

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΚΑΙ ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΙΔΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Παράγοντες που επηρεάζουν την ενδονοσοκομειακή θνητότητα και την επανεισαγωγή στη ΜΕΘ ασθενών μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ:
Αναδρομική μελέτη στη ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η.**

ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ

A.M.: 113009

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2018

POSTGRADUATE STUDY PROGRAM

EMERGENCY AND INTENSIVE THERAPY OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

**UNIVERSITY OF CRETE
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
MEDICAL SCHOOL**



DIPLOMA THESIS

Factors that affect in-hospital mortality and ICU readmission rate after discharge from the Intensive Care Unit: Retrospective study in University Hospital of Heraklion.

PAPADAKIS ELEFThERIOS

I.D.: 113009

HERAKLION 2018

Επιτροπή.

Επιβλέπουσα:

Κονδύλη Ευμορφία

Αναπληρώτρια καθηγήτρια Εντατικής Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης.

Συμβουλευτική επιτροπή:

Κονδύλη Ευμορφία

Βαπορίδη Αικατερίνη

Μπριασούλης Γεώργιος

Τριμελής επιτροπή αξιολόγησης:

Κονδύλη Ευμορφία

Βαπορίδη Αικατερίνη

Μπριασούλης Γεώργιος

Πρόλογος-ευχαριστίες.

Βασικός σκοπός της νοσηλείας των ασθενών που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ είναι η επαναφορά των βαρέως πασχόντων στη λειτουργική κατάσταση που βρίσκονταν πριν την εισαγωγή τους στη ΜΕΘ. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να λαμβάνονται τα αναγκαία και κατάλληλα μέτρα ώστε να επιτυγχάνουμε το σκοπό αυτό. Αποφασίσαμε επομένως, την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας με αντικείμενο τον προσδιορισμό των παραγόντων που μπορεί να συμβάλουν στην επανεισαγωγή των ασθενών και τον ενδονοσοκομειακό θάνατο μετά την έξοδο των ασθενών από τη ΜΕΘ.

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στο χώρο της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος Επείγουσα και Εντατική θεραπεία παιδών και εφήβων.

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στην επιβλέπουσα αναπληρώτρια καθηγήτρια Εντατικής Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης κ. Κονδύλη Ευμορφία για την εμπιστοσύνη της, την αμέριστη συμπαράσταση και την επιστημονική καθοδήγηση της σε κάθε στάδιο της μελέτης, για την εκπόνηση της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας.

Επίσης, θερμά ευχαριστώ στα μέλη της συμβουλευτικής επιτροπής μου, επίκουρη καθηγήτρια Εντατικής Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης κ. Βαπορίδη Αικατερίνη και τον καθηγητή Παιδιατρικής, διευθυντή της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας Παίδων του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου και διευθυντή σπουδών του προκείμενου μεταπτυχιακού προγράμματος κ. Μπριασούλη Γεώργιο για τη συνεχή βοήθεια τους και τις χρήσιμες συμβουλές τους.

Θα ήταν μεγάλη παράλειψη να μην εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στον καθηγητή Εντατικής Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης και διευθυντή της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου που μου επέτρεψε να

χρησιμοποιήσω δεδομένα των ασθενών της ΜΕΘ για τον ερευνητικό σκοπό της διπλωματικής μου εργασίας.

Πολλές ευχαριστίες σε όλο το προσωπικό της ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η για τη συμπαράσταση και βοήθεια τους κατά τη διάρκεια συλλογής των δεδομένων των ασθενών. Ιδιαίτερος ευχαριστώ την Αγγελική Κωνσταντινίδη, την Παυλίνα Συρογιάννη και τον Βαγγέλη Μελιδονιώτη για την πολύτιμη βοήθεια τους.

Τελειώνοντας, δεν θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω τον Γιάννη, τη Μαρία, την Έφη και τον Μιχάλη για ό,τι μου έχουν προσφέρει.

Συντομογραφίες.

ACCM:	American College of Critical Care Medicine
APACHE:	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation
BMI:	Body Mass Index
CCI:	Charlson Comorbidity Index
CRRT:	Continuous Renal Replacement Therapy
GCS:	Glasgow Coma Scale
GFR:	Glomerular Filtration Rate.
HDU:	High Dependency Unit
SAPS:	Simplified Acute Physiology Score
SOFA:	Sequential Organ Failure Assessment
ΑΕΕ:	Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο
ΜΑΦ:	Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας
ΜΕΘ:	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
Πα.Γ.Ν.Η.:	Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου
ΤΕΠ:	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών
ΧΑΠ:	Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια

Περίληψη

Εισαγωγή.

Η ενδονοσοκομειακή θνητότητα και η επανεισαγωγή στη ΜΕΘ ασθενών μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ, αποτελούν τα σημαντικότερα ανεπιθύμητα συμβάματα των ασθενών αυτών. Στη διεθνή βιβλιογραφία, η ενδονοσοκομειακή θνητότητα κυμαίνεται μεταξύ 2% - 12%, ενώ η επίπτωση των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ έχει υπολογιστεί στο 1,3%-13,7% στους ασθενείς μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ. Η κακή πρόγνωση των ασθενών που επανεισάγονται στη ΜΕΘ (μεγαλύτερη θνητότητα και συνολικές μέρες νοσηλείας στο νοσοκομείο) και το γεγονός ότι οι ασθενείς που πεθαίνουν στο νοσοκομείο μετά από πολυήμερη νοσηλεία στη ΜΕΘ αποτελούν πηγή αυξημένου κόστους χωρίς το επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι παράγοντες που έχει αποδειχθεί ότι συμβάλουν στην επανεισαγωγή των ασθενών στη ΜΕΘ και τον ενδονοσοκομειακό θάνατο των ασθενών μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ, αφορούν τους ίδιους τους ασθενείς και τη κλινική κατάσταση τους, παρεμβάσεις και γεγονότα κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους στη ΜΕΘ και διάφορους οργανωτικούς παράγοντες που αφορούν τη διαχείριση των ασθενών. Λόγω της πολυπαραγοντικής αιτιολογίας των εκβάσεων αυτών καθίσταται δύσκολη η χρήση των ποσοστών αυτών ως δείκτες ποιότητας για σύγκριση των νοσοκομείων. Καθίσταται αναγκαίο ωστόσο, η εφαρμογή μέτρων για την μείωση των ενδονοσοκομειακών θανάτων και των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ με την εφαρμογή συγκεκριμένων οδηγιών για την εισαγωγή και έξοδο των ασθενών από τη ΜΕΘ και την εφαρμογή προγραμμάτων μετάβασης με αποτέλεσμα την ομαλότερη μετάβαση των ασθενών στις γενικές κλινικές του νοσοκομείου.

Σκοπός της μελέτης.

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι η εκτίμηση της επίπτωσης των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ και της ενδονοσοκομειακής θνητότητας των ασθενών μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ στην ίδια νοσηλεία και ο προσδιορισμός παραγόντων κινδύνου που επηρεάζουν τα παραπάνω ποσοστά στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου.

Μεθοδολογία.

Πρόκειται για αναδρομική μελέτη με καταγραφή των στοιχείων από τις βάσεις δεδομένων των ηλεκτρονικών συστημάτων του νοσοκομείου. Μελετήθηκαν οι ασθενείς που εισήχθησαν στη ΜΕΘ από 01/01/2016 μέχρι 31/12/2016 και έλαβαν εξιτήριο από τη ΜΕΘ και ήταν ικανή η διερεύνηση της μετέπειτα πορείας τους. Μελετήθηκαν παράγοντες που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των ασθενών, την αιτία εισαγωγής, την κλινική κατάσταση των ασθενών κατά την εισαγωγή και το εξιτήριο από τη ΜΕΘ και στοιχεία από τη νοσηλεία των ασθενών στη ΜΕΘ.

Αποτελέσματα.

Στην παρούσα μελέτη υπολογίστηκε η επίπτωση επανεισαγωγής των ασθενών μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ Πα.Γ.Ν.Η στην ίδια νοσηλεία στο 9,8%. Η ενδονοσοκομειακή θνητότητα στους ασθενείς αυτούς βρέθηκε να είναι 11,8%. Οι παράγοντες που διαφοροποιούνται σε βαθμό στατιστικά σημαντικό μεταξύ της ομάδας των ασθενών που έλαβαν εξιτήριο από το νοσοκομείο και αυτών που πέθαναν στις κλινικές του νοσοκομείου ή έκαναν επανεισαγωγή στη ΜΕΘ μέσα σε διάστημα 7 ημερών από το εξιτήριο τους είναι η σηπτική κατάσταση κατά την εισαγωγή του ασθενούς, η έξοδος του ασθενούς από τη ΜΕΘ με τραχειοστομία, η εμφάνιση νέας λοίμωξης κατά τη νοσηλεία του ασθενούς στη ΜΕΘ, το SAPS II score κατά την εισαγωγή του ασθενούς, το Charlson Comorbidity Score του ασθενούς όπως υπολογίστηκε κατά την εισαγωγή στη ΜΕΘ και η επίπτωση του σακχαρώδους διαβήτη και του μεταστατικού καρκίνου που εμφανίζεται αυξημένη στους ασθενείς που πεθαίνουν στο νοσοκομείο ή επανεισάγονται στη ΜΕΘ. Σε βαθμό στατιστικά σημαντικό έχουμε διαφοροποίηση στη μέση τιμή της CRP και της αιμοσφαιρίνης εξόδου μεταξύ των ομάδων έκβασης. Δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του εξιτηρίου σε ώρες εκτός ωραρίου ή αργίες, διάρκεια λήψης αγγειοσυσπαστικών ή εφαρμογής μηχανικού αερισμού κατά τη νοσηλεία στη ΜΕΘ και της έκβασης των ασθενών.

Συμπεράσματα.

Τόσο η ενδονοσοκομειακή θνητότητα όσο και η επίπτωση των επανεισαγωγών των ασθενών που έχουν λάβει εξιτήριο από τη ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η εμφανίζονται συγκρίσιμες με τις τιμές που έχουν δημοσιευθεί κατά καιρό στη διεθνή βιβλιογραφία. Θα πρέπει να σημειωθεί ωστόσο ότι εμφανίζονται περιθώρια βελτίωσης με την εφαρμογή μέτρων όπως η υιοθέτηση προγραμμάτων μετάβασης των ασθενών στις γενικές κλινικές. Επίσης παράγοντες που αφορούν τη σοβαρότητα της κατάστασης των ασθενών κατά την εισαγωγή και νοσηλεία τους στη ΜΕΘ, τη συνοσηρότητα τους και την κατάσταση κατά την έξοδο τους από τη ΜΕΘ σχετίζονται με την έκβαση τους μετά την έξοδο τους από τη ΜΕΘ. Για την βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών, οι γιατροί της ΜΕΘ θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους παράγοντες αυτούς κατά τη λήψη της απόφασης για εξιτήριο από τη ΜΕΘ.

Λέξεις κλειδιά: επανεισαγωγή στη ΜΕΘ, Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, ενδονοσοκομειακή θνητότητα, εξιτήριο από ΜΕΘ.

Abstract

Background.

The in-hospital mortality and ICU readmission of patients after ICU discharge are the major adverse events of these patients. In the literature, in-hospital mortality ranges from 2% to 12%, while the incidence of ICU readmission has been estimated at 1.3% -13.7% after ICU discharge. The poor prognosis of patients readmitted into the ICU (higher mortality and overall days of hospital stay) and the fact that patients dying in hospital after multi-day stay in ICU are a source of increased cost without the desired effect. The factors that have been shown to contribute to the ICU readmission of patients and the in-patient death of patients after discharge from the ICU concern the patients themselves and their clinical status, interventions and events during their stay in the ICU and various organisational factors in their management. Due to the multifactorial reasoning of these outcomes, it is difficult to use these rates as quality indices for comparison of hospitals. However, it is necessary to implement measures to reduce in-hospital deaths and ICU readmission by implementing specific guidelines for the admission and discharge of patients from the ICU and the implementation of transition programs resulting in a smoother transition of patients to the general hospital wards.

Objectives.

The purpose of this study is to assess the rates of readmissions in ICU and the in-hospital mortality of patients after ICU discharge in the same hospital stay and to identify the risk factors that affect the above percentages at the University Hospital of Heraklion.

Methodology.

This retrospective study of recording of data from electronic databases of hospital systems. We studied the patients admitted to the ICU from 01/01/2016 until 31/12/2016 and were discharged from the ICU and was able to observe their course. Factors related to the characteristics of the patients, the cause of admission, the clinical status of the patients during their admission and their discharge from the ICU, and data from the patients' stay in the ICU were studied.

Results.

In this study, the incidence of ICU readmission of patients after discharge from the ICU of University Hospital of Heraklion was calculated at 9.8%. the in-hospital mortality in this group of patients was 11.8%. The factors that differentiate to a statistically significant degree between the group of patients who were discharged from the hospital and those

who died in the hospital clinics or readmitted to the ICU within 7 days of their discharge from the ICU is the septic condition at patient during their first admission, patient out of ICU with tracheostomy, new infection during patient hospitalization in ICU, SAPS II score on patient first ICU admission, Charlson Comorbidity Score of the patient as calculated on patients' ICU admission and the incidence of diabetes mellitus and metastatic cancer which are increased in patients who die in the hospital or are readmitted on the ICU. To a statistically significant degree, we found a difference in the mean value of CRP and hemoglobin among the outcomes groups. There was no correlation between discharge off-hours or on weekends, duration of usage of vasoconstrictive agents, or implementation of mechanical ventilation during ICU stay and outcome of patients.

Conclusion.

Both in-hospital mortality and the incidence of readmission in the ICU of patients who have been discharged from the ICU of University Hospital of Heraklion appear to be comparable to those published in the international literature . It should be noted, however, that there is scope for improvement by implementing measures such as the adoption of a transition program for patients in general clinics. Also, factors related to the severity of the patients' condition during their admission and during their stay in the ICU, their comorbidity and their status on ICU discharge are related to their outcome after leaving the ICU. To improve patient safety, ICU physicians should take these factors into account when making intensive care discharge decisions.

Key words: ICU readmission, Intensive Care Unit, in-hospital mortality, ICU discharge.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ-ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	5
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	7
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	8
ABSTRACT	11
<i>ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</i>	<i>14</i>
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	15
1.1. ΣΥΧΝΟΤΕΡΑ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΑ ΣΥΜΒΑΜΑΤΑ ΜΕΤΑ ΤΗ ΜΕΘ.	16
1.2. ΕΠΑΝΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΗ ΜΕΘ.	17
1.3. ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΘΝΗΤΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑ ΤΟ ΕΞΙΤΗΡΙΟ ΑΠΟ ΜΕΘ.....	18
1.4. Η ΕΠΑΝΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΕΘ ΚΑΙ Ο ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ ΩΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	19
1.5. ΤΡΟΠΟΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ.....	21
<i>ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</i>	<i>24</i>
2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	25
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	27
3.1. ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ.....	27
3.2. ΟΡΙΣΜΟΙ.....	28
3.3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ.....	28
3.4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ.....	28
3.5. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ.....	29
3.6. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	31
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	32
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	38
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	44
ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	45
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	46
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	49
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	55

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Εισαγωγή.

