

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Τμήμα Νοσηλευτικής

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**ΤΟ ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΣΕ
ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

ΔΗΜΗΤΡΑ Γ. ΚΑΡΑΜΠΑΤΣΟΥ

ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΠΑΝΤΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ

Μάρτιος 2013

ΣΠΑΡΤΗ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
Τμήμα Νοσηλευτικής

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**ΤΟ ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΣΕ
ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

ΔΗΜΗΤΡΑ Γ. ΚΑΡΑΜΠΑΤΣΟΥ
ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΠΑΝΤΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Επιβλέπουσα: Μαρία Τσιρώνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Μέλος: Γεώργιος Μπαλτόπουλος, Καθηγητής

Μέλος: Απόστολος Κομνός, Διευθυντής ΜΕΘ ΓΝ Λάρισας

Μάρτιος 2013

ΣΠΑΡΤΗ

Copyright © ΔΗΜΗΤΡΑ ΚΑΡΑΜΠΑΤΣΟΥ, 2013

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από το Τμήμα Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και την αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου (σχετικές οι διατάξεις του άρθρου 50 του Νόμου 1268/82).

Βεβαιώνω ότι η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μου δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές που αναφέρω, έχω χρησιμοποιήσει εισαγωγικά και όπου απαιτήθηκε έχω παραθέσει τις πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας.

Υπογραφή

Η Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή

Μαρία Τσιρώνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Χρυσούλα Λεμονίδου, Καθηγήτρια

Γεώργιος Μπαλτόπουλος, Καθηγητής

Γεράσιμος Μπονάτσος, Καθηγητής

Σοφία Ζυγά, Επίκουρη Καθηγήτρια

Παναγιώτης Πρεζεράκος, Επίκουρος Καθηγητής

Κυριάκος Σουλιώτης, Επίκουρος Καθηγητής

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με λόγια, αλλά και μέσα σε λίγες γραμμές δεν είναι δυνατόν να εκφραστούν ευχαριστίες για τον Άνθρωπο, το Γιατρό, το Δάσκαλο / Καθηγητή, τον Οραματιστή, «το Συνοδοιπόρο, τον Άνθρωπό μου στον εργασιακό μου βίο», Καθηγητή κύριο Γιώργο Μπαλτόπουλο. Απλά, τον ευχαριστώ !

Από τα βάθη της καρδιάς μου ευχαριστώ την κυρία Ελένη Μπούτζουκα που με τις γνώσεις, την εμπειρία, την ηρεμία και την υπομονή της στάθηκε δίπλα μου ατελείωτες ώρες και πρόσφερε πολύτιμη βοήθεια από την έναρξη έως και την ολοκλήρωση της διατριβής.

ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ

Η παρούσα διδακτορική διατριβή αφιερώνεται στη ΜΕΘ μας, «στο ΣΠΙΤΙ μας» που αγαπάμε και που θέλουμε να «νικάμε τον Αρχάγγελο», με το να προσφέρουμε υψηλές και συνεχώς βελτιούμενες υπηρεσίες στους βαριά ασθενείς συνανθρώπους μας.

Στην Επιβλέπουσα Καθηγήτριά μου κυρία Μαρία Τσιρώνη που μου έδωσε την ευκαιρία να εκπονήσω τη μελέτη αυτή, παρέχοντας μου αμέριστη και συνεχή συμπαράσταση και καθοδήγηση.

Στον αείμνηστο πατέρα μου που πάντα με έβλεπε «ψηλά» και μου έδωσε όλα τα απαραίτητα για να πετύχω.

Στη μητέρα μου που με έκανε μαχητή της ζωής.

Στο σύζυγό μου Δημήτρη Γιακουμή και στα παιδιά μου Νίκο και Τζίνα, που με κατανόηση και περίσσια υπομονή και αγάπη με στήριξαν και με παρότρυναν να συνεχίσω.

**ΑΠΟΦΘΕΓΜΑΤΙΚΕΣ ΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΚΟΣΤΟΣ
ΥΓΕΙΑΣ**

No costs have increased more rapidly in the last decade than the cost of medical care (*address on the 25th Anniversary of the Social Security Act, 14 August 1960*)

John F. Kennedy 1917-1963
US President

Medical men do not know the drugs they use, nor their prices. *De Erroribus Medicorum*

Sir Francis Bacon 1551-1626
English Philosopher and Politician

There are times when compassion should prompt us to forego prolonged and costly treatment. *The Second Career 'A Doctor's Philosophy*

Wilder Penfield 1891-1976
American-born Canadian neurosurgeon, McGill University

By a wide margin the biggest threat to our nation's balance sheet is the skyrocketing cost of health care (*March 2009*)

Barack Obama
US President

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
ABSTRACT.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	7
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	10

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

1.1 Κατευθυντήριες οδηγίες δομής και λειτουργίας ΜΕΘ.....	14
1.1.1 Οδηγίες λειτουργίας.....	15
I. Ορισμός και στόχοι του Τμήματος Εντατικής Θεραπείας	
II. Λειτουργικά κριτήρια	
III. Κριτήρια δραστηριότητας	
1.1.2 Κατασκευαστικές οδηγίες.....	22
1.2 Η ελληνική νομοθεσία για τις ΜΕΘ.....	26
1.3 Η ελληνική πραγματικότητα για τις ΜΕΘ.....	26

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΚΟΣΤΟΥΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

2.1 Ορισμός και είδη κόστους.....	29
2.2 Είδη κόστους φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ με βάση τους πόρους που δαπανώνται από το χρήστη των υπηρεσιών της ΜΕΘ.....	30
2.3 Είδη κόστους φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ για τον παροχέα των υπηρεσιών της ΜΕΘ.....	31

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΟΣΤΟΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΜΕ ΤΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΜΕΘ.....

3.1 Τρόποι εκτίμησης του κόστους φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ.....	35
3.2 Οι τέσσερις τύποι οικονομικών αναλύσεων.....	37

3.3 Τρόποι υπολογισμού του κόστους φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ.....	40
3.4 Το κόστος της αναπνευστικής ανεπάρκειας και του μηχανικού αερισμού.....	42
3.4.1 Παρατεταμένος μηχανικός αερισμός.....	45
3.4.2 Εκτίμηση κόστους συγκεκριμένων στρατηγικών μηχανικού αερισμού.....	47
3.4.3 Μη επεμβατικός μηχανικός αερισμός.....	47
3.5 Τα οικονομικά της σήψης.....	49
3.6 Το κόστος της νεφρικής ανεπάρκειας και της υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας.....	52
3.7 Συμπεράσματα.....	59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Η ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΚΗΦΙΣΙΑΣ «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ».....	62
--	-----------

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΓΙΑ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΜΕΘ ΚΑΙ Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΤΟΥΣ.....	67
5.1 Σκοπός της μελέτης.....	68
5.2 Υλικό και μέθοδος.....	68
5.3 Θέματα Ηθικής και Δεοντολογίας.....	70
5.4 Αποτελέσματα.....	70
5.5 Συζήτηση.....	94
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	104
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	110

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η νοσηλεία των ασθενών στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας αποτελεί έναν από τους πλέον δαπανηρούς τομείς της νοσοκομειακής φροντίδας. Οι ΜΕΘ αν και νοσηλεύουν το 5% περίπου των ασθενών του Νοσοκομείου δαπανούν για τη νοσηλεία αυτή, σε κάποιες περιπτώσεις, μέχρι και το 30% του συνολικού προϋπολογισμού του.

Σκοπός: Η περιγραφή του κόστους λειτουργίας μιας ΜΕΘ, με εστίαση στα ποσά που δαπανώνται για φάρμακα, εξετάσεις και αναλώσιμα (μεταβαλλόμενο κόστος) με τη μέθοδο bottom-up.

Υλικό - Μέθοδος: Μελετήθηκαν συνολικά 138 παθολογικοί και χειρουργικοί ασθενείς [84 ♂ (61%) και 54 ♀ (39%)], που νοσηλεύθηκαν στην Παν/κή ΜΕΘ του ΓΟΝΚ «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ» το έτος 2011, με διαφορετικές διαγνώσεις, χρόνο νοσηλείας και βαρύτητα νόσου.

Αποτελέσματα: Η ηλικία των μελετηθέντων ασθενών εκυμαίνεται από 20-104 έτη (mean±SEM 68.75±1.186), το σωματικό τους βάρος από 40-110Kg (mean±SEM 73.55±0.9398), το APACHE II score από 3-34 (mean±SEM 18.64±0.6155) και η παραμονή στη ΜΕΘ από 1-199 ημέρες (mean±SEM 18.46±2.542). Από το σύνολο των ασθενών κατέληξαν 26 (θνητότητα 18.84%).

Το σύνολο των ημερών νοσηλείας ήταν 2548 ημέρες και το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος νοσηλείας 1460465.00€.

Το μέσο συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος, το μέσο κόστος φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων ανά ημέρα ανά ασθενή (συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος ή κόστος ανά κατηγορία/σύνολο ημερών νοσηλείας), ανήλθε σε 573.18€, 323.85€, 127.45€ και 121.88€, αντίστοιχα. Οι μέσες τιμές (mean±SEM) για το μέσο συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος ανά ασθενή, το μέσο συνολικό ημερήσιο κόστος, το μέσο συνολικό κόστος φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων ανά ασθενή, ήταν 10583±1537€, 494.7±23.05€, 5979±826€, 2353±315.8€ και 2250±467.1€, αντίστοιχα.

Τα φάρμακα, οι εξετάσεις και τα αναλώσιμα αντιπροσώπευαν το 52.02%, το 28.78% και το 19.20% του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους (1460465.00€), αντίστοιχα.

Από τη συνολική φαρμακευτική δαπάνη (825158€), το 45.69% αντιπροσώπευε κόστη για αντιβιοτικά, το 17.61% για προϊόντα αίματος, το 12.39% για φάρμακα υποστήριξης του καρδιαγγειακού συστήματος, το 9.01% για υγρά και ηλεκτρολύτες, το 5.00% για φάρμακα αναλγησίας-καταστολής, το 1.65% για προϊόντα διατροφής (εντερική-παρεντερική διατροφή), το 4.15% για φάρμακα γαστροπροστασίας, το 1.71% για φάρμακα θρομβοπροφύλαξης, το 1.17% για ψυχιατρικά φάρμακα, το 0.80% για άλλα φάρμακα και το 0.79% για φάρμακα υποστήριξης του αναπνευστικού συστήματος.

Όλα τα κόστη αυξάνονταν αναλογικά με την ηλικία στατιστικά σημαντικά: $p < 0.0003$, $p < 0.001$, $p < 0.0001$ και $p < 0.001$ για το συνολικό κόστος, το κόστος για τα φάρμακα, το κόστος για τις εξετάσεις και το κόστος για τα αναλώσιμα, αντίστοιχα. Κάτι ανάλογο δεν παρατηρήθηκε με τη βαρύτητα της νόσου.

Το μεταβαλλόμενο κόστος για τους ασθενείς που απεβίωσαν, τους υποστηριζόμενους με μηχανική αναπνοή, στους υποβληθέντες σε υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας και στους προερχόμενους από τον παθολογικό τομέα ήταν σημαντικά μεγαλύτερο από τους επιβιώσαντες (p από < 0.04 έως < 0.0001 για φάρμακα, αναλώσιμα, εξετάσεις), τους μη υποστηριζόμενους με μηχανική αναπνοή ($p < 0.0001$), τους μη υποβληθέντες σε υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας ($p < 0.0001$) και από τους προερχόμενους από το χειρουργικό τομέα ($p < 0.0001$), αντίστοιχα.

Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, ούτε στατιστικά σημαντικές εποχικές διακυμάνσεις στη διαμόρφωση του μεταβαλλόμενου κόστους.

Το κόστος ανά ημέρα των ασθενών που παρέμειναν στη ΜΕΘ για ≤ 7 ημέρες (για όλα τα κόστη που μελετήθηκαν), ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερο από εκείνο των ασθενών που παρέμειναν στη ΜΕΘ > 7 ημέρες ($p < 0.0001$).

Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος μειώνεται τη δεύτερη ημέρα μέχρι και μία μέρα πριν την έξοδο, σε σύγκριση με την ημέρα εισαγωγής ($p < 0.0001$).

Το κόστος φαρμάκων αυξάνεται κατά την τρίτη ημέρα και μειώνεται μια ημέρα πριν την έξοδο ($p < 0.0001$). Τα κόστη εξετάσεων και αναλωσίμων βαίνουν μειούμενα μέχρι και μία ημέρα πριν την έξοδο ($p < 0.0001$).

Συμπεράσματα: Η μεγαλύτερη συμμετοχή στη διαμόρφωση του τελικού μεταβαλλόμενου κόστους αφορούσε στα φάρμακα και ειδικότερα στα αντιβιοτικά. Η αιτία εισαγωγής του ασθενούς στη ΜΕΘ, η ηλικία, η διάρκεια νοσηλείας, η ημέρα νοσηλείας, η έκβαση και οι διάφορες ειδικές παρεμβάσεις επηρεάζουν την τελική διαμόρφωση του μεταβαλλόμενου κόστους λειτουργίας της ΜΕΘ.

ABSTRACT

Introduction: Intensive Care Units (ICU) running costs represent one of the most expensive activities of the hospital care. Although ICU admissions account for only 5% of total hospital admissions, they consume -in some cases- up to 30% of the total hospital budget.

Objectives: The description of an ICU's functional cost and especially the expenses for drugs, lab exams and consumables (variable cost), via the bottom-up approach method.

Methods: All 138 medical and surgical patients [84 ♂ (61%) and 54 ♀ (39%)], hospitalized in the Athens University Faculty of Nursing Intensive Care Unit at "OI AGIOI ANARGYROI" General Hospital during 2011 were included in our study. Demographics, cause of admission, severity of illness, length of ICU stay, outcome and interventions were retrospectively recorded and costs were calculated from patients's flow sheets (bottom-up approach).

Results: The age of the patients ranged from 20 to 104 years (mean±SEM 68.75±1.186), their body weight from 40 to 110kg (mean±SEM 73.55±0.9398), their APACHE II score from 3 to 34 (mean±SEM 18.64±0.6155), and their length of stay from 1 to 199 days (mean±SEM 18.46±2.542). The mortality was 18.84% (26 out of 138). The total ICU days were 2548 and the total variable cost was 1460465.00€.

The average variable cost, the average cost of drugs, lab exams and consumables per day per patient (total cost or cost per category / total ICU days) was 573.18€, 323.85€, 127.45€ and 121.88€, respectively. The mean values for total variable cost, mean daily total cost, mean total cost for drugs, mean cost for lab exams and mean cost for consumables per patient, amounted to 10583±1537€, 494.7±23.05€, 5979±826€, 2353±315.8€ and 2250±467.1€, respectively.

The cost of drugs, lab exams (including laboratory, microbiological exams and diagnostic procedures) and consumables represented 52.2%, 28.78% and 19.20% of total variable cost (1460465.00€), respectively.

As for total drug expenditure (825158€), antibiotics accounted for 45.69%, blood products for 17.61%, cardiovascular drugs for 12.39%, fluids and electrolytes for, 9.01%, sedatives-analgesics for 5.00%, gastroprotection for 4.15%, antithrombotic protection for 1.71%, nutrition (enteral, parenteral) for 1.65%, psychiatric medication for 1.17%, respiratory medicines for 0.79% and other drugs for 0.80%.

Patients' age had a positive correlation with all costs (total cost, drug cost, lab cost and consumables cost), at a p value of <0.0003, <0.001, <0.0001 and <0.001, respectively. No relation was found between severity of illness and costs.

Patients who died, who needed mechanical ventilation, those submitted to renal replacement therapy and medical patients, had a significantly higher cost compared to those who survived (p from <0.04 up to <0.0001 for drugs, consumables and lab exams), not mechanically ventilated (p<0.0001), not submitted to renal replacement therapy (p<0.0001) and surgical patients (p<0.0001), respectively.

No differences were observed between the two sexes, and no statistically significant seasonal variation was observed as well.

Cost per day was significant lower for patients with a length of stay in the ICU ≤7 days (for all studied costs), compared to patients with a length of stay in the ICU >7 days (p<0.0001).

The total variable cost was highest the first day of admission and it started decreasing the second day and up to one day before discharge from ICU (p<0.0001). Cost for drugs was rising up to the third day and it started decreasing up to one day before discharge from ICU (p<0.0001). Lab exams and consumables costs were gradually decreasing up to one day before discharge from the ICU (p<0.0001).

Conclusions: The expenditure for drugs was the highest variable cost of intensive care treatment and antibiotics accounted for the largest part. The admission diagnosis, the age of the patient, the length of stay, the outcome

and some special interventions affected the final variable functional cost of the ICU.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα τελευταία χρόνια το κόστος παροχής υπηρεσιών φροντίδας υγείας, μοιάζει σαν μια «πύρινη σφαίρα» που κανείς δεν θέλει να την κρατήσει στα χέρια του. Αντιθέτως, ο ένας την πετάει στον άλλο και όπου πέσει!

Επιπρόσθετα, κατά καιρούς, επιχειρείται αλλαγή πολιτικής και μεταρρυθμίσεις χωρίς όμως την ύπαρξη, καταγραφή και αξιολόγηση δεδομένων κόστους, αναγκαίων και απαραίτητων για να διαμορφωθεί μια νέα ορθή πολιτική για την υγεία.

Η μελέτη του κόστους σε σχέση με την ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας θα πρέπει να προσεγγίζεται κατά περίπτωση και να χρησιμοποιείται με επιστημονικό τρόπο. Απαιτείται η μαθηματική/οικονομική αποτύπωσή του και με τη χρήση στατιστικής ανάλυσης να επιχειρείται η διατύπωση γενικών πλαισίων αριστοποίησης των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας. Η καταγραφή των στοιχείων κόστους και η επεξεργασία τους οδηγεί σε ασφαλή συμπεράσματα, αφού η επιστημονικότητα κάθε μοντέλου και των συμπερασμάτων του εξασφαλίζεται, κυρίως, μέσω της διαφάνειας.

Η επονομαζόμενη «παγκόσμια επιδημία» μεταρρύθμισης στην υγειονομική περίθαλψη δεν εμφανίζεται μόνο στη χώρα μας, αλλά είναι διεθνές φαινόμενο. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι μεταρρυθμίσεις που επιχειρούνται, χωρίς δεδομένα καταγραφής και αξιολόγησης του κόστους υγείας, ενέχουν τον κίνδυνο να μην μπορούν να γεφυρώσουν το χάσμα ανάμεσα σε αυτά που μπορούν να προσφέρουν τα συστήματα υγείας και σε αυτά που οι πολίτες / χρήστες προσδοκούν. Από την άλλη πλευρά, κάθε σύστημα υγείας καλείται να αντιμετωπίσει το θεμελιώδες οικονομικό πρόβλημα της αριστοποίησης των πόρων. Κάθε υποχρησιμοποίηση, υπερχρησιμοποίηση ή λάθος συνδυασμός της χρήσης των πόρων δεν οδηγεί, κατ' ανάγκη, σε παράλληλη αύξηση ή μείωση της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας.

Σήμερα, που η χώρα μας συγκλονίζεται από την οικονομική κρίση, είναι επιβεβλημένη η ανάγκη ύπαρξης μελετών που, χωρίς «εκπτώσεις» στην ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών, μπορούν να παράσχουν πολύτιμη γνώση για τον εξορθολογισμό του κόστους μιας δομής παροχής υγείας και να δημιουργήσουν εσωτερικές οικονομίες κλίμακας εντός της δομής, αλλά και εντός του συστήματος υγείας. Η αξιοποίησή τους από το Υπουργείο Υγείας συμβάλλει a priori στη μεγιστοποίηση της ωφέλειας του χρήστη των υπηρεσιών υγείας, αλλά και αποτελούν προϊόν υπεραξίας του ανθρώπινου δυναμικού ενός συστήματος υγείας.

Η νοσηλεία των ασθενών στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) αποτελεί έναν από τους πλέον δαπανηρούς τομείς της νοσοκομειακής φροντίδας (εκτιμάται ότι ανέρχεται στο 20% των συνολικών δαπανών λειτουργίας του νοσοκομείου, αν και νοσηλεύουν μόνο το 5% των ασθενών του). Σε αυτό συμβάλλουν παράγοντες όπως είναι η μεταβολή στην ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού της ΜΕΘ, η αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης, η αυξημένη βαρύτητα της νόσου των ασθενών που εισάγονται στη ΜΕΘ και η εκ των ανωτέρω συνεπαγόμενη αυξημένη ζήτηση σε φάρμακα. Επί πλέον, η δυνατότητα διάγνωσης και θεραπευτικής αντιμετώπισης νοσημάτων τα οποία στο παρελθόν δεν ήταν δυνατόν να αντιμετωπιστούν, οδηγεί στη χρήση νέων, ιδιαίτερα δαπανηρών και εξειδικευμένων διαγνωστικών εξετάσεων και ακριβότερων φαρμάκων.

Αν και υπάρχει μεγάλη ανάγκη για μελέτες που να αναλύουν το κόστος νοσηλείας ασθενών σε ΜΕΘ, πολύ λίγες είναι εκείνες που εστιάζουν στα πραγματικά κόστη ανά ασθενή, για φάρμακα, εξετάσεις και αναλώσιμα. Οι περισσότερες διαιρούν το συνολικό ετήσιο κόστος με τον αριθμό των ασθενών και τις ημέρες νοσηλείας τους, προκειμένου να υπολογίσουν το κόστος (προσέγγιση top-down).

Η παρούσα μελέτη αποτυπώνει με αντικειμενικό τρόπο (μαθηματική αποτύπωση του κόστους σε τρέχουσες τιμές και στατιστική ανάλυση) το εξατομικευμένο μεταβαλλόμενο κόστος για όλους τους ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στην Πανεπιστημιακή Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (Παν/κή

ΜΕΘ) του Γενικού Ογκολογικού Νοσοκομείου Κηφισιάς «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ» (Γ.Ο.Ν.Κ.) κατά το έτος 2011, με την προσέγγιση bottom-up. Από τα ατομικά ημερήσια φύλλα νοσηλείας καταγράφηκαν λεπτομερώς τα φάρμακα που χορηγήθηκαν στον ασθενή, οι εξετάσεις στις οποίες υποβλήθηκε και τα αναλώσιμα που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (ΑΕΕ)

Αιματογενείς Λοιμώξεις (BloodStream Infections-BSIs)

Αιματογενείς λοιμώξεις που σχετίζονται με καθετήρα (Catheter-Related BSIs-CRBSIs)

Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν (ΑΕΠ)

Αμερικάνικο Κολλέγιο Εντατικής Θεραπείας (American College of Critical Medicine-ACCM)

Αναπνευστική Ανεπάρκεια (ΑΑ)

Αρτηριοφλεβική (Arterio-Venous-AV)

Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE) II

Γενικό Ογκολογικό Νοσοκομείο Κηφισιάς (ΓΟΝΚ)

Διαλείπουσα Υποκατάσταση Νεφρικής Λειτουργίας (Intermittent Renal Replacement Therapy-IRRT)

Διάρκεια νοσηλείας (Length of Stay-LOS)

Διάχυση (HemoDialysis-HD)

Διήθηση-Διάχυση (HemoDiaFiltration-HDF)

Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ)

Εθνικό Σύστημα Υγείας (ΕΣΥ)

Ελληνική Εταιρεία Εντατικής Θεραπείας (ΕΕΕΘ)

Εξωσωματική Οξυγόνωση (ExtraCorporeal Membrane Oxygenation-ECMO)

Ευρωπαϊκή Εταιρεία Εντατικής Θεραπείας (European Society of Intensive Care- ESICM)

Early Goal-Directed Therapy (EGDT)

Evidence-Based Sepsis Protocols (EBSP)

Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ)

Healthcare Cost Report Information System (HCRIS)

Θεραπεία Υποκατάστασης Νεφρικής Λειτουργίας (Renal Replacement Therapy-RRT)

Θετική Τελοεκπνευστικής Πίεση (Positive End Expiratory Pressure-PEEP)

Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ)
Κεντρικό Συμβούλιο Υγείας (ΚΕΣΥ)
Κλειστό Ελληνικό Νοσήλιο (ΚΕΝ)
Μη Επεμβατικός Μηχανικός Αερισμός (Non Invasive Ventilation-NIV)
Μηχανικός Αερισμός (Mechanical Ventilation-MV)
Μηχανικός Αερισμός (ΜΑ)
Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας (ΜΑΦ)
Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ)
Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA)
Methicillin-Sensitive Staphylococcus Aureus (MSSA)
Οξεία Νεφρική Ανεπάρκεια (Acute Renal Failure-ARF)
Οξεία Αναπνευστική Ανεπάρκεια (ΟΑΑ)
Οξεία Νεφρική Βλάβη (Acute Kidney Injury-AKI)
Οξεία Πνευμονική Βλάβη (Acute Lung Injury-ALI)
Οξύ Έμφραγμα Μυοκαρδίου (ΟΕΜ)
Οξύ Πνευμονικό Οίδημα (ΟΠΟ)
Παρατεταμένη Χαμηλής Απόδοσης Κάθαρση (Sustained Low Efficiency Dialysis -SLED)
Παρατεταμένος Μηχανικός Αερισμός (Prolonged Mechanical Ventilation-PMV)
Risk-Injury-Failure-Loss (RIFLE)
Προσαρμοσμένα Ποιοτικά Χρόνια Ζωής (Quality-Adjusted Life-Years-QALYs)
Σύνδρομο Οξείας Αναπνευστικής Δυσχέρειας (Acute Respiratory Distress Syndrome-ARDS)
Συνεχής Υποκατάσταση Νεφρικής Λειτουργίας (Continuous Renal Replacement Therapy-CRRT)
Συνεχής φλεβο-φλεβική αιμοδιαδιήθηση (Continuous Veno-Venous HemoDiaFiltration-CVVHDF)
Συνεχής φλεβο-φλεβική αιμοδιήθηση (Continuous Veno-Venous HemoDialysis-CVVHD)

Συνεχής φλεβο-φλεβική αιμοκάθαρση (Continuous Venovenous HemoFiltration-CVVHF)

Σύστημα Βαθμολόγησης Θεραπευτικών Παρεμβάσεων (Therapeutic Intervention Scoring System-TISS)

Τμήμα Εντατικής Θεραπείας (ΤΕΘ)

Φλεβοφλεβική (Venous-Venous-VV)

Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως (ΦΕΚ)

Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ)

Vancomycin-Resistant Enterococcus (VRE)

Vancomycin-Sensitive Enterococcus (VSE)

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) είναι ένα νοσοκομειακό τμήμα συγκεκριμένης δομής και ιατρονοσηλευτικής στελέχωσης, που λειτουργεί ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα τμήματα του νοσοκομείου και παρέχει συγκεκριμένη φροντίδα («ένα μικρό νοσοκομείο μέσα στο νοσοκομείο!»). Εντατική Θεραπεία είναι η εξασφάλιση μέγιστης παρακολούθησης και υποβοήθησης ζωτικών λειτουργιών σε ασθενείς των οποίων η ζωή κινδυνεύει άμεσα από οξεία, αλλά αναστρέψιμη, νόσο. Αποστολή της ΜΕΘ είναι η αδιάκοπη παρακολούθηση των βαρέως πασχόντων ασθενών και η αντιμετώπιση της δυσλειτουργίας ή της ανεπάρκειας μεμονωμένων οργάνων ή και ολόκληρων οργανικών συστημάτων.

Οι πρώτες ΜΕΘ δημιουργήθηκαν το 1952 στη Δανία, στη διάρκεια μεγάλης επιδημίας πολιομυελίτιδας, με σκοπό την υποστήριξη των ασθενών που έπασχαν από τη νόσο αυτή. Από τότε μέχρι σήμερα, η υποστήριξη των βαρέως πασχόντων, με τη διαθέσιμη τεχνολογία για την υποστήριξη των ζωτικών τους λειτουργιών, το monitoring και οι φαρμακευτικές παρεμβάσεις, αποτελούν την καθημερινότητα στο χώρο της σύγχρονης πολυδύναμης ΜΕΘ. Όμως, η σωστή οργάνωση για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών παροχής ιατρονοσηλευτικής φροντίδας στη ΜΕΘ, έχει αποδειχθεί ότι έχει μεγάλη σημασία για τη μείωση της νοσηρότητας, της θνητότητας και του χρόνου νοσηλείας των βαρέως πασχόντων ασθενών¹.

1.1 Κατευθυντήριες οδηγίες δομής και λειτουργίας ΜΕΘ

Οι πιο πρόσφατες δημοσιευμένες οδηγίες δομής και λειτουργίας για τις ΜΕΘ είναι αυτές της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Εντατικής Θεραπείας (ESICM) και του Αμερικανικού Κολλεγίου Εντατικής Θεραπείας (ACCM)^{2,3,4,5}. Σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες, οι ΜΕΘ κατηγοριοποιούνται σε τρία επίπεδα παροχής εντατικής φροντίδας, ανάλογα με το αν βρίσκονται σε πανεπιστημιακά νοσοκομεία, μεγάλα γενικά νοσοκομεία ή μικρά νοσοκομεία με περιορισμένες δυνατότητες παροχής εντατικής φροντίδας.

ΜΕΘ Επιπέδου 1: Έχουν τη δυνατότητα αντιμετώπισης όλων των παθολογικών καταστάσεων. Εδρεύουν σε πανεπιστημιακά ή γενικά νοσοκομεία.

ΜΕΘ Επιπέδου 2: Με εξαίρεση κάποιες παθολογικές καταστάσεις (καρδιοχειρουργικά και νευροχειρουργικά περιστατικά ή πολυτραυματίες), έχουν τη δυνατότητα αντιμετώπισης μεγάλου εύρους παθολογικών καταστάσεων.

ΜΕΘ Επιπέδου 3: Έχουν περιορισμούς ως προς τη συνολική θεραπευτική αντιμετώπιση των βαρέως πασχόντων, αλλά μπορούν να εξασφαλίσουν αρχική σταθεροποίηση μέχρι τη διακομιδή του αρρώστου.

Η λεπτομερής περιγραφή των διεθνών κατευθυντηρίων οδηγιών εκφεύγει του παρόντος πονήματος, καθόσον η πλειονότητα αυτών των οδηγιών έχουν ενσωματωθεί στις κατευθυντήριες οδηγίες της Ελληνικής Εταιρείας Εντατικής Θεραπείας (ΕΕΕΘ), που παρατίθενται πιο κάτω αυτούσιες και οι οποίες, πρόκειται να ενσωματωθούν στην ελληνική νομοθεσία⁶.

1.1.1 Οδηγίες λειτουργίας

I. Ορισμός και στόχοι του Τμήματος Εντατικής Θεραπείας

Το Τμήμα Εντατικής Θεραπείας (ΤΕΘ) αποτελεί διακριτό χώρο ιατρικής δραστηριότητας και νοσηλείας, που λειτουργεί ανεξάρτητα από τα άλλα τμήματα του νοσοκομείου. Έχει καθορισμένη θέση στο χώρο του Νοσοκομείου και συγκεντρώνει ανθρώπινο δυναμικό, επαγγελματικές δεξιότητες και τον ανάλογο τεχνικό εξοπλισμό.

Ο στόχος του ΤΕΘ είναι η παρακολούθηση και η υποστήριξη των ανεπαρκουσών ζωτικών λειτουργιών σε οξέως πάσχοντες ασθενείς, η διενέργεια των απαραίτητων διαγνωστικών εξετάσεων και η θεραπεία έτσι ώστε να βελτιωθεί η έκβαση της πορείας των ασθενών.

II. Λειτουργικά κριτήρια

II.1. Περιβάλλον

Το ΤΕΘ πρέπει να βρίσκεται σε νοσοκομείο που διαθέτει ποικιλία ειδικοτήτων για τις ανάγκες της εντατικής θεραπείας. Πρέπει να υπάρχουν χειρουργικά, παθολογικά, διαγνωστικά και θεραπευτικά τμήματα και σύμβουλοι παθολόγοι, αναισθησιολόγοι, χειρουργοί και ακτινολόγοι, που θα είναι παρόντες για τις ανάγκες του ΤΕΘ σε 24ωρη βάση. Δεν είναι αναγκαίο, όλα τα νοσοκομεία να έχουν ακριβώς τα ίδια ΤΕΘ, όσον αφορά στις δυνατότητες, το σχεδιασμό και τον εξοπλισμό. Τα ΤΕΘ πρέπει να προσαρμόζονται στην περιοχή και στο νοσοκομείο που εξυπηρετούν, σε ότι αφορά το μέγεθος, τη στελέχωση και την τεχνολογία. Ειδικές παιδιατρικές μονάδες είναι επιθυμητές, όπου η ύπαρξη περιστατικών το δικαιολογεί. Όπου είναι δυνατό, τα παιδιά πρέπει να νοσηλεύονται σε εξειδικευμένα ΤΕΘ.

II.2. Μέγεθος του ΤΕΘ

Ένα ΤΕΘ πρέπει να έχει τουλάχιστον 6 (έξι) κρεβάτια. Νοσοκομεία με πολλαπλές, μικρότερες των 6 κρεβατιών, μονάδες πρέπει να ενθαρρυνθούν να αναδιαρθρώσουν τις μονάδες, έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα μεγαλύτερο τμήμα με στόχο την αύξηση της αποδοτικότητας

II.3. Ιατρικό προσωπικό

II.3.1 Ιατρικός Διευθυντής του Τμήματος Εντατικής Θεραπείας

Η ευθύνη για το τμήμα και η διοικητική και ιατρική διεύθυνση του τμήματος ανήκει σε γιατρό, αποκλειστικής απασχόλησης στην εντατική θεραπεία. Ο διευθυντής του ΤΕΘ, πρέπει απαραίτητα να έχει την εξειδίκευση στην εντατική θεραπεία.

II.3.2. Γιατροί του Τμήματος Εντατικής Θεραπείας

Οι γιατροί του ΤΕΘ (επιμελητές Α, Β), έχουν τα προσόντα που απαιτούνται για την άσκηση της εντατικής θεραπείας. Ο αριθμός τους υπολογίζεται βάσει των κρεβατιών του ΤΕΘ, του αριθμού των εφημεριών, τον υπολογισμό των

απουσιών για διακοπές, για ασθένεια καθώς και για εκπαιδευτικούς, διδακτικούς και ερευνητικούς λόγους. Τουλάχιστον 6 γιατροί, για 6 κρεβάτια, είναι απαραίτητοι για την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία του τμήματος. Για ΤΕΘ μεγαλύτερες των 6 κλινών και για τις επιπλέον κλίνες, η αναλογία του αριθμού των γιατρών πρέπει να ανέρχεται σε 1 γιατρό, ανά 3 κλίνες ΤΕΘ. Ο παραπάνω αριθμός γιατρών αφορά το ισχύον σύστημα εφημεριών (δυνατότητα 6 έως 8 εφημεριών τον μήνα για κάθε γιατρό) και θα πρέπει να αυξηθεί αν οι εφημερίες ελαττωθούν.

II.3.3. Εκπαιδευόμενοι γιατροί

A. Ειδικευόμενοι γιατροί: Γιατροί εκπαιδευόμενοι στην αναισθησιολογία, παθολογία, χειρουργική, πνευμονολογία, καρδιολογία κ.λ.π., στο πλαίσιο εκπαίδευσης στην ειδικότητα τους, εκπαιδεύονται στην εντατική θεραπεία, ανάλογα με τις κείμενες διατάξεις που ισχύουν για τις ιατρικές ειδικότητες.

B. Εξειδικευόμενοι: Εξειδικευμένοι γιατροί στην αναισθησιολογία, καρδιολογία, παθολογία, πνευμονολογία και χειρουργική, μπορούν να εκπαιδευτούν στην εντατική θεραπεία, για δύο χρόνια και να λάβουν, μετά από σχετικές γραπτές και προφορικές εξετάσεις, την αντίστοιχη εξειδίκευση. Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης τους, οι εκπαιδευόμενοι γιατροί είναι αποκλειστικής απασχόλησης στο ΤΕΘ και μετέχουν στις δραστηριότητες του τμήματος, κάτω από την επίβλεψη ενός ειδικευμένου γιατρού. Ο αριθμός των εξειδικευμένων γιατρών στο ΤΕΘ, ορίζεται μετά από γνωμοδότηση του ΚΕΣΥ, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Οι επιμελητές του τμήματος είναι υπεύθυνοι για τη δουλειά των εκπαιδευομένων.

II.3.4. Ευθύνες και καθήκοντα των γιατρών του ΤΕΘ

Οι επιμελητές του ΤΕΘ θεραπεύουν ασθενείς, χρησιμοποιώντας τεχνικές που είναι σύμφωνες με τους κανόνες της τέχνης και μπορούν να συμβουλευούνται ειδικούς γιατρούς άλλων ειδικοτήτων, όπου αυτό χρειάζεται.

Οι γιατροί του ΤΕΘ αναλαμβάνουν την ιατρική και διοικητική ευθύνη του ασθενούς που διακομίζεται στο ΤΕΘ. Καθορίζουν τα κριτήρια εισαγωγής και

εξόδου και έχουν την ευθύνη της εκπόνησης διαγνωστικών και θεραπευτικών πρωτοκόλλων, ώστε να υπάρχει ομοιόμορφη αντιμετώπιση των ασθενών. Ένα σημαντικό καθήκον των γιατρών του ΤΕΘ, είναι η επίβλεψη και η εκπαίδευση εκπαιδευομένων γιατρών στο αντικείμενο της εντατικής θεραπείας.

II.3.5. Εξασφάλιση της συνέχειας της ιατρικής δραστηριότητας

Η συνέχεια της ιατρικής δραστηριότητας εξασφαλίζεται από τη συνεχή παρουσία επιμελητών του ΤΕΘ, σε 24ωρη βάση. Στην εφημερία οι επιμελητές, συνεργάζονται με εξειδικευμένους στην εντατική θεραπεία, οι οποίοι όμως εργάζονται πάντα υπό την επίβλεψη ενός επιμελητού του ΤΕΘ.

II.3.6. Αρχείο ασθενών

Το αρχείο των ασθενών περιλαμβάνει ένα ιατρικό και ένα νοσηλευτικό κομμάτι και περιέχει: -το ιστορικό του ασθενούς και την κατάσταση της υγείας του, πριν την εισαγωγή του, -την καθημερινή κλινική του κατάσταση, - φυσιολογικές παραμέτρους που μετρούνται και καταγράφονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ανάλογα με τη βαρύτητα της κατάστασης του ασθενή, - μία περίληψη καθημερινή της προόδου του ασθενούς, -ένα νοσηλευτικό αρχείο, -τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων, -βαθμολόγηση της βαρύτητας της νόσου, -αντίγραφο του σημειώματος εξόδου που δίνεται στους γιατρούς που παραλαμβάνουν τον ασθενή.

II.4. Νοσηλευτικό προσωπικό

II.4.1. Οργάνωση και ευθύνες

Η εντατική θεραπεία παρέχεται, μέσω συνεχούς συνεργασίας των γιατρών με τους νοσηλευτές του τμήματος και απαιτεί έναν αποτελεσματικό τρόπο επικοινωνίας μεταξύ τους. Τα καθήκοντα, τόσο του ιατρικού, όσο και του νοσηλευτικού προσωπικού πρέπει να είναι σαφώς οριοθετημένα. Το ιατρικό προσωπικό έχει την ευθύνη των διαγνωστικών και θεραπευτικών αποφάσεων.

