

Η αξία των προγνωστικών συστημάτων APACHE II και SAPS II ως προς την έκβαση ασθενών που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ

Κουτσαγγέλη Κωνσταντούλα¹, Τουλιά Γεωργία², Καλογιάννη Αντωνία², Προύζου Χρυσή³, Καλεμικεράκης Ιωάννης²

1. Νοσηλεύτρια, ΠΕ, ΜSc, ΜΕΘ, Γ.Ν. Νίκαιας-Πειραιά, «Άγιος Παντελεήμων»
2. Αναπληρωτής/τρια Καθηγητής/τρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
3. Νοσηλεύτρια ΤΕ, ΜΕΘ, Γ.Ν. Νίκαιας-Πειραιά «Άγιος Παντελεήμων»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι δείκτες βαρύτητας αποτελούν χρήσιμα εργαλεία της διεπιστημονικής ομάδας των ΜΕΘ, καθώς μπορούν να προβλέψουν την έκβαση. Ωστόσο, είναι σημαντικός ο έλεγχος της προγνωστικής τους αξίας.

Σκοπός: Σκοπός της μελέτης ήταν να συγκρίνει την προγνωστική ικανότητα των δεικτών SAPS II και APACHE II, σε ασθενείς που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ, ως προς την έκβαση και τη διάρκεια νοσηλείας.

Μεθοδολογία: Πρόκειται για μια μονοκεντρική προοπτική μελέτη παρατήρησης, με δείγμα 68 ασθενών σε ΜΕΘ ενός δημοσίου νοσοκομείου της Αττικής. Τα APACHE II και SAPS II υπολογίσθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τις χειρότερες τιμές του πρώτου 24ώρου νοσηλείας. Για τον έλεγχο της διακριτικής ικανότητας των δεικτών χρησιμοποιήθηκε η περιοχή κάτω από την καμπύλη (AUC), ενώ για τη βαθμονόμηση το Hosmer-Lemeshow test (H-L). Πραγματοποιήθηκε πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση για την ανάδειξη προγνωστικών παραγόντων της διάρκειας νοσηλείας και πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση για την ανάδειξη προγνωστικών παραγόντων έκβασης των ασθενών.

Αποτελέσματα: Το 64,7% των ασθενών (n=68) ήταν άνδρες. Η μέση (±ΤΑ) ηλικία ήταν τα 58,88 (±18,11) έτη. Το 44,1% (n=30) εισήχθη από το χειρουργείο ενώ το 82,4% χρειάστηκε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους. Το 23,5% των ασθενών απεβίωσαν και η διάμεση διάρκεια νοσηλείας στο νοσοκομείο ήταν 25,00 (15,00 – 38,50) ημέρες. Η μέση βαθμολογία της κλίμακας APACHE II ήταν 16,35 (±7,96), ενώ της SAPS II 35,01 (±27,11). Η μέση προβλεπόμενη θνητότητα με βάσει την κλίμακα APACHE II ήταν 29,27% (±19,44%) και με βάσει την κλίμακα SAPS II 35,01% (±27,11). Προγνωστικοί παράγοντες της έκβασης των ασθενών ήταν η βαθμολογία των δεικτών και η διάρκεια μηχανικού αερισμού. Η διάρκεια νοσηλείας είχε θετική στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις βαθμολογίες APACHE και SAPS II. Προγνωστικοί παράγοντες της διάρκειας νοσηλείας ήταν η βαθμολογία των δεικτών και η διάρκεια μηχανικού αερισμού.

Συμπεράσματα: Οι δείκτες βαρύτητας APACHE II και SAPS II έχουν καλή διακριτική ικανότητα και βαθμονόμηση για την πρόβλεψη της έκβασης, ενώ αποτελούν και προγνωστικούς παράγοντες της διάρκειας νοσηλείας στη ΜΕΘ.

Λέξεις Κλειδιά: Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, έκβαση, διάρκεια νοσηλείας, APACHE II, SAPS II.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: Κουτσαγγέλη Κωνσταντούλα, E-mail: konskout@med.uoa.gr

Rostrum of Asclepius® - "To Vima tou Asklepiou" Journal

Volume 22, Issue 2 (April – June 2023)

ORIGINAL PAPER

Prognostic scoring systems value APACHE II and SAPS II in terms of outcome for hospitalized in an ICU patients

Koutsaggeli Konstantoula¹, Toulia Georgia², Kalogianni Antonia², Prouzou Chrysi³, Kalemikerakis Ioannis³

1. RN, MSc, ICU, General Hospital of Nikaia-Piraeus
2. Associate Professor, Department of Nursing, University of West Attica
3. RN, ICU, General Hospital of Nikaia-Piraeus

ABSTRACT

Background: Severity indicators are useful tools for the intensive care unit staff, as they can predict the outcome of patients. However, it is important to check their prognostic value.

Aim: To compare the prognostic capacity of the SAPS II and APACHE II score, both in terms of outcome and length of stay in an ICU.

Method: This is a prospective observational study, using a sample of 68 patients who were hospitalized in an ICU of a hospital in Athens. APACHE II and SAPS II were calculated considering the worst values of the first 24 hours of hospitalization. The area under the curve (AUC) was used to test the discrimination in predicting survival, while the Hosmer-Lemeshow test was used to calibrate the indicators. Multiple linear regression was performed to recognize the prognostic factors of the length of stay and multiple logistic regression to highlight the prognostic factors of the patient's outcome.

Results: 64.7% of patients (n=68) were male. The mean ($\pm$ SA) age was 58.88 ($\pm$ 18.11) years. 44.1% (n=30) were admitted by surgery. 82.4% of patients needed mechanical support. 23.5% of patients died and the length of hospital stay was 25.00 (15.00 - 38.50) days. The mean score on the APACHE II scale was 16.35 ($\pm$ 7.96), and SAPS II score was 35.01 ($\pm$ 27.11). The mean predicted mortality based on the APACHE II scale was 29.27% ($\pm$ 19.44%) and on the SAPS II scale 35.01% ($\pm$ 27.11). Predictors of outcome were the scores and the duration of mechanical ventilation. The length of stay had a positively statistically significant correlation with both scores. Prognostic factors of the duration of hospitalization were the two scores and the duration of mechanical ventilation.

Conclusions: Both scores have good discrimination and calibration to predict the outcome. They are also predictive factors of the length of stay of patients in the ICU.

Key Words: Intensive Care Unit, Outcome, Length of stay, APACHE II, SAPS II.