Δεν υπάρχει παγκοσμίως κοινά αποδεκτός ορισμός της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) λόγω κυρίως διαφορών στην ικανότητα φροντίδας των βαρέως πασχόντων στα συστήματα υγείας διεθνώς. Ένας από τους προτεινόμενους ορισμούς αποτελεί ο παρακάτω: “ΜΕΘ αποτελεί ένα οργανωμένο σύστημα για την παροχή φροντίδας σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς που παρέχει εντατική και εξειδικευμένη ιατρική και νοσηλευτική φροντίδα, επαυξημένη ικανότητα παρακολούθησης και πολλαπλές δυνατότητες υποστήριξης της φυσιολογικής λειτουργίας ζωτικών οργάνων και τη διατήρηση της ζωής κατά τη διάρκεια περιόδων οξείας οργανικής ανεπάρκειας”.⁽¹⁾

Στόχος της θεραπείας στη ΜΕΘ αποτελεί η αποφυγή του επικείμενου θανάτου, η αντιμετώπιση της οξείας φάσης της νόσου, η πρόληψη και η ανακούφιση του πόνου και τελικά η επάνοδος του ασθενούς στο πρότερο επίπεδο λειτουργικότητας του ασθενούς.⁽²⁾

Η εφαρμογή νέων τεχνολογιών και μεθόδων θεραπείας έχει αυξήσει το κόστος νοσηλείας τα τελευταία χρόνια με παράγοντες όπως η ηλικία του ασθενούς, η διάγνωση, ο χρόνος νοσηλείας στη ΜΕΘ, η διάρκεια μηχανικού αερισμού και ο θάνατος του ασθενούς να συμβάλουν στην αύξηση αυτή.⁽³⁾ Το κόστος νοσηλείας των ασθενών που χρήζουν νοσηλεία στη ΜΕΘ υπολογίζεται 2,5 φορές του κόστους νοσηλείας των υπόλοιπων ασθενών.⁽⁴⁾

Το αυξημένο κόστος σε συνδυασμό με άλλους οργανωτικούς παράγοντες όπως η περιορισμένη διαθεσιμότητα κλινών στη ΜΕΘ καθιστούν αναγκαία τη σωστή επιλογή των ασθενών που θα εισαχθούν και νοσηλευτούν στη ΜΕΘ, αλλά και τον καθορισμό της κατάλληλης χρονικής στιγμής που θα πρέπει να πάρουν εξιτήριο από τη ΜΕΘ για τη συνέχιση της νοσηλείας τους σε κατάλληλη γενική κλινική. Με τον τρόπο αυτό διατηρείται η ισορροπία μεταξύ της ανάγκης νοσηλείας των ασθενών και διατήρησης χαμηλού του κόστους και καλύτερης στόχευσης των διαθέσιμων πηγών του συστήματος υγείας.

Η καλύτερη διαχείριση των διαθέσιμων πηγών βελτιώνει όχι μόνο τη διαθεσιμότητα των κλινών της ΜΕΘ, αλλά και τη διαδικασία λήψης απόφασης για εξιτήριο των ασθενών

από τη ΜΕΘ και συνεπώς την έκβαση τους.⁽⁵⁾ Το γρηγορότερο από το επιτρεπτό εξιτήριο από τη ΜΕΘ των ασθενών λόγω της πίεσης από έλλειψη κλινών έχει ως αποτέλεσμα δυσμενέστερη έκβαση των ασθενών αυτών. Μεγάλος αριθμός ερευνών έχει δείξει ότι το εξιτήριο ασθενών σε εκτός ωραρίου ώρες ή το σαββατοκύριακο έχει ως αποτέλεσμα μεγαλύτερα ποσοστά επανεισαγωγών στη ΜΕΘ, ενδονοσοκομειακών θανάτων στην ίδια νοσηλεία και αυξημένη επίπτωση ανεπιθύμητων συμβαμάτων.⁽⁶⁻⁸⁾ Θα πρέπει επομένως να αναγνωριστούν οι ασθενείς με αυξημένο κίνδυνο ανεπιθύμητων επιπλοκών μετά την έξοδο τους από τη ΜΕΘ, ώστε να στοχευθούν αυξημένες υγειονομικές πηγές όπως η επέκταση της παραμονής στη ΜΕΘ για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, μεταφορά των ασθενών σε κατάλληλο επίπεδο νοσηλείας (πχ ΜΑΦ) για τη συνέχεια και στοχευμένες προσπάθειες για την έγκαιρη αναγνώριση σημείων επιδείνωσης της κατάστασης των ασθενών.⁽⁹⁾

1.1.Συχνότερα ανεπιθύμητα συμβάματα μετά τη ΜΕΘ.

Μετά την έξοδο των ασθενών από τη ΜΕΘ στην κλινική, μπορούν να εμφανιστούν ανεπιθύμητα συμβάματα και επιπλοκές που μπορούν να διαχωριστούν σε μείζονες και ελάσσονες. Μείζονες ανεπιθύμητες ενέργειες ορίζονται η αναπνευστική ή καρδιακή ανακοπή, η μη προγραμματισμένη επανεισαγωγή στη ΜΕΘ και ο απρόσμενος (μη αναμενόμενος) θάνατος του ασθενούς, ενώ ελάσσονες επιπλοκές εμφανίζονται σε μεγαλύτερο ποσοστό ασθενών που εξέρχονται από τη ΜΕΘ. Οι τρεις συχνότερες ανεπιθύμητες επιπλοκές αποτελούν οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις-σήψη, ο ενδονοσοκομειακός τραυματισμός- ατύχημα και άλλες επιπλοκές όπως η εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση, πνευμονικό οίδημα και έμφραγμα του μυοκαρδίου.⁽¹⁰⁾ Σε έρευνα από Chaboyer et al⁽¹⁰⁾, έχει υπολογιστεί ότι ποσοστό 30,7% των ασθενών που εξέρχονται από τη ΜΕΘ έχουν από τουλάχιστον μία ανεπιθύμητη επιπλοκή κατά τη μετέπειτα νοσηλεία τους στο νοσοκομείο, ενώ μόλις στο 5,7% εμφανίζεται μείζονα επιπλοκή .

Η αιτία της μεγάλης επίπτωσης των συμβαμάτων αυτών παραμένει θέμα προς συζήτηση. Ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι παρά τη μεγάλη επίπτωση των ανεπιθύμητων επιπλοκών, αυτές δεν οφείλονται σε ελλειμματική νοσηλεία των ασθενών στις κλινικές, αλλά οφείλεται τόσο στο γεγονός ότι ποσοστό που φτάνει το 60-75% των ασθενών

αναμενόταν να έχουν κακή πρόγνωση και πριν το εξιτήριο από τη ΜΕΘ, αλλά και λόγω της μεγάλης συνοσηρότητας που στην πλειοψηφία τους έχουν οι ασθενείς αυτοί καθιστώντας την ετήσια επιβίωση τους μικρή.^(11,12) Άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι πηγή ανεπιθύμητων συμβαμάτων των ασθενών που πρόσφατα έλαβαν εξιτήριο από ΜΕΘ αποτελεί ο συνδυασμός σύνθετων αναγκών των ασθενών και η σχετική έλλειψη γνώσεων και ικανοτήτων από το προσωπικό των κλινικών στην παροχή της απαιτούμενης φροντίδας.⁽¹³⁾ Επίσης η έλλειψη συνεργασίας και επικοινωνίας από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό κατά τη μεταφορά των ασθενών αποτελεί παράγοντα που μπορεί να συμβάλει στην εμφάνιση ανεπιθύμητων καταστάσεων.⁽¹⁴⁾

1.2.Επανεισαγωγή των ασθενών στη ΜΕΘ.

Η επανεισαγωγή στη ΜΕΘ ασθενών που έχουν λάβει εξιτήριο από τη ΜΕΘ κατά τη διάρκεια της ίδιας νοσηλείας αποτελεί ένα από τα μείζονα ανεπιθύμητα συμβάματα. Η επίπτωση της ποικίλει σε διάφορες έρευνες από 1,3% έως 13,7%.⁽¹⁵⁾

Σε μεγάλο όγκο ερευνών, το ποσοστό αυτό παραμένει αμετάβλητο τα τελευταία χρόνια παρά τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών στην ΜΕΘ. Το γεγονός αυτό έχει αποδοθεί σε διάφορες αιτίες όπως ότι οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την επανεισαγωγή είναι μη τροποποιήσιμοι όπως η αυξημένη ηλικία που σχετίζεται και με αυξημένη συνοσηρότητα⁽¹⁶⁾, οι ερευνητικές μέθοδοι δεν είναι ευαίσθητες στην ανίχνευση παραγόντων (αναδρομική συλλογή στοιχείων) και η ετερογένεια μεταξύ των ΜΕΘ κυρίως σε οργανωτικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην επανεισαγωγή των ασθενών στη ΜΕΘ.

Παράγοντες κινδύνου που έχουν δείχθει ότι συμβάλλουν στην αύξηση της επίπτωσης της επανεισαγωγής αφορούν:

Παράγοντες που σχετίζονται με τον ασθενή: η αυξημένη ηλικία, συνοσηρότητες, διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ, φυσιολογικές διαταραχές κατά τη διάρκεια εξόδου από τη ΜΕΘ, GCS, αλλά και ζωτικά σημεία όπως η αναπνευστική συχνότητα, ο δείκτης shock (καρδιακή συχνότητα/συστολική αρτηριακή πίεση).⁽¹⁷⁾

Οργανωτικοί παράγοντες: παράγοντες που σχετίζονται με την μετάβαση από τη ΜΕΘ σε δομή χαμηλότερου επιπέδου παροχής φροντίδας (πχ κλινική), η διαθεσιμότητα κλινών στη ΜΕΘ και τις κλινικές, ο τρόπος εργασίας, η εμπειρία και ο φόρτος εργασίας του προσωπικού στις κλινικές⁽¹⁸⁾ καθώς και το χάσμα επικοινωνίας μεταξύ του προσωπικού (ιατρικού και νοσηλευτικού) της ΜΕΘ και των κλινικών⁽¹⁹⁾ συμβάλουν στην αύξηση της επίπτωσης των επανεισαγωγών.

Έχει δειχθεί συσχέτιση μεταξύ αυξημένων τιμών σε scores σοβαρότητας της κατάστασης των ασθενών στη ΜΕΘ τόσο κατά την εισαγωγή τους, όσο και κατά την έξοδό τους από τη ΜΕΘ με αυξημένη επίπτωση επανεισαγωγής.^(20,21) Αυτό δηλώνει ότι επιπρόσθετα της σοβαρότητας της κατάστασης του ασθενούς στην αρχική εισαγωγή, η επανεισαγωγή σχετίζεται με εμμένουσες διαταραχές της φυσιολογίας που μπορεί να οφείλονται είτε σε ανάπτυξη επιπλοκών είτε σε φτώχη ανταπόκριση στη θεραπεία ή στο συνδυασμό των δύο παραπάνω. Η αύξηση των APACHE και SAPS scores κατά μια τυπική απόκλιση έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ κατά 43%.⁽²²⁾

Η πρόγνωση των ασθενών με τουλάχιστον μια επανεισαγωγή στη ΜΕΘ μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ είναι πτωχή.⁽²³⁾ Έχει δειχθεί σε αρκετές δημοσιεύσεις η ενδονοσοκομειακή θνητότητα των ασθενών με επανεισαγωγή στη ΜΕΘ είναι 1,5 – 10 φορές η θνητότητα των υπολοίπων ασθενών. Επίσης οι παραπάνω ασθενείς εμφανίζουν 2,5 φορές μεγαλύτερη διάρκεια συνολικής νοσηλείας στο νοσοκομείο.

Ο Karmer et al⁽²⁰⁾ σε δείγμα 229.379 εισαγωγών σε ΜΕΘ σε νοσοκομεία των ΗΠΑ, το 6,1% των ασθενών με εξιτήριο από ΜΕΘ είχαν τουλάχιστον μια επανεισαγωγή στη ΜΕΘ. Οι ασθενείς αυτοί μετά από στατιστική επεξεργασία για τους παράγοντες κινδύνου εμφάνισαν τετραπλάσια πιθανότητα ενδονοσοκομειακής θνητότητας και 2,5 φορές αύξηση της διάρκειας νοσηλείας τους στο νοσοκομείο.

1.3.Ενδονοσοκομειακή θνητότητα μετά το εξιτήριο από ΜΕΘ.

Η ενδονοσοκομειακή θνητότητα ασθενών μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ στην ίδια νοσηλεία σε διάφορες έρευνες κυμαίνεται μεταξύ 2-12% (μέση τιμή 5,95%)⁽²⁴⁾. Το

ποσοστό αυτό εμφανίζεται μεγαλύτερο σε ασθενείς ηλικίας μεγαλύτερης των 80 ετών (24%)⁽²⁵⁾

Εκτός από την ηλικία έχει δειχθεί ότι η ενδονοσοκομειακή θνητότητα μετά από εξιτήριο από ΜΕΘ επηρεάζεται από της σοβαρότητας της κατάστασης του ασθενούς κατά την εισαγωγή στη ΜΕΘ (όπως υπολογίζεται με διάφορα scores – APACHE, SAPS, SOFA),^(26,27) η ύπαρξη τραχειοστομίας κατά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ,⁽²⁸⁾ οι ημέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ,⁽²⁹⁾ η αιτία εισαγωγής (οι εισαγωγές λόγω παθολογικών αιτιών παρουσιάζουν μεγαλύτερη θνητότητα⁽²⁵⁾) και το εξιτήριο από τη ΜΕΘ σε εκτός ωραρίου ώρες ή τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες.^(30,31)

Ένα μεγάλο ποσοστό των ενδονοσοκομειακών θανάτων μετά από νοσηλεία στη ΜΕΘ είναι αναμενόμενη – μη αποφεύξιμη.⁽³²⁾ Ένα ποσοστό μεγαλύτερο του 50% των ασθενών που πεθαίνουν έχουν χαρακτηριστεί αυξημένου κινδύνου για θάνατο στην κλινική κατά την έξοδό τους από τη ΜΕΘ, ωστόσο το 1/5 των θανάτων συμβαίνει σε ασθενείς με αναμενόμενη καλή πρόγνωση. Οι κυριότερες αιτίες των μη αναμενόμενων θανάτων είναι η πνευμονία, το έμφραγμα του μυοκαρδίου, θρομβοεμβολικά επεισόδια και ΑΕΕ. Έχουν χρησιμοποιηθεί διαφορετικά scores (Mc Cabe & Jackson score) για την κατηγοριοποίηση των ασθενών που εξέρχονται σε αυτούς με καλή πρόγνωση, φτωχή πρόγνωση και σε αυτούς που αναμένεται να πεθάνουν ενδονοσοκομειακά.⁽³³⁾

Καθώς οι μη επιζώντες χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ και περισσότερες νοσηλευτικές παρεμβάσεις,⁽³⁴⁾ οι θάνατοι αυτοί αποτελούν πηγή αυξημένου κόστους και απώλειας υγειονομικών πηγών.

1.4. Η επανεισαγωγή στη ΜΕΘ και ο ενδονοσοκομειακός θάνατος ως δείκτης ποιότητας.

Η ασφάλεια και η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών στους ασθενείς που εξέρχονται από τη ΜΕΘ θα πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι ασθενείς που εξέρχονται από τη ΜΕΘ τις πρώτες μέρες νοσηλείας τους στις γενικές κλινικές έχουν ανάγκη σύνθετης φροντίδας που δύσκολα παρέχεται στο περιβάλλον της κλινικής το οποίο χαρακτηρίζεται από χαμηλότερου επιπέδου ιατρική φροντίδα, λιγότερη

επαγρύπνηση, μικρότερο λόγο νοσηλευτών/ασθενών και μικρότερο λόγο ιατρών/ασθενών. Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα δυσμενέστερα αποτελέσματα για τους βαρέως πάσχοντες ασθενείς που μόλις εξέρχονται από τη ΜΕΘ. Έτσι η μετάβαση των ασθενών αυτών από τη ΜΕΘ σε τμήματα ενδιάμεσου επιπέδου θεραπείας (πχ ΜΑΦ) θα αποτελούσε μέθοδο που επιφέρει μικρότερη θνητότητα.