II.4.2. Προϊστάμενος/η νοσηλευτής/τρια

Το νοσηλευτικό προσωπικό διοικείται από ένα προϊστάμενο νοσηλευτή/τρια, που είναι υπεύθυνος/η για τη λειτουργία και την ποιότητα της νοσηλευτικής φροντίδας. Ο προϊστάμενος νοσηλευτής/τρια, πρέπει να έχει εκτεταμένη εμπειρία στην νοσηλεία ασθενών σε εντατική θεραπεία και πρέπει να υποστηρίζεται από έναν υπεύθυνο νοσηλευτή/τρια που είναι έτοιμος να τον (την) αντικαταστήσει. Ο προϊστάμενος νοσηλευτής πρέπει να φροντίζει για τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση των νοσηλευτών/τριών. Ο προϊστάμενος και ο υπεύθυνος νοσηλευτής, δε συμμετέχει στις νοσηλευτικές βάρδιες κατά το απόγευμα, τη νύκτα και τις αργίες, ασκώντας αποκλειστικά το συντονισμό και την εποπτεία των νοσηλευτικών δραστηριοτήτων του τμήματος.

II.4.3. Νοσηλευτές

Οι νοσηλευτές της εντατικής θεραπείας, αποτελούν πλήρως εκπαιδευμένο προσωπικό, που έχει επιπλέον εξειδικευθεί στην εντατική και επείγουσα ιατρική. Ο αριθμός των απαραίτητων νοσηλευτών προσδιορίζεται ανάλογα με το επίπεδο της παρεχόμενης παρακολούθησης και νοσηλείας και το συνυπολογισμό των προβλεπόμενων απουσιών για κανονική άδεια, για ασθένεια, εκπαιδευτικούς λόγους κ.λ.π. Ο συνολικός αριθμός νοσηλευτών είναι κατ' ελάχιστο, 4 νοσηλευτές για κάθε κλίνη.

Όταν χρησιμοποιείται το Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) για να μετρηθεί το νοσηλευτικό βάρος, γίνεται η παραδοχή, ότι ένας πλήρως εκπαιδευμένος νοσηλευτής μπορεί να πραγματοποιήσει 40-50 βαθμούς TISS ανά βάρδια.

II.4.4. Βοηθητικό νοσηλευτικό προσωπικό

Για κάθε έξι κλίνες, είναι απαραίτητη η παρουσία ενός νοσοκόμου/τραυματιοφορέα και ενός βοηθού θαλάμου αποκλειστικής απασχόλησης ειδικά εκπαιδευμένου για τις ανάγκες του ΤΕΘ πρωί και απόγευμα.

II.4.5. Εκπαιδευόμενοι νοσηλευτές

Νοσηλευτές σε εκπαίδευση στην εντατική θεραπεία, πρέπει να εκπαιδεύονται σε ΤΕΘ, κάτω από την επίβλεψη επαρκούς εκπαιδευτικού προσωπικού. Σε καμία περίπτωση δεν αντικαθιστούν το μόνιμο προσωπικό της εντατικής θεραπείας.

II.5. Φυσικοθεραπευτές

Ένας φυσικοθεραπευτής αποκλειστικής απασχόλησης, πρέπει να βρίσκεται για κάθε 4 κρεβάτια, σε καθημερινή βάση, πρωί και απόγευμα.

II.6. Τεχνολόγοι

Απαιτείται η εξασφάλιση διαρκούς συντήρησης, βαθμονόμησης και επισκευής του τεχνολογικού εξοπλισμού στο τμήμα. Αυτό μπορεί να γίνεται από κοινού και με άλλα τμήματα του νοσοκομείου, αλλά πρέπει να υπάρχει 24ωρη ετοιμότητα, με προτεραιότητα στο ΤΕΘ.

II.7. Τεχνολόγος ακτινολόγος

Πρέπει να βρίσκεται σε ετοιμότητα όλο το 24ωρο. Η δυνατότητα γνωμάτευσης ακτινογραφιών από ακτινολόγο πρέπει να είναι δυνατή ανά πάσα στιγμή.

II.8. Ιατρικός γραμματέας

Χρειάζεται ένας γραμματέας ανά 12 κρεβάτια εντατικής θεραπείας. Ένας γραμματέας ανά 6 κρεβάτια είναι επιθυμητός, αν τακτοποιεί τα εργαστηριακά και τα αρχεία των ασθενών.

II.9. Προσωπικό καθαρισμού

Πρέπει να υπάρχει μια ειδική ομάδα καθαρισμού για το ΤΕΘ. Οι εργαζόμενοι στην καθαριότητα του τμήματος, πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τα πρωτόκολλα πρόληψης των λοιμώξεων και να γνωρίζουν τους κινδύνους των ιατρικών μηχανημάτων.

III. Κριτήρια δραστηριότητας

III.1. Απαραίτητος αριθμός κρεβατιών εντατικής θεραπείας

Ο αριθμός των κρεβατιών εντατικής θεραπείας πρέπει να υπολογίζεται ως συνάρτηση του τύπου του νοσοκομείου, της νοσηλείας ειδικών κατηγοριών ασθενών, της γεωγραφικής τοποθεσίας του νοσοκομείου και του συνολικού αριθμού κρεβατιών οιασδήποτε άλλης μορφής εντατικής παρακολούθησης ή θεραπείας (π.χ. Μονάδα Εμφραγμάτων). Ο συνολικός αριθμός κρεβατιών εντατικής θεραπείας, κυμαίνεται από 5-10% του συνολικού αριθμού κρεβατιών του νοσοκομείου.

III.2. Έλεγχος ποιότητας

Χρειάζονται αντικειμενικά κριτήρια για να εκτιμηθεί η δραστηριότητα και η ποιότητα της παρεχόμενης θεραπείας σε ένα ΤΕΘ. Αυτά περιλαμβάνουν:

1. Ελάχιστα κλινικά στοιχεία που περιλαμβάνουν το είδος της νόσου, τη διάγνωση, δημογραφικά στοιχεία, την πληρότητα των κλινών, το μέσο χρόνο νοσηλείας, τη θνητότητα και την προβλεπόμενη θνητότητα,
2. Ελάχιστα νοσηλευτικά στοιχεία που αξιολογούν το επίπεδο της νοσηλευτικής δραστηριότητας, όπως η βαθμολόγηση Omega και TISS,
3. Βαθμολογίες βαρύτητας νόσου όπως SAPS, APACHE και πρόγνωση θνητότητας,
4. Βαθμολογίες για ανεπάρκειες οργάνων,
5. Επιπλοκές κατά την παραμονή στο ΤΕΘ και νοσοκομειακές λοιμώξεις,
6. Κόστος της παραμονής στο ΤΕΘ,
7. Καταγραφή των τεχνικών που χρησιμοποιούνται (ποσοστό ασθενών σε μηχανικό αερισμό, αιμοκάθαρση κ.λ.π.).

Κάθε ΤΕΘ θα πρέπει να αξιολογεί τη λειτουργία του, λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι ένας ελάχιστος αριθμός από κάθε κατηγορία ασθενών, είναι αναγκαίος για τη διατήρηση ικανοποιητικού επιπέδου απόδοσης του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού.

1.1.2 Κατασκευαστικές οδηγίες

Η συνολική επιφάνεια του ΤΕΘ, πρέπει να είναι μεγαλύτερη κατά 2.5-3 φορές, της έκτασης του χώρου ο οποίος αφιερώνεται στη νοσηλεία των ασθενών.

Χώρος ασθενών

Ο χώρος νοσηλείας των ασθενών, είναι κατ' ελάχιστο 25m² για τα μονόκλινα δωμάτια και 20m² ανά κρεβάτι, για τα κοινά δωμάτια. Το βασικό σχήμα για τα μονόκλινα και τα κοινά δωμάτια είναι ορθογώνιο και υπάρχει τουλάχιστον 2.5m² διάδρομος για την κυκλοφορία, πίσω από την περιοχή εργασίας. Οι πόρτες είναι αρκετά φαρδιές, ώστε να επιτρέπουν τη διέλευση με ευκολία ενός κρεβατιού με τα εξαρτήματά του. Πρέπει να εξασφαλίζεται ο σεβασμός της ανάγκης του ασθενούς για απομόνωση. Η ανάπτυξη των κρεβατιών θα πρέπει να σχεδιάζεται έτσι, ώστε οι ενσυνείδητοι ασθενείς να μην ενοχλούνται από τα οξέα προβλήματα (συναγερμούς αρρυθμιών, ηλεκτρικές ανατάξεις και καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση) άλλων ασθενών.

Ο λόγος των μονώσεων προς κοινά κρεβάτια, θα πρέπει να είναι 2 ανά 10 κρεβάτια, αλλά μπορεί και να είναι μεγαλύτερος (5-6 ανά 10), σε ειδικά τμήματα (μονάδες εγκαυμάτων, τμήματα μεταμοσχεύσεων κ.λ.π.). Οι μονώσεις πρέπει να έχουν προθάλαμο τουλάχιστον 3m² με νιπτήρα, για πλύσιμο των χεριών, ντύσιμο και αποθήκευση. Κατάλληλες οδηγίες αναγράφονται έξω από κάθε μόνωση.

Αναγκαίος εξοπλισμός

Κάθε κρεβάτι, πρέπει να έχει ένα σύστημα παρακολούθησης του ασθενούς προσαρμοσμένο στις ανάγκες της μονάδας εντατικής θεραπείας (παρακλίνιο monitor), συνδεδεμένο με κεντρικό σταθμό. Η παρακολούθηση αυτή πρέπει να περιλαμβάνει, συνεχή ή διακεκομμένη καταγραφή των εξής:

1. ΗΚΓ, 2. Αρτηριακή πίεση, 3. Κεντρική φλεβική πίεση, 4. Κανάλι μέτρησης διαφόρων πιέσεων όπως ενδοκράνιας πίεσης, πίεσης ενοφήνωσης κ.α., 5.

Θερμοκρασία, 6. Οξυμετρία, 7. Μη επεμβατική μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, 8. Υπολογιστή καρδιακής παροχής και αιμοδυναμικών παραμέτρων, 9. Καταγραφή συναγερμών και αποθήκευση που να επιτρέπει την τεκμηρίωση όλων των παρακολουθούμενων παραμέτρων

Είναι επιθυμητή η δυνατότητα, να φαίνεται η πορεία όλων των μετρούμενων φυσιολογικών παραμέτρων μέσα στο χρόνο (trend) και η δυνατότητα αποθήκευσης των δεδομένων.

Επιπλέον, κάθε ΤΕΘ (6 κλινών) πρέπει να έχει:

1. Έναν αναπνευστήρα όγκου και πίεσης με δυνατότητες συνεχούς παρακολούθησης του αερισμού του ασθενούς (αναπνεόμενος όγκος αέρα ανά αναπνοή και κατά λεπτό, FIO₂, καμπύλες πίεσης όγκου) για κάθε κλίνη με έναν εφεδρικό για κάθε 3 κλίνες,
2. Έναν ή δύο φορητούς αναπνευστήρες μεταφοράς,
3. Ένα ή δύο monitor για τη μεταφορά των ασθενών σε αλλά τμήματα και εργαστήρια, για τη διενέργεια απαραίτητων διαγνωστικών εξετάσεων,
4. Αναλυτή ηλεκτρολυτών αίματος, γαλακτικού οξέος, γλυκόζης, αιμοσφαιρίνης, αιματοκρίτη και αερίων αίματος,
5. Δύο αναπνευστήρες κατάλληλους για μη επεμβατικό αερισμό,
6. Δύο μηχανήματα συνεχούς αιμοδιήθησης,
7. Ισάριθμες, με τη δύναμη του τμήματος, ειδικές κλίνες για ΜΕΘ με ενσωματωμένο ζυγό για την μέτρηση του βάρους του ασθενούς,
8. Ηλεκτροκαρδιογράφο,
9. Απινιδιστή με επαναφορτιζόμενη μπαταρία, με οθόνη και καταγραφικό,
10. Μηχάνημα υποθερμίας / υπερθερμίας (1 για κάθε 3 κλίνες),
11. Εξωτερικό βηματοδότη,
12. Τροχήλατο για επείγουσες καταστάσεις με εκτεταμένο φάσμα φαρμάκων, λαρυγγοσκόπια, συσκευές διασωλήνωσης και ανάνηψης (1 για κάθε 8 κρεβάτια),
13. Βρογχοσκόπιο με πηγή ψυχρού φωτισμού,
14. Ασκό ανάνηψης με ρεζερβουάρ οξυγόνου για κάθε κλίνη,
15. Υπερηχογράφο με δυνατότητα διοισοφαγείου υπερηχογραφήματος,
16. Έξι αντλίες για χορήγηση υγρών και φαρμάκων ανά κλίνη,
17. Σύστημα μέτρησης ενδοκράνιας πίεσης, εφόσον η ΜΕΘ νοσηλεύει νευροχειρουργικά περιστατικά,
18. Ένα ωσμόμετρο. Επιπλέον είναι επιθυμητό: Μηχάνημα έμμεσης θερμοδομετρίας.

Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα αντικατάστασης και εκσυγχρονισμού του εξοπλισμού, εφόσον χρειάζεται, βάσει των νέων επιστημονικών δεδομένων, κάθε 10 χρόνια.

Αναγκαίες παροχές

Παρακλίνια διαμόρφωση του χώρου: Η ελεύθερη πρόσβαση στο κρεβάτι του ασθενούς, είναι μία από τις βασικές προϋποθέσεις στην εντατική θεραπεία. Όλες οι παροχές πρέπει να είναι κατανοητές στα δύο πλάγια του κρεβατιού, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην παρενοχλείται η νοσηλεία του ασθενούς. Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίζεται επαρκής πρόσβαση στο κεφάλι του κρεβατιού, για ενδοτραχειακή διασωλήνωση, ανάνηψη και καθετηριασμό κεντρικών φλεβών.

Ηλεκτρισμός: Χρειάζονται 16-20 γειωμένες πρίζες ανά κρεβάτι. Πρέπει να υπάρχει μία πρίζα για ακτινολογικό μηχάνημα, σε κάθε περιοχή ασθενών. Όλα ανεξάρτητα τα μηχανήματα του ΤΕΘ, πρέπει να υποστηρίζονται από σύστημα αδιάλειπτης παροχής ενέργειας (UPS).

Κενό: Πρέπει να υπάρχουν τρεις παροχές κενού ανά κρεβάτι, που να συνδέονται με συσκευές τύπου χαμηλού κενού.

Οξυγόνο: Πρέπει να υπάρχουν τέσσερις παροχές ανά κρεβάτι, δύο σε κάθε πλευρά, με ροόμετρα.

Πεπιεσμένος αέρας: Πρέπει να υπάρχουν τρεις παροχές ανά κρεβάτι, με ένα ροόμετρο.

Σωληνώσεις για ένα επιπλέον ιατρικό αέριο: Απαιτείται εγκατάσταση ανάλογων σωληνώσεων, με το ανάλογο σύστημα καθαρισμού.

Παροχή νερού: Σε κάθε χώρο ασθενών, θα πρέπει να υπάρχουν δύο νιπτήρες, με μεγάλο εύρος και βάθος, καθώς και με βρύση που ανοιγοκλείνει με τον αγκώνα ή με το πόδι, ώστε να αποφεύγεται η διασπορά των μικροβίων. Συνιστώνται αυτοαποστειρούμενες θερμαινόμενες παγίδες. Δίπλα στους

νιπτήρες, πρέπει να υπάρχει συσκευή για χάρτινες πετσέτες για το στέγνωμα των χεριών. Κοινές πετσέτες, πρέπει να απαγορεύονται. Σε κάθε κρεβάτι πρέπει να υπάρχει δυνατότητα απολύμανσης των χεριών.

Λοιποί χώροι του ΤΕΘ

1. Γραφείο προϊσταμένου/ης νοσηλεύτη/ριας: Ένα γραφείο τουλάχιστον 15m² για τον προϊστάμενο, με γραμμή τηλεφώνου, ενδοεπικοινωνία, πίνακα ανακοινώσεων και συστήματα συναγερμού για επείγουσες καταστάσεις, είναι αναγκαίο.

2. Γραφείο γιατρών: Είναι αναγκαία η ύπαρξη τουλάχιστον 15m² χώρου, για γραφείο ανά γιατρό με πλήρη απασχόληση στο ΤΕΘ. Το γραφείο πρέπει να διαθέτει γραμμή τηλεφώνου, ενδοεπικοινωνία και σύστημα συναγερμού για επείγουσες καταστάσεις.

3. Χώρος ανάπαυσης προσωπικού: Είναι απαραίτητα 30m², ανά 8 κρεβάτια εντατικής θεραπείας. Ο χώρος πρέπει να διαθέτει γραμμή τηλεφώνου, ενδοεπικοινωνία και σύστημα συναγερμού για επείγουσες καταστάσεις. Χρειάζεται ένα επιπλέον δωμάτιο για αποδυτήρια με ντουλάπια που κλειδώνουν, τουαλέτες και λουτρό.

4. Υπνοδωμάτιο/α εφημερεύοντος: Απαιτείται δωμάτιο/α τουλάχιστον 15m² έκαστο, ανάλογα με τον αριθμό των εφημερεύόντων ιατρών, με υποχρεωτικό παρακείμενο χώρο λουτρού.

5. Δωμάτιο σεμιναρίων και συγκεντρώσεων: Απαιτείται χώρος 40m² για επίσημη διδασκαλία, συνεχιζόμενη εκπαίδευση και συζήτηση με άλλες ειδικότητες.

6. Αίθουσα συνεντεύξεων: Πρέπει να προβλέπονται 15m² για συνέντευξη με τους συγγενείς των ασθενών.

7. Αποθηκευτικοί χώροι: Ανάλογα με τον αριθμό των κλινών ΜΕΘ, πρέπει να προβλέπονται αποθηκευτικοί χώροι (από 50-200m²) για τους αναπνευστήρες,

αντλίες, αναλώσιμο υλικό, μηχάνημα τεχνητού νεφρού ή συνεχούς αιμοδιήθησης κ.λ.π.

8. Αποδυτήρια - τουαλέτες: Η έκταση του χώρου αποδυτηρίων εξαρτάται από τον αριθμό των κλινών ΜΕΘ και του αριθμού των μελών του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού.

1.2 Η ελληνική νομοθεσία για τις ΜΕΘ

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

Στη συνέχεια, η υπουργική απόφαση Δ2β/5094/7-3-1988, το ΠΔ 517/202Α/24-12-91, ο Νόμος 2071/1992, η ΔΥΓ/οικ.52860 (ΦΕΚ 802/Β/93) και τα ΠΔ 235/199/14-9-2000, καθόρισαν όλες τις απαραίτητες δομές και διαδικασίες (εκπαίδευσης, διορισμών, εξοπλισμών κ.λ.π.) για τις ΜΕΘ, τόσο του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα^{8,9,10}.

1.3 Η ελληνική πραγματικότητα για τις ΜΕΘ

Ο αριθμός των διαθέσιμων κλινών ΜΕΘ του δημόσιου τομέα της χώρας ανέρχεται σε 690 κλίνες (καταγραφή στοιχείων από επιτροπή του Υπουργείου Υγείας το έτος 2002 και από την ΕΕΕΘ το έτος 2012), με την πλειονότητα των κλινών να κατανέμονται στα μεγάλα αστικά κέντρα (Αθήνα, Θεσσαλονίκη). Εξ αυτών, μόνο οι 540 κλίνες βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία και πληρότητα 100%, ενώ οι υπόλοιπες λειτουργούν περιστασιακά λόγω έλλειψης προσωπικού (κυρίως νοσηλευτικού) και εξοπλισμού. Κάθε λειτουργούσα κλίνη ΜΕΘ νοσηλεύει, κατά μέσο όρο, είκοσι ασθενείς το χρόνο, δηλαδή ο συνολικός ετήσιος αριθμός νοσηλευομένων κυμαίνεται κατ' ελάχιστον από 10.800 έως 13.800 ασθενείς. Σε αυτούς τους αριθμούς δεν περιλαμβάνονται οι νοσηλευόμενοι στις ΜΕΘ του ιδιωτικού τομέα. Στην Ελλάδα, οι ΜΕΘ είναι πολυδύναμες ως προς τη δυνατότητα υποστήριξης διαφόρων νοσολογικών

οντοτήτων και κλειστές, ως προς τη λειτουργία, δηλαδή οι ασθενείς φροντίζονται από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό της ΜΕΘ και οι θεράποντες δρουν σαν σύμβουλοι.

Ποιο νοσοκομείο πρέπει να έχει ΜΕΘ;

Μονάδα Εντατικής Θεραπείας έχει το νοσοκομείο που μπορεί να στηρίξει τη λειτουργία ενός τέτοιου εξειδικευμένου τμήματος. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, όλες οι ΜΕΘ δεν έχουν τις ίδιες δυνατότητες. Το μέγεθος της ΜΕΘ πρέπει να αντιπροσωπεύει το 5-10% των κλινών του νοσοκομείου, εξαιρουμένων των ψυχιατρικών κλινών. Μονάδες Εντατικής Θεραπείας με λιγότερα από 6 κρεβάτια είναι ασύμφορες, ενώ, με περισσότερα από 6 κρεβάτια μπορεί να λειτουργούν με το σύστημα του «chairmanship», ανά 6 κρεβάτια. Κάθε ΜΕΘ πρέπει να έχει και μια ΜΑΦ^{3,7}.

Πόσα κρεβάτια πρέπει να έχει η ΜΕΘ;

Όσα χρειάζεται! Για τον ακριβή καθορισμό του αριθμού των κλινών ΜΕΘ πρέπει να γίνεται καταγραφή των αναγκών, οι οποίες στη συνέχεια θα πρέπει να αναλυθούν με τις κατανομές Poisson. Συγκεκριμένα:

Αριθμός κρεβατιών που χρειαζόμαστε:

$=x+z*x^{0.5}$ όπου x = η μέση καταγεγραμμένη ανάγκη σε κρεβάτια ΜΕΘ και $z=2.33, 1.65, 1.28, 1.04, 0.80$ για πιθανότητες ανεύρεσης κρεβατιού σε πρώτη ζήτηση 99%, 95%, 90%, 85% και 80%, αντίστοιχα.

Στη χώρα μας ο αριθμός κλινών ανά ΜΕΘ κυμαίνεται από 6 έως 30 κλίνες.

Ελάχιστες ΜΕΘ έχουν ΜΑΦ.

Οι ασθενείς που νοσηλεύει η ΜΕΘ

Η ΜΕΘ νοσηλεύει βαριά πάσχοντες ασθενείς, που έχουν ανάγκη παρακολούθησης και θεραπευτικής υποστήριξης ενός ή περισσότερων οργανικών συστημάτων, που μπορεί να διαταράχθηκαν από οξεία νόσο, από χειρουργική επέμβαση ή από κάποια θεραπεία. Επίσης, νοσηλεύει ασθενείς που έχουν ήδη μια ανεπάρκεια κάποιας ζωτικής λειτουργίας που επιβαρύνθηκε, ασθενείς σε χρόνια φυτική κατάσταση, καθώς και εγκεφαλικά νεκρούς ασθενείς (όταν είναι δότες οργάνων) μέχρι την αφαίρεση των οργάνων. Ατυχηματικά, μπορεί να νοσηλεύσει και ασθενείς τελικού σταδίου

με αθεράπευτη νόσο. Οι εκάστοτε θεράποντες είτε από άγνοια είτε από υπερβάλλοντα ζήλο, μπορεί κάποιες φορές να οδηγήσουν τον τελικού σταδίου ασθενή στη ΜΕΘ, όπου το μόνο που επιτυγχάνεται είναι η παράταση της διαδικασίας θανάτου και όχι η παράταση της ζωής. Ακόμη, σε κάποιες χώρες, στη ΜΕΘ μπορεί να νοσηλευθούν ασθενείς για παρηγορητική θεραπεία.

Κριτήρια εισόδου - εξόδου ασθενών στη ΜΕΘ¹¹

Πρώτη προτεραιότητα: Ανάγκη για εντατική και επείγουσα θεραπεία. Οι ασθενείς εξέρχονται, όταν δεν υπάρχει πια ανάγκη για θεραπεία, ή η θεραπεία απέτυχε και η βραχυπρόθεσμη πρόγνωση είναι πτωχή (π.χ. τρία ανεπαρκούντα όργανα και αποτυχία της θεραπείας).

Δεύτερη προτεραιότητα: Ανάγκη παρακολούθησης (monitoring). Οι ασθενείς εξέρχονται όταν δεν υπάρχει πια ανάγκη παρακολούθησης.

Τρίτη προτεραιότητα: Βαριά προϋπάρχουσα νόσος και οξεία νόσος ή ο συνδυασμός τους, με γνωστή πτωχή πρόγνωση. Οι ασθενείς που δεν ανταποκρίθηκαν στη θεραπεία εξέρχονται από τη ΜΕΘ.

Σε όλες τις περιπτώσεις καλό είναι να μετράται η βαρύτητα της νόσου και να εκτιμάται η πρόγνωση.

Ασθενείς που συγκεντρώνουν τα κριτήρια εισόδου σε Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας (ΜΑΦ) και δεν υπάρχει ΜΑΦ, εισάγονται στη ΜΕΘ (διαβητική κετοξέωση χωρίς επιπλοκές, σταθεροί καρδιο- & θωρακο- χειρουργικοί ασθενείς μετεγχειρητικά, ήπια συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια κ.λ.π.).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΚΟΣΤΟΥΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

2.1 Ορισμός και είδη κόστους

Κόστος είναι το σύνολο των πόρων που δαπανώνται για να επιτευχθεί ο αντικειμενικός σκοπός. Αποτελεί ένα ποσό που καταβλήθηκε ή απωλέσθηκε, προκειμένου να αποκτηθεί κάτι. Στις επιχειρήσεις, ως κόστος υπολογίζεται συνήθως η χρηματική αποτίμηση της προσπάθειας, των υλικών, των πόρων, του χρόνου που καταναλώνεται, του επιχειρηματικού ρίσκου και των διαφυγόντων κερδών, λόγω της παραγωγής και της παράδοσης ενός αγαθού ή υπηρεσίας. Κάθε οικονομική δαπάνη αποτελεί κόστος, κάθε κόστος όμως δεν αποτελεί οικονομική δαπάνη (*για τους ορισμούς στην αγγλική γλώσσα, δες Παράρτημα 1*)¹².

Άμεσο κόστος

Μία δαπάνη που μπορεί να καταγραφεί / παρακολουθηθεί άμεσα από ένα κέντρο κόστους ή η δαπάνη για τη λειτουργία ενός τμήματος, για μια διαδικασία ή για την παραγωγή ενός προϊόντος.

Έμμεσο κόστος

Μία δαπάνη που είναι μοιρασμένη μεταξύ πολλών κέντρων κόστους ή λειτουργιών και δεν μπορεί να αποδοθεί σε μία μόνο παραγωγική διαδικασία (π.χ. συντήρηση, ασφάλεια, κλιματισμός, ηλεκτρική ενέργεια κ.λ.π.).

Σταθερό κόστος

Αυτό αποτελεί το κόστος για τη μισθοδοσία του προσωπικού, τη λειτουργία και συντήρηση του τμήματος και των μηχανημάτων (εννοιολογικά περιλαμβάνει στοιχεία τόσο του άμεσου όσο και του έμμεσου κόστους, όταν μιλάμε για κόστος φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ).

Μεταβαλλόμενο κόστος

Αυτό αποτελεί το κόστος για τη φαρμακευτική αγωγή, τα προϊόντα αίματος, τα αναλώσιμα, τις εργαστηριακές και τις απεικονιστικές εξετάσεις (αποτελεί υποέννοια και μέρος του άμεσου κόστους, όταν μιλάμε για κόστος φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ).

2.2 Είδη κόστους φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ με βάση τους πόρους που δαπανώνται από το χρήστη των υπηρεσιών της ΜΕΘ

Κόστος φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ είναι το σύνολο των πόρων που καταναλώνονται στη διαδικασία αποκατάστασης της υγείας ενός ασθενή. Το κόστος αυτό διαχωρίζεται σε τρία επιμέρους είδη, ανάλογα με τη φύση των πόρων που καταναλώνονται: το άμεσο, το έμμεσο και το άυλο κόστος. Ειδικότερα:

Άμεσο κόστος

Άμεσο κόστος είναι το σύνολο των πόρων που αναλώνονται για την ικανοποίηση των αναγκών του ασθενούς κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του (Length of Stay-LOS) στη ΜΕΘ. Αναφέρεται συχνά και ως το σύνολο των πόρων που στερούνται από άλλη χρήση. Περιλαμβάνει τα έξοδα που καλύπτονται από τους ίδιους τους ασθενείς, από το συγγενικό ή φιλικό τους περιβάλλον, από τα δημόσια ασφαλιστικά ταμεία ή τις ιδιωτικές ασφάλειες. Οι πόροι που εξοικονομούνται αναφέρονται ως άμεσα οφέλη. Τα άμεσα κόστη και τα άμεσα οφέλη είναι μετρήσιμα μεγέθη.

Έμμεσο κόστος

Έμμεσο κόστος είναι το σύνολο των πόρων που χάνονται κατά τη διάρκεια της φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ. Ο όρος δεν εστιάζει στα έξοδα των ασθενών που απαιτούν άμεση κάλυψη, αλλά στην απώλεια κερδών, λόγω μειωμένης παραγωγικότητας και έλλειψης χρόνου, εξαιτίας της φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ. Το έμμεσο κόστος, όπως και το άμεσο, είναι μετρήσιμο μέγεθος.

Άυλο κόστος

Το άυλο κόστος δεν σχετίζεται με οικονομικούς πόρους που στερούνται από άλλες χρήσεις. Σε αντίθεση με το άμεσο και έμμεσο κόστος, είναι μη μετρήσιμο μέγεθος. Αναφέρεται σε αποτελέσματα που δεν μπορούν να μετρηθούν ή να αποτιμηθούν, αλλά μόνο να εκτιμηθούν, όπως ο πόνος και η θλίψη, που συνοδεύουν τη διαδικασία φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ και αποκατάστασης.

2.3 Είδη κόστους φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ για τον παροχέα των υπηρεσιών της ΜΕΘ

Σταθερό κόστος

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, αυτό αποτελεί το κόστος για τη μισθοδοσία του προσωπικού και για τη λειτουργία και συντήρηση του τμήματος και των μηχανημάτων (καθαριότητα, ρεύμα, ιατρικά αέρια, κλιματισμός κ.λ.π.).

Μεταβαλλόμενο κόστος

Αυτό αποτελεί το κόστος για τη φαρμακευτική αγωγή, τα προϊόντα αίματος, τα αναλώσιμα, τις εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις.

Πραγματικό κόστος

Είναι το κόστος που προκύπτει και οριστικοποιείται στο τέλος της παραγωγικής διαδικασίας, με βάση τις πραγματικές δαπάνες (π.χ. το κόστος νοσηλείας που προέκυψε μέχρι την έξοδο του ασθενή από τη ΜΕΘ).

Μέσο κόστος

Είναι το κόστος νοσηλείας που υπολογίζεται για μια ορισμένη χρονική περίοδο (π.χ. το μέσο ημερήσιο κόστος, το μέσο εβδομαδιαίο κόστος, το μέσο μηνιαίο κόστος, το μέσο ετήσιο κόστος κ.α.) ή για ένα ορισμένο αριθμό ασθενών (π.χ. μέσο κόστος νοσηλείας ανά ασθενή κ.λ.π.) ή συνδυασμός των προηγούμενων δύο (π.χ. μέσο ημερήσιο κόστος ανά ασθενή κ.λ.π.).

Προϋπολογισμένο κόστος

Είναι το κόστος που προβλέπεται ότι θα απαιτηθεί μέχρι το τέλος της νοσηλείας ενός ασθενή ή όλων των ασθενών ή μιας νοσολογικής οντότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΟΣΤΟΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΜΕ ΤΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΜΕΘ

Το μικρό ποσοστό ασθενών της ΜΕΘ, σε σχέση με το σύνολο των νοσηλευόμενων ασθενών του Νοσοκομείου, αντιστοιχεί σε δυσανάλογα μεγάλη διάρκεια νοσηλείας και σε υψηλό κόστος.

Από στοιχεία των ΗΠΑ το 2005, το κόστος νοσηλείας στις ΜΕΘ ανερχόταν σε \$81,7 δισεκατομμύρια, που αναλογούσαν στο 13,4% του συνολικού νοσοκομειακού κόστους, στο 4,1% των εθνικών δαπανών για την υγεία και στο 0,66% του ΑΕΠ.

Το υψηλό κόστος της ΜΕΘ μπορεί να αντιμετωπισθεί με βραχυχρόνια ή με μακροχρόνια προοπτική και με διαφορετική θεώρηση από τη μεριά των ασθενών, των νοσοκομείων, των ασφαλιστικών εταιρειών, των κυβερνήσεων ή της κοινωνίας συνολικότερα. Πολλοί και ποικίλοι είναι οι παράγοντες που διαμορφώνουν το κόστος νοσηλείας σε μία ΜΕΘ. Τέτοιοι είναι το είδος του Νοσοκομείου (Πανεπιστημιακά, Γενικά-Περιφερειακά Νοσοκομεία), η αιτία εισαγωγής και η βαρύτητα της νόσου-συννοσηρότητες, τα μη προγραμματισμένα χειρουργικά περιστατικά, οι εξειδικευμένες εργαστηριακές/απεικονιστικές εξετάσεις, οι ειδικές παρεμβάσεις (π.χ. εξωσωματική οξυγόνωση) κ.α.

Γενικά, το κόστος νοσηλείας στη ΜΕΘ διαχωρίζεται σε σταθερό και σε μεταβαλλόμενο. Το σταθερό κόστος προκύπτει από τη μισθοδοσία του προσωπικού και τα έξοδα λειτουργίας και συντήρησης του τμήματος και των μηχανημάτων. Το κόστος αυτό, συνήθως, ευθύνεται για το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών, που μπορεί να φτάσει ως και το 80% του συνολικού. Το σταθερό κόστος της ΜΕΘ είναι υψηλότερο αυτού των άλλων τμημάτων του νοσοκομείου, λόγω του μεγάλου αριθμού προσωπικού ανά ασθενή που απασχολεί και της χρήσης μηχανημάτων υψηλής τεχνολογίας. Το μεταβαλλόμενο κόστος προκύπτει από τα έξοδα για τη φαρμακευτική αγωγή, τα προϊόντα αίματος, τα αναλώσιμα, τις εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις και είναι επίσης υψηλότερο, έναντι των υπολοίπων ασθενών του

νοσοκομείου, λόγω της μεγαλύτερης βαρύτητας της νόσου. Επίσης, οι επιπλοκές που εμφανίζουν σε μεγαλύτερο ποσοστό οι βαριά πάσχοντες ασθενείς όπως η νοσοκομειακή πνευμονία, οι λοιμώξεις που σχετίζονται με ενδαγγειακούς καθετήρες, η αιμορραγία του γαστρεντερικού κ.α., αυξάνουν ακόμη περισσότερο τη διάρκεια νοσηλείας και τη χρήση φαρμακευτικών και άλλων μέσων.

Σε αρκετές μελέτες που εκτιμούν το κόστος της ΜΕΘ η μισθοδοσία του προσωπικού αντιπροσωπεύει ποσοστό μεταξύ 46,4-56,1% του συνολικού κόστους και αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών. Στις ίδιες μελέτες, τα μεταβαλλόμενα κόστη είναι αναλογικά μικρότερα, καθώς τα κόστη φαρμάκων ανέρχονται σε 15,6-21,7%, οι διαγνωστικές και εργαστηριακές δοκιμασίες σε 17,9-20,4% και οι επεμβατικές τεχνικές, όπως ο μηχανικός αερισμός, σε 3,0-6,6%, του συνολικού κόστους. Μια παράμετρος κόστους, που συχνά παραγνωρίζεται, είναι αυτή που απορρέει από τη φροντίδα των ασθενών που επιβιώνουν μετά την νοσηλεία στη ΜΕΘ. Το κόστος αυτό είναι άμεσο από τις δαπάνες για τη φροντίδα των εξαρτημένων ατόμων και έμμεσο από την απώλεια ημερών εργασίας και έχει σημαντικό αντίκτυπο στην οικογένειά τους και στην κοινωνία γενικότερα.

Τα δεδομένα για τις δαπάνες λειτουργίας της ΜΕΘ είναι σχετικά περιορισμένα και προέρχονται, κατά κύριο λόγο, από επιδημιολογικά δεδομένα και όχι από οικονομικές αναλύσεις. Τα επιδημιολογικά στοιχεία καταγράφονται από μεγάλες βάσεις δεδομένων και, αν και παρέχουν μια συνολική εικόνα του κόστους της Εντατικής Θεραπείας και της πορείας του στο χρόνο, υστερούν σε ακρίβεια, δεν επιτρέπουν τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών κρατών και κυρίως δεν είναι αξιόπιστα για την επιλογή των αποτελεσματικότερων πρακτικών με το μικρότερο δυνατό κόστος. Μόνο οι οικονομικές αναλύσεις που προσδιορίζουν τη σχέση κόστους-οφέλους ή κόστους-χρησιμότητας μπορούν να διευκολύνουν τη λήψη θεραπευτικών αποφάσεων και ταυτόχρονα την περιστολή των υπέρογκων δαπανών. Επίσης, περιορισμένα είναι και τα δεδομένα για το κόστος της ιδιαίτερης νοσολογίας της ΜΕΘ και επικεντρώνονται κυρίως στο κόστος της οξείας αναπνευστικής

ανεπάρκειας και του μηχανικού αερισμού, στο κόστος αντιμετώπισης της σήψης και στο κόστος υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας¹⁴.

3.1 Τρόποι εκτίμησης του κόστους φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ

Οι τρόποι εκτίμησης του κόστους φροντίδας υγείας περιλαμβάνουν τον υπολογισμό του από διάφορες βάσεις δεδομένων και από οικονομικές μελέτες. Με τον πρώτο τρόπο αποδίδεται γενικά το κόστος, μετά από αναγωγή στις εθνικές δαπάνες για την υγεία ή και στο ΑΕΠ. Με το δεύτερο τρόπο προσδιορίζεται το όφελος που μπορεί να προκύψει από κάποια παρέμβαση και συγκρίνεται με το κόστος που καταβάλλεται. Σύμφωνα με τον πρώτο τρόπο εκτίμησης του κόστους, οι δύο βασικοί παράμετροι διαμόρφωσης του κόστους της ΜΕΘ είναι ο αριθμός των κλινών και ο βαθμός χρησιμοποίησης αυτών. Στις ΗΠΑ το κόστος υπολογίζεται από δύο εθνικές βάσεις δεδομένων, με τη χρησιμοποίηση απλών υπολογισμών. Ας σημειωθεί ότι οι εν λόγω βάσεις διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους και τα αποτελέσματα συχνά είναι ανομοιογενή και δύσκολα συγκρίσιμα. Η επεξεργασία τους γίνεται με διάφορες απλές μαθηματικές εξισώσεις.