Corresponding Author: Koutsaggeli Konstantoula, E-mail: konskout@med.uoa.gr

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ.) αποτελούν διακριτό χώρο όπου παρέχεται εξειδικευμένη και εξατομικευμένη φροντίδα υγείας σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς που εισάγονται για παρακολούθηση και νοσηλεία. Η παροχή προσφέρεται σε εικοσιτετράωρη βάση, από ανθρώπινο δυναμικό (νοσηλεύτες, γιατροί και άλλοι επαγγελματίες υγείας) το οποίο διαθέτει τις κατάλληλες δεξιότητες και είναι πλήρως εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο στη χρήση του ανάλογου τεχνικού εξοπλισμού. Σκοπός είναι η καλύτερη δυνατή έκβαση, η μείωση της θνητότητας, της νοσηρότητας και η εξασφάλιση καλύτερης ποιότητας ζωής για τον ασθενή (ΚΕΣΥ, Υπουργείο Υγείας, 256η ολομέλεια, 24/6/2016).

Καθώς οι ασθενείς των ΜΕΘ εμφανίζουν υψηλότερη θνητότητα σε σχέση με αυτή των νοσηλευόμενων σε άλλα νοσοκομειακά

τμήματα, κρίνεται απαραίτητο να επικεντρωθεί η διαδικασία λήψης αποφάσεων τόσο στην πρόγνωση της βαρύτητας της ασθένειας όσο και στην αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων.¹ Έτσι δημιουργήθηκαν τα τελευταία σαράντα χρόνια οι προγνωστικοί δείκτες βαρύτητας, με σκοπό την εκτίμηση της σοβαρότητας της οξείας νόσου και την πρόγνωση των ασθενών στις ΜΕΘ. Η πρόβλεψη της θνητότητας και η αξιολόγηση της έκβασης των βαρέως πασχόντων ασθενών με τη βοήθεια των προγνωστικών δεικτών βαρύτητας είναι πολύ σημαντικές στη σύγχρονη νοσηλευτική και ιατρική επιστήμη. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τον υπολογισμό τους είναι εξίσου χρήσιμα για τη λήψη κλινικών αποφάσεων και την αξιολόγηση αυτών, αλλά και για τη μετάδοση των πληροφοριών και τυποποίηση των ερευνών, την παρακολούθηση και τη

σύγκριση της ποιότητας και αποτελεσματικότητας της παρεχόμενης φροντίδας στις ΜΕΘ, καθώς και τη βέλτιστη κατανομή των οικονομικών πόρων με την όσο το δυνατό καλύτερη διαχείριση, παρέχοντας λιγότερο δαπανηρές θεραπείες σε ασθενείς χαμηλού κινδύνου.^{2,3}

Ένα σύστημα προγνωστικών δεικτών αποτελείται συνήθως από δύο μέρη: μια βαθμολογία, δηλαδή έναν αριθμό που αντιστοιχεί στη σοβαρότητα της παρούσας κατάστασης νόσου και ένα μοντέλο πιθανότητας, δηλαδή μια εξίσωση που δίνει την πιθανότητα θανάτου των ασθενών στο νοσοκομείο.⁴ Οι προγνωστικοί δείκτες κατά τον υπολογισμό τους καταλήγουν σε μία αριθμητική τιμή (βαθμός) η οποία προκύπτει από τη βαθμολόγηση ποικίλων κλινικών μεταβλητών και εκτιμά συνολικά τη σοβαρότητα της ασθένειας.⁵ Η τιμή αυτή μπορεί να καταχωρηθεί σε μία μαθηματική εξίσωση, η λύση της οποίας είναι η πιθανότητα μίας κλινικής έκβασης. Η πρόβλεψη της έκβασης των ασθενών επηρεάζεται από το είδος και τη βαρύτητα της νόσου αλλά και από τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των ιατρονοσηλευτικών παρεμβάσεων.⁵

Παρόλο που τα συστήματα προγνωστικών δεικτών δεν αποτελούν τα βασικά στοιχεία θεραπείας, η συσχέτιση της βαρύτητας με την πρόγνωση αλλά και με τις ιατρονοσηλευτικές παρεμβάσεις καθορίζει τους στόχους. Βασική προϋπόθεση είναι τα συστήματα αυτά να

απευθύνονται σε ασθενείς στη ΜΕΘ καθώς για αυτήν την κατηγορία ασθενών αναπτύχθηκαν. Από τα σημαντικότερα συστήματα που αναπτύχθηκαν είναι το APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation),⁶ το SAPS (Simplified Acute Physiologic Score),⁷ το MPM (Mortality Probability Model)⁸ και το SOFA (Sequential Organ Failure Assessment).⁹

Τα τελευταία χρόνια διεξάγονται ολοένα και περισσότερες μελέτες που συγκρίνουν την προγνωστική αξία των δεικτών πρόγνωσης με στόχο την ανάδειξη εκείνου με τη μεγαλύτερη προγνωστική αξία. Η παρούσα μελέτη ασχολήθηκε με τη σύγκριση δύο ευρέως χρησιμοποιούμενων δεικτών, τους APACHE II και SAPS II. Οι δύο δείκτες εμφανίζουν αρκετές ομοιότητες όπως ο χρόνος καταγραφής δεδομένων, η ομάδα των ασθενών (ασθενείς ΜΕΘ), ωστόσο υπάρχουν και σημαντικές διαφορές μεταξύ τους που αφορούν στο είδος και τη συλλογή των μεταβλητών, στον τρόπο υπολογισμού της θνητότητας, στο κόστος και την αποτελεσματικότητα.

Το σύστημα APACHE εφαρμόστηκε για πρώτη φορά από τους Knaus et al. το 1981 στις ΗΠΑ. Το σύστημα αυτό δημιουργήθηκε με σκοπό την ταξινόμηση των ασθενών ανάλογα με τη σοβαρότητα της οξείας νόσου. Βασίστηκε στην υπόθεση ότι η σοβαρότητα της οξείας νόσου μπορεί να εκτιμηθεί ποσοτικοποιώντας τον βαθμό “εκτροπής-διαταραχής από τα φυσιολογικά όρια” πολλαπλών φυσιολογικών