Ένας άλλος από τους παράγοντες που συμβάλουν στην ενδονοσοκομειακή θνητότητα των ασθενών μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ είναι το γεγονός της συνεχιζόμενης αύξησης της χρήσης υγειονομικών πηγών υψηλού επιπέδου παρεχόμενης φροντίδας όπως των ΜΕΘ από ηλικιωμένους ασθενείς και από ασθενείς πάσχοντες από θανατηφόρες ασθένειες στο τελικό στάδιο.⁽³⁵⁾ Στις ΗΠΑ, πάνω από το 1/5 των ασθενών σε τελικό στάδιο μη αναστρέψιμης νόσου κατά τη τελευταία τους νοσηλεία τους στο νοσοκομείο χρησιμοποιούν τις πηγές της ΜΕΘ. Έχει υπολογιστεί ότι για τη νοσηλεία των παραπάνω ασθενών δαπανείται το 80,2% των συνολικών δαπανών των ασθενών με υψηλή θνητότητα.⁽³⁶⁾

Ομοίως, ασθενείς ηλικίας μεγαλύτερης των 80 ετών εμφανίζεται να έχουν λιγότερες μέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ και αυξημένη επίπτωση ενδονοσοκομειακής θνητότητας μετά το εξιτήριο τους από τη ΜΕΘ, οδηγώντας στο συμπέρασμα ότι ορισμένοι από τους ασθενείς αυτούς λαμβάνουν εξιτήριο από τη ΜΕΘ με σκοπό τη συνέχιση της παρηγορητικής θεραπείας τους και να πεθάνουν στη γενική κλινική.⁽³⁷⁾ Συμπερασματικά, θα πρέπει να επιλέγονται σωστά οι ασθενείς που θα νοσηλεύονται στη ΜΕΘ ώστε να ωφεληθούν πραγματικά από τη νοσηλεία τους και με αυτό τον τρόπο να στοχευθούν οι υγειονομικές πηγές με οικονομικά αποτελεσματικό τρόπο.⁽³⁸⁾

Σε πολλές έρευνες έχει προταθεί η χρήση του ποσοστού των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ και των ενδονοσοκομειακών θανάτων μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ ως ποιοτικοί δείκτες για τη σύγκριση των νοσοκομείων και τελικά την βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας.^(39,40)

Παρά το γεγονός ότι η επανεισαγωγή στη ΜΕΘ και ο ενδονοσοκομειακός θάνατος δεν είναι συνώνυμα των ιατρικών λαθών ή των ανεπιθύμητων συμβαμάτων και πολλές φορές δεν αποτελούν διαδικασίες αποτρέψιμες, ωστόσο η μετάβαση των ασθενών από περιβάλλον υψηλών δυνατοτήτων σε άλλο με λιγότερες πηγές, με μικρότερο αριθμό

εμπλεκόμενων επαγγελματιών υγείας (ιατρών και νοσηλευτών), η έλλειψη συγκεκριμένων διαδικασιών εξιτηρίου και η δυσκολία στην επικοινωνία τόσο ανάμεσα στους επαγγελματίες υγείας, όσο και μεταξύ αυτών και τους ασθενείς και τις οικογένειες τους, καθιστούν τη μετάβαση αυτή υψηλού κινδύνου για ανεπιθύμητα γεγονότα. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι υπάρχουν δυνατότητες παρεμβάσεων που αφορούν τόσο τους ασθενείς όσο και τους επαγγελματίες υγείας, τα νοσοκομεία και τα συστήματα υγείας με στόχο την μείωση του κινδύνου αυτού.⁽³⁵⁾

Ωστόσο, λόγω της πολυπαραγοντικής αιτιολογίας των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ, αλλά και της μειωμένης ευαισθησίας της επίπτωσης τους για την αξιολόγηση και τη σύγκριση των επιδόσεων μεταξύ των νοσοκομείων (μικρή διαφορά των ποσοστών μεταξύ των νοσοκομείων), καθίσταται δύσκολη η χρήση της επίπτωσης των επανεισαγωγών στην ΜΕΘ κατά την ίδια νοσηλεία ως μέτρο ποιότητας της φροντίδας βαρέως πασχόντων ασθενών.⁽⁴¹⁾ Επίσης δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα, ώστε να τεθεί ένα όριο πάνω από το οποίο θα χαρακτηρίζεται η επίδοση των νοσοκομείων ως ανεπαρκή και μόνο υποθέσεις μπορούν να γίνονται για τον καθορισμό του ορίου αυτού.⁽³⁵⁾

Το γεγονός αυτό δεν θα πρέπει να αποτρέπει τα νοσοκομεία στη χρήση του ποσοστού των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ στη προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Αντίθετα θα πρέπει να εκλαμβάνεται ως μέτρο ανεπαρκειών του συστήματος άξιο προσοχής ανεξάρτητα της αποτρεψιμότητας των επανεισαγωγών εκτιμώντας τις αυξομειώσεις του στη πορεία του χρόνου.

1.5. Τρόποι βελτίωσης των επιδόσεων των νοσοκομείων.

Η κακή πρόγνωση των ασθενών που επανεισάγονται στη ΜΕΘ κατά την ίδια νοσηλεία μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ και η απώλεια κόστους και υγειονομικών πηγών μετά από τον ενδονοσοκομειακό θάνατο ασθενών που για μέρες είχαν νοσηλευτεί στη ΜΕΘ καθιστά επιτακτική την ανάγκη να μειωθεί η επίπτωση των παραπάνω συμβαμάτων. Εκτός από τα χαρακτηριστικά των ασθενών που επηρεάζουν το κίνδυνο επανεισαγωγής

και ενδονοσοκομειακού θανάτου μετά από το εξιτήριο από τη ΜΕΘ, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και οι οργανωτικοί παράγοντες.⁽¹⁵⁾

Οι σημαντικές διαφορές που εμφανίζονται μεταξύ των νοσοκομείων στην έκβαση των ασθενών,⁽⁴²⁾ μπορεί να αποδοθεί στην ύπαρξη διαφορών στις οργανωτικές διαδικασίες εξόδου των ασθενών από τη ΜΕΘ με αποτέλεσμα να υπάρχει περιθώριο βελτίωσης των αποτελεσμάτων, προσαρμόζοντας και εφαρμόζοντας οργανωτικές τακτικές εξόδου των ασθενών που εφαρμόζονται σε νοσοκομεία με καλύτερα αποτελέσματα σε νοσοκομεία με χειρότερα αποτελέσματα.

Η διαδικασία εξιτηρίου των ασθενών από τη ΜΕΘ αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία στην οποία εμπλέκεται μεγάλος αριθμός επαγγελματιών υγείας⁽⁴³⁾ και περιλαμβάνει τέσσερα στάδια: λήψη απόφασης, σχεδίαση και προετοιμασία, μεταφορά του ασθενούς και συνεχή παρακολούθηση (follow-up) του ασθενούς.

Παρά το γεγονός ότι έχει δειχθεί ότι οι διαδικασίες εξιτηρίου από τη ΜΕΘ ποικίλουν μεταξύ των νοσοκομείων,⁽⁴⁴⁾ δεν υπάρχει ομοφωνία για το ενδεχόμενο η εφαρμογή αυτών των διαδικασιών εξιτηρίου από τη ΜΕΘ να επηρεάζει την τελική έκβαση των ασθενών.^(45,46)

Λίγες εταιρείες Εντατικής Ιατρικής έχουν εκδώσει οδηγίες για την εισαγωγή και εξιτήριο ασθενών στη ΜΕΘ. Πιο αναλυτικές χαρακτηρίζονται αυτές του American College of Critical Care Medicine (ACCM)⁽⁴⁷⁾ δίνοντας σαφείς γενικές οδηγίες για τη διαδικασία εξιτηρίου των ασθενών από τη ΜΕΘ. Παρά το γεγονός ότι αποδεδειγμένα η εφαρμογή των οδηγιών συμβάλει αποτελεσματικά στην μείωση του χρόνου παραμονής στη ΜΕΘ και τη βελτίωση της χρήσης των κλινών,⁽⁴⁸⁾ μικρό ποσοστό των γιατρών στη ΜΕΘ (22%) χρησιμοποιούν σταθερά κριτήρια για να αποφασίσουν εξιτήριο των ασθενών από τη ΜΕΘ,⁽⁴⁹⁾ ενώ τα κριτήρια που χρησιμοποιούν ποικίλουν κατά περίπτωση. Για τη μείωση των ανεπιθύμητων συμβαμάτων σε κάθε περίπτωση τα κριτήρια εξόδου των ασθενών από τη ΜΕΘ θα πρέπει να αντανakλούν τα κριτήρια εισαγωγής στο επόμενο κατώτερο επίπεδο φροντίδας.

Ωστόσο, η σωστή απόφαση για το εξιτήριο του ασθενούς δεν εξαρτάται μόνο από την υιοθέτηση και εφαρμογή κριτηρίων με βάση την κλινική του εικόνα για την έξοδο του,

αλλά επηρεάζεται και από την διαθεσιμότητα κλινών στη ΜΕΘ. Η διαθεσιμότητα περισσότερων υγειονομικών πηγών που να απαντάει στην αυξημένη ζήτηση, βοηθάει στην διαδικασία λήψης απόφασης για εξιτήριο του ασθενούς από τη ΜΕΘ, ώστε ο υπεύθυνος ιατρός να λαμβάνει υπόψη μόνο την κλινική κατάσταση του ασθενούς.⁽⁵⁰⁾

Η μετάβαση των ασθενών από τη ΜΕΘ στις γενικές κλινικές εκθέτει του ασθενείς σε αποτρέψιμα λάθη και ανεπιθύμητα συμβάματα.⁽⁵¹⁾ Η υιοθέτηση από τα νοσοκομεία προγραμμάτων μετάβασης βαρέως πασχόντων ασθενών συμβάλει στην ασφάλεια,⁽⁵²⁾ ωστόσο τα αποτελέσματα των προγραμμάτων παραμένουν ασαφή. Σε μετά-ανάλυση, ο Niven et al,⁽⁵³⁾ έδειξαν ότι η εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων οδηγεί σε μείωση των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ των ασθενών που πρόσφατα έλαβαν εξιτήριο από ΜΕΘ των ενδονοσοκομειακών θανάτων των ασθενών αυτών και της συνολικής διάρκειας της νοσηλείας τους μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ. Τα προγράμματα μετάβασης αφορούν είτε το θεσμό της συντονίστριας νοσηλεύτριας της ΜΕΘ με επιφόρτιση την παρακολούθηση των ασθενών που εξέρχονται από τη ΜΕΘ αλλά και την οργάνωση της όλης διαδικασίας μετάβασης των ασθενών στις κλινικές, είτε το θεσμό της ομάδας κρούσης⁽⁵⁴⁾ (outreach team) με σκοπό το follow-up των ασθενών που εξέρχονται από τη ΜΕΘ και την γρηγορότερη εντόπιση και αντιμετώπιση κάθε επιδείνωσης των ασθενών. Σε κάθε περίπτωση, λόγω του αυξημένου κόστους των παραπάνω προγραμμάτων θα πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω η αποτελεσματικότητά τους και να μελετηθεί το ιδανικό μοντέλο δόμησης τους για καλύτερα αποτελέσματα.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2. Σκοπός της μελέτης.

Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή της παρούσας εργασίας, η κακή πρόγνωση των ασθενών που επανεισάγονται στη ΜΕΘ μετά από πρόσφατο εξιτήριο από ΜΕΘ στην ίδια νοσηλεία και η αυξημένη κατανάλωση υγειονομικών πηγών και το αυξημένο κόστος για τη νοσηλεία ασθενών οι οποίοι μετά από πολυήμερη νοσηλεία στη ΜΕΘ πεθαίνουν πριν λάβουν εξιτήριο από το νοσοκομείο καθιστούν επιτακτική την ανάγκη λήψης μέτρων για τη μείωση της επίπτωσης των επανεισαγωγών και της ενδονοσοκομειακής θνητότητας των ασθενών μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ.

Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει να προσδιοριστούν οι παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν την επίπτωση των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ και της ενδονοσοκομειακής θνητότητας και να κατηγοριοποιηθούν οι ασθενείς κατά το εξιτήριο τους από τη ΜΕΘ σε υψηλού κινδύνου για τις παραπάνω ανεπιθύμητες εκβάσεις. Με αυτόν τον τρόπο, επιπλέον πηγές θα μπορούν να στοχευθούν προς τους ασθενείς αυτούς, περιλαμβάνοντας καθυστέρηση στο εξιτήριο τους (νοσηλεία επιπλέον ημέρες), εξιτήριο προς ενδιάμεσου επιπέδου φροντίδας δομή (HDU) ή περισσότερο στενό follow-up στις κλινικές.

Επομένως κύριος σκοπός της παρούσας εργασίας είναι με βάση τις καταγραφές για τους ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ ΠαΓΝΗ, να διερευνήσουμε την ύπαρξη παραγόντων κινδύνου που συμβάλουν στην αύξηση της επίπτωσης των επανεισαγωγών και της ενδονοσοκομειακής θνητότητας των ασθενών που έλαβαν εξιτήριο από τη ΜΕΘ.

Δευτερευόντως, σκοπός της εργασίας αποτελεί ο υπολογισμός της επίπτωσης των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ και ο υπολογισμός της ενδονοσοκομειακής θνητότητας των ασθενών που είχαν εξέλθει από τη ΜΕΘ στην ίδια νοσηλεία. Παρά τα αντικρουόμενα αποτελέσματα που υπάρχουν στην βιβλιογραφία για την χρήση των ποσοστών αυτών ως μέτρο σύγκρισης της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών μεταξύ των νοσοκομείων, θα επιχειρηθεί μια σύγκριση για να βρεθεί εάν υπάρχει διαφορά μεταξύ των υπολογιζόμενων από τα αναμενόμενα ποσοστά.

Τέλος, θα διαπιστωθεί εάν υπάρχουν περιθώρια εφαρμογής στο ΠαΓΝΗ πρακτικών που εφαρμόζονται διεθνώς σε νοσοκομεία και ΜΕΘ με στόχο τη μείωση των επανεισαγωγών και των ενδονοσοκομειακών θανάτων των ασθενών που έλαβαν εξιτήριο από τη ΜΕΘ κατά τη διάρκεια της ίδιας νοσηλείας.

3. Μεθοδολογία

Η παρούσα διπλωματική εργασία αφορά αναδρομική μελέτη με σκοπό την ανίχνευση παραγόντων που επηρεάζουν την ενδονοσοκομειακή θνητότητα και την επανεισαγωγή στη ΜΕΘ, ασθενών που εισήχθησαν στη ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η το διάστημα 01/01/2016 – 31/12/2016 και έλαβαν εξιτήριο.

Η ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η αποτελεί μια μικτή (παθολογική-χειρουργική) μονάδα που διαθέτει δυνατότητα 12 κρεβατιών και λειτουργεί ως κλειστή μονάδα με παρουσία αδιαλείπτως ειδικών εξειδικευμένων ιατρών. Στην ΜΕΘ δεν υπάρχουν αυστηρά πρωτόκολλα που να χρησιμοποιούνται για τη διαδικασία της εισαγωγής και εξιτηρίων των ασθενών. Ασθενείς από όλες τις παθολογικές και χειρουργικές κλινικές του νοσοκομείου νοσηλεύονται στη ΜΕΘ με εξαίρεση τους καρδιοπαθείς και τους ασθενείς μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, οι οποίοι νοσηλεύονται σε ειδική μονάδα. Ένας μικρός αριθμός μετεγχειρητικών καρδιοχειρουργικών ασθενών με μεγάλη διάρκεια νοσηλείας και επιπλοκές μη καρδιολογικές πολλές φορές μεταφέρεται στη ΜΕΘ.

3.1. Δεοντολογία.

Στα πλαίσια της ηθικής και δεοντολογίας για τη πραγματοποίηση της παρούσας μελέτης πραγματοποιήθηκαν τα εξής:

- ✓ Κατάθεση του πρωτοκόλλου της μελέτης και έγγραφη αίτηση στο επιστημονικό συμβούλιο του Πα.Γ.Ν.Η για άδεια συλλογής στοιχείων από τις βάσεις δεδομένων που λειτουργούν στο νοσοκομείο. Το επιστημονικό συμβούλιο ενέκρινε την αίτηση με αριθμό απόφασης 1216/15-11-2017.
- ✓ Κατάθεση αίτηση στο διευθυντή της ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η για να μου επιτραπεί η χρησιμοποίηση δεδομένων των ασθενών της ΜΕΘ για τον ερευνητικό σκοπό της διεξαγωγής της διπλωματικής εργασίας στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος και την πρόσβαση μου στο ηλεκτρονικό σύστημα καταγραφής των δεδομένων που χρησιμοποιεί η ΜΕΘ. Η αίτηση εγκρίθηκε γραπτώς.

- ✓ Η διαδικασία της συλλογής των στοιχείων έγινε ανώνυμα με καταγραφή μόνο του ατομικού αριθμού εισαγωγής του ασθενούς στο ηλεκτρονικό σύστημα CRITIS που χρησιμοποιεί η ΜΕΘ.

3.2.Ορισμοί.

Ορίζουμε **αρχική εισαγωγή στη ΜΕΘ** την πρώτη εισαγωγή του ασθενούς στη ΜΕΘ στην διάρκεια μιας νοσηλείας και **επανεισαγωγή στη ΜΕΘ** ορίζουμε την πρώτη **επανεισαγωγή στη ΜΕΘ** μέσα στην εβδομάδα από το αρχικό εξιτήριο κατά τη διάρκεια της ίδιας νοσηλείας. Διαλέξαμε το χρονικό όριο της μιας εβδομάδας, καθώς οι επανεισαγωγές σε αυτή τη περίοδο έχουν αποδεκτή συσχέτιση με παρεμβάσεις στη ΜΕΘ όπως συνθήκες εξιτηρίου και εφαρμογή μηχανικού αερισμού.