Για τον έμμεσο υπολογισμό του κόστους στη ΜΕΘ ο Berenson το 1984, διατύπωσε την άποψη ότι θα πρέπει να χρησιμοποιείται η εξίσωση Russell (όπως αυτή διαμορφώθηκε το 1979). Βασικός σκοπός της εξίσωσης είναι να υπολογίσει το μέσο ημερήσιο συνολικό κόστος νοσηλείας στη ΜΕΘ και στη συνέχεια να το αναγάγει στο συνολικό εθνικό κόστος, πολλαπλασιάζοντας την τιμή που προκύπτει με τις ημέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ ανά έτος. Η εξίσωση βασίζεται σε διάφορες πηγές δεδομένων για τα επιμέρους κόστη και τις ημέρες νοσηλείας. Συνήθως, χρησιμοποιούνται οι «προσαρμοσμένες δαπάνες ανά ημέρα νοσηλείας» όπως λαμβάνονται από τη βάση δεδομένων Healthcare Cost Report Information System (HCRIS). Η βάση HCRIS διαμορφώνεται από τα συστήματα παροχής υγείας Medicare και Medicaid Services, από στοιχεία που παρέχονται ετησίως από όλα τα μη ομοσπονδιακά νοσοκομεία. Τα αποτελέσματα των κυριότερων μελετών που, με βάση την εξίσωση Russell και τα δεδομένα του HCRIS, εκτιμούν το κόστος των

αμερικανικών ΜΕΘ παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Αναλυτικά η εξίσωση Russell έχει ως εξής¹⁵.

<p>Προσαρμοσμένες δαπάνες νοσηλείας ανά ημέρα =</p> $\frac{([\text{ημέρες νοσηλείας εκτός ΜΕΘ}] [\text{ημερήσιο κόστος νοσηλείας εκτός ΜΕΘ}] + ([\text{ημέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ}] [\text{ημερήσιο κόστος νοσηλείας στη ΜΕΘ}])}{\text{Συνολικές ημέρες νοσηλείας στο νοσοκομείο}}$ <p>Εθνικό κόστος ΜΕΘ = προσαρμοσμένες δαπάνες ανά ημέρα x ημέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ</p>
--

Πίνακας 1. Χρήση κλινών και κόστος στις ΜΕΘ των ΗΠΑ, έτη 1986-2005.

Έτος μελέτης	Κλίνες ΜΕΘ (χιλιάδες)	Κόστος ΜΕΘ ανά ημέρα (\$, χιλιάδες)	Ημέρες ΜΕΘ (εκατομμύρια)	Κόστος ΜΕΘ ανά έτος (\$, δισεκατομμύρια)	Κόστος ΜΕΘ % νοσοκομειακού	Κόστος ΜΕΘ % ΑΕΠ
1986	70,2	1277	16,6	21,2	11,8	0,48
1992	79,4	2005	19,4	38,9	12,7	0,62
2000	88,2	2698	21	56,6	13,6	0,58
2005	93,9	3518	23,2	81,7	13,4	0,66

Τα δεδομένα του HCRIS συστήματος δεν περιλαμβάνουν στοιχεία νοσηλείας των βαριά πασχόντων που παρέχεται σε άλλα τμήματα όπως το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών ή τη Μετεγχειρητική ΜΕΘ. Επίσης, δεν αφορούν νοσηλεία σε ΜΕΘ ομοσπονδιακών και μικρών νοσοκομείων. Οι περιορισμοί της εξίσωσης Russell είναι ότι υπολογίζει το μέσο ημερήσιο και το ετήσιο κόστος στη ΜΕΘ, χωρίς να το επιμερίζει στα διάφορα συστατικά του κόστους (μισθοδοσία, τεχνολογικό κόστος, φάρμακα). Παρέχει την εντύπωση ότι όλες οι ημέρες νοσηλείας έχουν παρόμοιο κόστος, γεγονός όχι ακριβές, αφού είναι γνωστό ότι η πρώτη ημέρα νοσηλείας είναι πολύ πιο δαπανηρή από τις υπόλοιπες. Δεν διαχωρίζει επίσης το κόστος αναλόγως τύπου ΜΕΘ¹⁵.

Οι οικονομικές αναλύσεις πραγματοποιούνται με τη μέτρηση του κόστους δύο ή περισσότερων εναλλακτικών παρεμβάσεων και την εκτίμηση του οφέλους που προκύπτει από αυτές, προκρίνοντας την παρέμβαση με την οποία επιτυγχάνεται η καλύτερη συσχέτιση κόστους-οφέλους. Η εκτίμηση τόσο του κόστους όσο και του οφέλους επιτρέπει την πιο ακριβή απόδοση της «τιμής» της παραμέτρου, δηλαδή «ποιο όφελος παρέχεται και με ποιο

επιπλέον κόστος». Ο τύπος αυτός των αναλύσεων επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών παρεμβάσεων στη ΜΕΘ και την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της ίδιας της ΜΕΘ.

3.2 Οι τέσσερις τύποι οικονομικών αναλύσεων

Υπάρχουν τέσσερις βασικοί τύποι οικονομικών μελετών: ελαχιστοποίησης κόστους (cost-minimization), κόστους-αποτελεσματικότητας (cost-effectiveness), κόστους-χρησιμότητας (cost-utility) και κόστους-οφέλους (cost-benefit). Σε όλες τις μεθοδολογίες, το κόστος μετράται χρηματικά και διαφοροποιείται ο τρόπος εκτίμησης του αποτελέσματος (Πίνακας 2) ¹⁶.

Πίνακας 2. Σύγκριση των διαφόρων τύπων οικονομικών μελετών.

Τύπος μελέτης	Μέτρηση κόστους	Μέτρηση οφέλους	Περίληψη αποτελέσματος
Ελαχιστοποίησης κόστους (Cost-minimization)	Χρήματα	Καμία	Χρηματική διαφορά μεταξύ των παρεμβάσεων. Υποθέτει ότι κάθε μια από τις παρεμβάσεις είναι εξ ίσου αποτελεσματική και αναδεικνύει εκείνη που είναι χαμηλότερου κόστους
Κόστους-αποτελεσματικότητας (Cost-effectiveness)	Χρήματα	Φυσικές μονάδες/κλινική έκβαση (π.χ. κερδισμένα έτη ζωής, αριθμός επιπλέον επιβιωσάντων, αποφυγή περιπτώσεων πνευμονίας σχετιζόμενης με τον αναπνευστήρα)	Λόγος κόστους-αποτελεσματικότητας (π.χ. χρήματα ανά κερδισμένο έτος ζωής)
Κόστους-χρησιμότητας (Cost-utility)	Χρήματα	Υγιή χρόνια ή QALYs	Λόγος κόστους-χρησιμότητας (π.χ. κόστος ανά QALY)
Κόστους-οφέλους (Cost-benefit)	Χρήματα	Χρήματα	Καθαρό κέρδος ή απώλεια σε χρήματα. Μετράει κόστη και εκβάσεις στις ίδιες μονάδες (π.χ. χρήματα που δαπανήθηκαν για κάθε ζωή που σώθηκε). Χρησιμοποιείται σπάνια γιατί είναι δύσκολο να γίνει

Πιο συγκεκριμένα, στις μελέτες ελαχιστοποίησης κόστους μετράται η διαφορά κόστους μεταξύ εναλλακτικών παρεμβάσεων. Κατά τη σύγκριση των παρεμβάσεων ισχύει η υπόθεση ότι οι παρεμβάσεις είναι ισάξιες και διαφέρει

μόνο το κόστος τους. Τελικά συγκρίνονται τα κόστη και προτείνεται η λιγότερο δαπανηρή παρέμβαση.

Στις μελέτες κόστους-αποτελεσματικότητας μετράται η αποτελεσματικότητα (έκβαση) της παρέμβασης, με φυσικές μονάδες όπως οι ζωές που κερδήθηκαν, τα έτη ζωής που κερδήθηκαν, ή οι περιπτώσεις πνευμονίας σχετιζόμενης με τον αναπνευστήρα που αποφεύχθηκαν. Ο λόγος μεταξύ κόστους-αποτελέσματος εκφράζει το επιπλέον κόστος που δαπανήθηκε για να επιτευχθεί η διαφορά του αποτελέσματος, δηλαδή του κόστους ανά ζωή που κερδήθηκε ή ανά έτος ζωής που κερδήθηκε. Ο τύπος αυτός της μελέτης προτείνεται από την Αμερικανική Εταιρεία Θώρακος ως ο καταλληλότερος για τη μέτρηση του κόστους και των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων στη ΜΕΘ.

Η ανάλυση κόστους-χρησιμότητας αποτελεί ειδικό τύπο ανάλυσης κόστους-αποτελεσματικότητας, όπου το όφελος εκτιμάται σε ισοδύναμα υγιών ετών ζωής, ή όπως έχει καθιερωθεί να λέγεται σε προσαρμοσμένα-ποιοτικά έτη ζωής (Quality-Adjusted Life-Years - QALYs). Αυτά συνδυάζουν τη θνητότητα και τη νοσηρότητα σε ένα δείκτη αποτελεσματικότητας. Υπολογίζονται από τον πολλαπλασιασμό του αριθμού των ετών που κερδήθηκαν από μια τιμή-αξία (utility), όπου ως τιμή-αξία αναφέρεται η εκτίμηση που τα άτομα ή η κοινωνία έχουν για κάποια έκβαση υγείας. Για παράδειγμα, ένα άτομο που θα ζήσει για δύο χρόνια με τιμή-αξία 0,8, θα έχει 1,6 QALYs. Γενικά οι τιμές-αξίες κυμαίνονται από 0, τιμή που αντιστοιχεί στο θάνατο ως το 1, που αντιστοιχεί σε τέλεια υγεία. Αν και είναι δυνατό να μετρηθούν οι τιμές-αξίες με άμεσο τρόπο, οι περισσότερες οικονομικές εκτιμήσεις στη ΜΕΘ χρησιμοποιούν έμμεσους τρόπους. Οι μέθοδοι αυτοί περιλαμβάνουν απαντήσεις σε ερωτηματολόγια ποιότητας ζωής, τα πληρέστερα και κυρίως επιλεγόμενα από τα οποία είναι το SF-36 και το EQ-5D. Οι τιμές λαμβάνονται απευθείας από το EQ-5D και έμμεσα από το SF-36. Το πλεονέκτημα αυτού του τύπου των αναλύσεων κόστους-χρησιμότητας είναι ότι επιτρέπουν τη σύγκριση διαφορετικών παρεμβάσεων σε ποικίλα στάδια νόσου και

προτείνουν την παρέμβαση με το μεγαλύτερο κέρδος για ένα δεδομένο κόστος¹⁶.

Στις μελέτες κόστους-οφέλους, τόσο τα κόστη, όσο και οι εκβάσεις μετρώνται με νομισματικές μονάδες. Αθροίζονται τα κόστη και αφαιρούνται από τη χρηματική αξία των εκβάσεων, οπότε αν το αποτέλεσμα είναι θετικό, η έκβαση υπερβαίνει το κόστος και άρα η παρέμβαση θεωρείται συμφέρουσα. Όπως και με τις μελέτες κόστους-χρησιμότητας, η χρήση ενός κοινού μέτρου επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ των μελετών που αξιολογούν διαφορετικές εκβάσεις. Η δυσκολία των μελετών έγκειται στον τρόπο εκτίμησης της έκβασης, όπως η παράταση της ζωής, με χρηματικές μονάδες. Αυτό πραγματοποιείται είτε με κεφαλαιακή προσέγγιση (human capital approach) είτε βάσει της προθυμίας για πληρωμή (willingness to pay approach). Η human capital approach θέτει μια τιμή στη βελτίωση της υγείας με βάση την μελλοντική παραγωγική διεργασία, μετά την επιστροφή στην εργασία. Η willingness to pay approach θέτει μια τιμή στη βελτίωση της υγείας με βάση το πόσοι άνθρωποι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για τη βελτίωση αυτή. Υπάρχει όμως ο αντίλογος, ότι οι απαντήσεις ενός ατόμου σε μία συνέντευξη μπορεί να μην απεικονίζουν τις πραγματικές ενέργειες του και άρα οι τιμές, για μια δεδομένη έκβαση, μπορεί να μην είναι ρεαλιστικές στην πραγματική ζωή. Λόγω των παραπάνω δυσκολιών, αυτού του τύπου η προσέγγιση σπανίως χρησιμοποιείται¹⁶.

Γενικά, σε όλους τους τύπους οικονομικής ανάλυσης υπάρχουν κοινές οδοί που θα πρέπει να διευκρινίζονται εξαρχής. Είναι σημαντικό να ορίζεται η προοπτική εκτίμησης, που μπορεί να κυμαίνεται από την προσωπική εκτίμηση του ασθενούς, ως αυτή της ΜΕΘ, ή και της κοινωνίας συνολικά. Η προοπτική επηρεάζει τόσο το περιεχόμενο του κόστους, όσο και των εκβάσεων που περιέχονται στην ανάλυση. Όταν η προοπτική της ανάλυσης αφορά τη ΜΕΘ θα περιλαμβάνονται μόνο τα κόστη της ΜΕΘ, ενώ όταν αφορά γενικότερα την κοινωνία θα πρέπει να περιέχονται όλα τα κόστη, δηλαδή και τα απώτερα που πηγάζουν από την αποχή από την εργασία. Οι τελευταίες μελέτες, με κοινωνική προοπτική, θεωρούνται οι πιο αξιόπιστες¹⁷.

Άλλη βασική πτυχή των οικονομικών μελετών είναι η σύγκριση μεταξύ ισοδύναμων παρεμβάσεων, άρα ο τρόπος επιλογής είναι σημαντικός. Για παράδειγμα, η σύγκριση μιας νέας τεχνικής με μια δαπανηρή ή μη αποτελεσματική παλαιότερη τεχνική, θα δείξει με πλαστό τρόπο ότι η πρώτη έχει καλή σχέση κόστους-αποτελέσματος.

Το κόστος νοσηλείας στη ΜΕΘ κυμαίνεται αναλόγως της διάγνωσης, της βαρύτητας της νόσου, της διάρκειας νοσηλείας και της ηλικίας του ασθενούς. Ποικίλει μεταξύ διαφορετικών συστημάτων υγείας και μεταξύ κρατών και επηρεάζεται από παράγοντες όπως τα πρωτόκολλα θεραπείας, οι διαθέσιμες θεραπείες, οι προτιμήσεις των θεραπόντων και η χρηματοδότηση. Άλλο βασικό σημείο είναι ότι το κόστος και το όφελος έχουν σχέση με το χρόνο, άρα οι οικονομικές αναλύσεις πρέπει να προσδιορίζουν το χρόνο εκτέλεσης των μελετών και να προσαρμόζουν τις τιμές κόστους και οφέλους όταν η χρονική περίοδος υπερβαίνει το ένα έτος. Η προσαρμογή γίνεται με μείωση των τιμών κατά 3-6%. Για να καθορισθεί αν μια θεραπεία έχει ικανοποιητικό λόγο κόστους-αποτελέσματος θα πρέπει να υπάρχει συμφωνία για το τι μπορεί να διαθέσει μια κοινωνία για μια δεδομένη έκβαση, όπως είναι ένα έτος ζωής που κερδίζεται. Για παράδειγμα στις ΗΠΑ το όριο είναι τα \$100.000 ανά έτος ζωής και γενικά υπάρχει συμφωνία ότι τα \$50.000-\$100.000 είναι αποδεκτό ποσό. Για το Ηνωμένο Βασίλειο το ποσό είναι £20.000 ως £30.000¹⁶.

3.3 Τρόποι υπολογισμού του κόστους

Ο τρόπος υπολογισμού του κόστους νοσηλείας των ασθενών είναι ένα μεγάλο θέμα. Υπάρχουν δύο διαφορετικοί μέθοδοι προσδιορισμού του. Η προσέγγιση top-down που, από τον ορισμό της, είναι αναδρομική αφού υπολογίζει τα κόστη διαιρώντας τις συνολικές δαπάνες της ΜΕΘ, με τον αριθμό των ασθενών ή των ημερών νοσηλείας. Είναι η πλέον εύκολη και ευρύτατα χρησιμοποιημένη μέθοδος, παρέχει τη δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ διαφορετικών ΜΕΘ παγκοσμίως, αλλά οι παραδοχές στις οποίες βασίζεται δεν την καθιστούν πρόσφορη για συγκρίσεις με ΜΕΘ που χρησιμοποιούν

διαφορετικές θεραπευτικές μεθόδους ή νοσηλεύουν ασθενείς με διαφορετική βαρύτητα νόσου¹³.

Στον αντίποδα, η προσέγγιση bottom-up βασίζεται σε λεπτομερή καταγραφή των πόρων που αναλώθηκαν για κάθε ασθενή ξεχωριστά, με βάση μια τιμή μονάδας για κάθε είδος. Η μέθοδος απαιτεί εντατική ενασχόληση για την καταγραφή όλων των παραμέτρων κόστους, έχει ως προαπαιτούμενο τη γνώση νοσηλευτικών και ιατρικών δραστηριοτήτων και πρακτικών και υπολογίζει τα κόστη σε κατηγορίες, όπως κόστος ανθρώπινου δυναμικού (ιατρικού, νοσηλευτικού, βοηθητικού), φαρμάκων, αναλωσίμων, διαγνωστικών και επεμβατικών δοκιμασιών. Το πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι τα κόστη που αναλύει συλλέγονται προοπτικά ή αναδρομικά από τους φακέλους των ασθενών, με «σεβασμό» στη συγκεκριμένη θεραπεία που υποβάλλονται, στη βαρύτητα της νόσου και στην έκβαση. Αυτή η αναλυτική προσέγγιση έχει χρησιμοποιηθεί κυρίως από διάφορους συγγραφείς, για να προσδιορίσει συγκεκριμένα κόστη όπως π.χ. τα κόστη της έκβασης των ασθενών με βαριά σήψη (επιβιωσάντων/ αποβιωσάντων)¹³.

3.4 Το κόστος της αναπνευστικής ανεπάρκειας και του μηχανικού αερισμού

Στην Αναπνευστική Ανεπάρκεια (ΑΑ) και στο Μηχανικό Αερισμό (ΜΑ) το μεγαλύτερο μέρος του συνολικού κόστους αφορά στο σταθερό κόστος (το 80%), που δεν μπορεί να μειωθεί σημαντικά μειώνοντας μόνο τις ημέρες νοσηλείας. Η βράχυνση της διάρκειας του Μηχανικού Αερισμού μπορεί απλά να ανταλλάσσει ημέρες υπό Μηχανικό Αερισμό (Mechanical Ventilation -MV) με ημέρες εκτός MV και αντί να μειώνει το κόστος να το αυξάνει, λόγω άλλων δαπανών από πρόωμη αποδιασωλήνωση. Τέλος, η αποδιασωλήνωση ενός ασθενούς δεν τον εξισώνει από άποψη δαπανών με αυτόν που δεν χρειάστηκε ποτέ μηχανική υποστήριξη της αναπνοής¹⁸.

Προσπαθώντας να παρακάμψουν τα παραπάνω προβλήματα οι Kahn et al, σε μελέτη για το κόστος στη ΜΕΘ, εξέτασαν το σταθερό και το μεταβλητό κόστος ανά ημέρα, για 1778 ασθενείς, συγκρίνοντας το κόστος για τους ίδιους ασθενείς προ και μετά την αποδιασωλήνωση. Βρήκαν ότι το κόστος για κάθε μηχανικά αεριζόμενο ασθενή ήταν \$54.468, από το οποίο το 19,3% αντιπροσώπευε το μεταβαλλόμενο κόστος. Το κόστος αυτό ήταν μεγαλύτερο τις δύο πρώτες ημέρες νοσηλείας και ακολούθως μειωνόταν και παρέμενε σταθερό. Μάλιστα, για τους 902 ασθενείς που επιβίωσαν παραπάνω από τρεις ημέρες στη ΜΕΘ, η διαφορά κόστους μεταξύ της τελευταίας ημέρας στον αναπνευστήρα και της πρώτης εκτός αναπνευστήρα ήταν μηδαμινή, μόλις \$106¹⁹.

Οι Dasta et al το έτος 2002, μελέτησαν το κόστος του MV συγκρίνοντας το συνολικό κόστος νοσηλείας των ασθενών υπό μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, έναντι αυτών χωρίς ανάγκη υποστήριξης, αναλύοντας τις εισαγωγές σε ΜΕΘ 253 νοσοκομείων σε όλη την Αμερική. Ο συνολικός αριθμός των εισαγωγών ήταν 51.009 και από αυτές το 36,4% χρειάστηκε MV σε κάποια φάση της νοσηλείας του. Οι ασθενείς που τέθηκαν υπό MV ήταν μεγαλύτερης ηλικίας, άνδρες κατά πλειοψηφία, είχαν υψηλότερη θνητότητα και η διάρκεια νοσηλείας τους στη ΜΕΘ ήταν σημαντικά μεγαλύτερη (6,9 ημέρες έναντι 2,9, $p<0.001$). Το συνολικό κόστος νοσηλείας για όσους τέθηκαν

σε MV ήταν $\$31.574 \pm 42.570$, έναντι $\$12.931 \pm 20.569$ για όσους δεν χρειάστηκαν MV. Για το σύνολο των ασθενών, το ημερήσιο κόστος ήταν μεγαλύτερο την 1^η ημέρα νοσηλείας ($\$7.728 \pm 8.509$), μειωνόταν τη 2^η μέρα ($\$3.872 \pm 4.223$) και παρέμενε σταθερό από την 3^η μέρα και μετά ($\$3.436 \pm 3.550$). Το μέσο ημερήσιο κόστος ήταν $\$1.522$. Μετά τη διόρθωση ως προς τους συμβάλλοντες παράγοντες προέκυψε ότι ο MV ήταν ο κύριος καθοριστικός παράγοντας του κόστους νοσηλείας στη ΜΕΘ. Όταν εκτιμήθηκε βάσει της ημέρας νοσηλείας προέκυψε, ότι το κόστος του Μηχανικού Αερισμού ήταν μεγαλύτερο την 1^η ημέρα και μειωνόταν σταδιακά μέχρι την έξοδο του ασθενούς²⁰.

Μερικές μελέτες κόστους - αποτελεσματικότητας έχουν εκτιμήσει το κόστος του μηχανικού αερισμού σε ασθενείς με Οξεία Αναπνευστική Ανεπάρκεια (ΟΑΑ) και μόνο μία σε ασθενείς με Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (ΑΕΕ), όπως αναφέρεται στη μελέτη του Cooke¹⁸ και παρουσιάζεται χωρίς τροποποίηση στον Πίνακα 3 (οι παραπομπές στις σχετικές μελέτες δεν περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία της μελέτης αυτής)¹⁸.

Πίνακας 3. Μελέτες κόστους-αποτελεσματικότητας για τον επεμβατικό MV στην ΟΑΑ .

Αναφορές	Πληθυσμός	Κόστος-αποτέλεσμα, \$/QALY
Wachter et al (1995)	Πνευμονία από <i>Pneumocystis carinii</i> (AIDS) και ΟΑΑ	Κόστος/έτος ζωής \$174.781 (1991) \$416.800 (2011) ^a
Anon et al (1999)	Παρόξυνση ΧΑΠ και μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία	\$26.283–\$44.602 (1993) \$5300–\$91.100 (2011) ^a
Mayer et al (2000)	Ασθενείς >39 ετών με ΑΕΕ	\$174.200 (1996) \$306.800 (2011) ^a
Hamel et al (2000)	ΟΑΑ (ARDS ή πνευμονία) με APACHE II > 9	\$29.000–\$110.000 (1998) \$48.000–\$182.000 (2011) ^a
Hamel et al (2001)	ΟΑΑ (ARDS ή πνευμονία) με APACHE II > 9	\$32.000–\$130.000 (1998) \$53.000–\$215.000 (2011) ^a
Linko et al (2010)	Ασθενείς ΜΕΘ	\$1.936 (2008) \$2.142 (2011) ^a

^a Στις τιμές γίνεται αναγωγή ως προς την ισοτιμία του 2011 για να είναι συγκρίσιμα τα αποτελέσματα ΟΑΑ: Οξεία Αναπνευστική Ανεπάρκεια, APACHE: *Acute Physiology Assessment and Chronic Health Evaluation*, ARDS: *Acute Respiratory Distress Syndrome*, ΧΑΠ: Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια

Οι μελέτες αυτές διαφέρουν ως προς τον πληθυσμό αναφοράς και ως προς τη μεθοδολογία. Αναλύουν το κόστος από την άποψη του συστήματος υγείας και τα αποτελέσματά τους εμφανίζουν μεγάλη διακύμανση¹⁸.

Οι Hamel et al, σε μελέτη επί 1005 ασθενών που ήταν υπό MV για πνευμονία ή Σύνδρομο Οξείας Αναπνευστικής Δυσχέρειας (Acute Respiratory Distress Syndrome-ARDS), με τη χρήση ενός προγνωστικού μοντέλου, κατηγοριοποίησαν τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας, αναλόγως της πιθανότητας θανάτου εντός 2 μηνών από τη διάγνωση. Διαχώρισαν τους ασθενείς σε υψηλού, μέσου και χαμηλού κινδύνου (50%, 51-70% και 70% πιθανότητα επιβίωσης, αντίστοιχα) και βρήκαν ότι το κόστος/QALY για ισοτιμίες του 2011 ήταν \$153.000, \$60.700 και \$40.000 για τις ομάδες υψηλού, μέσου και χαμηλού κινδύνου, αντίστοιχα. Σε δεύτερη δημοσίευσή τους οι Hamel et al εκτίμησαν, στον ίδιο πληθυσμό ασθενών, τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας αναλόγως της ηλικίας (<65, 65-74, >75) και της πιθανότητας θανάτου στους 2 μήνες (≤50% ή >50%). Σε κάθε ηλικιακή ομάδα το κόστος ανά QALY ήταν υψηλότερο στους ασθενείς υψηλότερου κινδύνου, όμως φάνηκε ότι η σχέση ηλικίας και κόστους-αποτελεσματικότητας εξαρτάται από την πιθανότητα θανάτου (Πίνακας 4)²¹.

Πίνακας 4. Η σχέση κόστους-αποτελεσματικότητα αναλόγως κινδύνου θανάτου και ηλικίας.

Ηλικία (έτη)	Χαμηλού κινδύνου (>50% υπολογιζόμενη επιβίωση)			Υψηλού κινδύνου (<51% υπολογιζόμενη επιβίωση)		
	<65	65-74	>75	<65	65-74	>75
Έτος 1998	\$32.000	\$44.000	\$46.000	\$130.000	\$100.000	\$96.000
Έτος 2011^a	\$53.000	\$72.800	\$76.100	\$215.100	\$165.000	\$158.900

^a αναγωγή ως προς το 2011

Η μελέτη των Linko et al, είναι μία από τις ελάχιστες προοπτικές μελέτες για το κόστος του μηχανικού αερισμού και αφορά 958 ασθενείς που εισήχθησαν σε 25 ΜΕΘ της Φινλανδίας, σε διάρκεια 8 εβδομάδων και χρειάστηκαν μηχανικό αερισμό για τουλάχιστον 6 ώρες. Μεγάλο πλεονέκτημα της μελέτης είναι ότι εκτιμά την ποιότητα ζωής και το κόστος για ένα χρόνο μετά την έξοδο από το νοσοκομείο. Οι επιβιώσαντες ήταν 619

(64,6%), εκ των οποίων οι 288 απάντησαν ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής, ένα χρόνο μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο. Υπολογίσθηκαν τα QALYs που κερδήθηκαν και η σχέση κόστος/QALY. Η ποιότητα ζωής των επιβιωσάντων, ήταν κατώτερη των υγιών ατόμων αντίστοιχης ηλικίας και φύλου, όμως συνολικά κερδήθηκαν 22,9 έτη ζωής και 15,4 QALYs. Το μέσο υπολογιζόμενο κόστος ήταν 20.739€ ανά ασθενή που επιβίωσε και η μέση τιμή κόστους ανά QALY, για όλη την προβλεπόμενη διάρκεια ζωής, ήταν 1.391€. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα, ότι, παρά τη χαμηλότερη του φυσιολογικού ποιότητα ζωής, το κόστος ανά άτομο που επιβίωσε και η εφόρου ζωής σχέση κόστους-χρησιμότητας, παραμένουν σε λογικά πλαίσια, ανεξαρτήτως ηλικίας, βαρύτητας νόσου και τύπου ή διάρκειας αναπνευστικής υποστήριξης των ασθενών με οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια²².

3.4.1 Παρατεταμένος μηχανικός αερισμός

Ο παρατεταμένος μηχανικός αερισμός (Prolonged Mechanical Ventilation-PMV) ορίζεται με ποικίλους τρόπους στη βιβλιογραφία: MV για διάστημα άνω των 2 ημερών ως και άνω των 21 ημερών. Το 5-10% των ασθενών υπό MV για ΟΑΑ θα χρειασθεί τελικά PMV. Οι ασθενείς υπό PMV έχουν υψηλή θνητότητα στον 1 χρόνο και κακή ποιότητα ζωής με λειτουργικά και νοητικά ελλείμματα. Το κόστος φροντίδας αυτών των ασθενών είναι τεράστιο και υπολογίζεται σε \$60.000 ανά ασθενή για 4 ή παραπάνω ημέρες MV, έως και άνω των \$200.000 ανά ασθενή για 21 ή παραπάνω ημέρες. Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται δύο μελέτες που έχουν εκτιμήσει τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας για τους ασθενείς που χρειάζονται PMV (οι παραπομπές στις σχετικές μελέτες δεν περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία της μελέτης αυτής)¹⁸.

Πίνακας 5. Μελέτες κόστους-αποτελεσματικότητας για τους ασθενείς υπό PMV.

Αναφορά	Πληθυσμός	\$/QALY	\$/έτος ζωής
Cohen et al (1993)	Ασθενείς ΜΕΘ ≥80 ετών με ≥ 3 ημέρες MV		\$123.900 (1992) \$271.800 (2011) ^α
Cox et al (2007)	Ασθενείς ΜΕΘ ≥21 ημέρες MV	\$82.400 (2005) \$103.100 (2011) ^α	\$55.500 (2005) \$69.500 (2011) ^α

^α αναγωγή τιμών ως προς το 2011

Στη μελέτη τους οι Cox et al διαχώρισαν 813 ασθενείς, που έλαβαν MV για τουλάχιστον 48 ώρες, σε διάφορες κατηγορίες, ανάλογα με την πιθανολογούμενη έκβασή τους. Υπολόγισαν ότι για κάθε ασθενή άνω των 65 ετών, ο PMV είχε κόστος \$82.400 ανά κερδισμένο QALY (ανάγεται σε \$103.100 βάσει της ισοτιμίας του 2011). Το ποσό αυτό κυμαινόταν ευρέως ανάλογα με την ηλικία και ήταν \$14.289 για ένα 18χρονο, έναντι \$206.000 ανά QALY για έναν 85χρονο. Ένας 65χρονος με >50% πιθανότητα θανάτου στον 1 χρόνο είχε κόστος \$101.800 ανά QALY, συγκρινόμενο με \$60.900 όταν η πιθανότητα θανάτου ήταν <50%²³.

Οι Zibelberg et al επίσης, εκτίμησαν αναδρομικά το κόστος του μηχανικού αερισμού σε όλη την Αμερική, εστιάζοντας στον PMV (>96 ώρες). Από τα 31.340.578 εξιτήρια ενηλίκων που εξετάστηκαν το 2003, ποσοστό 2,4% χρειάστηκε MV και το 39% αυτών (294.333 ασθενείς) χρειάστηκε παρατεταμένη Μηχανική Υποστήριξη της Αναπνοής. Αν και η βαρύτητα της νόσου και η προβλεπόμενη θνητότητα ήταν υψηλότερες στην ομάδα του παρατεταμένου MV, η πραγματική νοσοκομειακή θνητότητα ήταν παρόμοια μεταξύ των δύο ομάδων ασθενών. Η διάρκεια νοσηλείας ήταν σχεδόν τριπλάσια στην ομάδα του PMV, καθώς και το μέσο νοσοκομειακό κόστος (\$40.903, έναντι \$13.434). Το μέσο ημερήσιο κόστος ήταν παρόμοιο μεταξύ των δύο ομάδων (\$2.666 στον PMV, έναντι \$3.228). Από το γεγονός ότι οι μηχανικά αεριζόμενοι ασθενείς είχαν παρόμοια επιβίωση με αυτή των μη μηχανικά αεριζόμενων και παρόμοιο ημερήσιο κόστος, οι ερευνητές συνάγουν το συμπέρασμα ότι το αυξημένο κόστος του παρατεταμένου μηχανικού αερισμού θα μπορούσε να μειωθεί απλά και μόνο με προσπάθεια ελάττωσης των ημερών νοσηλείας²⁴.

Από δεδομένα του Ηνωμένου Βασιλείου για τα έτη 2002-2006 οι Lone και Walsh, υπολόγισαν τη συχνότητα του PMV σε 4.4 ανά 100 εισαγωγές στη ΜΕΘ και σε 6.3 ανά 100 εισαγωγές που χρειαζόνταν μηχανικό αερισμό. Οι ασθενείς υπό PMV καταλάμβαναν περίπου το 1/3 των κλινών της ΜΕΘ, παρέμεναν στο νοσοκομείο για μεγαλύτερο διάστημα και είχαν υψηλότερη

θνητότητα. Οι ερευνητές υπολόγισαν ότι για μια περιοχή που αντιμετωπίζει 70 ασθενείς με ανάγκη PMV ανά έτος, μία ειδική μονάδα παροχής μηχανικού αερισμού και απογαλακτισμού 3 κλινών θα μείωνε την ανάγκη σε κλίνες ΜΕΘ κατά 10% και θα εξοικονομούσε 418.000€ ανά έτος²⁵.

3.4.2 Εκτίμηση κόστους συγκεκριμένων στρατηγικών μηχανικού αερισμού

Οι διάφορες στρατηγικές MV εστιάζουν συνήθως σε ασθενείς με Οξεία Πνευμονική Βλάβη (Acute Lung Injury-ALI) και ARDS και σε γενικές γραμμές έχουν αποτύχει να καταδείξουν όφελος στην επιβίωση, εκτός του προστατευτικού αερισμού με χαμηλούς όγκους, της εφαρμογής υψηλών επιπέδων θετικής τελοεκπνευστικής πίεσης (Positive End Expiratory Pressure-PEEP) και του υψίσυχνου αερισμού.

Οι Cooke et al, πραγματοποίησαν μελέτη κόστους-αποτελεσματικότητας για την εφαρμογή προστατευτικού μηχανικού αερισμού (6ml/kg εισπνεόμενου όγκου) σε ασθενείς με ALI, εφαρμόζοντας ένα θεωρητικό μοντέλο και χρησιμοποιώντας ιστορική ομάδα control από αρχείο ασθενών. Ο προστατευτικός αερισμός συνεπαγόταν αύξηση των κερδισμένων QALYs κατά 15% και η σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας αναλογούσε σε \$11.690 ανά QALY έναντι \$22.566 ανά QALY του συμβατικού αερισμού, με ισοτιμίες του 2008²⁶.

3.4.3 Μη επεμβατικός μηχανικός αερισμός

Ο μη επεμβατικός μηχανικός αερισμός (Non Invasive Ventilation-NIV) αποτελεί άριστη εναλλακτική πρακτική του επεμβατικού MV σε συγκεκριμένους πληθυσμούς ασθενών με οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια, καθώς μειώνει το κόστος, διατηρώντας ταυτόχρονα την αποτελεσματικότητα. Οι ασθενείς δεν χρειάζονται καταστολή και μειώνονται οι επιπλοκές, όπως ο πνευμονία που σχετίζεται με τον αναπνευστήρα, η παραρρινοκολπίτιδα και οι λοιμώξεις που σχετίζονται με ενδαγγειακές γραμμές. Ο NIV μπορεί να χορηγηθεί μέσω του αναπνευστήρα ή μέσω ειδικής φορητής συσκευής, άρα μπορεί να χορηγηθεί με ασφάλεια και εκτός της ΜΕΘ. Στους ασθενείς με

παρόξυνση Χρόνιας Αποφρακτικής Πνευμονοπάθειας (ΧΑΠ) έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τη διάρκεια νοσηλείας, την ανάγκη για ενδοτραχειακή διασωλήνωση και τελικά τη θνητότητα.

Οι Keenan et al, σε ασθενείς με παρόξυνση ΧΑΠ (συμβατά συμπτώματα, αυξημένο pCO_2 , $pH < 7,35$) συνέκριναν το NIV με τη συνήθη θεραπεία (αντιβιοτικά, βρογχοδιασταλτικά, στεροειδή και οξυγόνο) και βρήκαν ότι ο NIV είναι συμφέρουσα επιλογή. Το νοσοκομειακό κόστος στην ομάδα του NIV ήταν CAN\$7.211, έναντι CAN\$10.455 (αξίες 1996) στην ομάδα της συμβατικής θεραπείας και μάλιστα το κέρδος παρέμενε, αν και μικρότερο, ακόμα και όταν οι ασθενείς έπρεπε να εισαχθούν στη ΜΕΘ για να λάβουν NIV ή όταν είχαν ανάγκη 24ωρης αναπνευστικής φυσικοθεραπείας²⁷.

Οι Plant et al επίσης, πραγματοποίησαν μελέτη κόστους σε 236 ασθενείς με παρόξυνση ΧΑΠ που αντιμετωπίστηκαν σε 14 νοσοκομεία του Ηνωμένου Βασιλείου. Οι ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν σε συμβατική θεραπεία ή συμβατική θεραπεία συν NIV και ο NIV χορηγούνταν κατά κύριο λόγο στους θαλάμους και όχι στη ΜΕΘ. Οι ασθενείς στην ομάδα NIV είχαν χαμηλότερη θνητότητα και μειωμένο κόστος. Το κόστος του NIV ήταν περίπου \$1.064 ανά θάνατο που αποφεύχθηκε²⁸.

3.5 Τα οικονομικά της σήψης

Αν και γενικά η σήψη (σήψη, βαριά σήψη, σηπτικό σοκ) δεν απετέλεσε ειδικό αντικείμενο της παρούσας μελέτης, κρίθηκε σκόπιμο να αναφέρουμε μερικά στοιχεία για τα οικονομικά της σήψης, καθόσον ένας μεγάλος αριθμός από τους ασθενείς που μελετήσαμε εμφάνιζε και σήψη και κατά συνέπεια, συνέβαλε στην τελική διαμόρφωση του κόστους.

Η επίπτωση της σήψης αυξάνεται παγκοσμίως, κυρίως λόγω της γήρανσης του πληθυσμού, με αποτέλεσμα να αυξάνεται και το οικονομικό φορτίο για την αντιμετώπιση της. Η αύξηση του κόστους αποδίδεται τόσο σε μεγάλο σταθερό κόστος, όσο και σε ανάπτυξη νέων ακριβών φαρμάκων και τεχνολογιών²⁹.