μεταβλητών. Έτσι ονομάστηκε “Σύστημα εκτίμησης οξέων διαταραχών φυσιολογικής και χρόνιας κατάστασης υγείας”. Για να αξιολογηθεί η σοβαρότητας της οξείας νόσου χρησιμοποιούνται δεδομένα από τον φάκελο και το ιστορικό υγείας του ασθενούς.⁶ Το 1985 σχεδιάστηκε και προτάθηκε από τους Knaus et al. μια αναθεωρημένη έκδοση, λιγότερο πολύπλοκη και χρονοβόρα. Πρόκειται για το APACHE II, το οποίο αναπτύχθηκε χρησιμοποιώντας μια βάση δεδομένων 5815 ασθενών από 13 ΜΕΘ της Βόρειας Αμερικής.¹⁰ Το σύστημα Simplified Acute Physiology Score (SAPS) αναπτύχθηκε και σταθμίστηκε το 1984 στη Γαλλία, χρησιμοποιώντας την ηλικία και άλλες 13 φυσιολογικές μεταβλητές, με σκοπό να προβλέψει τον κίνδυνο θανάτου στους ασθενείς της ΜΕΘ. Το SAPS υπολογίζεται από τις χειρότερες τιμές που λαμβάνονταν κατά τη διάρκεια των πρώτων 24 ωρών από την εισαγωγή του ασθενούς στη ΜΕΘ και αυτό αποτελεί το κοινό σημείο με την κλίμακα APACHE.⁷ Χρησιμοποιείται για την ποσοτικοποίηση της σοβαρότητας της νόσου ασθενών που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ και τη μετατροπή της σε πιθανότητα θανάτου. Για την ανάπτυξη της χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 13152 ασθενείς που εισήχθησαν σε 137 ΜΕΘ ενηλίκων σε 12 χώρες. Όπως και το APACHE II, έτσι και το SAPS II αποκλείει τους ασθενείς με ηλικία μικρότερη των 16 ετών, ασθενείς με εγκαύματα, ασθενείς με στεφανιαία νόσο και

ασθενείς με ιστορικό καρδιακής χειρουργικής επέμβασης.¹¹

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η σύγκριση της προγνωστικής αξίας των δεικτών SAPS II και APACHE II εισόδου, σε ασθενείς που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ, τόσο ως προς την έκβαση όσο και ως προς τη διάρκεια νοσηλείας.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Πρόκειται για μια προοπτική μελέτη παρατήρησης, όπου η συλλογή δεδομένων έγινε μέσω των ατομικών ιατρικών φακέλων των ασθενών που νοσηλεύτηκαν από τον Μάιο έως τον Δεκέμβριο του 2020, σε ΜΕΘ Γενικού Νοσοκομείου της Αττικής. Το δείγμα αποτέλεσαν όλοι οι ασθενείς που διαδοχικά νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ κατά το διάστημα διεξαγωγής της μελέτης. Κριτήρια ένταξης των ασθενών στη ΜΕΘ ήταν:

- α) ηλικία >18 ετών
- β) παραμονή στην Μ.Ε.Θ >24 ώρες και
- γ) επαρκή στοιχεία από ιατρικό φάκελο.

Η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσω μίας φόρμας καταγραφής των δεδομένων. Στο πρώτο μέρος καταγράφηκαν τα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών. Στο δεύτερο μέρος συμπληρώθηκαν οι κλίμακες SAPS II και APACHE II.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS version 26.0. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το $p \leq 0,05$.

Όσον αφορά τη σύγκριση των μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν: α) η δοκιμασία χ^2 για τη σύγκριση κατηγορικών μεταβλητών, ενώ όταν δεν πληρούνταν τα κριτήρια του χ^2 χρησιμοποιήθηκε το Monte Carlo test ή το exact test, β) το t-test για τη σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών που ακολουθούσαν την κανονική κατανομή μεταξύ δύο ομάδων, γ) το Mann Whitney για τη σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών που δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή μεταξύ δυο ομάδων, δ) ο μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal Wallis για τη σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών που δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή μεταξύ περισσοτέρων από δυο ομάδων, ε) ο συντελεστής συσχέτισης Pearson για τη σύγκριση δύο ποσοτικών που ακολουθούσαν την κανονική κατανομή και στ) ο συντελεστής συσχέτισης Spearman για τη σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών, που έστω και μία δεν ακολουθούσε την κανονική κατανομή. Τα αποτελέσματα των APACHE II και SAPS II στην πρόβλεψη της θνητότητας συγκρίθηκαν σε σχέση με τη διακριτική ικανότητα, τη βαθμονόμηση και την ακρίβεια. Η διακριτική ικανότητα των προγνωστικών δεικτών υπολογίστηκε σύμφωνα με τη χρήση καμπυλών ROC και την AUC. Επίσης, με στόχο την εξέταση συσχέτισης του κάθε

προγνωστικού δείκτη με τη θνητότητα των ασθενών πραγματοποιήθηκε μονοπαραγοντική ανάλυση logistic regression. Η βαθμονόμηση των μοντέλων στα δεδομένα της μελέτης αξιολογήθηκε με το Hosmer-Lemeshow test (HL). Για την αναγνώριση των ανεξάρτητων παραγόντων κινδύνου που σχετίζονται με τη θνητότητα πραγματοποιήθηκε πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Δημογραφικά και Κλινικά Χαρακτηριστικά Ασθενών

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 68 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ για τουλάχιστον 24 ώρες, από τον Μάιο έως το Δεκέμβριο του 2020. Αναφορικά με την έκβαση των ασθενών στη ΜΕΘ, 16 (23,5%) ασθενείς απεβίωσαν. Η διάμεση διάρκεια νοσηλείας των ασθενών στη ΜΕΘ ήταν 12,00 (6,00 – 22,75) ημέρες. Η μέση ($\pm$ TA) ηλικία των ασθενών ήταν τα 58,88 ($\pm$ 18,11) έτη. Από τους 68 ασθενείς, οι 56 (82,4%) χρειάστηκαν μηχανική υποστήριξη της αναπνοής τους κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους στη ΜΕΘ και η διάμεση διάρκεια μηχανικού αερισμού ήταν 7,00 (2,00 – 17,50) ημέρες (Πίνακες 1 & 2).

Η βαθμολογία των κλιμάκων βαρύτητας APACHE II και SAPS II, καθώς και η προβλεπόμενη θνητότητα παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.

Σύγκριση APACHE II και SAPS II ως Προγνωστικών Δεικτών της Θνητότητας

Η διακριτική ικανότητα και των δύο δεικτών, όπως αυτή μετρήθηκε από την AUC, ήταν εξίσου καλή ενώ και σύμφωνα με το HL test, έχουν και οι δύο πολύ καλή βαθμονόμηση. Το APACHE II είχε την καλύτερη προγνωστική ικανότητα για την πρόβλεψη της θνητότητας των ασθενών στη ΜΕΘ σε σχέση με το SAPS II (Πίνακας 4).