Ορίζουμε ως **ενδονοσοκομειακή θνητότητα** μετά τη ΜΕΘ το θάνατο του ασθενούς μετά την έξοδο του ασθενούς από τη ΜΕΘ, αλλά πριν το εξιτήριο του από το νοσοκομείο.

3.3.Κριτήρια εισαγωγής

- ✓ Ασθενείς >16 ετών που νοσηλεύτηκαν το διάστημα 01/01/2016-31/12/2016 στη ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η και έλαβαν εξιτήριο προς άλλες γενικές κλινικές του νοσοκομείου.

3.4.Κριτήρια αποκλεισμού

- ✓ Ασθενείς που απεβίωσαν κατά τη διάρκεια της πρώτης νοσηλείας τους στη ΜΕΘ
- ✓ Ασθενείς που έλαβαν εξιτήριο για παρηγορητική θεραπεία σε κλινική και αναμένονταν να πεθάνουν.
- ✓ Ασθενείς που δεν είναι δυνατό να εκτιμηθούν για επανεισαγωγή ή ενδονοσοκομειακό θάνατο όπως αυτοί που λαμβάνουν απευθείας εξιτήριο για άλλο νοσοκομείο ή το σπίτι τους.

- ✓ Ασθενείς με νοσηλεία στη ΜΕΘ μικρότερη των 24 ωρών.

Η απόφαση να αποκλειστεί ο ασθενής λόγω εξιτηρίου για παρηγορητική θεραπεία στηρίζεται αποκλειστικά σε εύρεση σχετικής καταγραφής από γιατρό της ΜΕΘ στο ενημερωτικό εξόδου του ασθενούς ή οποιαδήποτε άλλη καταγραφή στον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς.

3.5.Καταγραφή στοιχείων.

Η συλλογή των στοιχείων έγινε από τη βάση δεδομένων του συστήματος CRITIS που χρησιμοποιείται στη ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η με την χρήση έντυπης φόρμας όπου καταγράφονταν κάθε απαιτούμενο στοιχείο. Επίσης χρησιμοποιήθηκε και το σύστημα MedLine που χρησιμοποιείται στο νοσοκομείο από όλες τις κλινικές με σκοπό την παρακολούθηση της έκβασης των ασθενών μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ.

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν αφορούν:

- Χαρακτηριστικά των ασθενών.
 - Ηλικία, φύλο, βάρος εισαγωγής, BMI εισαγωγής
 - Συνοσηρότητες κατά την εισαγωγή: επίπτωση συχνότερων νοσημάτων: καρδιακή ανεπάρκεια, στεφανιαία νόσο, ΧΑΠ, χρόνια νεφρική νόσο και μεταστατικό καρκίνο. Υπολογισμός Charlson Comorbidity Index (CCI).
- Αιτία εισαγωγής.
 - Κατηγοριοποίηση σε τρεις μεγάλες κατηγορίες. Παθολογικά αίτια, μετεγχειρητική παρακολούθηση και τραύμα (παρακολούθηση πολυτραυματία). Στα παθολογικά αίτια λαμβάνουμε ως υποκατηγορίες τα δυο συχνότερα αίτια (αναπνευστική ανεπάρκεια και σήψη), ενώ στους ασθενείς που εισάγονται για μετεγχειρητική παρακολούθηση έχουμε το διαχωρισμό εάν η χειρουργική επέμβαση ήταν τακτική ή έκτακτη.
- Προέλευση του ασθενούς

- Άλλη γενική κλινική του νοσοκομείου, ΤΕΠ, χειρουργική αίθουσα ή διακομιδή από άλλο νοσοκομείο.
- Κλινική κατάσταση του ασθενούς κατά την εισαγωγή
 - SAPS II score εισαγωγής: Υπολογίζεται με βάση τις χειρότερες τιμές μεταβλητών κατά το πρώτο 24ωρο από την εισαγωγή του ασθενούς στη ΜΕΘ.
 - SOFA score εισαγωγής
 - GFR εισαγωγής υπολογιζόμενο κατά Cockcroft- Gault.
- Στοιχεία από τη νοσηλεία του ασθενούς στη ΜΕΘ.
 - Μέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ
 - Διάρκεια μηχανικού αερισμού (επεμβατικού και μη επεμβατικού) σε ώρες
 - Διάρκεια λήψης αγγειοσυσπαστικών φαρμάκων σε 24ωρα
 - Συνολικό ισοζύγιο υγρών ανά 24ωρο καθ'όλη τη διάρκεια νοσηλείας του ασθενούς στη ΜΕΘ
 - Επίπτωση ενδονοσοκομειακής λοίμωξης κατά τη νοσηλεία στη ΜΕΘ. Για τη διαπίστωση αυτή θα πρέπει ο ασθενής να εμφανίζει ένα από τα παρακάτω: τουλάχιστον ένα επεισόδιο εμπύρετου με αιμοδυναμική αστάθεια μετά το δεύτερο 24ωρο νοσηλείας στη ΜΕΘ, ύπαρξη θετικών καλλιιεργειών που ελήφθησαν μετά το δεύτερο 24ωρο νοσηλείας στη ΜΕΘ με αρνητικές τις καλλιέργειες εισαγωγής ή αναβάθμιση αντιβιοτικής αγωγής βασισμένη σε κλινική ή εργαστηριακή εικόνα του ασθενούς.
 - Εμφάνιση ανάγκης εφαρμογής CRRT (συνεχή φλεβο-φλεβική αιμοδιήθηση) και διάρκεια εφαρμογής σε ώρες
 - Εξιτήριο εκτός ωραρίου ή αργίες και σαββατοκύριακα. Υπολογίζουμε τα εξιτήρια που έγιναν μετά τις 15:00 ώρα τις καθημερινές ή κατά τη διάρκεια αργίας, όπως εμφανίζονται στο σύστημα aMedLine.
- Κατάσταση του ασθενούς κατά την έξοδο του από τη ΜΕΘ.
 - SOFA score εξόδου
 - Ύπαρξη τραχειοστομίας κατά τη διάρκεια του εξιτηρίου
 - GFR εξόδου υπολογιζόμενο κατά Cockcroft- Gault.

- GCS εξόδου και κατηγοριοποίηση σε τρεις κατηγορίες: επηρεασμένη (GCS: 3-8), μετρίως επηρεασμένη: (GCS: 9-12) και φυσιολογική-ήπια επηρεασμένη (GCS:13-15)
- Τιμές παρακλινικών εξετάσεων κατά την έξοδο των ασθενών: αριθμός λευκών αιμοσφαιρίων, αιμοσφαιρίνη, αριθμός αιμοπεταλίων, τιμή γαλακτικού, τιμή CRP, PaO₂/FiO₂.

3.6.Στατιστική ανάλυση

Η ανάλυση διενεργήθηκε στο στατιστικό λογισμικό IBM SPSS 24, και όλοι οι έλεγχοι εφαρμόστηκαν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=0,05$. Έγινε έλεγχος κανονικότητας των μεταβλητών μέσω των binomial test και Kolmogorov-Smirnov test ($p\text{-value}>0,05$: κανονική κατανομή). Υπολογίσθηκαν τα περιγραφικά στοιχεία (N, % για τις ποιοτικές μεταβλητές και Median, Standard Deviation-SD για τις ποσοτικές μεταβλητές) και δημιουργήθηκαν πίνακες και γραφήματα. Επιπρόσθετα, εφαρμόστηκαν οι ακόλουθοι έλεγχοι για τη διερεύνηση στατιστικών διαφορών και συσχετίσεων: One-Way ANOVA, t-test, Pearson r, Multinomial regression.

4. Αποτελέσματα

Κατά τη διάρκεια που αφορά η παρούσα μελέτη έγιναν συνολικά 437 εισαγωγές στη ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η. Από τους ασθενείς αυτούς πέθαναν κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους στη ΜΕΘ 95 ασθενείς και αποκλείστηκαν από την έρευνα μας. Επίσης αποκλείστηκαν 70 ασθενείς με νοσηλεία μικρότερη από 24 ώρες στη ΜΕΘ και 2 ασθενείς που πήραν απευθείας εξιτήριο από τη ΜΕΘ σε άλλο νοσοκομείο με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η περαιτέρω παρακολούθησή τους.

Από τους 270 ασθενείς που έλαβαν εξιτήριο από τη ΜΕΘ και εισάγονται στη μελέτη, οι 195 έλαβαν εξιτήριο από το νοσοκομείο, 41 ασθενείς πέθαναν κατά τη διάρκεια νοσηλείας τους στις γενικές κλινικές του νοσοκομείου μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ, ενώ επανεισαγωγή στη ΜΕΘ σε περίοδο μιας εβδομάδας από το εξιτήριο της ΜΕΘ, έκαναν 34 ασθενείς. Λαμβάνοντας υπόψη ότι από τους ασθενείς που νοσηλευτήκαν λιγότερο από 24 ώρες στη ΜΕΘ και έλαβαν εξιτήριο δεν είχαμε κανέναν ενδονοσοκομειακό θάνατο και καμία επανεισαγωγή στη ΜΕΘ, η ενδονοσοκομειακή θνητότητα των ασθενών μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ ΠαΓΝΗ είναι 41/345 (11,8%), ενώ η επίπτωση επανεισαγωγής στη ΜΕΘ μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ είναι 34/345 (9,8%).

Το δείγμα που επιλέχθηκε φάνηκε να παρουσιάζει ομοιογενή κατανομή ανά κατηγορία έκβασης (εξιτήριο, ενδονοσοκομειακός θάνατος και επανεισαγωγή), αφού τα κύρια χαρακτηριστικά του δεν διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των εκβάσεων ($Pvalue > 0,05$). Αυτό μπορεί να προδώσει ιδιαίτερη αξιοπιστία στα ακόλουθα αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα, ο μήνας με τα συχνότερα περιστατικά ήταν ο Ιούνιος. Η μέση ηλικία όσων απεβίωσαν ήταν 70,24 ετών ενώ όσων πήραν εξιτήριο ή έκαναν επανεισαγωγή ήταν μικρότερη (60,08 και 62,03 αντίστοιχα), γεγονός όμως που δε φάνηκε να σχετίζεται με την έκβαση. Αντίστοιχα το BMI όσων έκαναν επανεισαγωγή ήταν υψηλότερο από όσους πήραν εξιτήριο (30,52 έναντι 28,87) αλλά χωρίς να υπάρχει

κάποια συσχέτιση. Επίσης, δεν προκύπτει διαφορά στατιστικά σημαντική όσον αφορά το βάρος εισαγωγής των ασθενών, την αιτία εισαγωγής με την επικράτηση και στις τρεις ομάδες εκβάσεως των παθολογικών αιτιών, και το μέσο ημερήσιο ισοζύγιο υγρών των ασθενών κατά τη νοσηλεία τους στη ΜΕΘ. Σχετικά με τις ημέρες νοσηλείας των ασθενών στη ΜΕΘ παρατηρείται μικρότερη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών που έλαβαν εξιτήριο από το νοσοκομείο (μέση διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ: 9,62 ημέρες) σε σχέση με αυτούς που πέθαναν στο νοσοκομείο (μέση διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ: 22,12 ημέρες) ή αυτούς που επανεισάχθηκαν στη ΜΕΘ (μέση διάρκειας νοσηλείας στη ΜΕΘ: 11,79 ημέρες).

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΕΚΒΑΣΗ			P value
	ΕΞΙΤΗΡΙΟ	ΘΑΝΑΤΟΣ	ΕΠΑΝΕΙΣΑΓΩΓΗ	
Ηλικία	60,08 (18,2)	70,24 (18,63)	62,03 (14,26)	0,55
Φύλο				0,81
Άρρεν	124 (63,6)	27 (65,9)	20 (58,8)	
Θήλυ	71 (36,4)	14 (34,1)	14 (41,2)	
Βάρος εισαγωγής (σε kg)	80,04 (21,21)	79,59 (19,01)	84,81 (19,06)	0,22
BMI (σε kg/m²)	28,87 (6,85)	29,27 (6,13)	30,53 (5,58)	0,18
Ισοζύγιο (σε ml/kg/ημέρα)	-315,8 (78,0)	-409,63 (64,05)	-456,76 (94,98)	0,35
Μέρες νοσηλείας	9,62 (11,32)	22,12 (21,49)	11,79 (17,37)	0,34
Αιτία εισαγωγής				0,22
Παθολογική	110 (56,4)	27 (65,9)	26 (76,5)	
Μετεγχειρητική	58 (29,7)	10 (24,4)	6 (17,6)	
Τραύμα	27 (13,8)	4 (9,8)	2 (5,9)	

Πίνακας 1: Προφίλ συμμετεχόντων ανά κατηγορία έκβασης

Από τις λουπές μεταβλητές που εξετάσαμε, φαίνεται να επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά την έκβαση των ασθενών: η ύπαρξη σηπτικής κατάστασης κατά την εισαγωγή του ασθενούς στη ΜΕΘ, η έξοδος του ασθενούς από τη ΜΕΘ με τραχειοστομία, η επίπτωση νέας λοίμωξης κατά τη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ και το επίπεδο συνείδησης των ασθενών κατά την έξοδο τους από τη ΜΕΘ όπως αυτό προσδιορίζεται με την κλίμακα GCS. Επίσης, οι ασθενείς που πεθαίνουν στο νοσοκομείο ή

επανεισάγονται στη ΜΕΘ εμφανίζουν στατιστικά σημαντική μεγαλύτερη διάρκεια θεραπείας συνεχούς νεφρικής υποκατάστασης και εμφανίζουν στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίπτωση της ανάγκης εφαρμογής CRRT. Στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση εμφανίζεται σχετικά με τη προέλευση των ασθενών στη ΜΕΘ, με τους ασθενείς που επανεισάγονται στη ΜΕΘ να προέρχονται σε ποσοστό 61,8% από κλινικές του νοσοκομείου, σε αντίθεση με τους ασθενείς που λαμβάνουν εξιτήριο από το νοσοκομείο, οι οποίοι προέρχονται από κλινικές του νοσοκομείου σε ποσοστό 28,7%. Οι ασθενείς που επανεισάγονται στη ΜΕΘ ή πεθαίνουν στις κλινικές εμφανίζουν μεγαλύτερο SAPS II score (44,79 και 50,2 αντίστοιχα) σε σχέση όσων λαμβάνουν εξιτήριο από το νοσοκομείο (37,52) σε βαθμό στατιστικά σημαντικό. Τέλος, από τις ποσοτικές μεταβλητές που μελετήσαμε κατά το εξιτήριο των ασθενών μόνο η CRP και η τιμή της αιμοσφαιρίνης διαφέρουν σε βαθμό στατιστικά σημαντικό μεταξύ των ομάδων διαφορετικών εκβάσεων των ασθενών.

Οι υπόλοιπες μεταβλητές που μελετήθηκαν παρά το γεγονός ότι διαφέρουν στις ομάδες έκβασης, ωστόσο δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά. Στις ομάδες των ασθενών που πεθαίνουν στις κλινικές ή επανεισάγονται στη ΜΕΘ, το ποσοστό των ασθενών που λαμβάνουν εξιτήριο σε ώρες εκτός ωραρίου ή αργίες (24,4% και 26,5% αντίστοιχα) είναι μεγαλύτερο από το ποσοστό της ομάδας των ασθενών που εξέρχονται από το νοσοκομείο (13,3%). Επίσης δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέση διάρκεια λήψης αγγειοσυσπαστικών φαρμάκων ή εφαρμογής μηχανικού αερισμού, στο GFR εισαγωγής και εξιτηρίου, SOFA score εισαγωγής και εξιτηρίου. (αναλυτικότερα τα αποτελέσματα εμφανίζονται στον πίνακα 2.)