Στη ΜΕΘ, οι σηπτικοί ασθενείς έχουν πολύ υψηλότερες δαπάνες σε σχέση με τους μη σηπτικούς. Όπως και για τις υπόλοιπες ομάδες ασθενών, το κόστος νοσηλείας των σηπτικών ασθενών διαμορφώνεται κυρίως από το σταθερό κόστος. Σε σχετική μελέτη στο Ηνωμένο Βασίλειο αναδείχθηκε ότι οι υψηλότερες δαπάνες αναλογούσαν στη νοσηλευτική φροντίδα και στα φάρμακα. Για τους ασθενείς που ήταν σηπτικοί κατά την εισαγωγή, το μέσο ημερήσιο νοσηλευτικό κόστος ήταν \$317 (53% του συνολικού κόστους ΜΕΘ), το κόστος των φαρμάκων και των υγρών ήταν \$116 (19%), των αναλωσίμων \$83 (14%) και της μισθοδοσίας του ιατρικού προσωπικού \$84 (14%)³⁰. Σε ανάλογη μελέτη στην Ελβετία ασθενών ΜΕΘ με σοβαρή σήψη, επίσης, η μισθοδοσία αναλογούσε στο μεγαλύτερο ποσοστό (51%), ακολουθούμενη από τα φάρμακα (19%), τις εργαστηριακές δοκιμασίες (10%), το ξενοδοχειακό κόστος (9%), τα αναλώσιμα (7%) και το μικροβιολογικό κόστος (5%)³¹. Αντίθετα, σε μελέτη στη Γερμανία, τα φάρμακα ευθύνονταν για το μεγαλύτερο μέρος του κόστους της σήψης (40%), ακολουθούμενα από το κόστος μισθοδοσίας (36%). Οι εργαστηριακές δοκιμασίες αναλογούσαν στο 10% του συνολικού κόστους, το ξενοδοχειακό στο 7%, οι μικροβιολογικές εξετάσεις στο 4% και τα αναλώσιμα στο 3%³².

Οι Bates et al, εκτίμησαν το επιπλέον κόστος νοσηλείας των σηπτικών ασθενών σε οκτώ ακαδημαϊκά ιατρικά κέντρα. Η μέση διάρκεια νοσηλείας

αυξήθηκε κατά 20,5 ημέρες στους σηπτικούς ασθενείς (27,7 ημέρες, έναντι 7,2 αυτών χωρίς σήψη). Το μέσο κόστος νοσηλείας των σηπτικών ασθενών ήταν κατά \$86.231 υψηλότερο των άλλων ασθενών (\$103.529 έναντι \$17.298). Σε άλλη μελέτη, το μέσο κόστος νοσηλείας ανά ασθενή υπολογίστηκε σε \$22.100, ανερχόταν στα \$29.990 για όσους νοσηλεύτηκαν σε ΜΕΘ και έφτανε τα \$30.800 για τους χειρουργικούς ασθενείς της ΜΕΘ. Είναι ενδιαφέρουσα η παρατήρηση ότι το κόστος της σοβαρής σήψης μειώνεται με την αύξηση της ηλικίας. Βέβαια αν και το κόστος θεραπείας των ηλικιωμένων είναι μικρότερο, άνω του μισού των περιστατικών αφορά ηλικίες άνω των 65 ετών και τελικά το συνολικό κόστος αντιμετώπισης των ηλικιωμένων αντιστοιχεί στο 52,3% του ολικού³³.

Στον Πίνακα 6 παρουσιάζονται μερικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί για το κόστος της σήψης, παγκοσμίως. Οι ανομοιοότητες, που εμφανίζονται, αποδίδονται στα διαφορετικά επίπεδα φροντίδας, διαφορετικά ασφαλιστικά συστήματα, διαφορετικές τιμές φαρμάκων, υλικών και εξετάσεων, ενώ βέβαια σημαντικό ρόλο παίζει και ο σχεδιασμός των μελετών (οι παραπομπές στις σχετικές μελέτες δεν περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία της μελέτης αυτής)³⁴.

Πίνακας 6. Διάφορες μελέτες για το κόστος της σήψης.

Αναφορές	Χώρα	Έτος	Κατηγορία σήψης νοσηλείας (ημέρες)	Μέση διάρκεια ανά επεισόδιο	Μέσο κόστος νοσηλείας
Rosenthal et al	Αργεντινή	2003	BSI	11.9 ^a	\$4888 ^d
Pirson et al	Βέλγιο	2005	Βακτηριαμία	34.6	€18.288
Pirson et al	Βέλγιο	2008	Βακτηριαμία	38.9	€23.548
Vrijens et al	Βέλγιο	2010	BSI	9.9 ^a	€4900 ^d
Sogayar et al	Βραζιλία	2008	Σήψη	10 ^{b,c}	\$9632 ^{e,f}
Letarte et al	Καναδάς	2002	Σοβαρή σήψη	10.8	\$11.474
Cheng et al	Κίνα	2007	Σοβαρή σήψη	22	\$11.390
Brun-Buisson et al	Γαλλία	2003	Σήψη	37	€26.256
			Σοβαρή σήψη	43	€35.185
			Σηπτικό shock	34	€27.083
Moerer et al	Γερμανία	2002	Σοβαρή σήψη	16.6 ^b	€23.297

Kothari et al	Ινδία	2009	Βακτηριαμία	33.2	\$14.818 ^d
Higuera et al	Μεξικό	2007	BSI	6.1 ^a	\$11.591 ^d
Flaatten et al	Νορβηγία	2003	Σοβαρή σήψη		€35.906
Schmid et al	Ελβετία	2004	Σοβαρή σήψη	12.9 ^b	CHF 41.790
Edbrooke et al	Hv. Βασίλειο	1999	Σήψη		\$10.623 ^f
Angus et al	ΗΠΑ	2001	Σοβαρή σήψη	19.6	\$22.100
Bates et al	ΗΠΑ	2003	Σήψη	27.7	\$103.529
Braun et al	ΗΠΑ	2004	Σοβαρή σήψη	16	\$26.820

BSI- bloodstream infection = αιματογενής λοίμωξη, ^a παράταση νοσηλείας, ^b νοσηλεία στη ΜΕΘ, ^c μέση διάρκεια νοσηλείας, ^d επιπλέον κόστος ανά επεισόδιο, ^e κόστος ΜΕΘ ανά επεισόδιο, ^f μέσο κόστος ανά επεισόδιο

Στη μελέτη των Alberti et al φαίνεται ότι το 41% των επεισοδίων σήψης στη ΜΕΘ είναι της κοινότητας, το 26% είναι νοσοκομειακές (ήδη μολυσμένοι κατά την εισαγωγή στη ΜΕΘ) και το 33% αποκτιέται στη ΜΕΘ, για τους ασθενείς που παραμένουν άνω των 24 ωρών. Μάλιστα για τους ασθενείς με σοβαρή σήψη το 32% των λοιμώξεων αφορούσε την κοινότητα και το 68% ήταν νοσοκομειακές. Οι αιματογενείς λοιμώξεις (BoodStream Infections-BSIs) αποτελούν σημαντικό μέρος των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Οι BSIs κατά 90% οφείλονται σε κεντρικές γραμμές και υπολογίζεται πως αναλογούν στο 19% των νοσοκομειακών λοιμώξεων στις παθολογικές ΜΕΘ, στο 14% στις μικτές ΜΕΘ και στο 17% των νοσοκομειακών λοιμώξεων στις καρδιολογικές ΜΕΘ³⁵.

Οι Bates et al βρήκαν ότι τα επεισόδια νοσοκομειακής σήψης είναι πιο δαπανηρά στην αντιμετώπισή τους από αυτά της κοινότητας (\$73.212 έναντι \$16.130). Από ανάλυση 550.000 περιστατικών νοσοκομειακής σήψης προκύπτει ότι το μέσο αποδιδόμενο κόστος ανά επεισόδιο ήταν πολύ υψηλότερο στους χειρουργικούς ασθενείς (\$32.900) έναντι των υπολοίπων (\$5800-\$12.700)³³.

3.6 Το κόστος της νεφρικής ανεπάρκειας και της υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας

Η υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας (Renal Replacement Therapy-RRT) είναι μια συχνή παρέμβαση στη ΜΕΘ. Στην προοπτική μελέτη BEST Kidney (The Beginning and Ending Supportive Therapy for the Kidney Study) που πραγματοποιήθηκε σε 54 νοσοκομεία, 23 χωρών, από το Σεπτέμβριο του 2000 ως το Δεκέμβριο του 2011, οι ερευνητές ανέδειξαν ότι το 5,7% των ασθενών που εισήχθη στη ΜΕΘ εμφάνισε Οξεία Νεφρική Ανεπάρκεια (Acute Renal Failure-ARF) ή, σύμφωνα με τον πιο σύγχρονο ορισμό, Οξεία Νεφρική Βλάβη (Acute Kidney Injury-AKI) κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους. Το 47,5% των ασθενών αυτών χρειάστηκε θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας (Renal Replacement Therapy-RRT). Η νοσοκομειακή θνητότητα των ασθενών με ARF ήταν 60,3% και από αυτούς που επιβίωσαν, το 13,8% είχε ανάγκη υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας και μετά την έξοδο από το νοσοκομείο. Το 30% των ασθενών είχε προϋπάρχουσα νεφρική δυσλειτουργία³⁶. Το κόστος αντιμετώπισης της νεφρικής βλάβης στη ΜΕΘ είναι μεγάλο και αποδίδεται στις άμεσες δαπάνες των θεραπειών υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας και στο έμμεσο κόστος από την παράταση της νοσηλείας.

Η αναδρομική μελέτη των Korkeila et al από τη Φινλανδία, αν και μικρή σε μέγεθος, είχε καλό σχεδιασμό και αποσκοπούσε στο να εκτιμήσει τη θνητότητα και την ποιότητα ζωής των ασθενών που χρειάστηκαν RRT, στους 6 μήνες και στα 5 χρόνια μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο και το κόστος νοσηλείας τους στη ΜΕΘ. Από το σύνολο των 3447 ασθενών που εισήχθησαν στη ΜΕΘ, οι 62 ανέπτυξαν οξεία νεφρική ανεπάρκεια, η πλειοψηφία στο πλαίσιο πολυοργανικής δυσλειτουργίας. Η νοσοκομειακή θνητότητα των ασθενών με ARF ήταν 45%, η θνητότητα στους 6 μήνες 55% και στα 5 χρόνια 65%. Στο 82% των ασθενών που επιβίωσαν, η νεφρική λειτουργία αποκαταστάθηκε και η ποιότητα ζωής ήταν σχετικά καλή στους 6 μήνες. Το κόστος της οξείας νεφρικής βλάβης, στους 6 μήνες, υπολογίστηκε σε \$80.000³⁷.

Στους βαριά πάσχοντες ασθενείς, η υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας πραγματοποιείται με τρεις κυρίως τρόπους: με τη συνεχή υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας (Continuous Renal Replacement Therapy-CRRT), τη διαλείπουσα υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας (Intermittent Renal Replacement Therapy-IRRT) και τελευταία με την παρατεταμένη, χαμηλής απόδοσης κάθαρση (Sustained Low Efficiency Dialysis-SLED), που είναι μια υβριδική μέθοδος με ενδιάμεσα χαρακτηριστικά των δύο προηγούμενων.

Η IRRT είναι ουσιαστικά μέθοδος αιμοκάθαρσης, δηλαδή βασίζεται στη διάχυση (HemoDialysis-HD) και παρέχεται από τα κλασικά μηχανήματα αιμοκάθαρσης που, σε αρκετά νοσοκομεία, είναι διαθέσιμα και εντός ΜΕΘ. Για την πραγματοποίησή της, εκτός του μηχανήματος, απαιτείται η ύπαρξη φίλτρου και διαλύματος κάθαρσης (dialysate). Το διάλυμα παρασκευάζεται μετά από μείξη από το μηχάνημα αιμοκάθαρσης κεκαθαμένου και αποσκληρυσμένου νερού. Η CRRT πραγματοποιείται συνήθως με συνδυασμό διήθησης-διάχυσης (Hemodiafiltration-HDF) και χρειάζεται εκτός από το μηχάνημα, φίλτρο, διάλυμα κάθαρσης (γνωστό και ως αντιροή στη ΜΕΘ) και υγρό αναπλήρωσης (για την απώλεια των υγρών κατά τη διήθηση).

Αναλόγως της αγγειακής προσπέλασης, οι τεχνικές διακρίνονται σε αρτηριοφλεβικές (Arterio-Venous-AV) και σε φλεβοφλεβικές (Venous-Venous-VV) με τις τελευταίες να έχουν πρακτικά αντικαταστήσει τις αρτηριακές προσπελάσεις. Αναλόγως του συνδυασμού των μεθόδων διακρίνονται: σε συνεχή φλεβο-φλεβική αιμοδιήθηση (Continuous Venovenous HemoFiltration-CVVHF), σε συνεχή φλεβο-φλεβική αιμοκάθαρση (Continuous Venovenous HemoDialysis-CVVHD) και σε συνεχή φλεβο-φλεβική αιμοδιαδιήθηση (Continuous Venovenous HemoDiaFiltration-CVVHDF), με την τελευταία να επικρατεί. Σε όλες τις μεθόδους συνεχούς κάθαρσης υπάρχει μεγάλη πιθανότητα πήξης του φίλτρου, άρα χρειάζεται τοπική αντιπηξία. Η SLED πραγματοποιείται με τα κοινά μηχανήματα αιμοκάθαρσης, αλλά με ροές αντλίας αίματος και ροές διαλύματος ενδιάμεσες, μεταξύ IHD (Intermittent HemoDialysis) και CRRT. Η διάρκεια

και η συχνότητα θεραπειας είναι μεγαλύτερη σε σχέση με την IHD, περίπου 8 ώρες ημερησίως για τουλάχιστον 6 ημέρες την εβδομάδα. Η αιμοδυναμική κατάσταση διατηρείται σταθερότερη και επιτυγχάνεται καλή κάθαρση διαλυτών ουσιών μικρού μοριακού βάρους, ενώ μειώνεται ο φόρτος εργασίας του προσωπικού των ΜΕΘ³⁸.

Στο ερώτημα για το κόστος υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας στη ΜΕΘ, επιχειρούν να απαντήσουν οι παρακάτω μελέτες. Οι Hamel et al, στην προοπτική μελέτη με 490 ασθενείς ΜΕΘ από 5 νοσοκομεία εκτίμησαν την επιβίωση, την ποιότητα ζωής των επιβιωσάντων και το σχετιζόμενο κόστος, μετά την εφαρμογή RRT. Μόνο το 27% των ασθενών ήταν εν ζωή μετά από 6 μήνες, αλλά οι επιβιώσαντες ανέφεραν καλή ποιότητα ζωής στην πλειοψηφία τους. Το κόστος που υπολογίστηκε ανά QALY που κερδήθηκε από την εφαρμογή της RRT ήταν \$128.200 (αξίες 1997). Για τους 103 ασθενείς που ανήκαν στη χειρότερη κατηγορία πρόγνωσης το υπολογιζόμενο κόστος ανά QALY ήταν \$274.100, ενώ για τους 94 ασθενείς της καλύτερης κατηγορίας το κόστος ανά QALY ήταν \$61.900. Οι συγγραφείς, βασιζόμενοι σε προηγούμενη μελέτη, θεωρούν το όριο των \$50.000/QALY αποδεκτή σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας, άρα φαίνεται ότι η διάσωση των ασθενών με κακή πρόγνωση δεν είναι συμφέρουσα από άποψη κόστους³⁹.

Στην αναδρομική μελέτη των Dasta et al, εκτιμήθηκαν οι φάκελοι 3741 ασθενών που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση και διαπιστώθηκε ότι ποσοστό 6,9% εξ αυτών ανέπτυξε AKI, που ταξινομήθηκε ως προς τη βαρύτητά του με τα κριτήρια RIFLE (R-Risk, I-Injury, F-Failure, L-loss of kidney function >4 weeks, E- End Stage Kidney Disease >3 months). Οι ασθενείς με νεφρική δυσλειτουργία είχαν υψηλότερο κόστος νοσηλείας, μακρύτερη διάρκεια νοσηλείας και μεγαλύτερη ανάγκη για εξωνεφρική κάθαρση. Το κόστος, η ανάγκη υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας και η θνητότητα κλιμακώνονταν αναλόγως της βαρύτητας της νόσου και μάλιστα ακόμα και οι ασθενείς με μικρή μεταβολή της τιμής της κρεατινίνης τους (RIFLE-R) είχαν κατά 2,2 φορές μεγαλύτερη θνητότητα,

κατά 1,6 φορές επιμήκυνση της νοσηλείας τους και κατά 1,6 φορές αύξηση του μετεγχειρητικού κόστους, σε σχέση με την ομάδα control⁴⁰.

Οι Manns et al, εξέτασαν αναδρομικά τους φακέλους 261 ασθενών που ανέπτυξαν ARF και χρειάστηκαν εξωνεφρική κάθαρση σε δύο ΜΕΘ του Καναδά. Το κόστος της CRRT (αναλυτική καταγραφή βάσει των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν) κυμαινόταν από CAN\$3.486 ως CAN\$5.117 (αξίες 2003) ανά εβδομάδα, ανεξαρτήτως του τύπου της θεραπείας και του αντιπηκτικού που χορηγούνταν και ήταν αρκετά πιο υψηλό από αυτό της διαλείπουσας αιμοκάθαρσης (\$1.342 ανά εβδομάδα). Τα κόστη της CRRT με ή χωρίς αντιπηξία με ηπαρίνη (\$3.500-\$4.200 ανά εβδομάδα) είχαν σημαντική διαφορά από την CRRT με χρήση κιτρικών για αντιπηξία (\$5.100 ανά εβδομάδα)⁴¹.

Οι Mehta et al πραγματοποίησαν τυχαιοποιημένη πολυκεντρική μελέτη για τη σύγκριση CRRT-IRRT και συμπεριέλαβαν 166 ασθενείς ΜΕΘ. Οι δύο ομάδες δεν φάνηκε να έχουν διαφορά ως προς τη θνητότητα, τη διάρκεια νοσηλείας ή την αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας. Όσον αφορά το κόστος, αν και δεν ήταν από τους πρωταρχικούς στόχους της μελέτης, υπολογίστηκαν αναλυτικά τα έξοδα της κάθε μεθόδου, ανά θεραπεία. Εκτιμήθηκε χωριστά το κόστος μισθοδοσίας του προσωπικού, βάσει του χρόνου απασχόλησής του (νοσηλευτές, γιατροί, τεχνικοί) και το κόστος των υλικών (συσκευές, αναλώσιμα, διαλύματα). Το κόστος των υλικών ήταν πολύ υψηλότερο για την CRRT (\$338) σε σχέση με την IRRT (\$66), με το κόστος του διαλύματος να συνεισφέρει κατά το μεγαλύτερο ποσοστό (33% του ολικού), ακολουθούμενο από το κόστος του φίλτρου (20%) και του κόστους ενοικίασης των αντλιών έγχυσης (20%). Το κόστος μισθοδοσίας ήταν παρόμοιο για τις δύο τεχνικές (\$205 για την CRRT και \$216 για την IRRT). Το συνολικό κόστος ανά θεραπεία ήταν \$543 για την CRRT, έναντι \$282 για την IRRT. Βέβαια, τα δεδομένα είναι των ετών 1991-1995 και έκτοτε οι τιμές των αναλώσιμων έχουν αλλάξει⁴².

Οι Vitale et al επίσης, συνέκριναν το ημερήσιο κόστος της συνεχούς και της διαλείπουσας RRT (4 ώρες ημερησίως) σε μία ιταλική ΜΕΘ, επί 181

ασθενών που είχαν ανάγκη υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας. Το ημερήσιο κόστος της CRRT υπολογίσθηκε 276,70€, εκ των οποίων το 79% ήταν για τα υλικά και το 21% για το ανθρώπινο δυναμικό. Υπολογίσθηκε, ότι για 141 λεπτά την ημέρα, χρειάστηκε νοσηλευτική επίβλεψη και οι νοσηλευτές της ΜΕΘ κάλυψαν το 55% της εργασίας αυτής, ενώ η υπόλοιπη καλύφθηκε από νοσηλευτές εξειδικευμένους στην αιμοκάθαρση. Το ημερήσιο κόστος της 4ωρης συνεδρίας IHD ήταν 247,83€, εκ των οποίων το 44% ήταν για υλικά και το 56% για το ανθρώπινο δυναμικό⁴³.

Οι Rauf et al εκτίμησαν αναδρομικά, σε 161 ασθενείς από δύο ΜΕΘ, το μέσο προσαρμοσμένο κόστος της RRT από την έναρξη της ως την έξοδο του ασθενούς. Το 52% των ασθενών αντιμετωπίστηκε με CRRT και το 48% με IRRT. Μετά διόρθωση για διαφορές στα βασικά χαρακτηριστικά των ασθενών, συμπεριλαμβανομένης της βαρύτητας νόσου, οι δύο μέθοδοι RRT, συνεχής ή διαλείπουσα, δεν εμφάνιζαν διαφορές ως προς την πιθανότητα ανάκαμψης της νεφρικής λειτουργίας, τη νοσοκομειακή θνητότητα ή τη θνητότητα κατά το follow-up. Οι ασθενείς που αντιμετωπίστηκαν με IRRT είχαν κατά 9,5 ημέρες βραχύτερη νοσηλεία και κόστος νοσηλείας, ολικό και στη ΜΕΘ, μικρότερο κατά \$56.564 και \$60.827, αντίστοιχα ($p < 0.001$). Οι συγγραφείς αποδίδουν τις διαφορές αυτές στο μικρότερο κόστος της διαλείπουσας υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας, αλλά και σε μικρότερο συνολικό φαρμακευτικό και εργαστηριακό κόστος και σε χαμηλότερες δαπάνες μισθοδοσίας των γιατρών. Όμως, οι ασθενείς που αντιμετωπίστηκαν με CRRT είχαν μεγαλύτερη ανάγκη μηχανικού αερισμού και ινóτροπης υποστήριξης και ήταν συχνότερα ολιγουρικοί. Μετά διόρθωση ως προς τη βαρύτητα της νόσου και πάλι η CRRT παρέμενε ακριβότερη⁴⁴.

Η μεγαλύτερη, αν και αναδρομική, μελέτη για το κόστος της RRT και τη σύγκριση CRRT-IRRT προέρχεται από τους BEST Kidney Investigators που αξιοποίησαν αναδρομικά τα στοιχεία κόστους που είχαν συλλέξει κατά τη διάρκεια μεγάλης πολυκεντρικής μελέτης που πραγματοποιήθηκε για την επίπτωση και τις συνέπειες του AKI στους βαριά πάσχοντες ασθενείς³⁶. Εστίασαν σε τέσσερις βασικές παραμέτρους διαμόρφωσης του κόστους της

RRT: τη μισθοδοσία του προσωπικού που είχε την ευθύνη διενέργειας της RRT, του κόστους των υγρών διαλύματος και αναπλήρωσης, του κόστους της αντιπηξίας και του κόστους του κυκλώματος. Αν και υπήρχαν μεγάλες διακυμάνσεις μεταξύ των 53 κέντρων της μελέτης, το κόστος των υγρών και του κυκλώματος συνέβαλαν στο μεγαλύτερο μέρος των δαπανών. Στην Αμερική οι νεφρολόγοι ήταν οι βασικοί υπεύθυνοι για τη συνταγογράφηση, τόσο της CRRT όσο και της IRRT, ενώ στη Βόρεια Ευρώπη και στην Ασία οι εντατικολόγοι διαδραμάτιζαν πιο ενεργό ρόλο. Όσον αφορά την CRRT, στην Ευρώπη, στην Ασία και στην Αυστραλία οι εντατικολόγοι ήταν αυτοί που κύρια τη συνταγογραφούσαν.

Το κόστος της CRRT ήταν μεγαλύτερο, αν και υπήρχαν κέντρα που ανέφεραν υψηλότερο κόστος της IRRT. Οι ερευνητές επισημαίνουν ότι υπάρχουν παράγοντες που συμβάλλουν στη διαμόρφωση του κόστους και οι οποίοι δεν ελήφθησαν υπόψη. Για παράδειγμα, η CRRT μπορεί να περιορίζει την κινητικότητα των ασθενών, σε μεγαλύτερο βαθμό συγκριτικά με την IRRT και να συνεπάγεται υψηλότερο δευτερογενές κόστος, λόγω της μεγαλύτερης ανάγκης για φυσικοθεραπεία. Αντίστροφα, αν η CRRT όντως σχετίζεται με μεγαλύτερη πιθανότητα ανάκαμψης της νεφρικής λειτουργίας, όπως έχουν υποστηρίξει κάποιες μελέτες παρατήρησης, η χρήση της θα σχετιζόταν με μείωση του απώτερου κόστους. Βέβαια, οι τυχαίοποιημένες μελέτες έχουν αποτύχει να καταδείξουν όφελος επιβίωσης από την CRRT, συγκριτικά με την IRRT, όπως επίσης και διαφορές στη διάρκεια νοσηλείας και στην πιθανότητα αποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας. Το κόστος μισθοδοσίας των νοσηλευτών ήταν σημαντικό τμήμα της IRRT, αφού στα περισσότερα κέντρα, όταν παρέχεται IRRT, χρειάζεται επιπλέον εξειδικευμένο προσωπικό από το τμήμα αιμοκάθαρσης.

Σε μια προοπτική μελέτη παρατήρησης οι Berbec et al προσπάθησαν να περιγράψουν το κόστος της SLED συγκριτικά με την CRRT (CVVHD/CVVHDF). Στη μελέτη αυτή, η SLED πραγματοποιούνταν με 8 ώρες HD, 6 ημέρες την εβδομάδα, με ροές αίματος 200mL/min, ροές διαλύματος 350mL/min και διήθηση 1L/h. Το κόστος της συσκευής συνεχούς

υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας ήταν \$30.000 και το ετήσιο κόστος συντήρησης \$3.000. Η αντιπηξία επί CRRT γινόταν με ηπαρίνη ή με κιτρικά και, επί SLED, με ηπαρίνη ή με εγχύσεις φυσιολογικού ορού. Η κάθαρση ήταν ισοδύναμη και με τις δύο τεχνικές και δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στη συχνότητα πήξης του φίλτρου με κάποια από τις δύο τεχνικές. Το εβδομαδιαίο κόστος ήταν: \$1.431 για τη SLED, \$2.607 για την CRRT με ηπαρίνη και \$3.089 για την CRRT με κιτρικά. Η βασική διαφορά του κόστους οφειλόταν στο κύκλωμα της κάθαρσης και στο διάλυμα, που είναι και τα δυο πιο ακριβά για την CRRT. Συγκεκριμένα, το κόστος του κυκλώματος ήταν \$185 για την CRRT και \$35,60 για την SLED. Τα διαλύματα που χρησιμοποιήθηκαν για την CRRT κόστιζαν \$5,50/L ή \$7,70/L, αναλόγως της εταιρείας, ενώ το διάλυμα που παραγόταν για τη SLED ήταν περίπου \$0,09/L. Το μέσο κόστος θεραπείας της SLED υπολογίστηκε σε περίπου \$240. Το μέσο κόστος της CRRT με κιτρικά ήταν \$440 και για ηπαρίνη \$335⁴⁵.

Είναι σαφές από τις μελέτες που περιγράφηκαν, ότι τα δεδομένα για το κόστος της εξωνεφρικής κάθαρσης στη MEΘ είναι ελλιπή. Οι μελέτες είναι μικρές, αναδρομικές στην πλειοψηφία τους, άρα με αμφιλεγόμενη ποιότητα και εστιάζουν μόνο στο μεταβαλλόμενο κόστος των μεθόδων. Μόνο η μελέτη των Berbec et al αναφέρει το κόστος του μηχανήματος της CRRT και του κόστος συντήρησης αυτού, δεν παρέχει όμως στοιχεία για το αντίστοιχο κόστος του μηχανήματος της IRRT/SLED. Οι μελέτες δεν λαμβάνουν υπόψη το χρόνο εκπαίδευσης για ένα νέο μηχάνημα ή για την αντιμετώπιση συχνών προβλημάτων, όπως για παράδειγμα η πήξη του κυκλώματος. Επιπρόσθετα, οι οικονομικές μελέτες για την υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας στο σοβαρό AKI, εστιάζουν στο άμεσο και βραχυχρόνιο κόστος της θεραπείας. Κατά κανόνα, δεν συνοπολογίζουν το κόστος από την παράταση του χρόνου νοσηλείας και από την πιθανή ανάγκη για συνέχιση της εξωνεφρικής κάθαρσης και μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.

Το κυριότερο, οι μελέτες δεν περιλαμβάνουν στοιχεία ποιότητας ζωής μετά την έξοδο από τη MEΘ, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατόν να διαμορφωθούν μελέτες κόστους-αποτελεσματικότητας. Η οικονομική

σύγκριση των διαθέσιμων μεθόδων RRT χωλαίνει, αν και όχι μόνο λόγω της έλλειψης αξιόπιστων μελετών κόστους. Γενικά, υπάρχουν αναπάντητα ερωτήματα ως προς τις μεθόδους εξωνεφρικής κάθαρσης των βαριά πασχόντων ασθενών. Αυτό που αποτυπώνουν οι αξιόπιστες τυχαιοποιημένες μελέτες και μετα-αναλύσεις είναι ότι καμία τεχνική δεν πλεονεκτεί έναντι της άλλης, όσον αφορά την επιβίωση και ότι μάλλον δεν υπάρχει όφελος από την πρόωμη, έναντι της καθυστερημένης, έναρξη RRT. Επίσης, ως προς τη δοσολογία της CRRT, από τις μέχρι τώρα μελέτες, δεν φαίνεται να υπάρχει διαφορά στην έκβαση μεταξύ συμβατικής δόσης (25ml/kg/h) και υπερδιήθησης (>35ml/kg/h), αν και οι αρχικές μελέτες πρότειναν καλύτερη έκβαση με τη δεύτερη επιλογή⁴⁶.

3.7 Συμπεράσματα

Παρόλο που είναι κοινή διαπίστωση πως η νοσηλεία των βαριά πασχόντων ασθενών είναι ιδιαίτερα δαπανηρή και έχει αυξητική τάση, σε ένα δημόσιο σύστημα υγείας που διεθνώς έχει πρόβλημα χρηματοδότησης, οι προσπάθειες εξορθολογισμού του κόστους δεν έχουν στεφθεί με επιτυχία. Βασική προϋπόθεση για οποιαδήποτε προσπάθεια μείωσης του κόστους είναι ο ακριβής προσδιορισμός των δαπανών αρχικά και ακολούθως η αξιολόγηση του οφέλους κάθε θεραπευτικής παρέμβασης σε σχέση με το κόστος της. Με τα υπάρχοντα συστήματα είναι σχεδόν αδύνατος ο άμεσος υπολογισμός του κόστους της ΜΕΘ. Αυτό που συνήθως γίνεται είναι η έμμεση εκτίμηση με βάση τη χρήση οικονομικών μέσων, όπως αυτά προκύπτουν από τις επίσημες βάσεις δεδομένων κάθε χώρας, με τη χρήση απλών μαθηματικών μοντέλων, το απλούστερο από τα οποία είναι η εξίσωση Russell.

Το κόστος καθορίζεται από τον αριθμό κλινών του τμήματος και από το βαθμό χρησιμοποίησης αυτών. Από τη διαπίστωση αυτή προκύπτει η μάλλον απλουστευμένη πρόταση ότι το κόστος νοσηλείας μπορεί εύκολα να μειωθεί με βράχυνση της διάρκειας νοσηλείας. Η αντίληψη αυτή έχει όμως αρκετά τρωτά σημεία. Το κόστος της ΜΕΘ προκύπτει από την άθροιση του σταθερού κόστους (μισθοδοσία του προσωπικού και έξοδα λειτουργίας και

συντήρησης του τμήματος και των μηχανημάτων) και του μεταβαλλόμενου κόστους (φαρμακευτική αγωγή, προϊόντα αίματος, αναλώσιμα και εξετάσεις), με το πρώτο να αναλογεί ως και στο 80% των συνολικών δαπανών. Το σταθερό κόστος είναι δύσκολο να μειωθεί, αφού οι μισθοί του προσωπικού και τα έξοδα λειτουργίας θα πρέπει να καταβληθούν ανεξαρτήτως του αριθμού των κλινών που λειτουργούν. Επίσης, καθώς το κόστος δεν είναι ομοιόμορφο σε όλη τη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ και μάλιστα είναι πολύ μεγαλύτερο τις δύο πρώτες ημέρες νοσηλείας, απλά και μόνο η μείωση των ημερών νοσηλείας, συνήθως, δεν είναι επαρκής για την ουσιαστική μείωση του κόστους. Άρα, μάλλον οι οικονομικές αναλύσεις θα πρέπει να επικεντρώνονται στο μεταβαλλόμενο κόστος που αντιστοιχεί στη μείωση των ημερών νοσηλείας και όχι στο ολικό κόστος. Σε διαφορετική περίπτωση υπάρχει κίνδυνος υπερεκτίμησης του οφέλους που προκύπτει από κάποια παρέμβαση περιοχής των δαπανών υγείας.

Ακόμα μεγαλύτερη σημασία από τον προσδιορισμό του ακριβούς κόστους της ΜΕΘ έχει η αξιολόγηση όλων των παρεμβάσεων με αντικειμενικό τρόπο. Αυτό επιχειρούν να πραγματοποιήσουν οι μελέτες κόστους-αποτελεσματικότητας, αναδεικνύοντας το καλύτερο αποτέλεσμα (μέγιστα κερδισμένα QALYs) με το μικρότερο κόστος. Μια παράμετρος κόστους της ΜΕΘ με σημαντικό κοινωνικό αντίκτυπο, που εν μέρει μόνο αξιολογείται στις μελέτες κόστους-αποτελεσματικότητας μέσω των QALYs, είναι αυτή των δαπανών μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, που οφείλεται στα έξοδα φροντίδας των εξαρτημένων ατόμων και στο έμμεσο κόστος από την απώλεια ημερών εργασίας.

Όσον αφορά το μηχανικό αερισμό, τη βασικότερη παρέμβαση επί αναπνευστικής ανεπάρκειας, έχει φανεί να διαθέτει καλή σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας. Η σχέση βέβαια αυτή είναι ακόμα καλύτερη σε νεότερους ασθενείς και σε αυτούς με μικρότερο κίνδυνο θανάτου, σε σχέση με τους ηλικιωμένους ή τους ασθενείς με σοβαρότερη νόσο. Ο παρατεταμένος μηχανικός αερισμός έχει ικανοποιητική σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας στους περισσότερους ασθενείς. Βέβαια, όσο αυξάνεται η ηλικία του ατόμου η

παρέμβαση καθίσταται λιγότερο αποτελεσματική. Ο αερισμός με χαμηλό αναπνεόμενο όγκο έχει αποδειχθεί να έχει καλή σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας, ενώ άλλες παρεμβάσεις όπως τα υψηλά επίπεδα PEEP και ο ηψίσυχνος αερισμός, ενώ έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά στην κλινική πράξη, δεν έχουν εκτιμηθεί ως προς τις δαπάνες που εξοικονομούν. Ο μη επεμβατικός μηχανικός αερισμός έχει αποδειχθεί αποτελεσματικός για αντιμετώπιση συγκεκριμένων νοσημάτων και ακόμα και όταν εφαρμόζεται εντός της ΜΕΘ, συνεπάγεται μεγάλη μείωση του κόστους.

Το οικονομικό φορτίο της σήψης είναι μεγάλο και συνεχίζει να διογκώνεται καθώς ο πληθυσμός γηράσκει όλο και περισσότερο. Το υψηλό σταθερό κόστος των ΜΕΘ σημαίνει ότι οι δυνατότητες μείωσης του κόστους από τη στιγμή που ένας ασθενής γίνεται σηπτικός είναι περιορισμένες. Τα φάρμακα και οι παρεμβάσεις πρέπει να αξιολογούνται επισταμένα και προ της ευρείας εφαρμογής τους, αλλά και αργότερα, με μελέτες κόστους-αποτελεσματικότητας.

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια επιβαρύνει την πρόγνωση των βαριά πασχόντων ασθενών και αυξάνει κατά πολύ το κόστος, λόγω της ανάγκης για θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας. Η συνήθως εφαρμοζόμενη τεχνική είναι η συνεχής υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας (CRRT) που όμως έχει φανεί από τις περισσότερες μελέτες και από τη μεγάλη αναδρομική μελέτη των BEST Kidney Investigators να έχει μεγαλύτερο κόστος από τη διαλείπουσα μέθοδο (IRRT).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Η ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΚΗΦΙΣΙΑΣ «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ»

Ιστορικό

1. Με την υπ' αρ. Α3β/οικ.21123 απόφαση που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 8/Β/09-01-1987 (Οργανισμός του Νοσοκομείου) στο άρθρο 7 «Διάρθρωση Ιατρικής Υπηρεσίας», προβλέπεται μία (1) Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.
2. Με την υπ' αρ. Α3β/οικ.5621 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 252/Β/12-4-89) συστάθηκαν τρεις (3) θέσεις κλάδου γιατρών ΕΣΥ ήτοι: 1 θέση Διευθυντή, 1 θέση Επιμελητή Α' και 1 θέση Επιμελητή Β'.
3. Με την υπ' αρ. Δ2β/οικ.17474/29-5-1989 Απόφαση Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας προκηρύχθηκαν οι θέσεις των γιατρών της παραπάνω απόφασης που καλύφθηκαν ως εξής:

Διευθυντής ΜΕΘ	Γεώργιος Μπαλτόπουλος	Ορκωμοσία: 18/12/1989
Επιμελητής Α'	Δημήτριος Μωραϊτίδης	Ορκωμοσία: 07/02/1990
Επιμελητής Β'	Γεώργιος Φιλντίσης	Ορκωμοσία: 13/12/1990

Με την ανάληψη υπηρεσίας τους οι γιατροί ξεκίνησαν την οργάνωση της Μονάδας. Ωστόσο, με την υπ' αρ. Δγ41985/15-10-1991 απόφαση, οι γιατροί αποσπάσθηκαν για κάλυψη εκτάκτων και επείγουσών αναγκών στο ΓΝΑ «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ», από 14/11/1991.

Στις 15/04/1992 ο Διευθυντής κ.Μπαλτόπουλος επέστρεψε στο ΓΟΝΚ, προκειμένου να οργανώσει και να θέσει σε λειτουργία τη ΜΕΘ, η οποία ξεκίνησε τη λειτουργία της με έξι (6) κρεβάτια, στις 22/08/1994.

4. Με την υπ' αρ. Υ4α/6103/1996, τροποποιείται η υπ' αρ. Υ4α/6674/95 δις κοινή Υπουργική Απόφαση «Εγκατάσταση της Κλινικής Εντατικής

Νοσηλείας του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών» στο Μαιευτικό Γυναικολογικό Κέντρο Αθήνας «Έλενα Βενιζέλου» και η «Κλινική Εντατικής Νοσηλείας» του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών εγκαθίσταται στο Νοσοκομείο «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ», με σκοπό να εξυπηρετεί τις εκπαιδευτικές, ερευνητικές και νοσηλευτικές ανάγκες στο γνωστικό αντικείμενο της Εντατικής Νοσηλείας – Πνευμονικών Νόσων.