Σύγκριση Δημογραφικών και Κλινικών Δεδομένων με την Έκβαση των Ασθενών στη ΜΕΘ

Οι ασθενείς που απεβίωσαν στη ΜΕΘ είχαν στατιστικά σημαντική μεγαλύτερη ηλικία σε σχέση με εκείνους που έλαβαν εξιτήριο, συννοσηρότητες ($p=0,016$), μηχανικό αερισμό ($p=0,030$), διάρκεια μηχανικού αερισμού ($p<0,001$), μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας ($p<0,001$), και μεγαλύτερες βαθμολογίες APACHE II και SAPS II ($p<0,001$) (Πίνακας 5). Αξίζει να σημειωθεί πως για κάθε μονάδα αύξησης της βαθμολογίας APACHE II, οι ασθενείς είναι 13,7% πιο πιθανό να αποβιώσουν στη ΜΕΘ, έχοντας σταθμίσει ως προς τη διάρκεια του μηχανικού αερισμού. Για κάθε μία επιπλέον ημέρα μηχανικού αερισμού, οι ασθενείς είναι 4,2% πιο πιθανό να αποβιώσουν στη ΜΕΘ, έχοντας σταθμίσει ως προς τη βαθμολογία APACHE II.

Τα αποτελέσματα της πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την έκβαση των ασθενών στη ΜΕΘ και

ανεξάρτητες τη διάρκεια μηχανικού αερισμού και τη βαθμολογία SAPS II, έδειξαν πως για κάθε μονάδα αύξησης της βαθμολογίας SAPS II, οι ασθενείς είναι 3,9% πιο πιθανό να αποβιώσουν στη ΜΕΘ, έχοντας σταθμίσει ως προς τη διάρκεια του μηχανικού αερισμού. Για κάθε μία επιπλέον ημέρα μηχανικού αερισμού, οι ασθενείς είναι 5,9% πιο πιθανό να αποβιώσουν στη ΜΕΘ, έχοντας σταθμίσει ως προς τη βαθμολογία SAPS II (Πίνακας 6).

Σύγκριση Δημογραφικών και Κλινικών Δεδομένων με τη Διάρκεια Νοσηλείας των Ασθενών στη ΜΕΘ

Αξίζει να σημειωθεί ότι η συσχέτιση πραγματοποιήθηκε στο σύνολο των ασθενών, με εξαίρεση των ασθενών με ακραίες τιμές στη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ (εξαίρεση 6 ασθενών με διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ > 50 ημέρες).

Τόσο η βαθμολογία APACHE II ($r=0,324$, $p=0,007$), όσο και η βαθμολογία SAPS II ($r=0,257$, $p=0,034$) είχαν θετική μέτρια στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ. Επίσης, βρέθηκε ότι η ηλικία είχε θετική μέτρια στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ ($r=0,261$, $p=0,032$). Τέλος, η διάρκεια μηχανικού αερισμού βρέθηκε να έχει πολύ ισχυρή στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ ($r=0,965$, $p<0,001$) (Πίνακας 7).

Οι ασθενείς που είχαν σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας προήλθαν από το ΤΕΠ

($p=0,007$), είχαν μη προγραμματισμένη εισαγωγή στη ΜΕΘ ($p=0,001$) και ανάγκη μηχανικού αερισμού ($p=0,002$). Τέλος, οι χειρουργικοί ασθενείς είχαν μικρότερη διάρκεια νοσηλείας έναντι των παθολογικών ασθενών και εκείνων με τραύμα ($p<0,001$). Κατά την ανάλυση με εξαίρεση των ασθενών με ακραίες τιμές στη διάρκεια νοσηλείας, βρέθηκε ότι οι γυναίκες είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ έναντι των ανδρών ($p=0,010$) (Πίνακας 8).

Τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης στο σύνολο του δείγματος με εξαρτημένη μεταβλητή τη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών στη ΜΕΘ και ανεξάρτητες τη διάγνωση και την ηλικία έδειξαν ότι για κάθε 10 έτη αύξησης της ηλικίας, η διάρκεια νοσηλείας αναμένεται να αυξηθεί κατά 4,69 ημέρες. Επίσης, οι χειρουργικοί ασθενείς αναμένεται να έχουν μικρότερη διάρκεια νοσηλείας κατά 16,08 ημέρες σε σχέση με τους παθολογικούς ασθενείς, έχοντας σταθμίσει ως προς την ηλικίας (Πίνακας 9).

Ενώ, τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης στους ασθενείς με διάρκεια νοσηλείας <50 ημερών με εξαρτημένη μεταβλητή τη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών στη ΜΕΘ και ανεξάρτητες τη διάγνωση και τη βαθμολογία SAPS II, έδειξαν πως για κάθε 10 βαθμούς αύξησης της βαθμολογίας SAPS II, η διάρκεια νοσηλείας αναμένεται να αυξηθεί κατά 1,73 ημέρες.

Επίσης, οι χειρουργικοί ασθενείς αναμένεται να έχουν μικρότερη διάρκεια νοσηλείας κατά 6,06 ημέρες σε σχέση με τους παθολογικούς ασθενείς, έχοντας σταθμίσει ως προς τη βαθμολογία SAPS II. Αντίστοιχα το APACHE II, έδειξε πως για κάθε 10 βαθμούς αύξησης της βαθμολογίας, η διάρκεια νοσηλείας αναμένεται να αυξηθεί κατά 3,86 ημέρες. Επίσης, οι χειρουργικοί ασθενείς αναμένεται να έχουν μικρότερη διάρκεια νοσηλείας κατά 6,28 ημέρες σε σχέση με τους παθολογικούς ασθενείς, έχοντας σταθμίσει ως προς τη βαθμολογία APACHE II (Πίνακας 10).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη αξιολόγησε την προγνωστική ικανότητα των δεικτών βαρύτητας SAPS II και APACHE II ως προς την έκβαση και τη διάρκεια νοσηλείας. Σύμφωνα με την κλίμακα SAPS II η μέση προβλεπόμενη θνητότητα ήταν 35,01% ($\pm 27,11$), ενώ βάσει της κλίμακας APACHE II ήταν 29,27% ($\pm 19,44$) γεγονός που έδειξε να εμφανίζει ελαφρώς καλύτερη διακριτική ικανότητα (χωρίς ωστόσο να είναι στατιστικά σημαντική), με $AUC=0,774$ έναντι 0,736 της κλίμακας SAPS II. Αυτό έρχεται σε συμφωνία με τη μελέτη των Faruq et al, όπου αναφέρθηκε πως η διακριτική ικανότητα του APACHE II είναι ελαφρώς καλύτερη από αυτήν του SAPS II (χωρίς ωστόσο να είναι στατιστικά σημαντική).¹² Στην υπεροχή του APACHE II