Παράμετροι	ΕΚΒΑΣΗ			P value
	ΕΞΙΤΗΡΙΟ	ΘΑΝΑΤΟΣ	ΕΠΑΝΕΙΣΑΓΩΓΗ	
Παθολογικό				0,08
<i>Αναπνευστική Αν.</i>	52 (47,2)	11 (40,7)	16 (61,5)	
<i>Σήψη</i>	21 (19)	6 (22,2)	1 (3,9)	
<i>Λοιπά</i>	37 (33,8)	10 (37,1)	9 (34,6)	
Σήψη				<0,001
<i>Όχι</i>	135 (69,2)	16 (39)	17 (50)	
<i>Ναι</i>	60 (30,8)	25 (61)	17 (50)	
Κριτήριο				0,06

χειρουργικό				
<i>Τακτικό</i>	35 (60,3)	2 (20)	3 (50)	
<i>Έκτακτο</i>	23 (39,7)	8 (80)	3 (50)	
Τμήμα προέλευσης				0,02
<i>Κλινική</i>	56 (28,7)	15 (36,6)	21 (61,8)	
<i>ΤΕΠ</i>	50 (25,6)	11 (26,8)	4 (26,8)	
<i>Χειρουργείο</i>	65 (33,3)	10 (24,4)	6 (17,6)	
<i>Διακομιδή</i>	24 (12,3)	5 (12,2)	3 (8,8)	
Εξιτήριο αργία				0,06
<i>Ναι</i>	26 (13,3)	10 (24,4)	9 (26,5)	
<i>Όχι</i>	169 (86,7)	31 (75,6)	25 (73,5)	
Τραχειοστομία				<0,001
<i>Ναι</i>	30 (15,4)	25 (61)	11 (32,4)	
<i>Όχι</i>	165 (84,6)	16 (39)	23 (67,6)	
Λοίμωξη στη ΜΕΘ				<0,001
<i>Ναι</i>	58 (29,7)	25 (61)	15 (44,1)	
<i>Όχι</i>	137 (70,3)	16 (39)	19 (55,9)	
CRRT				0,04
<i>Ναι</i>	20 (10,3)	10 (24,4)	4 (11,8)	
<i>Όχι</i>	175 (89,7)	31 (75,6)	30 (88,2)	
Διάρκεια CRRT (σε ώρες)	11,88 (46,375)	91,49 (289,48)	17,09 (62,06)	<0,001
GCS Εξόδου				<0,001
<i>13-15</i>	180 (92,3)	29 (70,7)	28 (82,4)	
<i>9-12</i>	8 (4,1)	6 (14,6)	5 (14,7)	
<i>3-8</i>	7 (3,6)	6 (14,6)	1 (2,9)	
Διάρκεια Μηχ. Αερισμού (σε ώρες)	121,31 (198,12)	340,10 (421,64)	142,21 (247,72)	0,56
Διάρκεια αγγειοσυσπαστικών (σε 24ωρα)	4,01 (5,73)	8,66 (8,18)	3,91 (6,92)	0,74
CRP	9,16 (8,41)	7,85 (5,89)	13,14 (10,64)	0,02
LAC	9,55 (4,26)	11,24 (4,82)	9,50 (3,97)	0,95
ΡΑΟ2/ΦΙΟ2	281,89 (93,67)	317,22 (97,14)	276,28 (88,37)	0,74
WBC	11,33 (5,22)	11,21 (4,33)	13,05 (8,40)	0,11
HGB	9,66 (1,71)	9,00 (1,50)	8,85 (1,33)	0,01
PLT	256,96 (160,29)	254,17 (147,80)	272,97 (149,32)	0,58
GFR ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	85,04 (45,77)	63,79 (38,59)	84,33 (56,98)	0,93
GFR ΕΞΟΔΟΥ	110,36 (64,15)	101,56 (74,06)	123,82 (79,83)	0,27
SAPS II	37,52 (14,45)	50,20 (11,31)	44,79 (14,80)	0,007

SOFA ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	6,59 (3,22)	8,46 (2,79)	7,59 (3,58)	0,10
SOFA ΕΞΟΔΟΥ	2,88 (1,66)	3,68 (2,11)	3 (1,32)	0,68

Πίνακας 2: Κλινικοί και λοιποί παράμετροι ανά κατηγορία έκβασης

Επιπρόσθετα, σε έλεγχο που έγινε φάνηκε ότι το GFR κατά την εισαγωγή σε σχέση με την τιμή του κατά την έξοδο του ασθενούς παρουσιάζει στατιστικά σημαντική διαφορά ($t = -11,84$, $P \text{ value} < 0,001$). Παρόμοια τάση παρουσιάζει και το SOFA με $t = 20,64$ ($P \text{ value} < 0,001$). Και οι δύο παράμετροι παρουσιάζουν παρόμοιες διαφοροποιήσεις ($P \text{ value} < 0,001$), κατά την εισαγωγή και κατά την έξοδο του ασθενούς και στις τρεις κατηγορίες έκβασης (εξιτήριο, θάνατος, επανεισαγωγή).

Σχετικά με τις συνοσηρότητες των ασθενών που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ, οι ασθενείς της ομάδας που εξέρχονται από το νοσοκομείο έχουν μικρότερο μέσο Charlson Comorbidity Index (3,77) σε σχέση με το μέσο CCI των ασθενών που πεθαίνουν στο νοσοκομείο ή επανεισάγονται στη ΜΕΘ μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ (5,59 και 5,65 αντίστοιχα) σε βαθμό στατιστικά σημαντικό. Τέλος η επίπτωση του σακχαρώδους διαβήτη και του μεταστατικού καρκίνου είναι μεγαλύτερη σε βαθμό στατιστικά σημαντικό στους ασθενείς που πεθαίνουν στο νοσοκομείο ή επανεισάγονται στη ΜΕΘ μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ σε σχέση με τους ασθενείς που εξέρχονται από το νοσοκομείο. (Αναλυτικότερα τα αποτελέσματα στον πίνακα 3).

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΕΚΒΑΣΗ			P value
	ΕΞΙΤΗΡΙΟ	ΘΑΝΑΤΟΣ	ΕΠΑΝΕΙΣΑΓΩΓΗ	
CCI	3,77 (3,19)	5,59 (3,06)	5,65 (3,63)	0,04
ΣΔ				0,01
<i>Ναι</i>	35 (17,9)	23 (29,3)	13 (38,2)	
<i>Όχι</i>	160 (82,1)	29 (70,7)	21 (61,8)	
Μεταστατικό Ca				0,02
<i>Ναι</i>	30 (15,4)	9 (22)	12 (35,3)	
<i>Όχι</i>	165 (84,6)	32 (78)	22 (64,7)	
XNN				0,39
<i>Ναι</i>	19 (9,7)	7 (17,1)	4 (11,8)	
<i>Όχι</i>	176 (90,3)	34 (82,9)	30 (88,2)	
Καρδιακή Αν.				0,84
<i>Ναι</i>	24 (12,3)	5 (12,2)	3 (8,8)	

Όχι	171 (87,7)	36 (87,8)	21 (91,2)	
Στεφανιαία Νοσ				0,31
Ναι	29 (14,9)	9 (22)	8 (23,5)	
Όχι	166 (85,1)	32 (78)	26 (76,5)	
ΧΑΠ				0,40
Ναι	42 (21,5)	12 (29,3)	10 (29,4)	
Όχι	153 (78,5)	29 (70,7)	24 (70,6)	

Πίνακας 3: Συνοσυρότητα ανά κατηγορία έκβασης

Ο κίνδυνος για θάνατο ή επανεισαγωγή αυξάνεται περίπου 2,6 φορές για κάθε μονάδα αύξησης του Charlson Comorbidity Index στον ασθενή (OR=2,6, 95%CI=2,4-2,8, P-value <0,001). Ιδιαίτερη αύξηση του κινδύνου παρουσιάζεται στους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη (OR=2,4) καθώς και σε όσους πάσχουν από μεταστατικό καρκίνο (OR=2,5) και σε ασθενείς που κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους στη ΜΕΘ χρειάστηκαν την εφαρμογή CRRT. Η πιθανότητα θανάτου ή επανεισαγωγής παρουσιάζει ισχυρή συσχέτιση με τις τιμές των CRP, της αιμοσφαιρίνης και SAPS II.

Παράμετροι	OR* (95%CI)	P value
CRRT	1,4 (1,2-1,7)	0,01
CRP	1,4 (1,0-1,9)	0,03
HGB	1,5 (1,0-2,1)	0,04
SAPS II	1,6 (1,4-1,8)	0,02
Αριθμός CCI	2,6 (2,4-2,8)	<0,001
ΣΔ	2,4 (2,0-2,8)	0,02
ΚΑ	2,5 (2,0-2,9)	0,02

Πίνακας 4: Πολυπαραγοντικό μοντέλο εκτίμησης της πιθανότητας επανεισαγωγής ή θανάτου

5. Συζήτηση.

Η επίπτωση των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ ασθενών μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η στην ίδια νοσηλεία σε διάστημα 7 ημερών υπολογίστηκε στη παρούσα μελέτη σε 9,8% επί του συνόλου των ασθενών που εξέρχονται από τη ΜΕΘ και είναι υποψήφιοι για επανεισαγωγή στη ΜΕΘ. Στο ίδιο δείγμα ασθενών, υπολογίστηκε η ενδονοσοκομειακή θνητότητα στο 11,8% των ασθενών. Για τον υπολογισμό αυτών των ποσοστών χρησιμοποιήσαμε σαν δείγμα το σύνολο των ασθενών που εξήλθαν ζωντανοί από τη ΜΕΘ, συμπεριλαμβανομένων και των ασθενών που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ για λιγότερο από 24 ώρες καθώς με τον τρόπο αυτό παρέχεται καλύτερη απεικόνιση της κατάστασης και αποτελεί και τον τρόπο υπολογισμού των παραπάνω επιπτώσεων στην πλειοψηφία των αντίστοιχων ερευνών στη διεθνή βιβλιογραφία.^(21,44)

Από τα δεδομένα που υπάρχουν και λαμβάνοντας υπόψη μεγάλο μέρος αντίστοιχων ερευνών, η επίπτωση της επανεισαγωγής στη ΜΕΘ των ασθενών μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ κυμαίνεται από 1,3%-13,7%.⁽¹⁵⁾ Αντίστοιχα, η ενδονοσοκομειακή θνητότητα των ασθενών αυτών υπολογίζεται μεταξύ 2%- 12%.⁽²⁴⁾ Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι οι τιμές που βρέθηκαν από την παρούσα έρευνα για τη ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η αντιστοιχούν σε τιμές που έχουν βρεθεί και σε άλλες μονάδες ανά τον κόσμο ενταγμένες σε διάφορα συστήματα υγείας. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι τιμές που βρέθηκαν στην παρούσα έρευνα είναι μεγαλύτερες από την πλειοψηφία των αντιστοιχών αποτελεσμάτων άλλων μελετών που έχουν δημοσιευτεί. Παρά το γεγονός ότι υπάρχει δυσκολία στη χρήση της επίπτωσης των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ και των ενδονοσοκομειακών θανάτων μετά από εξιτήριο από τη ΜΕΘ ως μέτρο αξιολόγησης της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας των βαρέως πασχόντων ασθενών,⁽⁴¹⁾ και ως μέτρο σύγκρισης μεταξύ των νοσοκομείων και δεν έχει βρεθεί όριο κάτω από το οποίο η επίδοση του εκάστοτε νοσοκομείου να χαρακτηριστεί ως επαρκή,⁽³⁵⁾ μπορούμε να συμπεράνουμε ότι υπάρχουν περιθώρια για βελτίωση των παραμέτρων αυτών με την εφαρμογή μέτρων

βελτίωσης της διαδικασίας λήψης απόφασης για το εξιτήριο των ασθενών από τη ΜΕΘ, όσο και της παρακολούθησης και φροντίδας των ασθενών μετά το εξιτήριο.

Στη ΜΕΘ του νοσοκομείου μας, δεν υπάρχουν αυστηρά πρωτόκολλα που να χρησιμοποιούνται για τη διαδικασία της εισαγωγής και εξιτηρίου των ασθενών και δεν εφαρμόζονται προγράμματα μετάβασης των ασθενών από τη ΜΕΘ στις γενικές κλινικές του νοσοκομείου. Θα ήταν επομένως αναγκαίο η λήψη μέτρων για τη μείωση της επίπτωσης των επανεισαγωγών και του ενδονοσοκομειακού θανάτου των ασθενών μετά το εξιτήριο τους από τη ΜΕΘ. Αυτά θα μπορούσαν να συνίστανται στην υιοθέτηση και την εφαρμογή συγκεκριμένων και σταθερών κριτηρίων για το εξιτήριο των ασθενών από τη ΜΕΘ βασιζόμενα σε συγκεκριμένες οδηγίες όπως αυτές έχουν δημοσιευθεί από εταιρίες εντατικής ιατρικής.^(47,48) Επιπρόσθετα, προτείνεται η υιοθέτηση προγραμμάτων μετάβασης των ασθενών με σκοπό την αύξηση της ασφάλειας των βαρέως πασχόντων ασθενών κατά τη μετάβαση τους από τη ΜΕΘ στις γενικές κλινικές.⁽⁵²⁻⁵⁴⁾ Τα προγράμματα αυτά αφορούν τη συνεχή παρακολούθηση των ασθενών στις κλινικές από εξειδικευμένο προσωπικό μετά από το εξιτήριο των ασθενών από τη ΜΕΘ με σκοπό την γρηγορότερη ανίχνευση και αντιμετώπιση επιδείνωσης της κατάστασης των ασθενών. Τα παραπάνω αποτελέσματα της παρούσας μελέτης θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως τιμές αναφοράς για να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των εφαρμοσμένων μέτρων.

Στη παρούσα μελέτη, έγινε επίσης προσπάθεια ανίχνευσης παραγόντων που επηρεάζουν την ενδονοσοκομειακή θνητότητα και την επίπτωση της επανεισαγωγής στη ΜΕΘ των ασθενών που έλαβαν εξιτήριο από τη ΜΕΘ στην ίδια νοσηλεία. Οι παράγοντες που μελετήθηκαν αφορούν τα χαρακτηριστικά των ασθενών, την κλινική κατάσταση του ασθενούς κατά την εισαγωγή του στη ΜΕΘ, στοιχεία και γεγονότα κατά τη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ και την κατάσταση του ασθενούς κατά την έξοδο του ασθενούς από τη ΜΕΘ.

Όσο αφορά τα χαρακτηριστικά του ασθενούς δεν βρέθηκαν διαφορές που να σχετίζονται με την έκβαση του ασθενούς μετά την έξοδο τους από τη ΜΕΘ. Σε αντίθεση με υπάρχουσες μελέτες όπου διαπιστώνεται ότι η ηλικία του ασθενούς επηρεάζει την έκβαση^(17,29), στην παρούσα μελέτη η μέση ηλικία των ασθενών που επανεισάγονται στη ΜΕΘ ή αποβιώνουν στις γενικές κλινικές είναι μεγαλύτερη από τη μέση ηλικία των

ασθενών που λαμβάνουν εξιτήριο, χωρίς όμως η διαφορά αυτή να είναι στατιστικά σημαντική ώστε να επηρεάζει την έκβαση των ασθενών. Επίσης το βάρος εισαγωγής και το BMI εισαγωγής δεν διαφέρουν σε βαθμό στατιστικά σημαντικό.

Για την μελέτη της κλινικής κατάσταση του ασθενούς κατά την εισαγωγή του στη ΜΕΘ υπολογίσαμε το SAPS II score, το SOFA score εισαγωγής και το GFR για την αξιολόγηση της νεφρικής λειτουργίας. Το SAPS II αποτελεί μια κλίμακα αξιολόγησης της κατάστασης του ασθενούς και πρόβλεψης της ενδονοσοκομειακής θνητότητας υπολογιζόμενο από 17 μεταβλητές κατά το πρώτο 24ωρο από την εισαγωγή του ασθενούς στη ΜΕΘ.^(55,56) Στη μελέτη μας βρέθηκε συσχέτιση του υπολογιζόμενου SAPS II κατά την εισαγωγή του ασθενούς στη ΜΕΘ με την έκβαση του μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ. Συγκεκριμένα η μέση τιμή του SAPS II των ασθενών που είχαν επανεισαγωγή στη ΜΕΘ ή πέθαναν στη κλινική του νοσοκομείου μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ (44,79 και 50,2 αντίστοιχα) ήταν μεγαλύτερη από τη μέση τιμή των ασθενών που επιβίωσαν (37,52) σε βαθμό στατιστικά σημαντικό. Σχετικά με το SOFA score, παρά το γεγονός ότι η πρωταρχική του αποστολή παραμένει η αξιολόγηση αλλαγών της οργανικής δυσλειτουργία των ασθενών κατά τη νοσηλεία τους στη ΜΕΘ, σε μελέτες έχει δειχθεί η συσχέτισης του με τη θνητότητα των ασθενών.⁽⁵⁷⁾ Στη παρούσα μελέτη έγινε υπολογισμός του SOFA score τόσο κατά την εισαγωγή του ασθενούς στη ΜΕΘ όσο και κατά το εξιτήριο του. Παρά το γεγονός ότι σε έλεγχο που έγινε φάνηκε ότι το SOFA score κατά την εισαγωγή σε σχέση με την τιμή του κατά την έξοδο του ασθενούς παρουσιάζει στατιστικά σημαντική διαφορά, ωστόσο δεν βρέθηκε συσχέτιση με την έκβαση του ασθενούς μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ. Ομοίως και για τον ρυθμό σπειραματικής διήθησης (GFR) που υπολογίσαμε δεν βρέθηκε να συσχετίζεται με την έκβαση του ασθενούς. Αξιοσημείωτο είναι ότι σε πολλές μελέτες και για διαφορετικές κατηγορίες ασθενών έχει βρεθεί ότι ο GFR μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προγνωστικός παράγοντας για την θνητότητα των ασθενών.⁽⁵⁸⁾

Από τα στοιχεία σχετικά με τη νοσηλεία των ασθενών στη ΜΕΘ, οι μέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ εμφανίζονται να είναι πάνω από διπλάσιες στους ασθενείς που μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ πεθαίνουν στο νοσοκομείο (22,12 ημέρες) σε σχέση με τους ασθενείς που λαμβάνουν εξιτήριο από το νοσοκομείο ή επανεισάγονται στη ΜΕΘ (9,62 και 11,79

ημέρες αντίστοιχα). Αυτό επιβεβαιώνει και άλλες μελέτες με το ίδιο εύρημα⁽²⁹⁾ αλλά μας φανερώνει και το γεγονός της μεγάλης χρήσης υγειονομικών πηγών στους ασθενείς αυτούς, καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη καλύτερης επιλογής των ασθενών που θα εισαχθούν στη ΜΕΘ. Επίσης, από τους παράγοντες που σχετίζονται με την έκβαση των ασθενών μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ είναι η εμφάνιση οξείας νεφρικής βλάβης με την ανάγκη θεραπείας συνεχούς νεφρικής υποκατάστασης. Προκύπτει από την παρούσα μελέτη ότι οι ασθενείς που κατά τη νοσηλεία τους στη ΜΕΘ είχαν ανάγκη εφαρμογής CRRT είχαν 1,4 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα ενδονοσοκομειακού θανάτου ή επανεισαγωγής στη ΜΕΘ μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ. Οι ασθενείς με τις παραπάνω εκβάσεις εμφανίζουν και μεγαλύτερη μέση διάρκεια εφαρμογής της CCRT. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα έρχονται σε συμφωνία με υπάρχοντα δεδομένα στη διεθνή βιβλιογραφία όπου η οξεία νεφρική βλάβη και η ανάγκη εφαρμογής CRRT κατά τη νοσηλεία στη ΜΕΘ σχετίζεται με ενδονοσοκομειακό θάνατο και χειρότερη έκβαση.^(59,60) Ένας άλλος παράγοντας που βρέθηκε ότι σχετίζεται με την έκβαση των ασθενών μετά το εξιτήριο τους από τη ΜΕΘ είναι η επίπτωση λοιμώξεων των ασθενών κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους στη ΜΕΘ. Χαρακτηριστικά, το 61% των ασθενών που πέθαναν στο νοσοκομείο και το 44,1% των ασθενών που επανεισήχθησαν στη ΜΕΘ είχαν τουλάχιστον ένα επεισόδιο λοίμωξης κατά τη νοσηλείας τους στη ΜΕΘ σε αντιδιαστολή με τους ασθενείς που εξήλθαν από το νοσοκομείο που εμφάνισαν λοίμωξη σε ποσοστό μόλις 29,7%. Οι κυριότερες λοιμώξεις που εμφανίζονται στους ασθενείς είναι οι λοιμώξεις που σχετίζονται με τον αναπνευστήρα και αυτές που σχετίζονται με τις κεντρικές γραμμές. Η αύξηση της θνητότητας των ασθενών αυτών έχει δειχθεί σε υπάρχουσες μελέτες και αποδίδεται μεταξύ άλλων και στην αύξηση της διάρκειας νοσηλείας των ασθενών στη ΜΕΘ.^(61,62) Στην παρούσα έρευνα δεν φαίνεται να σχετίζεται με την έκβαση των ασθενών που εξέρχονται η μέση διάρκεια λήψης αγγειοσυσπαστικών και η μέση διάρκεια εφαρμογής επεμβατικού αερισμού. Παρά το γεγονός ότι η μέση τιμή τόσο της διάρκειας λήψης αγγειοσυσπαστικών όσο και της εφαρμογής μηχανικού αερισμού στην ομάδα των ασθενών που πεθαίνουν στις κλινικές είναι μεγαλύτερη από τις δυο άλλες ομάδες, η αναγωγή ανά μέρα νοσηλείας στη ΜΕΘ εξαλείφει τη διαφορά αυτή.

Μεγάλος όγκος ερευνών υπάρχει με αντικείμενο το αν το εξιτήριο σε ώρες εκτός ωραρίου ή τις αργίες και τα Σαββατοκύριακα επηρεάζουν την έκβαση των ασθενών μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ.^(30,31) Στην παρούσα έρευνα, οι ομάδες του ενδονοσοκομειακού θανάτου και της επανεισαγωγής στη ΜΕΘ των ασθενών εμφανίζει μεγαλύτερα ποσοστά εξιτηρίων σε ώρες εκτός ωραρίου και αργίες (24,4% και 26,5% αντίστοιχα) σε σύγκριση με την ομάδα των επιζώντων (13,3%), ωστόσο η διαφορά δεν εμφανίζεται στατιστικά σημαντική (p-value: 0.06). Τα εξιτήρια αυτά σχετίζονται με έλλειψη διαθεσιμότητας κλινών στη ΜΕΘ με αποτέλεσμα οι ασθενείς να εξέρχονται από τη ΜΕΘ χωρίς να είναι πλήρως έτοιμοι για να μεταφερθούν στις κλινικές. Αυτό συνεπάγεται μεγαλύτερη πιθανότητα δυσμενών εκβάσεων των ασθενών.

Από τους παράγοντες που αφορούν την κατάσταση του ασθενούς κατά τη διάρκεια του εξιτηρίου από τη ΜΕΘ, βρέθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της ύπαρξης τραχειοστομίας στον ασθενή κατά την έξοδο του από τη ΜΕΘ και η εμφάνιση μετρίως ή σοβαρώς επηρεασμένο επίπεδο συνείδησης υπολογιζόμενο με τη κλίμακα Glasgow. Η έξοδος του ασθενούς με τραχειοστομία από τη ΜΕΘ έχει δείξει ότι αυξάνει τη θνητότητα των ασθενών και κυρίως των ασθενών με ενδιάμεση πρόγνωση επιβίωσης⁽²⁸⁾ και μπορεί να αποδοθεί τόσο στη σοβαρότητα της κατάστασης των ασθενών αυτών όσο και στην ανάγκη ιδιαίτερης φροντίδας των τραχειοστομιών. Οι ασθενείς που μετά το εξιτήριο πεθαίνουν στις κλινικές εμφανίζουν σε ποσοστό 29,2% επηρεασμένο επίπεδο συνείδησης, ενώ οι ασθενείς που επανεισάγονται στη ΜΕΘ εμφανίζουν επηρεασμένο επίπεδο σε ποσοστό 17,6%. Αντιθέτως, οι ασθενείς που επιβιώνουν και λαμβάνουν εξιτήριο από το νοσοκομείο, εξέρχονται από τη ΜΕΘ με επηρεασμένο επίπεδο συνείδησης 7,7%. Η στατιστικά σημαντική διαφορά αυτή μπορεί να αποδοθεί στην αυξημένη φροντίδα που οι ασθενείς αυτοί χρήζουν και η οποία πολλές φορές δεν μπορεί να επιτευχθεί στις γενικές κλινικές του νοσοκομείου. Τέλος από τα εργαστηριακά ευρήματα που συγκρίναμε κατά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ των ασθενών, μόνο η CRP και η τιμή της αιμοσφαιρίνης εμφανίζουν στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων διαφορετικής έκβασης. Συγκεκριμένα κάθε αύξηση της τιμής της CRP κατά 1 μονάδα οδηγεί σε αύξηση της πιθανότητας ενδονοσοκομειακού θανάτου του ασθενούς ή επανεισαγωγής στη ΜΕΘ κατά 1,4 φορές, ενώ μείωση της αιμοσφαιρίνης κατά 1 μονάδα μέτρησης οδηγεί σε αύξηση της πιθανότητας δυσμενούς έκβασης κατά 1,5 φορές.

Σχετικά με τη συνοσηρότητα των ασθενών κι αν αυτή επηρεάζει την έκβαση των ασθενών που εξέρχονται από τη ΜΕΘ, στην παρούσα μελέτη διαπιστώνεται ότι οι ασθενείς που πεθαίνουν στη κλινική ή επανεισάγονται στη ΜΕΘ έχουν μεγαλύτερο μέσο δείκτη συνοσηρότητας κατά Charlson (Charlson Comorbidity Index) σε βαθμό στατιστικά σημαντικό σε σχέση με τους ασθενείς που επιβιώνουν και εξέρχονται από το νοσοκομείο. Ο δείκτης αυτός έχει προταθεί και χρησιμοποιείται στις έρευνες κυρίως με σκοπό τη κατηγοριοποίηση καταστάσεων συνοσηρότητας που μπορεί να επηρεάζουν την θνητότητα των ασθενών.⁽⁶³⁾ Από τα μεμονωμένα νοσήματα που εξετάσαμε μόνο ο σακχαρώδης διαβήτης και η ύπαρξη μεταστατικού καρκίνου φαίνεται να σχετίζεται με την έκβαση των ασθενών μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ. Συγκεκριμένα οι σακχαρωδιαβητικοί ασθενείς εμφανίζουν 2,4 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα και οι πάσχοντες από μεταστατικό καρκίνο 2,5 μεγαλύτερη πιθανότητα να πεθάνουν στις γενικές κλινικές ή να επανεισαχθούν στη ΜΕΘ στην ίδια νοσηλεία μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ.

Περιορισμοί της μελέτης.

Αναγνωρίζεται ότι η παρούσα μελέτη εμφανίζει ορισμένους σημαντικούς περιορισμούς.

Αρχικά, πρόκειται για μονοκεντρική μελέτη που εκπονήθηκε σε μεικτή Μονάδα Εντατικής Θεραπείας σε τριτοβάθμιο περιφερικό νοσοκομείο χωρίς την εφαρμογή συγκεκριμένων πρωτοκόλλων εισαγωγής και εξιτηρίου από τη ΜΕΘ. Καθίσταται δύσκολη η γενίκευση των αποτελεσμάτων σε άλλου είδους ΜΕΘ ή σε νοσοκομεία με διαφορετικά χαρακτηριστικά και διαφορετικά συστήματα υγείας.

Δεύτερον, κάναμε χρήση καταγεγραμμένων πληροφοριών που βρίσκονταν στις βάσεις δεδομένων του συστήματος CRITIS και aMedLine. Παρά το γεγονός ότι υπήρχαν ικανοποιητικές πληροφορίες κατά τη παραμονή των ασθενών στη ΜΕΘ, δεν βρέθηκαν επαρκείς πληροφορίες για την πορεία των ασθενών κατά τη διάρκεια παραμονής τους στις γενικές κλινικές.

Τρίτον, το δείγμα μας ήταν μικρό με αποτέλεσμα σχετικά μικρό αριθμό ενδονοσοκομειακών θανάτων και επανεισαγωγών στη ΜΕΘ μετά από το εξιτήριο στη ΜΕΘ. Ωστόσο, τα αποτελέσματά μας είναι συγκρίσιμα με αυτά άλλων προϋπαρχόντων μελετών στη βιβλιογραφία και στατιστικά εφικτή η συσχέτιση.

Τέλος, έχουμε ορίσει ως όριο τις επτά ημέρες για την επανεισαγωγή στη ΜΕΘ. Η επιλογή αυτή έγινε αυθαίρετα με το σκεπτικό ότι εάν μεσολαβήσει διάστημα μεγαλύτερο των επτά ημερών από το εξιτήριο του ασθενούς από τη ΜΕΘ μέχρι την ανάγκη για επανεισαγωγή στη ΜΕΘ, αυτό δεν εξαρτάται από τους παράγοντες που μελετάμε και σχετίζονται με την παραμονή του ασθενούς στη ΜΕΘ, αλλά με γεγονότα που συνέβησαν κατά τη νοσηλεία του ασθενούς στη γενική κλινική.

Προοπτική της μελέτης.

Η μελέτη αυτή αποτελεί μια αναδρομική μελέτη με όλους τους περιορισμούς που αυτό συνεπάγεται. Επομένως μπορεί να λειτουργήσει σαν οδηγός με τα παραπάνω αποτελέσματα για την σχεδίαση μιας προοπτικής μελέτης, η οποία θα μελετήσει πιο στενά τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την ενδονοσοκομειακή θνητότητα των ασθενών που εξέρχονται από τη ΜΕΘ ή την επίπτωση των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ στην ίδια νοσηλεία.

Με βάση τα αποτελέσματα αυτά θα μπορούμε να δημιουργήσουμε μια λίστα παραγόντων και ένα score, την ευαισθησία και την ειδικότητα του οποίου θα πρέπει να ελέγξουμε με προοπτική μελέτη, για την ανίχνευση των ασθενών που εξέρχονται από τη ΜΕΘ με αυξημένο κίνδυνο επανεισαγωγής στη ΜΕΘ ή ενδονοσοκομειακού θανάτου στην ίδια νοσηλεία. Με τον τρόπο αυτό, με βάση τα αποτελέσματα του score θα μπορεί να γίνει η ανίχνευση των ασθενών αυτών με αποτέλεσμα τη στόχευση περισσότερων υγειονομικών πηγών.

Τέλος, τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν μέτρα σύγκρισης για μελλοντικές μελέτες που θα αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων που εφαρμόζονται με σκοπό τη μείωση της επίπτωσης των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ και της ενδονοσοκομειακής θνητότητας των ασθενών που εξέρχονται από τη ΜΕΘ, όπως την εφαρμογή προγραμμάτων μετάβασης των ασθενών στις γενικές κλινικές του νοσοκομείου.

6. Συμπεράσματα.

Από την παρούσα μελέτη υπολογίστηκε ότι η επίπτωση των επανεισαγωγών στη ΜΕΘ των ασθενών που εξήλθαν ζωντανοί από τη ΜΕΘ του Πα.Γ.Ν.Η στην ίδια νοσηλεία είναι 9,8%, και η ενδονοσοκομειακή θνητότητα των ασθενών αυτών υπολογίστηκε στο 11,8%. Και τα δυο αποτελέσματα αυτά δεν διαφέρουν από τις τιμές που εμφανίζονται στην διεθνή βιβλιογραφία. Παρά το γεγονός ότι οι διάφορες έρευνες αφορούν διαφορετικά είδη ΜΕΘ (παθολογικές, χειρουργικές ή μεικτές), σε διαφορετικά συστήματα καθιστώντας τη χρήση των ποσοστών αυτών δύσκολη ως δείκτες σύγκρισης της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας των ασθενών, φαίνεται να υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης της ποιότητας φροντίδας κυρίως στις γενικές κλινικές που εισέρχονται οι ασθενείς μετά τη νοσηλείας τους στη ΜΕΘ. Παράδειγμα αποτελεί η υιοθέτηση προγραμμάτων μετάβασης των ασθενών.

Από τους παράγοντες που μελετήσαμε και αφορούν τη κατάσταση του ασθενούς κατά την εισαγωγή στη ΜΕΘ, η τιμή του SAPS II score φαίνεται να σχετίζεται με την επανεισαγωγή στη ΜΕΘ ή τον ενδονοσοκομειακό θάνατο των ασθενών που εξέρχονται από τη ΜΕΘ σε βαθμό στατιστικά σημαντικό. Επίσης η ύπαρξη σηπτικής κατάστασης κατά την εισαγωγή φαίνεται να είναι συχνότερη στους ασθενείς με κακή έκβαση.

Οι παράγοντες που σχετίζονται με την έκβαση των ασθενών μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ και αφορούν τη πορεία των ασθενών κατά τη νοσηλεία τους στη ΜΕΘ είναι η εμφάνιση λοίμωξης κατά τη διάρκεια της νοσηλείας στη ΜΕΘ, η ανάγκη αντιμετώπισης οξείας νεφρικής ανεπάρκειας με τη χρήση συνεχούς φλεβο-φλεβικής αιμοδιήθησης με τους ασθενείς στους οποίους εφαρμόζεται CRRT να εμφανίζουν 1,4 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να πεθάνουν ή να επανεισαχθούν στη ΜΕΘ μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ στην ίδια νοσηλεία. Επίσης η διάρκεια εφαρμογής της CRRT είναι μεγαλύτερη στους ασθενείς με δυσμενή έκβαση σε βαθμό στατιστικά σημαντικό.