5. Η ΜΕΘ του ΕΣΥ και η Πανεπιστημιακή ΜΕΘ αποτελούν ένα και το αυτό, όπως αποφάσισε το Δ.Σ. του Νοσοκομείου «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ» στη συνεδρίαση 1^η/20-1-1998 (θέμα 10^ο). Με αυτό το σκεπτικό υποβάλλεται η παραίτηση του κ. Μπαλτόπουλου από τη θέση Διευθυντή ΜΕΘ του ΕΣΥ και αποφασίζεται η μετατροπή της θέσης σε θέση Επιμελητή Β'.
6. Με την υπ' αρ. πρωτ.292/13-3-1999 αίτηση, γίνεται αποδεκτή η παραίτηση του κ.Μπαλτόπουλου από τη θέση του κλάδου Γιατρών ΕΣΥ από 18/11/1998 και παραμένει με την ιδιότητα του τακτικού καθηγητή του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Η θέση του Διευθυντή ζητείται να μετατραπεί σε θέση Επιμελητή Β'.
7. Μετά τον καταστροφικό σεισμό της 7^{ης}/09/1999, με την υπ' αρ. Α1α/11634 απόφαση (ΦΕΚ 1952/Β/27-10-1999) η Πανεπιστημιακή Κλινική Εντατικής Νοσηλείας του Πανεπιστημίου Αθηνών μεταφέρεται στο Γενικό Νοσοκομείο Αττικής «ΚΑΤ».
8. Με την Κοινή Υπουργική Απόφαση Υ4α/10738, που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 1235/Β/21-9-2001, η Πανεπιστημιακή Κλινική Εντατικής Νοσηλείας του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών και οι Ειδικές Μονάδες της, εγκαθίστανται στο ΓΝΑ «ΚΑΤ».
9. Με την υπ' αρ. Υ4α/3105/95 (ΦΕΚ 972/τ.Β'/27-11-95) συστάθηκε μία θέση Επιμελητή Α' και τρεις θέσεις Επιμελητή Β'. Με την υπ' αρ. Α1α/8952/97 (ΦΕΚ 815/99 τ.Β') συστάθηκαν άλλες τρεις θέσεις γιατρών του κλάδου ΕΣΥ για τη ΜΕΘ (1 Επιμελητή Α' και 2 Επιμελητή Β').

Από τα παραπάνω για τη ΜΕΘ του Νοσοκομείου «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ» προβλέπονται:

- 1 θέση Διευθυντή ΜΕΘ (ο πρωτοβάθμιος καθηγητής)
- 2 Αναπληρωτές Καθηγητές
- 3 θέσεις Επιμελητών Α'
- 6 θέσεις Επιμελητών Β'

10. Με την υπ' αρ. Υ4α/77048/2007 (ΦΕΚ 1088/τ.Β'/2-7-2007) διυπουργική απόφαση «Μετεγκατάσταση - Εγκατάσταση Πανεπιστημιακών Κλινικών και Εργαστηρίων της Νοσηλευτικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, μετά των Ειδικών Μονάδων τους στο Γενικό Ογκολογικό Νοσοκομείο Κηφισιάς «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ», η ΜΕΘ εγκαθίσταται στο ΓΟΝΚ στις 3/1/2011, όπου λειτουργεί έως και σήμερα.

Δραστηριότητες

Η Παν/κή ΜΕΘ του ΓΟΝΚ «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ» νοσηλεύει βαριά πάσχοντες ασθενείς, είτε προερχόμενους από το νοσοκομείο είτε από το ΕΚΑΒ. Δεν δέχεται εισαγωγές ασθενών που απαιτούν εξειδικευμένη φροντίδα από ειδικότητες που, επί του παρόντος, δεν διαθέτει το νοσοκομείο (π.χ. οξεία νευροχειρουργικά και αγγειοχειρουργικά περιστατικά, καθώς και καρδιοχειρουργικά περιστατικά εντός του πρώτου 15ημέρου μετά την επέμβαση).

Η ΜΕΘ διαθέτει υποδομές και εξοπλισμό για λειτουργία δώδεκα (12) κλινών. Οι λειτουργούσες κλίνες κυμαίνονται από 4 έως 11, ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες λειτουργίας (κυρίως λόγω έλλειψης νοσηλευτικού προσωπικού).

Προσωπικό

Ιατροί: 3 μέλη ΔΕΠ, 2 Διευθυντές ΕΣΥ, 3 Επιμελητές Α', 1 Επιμελητής Β' και 6 Εξειδικευόμενοι.

Νοσηλευτές: 1 προϊστάμενος, 1 αναπληρωτής προϊστάμενος και 17 νοσηλευτές.

Λοιπό Προσωπικό: 1 τεχνολόγος, 1 γραμματέας.

Άλλες ανάγκες σε προσωπικό (φυσιοθεραπευτές, νοσοκόμοι κ.λ.π.) καλύπτονται από το προσωπικό του νοσοκομείου, κατά περίπτωση.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΓΙΑ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΜΕΘ ΚΑΙ Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΤΟΥΣ

Όπως και σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, έτσι στην Ελλάδα, οι ΜΕΘ είναι πολυδύναμες ως προς τη δυνατότητα υποστήριξης διαφόρων νοσολογικών οντοτήτων, με τις κατηγοριοποιήσεις που αναφέρθηκαν στα προηγούμενα και κλειστές ως προς τη λειτουργία, δηλαδή οι ασθενείς φροντίζονται από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό της ΜΕΘ και οι θεράποντες δρουν σαν σύμβουλοι. Για τη λειτουργία αυτών των εξειδικευμένων τμημάτων απαιτείται η εφαρμογή των διεθνών προδιαγραφών υποδομών και στελέχωσης, γεγονός που συνεπάγεται ιδιαίτερα υψηλό κόστος.

Από την άλλη πλευρά, η αποζημίωση που τα Νοσοκομεία λαμβάνουν από τους ασφαλιστικούς φορείς για τη νοσηλεία των ασθενών στη ΜΕΘ, δεν φαίνεται να ανταποκρίνεται στα πραγματικά κόστη νοσηλείας. Το ύψος της αποζημίωσης, όπως ισχύει σήμερα, καθορίζεται από την Κοινή Υπουργική Απόφαση Υ4α/οικ. 85649/27-7-11 (ΦΕΚ 1702/Β'/1-8-2011) για τα Κλειστά Ενοποιημένα Νοσήλια (ΚΕΝ), όπως αυτή τροποποιήθηκε με την Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. Υ4α/οικ.18051/27-3-2012, στην οποία τα ΚΕΝ μετονομάζονται σε Κλειστά Ελληνικά Νοσήλια (ΚΕΝ).

Έτσι, και εστιάζοντας στο κόστος φροντίδας υγείας στη ΜΕΘ, τα ερωτήματα που προκύπτουν και πρέπει να απαντηθούν είναι:

- Ποιο είναι το πραγματικό μεταβαλλόμενο κόστος νοσηλείας στη ΜΕΘ;
- Η αιτία εισαγωγής στη ΜΕΘ, η βαρύτητα της νόσου, η ηλικία, το φύλο, η έκβαση, η διάρκεια νοσηλείας (Length of Stay-LOS), η ημέρα νοσηλείας, η εποχή του έτους, η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής και η υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας επηρεάζουν την τελική διαμόρφωση του κόστους;

5.1 Σκοπός της μελέτης

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η περιγραφή του εξατομικευμένου μεταβαλλόμενου κόστους νοσηλείας (κόστη για φάρμακα, αναλώσιμα και εξετάσεις) σε μια 7κλινη Πανεπιστημιακή Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, μη περιλαμβανομένου του κόστους απόσβεσης της επένδυσης (κτιριακός, μηχανολογικός, ξενοδοχειακός εξοπλισμός), της μισθοδοσίας προσωπικού, των ιατρικών αερίων κ.λ.π., με την προσέγγιση bottom-up.

5.2 Υλικό και μέθοδος

Πρόκειται για μία αναδρομική μελέτη παρατήρησης η οποία περιλαμβάνει την καταγραφή των δημογραφικών, κλινικών και οικονομικών στοιχείων του συνόλου των νοσηλευθέντων ασθενών στην 7κλινη Πανεπιστημιακή Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (Παν/κή ΜΕΘ) του Γενικού Ογκολογικού Νοσοκομείου Κηφισιάς «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ» κατά το έτος 2011 (από 3/1-31/12/2011), χωρίς να γίνει καμία παρέμβαση.

Το κόστος υπολογίστηκε ανά ασθενή, ανά ημέρα νοσηλείας, από το διάγραμμα νοσηλείας. Το κόστος για κάθε αναλώσιμο που χρησιμοποιήθηκε, κατεγράφη με βάση την τιμή που είχε κατακυρωθεί από δημόσιους διαγωνισμούς του Νοσοκομείου, η κάθε εξέταση με βάση σχετικό ΦΕΚ του Ι.Κ.Α. και τα φάρμακα, με βάση τον ισχύοντα τιμοκατάλογο του Ε.Ο.Φ. και τις ρυθμίσεις του ΥΥ&ΚΑ. Το κόστος φαρμάκων, αναλωσίμων και εξετάσεων κατά τη διάρκεια επεμβάσεων εκτός ΜΕΘ, δεν συνυπολογίστηκε.

Καταγράφηκαν για κάθε ασθενή ξεχωριστά, σε υπολογιστικά φύλλα Excel η αιτία εισόδου στη ΜΕΘ, το φύλο, η ηλικία, το βάρος σώματος, η ημερομηνία εισόδου-εξόδου, η βαθμολογία εισόδου-εξόδου με την κλίμακα Γλασκώβης (Glasgow Coma Scale), η βαρύτητα της νόσου βαθμολογημένη με το Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II score) (Παράρτημα 2), η προβλεπόμενη θνητότητα (Predicted Death Rate), η έκβαση, καθώς και 480 παράμετροι διαμόρφωσης του μεταβαλλόμενου κόστους. Ο χρόνος που χρειάστηκε για την καταγραφή των παραμέτρων αυτών ήταν 30 λεπτά, κατά μέσο όρο, ανά φύλλο νοσηλείας. Έτσι, για 2548 συνολικά ημέρες

νοσηλείας (αντίστοιχα φύλλα νοσηλείας) χρειάστηκαν 1274 ανθρωποώρες εργασίας περίπου. Η ποσότητα χορήγησης και η τιμή μονάδος των διαφόρων υποκατηγοριών φαρμάκων υπολογίστηκε ανά ml, mg, gr, tb, amp, fl, caps, syr. Διάφορα αναλώσιμα είδη ευρείας χρήσεως όπως σύριγγες, βελόνες, πάνες, υποσέντονα, γάζες, μπλούζες χάρτινες, μάσκες, γάντια, 3way, μεμβράνες, επιθέματα, πώματα, ουροσυλλέκτες απλοί, καθετήρες-λάστιχα-σάκοι αναρρόφησης, υπολογίσθηκαν σε ίδια ποσότητα για όλους τους ασθενείς, με την ίδια τιμή μονάδος (Παράρτημα 3).

Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με τα στατιστικά προγράμματα Graph Pad Prism 5.0. και SPSS 2.0 (IBM SPSS statistics 21.0 for windows, Armonk, NY: IBM Corp, USA). Οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες (n) και σχετικές (%) συχνότητες, ενώ οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέση τιμή, τυπική απόκλιση, διάμεσος, ελάχιστη και μέγιστη τιμή. Ο έλεγχος των Kolmogorov-Smirnov και τα διαγράμματα κανονικότητας χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο της κανονικής κατανομής των ποσοτικών μεταβλητών. Οι κατανομές του συνολικού κόστους, του κόστους φαρμάκων, του κόστους των αναλωσίμων και του κόστους των εξετάσεων ήταν εξαιρετικά ασύμμετρες. Για το λόγο αυτό αρχικά χρησιμοποιήθηκαν: η δοκιμασία Mann-Whitney U test, το χ^2 -test, η ανάλυση διασποράς ANOVA και ο συντελεστής Spearman για να περιγραφούν οι διαφορές μεταξύ των ομάδων ασθενών και οι πιθανές συσχετίσεις των δημογραφικών χαρακτηριστικών και των κλινικών παραμέτρων με το συνολικό και τα επιμέρους κόστη.

Ακολούθως χρησιμοποιήσαμε τους λογαρίθμους των μεταβλητών του κόστους, οι οποίες ακολουθούσαν την κανονική κατανομή. Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ μιας ποσοτικής μεταβλητής και μιας διχοτόμου μεταβλητής χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος student's t-test, ενώ για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ μιας ποσοτικής μεταβλητής και μιας κατηγορικής μεταβλητής με >2 κατηγορίες χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διασποράς. Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ δυο ποσοτικών

μεταβλητών που ακολουθούσαν την κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson.

Στην περίπτωση που >2 ανεξάρτητες μεταβλητές προέκυψαν στατιστικά σημαντικές στο επίπεδο του 0,2 ($p < 0,2$) στη διμεταβλητή ανάλυση, εφαρμόστηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση (multivariate linear regression) με εξαρτημένη μεταβλητή το συνολικό και τα επιμέρους κόστη. Στην περίπτωση αυτή, εφαρμόστηκε η μέθοδος της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με την προς τα πίσω διαγραφή των μεταβλητών (backward stepwise linear regression). Αναφορικά με την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση, παρουσιάζονται οι συντελεστές b (coefficients' beta), τα αντίστοιχα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης και οι τιμές p . Το αμφίπλευρο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε ίσο με 0,05.

5.3 Θέματα Ηθικής και Δεοντολογίας

Για τη διεξαγωγή της μελέτης και τη συλλογή των δεδομένων συντάχθηκε πρωτόκολλο, το οποίο κατατέθηκε και εγκρίθηκε από την Επιτροπή Ηθικής και το Επιστημονικό Συμβούλιο του ΓΟΝΚ «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ».

5.4 Αποτελέσματα

Το έτος 2011 νοσηλεύτηκαν στην Παν/κή ΜΕΘ, συνολικά, 138 παθολογικοί και χειρουργικοί ασθενείς [84♂ (61%) και 54♀ (39%)], εκ των οποίων, 85 υπεβλήθησαν σε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής και 13 σε θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας.

Αναλυτικά:

- **Παθολογικοί ασθενείς**

Όλοι οι παθολογικοί ασθενείς (71, 44♂ 27♀), που εισήχθησαν στη ΜΕΘ, πέρα από την κύρια αιτία εισαγωγής τους, είχαν και μια σειρά συννοσηροτήτων οι οποίες εκτεινόταν από παθολογική παχυσαρκία μέχρι νεφρική ανεπάρκεια, στεφανιαία νόσο, καρδιακή ανεπάρκεια, σακχαρώδη διαβήτη, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια κ.α. Από αυτούς, 58 ασθενείς υπεβλήθησαν σε

μηχανική υποστήριξη της αναπνοής και 10 σε θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας.

Συγκεκριμένα:

√ 26 ασθενείς εισήχθησαν με Αναπνευστική Ανεπάρκεια (ΑΑ) και λοίμωξη αναπνευστικού, με ποικίλες συννοσηρότητες.

√ 14 ασθενείς εισήχθησαν με ΑΑ καρδιογενούς αιτιολογίας (Οξύ Πνευμονικό Οίδημα-ΟΠΟ, Οξύ Έμφραγμα Μυοκαρδίου-ΟΕΜ), με ποικίλες συννοσηρότητες.

√ 10 ασθενείς εισήχθησαν με ΑΑ και καρκίνο, με ποικίλες συννοσηρότητες.

√ 15 ασθενείς εισήχθησαν με ΑΑ ή διασφάλιση αεραγωγών από βλάβες περιφερικού και Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ), με ποικίλες συννοσηρότητες.

√ 4 ασθενείς εισήχθησαν με μυσθενική κρίση, με ποικίλες συννοσηρότητες χωρίς διασωλήνωση για παρακολούθηση και θεραπεία.

√ 2 ασθενείς εισήχθησαν με ΑΑ άλλης αιτιολογίας, με ποικίλες συννοσηρότητες.

- **Χειρουργικοί ασθενείς**

Όλοι οι χειρουργικοί και ορθοπεδικοί ασθενείς (67, 40♂ 27♀), που εισήχθησαν στη ΜΕΘ, πέρα από την κύρια αιτία για την οποία οδηγήθηκαν στο χειρουργείο, είχαν και μια σειρά συννοσηροτήτων οι οποίες εκτεινόταν από παθολογική παχυσαρκία μέχρι νεφρική ανεπάρκεια, στεφανιαία νόσο, καρδιακή ανεπάρκεια σακχαρώδη διαβήτη, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια κ.α. Από αυτούς, 27 ασθενείς υπεβλήθησαν σε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής και 3 σε θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας.

Συγκεκριμένα:

Ασθενείς γενικής χειρουργικής:

√ 43 ασθενείς εισήχθησαν μετά από χειρουργική επέμβαση για καρκίνο ή επιπλοκές από καρκίνο.

√ 4 ασθενείς εισήχθησαν μετά από χειρουργική επέμβαση για άλλη, εκτός καρκίνου, αιτία.

Ορθοπαιδικοί ασθενείς:

√ 18 ασθενείς εισήχθησαν μετά από χειρουργική επέμβαση για πρωτοπαθή ή μεταστατικό καρκίνο στα οστά.

√ 2 ασθενείς εισήχθησαν μετά από χειρουργική επέμβαση για άλλη, εκτός καρκίνου, αιτία.

Η ηλικία των μελετηθέντων ασθενών εκυμαίνεται από 20 έως 104 έτη (68.75 ± 1.186) το σωματικό τους βάρος από 40 έως 110Kg (73.55 ± 0.939), το APACHE II score από 3 έως 34 (18.64 ± 0.615) και η παραμονή στη ΜΕΘ από 1 έως 199 ημέρες (18.46 ± 2.542). Το σύνολο των ημερών νοσηλείας ήταν 2548. Οι τιμές παρουσιάζονται ως μέσες ($\text{mean} \pm \text{SEM}$).

Από το σύνολο των ασθενών κατέληξαν 26 (θνητότητα 18.84%), ενώ η προβλεπόμενη θνητότητα με το APACHE II σύστημα βαθμολογίας ήταν 33.76 ± 1.829 . Η θνητότητα σε σχέση με την ηλικία ήταν: ασθενείς μέχρι 50 ετών ($2/15$)=13.3%, από 51 έως 60 έτη ($3/15$)=20.0%, από 61 έως 70 έτη ($8/38$)=21.0%, από 71 έως 80 έτη ($8/43$)=18.6% και για >80 έτη ($5/27$)=18.5%.

Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των μελετηθέντων ασθενών και το κόστος νοσηλείας τους, ως μέσες ή και απόλυτες τιμές, φαίνονται στον Πίνακα 1. Η θνητότητα στους παθολογικούς ασθενείς ήταν μεγαλύτερη ($p < 0.001$) από ότι στους χειρουργικούς {RR=3.96, Odds ratio=5.28 (CI 1.833-14.80)}. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη θνητότητα μεταξύ των δύο φύλων.

Από το σύνολο των ασθενών, 85 (61.59%) υπεβλήθησαν σε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής (σε κάποια φάση της νοσηλείας τους) και 13 ασθενείς (9.42%) σε υποκατάσταση της νεφρικής τους λειτουργίας. Η συχνότητα εφαρμογής μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής στους παθολογικούς ασθενείς ήταν σημαντικά μεγαλύτερη ($p < 0.0001$) από εκείνη στους χειρουργικούς ασθενείς (58/71 έναντι 27/67). Δεν υπήρχε διαφορά στη συχνότητα νεφρικής υποκατάστασης μεταξύ παθολογικών και χειρουργικών ασθενών.

Πίνακας 1. Δημογραφικά, κλινικά και οικονομικά χαρακτηριστικά μελετηθέντων ασθενών ως προς την αιτία εισαγωγής και ως προς το φύλο. Οι τιμές εμφανίζονται ως μέσες (mean±SEM) ή ως απόλυτες τιμές. Οι στατιστικές δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η Mann-Whitney U test και/ή Fisher exact test.

	Παθολογικοί				Χειρουργικοί				Σύνολο				
	♂	♀	p	Σύνολο	♂	♀	p	Σύνολο	♂	♀	p	Σύνολο	p
Αριθμός	44	27		71	40	27		67	84	54		138	
Ηλικία	69.05±2.047	67.52±2.939	0.9433	68.46±1.680	68.35±2.308	70.11±2.436	0.8129	69.06±1.683	68.71±1.527	68.81±1.899	0.8357	68.75±1.186	0.6981
Βάρος σώματος	77.43±1.373	72.89±2.955	0.0027	75.70±1.422	72.83±1.127	68.96±2.313	0.0122	71.27±1.163	75.24±0.9273	70.93±1.878	< 0.001	73.55±0.939	0.0494
APACHE II	20.89±1.073	22.22±1.208	0.5295	21.39±0.8063	15.80±0.9859	15.59±1.362	0.9795	15.72±0.7985	18.46±0.7794	18.91±1.010	0.6031	18.64±0.6155	< 0.0001
APACHE II Προβλεπόμενη Θνητότητα	40.85±3.195	43.47±4.043	0.5254	41.85±2.494	25.75±2.825	25.78±3.789	0.9795	25.76±2.257	33.66±2.290	34.62±3.001	0.6046	33.78±1.829	< 0.0001
Διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ	26.73±6.151	27.59±5.125	0.1043	27.06±4.256	8.625±2.015	10.44±4.609	0.9275	9.358±2.195	18.11±3.487	19.02±3.611	0.3725	18.46±2.542	< 0.0001
Συνολικό κόστος/ασθενή	14718±3096	14494±2520	0.2386	14632±2132	5582±2097	7343±4263	0.9745	6292±2109	10367±1959	10919±2501	0.4491	10583±1537	< 0.0001
Μέσο συνολικό κόστος /ημέρα	597.3±38.77	579.7±54.10	0.6655	590.6±31.41	381.2±37.45	410.6±47.61	0.5608	393.0±29.29	494.4±29.36	495.1±37.53	0.9461	494.7±23.05	< 0.0001
Κόστος Φαρμάκων/ασθενή	8590±1757	8439±1542	0.5185	8532±1229	2898±1069	3831±1940	0.7933	3274±1002	5879±1091	6135±1268	0.5900	5979±826.0	< 0.0001
Κόστος εξετάσεων/ασθενή	2748±687.6	2747±690.4	0.1059	2748±497.3	1512±803.0	2036±1623	0.7061	1723±804.1	2159±526.5	2392±874.8	0.3339	2353±315.8	< 0.0001
Κόστος αναλωσίμων/ασθενή	3380±720.8	3307±527.8	0.1059	3352±487.0	1172±345.0	1476±729.7	0.9135	1295±356.1	2329±426.9	2392±463.4	0.2194	2250±467.1	< 0.0001
Θνητότητα	14/44	7/27	0.7894	21/71	3/40	2/27	1.0000	5/67	17/84	9/54	0.6609	26/138	< 0.0010
MYA	32/44	26/27	0.0128	58/71	19/40	8/27	0.2048	27/67	50/84	35/54	0.5928	85/138	< 0.0001
MYA Θνητότητα	11/32	7/26	0.5813	18/58	1/19	2/8	0.2010	3/27	12/50	9/35	1.0000	21/85	0.0601
Αιμοδιήθηση	7/44	3/27	0.7317	10/71	2/40	1/27	1.0000	3/67	9/84	4/54	0.5681	13/138	0.0788
Αιμοδιήθηση Θνητότητα	5/7	3/3	1.0000	8/10	1/2	0/1	1.0000	1/3	7/9	3/4	1.0000	9/13	1.0000

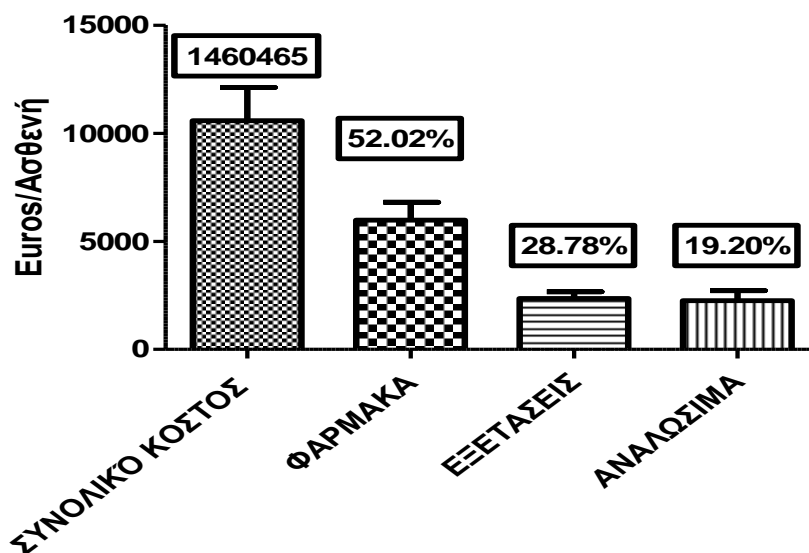
Η τελευταία στήλη δείχνει τη στατιστική διαφορά (p) του συνόλου, μεταξύ χειρουργικών και παθολογικών ασθενών.

Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος νοσηλείας για φάρμακα, εξετάσεις και αναλώσιμα ανήλθε σε 1460465€. Από αυτό το 52.02% αντιπροσώπευε το φαρμακευτικό κόστος (825158€), το 28.78% το κόστος για εξετάσεις (324754€) και το 19.20% το κόστος για αναλώσιμα (310553€).

Το μέσο συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος, το μέσο κόστος φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων ανά ημέρα ανά ασθενή (συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος ή κόστος ανά κατηγορία /σύνολο ημερών νοσηλείας) ανήλθε, αντίστοιχα, σε 573.18€, 323.84€, 127.45€ και σε 121.88€, ενώ οι μέσες τιμές, καθώς και το ποσοστό επί τοις % του συνολικού κόστους, φαίνονται στο στον Πίνακα 1 και στο Γράφημα 1. Το συνολικό κόστος κάθε κατηγορίας φάρμακα,

εξετάσεις και αναλώσιμα, διαιρεμένο με το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος (απόλυτος αριθμός) ήταν 56.49%, 22.23%, 21.26%, αντίστοιχα.

Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος & η κατανομή του



Γράφημα 1. Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος και οι κατηγοριοποιήσεις του.

Το αναγραφόμενο κόστος επί τοις % είναι μέση τιμή του συνόλου των ασθενών (έχει δηλαδή διακύμανση - SEM). Αντιπροσωπεύει το κόστος της κατηγορίας διαιρεμένο με το συνολικό κόστος του ασθενούς x 100.

Από τη συνολική φαρμακευτική δαπάνη (825158€), το 45.69% αντιπροσώπευε κόστη για αντιβιοτικά, το 17.61% για προϊόντα αίματος, το 12.39% για φάρμακα υποστήριξης του καρδιαγγειακού συστήματος, το 9.01% για υγρά και ηλεκτρολύτες, το 5.00% για φάρμακα αναλγησίας-καταστολής, το 1.65% για προϊόντα διατροφής (εντερική-παρεντερική), το 4.15% για φάρμακα γαστροπροστασίας, το 1.71% για φάρμακα θρομβοπροφύλαξης, το 1.17% για ψυχιατρικά φάρμακα, το 0.80% για άλλα φάρμακα και το 0.79% για φάρμακα υποστήριξης του αναπνευστικού συστήματος (Γράφημα 2).

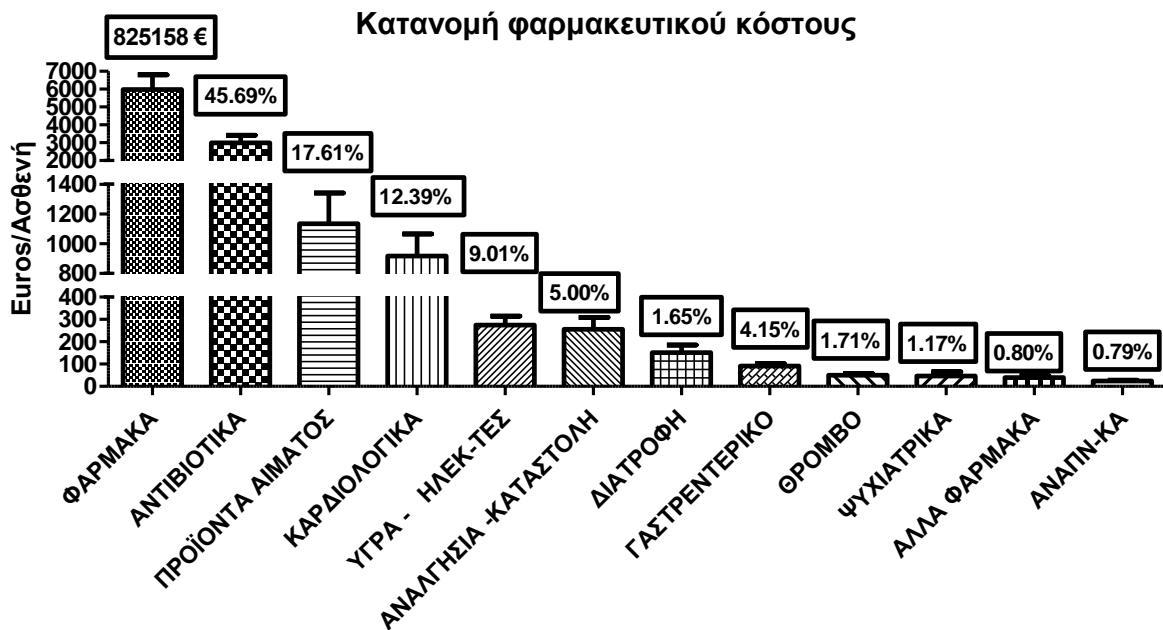
Εάν διαιρεθεί το κόστος κάθε υποκατηγορίας φαρμάκων με το συνολικό φαρμακευτικό κόστος, τα αντίστοιχα αποτελέσματα (απόλυτος αριθμός) είναι 50.07%, 18.97%, 15.33%, 4.59%, 4.28%, 2.53%, 1.51%, 0.84%,

0.78%, 0.65%, 0.39% για: αντιβιοτικά, προϊόντα αίματος, καρδιολογικά φάρμακα, υγρά-ηλεκτρολύτες, φάρμακα για αναλγησία-καταστολή, διατροφή, φάρμακα για το γαστρεντερικό, φάρμακα για θρομβοπροφύλαξη, ψυχιατρικά φάρμακα, άλλα φάρμακα και για αναπνευστικά φάρμακα.

Οι ασθενείς σε σχέση με την έκβαση, τα κόστη για φάρμακα, αναλώσιμα και εξετάσεις, καθώς και το φαρμακευτικό κόστος ανά κατηγορία φαρμάκων, ως μέσες τιμές και ως ποσοστό επί τοις % του συνολικού φαρμακευτικού κόστους, φαίνονται στον Πίνακα 2 και στο Γράφημα 2.

Πίνακας 2. Οι μελετηθέντες ασθενείς σε σχέση με την επιβίωση, με τα κόστη ανά κατηγορία (φάρμακα, αναλώσιμα, εξετάσεις), καθώς και με τα κόστη ανά κατηγορία φαρμάκων. Οι τιμές εμφανίζονται ως μέσες (mean±SEM). Η στατιστική δοκιμασία που χρησιμοποιήθηκε ήταν η Mann-Whitney U test.

		Επιβίωσαντες	Αποβίωσαντες	p	Σύνολο
Αριθμός		112	26		138
Ηλικία		68.52±1.361	69.77±2.321	0.9978	68.75±1.186
Βάρος σώματος		72.57±1.006	77.77±2.339	0.0330	73.55±0.93
APACHE II		16.89±0.6161	26.15±0.9871	< 0.0001	18.64±0.6155
APACHE II Προβλεπόμενη θνητότητα		28.72±1.757	56.93±3.324	< 0.0001	34.04±1.81
Διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ		18.49±3.036	18.35±3.4	0.0395	18.46±2.542
Συνολικό κόστος/ασθενή		9274±1711	16221±3336	0.0004	10583±1537
Μέσο συνολικό κόστος/ημέρα		423.1±19.95	802.8±56.24	< 0.0001	494.7±23.05
Κόστος Φαρμάκων/ασθενή		5210±919.9	9293±1766	0.0003	5979±826.0
	Αντιβιοτικά	2620±472.1	4607±1018	0.0011	2936±430.0
	Προϊόντα αίματος	950.7±222.7	1928±515.5	0.0052	1127±207.0
	Καρδιολογικά	755.0±156.4	1615±383	0.0002	904.1±148.2
	Υγρά -Ηλεκτρολύτες	277.3±48.55	262.9±51.48	0.0448	274.6±40.51
	Αναλγησία -καταστολή	203.4±56.61	483.8±130.1	< 0.0001	251.5±52.48
	Διατροφή	154.1±40.99	140.4±46.23	0.0065	151.5±34.33
	Γαστρεντερικό	88.82±13.62	99.31±16.93	0.0191	90.6±11.49
	Θρομβοπροφύλαξη	51.01±8.379	48.01±10.68	0.1368	50.99±7.086
	Ψυχιατρικά	50.87±23.03	28.58±16.43	0.0310	46.73±18.93
	Άλλα φάρμακα	36.45±9.682	50.45± 8.3	< 0.0001	38.39±7.998
	Αναπνευστικά	22.46±5.131	29.26±6.21	0.0039	23.75±4.32
Κόστος εξετάσεων/ασθενή		2210±366.7	2970±557.5	0.0026	2353±315.8
Κόστος αναλωσίμων/ασθενή		1854±482.6	3959±1322	0.0004	2250±467.1

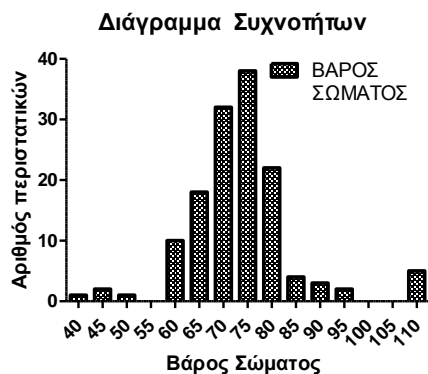
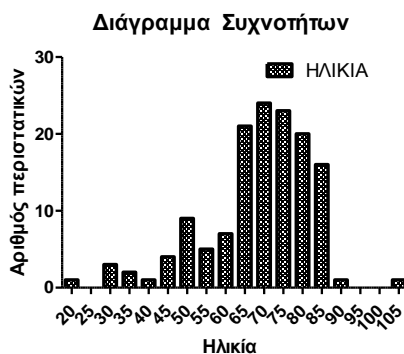


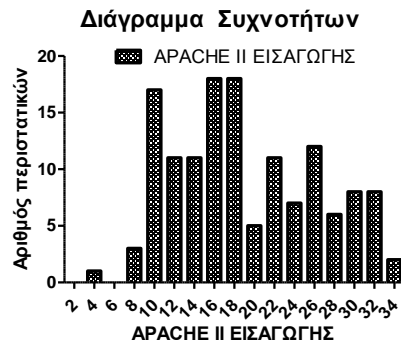
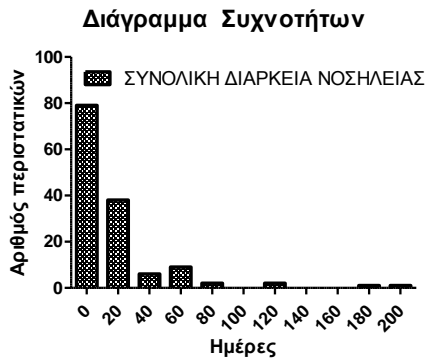
Γράφημα 2. Το συνολικό φαρμακευτικό κόστος και η κατανομή του.

Το αναγραφόμενο κόστος επί τοις % είναι μέση τιμή του συνόλου των ασθενών (έχει δηλαδή διακύμανση - SEM). Αντιπροσωπεύει το κόστος της κατηγορίας διαιρεμένο με το συνολικό κόστος του ασθενούς x 100.

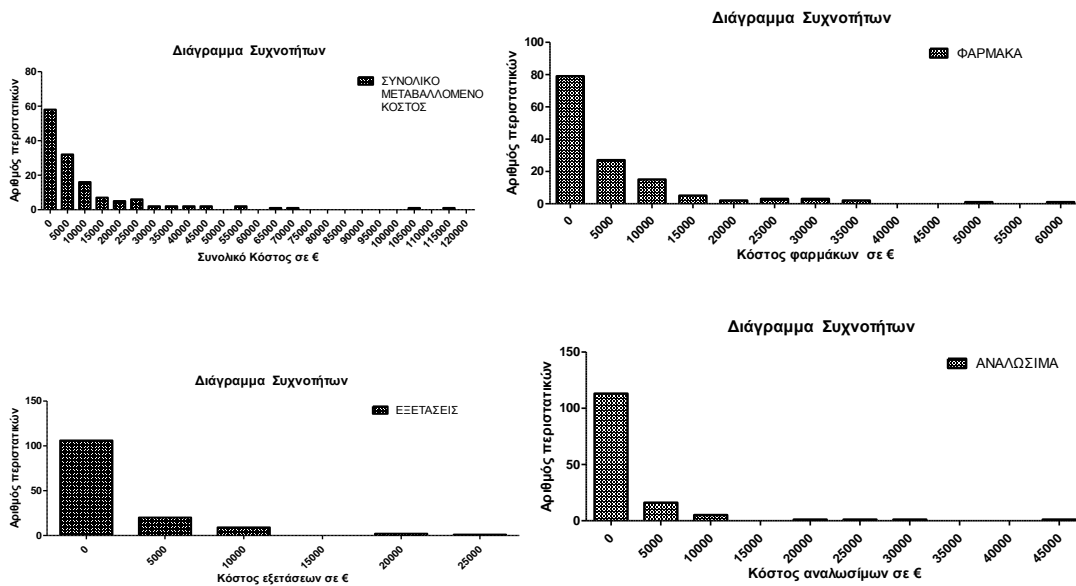
Εάν διαιρεθεί το συνολικό κόστος κάθε υποκατηγορίας φαρμάκων με το συνολικό φαρμακευτικό κόστος, τα αντίστοιχα αποτελέσματα (απόλυτος αριθμός) είναι 50.07%, 18.97%, 15.33%, 4.59%, 2.53%, 1.51%, 0.84%, 0.78%, 0.65%, 0.39% για: αντιβιοτικά, προϊόντα αίματος, καρδιολογικά φάρμακα, υγρά-ηλεκτρολύτες, φάρμακα για αναλγησία-καταστολή, διατροφή, φάρμακα για το γαστρεντερικό, φάρμακα για θρομβοπροφύλαξη, ψυχιατρικά φάρμακα, άλλα φάρμακα και για αναπνευστικά φάρμακα.

Οι συχνότητες των μελετηθεισών μεταβλητών φαίνονται στα Γραφήματα 3 και 4.





Γράφημα 3. Διαγράμματα συχνοτήτων για την ηλικία, το βάρος σώματος, τη συνολική διάρκεια νοσηλείας και το APACHE II score.

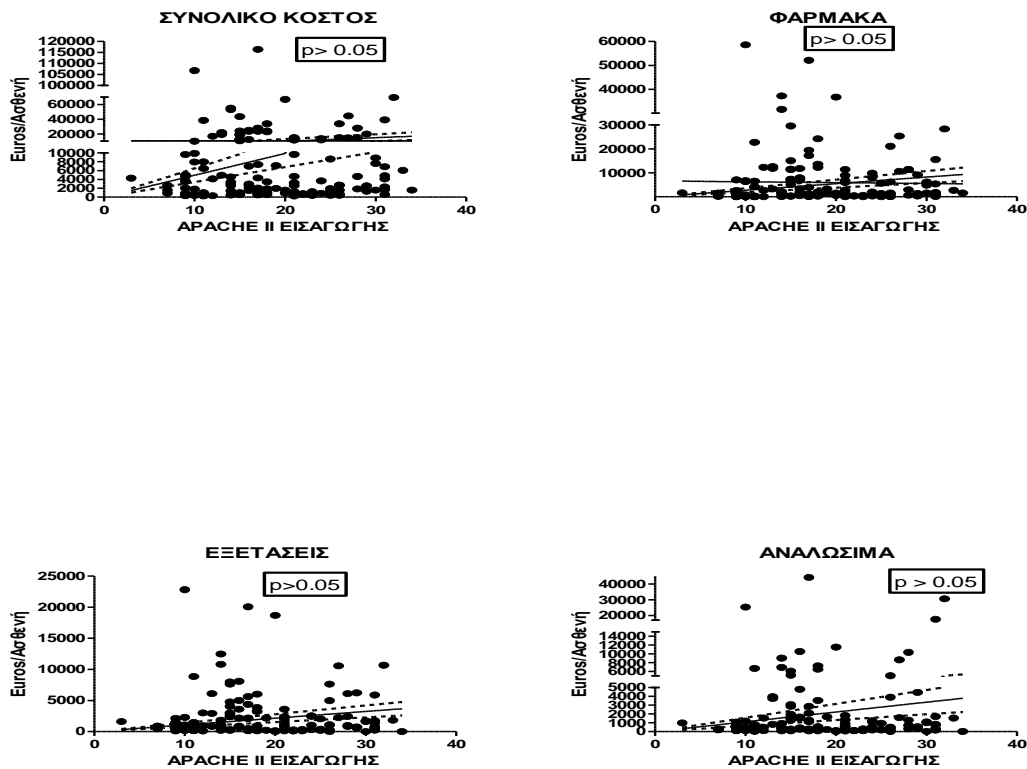


Γράφημα 4. Διαγράμματα συχνοτήτων για το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος, τα φάρμακα, τις εξετάσεις και τα αναλώσιμα.