σχετικά με τη διακριτική ικανότητα του, συνηγορούν και οι μελέτες των Naqvi et al, και Khwannimit et al, ενώ η μελέτη του Moreno et al αναφέρει καλύτερη διακριτική ικανότητα για το SAPS II.^{13,14,15} Στη μελέτη των Katsaragakis et al, βρέθηκε ότι το APACHE II και SAPS II είχαν καλή διακριτική ικανότητα, με το SAPS II να έχει καλύτερη απόδοση από το APACHE II ωστόσο απέτυχαν να προβλέψουν τη θνητότητα καθώς την υποτίμησαν.¹⁶ Επίσης και στη μελέτη της Γκολφινουπούλου υποεκτιμήθηκε η θνητότητα βάσει της κλίμακας SAPS II.¹⁷ Ωστόσο, στη μελέτη του Αργυρίου όπως και της Κώστογλου βρέθηκε ότι οι δύο δείκτες είχαν καλή προγνωστική ικανότητα της έκβασης των ασθενών.^{18,19}

Αναφορικά με τη βαθμονόμηση και οι δύο δείκτες είχαν καλή βαθμονόμηση, με την κλίμακα SAPS II να έχει καλύτερη. Σε αντίθεση με την παρούσα μελέτη, στη μελέτη των Faruq et al, ο έλεγχος Hosmer- Lemeshow goodness-of-fit έδειξε καλύτερη βαθμονόμηση για τη κλίμακα APACHE II.¹² Τα αποτελέσματα της προηγούμενης μελέτης υποστηρίζονται και από τη μελέτη των Naqvi et al.¹³ ενώ καλή βαθμονόμηση τόσο για το APACHE II όσο και για το SAPS II βρέθηκε σε πολλές προηγούμενες μελέτες.^{14,15,16}

Προγνωστικοί παράγοντες της έκβασης αποτέλεσαν η ηλικία (μεγαλύτερη ηλικία ασθενών που απεβίωσαν), οι συννοσηρότητες (μεγαλύτερο το ποσοστό ασθενών που

απεβίωσαν έχοντας συνοδά νοσήματα όπως η αρτηριακή υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης, η στεφανιαία νόσος), η μηχανική υποστήριξη του αναπνευστικού (το 100% των ασθενών που απεβίωσαν βρίσκονταν υπό μηχανική υποστήριξη), η διάρκεια μηχανικού αερισμού (οι ασθενείς που απεβίωσαν υποστηρίχθηκαν μηχανικά για 25,5 κατά μέσο όρο ημέρες έναντι 6 ημερών όσων έλαβαν εξιτήριο, ενώ για κάθε 1 επιπλέον ημέρα μηχανικού αερισμού είναι 4,2% πιο πιθανό να αποβιώσουν σύμφωνα με την κλίμακα APACHE II και 5,9% πιο πιθανό σύμφωνα με την κλίμακα SAPS II) καθώς και η συνολική βαθμολογία που συγκέντρωσαν βάσει των κλιμάκων APACHE II και SAPS II (αυξημένη βαθμολογία πρώτου 24h για τους ασθενείς που τελικά απεβίωσαν, ενώ για κάθε 1 μονάδα αύξησης της βαθμολογίας είναι 13,7% πιο πιθανό να αποβιώσουν βάσει της κλίμακας APACHE II και 5,9% πιο πιθανό βάσει της SAPS II). Στην μελέτη της Κώστογλου βρέθηκε ότι η θνητότητα επηρεάζεται στατιστικά σημαντικά μόνο από το score APACHE II και όχι από το SAPS II score, ούτε από την ηλικία, το φύλο και την διάγνωση.¹⁹ Επίσης, στη μελέτη των Aminiahidashti et al, η ηλικία, η αιτία νοσηλείας και εισαγωγής στη ΜΕΘ και όχι οι συννοσηρότητες, συσχετίστηκαν με τη θνητότητα, ενώ οι μέσες βαθμολογίες SAPS II και APACHE II ήταν σημαντικά υψηλότερες στους ασθενείς που απεβίωσαν.²⁰ Στη μελέτη των Faruq et al, δε παρατηρήθηκε στατιστικά

σημαντική διαφορά στην ηλικία και τη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ μεταξύ των επιζώντων και των μη επιζώντων, ωστόσο οι μη επιζώντες είχαν υψηλότερες βαθμολογίες APACHE II και SAPS II.¹²

Ως προς τη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών στη ΜΕΘ και οι δύο δείκτες εμφάνισαν θετική συσχέτιση (η οποία ισχυροποιήθηκε όταν εξαιρέθηκαν 6 ασθενείς με ακραίες τιμές διάρκειας νοσηλείας >50 ημέρες). Σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες αποτέλεσαν και σε αυτή τη σύγκριση η ανάγκη μηχανικής υποστήριξης και η διάρκεια αυτής (ισχυρή στατιστικά σημαντική συσχέτιση με $p < 0,001$), η ηλικία (για κάθε 10 χρόνια αύξηση της ηλικίας αναμένεται αύξηση κατά 4,69 ημέρες της νοσηλείας) και η συνολική βαθμολογία των δεικτών στο πρώτο 24h της νοσηλείας στη ΜΕΘ (για κάθε 10 μονάδες αύξηση της βαθμολογίας APACHE II αναμένεται αύξηση της διάρκειας νοσηλείας κατά 3,86 ημέρες και αντιστοίχως κατά 1,73 ημέρες παράταση σύμφωνα με τη SAPS II), εύρημα που συμφωνεί και με τη μελέτη των Granholm et al, όπου βρέθηκε ότι η αύξηση του SAPS II σχετίζεται με αύξηση της διάρκειας νοσηλείας στη ΜΕΘ, αλλά και άλλων μελετών.^{21,22} Επίσης, σημαντικοί παράγοντες είναι το είδος των ασθενών (οι χειρουργικοί ασθενείς αναμένεται να έχουν μικρότερη διάρκεια νοσηλείας έναντι των παθολογικών και των τραυματιών), το τμήμα προέλευσης των ασθενών (ασθενείς που προσήλθαν από τα