Σχετικά με τις συνοσηρότητες των ασθενών κι αν αυτές επηρεάζουν την έκβαση τους μετά το εξιτήριο από την ΜΕΘ, οι ομάδες ενδονοσοκομειακού θανάτου και επανεισαγωγών στη ΜΕΘ εμφανίζουν μεγαλύτερο μέσο Charlson Comorbidity Score σε

βαθμό στατιστικά σημαντικό. Επίσης οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη και μεταστατικό καρκίνο παρουσιάζουν μεγαλύτερη πιθανότητα ενδονοσοκομειακού θανάτου ή επανεισαγωγής στη ΜΕΘ μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ.

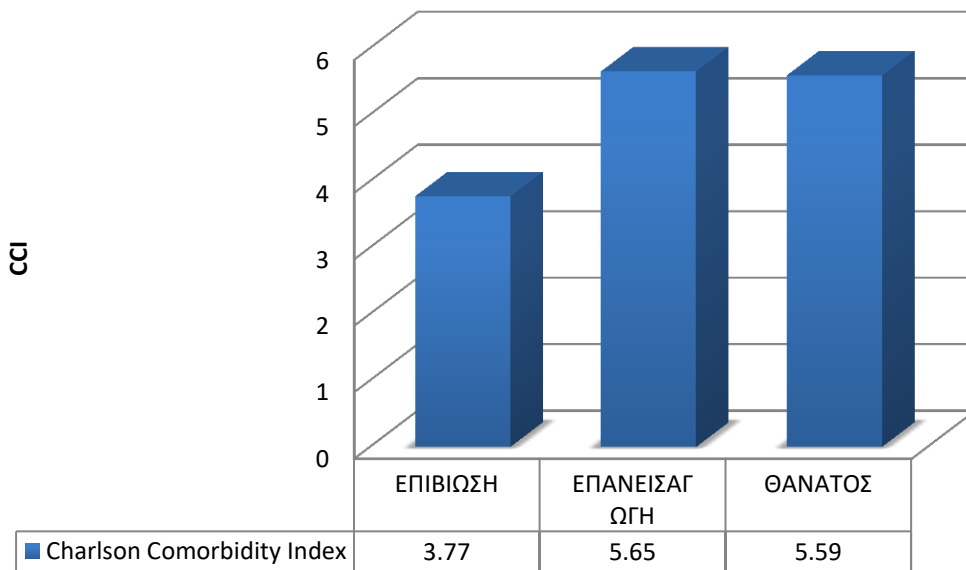
Τέλος, από τους παράγοντες που σχετίζονται με τη κατάσταση του ασθενούς κατά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ, η έξοδος του ασθενούς από τη ΜΕΘ με τραχειοστομία φαίνεται να επηρεάζει την έκβαση των ασθενών. Επίσης οι τιμές της CRP και της αιμοσφαιρίνης εμφανίζονται αυξημένες και μειωμένες αντίστοιχα σε βαθμό στατιστικά σημαντικό στις ομάδες του ενδονοσοκομειακού θανάτου και επανεισαγωγής στη ΜΕΘ.

Το εξιτήριο των ασθενών εκτός ωραρίου ή αργίες, η διάρκεια λήψης αγγειοσυσπαστικών φαρμάκων, η διάρκεια εφαρμογής μηχανικού αερισμού, οι τιμές του SOFA score εισαγωγής ή εξιτηρίου αποτελούν παράγοντες που παρά σε ορισμένες έρευνες εμφανίζονται να σχετίζονται με δυσμενή έκβαση των ασθενών μετά το εξιτήριο από τη ΜΕΘ, στην παρούσα μελέτη δεν φαίνεται να σχετίζονται.

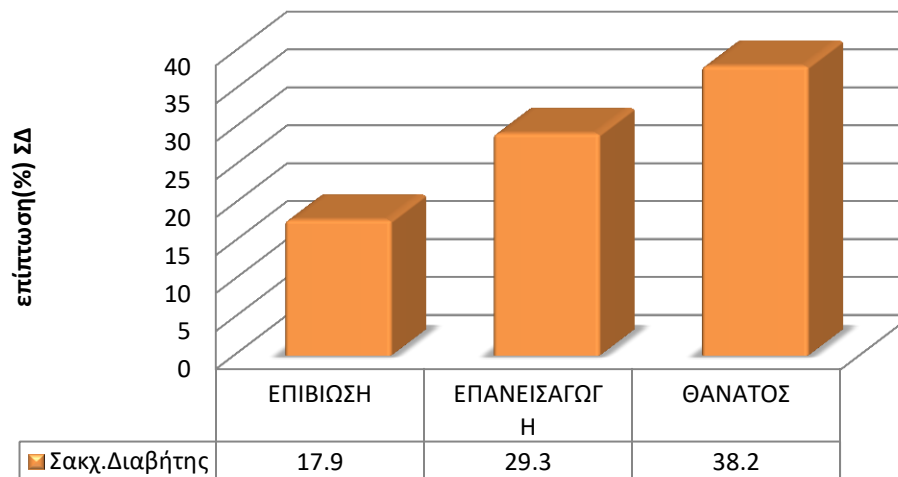
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.

Διαγραμματική απεικόνιση για τους παράγοντες που εμφανίζουν στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων έκβασης.

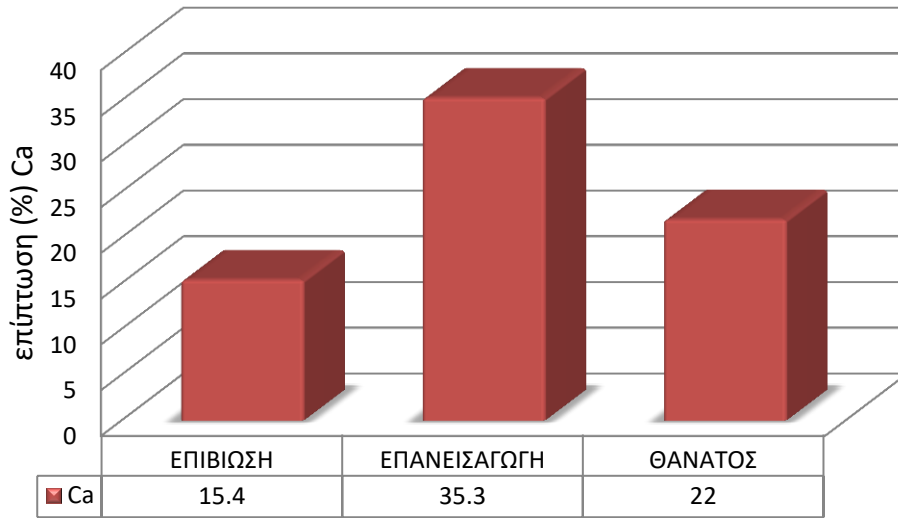
Charlson Comorbidity Index



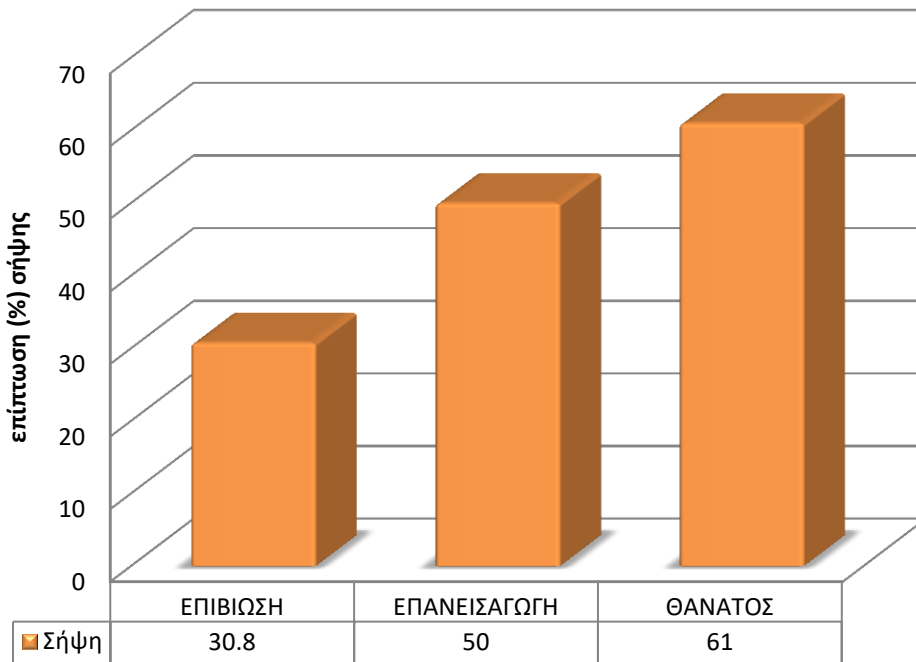
Σακχ. Διαβήτης



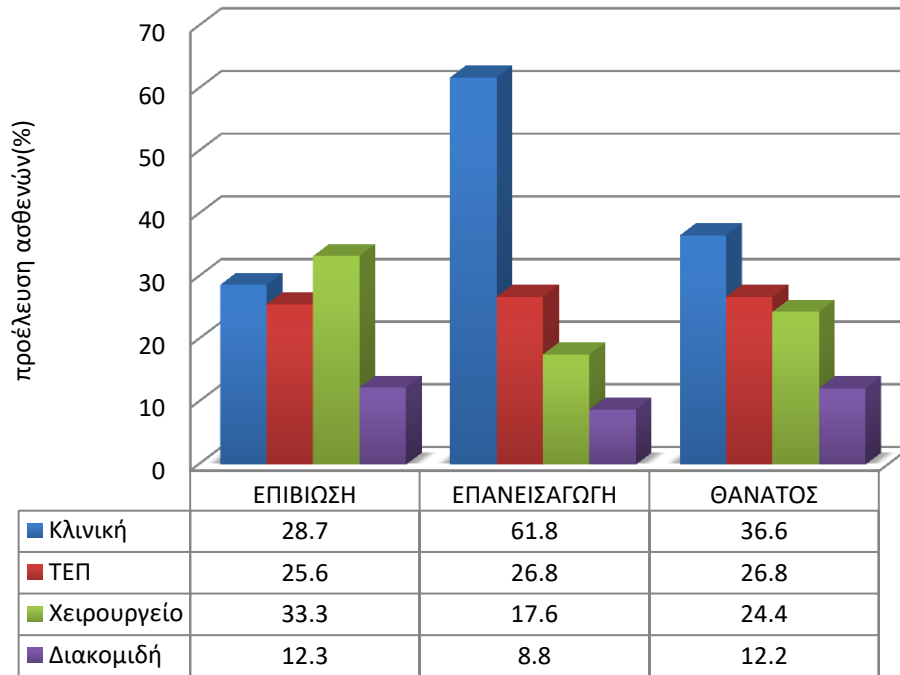
μεταστατικός καρκίνος



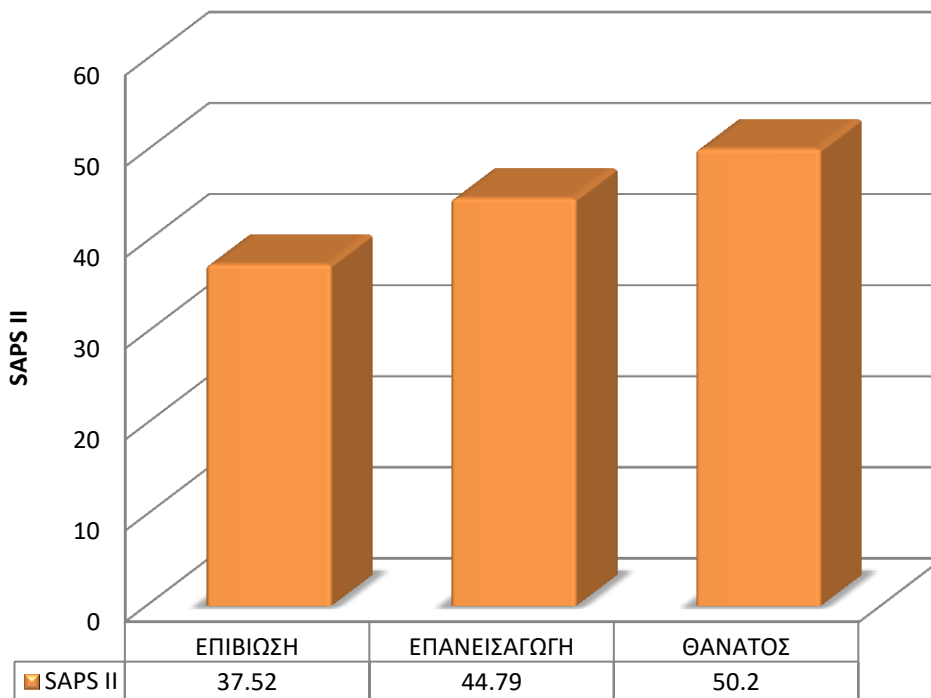
Σήψη κατά την εισαγωγή



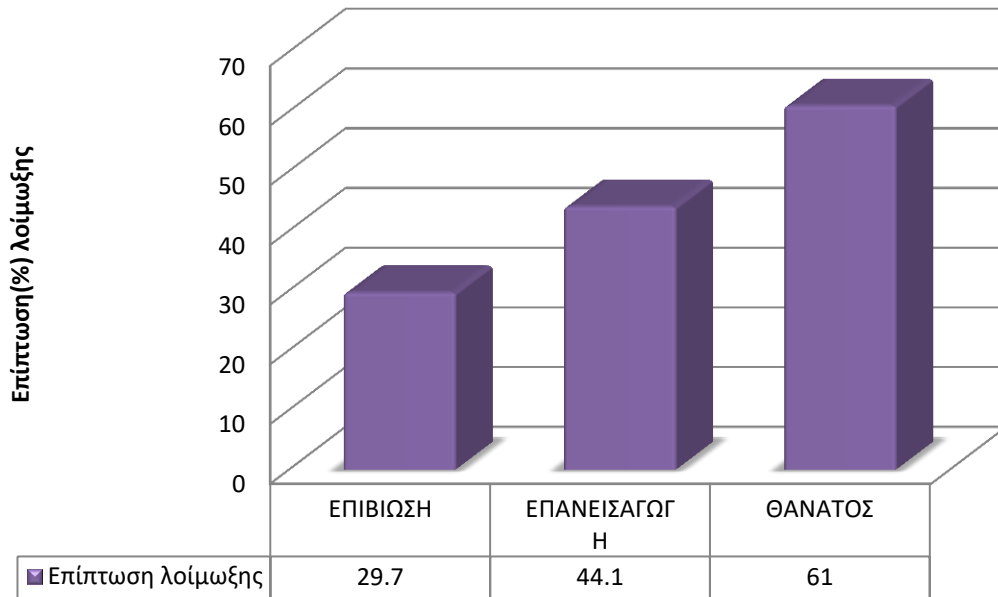
Προέλευση ασθενών



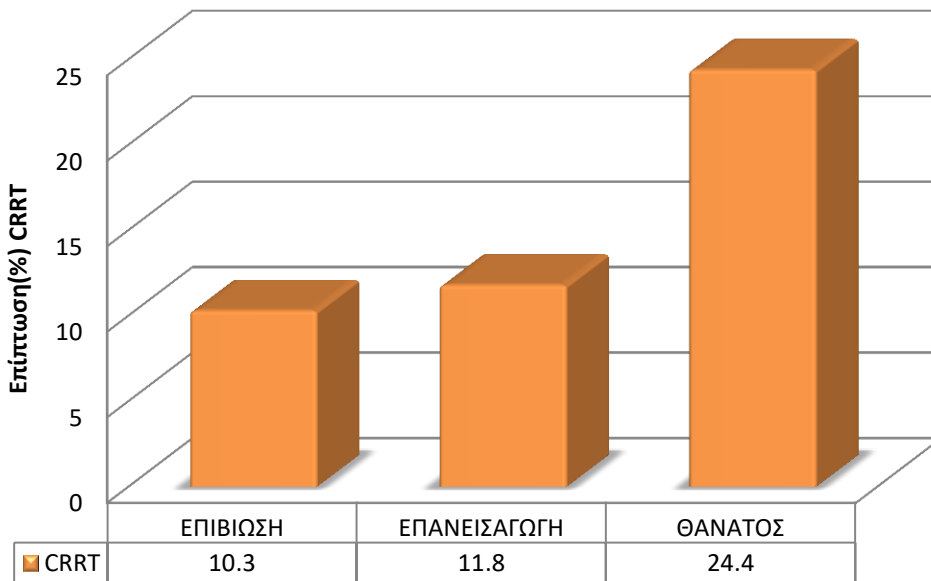
SAPS II



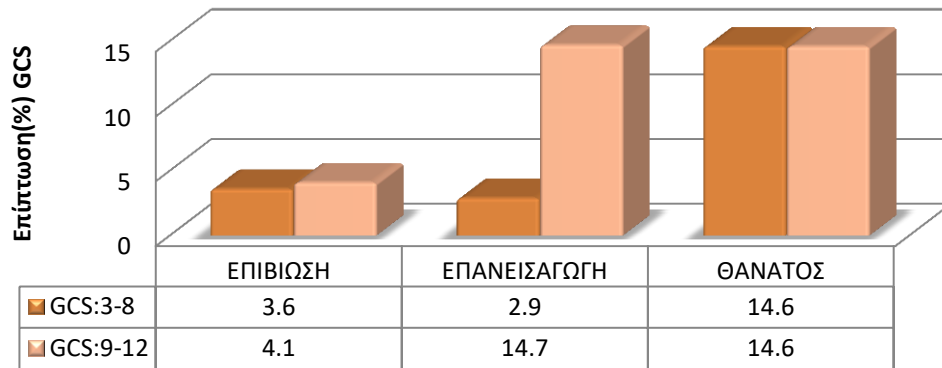
Επίπτωση λοίμωξης στη ΜΕΘ



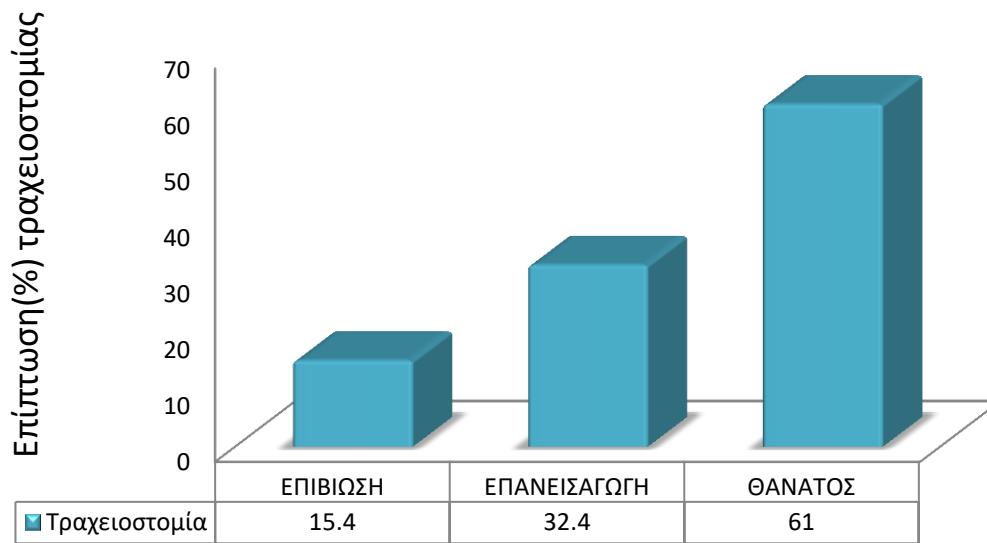
Επίπτωση CRRT



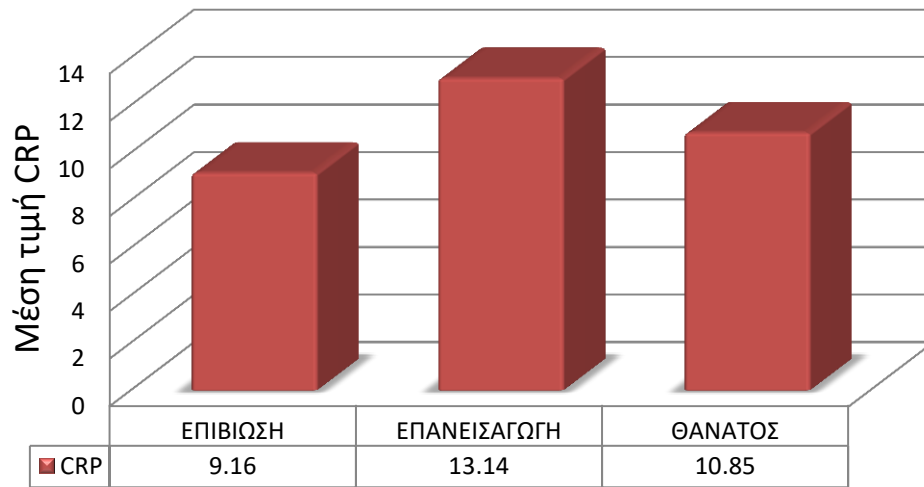
GCS score



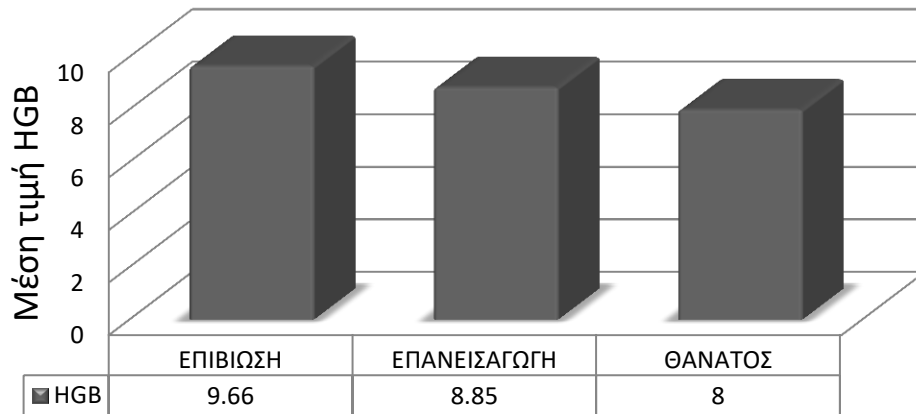
τραχειοστομία



CRP



HGB



7. Βιβλιογραφία.

- 1) Marshall JC, Bosco L. What is intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *Journal of Critical Care* 2017; 37: 270-276
- 2) Bigatello L, Alam H. *Critical Care Handbook of the Massachusetts General Hospital*. 5th edition. Philadelphia: Lippincott Williams; 2010.
- 3) Kramer A, Dasta J. The impact of mortality on total costs within the ICU. *Crit Care Med* 2017; 24:1-7
- 4) Barrett ML, Smith MW. *Utilization of Intensive Care Services, 2011*. HCUP statistical Brief. Agency for Healthcare Research and Quality. Available at: <http://www.hcrup-us.ashrq.gov/reports/statbriefs/>.
- 5) Frances L, Chaboyer W. A literature review of organizational, individual and teamwork factors contributing to the ICU discharge process. *Australian Critical Care* 2009; 22: 29-43.
- 6) Laupland K, Shahpori R. Hospital mortality among adults admitted to and discharged from intensive care on weekends and evenings. *J Crit Care* 2008; 23: 317-324
- 7) Plicher D, Duke G. After-hours discharge from intensive care increases the risk of readmission and death. *Anaesth Intensive Care* 2007; 35: 477-485.
- 8) Goldfrad J, Rowan K. Consequences of discharges from intensive care at night. *Lancet* 2000; 355: 1138-42

- 9) Daly K, Beale R. Reduction in mortality after inappropriate early discharge from intensive care unit: logistic regression triage model. *Br Med J* 2001; 322:1274-6.
- 10) Chaboyer W, Thalid L. Predictors of adverse events in patients after discharge from the Intensive Care Unit. *American Journal of Critical Care* 2008;17:255-264.
- 11) Lawrence A, Havill JH. An audit of deaths occurring in hospital after discharge from the ICU. *Anaesth Intensive Care*. 1999;27(2): 185-189
- 12) Wallis CB, Davies HT. Why do patients die on general wards after discharge from intensive care unit? *Anaesthesia* 1997; 52(1): 9-14.
- 13) McGloin H, Adam SK. Unexpected deaths and referrals to intensive care of patients on general wards: are some cases potentially avoidable? *J R Coll Physicians Lond*. 1999; 33(3):255-259.
- 14) Whittaker J, Ball C. Discharge from intensive care: a view from the ward. *Intensive Crit Care Nurs*. 2000;16(3):135-143.
- 15) Elliot M, Worrall-Carter L. Intensive care readmission: A contemporary review of literature. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2014; 30: 121-137.
- 16) Vosylius S, Sipylaite J. Determinants of outcome in elderly patients admitted to the intensive care unit. *Age and ageing*. 2005; 34(2):157-62.
- 17) Wong E, Parker Ann. Association of severity of illness and intensive care unit readmission: A systematic review. *Heart and Lung*. 2016; 45: 3-9
- 18) Whittaker J, Ball C. Discharge from intensive care: a view from the ward. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2000; 16(3): 135-143.

- 19) James S, Quirike S. Staff perception of patient discharge from ICU to ward-based care. *Nursing in Critical Care*. 2013; 18(6): 297-306.
- 20) Frost S, Alexandrou E. Severity of illness and risk of readmission to intensive care: a meta-analysis. *Resuscitation*. 2009; 80(5): 505-10.
- 21) Kramer A, Higgins T. Intensive care unit readmission in U.S. hospitals: Patient characteristics, risk factors, and outcomes. *Crit Care Med*. 2012; 40(1): 3-10.
- 22) Ouanes Is, Schwebel C. A model to predict short-term death or readmission after intensive care unit discharge. *Journal of Critical Care*. 2012; 27: 422e1-422e9.
- 23) Kramer A, Higgins T. The association between ICU readmission rate and patients outcomes. *Crit Care Med*. 2013; 41: 24-33.
- 24) Elliot M, Worrall-Carter L. Factors associated with in-hospital mortality following ICU discharge: a comprehensive review. *British Journal of intensive care*. 2012; 21:120-125.
- 25) Bagshaw S, Delaney A. Very old patients admitted to intensive care unit in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis. *Crit Care*. 2009; 13: R45
- 26) Sakr Y, Vincent J. Sepsis and organ system failure are major determinants of post-intensive care unit mortality. *J Crit Care*. 2008; 23:475-483.
- 27) Chusch C, Olafson K. High occupancy increases the risk of early death or readmission after transfer from intensive care. *Crit Care Med*. 2009; 37:2753-2758.

- 28) Fernandez R, Bacelar N. Ward mortality in patients discharged from the ICU with tracheostomy may depend on patient's vulnerability. *Intensive Care Med.* 2008; 34:1878-1882.
- 29) Braber A, van Zanten A. Unravelling post-ICU mortality: predictors and causes of death. *Eur J Anaesth.* 2010;27:486-490.
- 30) Tobin A, Santamaria J. After-hours discharges from intensive care are associated with increased mortality. *Med J Aust* 2006; 184: 334-337.
- 31) Obel N, Schierbeck J. Mortality after discharge from the intensive care unit during the early weekend period: a population-based cohort study in Denmark. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica.* 2007; 51: 1225-1230.
- 32) Wallis C, Davies H. Why do patients die on general wards after discharge from intensive care units? *Anaesthesia.* 1997; 52: 9-14.
- 33) Fernandez R, Baigorri F. A modified McCabe score for stratification of patients after intensive care unit discharge: the Sabadell score. *Critical Care.* 2006; 10:R179.
- 34) Moreno R, Miranda D. Mortality after discharge from intensive care: the impact of organ system failure and nursing workload use at discharge. *Intensive Care Med.* 2001; 24: 999-1004.
- 35) Hosein F, Roberts D. A meta-analysis to derive literature-based benchmarks for readmission and hospital mortality after patient discharge from intensive care. *Critical Care.* 2014; 18: 715-727.

- 36) Angus DC, Bainato AE. Use of intensive care at the end of life in the United States: an epidemiologic study. *Crit Care Med.* 2004; 32: 638-643.
- 37) Boumendil A, Aegerter P. Treatment intensity and outcome of patients aged 80 and older in intensive care units: a multicenter matched-cohort study. *J Am Geriatr Soc.* 2005; 53: 88-93.
- 38) Pisani M. considerations in caring for the critically ill older patient. *Journal of Intensive Care Med.* 2009; 24(2): 83-95.
- 39) Rosenberg AL, Hofer TP. Who bounces back? Physiologic and other predictors of intensive care unit readmission. *Crit Care Med.* 2001; 29: 511-518.
- 40) Flaatten H. The present use of quality indicators in the intensive care. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2012; 56: 1078-1083.
- 41) Cooper G, Sirio C. Are readmissions to the intensive care unit a useful measure of hospital performance? *Medical Care.* 1999; 37(4): 399-408.
- 42) Zegers M, De Bruijne MC. Variations in the rates of adverse events between hospitals and hospital departments. *Int J Qual Health Care.* 2011; 23:126-135.
- 43) Lin F, Chaboyer W, Wallis M. A literature review of organisational individual and teamwork factors contributing to the ICU discharge process. *Aust Crit Care.* 2009; 22: 29-35.
- 44) Sluisveld N, Bakhshi-Raiez F. Variation in rates of ICU readmissions and post-ICU in-hospital mortality and their association with ICU discharge practices. *BMC Health Services Research.* 2017; 17: 281-293.

- 45) Brooke BS, Dominici F. Variations in surgical outcomes associated with hospital compliance with safety practices. *Surgery*. 2012; 151:651-658.
- 46) Kernisan J, Lee S. Association between hospital reported leapfrog safe practices scores and inpatient mortality. *JAMA*. 2009; 301: 1341-1350.
- 47) Nates J, Nunnally M. ICU Admission, discharge and triage guidelines: a framework to enhance clinical operations, developments of institutional policies and further research. *Critical Care Medicine*. 2016; 44: 1553-1602.
- 48) Holcomb BM, Wheeler AP. New ways to reduce unnecessary variation and improve outcomes in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2001; 7: 304-11.
- 49) Lin F, Chaboyer W. A literature review of organizational, individual and teamwork factors contributing to the ICU discharge process. *Austr. Critical Care*. 2009; 22: 29-43.
- 50) Sprung CL, Geber D. Evaluation of triage decisions for intensive care admission. *Crit Care Med*. 1999; 27(6): 1073-9.
- 51) Li P, Stelfox HT. A prospective observational study of physician handoff for intensive care unit to ward patient transfers. *Am J Med*. 2011; 124: 860-867.
- 52) Chaboyer W, James H. Transitional care after the intensive care unit: Current trends and future directions. *Crit Care Nurse*. 2005; 25:16-28.
- 53) Niven D, Bastos J. Critical care transition programs and the risk of readmission or death after discharge from an ICU: A systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2014; 42: 179-187.

- 54) Ball C, Williams S. Effect of the critical care outreach team on patient survival to discharge from hospital and readmission to critical care: non-randomised population based study. *Brit.Med.J.* 2003; 327: 1014-1019.
- 55) Le Gall J-R, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993; 270: 2957–2963.
- 56) Beck DH, Smith GB, Pappachan JV. The effects of two methods for customising the original SAPS II model for intensive care patients from South England. *Anaesthesia* 2002; 57: 785–793
- 57) Vincent J-L, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonca A, Bruining H, et al. The SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med* 1996; 22: 707–710.
- 58) Turin T, Coresh J. Change in the estimated glomerular filtration rate over time and risk of all-cause mortality. *Kidney International.* 2013; 83: 684-691.
- 59) Metnitz PG, Krenn CG, Steltzer H, et al. Effect of acute renal failure requiring renal replacement therapy on outcome in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2002; 30: 2051–2058.
- 60) Ward R, Deshpande R. Survival to discharge among patients treated with continuous renal replacement therapy. *Hemodialysis International* 2006; 10: 82–87

61) Jieglar MJ, Pellegrini DC. Attributable mortality of central line associated bloodstream infection: systematic review and meta-analysis. *Infection*. 2015; 43(1): 29-36.

62) Melsen WG, Rovers MM. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of individual patient data from randomised prevention studies. *Lancet Infect Dis*. 2013; 13(8): 665-71.

63) Charlson M, Pompei P. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987; 40(5): 373-83.