Καμία από τις πιο πάνω μεταβλητές που εμφανίζονται στα Γραφήματα 3 και 4 δεν ικανοποίησε τις δοκιμασίες κανονικότητας.

Εξαρτάται το κόστος από τη βαρύτητα της νόσου;

Η βαρύτητα της νόσου των ασθενών, όπως αυτή βαθμολογήθηκε με το APACHE II score της ημέρας εισαγωγής στη ΜΕΘ, δεν αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης, τόσο του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους όσο και του κόστους φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων (Γράφημα 5).



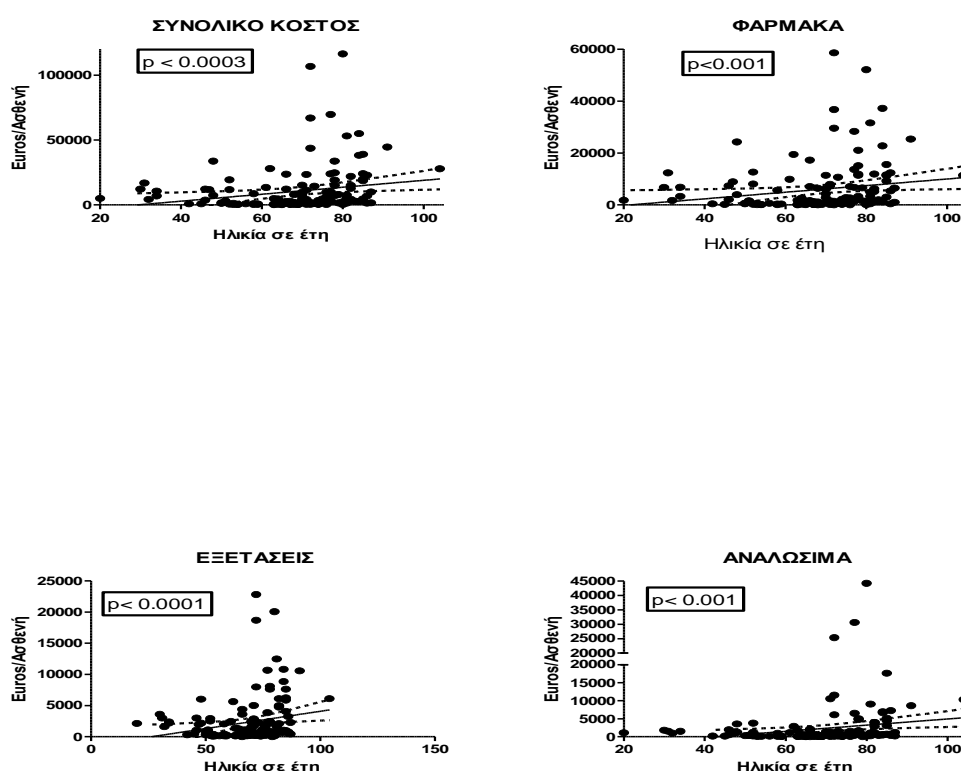
Γράφημα 5. Η συσχέτιση του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους και του κόστους ανά κατηγορία με τη βαρύτητα της νόσου (οι διακεκομμένες γραμμές παριστούν τα 25% και 75% εκατοστημόρια). Δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της βαρύτητας της νόσου και του κόστους ($p > 0.05$).

Spearman r correlation: 0.05968, 0.07049, 0.02716, -0.01599 για το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος, για το κόστος φαρμάκων, αναλωσίμων και εξετάσεων, αντίστοιχα.

Spearman r correlation: Η βαρύτητα της νόσου, όπως αυτή εκτιμάται με το APACHE II score, δεν αποτελεί καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης, τόσο του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους όσο και του κόστους φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων.

Εξαρτάται το κόστος από την ηλικία;

Η ηλικία των μελετηθέντων ασθενών αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης, τόσο του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους όσο και του κόστους φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία ασθενείς κόστισαν περισσότερο από τους πιο νέους, σε όλες τις παραμέτρους που μελετήθηκαν (Γράφημα 6).



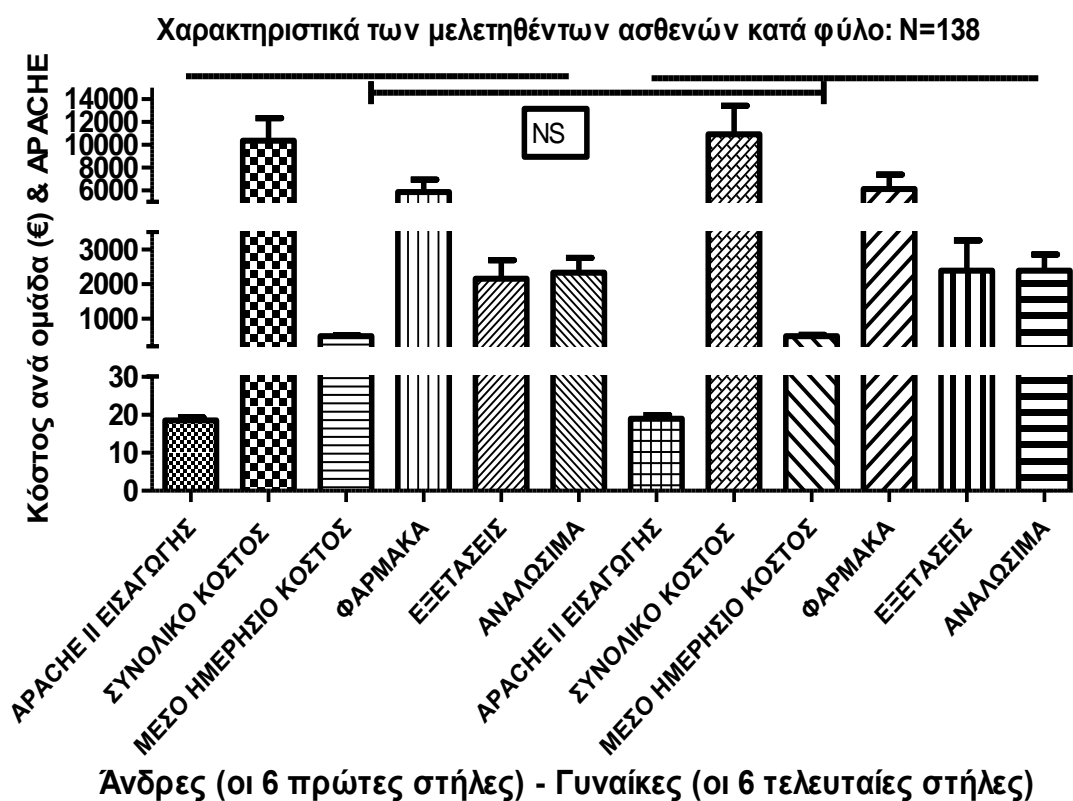
Γράφημα 6. Η συσχέτιση του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους και του κόστους ανά κατηγορία με την ηλικία των ασθενών (οι διακεκομμένες γραμμές παριστούν τα 25% και 75% εκατοστημόρια). Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος, το κόστος για φάρμακα, για εξετάσεις και για αναλώσιμα ήταν ανάλογα, σε στατιστικά σημαντικό βαθμό, της ηλικίας.

Spearman r correlation: για το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος = 0.3028 με CI 0.1380 - 0.4513 και $p < 0.0003$, για το κόστος φαρμάκων = 0.2722 με CI 0.1051 - 0.4243 και $p < 0.001$, για το κόστος εξετάσεων = 0.3207 με CI 0.1574 - 0.4670 και $p < 0.0001$ και για το κόστος αναλωσίμων = 0.2749 με CI 0.1081 - 0.4268 και $p < 0.001$.

Spearman r correlation: Η ηλικία, αποτελεί καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης, τόσο του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους όσο και του κόστους φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων.

Εξαρτάται το κόστος από το φύλο;

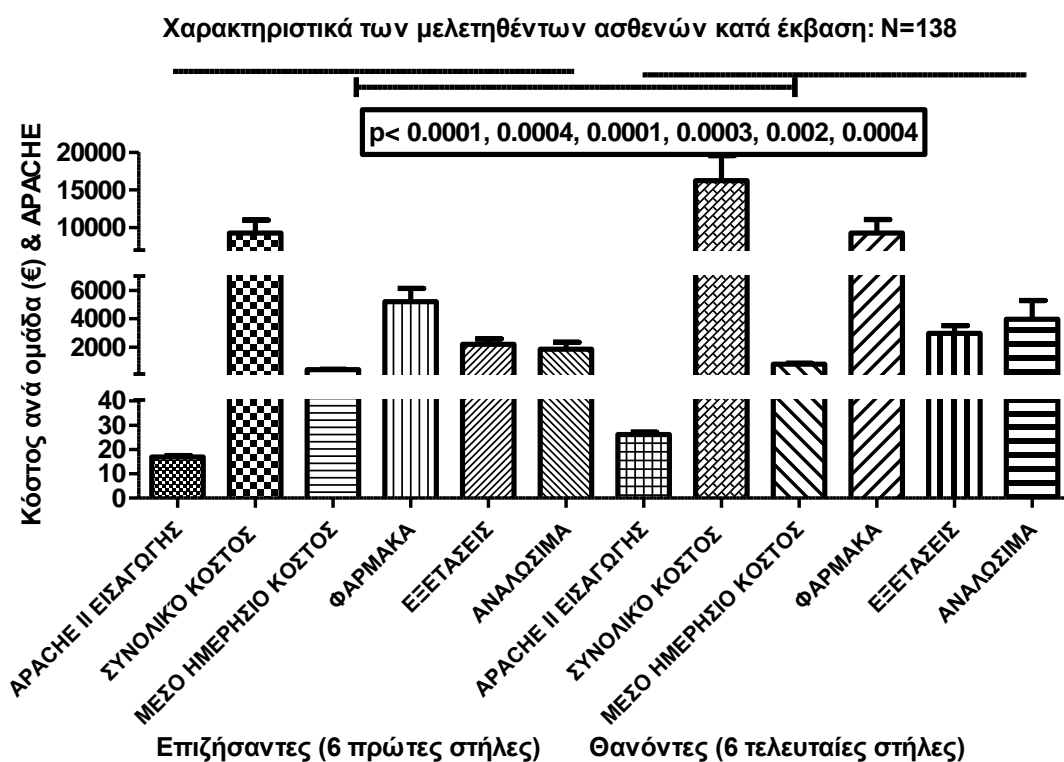
Το φύλο των ασθενών δεν αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης, τόσο του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους όσο και του κόστους φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων (Γράφημα 7). Επίσης, δεν παρατηρήθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά στις υπόλοιπες παραμέτρους που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1, παρά μόνο στο βάρος σώματος υπέρ των ανδρών ($p < 0.001$).



Γράφημα 7. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, στις παραμέτρους που παρουσιάζονται στο πιο πάνω γράφημα.

Εξαρτάται το κόστος από την έκβαση; Ποιοι κόστισαν πιο πολύ, οι επιζήσαντες ή οι αποβιώσαντες;

Οι ασθενείς που απεβίωσαν (n=26) κόστισαν σημαντικά περισσότερο από τους ασθενείς που επέζησαν και εξήλθαν της ΜΕΘ (Γράφημα 8). Επίσης, είχαν μεγαλύτερο σωματικό βάρος (p<0.03) και μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας (p<0.03), αλλά δεν είχαν διαφορά στην ηλικία. Επιπρόσθετα, σε όλες τις παραμέτρους του φαρμακευτικού κόστους (κατηγορίες φαρμάκων), οι αποβιώσαντες είχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με τους επιβιώσαντες, εκτός από τα φάρμακα για θρομβοπροφύλαξη (Πίνακας 2).

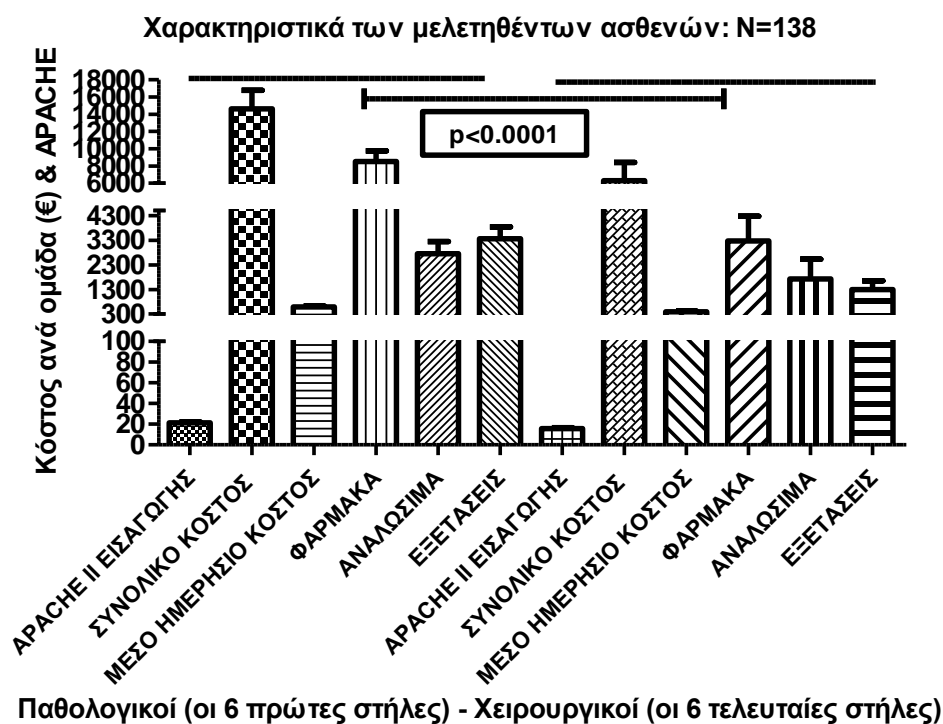


Γράφημα 8. Οι αποβιώσαντες κόστισαν σημαντικά περισσότερο από τους επιβιώσαντες. Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ αποβιωσάντων και επιβιωσάντων στις παραμέτρους που παρουσιάζονται στο πιο πάνω γράφημα.

Εξαρτάται το κόστος από την αιτία εισαγωγής; Ποιοι κόστισαν πιο πολύ, οι παθολογικοί ή οι χειρουργικοί ασθενείς;

Όλα τα κόστη των παθολογικών ασθενών (συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος και κόστος ανά κατηγορία) ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερα ($p < 0.0001$) από εκείνα των χειρουργικών (Γράφημα 9).

Επίσης, στατιστικά σημαντική διαφορά βρέθηκε στη διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ (27.06 ± 4.25 έναντι 9.35 ± 2.19 ημέρες, $p < 0.0001$), στο βάρος σώματος (75.70 ± 1.42 έναντι 71.27 ± 1.16 Kg, $p < 0.04$), στη θνητότητα (21/71 ασθενείς 29.57%, έναντι 5/67 ασθενείς, 7.46%, $p < 0.001$) και στον αριθμό των ασθενών που χρειάστηκαν ΜΥΑ (58/71 έναντι 27/67 ασθενείς, $p < 0.001$), υπέρ των παθολογικών ασθενών (Πίνακας 1).



Γράφημα 9. Οι παθολογικοί ασθενείς (n=71) κόστισαν σημαντικά περισσότερο από τους χειρουργικούς (n=67). Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ παθολογικών και χειρουργικών ασθενών, στις παραμέτρους που παρουσιάζονται στο πιο πάνω γράφημα.

Οι ασθενείς που η αναπνοή τους υποστηρίχθηκε μηχανικά κόστισαν πολύ!!!

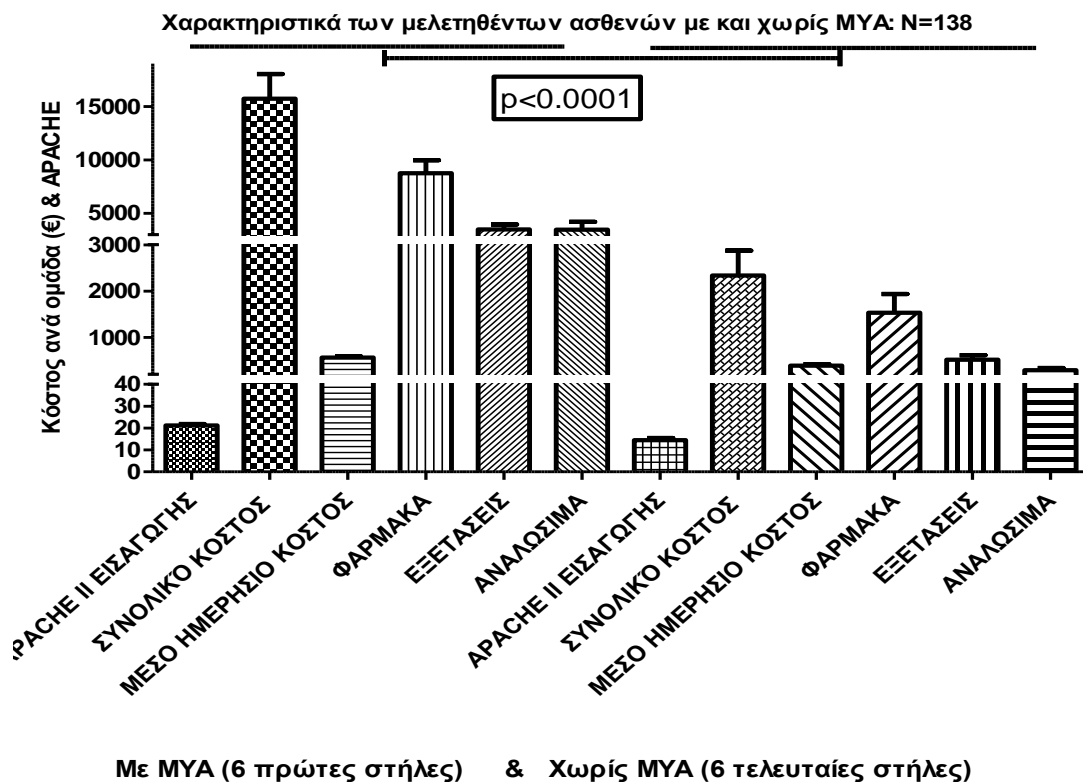
Αποτελεί κοινή παραδοχή και έχει αποδειχθεί από πολλές μελέτες ότι η μηχανική υποστήριξη του αναπνευστικού συστήματος/μηχανική υποστήριξη της αναπνοής αποτελεί, μεταξύ των άλλων και, καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης του κόστους νοσηλείας στη ΜΕΘ.

Οι ασθενείς που η αναπνοή τους υποστηρίχθηκε μηχανικά κόστισαν σημαντικά περισσότερο από εκείνους που δεν χρειάστηκαν μηχανική υποστήριξη (Γράφημα 10). Επίσης, στατιστικά σημαντική διαφορά βρέθηκε στη διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ των ασθενών υπό ΜΥΑ (27.02 ± 3.83 έναντι 4.73 ± 0.62 ημέρες, $p < 0.0001$) και στη θνητότητα (21/85 ασθενείς 24.70%, έναντι 5/53 ασθενείς 9.43%, $p < 0.02$). Η διάρκεια παραμονής των ασθενών σε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής ήταν 22.36 ± 3.32 ημέρες (mean \pm SEM).

Πίνακας 3. Δημογραφικά, κλινικά και οικονομικά χαρακτηριστικά των ασθενών που υποβλήθηκαν σε ΜΥΑ και εκείνων που δεν υποβλήθηκαν, ως προς το φύλο. Οι τιμές εμφανίζονται ως μέσες (mean \pm SEM) ή ως απόλυτες τιμές. Οι στατιστικές δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η Mann-Whitney U test και/ή Fisher exact test.

	Μηχανική Υποστήριξη της Αναπνοής				Όχι Μηχανική Υποστήριξη της Αναπνοής				Σύνολο	
	♂	♀	p	Σύνολο	♂	♀	p	Σύνολο	138	p
Αριθμός	50	35		85	34	19		53	138	
Ηλικία	68.40 \pm 2.96	68.43 \pm 2.47	0.7887	68.41 \pm 1.53	69.18 \pm 2.45	69.53 \pm 2.98	0.9482	69.30 \pm 1.88	68.75 \pm 1.186	0.7228
ΑΡΑΧΗ II	21.12 \pm 0.87	21.34 \pm 1.10	0.9074	21.21 \pm 0.68	14.56 \pm 1.15	14.42 \pm 1.59	0.8522	14.51 \pm 0.92	18.64 \pm 0.6155	<0.0001
ΑΡΑΧΗ II Προβλεπόμενη θνητότητα	40.89 \pm 2.72	40.99 \pm 3.59	0.8896	40.93 \pm 2.16	23.03 \pm 3.26	22.89 \pm 4.31	0.8522	22.98 \pm 2.57	33.78 \pm 1.829	<0.0001
Διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ	27.10 \pm 5.49	26.91 \pm 5.09	0.3323	27.02 \pm 3.83	4.88 \pm 0.84	4.47 \pm 0.90	0.5072	4.73 \pm 0.62	18.46 \pm 2.542	<0.0001
Συνολικό κόστος/ασθενή	15741 \pm 3035	15707 \pm 3602	0.3998	15727 \pm 2307	2466 \pm 743.9	2098 \pm 741.3	0.2617	2334 \pm 542.3	10583 \pm 1537	<0.0001
Μέσο συνολικό κόστος /ημέρα	549.4 \pm 38.12	580.8 \pm 45.95	0.5952	562.3 \pm 29.21	413.5 \pm 43.03	337.3 \pm 48.05	0.4751	386.3 \pm 32.65	494.7 \pm 23.05	<0.0001
Κόστος Φαρμάκων/ασθενή	8744 \pm 1683	8768 \pm 1789	0.4945	8754 \pm 1227	1666 \pm 556.9	1285 \pm 541.4	0.2777	1530 \pm 404.1	5979 \pm 826.0	<0.0001
Κόστος εξετάσεων/ασθενή	3566 \pm 658.3	3405 \pm 652.0	0.3416	3500 \pm 468.6	509.2 \pm 133.9	524.5 \pm 138.1	0.7595	314.7 \pm 98.34	2353 \pm 315.8	<0.0001
Κόστος αναλωσίμων/ασθενή	3431 \pm 839.8	3543 \pm 1315	0.3840	3473 \pm 728.3	290.2 \pm 65.94	288.1 \pm 69.69	0.7315	289.3 \pm 48.71	2250 \pm 467.1	<0.0001
Ημέρες σε ΜΥΑ	26.44 \pm 5.26	16.54 \pm 2.77	0.6163	22.36 \pm 3.32						
Θνητότητα	12/50	9/35	1.0000	21/85	5/34	0/19	1.0000	5/53	26/138	<0.0270

Η τελευταία στήλη δείχνει τη στατιστική διαφορά (p) του συνόλου, μεταξύ ασθενών που υποβλήθηκαν σε ΜΥΑ και εκείνων που δεν υποβλήθηκαν.

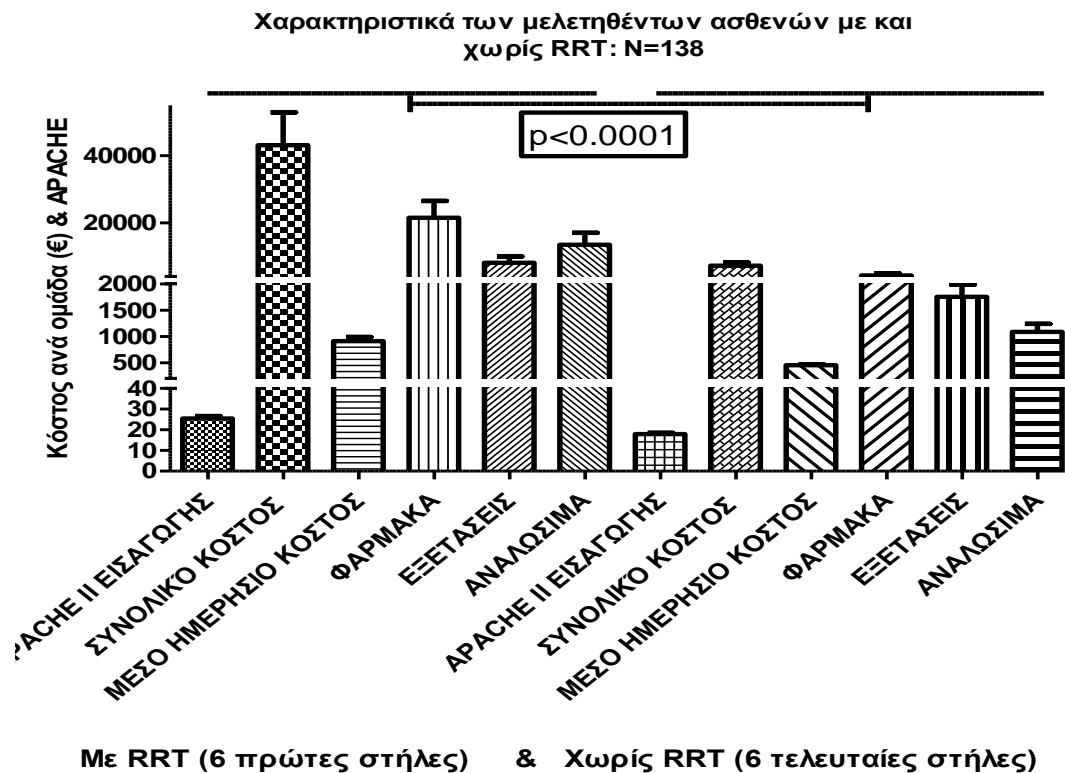


Γράφημα 10. Οι ασθενείς που η αναπνοή τους υποστηρίχθηκε μηχανικά (n=85) κόστισαν σημαντικά περισσότερο από εκείνους που δεν χρειάστηκαν ΜΥΑ (n=53). Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ασθενών με ΜΥΑ και των ασθενών χωρίς ΜΥΑ, στις παραμέτρους που παρουσιάζονται στο πιο πάνω γράφημα

Οι ασθενείς που υπεβλήθησαν σε υποκατάσταση της νεφρικής τους λειτουργίας κόστισαν πιο πολύ από αυτούς που δεν υπεβλήθησαν

Οι ασθενείς που υπεβλήθησαν σε υποκατάσταση της νεφρικής τους λειτουργίας (n=13) κόστισαν σημαντικά περισσότερο από εκείνους που δεν υπεβλήθησαν (n=125), αν και αριθμητικά πολύ λιγότεροι (Γράφημα 11).

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στη διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ 54.38±15.31 έναντι 14.73±2.08 ημέρες (p<0.0001) και στη θνητότητα 69.23% έναντι 13.60% (p<0.0001). Η διάρκεια παραμονής των ασθενών σε υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας ήταν 273.5±89.46 ώρες (mean±SEM).

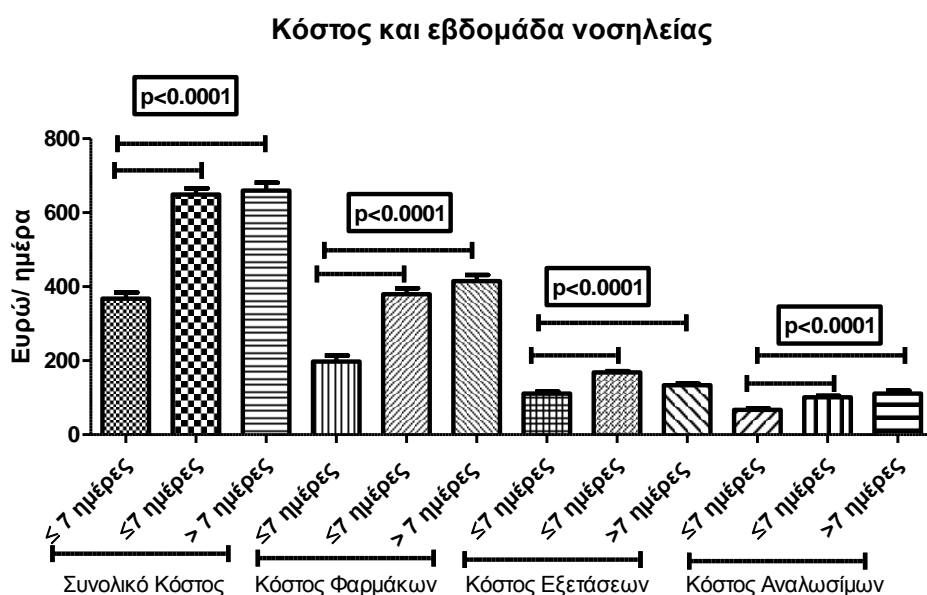


Γράφημα 11. Οι ασθενείς που υπεβλήθησαν σε υποκατάσταση της νεφρικής τους λειτουργίας (n=13) κόστισαν σημαντικά περισσότερο από εκείνους που δεν υπεβλήθησαν σε RRT (n=125).

Μέσο ημερήσιο κόστος για όσους ασθενείς νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ ≤ 7 ημέρες και για εκείνους που παρέμειναν στη ΜΕΘ >7 ημέρες για την 1^η και 2^η εβδομάδα νοσηλείας. Πως διαμορφώθηκαν τα κόστη;

Στο Γράφημα 12 παρουσιάζεται το κόστος των 7 πρώτων ημερών των ασθενών που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ για ≤ 7 ημέρες και το κόστος των 14 πρώτων ημερών των ασθενών που παρέμειναν νοσηλεύόμενοι για >7 ημέρες. Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι αριθμητικές τιμές του γραφήματος αυτού.

Για όλα τα κόστη που μελετήθηκαν, το κόστος ανά ημέρα των ασθενών που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ για ≤ 7 ημέρες (68 ασθενείς), ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερο από εκείνο της πρώτης και δεύτερης εβδομάδας των ασθενών που παρέμειναν στη ΜΕΘ >7 ημέρες (70 ασθενείς). Η σύγκριση μεταξύ της 1^{ης} και της 2^{ης} εβδομάδας των ασθενών που παρέμειναν στη ΜΕΘ >7 ημέρες ανέδειξε στατιστικά σημαντική αύξηση του κόστους των φαρμάκων ($p < 0.0031$) και των αναλωσίμων ($p < 0.0001$) τη δεύτερη εβδομάδα και μείωση του κόστους των εξετάσεων ($p < 0.0001$) και δεν ανεδείχθη διαφορά στο συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος μεταξύ της 1^{ης} και της 2^{ης} εβδομάδας νοσηλείας.



Γράφημα 12. Συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος και κόστος φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων των 7 πρώτων ημερών των ασθενών που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ για ≤ 7 ημέρες και των 14 πρώτων ημερών των ασθενών που παρέμειναν νοσηλεύόμενοι για >7 ημέρες.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι μέσες και διάμεσες τιμές του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους και του κόστους φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων των δύο ομάδων ασθενών (≤ 7 ημέρες και >7 ημέρες).

Πίνακας 3. Μέσες και διάμεσες τιμές συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους και κόστους φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων των δύο ομάδων ασθενών (≤ 7 ημέρες και >7 ημέρες). Οι τιμές των ασθενών που παρέμειναν στη ΜΕΘ >7 ημερών αφορούν όλες τις τιμές μέχρι την 14^η μέρα νοσηλείας τους.

	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ											
	Συνολικό			Φάρμακα			Εξετάσεις			Αναλώσιμα		
Ημέρες	≤ 7	≤ 7	> 7	≤ 7	≤ 7	> 7	≤ 7	≤ 7	> 7	≤ 7	≤ 7	> 7
Εβδομάδα	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
25% Percentile	181.4	421.1	366.5	62.98	161.4	207.1	29.88	120.7	80.19	33.43	57.80	52.80
Median	310.0	557.7	571.1	135.7	269.0	338.3	114.5	168.8	137.8	44.89	73.88	65.32
75% Percentile	476.4	746.4	835.4	241.4	487.4	564.7	162.9	206.7	180.5	80.95	104.2	88.02
Mean	367.4	649.0	659.7	197.9	379.7	415.0*	111.1	168.5	134.0**	67.09	100.9	110.7**
Std. Error	16.97	16.85	21.44	15.56	15.81	16.73	5.274	3.436	3.490	3.811	4.147	8.004

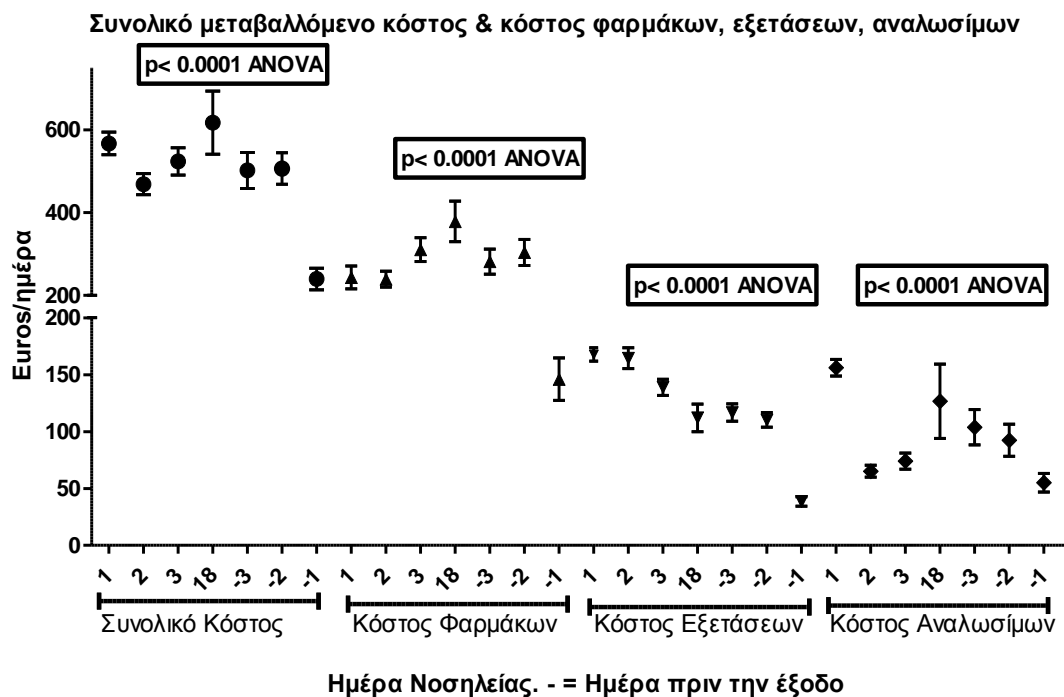
* = Στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.0031$)

** = Στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.0001$)

Εξαρτάται το κόστος από την ημέρα νοσηλείας;

Στο Γράφημα 13 και στον Πίνακα 4 παρουσιάζονται τα κόστη της 1^{ης}, 2^{ης}, 3^{ης} ημέρας νοσηλείας και της 18^{ης} ημέρας (που αντιπροσωπεύει τη μέση τιμή του χρόνου νοσηλείας στη ΜΕΘ), καθώς και των τριών ημερών πριν την έξοδο από τη ΜΕΘ (-3,-2,-1).

Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος μειώνεται τη δεύτερη μέρα και μία μέρα πριν την έξοδο του ασθενούς από τη ΜΕΘ, συγκρινόμενο με το κόστος της ημέρας εισόδου. Το κόστος για φάρμακα αυξάνεται κατά την τρίτη ημέρα και μειώνεται μια ημέρα πριν την έξοδο. Τα κόστη εξετάσεων και αναλωσίμων βαίνουν μειούμενα μέχρι και μία ημέρα πριν την έξοδο.



Γράφημα 13. Η ανά ημέρα (1^η, 2^η, 3^η, 18^η, -3^η, -2^η, -1^η) διακύμανση του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους του κόστους φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων.

Στον Πίνακα 4 παρουσιάζονται οι μέσες τιμές του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους και του κόστους φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων της 1ης, 2ης, 3ης ημέρας νοσηλείας, της 18ης (που αντιπροσωπεύει τη μέση τιμή του χρόνου νοσηλείας στη ΜΕΘ), καθώς και των τριών ημερών πριν την έξοδο (-3, -2, -1).

Πίνακας 4. Τα κόστη της 1ης, 2ης, 3ης ημέρας νοσηλείας, της 18ης, καθώς και των τριών ημερών πριν την έξοδο (-3, -2, -1).

	Συνολικό Κόστος							Κόστος Φαρμάκων						
Ημέρα Νοσηλείας	1	2	3	18	-3	-2	-1	1	2	3	18	-3	-2	-1
Αριθμός Ασθενών	138	137	110	36	110	137	138	138	137	110	36	110	137	138
Mean	567.4	468.9	523.8	617.6	502.2	506.7	239.7	243.5	239.2	310.9	378.8	281.8	304.1	146.0
Std. Error	27.09	25.61	32.98	76.01	43.60	38.16	26.32	27.61	19.32	28.93	49.12	30.44	31.59	18.73
	Κόστος Εξετάσεων							Κόστος Αναλωσίμων						
Ημέρα Νοσηλείας	1	2	3	18	-3	-2	-1	1	2	3	18	-3	-2	-1
Αριθμός Ασθενών	138	137	110	36	110	137	138	138	137	110	36	110	137	138
Mean	167.8	164.6	138.9	112.1	116.7	110.2	38.59	156.1	65.12	74.06	126.7	103.7	92.36	55.05
Std. Error	5.900	9.181	7.117	12.12	7.669	6.522	4.165	7.322	5.264	7.057	32.68	15.48	14.01	8.183

Υπάρχει εποχική διακύμανση του κόστους;

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται οι μελετηθείσες μεταβλητές με την εποχική τους διακύμανση. Δεν παρατηρήθηκαν εποχικές διακυμάνσεις στο κόστος. Η μόνη τάση για στατιστικά σημαντική διαφορά αφορούσε στην ηλικία ($P=0.0608$ ANOVA).

Πίνακας 5. Οι εποχικές διακυμάνσεις των μελετηθεισών μεταβλητών της μελέτης μας.