ΤΕΠ αναμένεται να έχουν μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας) και το είδος της εισαγωγής (μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας για τις μη προγραμματισμένες εισαγωγές). Στη μελέτη των Tortas et al, βρέθηκε ότι οι μη χειρουργικοί ασθενείς είχαν μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας συγκριτικά με όσους χειρουργήθηκαν.²³ Επίσης, στη μελέτη των Arabi et al, βρέθηκε ότι η μη προγραμματισμένη εισαγωγή, η επανεισαγωγή, οι αιτίες εισαγωγής που σχετίζονται με το αναπνευστικό ή το τραύμα και η ανάγκη για μηχανικό αερισμό ή/και αγγειοσύσπαση, είχαν σημαντική συσχέτιση με παρατεταμένη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ. Επίσης, η μέση τιμή APACHE II και SAPS II ήταν ελαφρώς υψηλότερη σε ασθενείς με παρατεταμένη παραμονή.²⁴

Η μελέτη περιέχει δύο σημαντικούς περιορισμούς. Πρόκειται για μονοκεντρική μελέτη που διεξήχθη σε μία μόνο ΜΕΘ ενός δημοσίου νοσοκομείου της Αττικής. οπότε το είδος των περιστατικών που νοσηλεύτηκαν με μια συγκεκριμένη θεραπευτική αντιμετώπιση και ποιότητα παροχής φροντίδας, θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα. Επίσης το δείγμα από το οποίο προήλθαν οι αναλύσεις ήταν μικρό. Αυτό οφείλεται αφενός στη μικρή χρονική διάρκεια διεξαγωγής της μελέτης και αφετέρου στη σημαντική μείωση του αριθμού των ετήσιων εισαγωγών στη συγκεκριμένη ΜΕΘ -εν μέσω πανδημίας

COVID-19 - κατά 17-19%, συγκριτικά με προηγούμενα έτη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συμπερασματικά, στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι και οι δύο δείκτες βαρύτητας APACHE II και SAPS II έχουν καλή διακριτική ικανότητα και καλή βαθμονόμηση για την πρόβλεψη της έκβασης των ασθενών, ωστόσο ο δείκτης APACHE II φαίνεται να έχει ελαφρώς καλύτερη διακριτική ικανότητα, ενώ ο δείκτης SAPS II ελαφρώς καλύτερη βαθμονόμηση. Επίσης, στη μελέτη βρέθηκε ότι προγνωστικοί παράγοντες της έκβασης των ασθενών ήταν η βαθμολογία APACHE II, η βαθμολογία SAPS II και η ανάγκη μηχανικού αερισμού και η διάρκεια της μηχανικής υποστήριξης. Ακόμη, η βαθμολογία APACHE II και η βαθμολογία SAPS II βρέθηκε να έχουν θετική συσχέτιση με τη διάρκεια νοσηλείας, ενώ σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες της διάρκειας νοσηλείας βρέθηκε να είναι η βαθμολογία APACHE II και SAPS II, η ηλικία και το είδος των ασθενών.

Φαίνεται ότι η ένταξη των δεικτών βαρύτητας στη καθημερινή πρακτική είναι σημαντική για την αναγνώριση των ασθενών που έχουν αυξημένο κίνδυνο θανάτου, καθώς και για την πρόβλεψη της διάρκειας νοσηλείας. Μπορούν να βοηθήσουν στην έγκαιρη διαδικασία λήψης αποφάσεων με γνώμονα την αποτελεσματική οργάνωση και διαχείριση των οικονομικών και των ανθρώπινων πόρων.

Σχετικά με μελλοντικές ερευνητικές κατευθύνσεις, καλό θα ήταν να πραγματοποιηθούν πολυκεντρικές μελέτες στην Ελλάδα για να διερευνηθεί εκτενέστερα η προγνωστική αξία των δεικτών βαρύτητας στην έκβαση και τη διάρκεια νοσηλείας ασθενών που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ. Επίσης, ενδιαφέρον θα ήταν να εξεταστεί η προγνωστική αξία των δεικτών βαρύτητας και μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, σε ένα διάστημα 6μήνου η/και έτους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Fika S, Nanas S, Baltopoulos G, Myrianthefs P. Prognostic scoring systems and outcome markers in ICU patients. Archives of Hellenic Medicine. 2014;31(5):541-557.
2. Zimmerman J, Wagner D, Draper E, Wright L, Alzola C, Knaus W. Evaluation of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation III predictions of hospital mortality in an independent database. Critical Care Medicine. 1998;26(8):1317-1326.
3. Τσαούση Γ., Κλίμακες εκτίμησης βαρέως πασχόντων, Θέματα Αναισθησιολογίας Και Εντατικής Ιατρικής. 2001;11(22):44-53.
4. Rapsang A, Shyam D. Scoring systems in the intensive care unit: A compendium. Indian Journal of Critical Care Medicine. 2014;18(4):220-228.
5. Murthy JM, Meena AK, Kumar SR. Severity-of-illness scoring systems and models: neurological and neurosurgical intensive care

units. *Neurol India*. 2001;49(Supple 1):S91-S94.

6. Knaus W, Zimmerman J, Wagner D, Draper E, Lawrence D. Apache—acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Critical Care Medicine*. 1981;9(8):591-597.

7. Gall J, Loirat P, Alperovitch A, Glaser P, Granthil C, Mathieu D et al. A simplified acute physiology score for ICU patients. *Critical Care Medicine*. 1984;12(11):975-977.

8. Lemeshow S, Teres D, Avrunin J, Gage R. Refining intensive care unit outcome prediction by using changing probabilities of mortality. *Critical Care Medicine*. 1988;16(5):470-477.

9. Vincent J, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonça A, Bruining H et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Medicine*. 1996;22(7):707-710.

10. Knaus W, Draper E, Wagner D, Zimmerman J. APACHE II. *Critical Care Medicine*. 1985;13(10):818-829.

11. Le Gall J. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 1993;270(24):2957-2963.

12. Faruq M, Mahmud M, Begum T, Ahsan A, Fatema K, Ahmed F et al. A Comparison of Severity Systems APACHE II and SAPS II in

Critically ill Patients. *Bangladesh Critical Care Journal*. 2013;1(1):27-32.

13. Naqvi I, Mahmood K, Ziaullah S, Kashif S, Sharif A. Better prognostic marker in ICU - APACHE II, SOFA or SAP II!. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2016;32(5).

14. Khwannimit B, Geater A. A comparison of APACHE II and SAPS II scoring systems in predicting hospital mortality in Thai adult intensive care units. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmai het thangphaet*. 2007;90(4):643-652.

15. Moreno R, Morais P. Outcome prediction in intensive care: results of a prospective, multicentre, Portuguese study. *Intensive Care Medicine*. 1997;23(2):177-186.