	ΗΛΙΚΙΑ Α	ΒΑΡΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑ Σ	ΑΡΑΧΗ Η ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	Predicted Death Rate	ΣΥΝΟΛΙΚ Ο ΚΟΣΤΟΣ	ΜΕΣΟ ΗΜΕΡΗΣΙ Ο ΚΟΣΤΟΣ	ΦΑΡΜΑΚ Α	ΑΝΑΛΩΣΙΜ Α	ΕΞΕΤΑΣΕΙ Σ
ΧΕΙΜΩΝΑΣ										
Number of values	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
25% Percentile	68.00	70.00	3.000	13.00	16.50	868.7	221.3	317.0	172.3	291.9
Median	72.00	75.00	7.000	16.00	23.50	2716	358.1	1207	425.6	862.5
75% Percentile	80.00	80.00	22.00	25.00	53.30	15095	559.6	6784	2879	3258
Mean	70.88	75.12	25.14	17.91	31.69	12362	410.9	6964	2342	3057
Std. Error	2.059	1.856	6.379	1.070	3.152	3272	37.60	1897	684.8	745.2
ΑΝΟΙΞΗ										
Number of values	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
25% Percentile	64.00	70.00	2.000	16.00	23.50	775.6	262.1	205.5	138.4	205.4
Median	74.00	75.00	6.000	19.00	32.20	2596	456.4	1544	373.8	828.7
75% Percentile	80.50	80.00	17.00	28.50	65.55	11979	808.7	7630	1772	2720
Mean	71.62	76.00	10.90	20.55	39.73	7468	544.6	4596	1262	1610
Std. Error	2.593	2.337	2.117	1.356	4.182	1766	58.83	1194	386.6	338.8
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ										
Number of values	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
25% Percentile	55.50	65.00	3.500	11.50	13.75	1579	332.4	1062	216.1	300.3
Median	70.00	70.00	8.000	18.00	26.20	4119	432.2	1969	566.9	1022
75% Percentile	78.00	75.00	18.00	24.00	49.70	14256	720.9	10564	1323	2465
Mean	66.66	72.07	19.85	17.98	32.43	12047	531.4	6833	2639	2576
Std. Error	2.216	1.561	4.631	1.128	3.175	3197	40.01	1582	1109	610.6
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ										
Number of values	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25% Percentile	54.00	65.00	5.000	15.00	21.00	1834	289.5	1328	335.8	591.1
Median	64.00	70.00	9.000	17.00	26.20	4533	459.3	2149	635.0	884.5
75% Percentile	76.00	75.00	18.00	23.00	46.00	7994	686.9	6503	1538	1841
Mean	63.74	69.87	14.35	18.57	33.27	9389	539.9	4823	2811	1756
Std. Error	2.745	1.563	3.240	1.485	4.468	3240	54.10	1356	1468	491.1

Πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση

Στους Πίνακες 6-9 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά και τους λογαρίθμους του συνολικού κόστους 8.21 (1.5), του κόστους των φαρμάκων 7.47 (1.78), του κόστους των αναλωσίμων 6.42 (1.56) και του κόστους των εξετάσεων 6.8 (1.53).

Πίνακας 6. Συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά και το λογάριθμο του συνολικού κόστους.

Μεταβλητή		Mean (Std deviation)	P (t test)
Διάγνωση	Παθολογικοί (71)	8.96 (1.18)	<0.001
	Χειρουργικοί (67)	7.42 (1.4)	
Αιμοδιήθηση	ΝΑΙ (13)	10.32 (0.94)	<0.001
	ΟΧΙ (125)	7.99 (1.38)	
ΜΥΑ	ΝΑΙ (85)	8.94 (1.25)	<0.001
	ΟΧΙ (53)	7.05 (1.08)	
		Pearson Correlation	P
Ηλικία		-0.053	0.534
Διάρκεια νοσηλείας		0.708	<0.001
Apache II score		0.517	<0.001

Πίνακας 7. Συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά και το λογάριθμο του κόστους φαρμάκων.

Μεταβλητή		Mean (Std deviation)	P (t test)
Διάγνωση	Παθολογικοί (71)	8.37 (1.28)	<0.001
	Χειρουργικοί (67)	6.52 (1.74)	
Αιμοδιήθηση	ΝΑΙ (13)	9.59 (1.01)	<0.001
	ΟΧΙ (125)	7.25 (1.69)	
ΜΥΑ	ΝΑΙ (85)	8.29 (1.37)	<0.001
	ΟΧΙ (53)	6.17 (1.57)	
		Pearson Correlation	P
Ηλικία		-0.1	0.243
Διάρκεια νοσηλείας		0.636	<0.001
Apache II score		0.465	<0.001

Πίνακας 8. Συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά και το λογάριθμο του κόστους αναλωσίμων.

Μεταβλητή		Mean (Std deviation)	P (t test)
Διάγνωση	Παθολογικοί (71)	7.01 (1.54)	<0.001
	Χειρουργικοί (67)	5.79 (1.32)	
Αιμοδιήθηση	ΝΑΙ (13)	9.08 (1.02)	<0.001
	ΟΧΙ (125)	6.14 (1.33)	
ΜΥΑ	ΝΑΙ (85)	7.2 (1.31)	<0.001
	ΟΧΙ (53)	5.17 (1.02)	
		Pearson Correlation	P
Ηλικία		-0.036	0.674
Διάρκεια νοσηλείας		0.728	<0.001
Apache II score		0.565	<0.001

Πίνακας 9. Συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά και το λογάριθμο του κόστους εξετάσεων.

Μεταβλητή		Mean (Std deviation)	P (t test)
Διάγνωση	Παθολογικοί (71)	7.32 (1.66)	<0.001
	Χειρουργικοί (67)	6.25 (1.17)	
Αιμοδιήθηση	ΝΑΙ (13)	8.69 (0.84)	<0.001
	ΟΧΙ (125)	6.6 (1.45)	
ΜΥΑ	ΝΑΙ (85)	7.56 (1.23)	<0.001
	ΟΧΙ (53)	5.58 (1.29)	
		Pearson Correlation	P
Ηλικία		-0.028	0.748
Διάρκεια νοσηλείας		0.680	<0.001
Apache II score		0.551	<0.001

Ακολούθως και ανάλογα με τις συσχετίσεις που προέκυψαν, πραγματοποιήθηκε πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή το λογάριθμο του συνολικού κόστους, το λογάριθμο του κόστους φαρμάκων, το λογάριθμο του κόστους αναλωσίμων και το λογάριθμο του κόστους εξετάσεων. Στους Πίνακες 10-13 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης.

Πίνακας 10. Αποτελέσματα της πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή το λογάριθμο του συνολικού κόστους.

Μεταβλητή	Συντελεστής b (95% CI)	P
Διάρκεια νοσηλείας	0.023 (0.018 - 0.028)	<0.001
Διάγνωση	-0.565 (-0.881 - -0.250)	<0.001
Apache score	0.027 (0.005 - 0.05)	0.018
Αιμοδιήθηση	0.693 (0.171 - 1.215)	0.01
ΜΥΑ	0.841 (0.501 - 1.180)	<0.001

R²=0.718, ANOVA <0.001

Πίνακας 11. Αποτελέσματα της πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή το λογάριθμο του κόστους φαρμάκων.

Μεταβλητή	Συντελεστής b (95% CI)	P
Διάρκεια νοσηλείας	0.024 (0.017-0.032)	<0.001
Διάγνωση	-0.903 (-1.33 - -0.475)	<0.001
Αιμοδιήθηση	0.655 (-0.06 - 1.37)	0.072
ΜΥΑ	1.081 (0.627-1.534)	<0.001

R²=0.607, ANOVA <0.001

Πίνακας 12. Αποτελέσματα της πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή το λογάριθμο του κόστους αναλωσίμων.

Μεταβλητή	Συντελεστής b (95% CI)	P
Διάρκεια νοσηλείας	0.024 (0.019-0.029)	<0.001
Apache score	0.044 (0.024-0.064)	<0.001
Αιμοδιήθηση	1.227 (0.749-1.705)	<0.001
ΜΥΑ	1.015 (0.715-1.316)	<0.001

R²=0.778, ANOVA <0.001

Πίνακας 13. Αποτελέσματα της πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή το λογάριθμο του κόστους εξετάσεων.

Μεταβλητή	Συντελεστής b (95% CI)	P
Διάρκεια νοσηλείας	0.024 (0.019-0.03)	<0.001
Apache score	0.051 (0.027-0.074)	<0.001
ΜΥΑ	1.101 (0.747-1.455)	<0.001

R²=0.678, ANOVA <0.001

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης οι μεταβλητές που φαίνεται να επηρεάζουν το συνολικό κόστος είναι η διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ, η ανάγκη για ΜΥΑ, η διάγνωση (τα παθολογικά περιστατικά έχουν αυξημένο κόστος σε σχέση με τα χειρουργικά), η ανάγκη για αιμοδιήθηση και η βαρύτητα εκτιμώμενη με το

APACHE II. Το κόστος φαρμάκων επηρεάζεται ομοίως από τους παραπάνω παράγοντες, ενώ δε φαίνεται να επηρεάζεται από τη βαρύτητα. Το κόστος αναλωσίμων επηρεάζεται από τη διάρκεια νοσηλείας, την ανάγκη για ΜΥΑ, την ανάγκη για αιμοδιήθηση και τη βαρύτητα, ενώ το κόστος των εξετάσεων επηρεάζεται από τη διάρκεια νοσηλείας, την ανάγκη για ΜΥΑ και τη βαρύτητα.

5.5 Συζήτηση

Μελετήθηκαν συνολικά 138 παθολογικοί και χειρουργικοί ασθενείς [84 ♂ (61%) και 54 ♀ (39%)], που νοσηλεύθηκαν στην Πανεπιστημιακή Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (Παν/κή ΜΕΘ) του ΓΟΝΚ «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ» το έτος 2011, με διαφορετικές διαγνώσεις, χρόνο νοσηλείας και βαρύτητα νόσου.

Η ηλικία των μελετηθέντων ασθενών εκυμαινέτο από 20-104 έτη (mean±SEM 68.75±1.186), το σωματικό τους βάρος από 40-110Kg (mean±SEM 73.55±0.9398), το APACHE II score από 3-34 (mean±SEM 18.64±0.6155) και η παραμονή στη ΜΕΘ από 1-199 ημέρες (mean±SEM 18.46±2.542). Από το σύνολο των νοσηλευθέντων ασθενών κατέληξαν 26 (θνητότητα 18.84%). Το σύνολο των ημερών νοσηλείας ήταν 2548 ημέρες και το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος νοσηλείας 1460465.00€.

Το μέσο συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος, το μέσο κόστος φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων ανά ημέρα ανά ασθενή (συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος ή κόστος ανά κατηγορία/σύνολο ημερών νοσηλείας) ανήλθε σε 573.18€, 323.85€, 127.45€ και 121.88€, αντίστοιχα. Οι μέσες τιμές (mean±SEM) για το μέσο συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος ανά ασθενή, το μέσο ημερήσιο συνολικό κόστος, το μέσο συνολικό κόστος φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων ανά ασθενή ήταν 10583±1537€, 494.7±23.05€, 5979±826€, 2353±315.8€ και 2250±467.1€, αντίστοιχα. Τα φάρμακα, οι εξετάσεις και τα αναλώσιμα αντιπροσώπευαν το 52.02%, το 28.78% και το 19.20% του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους (1460465.00€), αντίστοιχα.

Από τη συνολική φαρμακευτική δαπάνη (825158€), το 45.69% αντιπροσώπευε κόστη για αντιβιοτικά, το 17.61% για προϊόντα αίματος, το 12.39% για φάρμακα υποστήριξης του καρδιαγγειακού συστήματος, το 9.01%

για υγρά και ηλεκτρολύτες, το 5.00% για φάρμακα αναλγησίας-καταστολής, το 1.65% για προϊόντα διατροφής (εντερική-παρεντερική διατροφή), το 4.15% για φάρμακα γαστροπροστασίας, το 1.71% για φάρμακα θρομβοπροφύλαξης, το 1.17% για ψυχιατρικά φάρμακα, το 0.80% για άλλα φάρμακα και το 0.79% για φάρμακα υποστήριξης του αναπνευστικού συστήματος.

Στις περισσότερες μελέτες προσδιορισμού του κόστους νοσηλείας των ασθενών, ακολουθείται η προσέγγιση top-down. Αν και η μέθοδος αυτή είναι απλή και χρήσιμη για συγκρίσεις μεταξύ ΜΕΘ, ωστόσο δεν αποδίδει τα πραγματικά κόστη ανά ασθενή και υποθέτει ότι οι δαπάνες είναι ίδιες για όλους. Στον αντίποδα βρίσκεται η προσέγγιση bottom-up η οποία είναι μεν ακριβής μιας και καταγράφει λεπτομερώς για κάθε ασθενή ξεχωριστά, για κάθε μέρα νοσηλείας του, τους πόρους που δαπανήθηκαν για τη νοσηλεία αυτή, αλλά είναι όμως και εξαιρετικά χρονοβόρα μέθοδος και δύσκολα χρησιμοποιείται από τους ερευνητές.

Προκειμένου να υπολογίσει κανείς το συνολικό κόστος νοσηλείας των ασθενών, θα πρέπει αναμφίβολα να λάβει υπόψη του, το σταθερό κόστος (μισθολογικό, κόστος επένδυσης υποδομών/εξοπλισμού και την απόσβεση τους, κόστος συντήρησης και λειτουργίας των υποδομών) και το μεταβαλλόμενο κόστος (φάρμακα αναλώσιμα, εξετάσεις), ενός εκάστου των ασθενών.

Η παρούσα μελέτη διεξήχθη με την προσέγγιση bottom-up και εστίασε στον προσδιορισμό και καταγραφή του μεταβαλλόμενου κόστους νοσηλείας των ασθενών της ΜΕΘ.

Κατά τη διεθνή βιβλιογραφία, το σταθερό κόστος νοσηλείας, αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο ποσοστό επί του συνολικού κόστους. Η κύρια μεταβλητή διαμόρφωσης του σταθερού κόστους είναι το μισθολογικό, που κυμαίνεται από 33% έως 69% του συνολικού κόστους^{14,47}. Επίσης, το μεταβαλλόμενο κόστος νοσηλείας αντιπροσωπεύει ποικίλα ποσοστά επί του συνολικού, ανάλογα με τη μελέτη. Οι Kahn et al¹⁹ αναφέρουν ποσοστό 19,3%, οι Moerer et al³² (2002) 58%, οι Geitona et al⁴⁸ 47.3% και οι Schmid et al³¹, ποσοστό 40.07%.

Στη μελέτη των Moerer et al (2002)³², μετά από επεξεργασία των δεδομένων τους, το μεταβαλλόμενο κόστος κατανέμεται ως εξής: φάρμακα 68.96%, εργαστηριακά 24.18%, αναλώσιμα 5.17%, ενώ στη μελέτη των Schmid et al³¹ τα ανάλογα ποσοστά είναι: φάρμακα 49.93%, εργαστηριακά 37.42%, αναλώσιμα 16.97%. Η αντίστοιχη κατανομή του μεταβαλλόμενου κόστους στη δική μας μελέτη ήταν: φάρμακα 52.02%, εξετάσεις 28.78% και αναλώσιμα 19.20%, παραπλήσια με τις ανωτέρω μελέτες.

Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος ανά ασθενή ανά ημέρα για το σύνολο των ασθενών (138 ασθενείς, 2548 ημέρες νοσηλείας) ανήλθε σε 573.18€ (συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος/σύνολο ημερών νοσηλείας), ενώ το μέσο ημερήσιο συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος ανά ασθενή ήταν 494.7±23.05€ (mean±SEM).

Σε διάφορες μελέτες που έχουν διεξαχθεί σε χώρες της Δύσης, το συνολικό κόστος (σταθερό και μεταβαλλόμενο) ανά ασθενή ανά ημέρα κυμαίνεται από 950€ έως 2601€ και το % ποσοστό που αποδίδεται στο σταθερό κόστος κυμαίνεται από 33-69%^{49,50}. Εάν δεχθούμε ότι το μεταβαλλόμενο κόστος νοσηλείας των ασθενών που καταγράψαμε αντιπροσωπεύει το 31-67%^{49,50} τότε το συνολικό κόστος ανά ασθενή ανά κλίνη της παρούσας μελέτης, θα κυμαινόταν από 855.49€ έως 1848.96€. Το κόστος αυτό ευρίσκεται εντός των ορίων που περιγράφονται στη βιβλιογραφία⁴⁹.

Στη μελέτη των Moerer et al³² (2002), το σταθερό κόστος αντιπροσώπευε το 42% του συνολικού κόστους και το μεταβαλλόμενο το 58%. Αν το ποσοστό αυτό (58%) χρησιμοποιηθεί στη δική μας μελέτη το σταθερό κόστος ανέρχεται σε 415.06€ (συνολικό 988.24€). Στην ελληνική μελέτη των Geitona et al⁴⁸, όπου το κόστος υπολογίστηκε στο σύνολο των ασθενών και επιμερίστηκε ανά ασθενή ανά ημέρα (top-down) και όχι εξατομικευμένα (bottom-up), το σταθερό κόστος αντιπροσώπευε το 52.7% του συνολικού και το μεταβαλλόμενο το 47.3%. Αν στην παρούσα μελέτη το συνολικό ημερήσιο μεταβαλλόμενο κόστος ανά ασθενή που ήταν 573.18€, αντιπροσώπευε το 47.3% (όπως στη μελέτη των Geitona et al⁴⁸), τότε το συνολικό κόστος θα ανερχόταν σε 1211.79€ και το σταθερό σε 638.61€. Στην ίδια μελέτη (των

Geitona et al⁴⁸), το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος υπολογίστηκε σε 2362430€, το κόστος φαρμάκων (σε σχέση με το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος) αντιπροσώπευε το 46.18% (1090988€), το κόστος των εξετάσεων το 22.16% (523667€) και το κόστος των αναλωσίμων το 31.65% (747775€). Στην παρούσα μελέτη, το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος ανήλθε σε 1460465€, το κόστος φαρμάκων (σε σχέση με το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος) αντιπροσώπευε το 52.02% (825158€), το κόστος των εξετάσεων το 28.78% (324754€) και το κόστος των αναλωσίμων το 19.20% (310553€). Οι διαφορές που προκύπτουν στο ποσοστό συμμετοχής στο μεταβαλλόμενο κόστος των διαφόρων παραμέτρων του (φάρμακα, εξετάσεις, αναλώσιμα) θα μπορούσαν να αποδοθούν στη μεθοδολογία top-down που εφαρμόστηκε στη μελέτη των Geitona et al⁴⁸.

Στη μελέτη των Neilson et al⁵⁰, φαίνεται ότι το συνολικό κόστος για τους ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ από 1 έως ≤7 ημέρες ανήλθε σε 873€, για όσους παρέμειναν από >7 έως ≤20 ημέρες σε 935€ και για τους ασθενείς που η νοσηλεία τους ήταν μεγαλύτερη των 20 ημερών σε 948€ (το 79% των ασθενών αυτών είχαν σήψη).

Στην παρούσα μελέτη το μεταβαλλόμενο κόστος ανά ασθενή ανά ημέρα, για τους ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ από 1 έως ≤7 ημέρες [68 ασθενείς, 250 ημέρες νοσηλείας, με μέση νοσηλεία (mean±SEM) 3.67±0.21 ημέρες] ήταν 372.24€ (συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος/σύνολο ημερών νοσηλείας - mean±SEM 367.4±16.97€-) και για τους ασθενείς που παρέμειναν για >7 ημέρες [70 ασθενείς, 2298 ημέρες, με μέση νοσηλεία (mean±SEM) 32.83±4.37 ημέρες] ήταν 595.04€ (συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος /σύνολο ημερών νοσηλείας -mean±SEM 617.5±32.60€-). Τα ποσά αυτά διατυπωμένα ως συνολικό κόστος, μετά τον υπολογισμό τους με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης των Geitona et al⁴⁸, ανέρχονται σε 786.97€ για τους ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ από 1 έως ≤7 ημέρες και σε 1258.01€ για τους ασθενείς που παρέμειναν για >7 ημέρες (για το σύνολο των ημερών νοσηλείας στη ΜΕΘ). Η αντίστοιχη τιμή, αν υπολογιζόταν για τις πρώτες 14 ημέρες της ομάδας >14 ημερών, θα ήταν 1382.24€. Είναι προφανές, ότι τα κόστη της

μελέτης των Neilson et al⁵⁰ είναι μικρότερα από τα ποσά που προκύπτουν για το συνολικό κόστος της δική μας μελέτης, που προέκυψαν μετά από υπολογισμό του συνολικού κόστους από το μεταβαλλόμενο κόστος και το διεθνώς αποδεκτό ποσοστό για το σταθερό κόστος. Η μη ύπαρξη διαφοράς στο μέσο συνολικό κόστος, μεταξύ των ασθενών που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ για >20 ημέρες και εκείνων που νοσηλεύτηκαν για >7 - ≤20 ημέρες στη μελέτη των Neilson et al⁵⁰, επιβεβαιώνεται και στη δική μας μελέτη, όπου το ανά ημέρα συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος της 1^{ης} εβδομάδας δεν διέφερε από εκείνο της 2^{ης}, για τους ασθενείς που παρέμειναν στη ΜΕΘ >7 ημέρες.

Στις περισσότερες μελέτες που ανασκοπήθηκαν οι άνδρες που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ ήταν περισσότεροι από τις γυναίκες {57.92% Moerer et al³² (2002), 59.5% Burgmann et al⁵¹, 55.2% Moerer et al⁵² (2007)}. Το ίδιο παρατηρήθηκε και στη μελέτη μας με το 60.86% να αφορά σε άνδρες, χωρίς διαφορές στη θνητότητα και στα διάφορα κόστη που μελετήθηκαν, μεταξύ των δύο φύλων. Η μόνη διαφορά που παρατηρήθηκε αφορούσε στο σωματικό βάρος που ήταν μεγαλύτερο στους άνδρες. Το φύλο των ασθενών δεν απετέλεσε καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους.

Συγκρίνοντας το ημερήσιο συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος μεταξύ των ασθενών που επέζησαν (423€) και των ασθενών που απεβίωσαν (802€) σε αυτή τη μελέτη, με εκείνο των Moerer et al³² (2002), που ήταν 414€ και 677€, αντίστοιχα, δεν αναδεικνύονται ουσιώδεις διαφορές. Και στις δύο μελέτες οι αποβιώσαντες κόστισαν περισσότερο. Το μέσο συνολικό κόστος φαρμάκων, αναλωσίμων και εξετάσεων ήταν 5979±826.0€, 2250±467.1€ και 2353±315.8€, αντίστοιχα. Τα αντίστοιχα κόστη στη μελέτη των Moerer et al³² (2002), ήταν 9304±509.74€ για φάρμακα, 753±27.06€ για αναλώσιμα, 2337±113.90€ για συνήθεις εργαστηριακές εξετάσεις και 882±58.04€ για μικροβιολογικές εξετάσεις. Οι τιμές της μελέτης αυτής ήταν μεγαλύτερες για τα φάρμακα ($p<0.0001$) και μικρότερες για τα αναλώσιμα ($p<0.0001$) σε σύγκριση με την παρούσα μελέτη, ενώ για τις εξετάσεις δεν υπήρχαν αρκετές πληροφορίες για να γίνουν οι ανάλογες συγκρίσεις.

Αν και για κάποια νοσήματα μελέτες έχουν δείξει ότι υπάρχει μια εποχική διακύμανση του κόστους Jenkins et al⁵³, στην παρούσα μελέτη δεν αναδείχθηκε κάτι τέτοιο, προφανώς λόγω της μεγάλης ποικιλίας των νοσημάτων των ασθενών που μελετήθηκαν.

Στη μελέτη μας η βαρύτητα της νόσου βαθμολογημένη με το APACHE II score ήταν 18.64 ± 0.6155 , η παραμονή στη ΜΕΘ 18.46 ± 2.542 ημέρες και η θνητότητα 18.84%. Οι τιμές αυτές ήταν παρόμοιες με εκείνες της μελέτης των Nazir et al⁵⁴ όπου η βαρύτητα εκυμαινέτο από 20.7-21.0, η διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ από 14.9-15.3 ημέρες και η θνητότητα από 14-22%. Επισημαίνεται ότι, η μελέτη αυτή δεν εστίαζε σε καταγραφή του κόστους, αλλά στα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των ασθενών που νοσηλεύτηκαν σε τέσσερις γερμανικές ΜΕΘ. Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι η διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ σε αυτή τη μελέτη ήταν μικρότερη σε σύγκριση με την παρούσα.

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, το μέσο APACHE II score των ασθενών που μελετήθηκαν ήταν 18.64 ± 0.6155 (mean \pm SEM), αλλά η κατανομή συχνοτήτων της βαρύτητας είχε δικόρυφη μορφή, που έτεινε να τη διαχωρίσει σε δύο ομάδες. Αυτό υποδηλώνει τη μεγάλη ετερογένεια του πληθυσμού της μελέτης μας. Ανάλογη παρατήρηση έχει γίνει και από τους Moerer et al⁵² (2007), οι οποίοι χρησιμοποιώντας το σύστημα μέτρησης βαρύτητας SAPS II, διαπίστωσαν την ύπαρξη δύο διακριτών ομάδων με ουσιώδεις διαφορές στα κόστη (υψηλό έναντι χαμηλού score). Βεβαίως, σε άλλες μελέτες, ο πληθυσμός είναι περισσότερο ομογενής και η κατανομή συχνοτήτων είναι κανονική⁵⁵. Ίσως αυτή η ιδιαιτερότητα του πληθυσμού μας, να απετέλεσε την αιτία της μη συσχέτισης του κόστους με τη βαρύτητα της νόσου, που λογικά θα ήταν αναμενόμενη.

Συγκρίνοντας τους παθολογικούς με τους χειρουργικούς ασθενείς (Πίνακας 1) ανεδείχθησαν ουσιώδεις διαφορές (στατιστικά σημαντικές) υπέρ των παθολογικών ασθενών, σε όλες τις μελετηθείσες μεταβλητές. Το μέσο συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος ανά παθολογικό ασθενή ανήλθε σε $14632 \pm 2132\text{€}$ και σε $6292 \pm 2109\text{€}$ ανά χειρουργικό. Τα κόστη αυτά ήταν

ουσιωδώς διαφορετικά από εκείνα της μελέτης των Moerer et al³² (2002), όπου το κόστος στους παθολογικούς ασθενείς ανήλθε σε 13995±11416€ και στους χειρουργικούς σε 25412±19386€ (x±SD). Στη μελέτη αυτή οι χειρουργικοί ασθενείς κόστισαν περισσότερο από τους παθολογικούς, πιθανώς λόγω των διαφορετικών νοσολογικών οντοτήτων του πληθυσμού που μελετήθηκε στις δύο μελέτες, καθώς και λόγω του ότι στον υπολογισμό του συνολικού κόστους, στη μελέτη των Moerer et al³², έχει συμπεριληφθεί το κόστος προσωπικού και της ξενοδοχειακής υποδομής. Επιπρόσθετα, η μελέτη αυτή εστίαζε μόνο σε ασθενείς με βαριά σήψη και μάλιστα ενδοκοιλιακή, ενώ στην παρούσα μελέτη οι ασθενείς με σήψη αντιπροσώπευαν μόνο το 53.2% του συνόλου (74 ασθενείς).

Η ηλικία των μελετηθέντων ασθενών (68.75±1.186) αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης, τόσο του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους όσο και του κόστους φαρμάκων, εξετάσεων και αναλωσίμων. Τα ευρήματα αυτά είναι σύμφωνα/παρόμοια και με τις μελέτες των Moerer et al³² του 2002 και του 2007⁵².

Στη μελέτη των Kahn et al¹⁹, περιγράφεται η μεταβολή του κόστους ανάλογα με την ημέρα νοσηλείας, όπου μετά την πρώτη ημέρα παρατηρείται μείωσή του, κάτι που έρχεται να επιβεβαιώσει και η δική μας μελέτη με έναν πιο αναλυτικό τρόπο. Στο Γράφημα 13 φαίνεται πολύ χαρακτηριστικά η μείωση του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους, του κόστους φαρμάκων, αναλωσίμων και εξετάσεων, που είναι προοδευτική μετά την πρώτη ημέρα νοσηλείας και μέχρι και την ημέρα εξόδου.

Οι 85 ασθενείς (61.59%) που υπεβλήθησαν σε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, σε κάποια φάση της νοσηλείας τους (περισσότεροι παθολογικοί από τους χειρουργικούς p<0.0001), είχαν στατιστικά μεγαλύτερες τιμές σε όλες τις μελετηθείσες μεταβλητές από τους ασθενείς που δεν χρειάστηκαν μηχανική υποστήριξη της αναπνοής (Πίνακας 3 και Γράφημα 10). Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος νοσηλείας των μηχανικά υποστηριχθέντων ασθενών ήταν μεγαλύτερο εκείνων που δεν υποστηρίχθηκαν μηχανικά, εύρημα που συμπίπτει και με τα αποτελέσματα της μελέτης των Dasta et al²⁰.

Επίσης, το ίδιο επιβεβαιώθηκε και για τους 13 ασθενείς (9.42%) που υπεβλήθησαν σε υποκατάσταση της νεφρικής τους λειτουργίας (δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ παθολογικών και χειρουργικών ασθενών). Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος των ασθενών που υπεβλήθησαν σε υποκατάσταση της νεφρικής τους λειτουργίας ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο, από εκείνο των ασθενών που δεν υπεβλήθησαν σε υποκατάσταση νεφρικής λειτουργίας ($p < 0.0001$), εύρημα που συμπίπτει και με τα αποτελέσματα της μελέτης των Dasta et al⁴⁰.

Συμπερασματικά, το μεταβαλλόμενο κόστος, όπως αυτό καταγράφηκε στην παρούσα μελέτη, συμπίπτει με το μεταβαλλόμενο κόστος άλλων μελετών που ανασκοπήθηκαν. Οι κάποιες διαφορές που αναδείχθηκαν υποδηλώνουν τη μεγάλη ετερογένεια του πληθυσμού της μελέτης μας, καθώς και τη διαφορετική μεθοδολογία που ακολουθήθηκε.

Η σχέση του πραγματικού κόστους με την αποζημίωση που λαμβάνει το Νοσοκομείο, σήμερα. Ένα παράδειγμα Κλειστού Ελληνικού Νοσηλίου (KEN)

Η αποζημίωση που λαμβάνει το Νοσοκομείο από τα ασφαλιστικά ταμεία για τη νοσηλεία των ασθενών στη ΜΕΘ, βασισμένη στο ΚΕΝ, διαφέρει ουσιωδώς από το πραγματικό συνολικό κόστος παροχής φροντίδας υγείας στους ασθενείς αυτούς.

Ο ασθενής με αρχικά ΚΠ, 83 ετών, με αιτία εισόδου στη ΜΕΘ ΟΑΑ/Λοίμωξη Αναπνευστικού, διάρκεια νοσηλείας 23 ημέρες, APACHE II ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 21 και έκβαση έξοδος-διακομιδή, επιλέχθηκε τυχαία για παράδειγμα.

Το πραγματικό μεταβαλλόμενο κόστος του ασθενούς αυτού, όπως καταγράφηκε στη μελέτη μας, καθώς και η χρέωση του ασφαλιστικού του φορέα φαίνεται πιο κάτω:

<u>Πραγματικά κόστη</u>	<u>ΚΕΝ</u>
12295.32€ συνολικό μετ/νο κόστος	7376.00€ συνολική χρέωση ασφ/κού φορέα
Αναλυτικά:	Αναλυτικά:

7014.95€ φάρμακα

3121.00€ φάρμακα

1658.98€ αναλώσιμα

123.00€ αναλώσιμα

3621.39€ εξετάσεις

4132.00€ νοσήλια

Το καταγραφέν μεταβαλλόμενο κόστος για το συγκεκριμένο ασθενή ήταν 12295.32€. Δεχόμενοι ότι αυτό αντιπροσωπεύει το 47.30% του συνολικού κόστους (Geitona et al⁴⁸), τότε το συνολικό κόστος για τον εν λόγω ασθενή ανέρχεται σε $12295.32\text{€} \times 100 / 47.3 = 25994.33\text{€}$. Δηλαδή το νοσοκομείο εισπράττει από το ασφαλιστικό ταμείο του ασθενούς μόλις το 28.44% του πραγματικού κόστους νοσηλείας, γεγονός που επιβεβαιώνεται και στη μελέτη των Geitona et al⁴⁸.

Αποδεικνύεται έτσι ότι το ΚΕΝ, όπως αυτό έχει σχεδιαστεί, δεν αντιπροσωπεύει την πραγματικότητα, στερεί πολύτιμους οικονομικούς πόρους από το Νοσοκομείο και καθιστά τη λειτουργία του προβληματική από οικονομική άποψη. Βεβαίως, εάν η πολιτεία επιχορηγεί τα Νοσοκομεία για τα ελλείμματα τους, ως πολιτική επιλογή, τούτο αποτελεί την επίλυση του προβλήματος των ελλειμμάτων των νοσηλευτικών ιδρυμάτων.

Δυνατά σημεία της μελέτης

▲ Αποτελεί την πρώτη ελληνική μελέτη καταγραφής του μεταβαλλόμενου κόστους νοσηλείας σε ΜΕΘ με την προσέγγιση bottom-up.

▲ Δίνει όλες τις πραγματικές πληροφορίες για τον καθορισμό του Κλειστού Ελληνικού Νοσηλίου από το ΥΥ&ΚΑ.

Αδύνατα σημεία της Μελέτης

▼ Μονοκεντρική μελέτη.

▼ Ο μελετηθείς πληθυσμός δεν αντιπροσωπεύει το σύνολο των ασθενών που μπορεί να νοσηλεύσει μια ΜΕΘ.

▼ Μικρός αριθμός ασθενών και βραχύς χρόνος καταγραφής σε ένα περιβάλλον που τα νέα φάρμακα και οι τεχνικές φροντίδας των βαριά πασχόντων μεταβάλλονται διαρκώς.

Προοπτικές

Η εικόνα του συνολικού κόστους νοσηλείας στη ΜΕΘ θα γίνει πιο σαφής αν γίνει καταγραφή και του σταθερού κόστους. Η εν λόγω προσέγγιση προσκρούει σε ανεπάρκειες του συστήματος, σε θέματα οργάνωσης, δομής και λειτουργίας του Νοσοκομείου και σε ένα πολύπλοκο νομοθετικό πλαίσιο προμήθειας υλικών, συντήρησης δομών και συσκευών, πρόσληψης και αξιολόγησης προσωπικού, καθώς και σε έλλειψη σαφώς περιγεγραμμένου καθηκοντολογίου.

Η καταγραφή του μεταβαλλόμενου κόστους αυτής της μελέτης μπορεί να αποτελέσει τη βάση για περαιτέρω καταγραφές και σε άλλες ΜΕΘ της χώρας, οι οποίες, εφόσον λάβουν υπόψη τους τη βαρύτητα της νόσου των ασθενών, θα δώσουν σαφείς ενδείξεις ή/ και αποδείξεις, για το πώς πρέπει να διαχειριστούμε/φροντίσουμε τους βαριά πάσχοντες τα χρόνια που θα έλθουν. Επί πλέον τέτοιες μελέτες, κατάλληλα σχεδιασμένες, μπορεί να δώσουν τη δυνατότητα στους λειτουργούς της υγείας και στην πολιτεία να επιλέξει και να εφαρμόσει πρότυπα θεραπευτικών αγωγών, κριτήρια εισόδου /εξόδου στη ΜΕΘ, καθώς και κριτήρια αξιολόγησης του παραγόμενου έργου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Pronovost PJ, Angus DC, Dorman T, et al. Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically ill patients: A systematic review. *JAMA* 2002; 288:2151-2162.
2. Ferdinande P and ESICM Task Force. Recommendations on minimal requirements for intensive care departments. *Int Care Med* 1997; 23:226-232.
3. Valentin A, Ferdinande P. Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. *Intensive Care Med* 2011; 37:1575-87.
4. Haupt MT, Bekes CE, Brill R, et al. Guidelines on critical care services and personnel: Recommendations based on a system of categorization of three levels of care. *Crit Care Med* 2003; 31:2677-2683.
5. DR Thompson, DK Hamilton, CD Cadenhead, et al. Guidelines for intensive care unit design. *Crit Care Med* 2012; 40:1586-1600.
6. Μιχαλιά Μ, Νάνου Φ, Πέππα Π, Κλούβα-Μολυβδά Φ-Μ. Μονάδα Εντατικής Θεραπείας: Κατευθυντήριες Οδηγίες Δομής και Λειτουργίας των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας. Στο *Εντατική Θεραπεία & Επείγουσα Ιατρική: Κατευθυντήριες Οδηγίες*. Επιμέλεια Γ.Μπαλτόπουλος, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης Αθήνα 2010, σελ:193-204.
7. Απόφαση της 8^{ης} Ολομέλειας ΚΕ.Σ.Υ. Επείγουσα και Εντατική Ιατρική. Έκθεση Ομάδας Εργασίας του ΚΕ.Σ.Υ. Αθήνα, 2 Νοεμβρίου 1983.
8. Υπουργική Απόφαση Δ2β/5094/17-3-88 «Γνωστικό αντικείμενο της Εντατικής Θεραπείας».
9. Άρθρο 84 Ν.2071/92 (ΦΕΚ 123/Α/15-7-1992, Εκσυγχρονισμός και Οργάνωση Συστήματος Υγείας). «Ειδικευση στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) και στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (Μ.Ε.Ν.)».
10. Υπουργική Απόφαση ΔΥΓ/οικ.52680/1993 (ΦΕΚ 802/6-10-93) «Διαδικασία και τρόπος διορισμού ειδικευμένων γιατρών για εξειδίκευση στις Πολυδύναμες ΜΕΘ και ΜΕΝ».

11. <http://www.med.umich.edu/AnesCriticalCare/Documents/Guidelines/SCCM/admit%20&%20discharge.pdf>
12. <http://www.businessdictionary.com/definition/cost.html>
13. J Seidel, PC Whiting, DL Edbooke. The costs of intensive care. *Crit Care & Pain* 2006; 6:160-163.
14. Wunsch H, Gershengorn H, Scales D. Economics of ICU Organization and Management. *Crit Care Clin* 2012; 28:25-37.
15. Pastores S, Dakwar J, Halpern N. Costs of Critical Care Medicine. *Crit Care Clin* 2012; 28:1-10.
16. Higgins A, Harris A. Health Economic Methods: Cost-Minimization, Cost-Effectiveness, Cost-Utility and Cost-Benefit Evaluations. *Crit Care Clin* 2012; 28:11-24.
17. Pines J, Fager S, Milzman D. A Review of Costing Methodologies in Critical Care Studies. *Journal of Critical Care* 2002; 17:181-187.
18. Cooke C. Economics of Mechanical Ventilation and Respiratory Failure. *Crit Care Clin* 2012; 28:39-55.
19. Kahn JM, Rubenfeld GD, Rohrbach J, et al. Cost savings attributable to reductions in intensive care unit length of stay for mechanically ventilated patients. *Med Care* 2008; 46:1226-33.
20. Dasta JF, McLaughlin TP, Mody SH, et al. Daily cost of an intensive care unit day: the contribution of mechanical ventilation. *Crit Care Med* 2005; 33:1266-71.
21. Hamel MB, Phillips R, Davis R, et al. Outcomes and Cost-effectiveness of Ventilator Support and Aggressive Care for Patients with Acute Respiratory Failure due to Pneumonia or Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Med.* 2000; 109:614-620.
22. Linko R, Suojaranta-Ylinen R, Karlsson S, et al. One-year mortality, quality of life and predicted life-time cost-utility in critically ill patients with acute respiratory failure. *Critical Care* 2010; 14:R60.
23. Cox C, Carson S, Govert J, et al. An economic evaluation of prolonged mechanical ventilation. *Crit Care Med* 2007; 35:1918-1927.