16. Katsaragakis S, Papadimitropoulos K, Antonakis P, Strergiopoulou S, Konstadoulakis M, Androulakis G. Comparison of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) and Simplified Acute Physiology Score II (SAPS II) scoring systems in a single Greek intensive care unit. *Critical Care Medicine*. 2000;28(2):426-432.

17. Gkolfinopoulou K, Dafni U, Kouvatsas G, Karagiannis I, Papadima K, Armaganidis A. A comparison of illness severity scores in an intensive care unit. *Nosileftiki*. 2006;45(1):78-91.

18. Argyriou G, Vrettou C, Filippatos G, Sainis G, Nanas S, Routsis C. Comparative evaluation of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II and Sequential Organ

Failure Assessment scoring systems in patients admitted to the cardiac intensive care unit. *Journal of Critical Care*. 2015;30(4):752-757.

19. Kostoglou A, Kotanidou A, Marvaki C, Orfanos S. Mortality rate of ICU patients according to APACHE II and SAPS II score. *Health & Research Journal*. 2018;4(4):219.

20. Aminiahidashti H, Bozorgi F, Montazer SH, Baboli M, Firouzian A. Comparison of APACHE II and SAPS II Scoring Systems in Prediction of Critically ill Patients's Outcome. *Arch Acad Emerg Med* [Internet]. 2017;5(1):e4. Available from: <https://journals.sbm.ac.ir/aaem/index.php/AAEM/article/view/107>

21. Granholm A, Christiansen C, Christensen S, Perner A, Møller M. Performance of SAPS II according to ICU length of stay: A Danish nationwide cohort study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2019;63(9):1200-1209.

22. Naved S.A., Siddiqui S., Khan F. H. APACHE-II score correlation with mortality and length of stay in an intensive care unit. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*. 2011;21(1), 4-8.

23. Toptas M, Sengul Samanci N, Akkoc İ, Yucetas E, Cebeci E, Sen O et al. Factors

Affecting the Length of Stay in the Intensive Care Unit: Our Clinical Experience. *BioMed Research International*. 2018;2018:1-4.

24. ARABI Y. A prospective study of prolonged stay in the intensive care unit: predictors and impact on resource utilization. *International Journal for Quality in Health Care*. 2002;14(5):403-410.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά ασθενών (N=68)

	N	%
Φύλο		
Άνδρες	44	64,7
Γυναίκες	24	35,3
Τμήμα Προέλευσης		
Χειρουργείο	30	44,1
Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	10	14,7
Τμήμα Νοσοκομείου	23	33,8
Άλλο νοσοκομείο	5	7,4
Είδος Εισαγωγής		
Προγραμματισμένη	24	35,3
Μη προγραμματισμένη	44	64,7
Μηχανικός Αερισμός		
Όχι	12	17,6
Ναι	56	82,4
Έκβαση στη ΜΕΘ		
Έξοδος – επιβίωση	50	73,5
Μεταφορά σε άλλη ΜΕΘ	2	2,9
Θάνατος	16	23,5
Έκβαση στο νοσοκομείο		
Έξοδος – επιβίωση	48	96,0
Θάνατος	2	4,0

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Ηλικία, Διάρκεια Νοσηλείας και Διάρκεια Μηχανικού Αερισμού

	Μέση τιμή (±Τυπική Απόκλιση)	Διάμεσος (25° - 75° Εκατοστημόριο)	Ελάχιστη - Μέγιστη Τιμή
Ηλικία (έτη)	58,88 (±18,11)	60,50 (45,00 - 71,75)	19,00 - 91,00
Διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ (ημέρες)	21,16 (±29,11)	12,00 (6,00 - 22,75)	1,00 - 182,00
Διάρκεια νοσηλείας στο νοσοκομείο (ημέρες)	34,50 (±31,84)	25,00 (15,00 - 38,50)	1,00 - 172,00
Διάρκεια μηχανικού αερισμού (ημέρες)	18,00(±30,38)	7,00 (2,00 - 17,50)	0,00 - 182,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία της βαθμολογίας των κλιμάκων βαρύτητας
APACHE II και SAPS II

	Μέση τιμή (±Τυπική Απόκλιση)	Διάμεσος (25° - 75° Εκατοστημόριο)	Ελάχιστη - Μέγιστη Τιμή
Βαθμολογία APACHE II	16,35 (±7,96)	17,00 (10,25 - 23,00)	0,00 - 34,00
APACHE II - Προβλεπόμενη θνητότητα με βάση την κλίμακα	29,27 (±19,44)	26,20 (11,46 - 46,00)	2,90 - 81,00
Βαθμολογία SAPS II	40,82 (±18,64)	43,00 (25,00 - 56,75)	0,00 - 70,00
SAPS II - Προβλεπόμενη θνητότητα με βάση την κλίμακα	35,01 (±27,11)	30,60 (6,55 - 61,38)	0,00 - 83,80



ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Σύγκριση των προγνωστικών δεικτών APACHE II και SAPS II στο σύνολο του δείγματος (N=68) ως προς την έκβαση των ασθενών στη ΜΕΘ

		APACHE II	SAPS II
Logistic Regression	OR	1,145	1,059
	95% CI	1,039 – 1,261	1,014 – 1,107
HL test	χ^2	3,807	4,689
	Df	7	7
	p-value	0,802	0,698
ROC Curve Analysis	AUC	0,774	0,736
	95% CI	0,661 – 0,887	0,614 – 0,858
	Best cut off	16,50	39,00
	Ευαισθησία %	93,8%	87,5%
	Ειδικότητα %	58,0%	56,0%
DeLong test	p-value	0,341	

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Σύγκριση Δημογραφικών και Κλινικών Χαρακτηριστικών Ασθενών με την Έκβαση τους στη ΜΕΘ (N=68)

	Έκβαση στη ΜΕΘ		p-value
	Έξοδος-Επιβίωση, N=50	Θάνατος, N=16	
Φύλο, N(%)			0,685 ^a
Άνδρες	34 (68,0%)	10 (62,5%)	
Γυναίκες	16 (32,0%)	6 (36,5%)	
Ηλικία (έτη), ΜΤ (±ΤΑ)	55,90 (±17,72)	67,25 (±17,27)	0,028^d
Τμήμα Προέλευσης, N(%)			0,687 ^b
Χειρουργείο	24 (48,0%)	5 (31,3%)	
Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	7 (14,0%)	3 (18,8%)	
Τμήμα Νοσοκομείου	16 (32,0%)	6 (37,5%)	
Άλλο νοσοκομείο	3 (6,0%)	2 (12,5%)	
Διάγνωση, N(%)			0,268 ^a
Παθολογικό	20 (40,0%)	10 (62,5%)	
Χειρουργικό	18 (36,0%)	3 (18,8%)	
Τραύμα	12 (24,0%)	3 (18,8%)	
Συννοσηρότητα N(%)			0,016^a
Όχι	19 (38,%)	1 (6,3%)	
Ναι	31 (62,0%)	15 (93,8%)	
Είδος Εισαγωγής, N(%)			0,729 ^a
Προγραμματισμένη	18 (36,0%)	5 (31,3%)	
Μη προγραμματισμένη	32 (64,0%)	11 (68,8%)	
Μηχανικός Αερισμός, N(%)			0,030^c
Όχι	12 (24,0%)	0 (0,0%)	
Ναι	38 (76,0%)	16 (100,0%)	
Διάρκεια Μηχανικού Αερισμού (ημέρες), Διάμεσος (25° - 75° ΕΚ)	6,00 (0,75 - 12,25)	25,50 (12,25 - 65,25)	<0,001^ε
Διάρκεια Νοσηλείας (ημέρες), Διάμεσος (25° - 75° ΕΚ)	10,0 (5,75 - 18,25)	25,5 (12,25 - 65,25)	0,001^ε
Βαθμολογία APACHE II	14,66 (±8,29)	21,50 (±3,88)	<0,001^d
Βαθμολογία SAPS II	37,34 (±19,05)	51,75 (±9,49)	<0,001^d

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Αποτελέσματα πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την έκβαση των ασθενών στη ΜΕΘ και ανεξάρτητη τη διάρκεια του μηχανικού αερισμού και τη βαθμολογία APACHE II & SAPS II

	OR	95% CI για OR		p-value
		Lower	Upper	
Βαθμολογία APACHE II	1,137	1,015	1,275	0,027
Διάρκεια Μηχανικού Αερισμού (ημέρες)	1,042	1,011	1,074	0,008
Βαθμολογία SAPS II	1,039	1,009	1,071	0,011
Διάρκεια Μηχανικού Αερισμού (ημέρες)	1,059	1,004	1,117	0,036

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Συσχέτιση της ηλικίας, της διάρκειας του μηχανικού αερισμού, της βαθμολογίας APACHE II και της βαθμολογίας SAPS II με τη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών στη ΜΕΘ

		Διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ (N=68)	Διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ (N=62)*
Βαθμολογία APACHE II	r	0,324	0,395
	p-value	0,007	0,001
Βαθμολογία SAPS II	r	0,257	0,463
	p-value	0,034	0,001
Ηλικία	r	0,261	0,136
	p-value	0,032	0,291
Διάρκεια Μηχανικού Αερισμού	rho	0,965	0,723
	p-value	<0,001	<0,001

*Συσχέτιση μόνο με τους ασθενείς με διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ < 50 ημέρες

ΠΙΝΑΚΑΣ 8: Σύγκριση δημογραφικών και κλινικών χαρακτηριστικών ασθενών με τη διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΘ

	Διάρκεια Νοσηλείας στη ΜΕΘ			
	Στο σύνολο των ασθενών, N=68	Με εξαίρεση των ακραίων τιμών, N=62		
	Διάμεσος (25 ^ο -75 ^ο ΕΚ)	p-value		p-value
Φύλο				
Άνδρες	13,00 (8,25 - 23,75)		12,00 (7,50-21,00)	
Γυναίκες	10,00 (2,50 - 17,75)	0,060 ^a	6,00 (2,00-14,00)	0,010^a
Τμήμα Προέλευσης				
Χειρουργείο ΤΕΠ	7,00 (3,75-17,00)		6,00 (3,25-13,00)	
	18,00 (9,75-34,50)	0,007^b	18,00 (9,50-31,50)	0,005^b
Τμήμα Νοσοκομείου	13,00 (10,00-30,00)		12,00 (9,50-24,50)	
Άλλο νοσοκομείο	23,00 (9,00-41,00)		7,50 (16,00-32,00)	
Διάγνωση				
Παθολογικό	15,00 (10,00-32,00)		13,00 (10,00-23,00)	
Χειρουργικό	4,50 (2,75-11,25)	<0,001^b	4,50 (2,75-11,25)	<0,001^b
Τραύμα	18,00 (8,00-36,00)		13,00 (7,50-26,50)	
Ύπαρξη συννοσηροτήτων		0,163 ^a		0,255 ^a
Όχι	9,00 (5,50 -17,50)		9,00 (5,25-16,00)	
Ναι	13,00 (7,00-27,00)		12,00 (6,00-19,25)	
Είδος Εισαγωγής				
Προγραμματισμένη	6,00 (4,00-12,50)		5,50 (3,50-11,00)	
Μη προγραμματισμένη	15,50 (9,00-28,50)	0,001^a	14,00 (9,00-22,75)	<0,001^a
Μηχανικός Αερισμός				
Όχι	4,50 (2,25-11,00)		4,50 (2,25-11,00)	
Ναι	14,00 (8,25-28,50)	0,002^a	12,00 (7,00-20,50)	0,004^a

ΠΙΝΑΚΑΣ 9: Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης στο σύνολο του δείγματος με εξαρτημένη μεταβλητή τη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών στη ΜΕΘ και ανεξάρτητες τη διάγνωση και την ηλικία

	b	95% CI για b		p-value
		Lower	Upper	
Διάγνωση (Κατηγορία Αναφοράς: Παθολογικό)				
Χειρουργική	-16,08	-31,03	-1,13	0,035
Τραύμα	12,38	-4,92	29,68	0,158
Ηλικία (ανά 10 έτη)	4,69	0,98	8,41	0,014

ΠΙΝΑΚΑΣ 10: Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης στους ασθενείς με διάρκεια νοσηλείας <50 ημερών με εξαρτημένη μεταβλητή τη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών στη ΜΕΘ και ανεξάρτητες τη διάγνωση και τη βαθμολογία SAPS II & APACHE II.

Διάγνωση (Κατηγορία Αναφοράς: Παθολογικό)	b	95% CI για b		p-value
		Lower	Upper	
SAPS II				
Χειρουργική	-6,06	-11,69	-0,43	0,035
Τραύμα	2,06	-3,85	7,98	0,488
Βαθμολογία (ανά 10 βαθμούς)	1,73	0,04	3,04	0,010
APACHE II				
Χειρουργική	-6,28	-11,98	-0,58	0,032
Τραύμα	3,58	-2,71	9,87	0,259
Βαθμολογία (ανά 10 βαθμούς)	3,86	0,66	7,06	0,018