24. Zilberberg M, Luippold P, Sulsky S, et al. Prolonged acute mechanical ventilation, hospital resource utilization, and mortality in the United States. *Crit Care Med* 2008; 36:724-730.
25. Lone N, Walsh T. Prolonged mechanical ventilation in critically ill patients: epidemiology, outcomes and modeling the potential cost consequences of establishing a regional weaning unit. *Crit Care* 2011; 15:R102.
26. Cooke C, Kahn J, Watkins T, et al. Cost-effectiveness of Implementing Low-Tidal Volume Ventilation in Patients With Acute Lung Injury. *Chest* 2009; 136:79-88.
27. Keenan SP, Sinuff T, Cook DJ, et al. Which patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease benefit from noninvasive positive-pressure ventilation? A systematic review of the literature. *Ann Intern Med* 2003; 138:861-70.
28. Plant PK, Owen JL, Parrott S, et al. Cost effectiveness of ward based non-invasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: economic analysis of randomised controlled trial. *BMJ* 2003; 326:956.
29. Martin GS, Mannino DM, Eaton S, et al. The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. *N Engl J Med* 2003; 348:1546-1554.
30. Edbrooke DL, Hibbert CL, Kingsley JM, et al. The patient-related costs of care for sepsis patients in a United Kingdom adult general intensive care unit. *Crit Care Med* 1999; 27:1760 -1767.
31. Schmid A, Pugin J, Chevrolet JC, et al. Burden of illness imposed by severe sepsis in Switzerland. *SWISS MED WKLY* 2004; 134:97-100.
32. Moerer O, Schmid A, Hofmann M, et al. Direct costs of severe sepsis in three German intensive care units based on retrospective electronic patient record analysis of resource use. *Intensive Care Med* 2002; 28:1440-1446.
33. Bates DW, Yu DT, Black E, et al. Resource utilization among patients with sepsis syndrome. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003; 24:62-70.

34. Chalupka A, Talmor D. The Economics of Sepsis. *Crit Care Clin* 2012; 28:57-76.
35. Alberti C, Brun-Buisson C, Burchardi H, et al. Epidemiology of sepsis and infection in ICU patients from an international multicentre cohort study. *Intensive Care Med* 2002; 28:108-121.
36. Shigehiko U, Kellum J, Bellomo R, et al. Acute Renal Failure in Critically Ill Patients. *JAMA* 2005; 294:813-818.
37. Korkeila M, Ruokonen E, Takala J. Costs of care, long-term prognosis and quality of life in patients requiring renal replacement therapy during intensive care. *Intensive Care Med* 2000; 26:1824-1831.
38. O'Reilly P, Tolwani A. Renal Replacement Therapy III: IHD, CRRT, SLED. *Crit Care Clin* 2005; 21: 367-378.
39. Hamel MB, Phillips R, Davis R, et al. Outcomes and Cost-effectiveness of Initiating Dialysis and Continuing Aggressive Care in Seriously Ill Hospitalized Adults. *Ann Intern Med* 1997; 127:195-202.
40. Dasta J, Kane-Gill S, Durtschi A, et al. Costs and outcomes of acute kidney injury (AKI) following cardiac surgery. *Nephrol Dial Transplant* 2008; 23:1970-1974.
41. Manns B, Doig CJ, Lee H, et al. Cost of acute renal failure requiring dialysis in the intensive care unit: clinical and resource implications of renal recovery. *Crit Care Med* 2003; 31:449-455.
42. Mehta R, McDonald B, Gabbai F, et al. A randomized clinical trial of continuous versus intermittent dialysis for acute renal failure. *Kid Int* 2001; 60: 1154-1163.
43. Vitale C, Bagnis C, Marangella M, et al. Cost analysis of blood purification in intensive care units: continuous versus intermittent hemodiafiltration. *J Nephrol* 2003;16: 572-579.
44. Rauf AA, Long KH, Gajic O, et al. Intermittent hemodialysis versus continuous renal replacement therapy for acute renal failure in the intensive care unit: an observational outcomes analysis. *J Intensive Care Med*. 2008; 23:195-203.

45. Berbece AN, Richardson RMA. Sustained low-efficiency dialysis in the ICU: Cost, anticoagulation, and solute removal. *Kidney International* 2006; 70: 963–968.
46. Parikh A, Shaw A. The Economics of Renal Failure and Kidney Disease in Critically Ill Patients. *Crit Care Clin* 2012; 28:99–111.
47. Edbrooke D, Hibbert C, Ridley S, et al. The development of a method for comparative costing of individual intensive care units. The Intensive Care Working Group on Costing. *Anaesthesia* 1999; 54:110-20.
48. Geitona M, Androutsou L, Theodoratou D. Cost estimation of patients admitted to the intensive care unit: a case study of the Teaching University Hospital of Thessaly. *Journal of Medical Economics* 2010; 179–184.
49. Burchardi H, Schneider H. Economic Aspects of Severe Sepsis A Review of Intensive Care Unit Costs, Cost of Illness and Cost Effectiveness of Therapy. *Pharmacoeconomics* 2004; 22:793-813.
50. Neilson AR, Moerer O, Burchardi H, et al. A new concept for DRG-based reimbursement of services in German intensive care units: results of a pilot study. *Intensive Care Medicine* 2004; 30:1220-3.
51. Burgmann H, Hiesmayr JM, Savey A, et al. Impact of nosocomial infections on clinical outcome and resource consumption in critically ill patients. *Intensive Care Med* 2010; 36:1597–1601.
52. Moerer O, Plock E, Mgbor U, et al. A German national prevalence study on the cost of intensive care: an evaluation from 51 intensive care units. *Critical Care* 2007; 11:R69 (doi:10.1186/cc5952).
53. Jenkins CR, Celli B, Anderson JA, et al. Seasonality and determinants of moderate and severe COPD exacerbations in the TORCH study. *Eur Respir J* 2012; 39:38-45.
54. Nazir LI, Walsh TS. Prolonged mechanical ventilation in critically ill patients: epidemiology, outcomes and modeling the potential cost consequences of establishing a regional weaning unit. *Critical Care* 2011, 15:R102 <http://ccforum.com/content/15/2/R102>

55. Lee KH, Hui KP, Lim TK, et al. Acute physiology chronic health evaluation (APACHE II) scoring in the medical intensive care unit, national university hospital, Singapore. *Singapore Med J* 1993; 34:41-44

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

DEFINITIONS

Cost

An amount that has to be paid or given up in order to get something. In business, cost is usually a monetary valuation of (1) effort, (2) material, (3) resources, (4) time and utilities consumed, (5) risks incurred, and (6) opportunity forgone in production and delivery of a good or service. All expenses are costs, but not all costs (such as those incurred in acquisition of an income-generating asset) are expenses.

Direct cost

An expense that can be traced directly to (or identified with) a specific cost center or cost object such as a department, process, or product. Direct costs (such as for labor, material, fuel or power) vary with the rate of output but are uniform for each unit of production, and are usually under the control and responsibility of the department manager. As a general rule, most costs are fixed in the short run and variable in the long run. Also called direct expense, on cost, variable cost, or variable expense, they are grouped under variable costs.

Direct cost approach

Accounting method in which only variable (direct) costs and traceable fixed (indirect) costs for an activity (such as marketing) are considered, and untraceable indirect costs are excluded.

Direct costing

Method in which the cost of a product or operation is determined by allocating to it an appropriate portion of the variable (direct) costs. Direct costing treats fixed costs (overheads such as administrative and selling costs) as period costs (associated with time and not output). Also called contribution costing or variable costing. See also absorption costing and marginal costing.

Indirect cost

An expense (such as for advertising, computing, maintenance, security, supervision) incurred in joint usage and, therefore, difficult to assign to or identify with a specific cost object or cost center (department, function, program). Indirect costs are usually constant for a wide range of output, and are grouped under fixed costs.

Cost account

Management control-point where actual costs incurred are accumulated and compared with the budgeted costs.

Cost accounting

A method of accounting in which all costs incurred in carrying out an activity or accomplishing a purpose are collected, classified, and recorded. This data is then summarized and analyzed to arrive at a selling price, or to determine where savings are possible.

In contrast to financial accounting (which considers money as the measure of economic performance) cost accounting considers money as the economic factor of production.

Cost accrual ratio

The total average cost per person for a given unit of time (for example, the average cost per day of one individual).

Cost accumulation

The use of an accounting system to collect and maintain a database of the expenses incurred by a business in the course of its operation. The two main forms of cost accumulation are (1) a job order system where direct materials, staffing and overhead costs are collected under assigned job number and (2) a process costing system where costs are maintained and associated with a particular cost center.

Cost advantage

Superiority achieved through factors such as access to cheaper inputs, efficient processes, favorable location, skilled workforce, superior technology, and/or waste reduction or elimination.

Cost analysis

The accumulation, examination, and manipulation of cost data for comparisons and projections.

Cost approach

Method of arriving at the appraisal value of a property in which the accrued depreciation is deducted from the property's replacement cost at current prices. See also income approach and market approach.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II									
Βαθμοί	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Θερμοκρασία	≥41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	≤29.9
Μέση Αρτηριακή Πίεση (mmHg)	≥160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤49
Καρδιακή συχνότητα (bpm)	≥180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤39
Συχνότητα αναπνοών	≥50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
¹ A-aPO ₂	≥50	350-499	200-349		<200				
² PAO ₂					>70	61-70		55-60	<55
Αρτηριακό PH	≥7.7	7.6-7.69		7.5-7.49	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	<7.1
Διπτανθρακικά ορού (mMol/L)	≥52	41-51.9		32-40.9	23-31.9		18-21.9	15-17.9	<15
Νάτριο ορού (mMol/L)	≥180		160-179	155-159	150-154	130-149	120-129	111-119	≤110
Κάλιο ορού (mMol/L)	≥7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5
Κρεατινίνη ορού (mg/dl)	≥3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
Αιματοκρίτης	≥60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
Λευκά αιμοσφαίρια /mm ³	≥40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
15 μείον την Κλίμακα Γλασκώβης (15 – GCS)									
1. Αν FiO ₂ > 50% ισχύει A-aPO ₂ = [FiO ₂ (%) x 6] - PaO ₂ 2. Αν FiO ₂ ≤ 50% PaCO ₂ ισχύει PAO ₂ = [FiO ₂ (%) x 7.13] - PaCO ₂ 3. Χρησιμοποιείται μόνο απουσία λήψης αερίων αίματος <ul style="list-style-type: none"> • Επιλέξτε την πιο αφύσικη μέτρηση για κάθε παράμετρο κατά το πρώτο 24ωρο μετά την εισαγωγή στη ΜΕΘ. • Αν κάποια παράμετρος δεν έχει μετρηθεί, αποδώστε 0 βαθμούς. Προσαρμογή για τη χρόνια κατάσταση υγείας (μόνο σε μετεγχειρητικούς ασθενείς) Για οποιαδήποτε από τα ακόλουθα: <ol style="list-style-type: none"> 1. Κίρρωση αποδεδειγμένη με βιοψία. 2. Καρδιακή ανεπάρκεια: NYHA τέταρτης κατηγορίας. 3. Σοβαρή χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (υπερκαπνία, χορήγηση οξυγόνου κατ'οίκον) 4. Χρόνια αιμοκάθαρση. 5. Ανοσοκαταστολή (λήψη χημειοθεραπείας, ακτινοβολίας, μακροχρόνια ή πρόσφατη λήψη στεροειδών, λευχαιμία, λέμφωμα, AIDS.) Προσθέστε 2 βαθμούς για προγραμματισμένη χειρουργική επέμβαση και 5 βαθμούς για επείγουσα επέμβαση.									
Προσαρμογή για την ηλικία									
Ηλικία (έτη)	Βαθμοί								
<44	0								
45-54	2								
55-64	3								
65-74	5								
>75	6								

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΟΝΟΜΑΝΥΜΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΟΜΑΔΑ	ΕΙΔΟΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	N/S ml			0.001		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	D5W ml			0.001		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	RL ml			0.0093		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	DW 35%			0.14		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	Cernevit amp/24h			2.81		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	Addamel amp /24h			0.72		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	Evaton amp			1.1		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	Potassium Chloride 10% amp 10ml			0.44		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	MgSO4 amp			2.55		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	SOPA-K SUSP. FL 200MLx312MG/ML			0.009		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	NaCL amp			0.11		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	Clu Ca amp			2.64		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	Νάτριο Ανθρακικό όξινο 10ml 4%			0.014		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	Voluven Sol. INF bag 500ml			0.01		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	RENAGEL TABL BT 180x800MG			0.7		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΥΓΡΑ/ ΗΛΕΚΤΡ/ ΒΙΤΑΜ	Glucophos amp			1.6		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	DIASON ml			0.005		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	Fortimel ml Extra			0.8		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	Fresubin ml			0.0019		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	Impact ml			0.18		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	Novasourse ml			0.0046		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	Nutrison HE ml			0.0019		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	Nutrison st ml			0.0013		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	Oxepa ml			0.12		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	Pre Nutrison ml			0.0031		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	Reconvan ml			0.018		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	RESOURCE 5gr (gloutamine)			3.13		ana fac
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	SURVIMED					ana ml

	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	CUBITANE tem			1.72	ana tem
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΕΝΤΕΡΙΚΗ	INTESTAMINE bag 500ml			0.1	ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΑΤΡ.ΠΑΡΕΝΤΕΡ	Abaund sach			5	ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΑΤΡ.ΠΑΡΕΝΤΕΡ	Dipeptiven inj INF 20% FL 100ml			21.1	ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΑΤΡ.ΠΑΡΕΝΤΕΡ	Multimel ml			0.013	ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΑΤΡ.ΠΑΡΕΝΤΕΡ	Oliclinomel bag 1500ml			0.015	ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΑΤΡ.ΠΑΡΕΝΤΕΡ	Smofcabiven ml			0.02	ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	ANEXATE AMP BT 5X1MG/10ML			11.3	ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	APOTEL INJ BT 3AMPX 300MG/2ML			0.2	ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	DORMICUM AMP BT 5x50MG/10ML			0.02	ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	DORMIXAL INJ 50MG			0.044	ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	DUROGESIC T.T.S. BT 5X25MCG/HR			3.3	ana TTS
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	DYNASTAT1VIAL 40MG+SOLV 2ML			5.05	ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	ESMERON INJ SOL 10VIALSx10ML			5.06	ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	FENTANYL AMP 5X0,5MG/10ML			0.17	ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	HYPNOMIDATE AMP 5x10MLx2MG/ML			0.53	ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	LEXOTANIL TABL 30 X 3 MG			0.04	ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	LONARID-N TABL (400+50+10)MG			0.12	ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	LYRICA HARD CAPS BT 56x75MG			0.5	ana caps
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	MATRIFEN TTS 12MCG/H			1.45	ana TTS
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	MIDAZOLAM INJ.SOL 5MG/1ML			0.07	ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	MORPHINE MG			0.001	ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	NARCAN amp				ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	NIMBEX INJ SOL 2MG/ML			5.71	ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	PETHIDINE AMP			0.001	ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	PROPOFOL LIPURO INJ.SOL 1%			0.17	ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	ROMIDON INJ.SOL 75MG/2ML			0.56	ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	STEDON AMP BT 6X 10MG/2ML			0.27	ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	STEDON TABL BT 30X5 MG			0.03	ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	TAVOR TABL BT 18X2.5MG			0.07	ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	TRAMAL CAP 50MG/CAP BTx30			0.07	ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	ULTIVA LY.PD.INJ 5VIALSx5MG			0.37	ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	XEFO PS.INJ.SOL 1VIALx8MG+1AMP			1.96	ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	DIPRIVAN INJ 10 MG/ML			0.19	ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΤΑΣΤ / ΑΝΑΛΓ	NALOXON 0,4MG/ML BTx 5 AMPS x 1ML			1.82	ana amp

	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	AMBISOME LYO.INJ 50MG IV			2.13		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	AUGMENTIN FL (1+0,2)MG			2.42		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	AVELOX 1FLx400MG/250ML			0.07		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	AVELOX F.C.TABL 5x400MG			2.5		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	AZACTAM 1G/VIAL BTx1VIAL			7.1		ana gr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	BACTRIMEL AMP IV			0.6		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	BEGALIN-P FL (1+2)GR/20ML			4.93		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	BRIKLIN FL 500 MG/2ML			0.006		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	CANCIDAS PD.SO 1VIAL 50MG			6.44		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	CANCIDAS PD.SO 1VIAL 70MG			5.86		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	CIPROVIAN 200MG/100MLx1VIAL			0.06		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	CIPROXIN INJ SO INF 1VIALx400MG			0.07		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	COLISTIN FL 1VIALx1.000.000 I.U.			6.39		ana ekat
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	CUBICIN 500MG 1VIALx10ML			0.18		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	DAKTARIN cr			3.18		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	DAKTARIN CREAM 2% TUB 30GR			1.87		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	DALACIN-C 1X4MLX150MG/ML			0.016		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	DORIBAX SOL.INF 500MG			0.031		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	ECALTA PS.C.SOL.INF 100MG/ML			3.008		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	ERYTHROMYCIN 1G/VIAL			3.68		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	FLAGYL CAPS BT 30X500 MG			0.08		ana caps
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	FLAGYL INJ FL 500MG/100ML IV			0.005		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	FUCICORT CREAM 15GR			3.37		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	FUCIDIN-H CREAM (2+1)%			2.92		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	FUNGUSTATIN INJ FL 100MG/50ML IV			0.058		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	GARAMAT COLL FL 5ML			1.22		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	GARAMYCIN INJ FL 80MG/2ML			0.009		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	GENTAMYCIN/COOPER COLL			0.61		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	MAXIPIME FL 1GR/3ML			6.53		ana gr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	MEFOXIL INJ FL 1GR			4.02		ana gr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	MERONEM			19.4		ana gr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	MYCAMINE PD.SOL.INF 100MG/10ML			3.46		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	NETROMYCIN INJ BT 1X150MG			2.58		ana bt
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	NYSTAMYCIN ORAL SOLUTION			2.07		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	PRIMAXIN DRY INJ FL 100ML			0.02		ana mg

	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	RELENZA INH			2.8		ana dosi
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	RIFACOL C.TAB BT 12x200MG			0.42		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	RIFADIN DRAG 4X600MG			0.4		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	ROCEPHIN DRY INJ FL 2GR IV			4.1		ana gr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	ROCEPHIN FL 1GR/10ML IV			5.42		ana gr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	SANTAMER PD.INJ.SOL. 500MG			0.17		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	SEPTAX PD.INJ.SOL BT 1VIAL 1GR			4.05		ana gr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	SOLVETAN DRY INJ FL 1GR			4.5		ana gr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	TADIM Inh. SOL. N. 1MIU/VIAL			6.34		ana ekat
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	TAMIFLU HARD CAPS BT 10x75MG			1.2		ana caps
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	TARGOCID FL 400MG/3ML			0.07		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	TAVANIC 1FLx500MG/100ML			25.23		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	TAZOCIN (4+0,500)G/VIAL			2.5		ana gr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	TOBRAMYCIN vial			1.51		ana vial
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	TOBREX COLL 0.3% FL 5ML			1.6		ana coll
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	TYGACIL 50MG/VIAL BTx10VIALS			0.78		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	VFEND INF 1VIALx200MG			0.42		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	VONCON 1VIALx500MG			0.02		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	VOXIN 1G/VIAL BTx1VIAL			14.17		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	ZINACEF INJ FL 1,5 GR			1.54		ana gr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	ZITHROMAX SOL 1 VIALx500MG			0.04		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	ZOVIRAX FL 5X250 MG/2,5ML IV			2.92		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	ZYVOXID 1 BAG 300MLx2MG/ML			0.06		ana mg
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	VIREAD F.C.TABL FL 30x245MG			58.66		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	BELIFAX E.C.CAPS BT 14x20MG			0.48		ana caps
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	CONTROLOC GR.TABL 14x40MG			0.7		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	CONTROLOC INJ 1VIALx40MG			4.98		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	CREON GR.CAPS			0.09		ana caps
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	DOUPHALAC ml			0.012		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	IMODIUM CAPS 6x2MG			0.13		ana caps
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	LORDIN PD.SOL.INF. 1VIALx40MG			4.38		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	LOSEC CAPS BT 14X20MG			0.53		ana caps
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	LOSEC INJ FL 40MG/10 ML			4.87		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	NEXIUM GR.TAB BT 14x40MG			0.65		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	NEXIUM PD.SOL.INJ. 1 VIALx40MG			4.3		ana amp

	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	OMEPRAZOLE SOL 40MG/VIAL			4.38		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	PENRAZOL GR.CAPS FL 14X20MG			0.48		ana caps
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	PEPTONORM SUSP x1000 MG			0.11		ana fac
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	PRIMPERAN AMP			0.12		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	SOMASTIN INJ SOL 1 VIALx3MG			40.44		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	ULTRA-LEVURE CAPS 250MG			0.2		ana caps
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	ZANTAC EF.TABL BT 10X150MG			0.24		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	ZANTAC INJ BT 5X 50MG/2ML			0.46		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	ZOFRON INJ BT1AMPx4MG/2ML			4.85		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	ZURCAZOL INJ SOLx40MG			4.98		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ	ΓΑΣΤΡΟΓΡΑΦΙΝΗ 100ML			9.08		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	ARIXTRA INJ.SOL BT x2,5MG/0,5ML			3.75		ana syr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	CLEXANE INJ SOL BT x20MG			1.4		ana syr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	CLEXANE INJ SOL BT x40MG			2.72		ana syr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	CLEXANE INJ.SOL SYRX60MG			3.28		ana syr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	FRAGMIN INJ SOL 10AMPx5000IU/0.2ML			2.06		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	FRAXIPARINE INJ. BTx2PF.SYRX0.3ML			1.21		ana syr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	INNOHEP INJ FL 10X20000IU			9.22		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	INNOHEP INJ SOL 40000			18.38		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	IVOR INJ. 2PF.SYRX2500IU Anti-Xa			1.3		ana syr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	PLAVIX F.C.TABL 28x75MG			0.78		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	SALOSPIR EF TABL 12x100MG			0.06		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	METALYSE PS INJ SOL 1 VIAL 50MG			915.15		ana syr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΦΡΟΜΒΟΠΡΟΦ	ARIXTRA INJ. SOL SYR x7,5MG/0,6ML			10.54		ana syr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	ADALAT SOF.G.CAPS 5MG			0.04		ana caps
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	ADALAT SOL.IV.INF 5MG/50ML			0.14		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	ADRENALINE AMP			0.83		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	ANGORON AMP 150MG/3ML			0.27		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	ANGORON TABL BT 30x200 MG			0.08		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	APROVEL TABL 28x150MG			0.36		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	ATACAND TABL 14x4MG			0.27		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	BREVIBLOC IV 1BAG 250ML			96.4		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	CAPOTEN TABL BT 14X25MG			0.14		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	CARVEPEN TABL BTx28x6,25MG			0.1		ana tb

	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	CATAPRESAN INJ AMP			0.36		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	COROTROPE AMP			11.6		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	COVERSYL TAB 5MG			0.25		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	CRESTOR F.C.TABL 10MG			0.61		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	DIGOXIN INJ AMPx0.5MG/2ML			0.34		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	DIGOXIN TABL 0.25MG			0.04		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	DILATREND TABL 28x12,5MG			0.2		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	DIOVAN CAPS 14x160MG			0.6		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	DOPAMINE HCL SOL 50MG/5ML			0.4		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	ESMOCARD CS.INJ 2500MG/10ML			86.76		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	INDERAL TABL 30x40 MG			0.04		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	INOTREX LY.P.IV 250MG			0.02		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	ISOPRENALINE AMP 1ml			0.4		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	LIPITOR F.C.TABL 20MG			0.69		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	LOFTYL AMP 50MG/5ML			0.16		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	LOPRESOR F.C.TAB 100MG			0.06		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	MONOSORDIL TABL 20MG			0.06		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	NITROLINGUAL SOL. 50MG/50ML			5.55		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	NITRONG TTS BT 5MG			0.33		ana TTS
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	NORADREN CS.SOL.8MG/4ML			0.011		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	PANCORAN TTS 5MG			0.23		ana TTS
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	PLENDIL S.R.F.C TABL10MG			0.27		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	PROCORALAN F.C. TAB 5MG			0.7		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	PROSCAR TABL 5 MG			0.45		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	SIMDAX PS.SOL INF 2,5MG			515.13		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	SOTALOL TABL BT 80MG			0.06		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	SUPERAMIN INJ 1GR/5ML			0.85		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	SYPERAMIN AMP			0.65		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	TARONTAL TABL 400MG			0.13		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	TILDIEM TABL 60MG			0.07		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	VASTAREL TABL 20MG			0.08		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	VIAGRA TABL 50MG			3.7		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	ZESTRIL TABL 5MG			0.07		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	ATROPINE AMP 1MG/ML					ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	NORVASC CAPS BT 14X5 MG					ana tb

	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	NORVASC CAPS BT 14X10 MG					ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΑ	BURINEX AMP 4ML			1.12		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΑ	EDEMOX TB 250MG			0.001		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΑ	FRUMIL TABL BT 28X(40+5)MG			0.15		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΑ	KARVEA TABL 150MG			0.33		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΑ	LASIX AMP 20MG/2ML			0.13		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΑ	LASIX TABL 40 MG			0.08		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΑ	METENIX TB			0.27		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΑ	MODURETIC TABL(50+5)MG			0.06		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΑΠΝ/ΚΟ	AEROLIN NEBULES 2,5MG			0.17		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΑΠΝ/ΚΟ	AMINOPHYLLIN AMP 250MG			0.24		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΑΠΝ/ΚΟ	ATROVENT FL 500MCG			0.3		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΑΠΝ/ΚΟ	BEROVENT (0,5+2,5)MG			0.4		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΑΠΝ/ΚΟ	PULMICORT SUS 0.25MG			0.55		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΝΑΠΝ/ΚΟ	THEO-DUR RET.TABL 200MG			0.06		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	DEPAKINE CHRONO PR 500MG/TAB			0.01		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	AKINETON INJ SOL 5MG			0.34		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	AKINETON PR.TABL 4MG			0.05		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	ALOPERIDIN AMP 5MG			0.24		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	ALOPERIDIN SOL. FL 2MG			0.65		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	DEPAKINE 400MG			3.45		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	DEPRERAM TAB 30MG			0.4		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	DOXYTRES TABL 250MG			0.04		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	DUMYROX F.C.TABL 100MG			0.23		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	EFEXOR XR PR.CAPS 75MG			0.52		ana caps
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	EPANUTIN AMP 250MG			1.34		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	EXELON TTS 4,6MG			1.97		ana TTS
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	KEPPRA F.C.TAB 250MG			0.4		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	KEPPRA SOL 100MG			12.2		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	LADOSE TABL 20MG			0.43		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	LAMICTAL TABL 50MG			0.26		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	LARGACTYL AMP					ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	MADOPAR TABL (200+50)MG			0.11		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	MANNITOL INJ SO INF 20%			1.45		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	MIRAPEXIN TABL 0.18MG			0.23		ana tb

	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	MIRAPEXIN TABL 0.7MG			0.88		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	NIMOTOP C.TABL 30MG			0.18		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	NIMOTOP INJ FL10MG			8		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	NOOTROP AMP 3GR			0.42		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	NOZINAN TABL 25MG			0.04		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	REMERON TAB 30MG			0.45		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	RISPERDAL TABL 2MG			0.58		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	RIVOTRIL TABL 0,5MG			0.02		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	SEROPRAM TABL 20MG			0.35		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	SEROQUEL TABL 100MG			0.49		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	SEROXAT TABL 20 MG			0.5		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	TEGRETOL TABL 400MG			0.1		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	TRILEPTAL TABL 600MG			0.35		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	XANAX TABL 0.5MG			0.05		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	ZYPREXA TABL 10MG			2.54		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	LARGACTIL TABL 100MG			0.02		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	DIPHENAL TABL(100+50)MG			0.03		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	ZYLAPOUR TAB 100MG			0.03		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΝΕΥΡ/ΨΥΧ	MESTINON S.C.TABL BT 20X60MG					ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	ACTRAPID INJ FL 10MLX100IU/ML			0.07		ana iu
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	AERIUS TABL 5MG			0.2		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	ALDACTONE TABL 25MG			0.06		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	BETNOVATE CREAM 25GR			1.54		ana cr
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	CORTINEF tb 100µg			0.09		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	COSOPT EYE SOL(20+5)MG/1ML			16.78		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	DECADRON-PHOSPH.EAR FL 5ML			0.57		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	DEXAMETHASONE AMP 8MG/2ML			2.23		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	DEXATON INJ.SOL 8MG/2ML			1.71		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	DISPERSADRON-C COLL			2.33		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	FENISTIL INJ 4MG/4ML			0.6		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	HALDOL coll					ana coll
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	HEMERAN GEL 30GR			1.11		ana sol
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	HYDROCORTIZONE TABL 20MG			0.06		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	MEDROL TABL 16 MG			0.13		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	PREZOLON AMP 25MG			1.1		ana amp

	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	SOLU-CORTEF INJ 250MG			1.27		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	SOLU-MEDROL INJ 40MG			1.04		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ΑΛΛΑ	T4 TABL 100MCG			0.013		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	T4 TABL 25MCG			0.031		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	TEARS NATURALE COLL			2		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	TRAVOCORT CR			3.92		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	VERDAL CR			4.37		ana cr
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	XOZAL TABL 5MG			0.2		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	ZIRTEK TABL 10MG			0.15		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΛΛΑ	XALATAN EYE.DR.			10.88		ana coll
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	EPORATION 30.000 BT 4syr			156.75		ana syr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	EPREX INJ FL 10.000 IU			65.2		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	FFP			70		
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	FILICINE TABL BT 30X5MG			0.03		ana tb
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	GRANOCYTE INJ.SOL 33,6MIU			41.42		ana amp
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	HUMAN ALBUMIN			0.44		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	INTRATECT (Igg)			336.20		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	LEGOFER ORAL SOL 800MG/15ML			0.42		ana fl
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	PENTAGLOBIN ML			3.09		ana ml
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	TEVAGRASTIM INJ.SO.INF 30MIU			39.29		ana syr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	TEVAGRASTIM INJ.SO.INF 48MIU			61.82		ana syr
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	ΑΙΜΑ			200		
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ			215.00		
	ΦΑΡΜΑΚΑ/ ΠΡ.ΑΙΜΑΤ/ΓΦ	GRANISETRON INF 1MG/ML amp					
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	AMBU			24.6		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Στοματοφαρυγγικός αεραγωγός			0.3		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Set διαδερμικής τραχειοστομίας			269		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Τραχειόστομα			20		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Γάζες τραχειοστομίας			0.11		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Τραχειοσωλήνας			4		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Φακαρόλα			3		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Καθετήρες αναρρόφησης			0.17		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Λάστιχα αναρρόφησης			1.16		ta 2 m
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Σάκκοι αναρρόφησης			2.95		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Φίλτρο αναπνευστήρα			1.7		

	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Συνδετικά διατ χωρίς γωνία			1		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Σωληνώσεις αναπνευστήρα			7.9		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Μάσκα Venturi			1.2		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Μάσκα με ασκό (100%)			0.7		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Ρινικός καθετήρας			0.3		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Βαλβίδα Boussignac			232		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Βαλβίδα ομιλίας PUSSY MUIR			78		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Μάσκα με νεφελοπ			0.71		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Δοχείο νεφελοποίησης			1.35		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Billow (καθετήρας και συσκευή)			50		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	WFI 1000ml			0.89		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Συσκευές λήψης Βρογχικών Εκκρίσεων			1		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ	Συσκευή χορηγ. εντερ. διατρ (μέσω αντλίας)			4.3		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ	Συσκευή σίτισης (χωρίς αντλία)			3.9		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ	Σακούλες κολοστομίας			5		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ	Μικροκλύσμα γλυκερίνης ενηλίκων			0.65		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ	Υπόθετα γλυκερίνης ενηλίκων			0.101		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ	Levine			3.9		ana tem
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ	Πλώματα			0.2		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Σύριγγες ινσουλίνης			0.15		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Σύριγγες 5ml			0.04		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Σύριγγες 10ml και 20ml			0.07		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Σύριγγες 50ml			0.17		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Σύριγγες 60ml Levine			0.2		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Βελόνες			0.02		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Βελόνες ΟΝΠ			1.2		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Stick glu			1.07		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Θερμόμετρο			3		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Set περιποίησης στόματος			3.9		ana sol
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Xylocaine spray 10% FL			4.49		ana bt
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Xylocaine gel 2%			2.87		ana bt
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Pulvo			3.84		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Betadine sol 10%			1.23		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Οινόπνευμα 95%			1.57		ana kgr
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Tensoplast			2.71		

	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Leukoplast			1.22		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Μάσκες			0.01		ana tem
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Γάντια μη αποστειρωμένα			0.04		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Γάντια αποστειρωμένα ζεύγη			0.3		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Μπλούζες χάρτινες			0.25		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Σωληνάρια Εργ. Εξετάσεων			0.09		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Μπουκάλια για καλλιέργειες αίματος (αερόβια+αναερόβια)			4.7		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΓΕΝΙΚΑ	Βαμβακοφόροι στυλεοί			0.09		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	Επιθέματα αφρώδη κόκκυγα			12.25		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	Επιθέματα αφρώδη πτέρνας			12.8		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	Προστατευτικό αυχένα			12.35		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	Σφήνες			24.95		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	Κουλούρες			3.4		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	Περικνημίδες			61		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	Βαμβάκι			3.63		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	Πάνες			0.42		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	Υποσέντονα			0.2		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	Γάζες			0.01		ana tem
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	VAC (επίθεμα)			179		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	VAC (κάνιστρο)			164		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Συσκευή ορού μέσω αντλίας			4.5		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Συσκευή ορού απλή			0.4		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Συσκευές μετάγγισης			2.1		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Καθετήρας SWAN GANZ			220		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Καθετήρας Βηματοδότησης			91		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Καθετήρας PICO			290		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Κεντρική Γραμμή απλή			16.7		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Κεντρική Γραμμή αντιμικροβιακή			50		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	3 way			0.47		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Αυτίλητη μεμβράνη			0.46		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Επίθεμα για κεντρική φλεβική γραμμή			1.2		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Πλώματα			0.9		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Αρτηριακή γραμμή			0.5		

	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Προέκταση αρτηριακής γραμμής			0.5		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Set μετατροπέα αρτηριακής πίεσης			14		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ	Πεδία σχιστά			4.95		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ	Δοχεία συλλογής ούρων			0.07		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ	Ουροκαθετήρας			9.95		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ	Ουροσυλέκτης απλός			0.22		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ	Ουροσυλέκτης ωριαίας			10.32		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ	Γραμμή φίλτρου			73.5		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ	Κύκλωμα και φίλτρο νεφρού			170		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ	Υγρά φίλτρου ml			0.0038		
	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ	Σάκοι υπερδιήθησης			19		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Γενική Αίματος			2.88		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Αιμοπετάλια			1.76		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Ινωδογόνο			1.06		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	D-Dimers			4.75		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Π.Τ			4.05		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	A.Π.Τ.Τ			3.43		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	INR			1.76		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΤΚΕ			1.76		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Ομάδα Αίματος			4.05		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Ομάδα Αίματος και διασταύρωση			5.22		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Fe ορού			3.43		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Φερρίνη			9.51		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Φυλικό Οξύ			7.16		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	B12			15.29		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	AΤIII			2.85		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Pr C			6.5		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Αυστραλιανό Αντιγόνο			9.51		
	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	HCV			9.51		
	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ			4.05		
	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	TRIPLEX ΦΛΕΒΩΝ			52.82		
	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΥΠΕΡΗΧΟ ΑΝΩ-ΚΑΤΩ ΚΟΙΛΙΑΣ			14.23		
	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	CT ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ			71.11		
	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	CT ΘΩΡΑΚΟΣ			71.11		
	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	CT ΚΟΙΛΙΑΣ			71.11		

	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	MRI			236.95		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Γλυκόζη αίματος			2.26		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Ουρία			2.26		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Κρεατινίνη			4.05		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Na (Νάτριο)			5.22		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	K (Κάλιο)			5.22		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Cl (Χλώριο)			5.22		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Ca (Ασβέστιο)			5.22		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	P (Φωσφόρος)			5.22		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Mg (Μαγνήσιο)			5.22		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Bill (Χολερυθρίνη)			2.88		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Χοληστερίνη			2.88		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Τριγλυκερίδια			4.49		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Αμυλάση			2.26		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Αλκαλική Φωσφατάση			5.2		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Serum Proteins (albumin, globuline)			5.22		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	SGOT			4.49		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	SGPT			4.49		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	γ-gt			5.02		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	LDH			4.75		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	CPK			9.51		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	CK MB			11.89		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	TROPONINE			18.32		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Ουρικό Οξύ			2.88		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Κορτιζόλη			12.38		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	T3 T4 TSH			33.04		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Γαλακτικό Οξύ			5.99		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	BNP			29.52		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Βιοχημικά ENY			4.05		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	PSA			41.91		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Ca 19-9			34.16		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Ca 15-3			21.13		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	α-FP			9.95		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	CEA			12.38		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	C3, C4			14.32		

	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΟΥΡΩΝ			1.76		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΑΜΥΛΑΣΗ ΟΥΡΩΝ			2.26		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΩΣΜΩΤΙΚΟΤΗΤΑ ΟΥΡΩΝ			0.3		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΩΣΜΩΤΙΚΟΤΗΤΑ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ			0.3		
	ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Ca 125			34.16		
	ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Επίπεδα Φαρμάκων			8.07		
	ΜΕΘ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΒGs			12.38		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Ανοσοσφαιρίνες			12.38		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	PCT			17		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	CRP			2.26		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	Γενική ΕΝΥ			4.15		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ			5.22		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΦΛΕΒΙΚΟΥ ΚΑΘΗΤΗΡΑ			5.22		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΒΡΟΓΧΙΚΩΝ ΕΚΚΡΙΣΕΩΝ			5.22		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΛΥΡΓΕΙΑ ΡΙΝΙΚΟΥ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΟΣ			4.05		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΛΥΡΓΕΙΑ ΦΑΡΥΓΓΙΚΟΥ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΟΣ			4.05		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΛΥΡΓΕΙΑ ΠΡΩΚΤΙΚΟΥ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΟΣ			4.05		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ			1.23		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΝΥ			5.22		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ			4.05		
	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΟΥΡΩΝ			5.22		
	ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΗΣΗ			6.63		
	ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΗΚΓ			4.05		
	ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΥΠΕΡΗΧΟ ΚΑΡΔΙΑΣ			14.23		
	ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΗΣΗ απλή			35.22		
	ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΗΣΗ με βιοψία			49.89		
	ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΗΣΗ απλή			58.69		
	ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΚΟΛΟΝΟΣΚΟΠΗΣΗ με βιοψία			73.37		
	ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ	ΣΠΙΝΘΗΡΟΓΡΑΦΗΜΑ με Ga 67			104.30		
		ΙΣΟΖΥΓΙΟ θετικό					
		ΙΣΟΖΥΓΙΟ αρνητικό					
		ΠΡΟΣΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΑ ΥΓΡΑ					
		ΘΕΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ					
		ΜΙΚΡΟΒΙΟ					
		ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ					