ePublishing

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Health & Research Journal

Vol 4, No 4 (2018)

Volume 4 Issue 4 October - December 2018

Health and Research Journal (peer review)

ISSN:2459-3192

International Journal of Research and Review in Health Sciences

Volume 4 issue 4 October 2018

EDITORIAL

EFFECTIVE COMMUNICATION IN OPERATING ROOM AND PATIENT SAFETY

REVIEW ARTICLES

NURSING PAIN ASSESSMENT IN NON VERBAL INTENSIVE CARE PATIENT

EFFECTIVENESS OF NEGATIVE PRESSURE WOUND HEALING SYSTEMS APPLYING IN STERNOTOMY AFTER CARDIAC SURGERY: A SYSTEMATIC REVIEW

RESEARCH ARTICLES

MORTALITY RATE OF ICU PATIENTS ACCORDING TO APACHE II AND SAPS II SCORE

INVESTIGATION OF DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS AND INCIDENCE OF OCULAR INJURIES: A RETROSPECTIVE STUDY

Published in cooperation with the Postgraduate Program "Intensive Care Units", the Hellenic Society of Nursing Research and Education and the Helerga

Mortality rate of ICU patients according to APACHE II and SAPS II score

Ariadni Kostoglou, Anastasia Kotanidou, Christina Marvaki, Stylianos Orfanos

doi: 10.12681/healthresj.19297

To cite this article:

Kostoglou, A., Kotanidou, A., Marvaki, C., & Orfanos, S. (2018). Mortality rate of ICU patients according to APACHE II and SAPS II score. *Health & Research Journal*, *4*(4), 219–233. https://doi.org/10.12681/healthresj.19297

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 24/01/2026 04:32:23

ΕΡΕΥΝΑ

ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ APACHE II ΚΑΙ SAPS II SCORE

Κώστογλου Αριάδνη [1], Κοτανίδου Αναστασία [2], Μαρβάκη Χριστίνα [3] , Ορφανός Στυλιανός [4]

1. Νοσηλεύτρια MSc, ΜΕΘ, Γ.Ν.Π «ΤΖΑΝΕΙΟ»
2. Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας, Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ
3. Ομότιμη Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής
4. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ

DOI: 10.5281/zenodo.1975098

Περίληψη

Εισαγωγή: Δύο από τα σημαντικότερα συστήματα βαθμονόμησης βαρύτητας νόσου που χρησιμοποιούνται στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ.) , είναι το APACHE II και SAPS II. Τα score που προκύπτουν από αυτά, μπορούν να αποτελέσουν παράγοντες αυξημένης θνησιμότητας.

Σκοπός: της παρούσας κλινικής μελέτης ήταν η καταγραφή της θνησιμότητας 28 ημερών σε Μ.Ε.Θ. μεγάλου νοσοκομείου του Πειραιά και η διερεύνηση της εξάρτησή της από τις μεταβλητές APACHE II και SAPS II.

Υλικό και Μέθοδος: Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 200 ασθενείς, ηλικίας άνω των 18 ετών, που εισήχθησαν για νοσηλεία στη Μ.Ε.Θ. Η ύπαρξη κανονικής κατανομής για τις συνεχείς μεταβλητές εξετάστηκε με την παραμετρική δοκιμασία Kolmogorov-Smirnov.

Αποτελέσματα: Το 62,5% του δείγματος ήταν άντρες και το 37,5% γυναίκες. Στο σύνολό τους οι συμμετέχοντες είχαν μέση ηλικία 58,02 έτη ± 19,085, βαθμολογία APACHE II 22,33 ± 8,038, και βαθμολογία SAPS II 37,03 ± 16,169 . Από αυτούς το 51,5% διαγνώστηκε με παθολογικά προβλήματα, το 25,5% με χειρουργικά προβλήματα και το 23% είχε τραύμα. Η θνησιμότητα στην Μ.Ε.Θ ήταν 32% Το εμβαδόν της περιοχής κάτωθεν της καμπύλης ROC για τη πρόβλεψη θανάτου από το σκορ APACHE II υπολογίστηκε στο 0.748 (95% διαστήματα εμπιστοσύνης: 0.684-0.808, p<0.001).

Συμπεράσματα: Από την στάθμιση με πολλαπλούς συγχυτικούς παράγοντες (ηλικία, φύλο, διάγνωση ασθενούς, σκορ APACHE II και SAPS II) προκύπτει ότι η θνησιμότητα 28 ημερών σε μια πολυδύναμη Μ.Ε.Θ επηρεάζεται μόνο από το score APACHE II που προέβλεπε ανεξάρτητα (p=0.036) τη θνησιμότητα στους ασθενείς της παρούσας μελέτης.

Λέξεις-κλειδιά: Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, APACHE II, SAPS II, θνησιμότητα.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: *Κώστογλου Αριάδνη, Στρατήγη 12, Πειραιάς 18543, e-mail: aritsou@hotmail.com*

ORIGINAL ARTICLE

MORTALITY RATE OF ICU PATIENTS ACCORDING TO APACHE II AND SAPS II SCORE

Kostoglou Ariadni[1], Kotanidou Anastasia[2], Marvaki Christina[3], Orfanos Stylianos[4]

1. RN, MSc, ICU, General Hospital of Piraeus "Tzanio", Greece
2. Professor of Intensive Care Medicine, Medical School, National and Kapodistrian School of Athens, Greece
3. Emeritus Professor, Nursing Department, University of West Attica, Greece
4. Professor, Medical School of Athens, National and Kapodistrian University of Athens, Greece

DOI: 10.5281/zenodo.1975098

Abstract

Introduction: Two of the most important systems measuring the severity of disease classification in Intensive Care Unit (ICU) are APACHE II and SAPS II. The scores that the two systems generate can be the cause of increased mortality.

Aim: of subject study is to record mortality of 28 days in ICU of a Hospital located in Piraeus and to investigate its dependence on the variables APACHE II and SAPS II.

Material and Methods: Population of the study consisted of 200 patients, older than 18 years, admitted to ICU. The application of normal distribution for continuous variables has been evaluated based on Kolmogorov-Smirnov parametric analysis**.**

Results: 62, 5% of the sample were male, while 37,5% were female. The average age of patients participating in the study was 58,02 years ± 19,085, average APACHE II score 22,33 ± 8,038 and average SAPS II score 37,03 ± 16,169. 51,5% of those patients were diagnosed with pathological problems, 25,5% with surgical problems and 23% had trauma. Mortality in ICU was 32%. The area below ROC curve for the prediction of mortality from APACHE II score was 0.748 (95% confidence interval: 0.684-0.808, p<0.001).

Conclusions : From the regression ran based on multiple confounding variables (age, gender, diagnosis, APACHE II and SAPS II scores) we conclude that mortality of 28 days in a polyvalent ICU is affected only by APACHE II score, which predicted independently (p= 0.036) the mortality of the patients of the present study.

Key words: Intensive Care Unit, APACHE II, SAPS II, mortality.

Corresponding author: *Kostoglou Ariadni, Stratigi 12, Pireus 18543, e-mail address: aritsou@hotmail.com*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ.) η θνησιμότητα των ασθενών είναι υψηλότερη σε σχέση με αυτή των νοσηλευομένων σε άλλα νοσοκομειακά τμήματα και εξαρτάται εξίσου από τους διαθέσιμους πόρους, την παροχή φροντίδας καθώς επίσης την διάγνωση και τη βαρύτητα της νόσου των ασθενών. Η αυξημένη θνησιμότητα, λοιπόν, στις Μ.Ε.Θ. αποτελεί ένα από τα μείζονα προβλήματα, τα οποία καλούνται να αντιμετωπίσουν οι επαγγελματίες υγείας και για το λόγο αυτό γίνεται συχνά αντικείμενο ερευνών.

Το APACHE II και SAPS II SCORE, αποτελούν δύο από τα σημαντικότερα συστήματα βαθμονόμησης της βαρύτητας της νόσου, και στοχεύει στην καταγραφή των αιτιών που οδήγησαν σε αύξηση της θνησιμότητας σε διάστημα ενός χρόνου, όπως αυτά προκύπτουν από τις τιμές των παραπάνω σκορ.

Πιο συγκεκριμένα, το APACHE II είναι ένα σύστημα κατάταξης βαρύτητας της νόσου, το οποίο χρησιμοποιείται σε ενήλικες ασθενείς που εισήχθησαν στο νοσοκομείο, συμπεριλαμβανομένης της Μ.Ε.Θ. Το σύστημα αυτό δεν έχει εγκριθεί σε παιδιά και νέους κάτω των δεκαέξι ετών και βασίζεται σε μια σειρά εργαστηριακών τιμών και σημείων, λαμβάνοντας υπ' όψιν τόσο την οξεία όσο και τη χρόνια νόσο. Το όνομα του προέρχεται από το Acute Physiology Age Chronic Health Evaluation II".[1]

Οι πληροφορίες που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του APACHE score καταγράφονται τις πρώτες εικοσιτέσσερις ώρες μετά την εισαγωγή του ασθενούς στη Μ.Ε.Θ. Στις πληροφορίες αυτές συμπεριλαμβάνονται τα δημογραφικά στοιχεία του αρρώστου, τα ζωτικά σημεία, οι τιμές των αερίων αίματος και των εργαστηριακών εξετάσεων από τις οποίες καταγράφονται οι χειρότερες του εικοσιτετραώρου και το επίπεδο συνείδησης του ασθενούς. Πιο συγκεκριμένα, καταγράφονται οι εξής δώδεκα παράμετροι:

- ηλικία, θερμοκρασία, καρδιακή και αναπνευστική συχνότητα, μέση αρτηριακή πίεση
- PH αρτηριακού αίματος
- νάτριο ορού, κάλιο ορού, κρεατινίνη ορού, αιματοκρίτης αίματος, αριθμό λευκών αιμοσφαιρίων
- κλίμακα Γλασκώβης.[2]

Το αποτέλεσμα που προκύπτει από το άθροισμα των παραπάνω παραμέτρων είναι ένας ακέραιος αριθμός από 0 έως 71 και αποτελεί το APACHE II Score για κάθε ασθενή. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή του APACHE II τόσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός βαρύτητας της νόσου.[3]

Το SAPS II είναι ακόμη ένα σύστημα κατάταξης βαρύτητας της νόσου, το όνομα του οποίου προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων «Simple Acute Physiology Score". Χρησιμοποιείται σε ασθενείς ηλικίας δεκαπέντε ετών και άνω που εισάγονται σε Μ.Ε.Θ. ή σε κάποιο άλλο τμήμα του νοσοκομείου. Ο υπολογισμός του SAPS II πραγματοποιείται τις εικοσιτέσσερις πρώτες ώρες μετά την εισαγωγή του ασθενούς στη Μ.Ε.Θ. και προκύπτει από την καταγραφή των κατώτερων τιμών μέσα στο εικοσιτετράωρο. Οι παράμετροι που αξιολογούνται είναι οι εξής:

- ηλικία, θερμοκρασία ορθού, συστολική αρτηριακή πίεση, καρδιακός ρυθμός,
- νάτριο ορού, κάλιο ορού, αριθμός λευκών αιμοσφαιρίων, ουρία αίματος, ολική χολερυθρίνη
- ποσότητα ούρων εικοσιτετραώρου
- διττανθρακικά αρτηριακού αίματος
- και κλίμακα Γλασκώβης.

Ένας ακέραιος αριθμός από 0 έως 163 προκύπτει από το άθροισμα των παραπάνω παραμέτρων και αποτελεί το SAPS II Score για κάθε ασθενή.[4,5]

Το APACHE II και το SAPS II αποτελούν χρήσιμα εργαλεία του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού της Μ.Ε.Θ μέσω των οποίων προκύπτουν συμπεράσματα σχετικά με το ποιες από τις παραμέτρους που καταγράφονται κατά την εισαγωγή του ασθενούς μπορούν να αποτελέσουν αιτιολογικούς παράγοντες ή παράγοντες κινδύνου αυξημένης θνησιμότητας, την οποία υποδηλώνει το υψηλό score.

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν ο υπολογισμός των συστημάτων βαρύτητας νόσου APACHE II και SAPS II για κάθε ασθενή της Μ.Ε.Θ. μεγάλου νοσοκομείου του Πειραιά σε χρονικό διάστημα ενός έτους και να καταγραφεί η θνησιμότητα των ασθενών αυτών εντός 28 ημερών από την ημέρα που εισήχθησαν στην Μ.Ε.Θ. Επιμέρους στόχοι της μελέτης αποτέλεσαν:

i. Η διερεύνηση των στοιχείων που συμπεριλαμβάνονται στον υπολογισμό των σκορ και αποτελούν αιτία για την αύξηση της θνησιμότητας των ασθενών της Μ.Ε.Θ.
i. Ο έλεγχος των παραγόντων (ηλικία, φύλο, διάγνωση εισόδου) που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη θνησιμότητα

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 210 ασθενείς που εισήχθησαν για νοσηλεία στη ΜΕΘ γενικού νοσοκομείου του Πειραιά, σε χρονικό διάστημα ενός έτους (1 Οκτωβρίου 2013 έως 1 Οκτωβρίου 2014) και οι οποίοι πληρούσαν το κριτήριο ένταξης στην μελέτη. Για την αποτελεσματική συλλογή του δείγματος τηρήθηκαν τέσσερα κριτήρια αποκλεισμού. Τα κριτήρια αυτά ήταν τα εξής : 1) ηλικία >18 ετών, 2) παραμονή στην Μ.Ε.Θ >24 ώρες, 3) ανεπαρκή στοιχεία από ιατρικό φάκελο και 4) σε περίπτωση επανεισαγωγής τα δεδομένα της τελευταίας του εισαγωγής. Από τους 210 ασθενείς οι 10 αποκλείστηκαν από την έρευνα λόγω ανεπαρκών στοιχείων.

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ειδική φόρμα καταγραφής. Πηγή πληροφοριών αποτέλεσαν οι ιατρικοί φάκελοι των ασθενών. Για κάθε ασθενή του δείγματος συλλέχθηκαν από τον ιατρικό του φάκελο πληροφορίες για το ιστορικό του, καθώς και δεδομένα για τον υπολογισμό της βαρύτητας της νόσου κατά τα συστήματα APACHE II και SAPS II, βάσει των οδηγιών που περιγράφονται στα άρθρα ανάπτυξης των πρωτότυπων συστημάτων.

Στο πρώτο μέρος καταγράφονται τα δημογραφικά στοιχεία του ασθενούς όπως η ηλικία και το φύλο. Στο δεύτερο μέρος καταγράφονται οι βαθμολογίες APACHE II και

SAPS II όπως αυτές προκύπτουν παρακάτω. Η βαθμολογία APACHE II προκύπτει ως άθροισμα τριών διαφορετικών βαθμολογιών: της βαθμολογίας οξέων διαταραχών της φυσιολογίας του ασθενούς, της βαθμολογίας της. ηλικίας του και της βαθμολογίας της χρόνιας κατάστασης της υγείας του. Η βαθμολογία οξέων διαταραχών της φυσιολογίας προκύπτει βάσει 12 μεταβλητών, για κάθε μια από τις οποίες καταγράφεται η μικρότερη τιμή κατά το πρώτο 24ωρο νοσηλείας του ασθενούς στη ΜΕΘ. Στο σύστημα SAPS II συμμετέχουν 12 μεταβλητές, βάσει των οποίων γίνεται η βαθμολόγηση των οξέων διαταραχών της φυσιολογίας του ασθενούς, ενώ επιπλέον βαθμολογείται η ηλικία του ασθενούς, η ύπαρξη χρόνιων νοσημάτων και το αν ο ασθενής έχει υποβληθεί σε επείγουσα ή προγραμματισμένη χειρουργική επέμβαση ή πρόκειται για μη χειρουργικό περιστατικό .Η συλλογή δεδομένων έγινε με ειδικές φόρμες των συστημάτων βαθμονόμησης θνησιμότητας APACHE II και SAPS II.

Σημειώνεται ότι τόσο στο σύστημα APACHE II όσο και στο σύστημα SAPS II, η βαθμολογία της κλίμακας Γλασκώβης θεωρείται ότι αντιστοιχεί στην τιμή την οποία είχε ο ασθενής κατά την προσέλευσή του στο νοσοκομείο.

Στο τρίτο μέρος καταγράφεται η ενδονοσοκομειακή θνησιμότητα, για την εκτίμηση της οποίας χρησιμοποιήθηκε η θνησιμότητα 28 ημερών από την εισαγωγή στη ΜΕΘ. Ακολούθησε στατιστική ανάλυση.

ΗΘΙΚΗ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

Για τη μελέτη των ιατρικών φακέλων των ασθενών που εισήχθησαν στη Μ.Ε.Θ. δόθηκε άδεια από το επιστημονικό συμβούλιο του νοσοκομείου του Πειραιά, όπου διεξήχθη η έρευνα.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Επειδή η θνησιμότητα είναι μια πολυπαραγοντική μεταβλητή έγινε μια προσπάθεια περαιτέρω διερεύνησης των παραγόντων που θα μπορούσαν να την επηρεάσουν (ηλικία, φύλο, διάγνωση εισόδου). Με δεδομένο ότι η διάγνωση εισόδου ποικίλει, οι ασθενείς χωρίστηκαν για λόγους ευκολίας σε τρείς κατηγορίες: παθολογικά προβλήματα, χειρουργικά προβλήματα και τραύμα.

Ακολουθεί περιγραφή των βασικών δημογραφικών παραμέτρων των ασθενών και στη συνέχεια πολυπαραγοντική ανάλυση για την εξάρτηση της θνησιμότητας από τις μεταβλητές που αναφέρθηκαν. Οι παράμετροι APACHE II, SAPS II και η ηλικία εκφράζονται ως μέση τιμή ± τυπική απόκλιση.

Αρχικά, μελετήθηκε μια ποιοτική σταθερή μεταβλητή, το φύλο, και καταγράφηκε ο αριθμός των ανδρών και γυναικών που συμμετείχε στην έρευνα. Στη συνέχεια, καταγράφηκε η ηλικία των ασθενών και εκτιμήθηκε η μέση βαρύτητα της νόσου βάσει των δεικτών APACHE II και SAPS II.

Οι συνεχείς μεταβλητές εκφράστηκαν ως μέση τιμή ± τυπική απόκλιση, ή διάμεση τιμή για τις μεταβλητές που δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή. Οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάστηκαν σε απόλυτες

και ποσοστιαίες τιμές (%). Η ύπαρξη κανονικής κατανομής για τις συνεχείς μεταβλητές εξετάστηκε με την παραμετρική δοκιμασία Kolmogorov-Smirnov. Παράμετροι που απέκλιναν από την υπόθεση της κανονικότητας μετασχηματίστηκαν στον αντίστοιχο δεκαδικό λογάριθμο όταν σημείο της μελέτης (θνησιμότητα) χρησιμοποιήθηκαν στο τελικό πολυπαραγοντικό μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης.

Η ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ μετρούμενων χαρακτηριστικών των ασθενών της ΜΕΘ και της θνησιμότητας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση λογιστικών μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης. Αρχικά, εξετάστηκαν σε μονοπαραγοντικά μοντέλα όλες οι μετρηθείσες μεταβλητές και εν συνεχεία, όσες παρουσίαζαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση (P<0.05) με το κύριο καταληκτικό σημείο της μελέτης (θνησιμότητα) χρησιμοποιήθηκαν στο τελικό πολυπαραγοντικό μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης. Στο τελικό μοντέλο, εισήχθηκαν και μεταβλητές βιολογικού ενδιαφέροντος, όπως φύλο και διάγνωση, ακόμη και όταν δεν παρουσίαζαν στατιστικά σημαντικές μονοπαραγοντικές συσχετίσεις. Ο έλεγχος της καλής προσαρμογής (Calibration) των πολυπαραγοντικών μοντέλων επιβίωσης πραγματοποιήθηκε με σύγκριση των προβλεπόμενων και των πραγματικών πιθανοτήτων για την εμφάνιση θανάτου. Για τη μεταβλητή APACHE II, που προέβλεπε ανεξάρτητα το τελικό καταληκτικό σημείο της μελέτης, πραγματοποιήθηκε ανάλυση με τη χρήση καμπυλών χειριστή ROC. Με βάση την ανάλυση ROC προσδιορίστηκε το κατώφλι (cut-off) του σκορ για την βέλτιστη πρόγνωση της εμφάνισης θανάτου στους ασθενείς της μελέτης μας.

Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS Statistic version 19 και ως στατιστική σημαντικότητα ορίστηκε το p <0,05.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από τους 200 συμμετέχοντες στην έρευνα οι 125 ήταν άντρες (62,5%, του δείγματος), (Πινάκας 1). Παρατηρείται ότι η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 58,02 έτη ± 19,085 , η μικρότερη ηλικία ήταν 18 έτη και η μεγαλύτερη 93, με εύρος τιμών τα 75 έτη. Η μέση τιμή APACHE II ήταν 22,33 ± 8,038, η μικρότερη τιμή ήταν 7 και η μεγαλύτερη 47 με εύρος τιμών 40. Η μέση τιμή της βαθμολογίας SAPS II ήταν 37,03 ± 16,169, η μικρότερη βαθμολογία ήταν 0 και η μεγαλύτερη 85 με εύρος τιμών 85,(Πίνακας 2). Στο σύνολο των 200 ασθενών οι 136 επιβίωσαν (εξιτήριο) με ποσοστό 68% και οι 64 απεβίωσαν (θνησιμότητα) με ποσοστό 32%, (Γράφημα 1). Οι 103 ασθενείς με ποσοστό 51,5%, εισήχθησαν με παθολογικά προβλήματα, 51 ασθενείς με ποσοστό 25,5% με τραύμα και 46 ασθενείς με ποσοστό 23% με χειρουργικά προβλήματα,(Γράφημα 2).

Από τα χαρακτηριστικά των ασθενών που μελετήθηκαν, η ηλικία και τα σκορ APACHE II και SAPS II παρουσίαζαν σημαντική συσχέτιση σε μονοπαραγοντικά μοντέλα λογαριθμικής παλινδρόμησης με την έκβαση της νοσηλείας, (Πίνακας 5). Όταν πραγματοποιήθηκε στάθμιση για πολλαπλούς συγχυτικούς παράγοντες (ηλικία, φύλο, διάγνωση ασθενούς και σκορ APACHE II και SAPS II), μόνο το APACHE II προέβλεπε ανεξάρτητα

(p=0.036) την εμφάνιση θανάτου στους ασθενείς της μελέτης μας.

Με τη χρήση ανάλυσης ROC, τιμές του σκορ APACHE II πάνω από 23,5 προέβλεπαν με ευαισθησία 69% και ειδικότητα 70% την εμφάνιση θανάτου στους ασθενείς της μελέτης μας. Το εμβαδόν της περιοχής κάτωθεν της καμπύλης ROC για την πρόβλεψη θανάτου από το σκορ APACHE II ήταν 0.748 (95% διαστήματα εμπιστοσύνης: 0.684-0.808, p<0.001) (Σχήμα 1), γεγονός που καταδεικνύει τον προγνωστικό ρόλο της συγκεκριμένης μεταβλητής στην εμφάνιση του τελικού σημείου της μελέτης μας, (Πίνακας 3).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να καταγράψει τη θνησιμότητα σε μια πολυδύναμη ΜΕΘ (πιστοποιημένη με ISO 9001:2008) και την εξάρτησή της από τα score APACHE II και SAPS II.Στην μελέτη αυτή με βάση την πολυπαραγοντική ανάλυση παρατηρήθηκε ότι η θνησιμότητα 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.

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης έρχονται σε συμφωνία με τις μελέτες των Domínguez και συν.,[6] στην Ισπανία, Fadaizadeh και συν.,[7] στο Ιράν , Sekulic και συν.,[8] όπου το APACHE II ήταν ο πιο σημαντικός παράγοντας για τη σοβαρότητα των score και τον κίνδυνο πρόβλεψης θανάτου. Το παραπάνω αποτέλεσμα επιβεβαιώνεται και στην μελέτη των Gilani και συν.,[9] η οποία αφορούσε χειρουργική μονάδα εντατικής θεραπείας.

Η μελέτη των Mohammad Omar Faruq και συν.,[10] έδειξε ότι, το APACHE II αποτελεί πιο ορθό εργαλείο στην πρόβλεψη θνησιμότητας σε ασθενείς της ΜΕΘ σε σύγκριση με το SAPS II.

Η μελέτη των Dieplinger και συν.,[11] έδειξε ότι, μόνο το SAPS II συνέβαλε ανεξάρτητα με την πρόβλεψη της θνησιμότητας .Η διάρκεια παραμονής όμως των ασθενών ήταν πάνω από 48 ώρες.

Ωστόσο, υπάρχουν μελέτες οι οποίες έρχονται σε αντίθεση με τις παραπάνω μελέτες. Η μελέτη των Doerr και συν.,[12] καταλήγει στο συμπέρασμα ότι κανένα από τα δύο συστήματα δε συμβάλλουν στην πρόβλεψη της θνησιμότητας σε καρδιολογικούς και χειρουργικούς ασθενείς, σε αντίθεση με άλλα συστήματα. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγει και η μελέτη των Khwannimit και Geater[(13)] σύμφωνα με την οποία και τα δύο συστήματα παρουσίασαν μια κακή βαθμονόμηση αν και η πρόβλεψη του APACHE II ήταν καλύτερη από του SAPS II (0.911 και 0.888 , p < 0,001). Μία ακόμα έρευνα, των Sekulic A et all [(14)] , έρχεται σε συμφωνία με τις παραπάνω καθώς υποστηρίζει ότι καλύτερη βαθμονόμηση στην πρόβλεψη της θνησιμότητας έχουν τα συστήματα MODS και SOFA από ότι τα APACHE II και SAPS II. Επίσης, οι μελέτες των Katsaragakis και συν.,[15] έδειξαν ότι το APACHE II και το SAPS II απέτυχαν να προβλέψουν τη θνησιμότητα αν και το APACHE II εκτελείται καλύτερα από SAPS II .

Η έρευνα των Γκολφινοπούλου και συν.,[16] έδειξε ότι και τα δύο συστήματα υποεκτίμησαν τη θνησιμότητα του δείγματος, επιδεικνύοντας παρόμοια ποιότητα προσαρμογής στα δεδομένα, αλλά

οι καμπύλες βαθμονόμησης ανέδειξαν προβλήματα, ειδικά για το SAPS II, που εμφάνισε την τάση να υποεκτιμά σταθερά τη θνησιμότητα στις μεσαίες περιοχές κινδύνου.

Επίσης, υπάρχουν μελέτες που έχουν προσθέσει και άλλες παραμέτρους όπως αυτή των Abdelbaset Saleh και συν.,[17] που έγινε για το ARDS και συμφωνεί ότι το APACHE II ήταν ανώτερο στην πρόβλεψη της θνησιμότητας. Ακόμα και η μελέτη των Freire και συν.,[18] η οποία έγινε σε γαστρεντερολογική μονάδα, μας αναφέρει ότι κανένα από τα σκορ δεν πρόβλεψε επαρκώς την θνησιμότητα.

Στην παρούσα έρευνα υπολογίζεται η θνησιμότητα εντός 28 ημερών, μια διεθνώς χρησιμοποιούμενη παράμετρος εκτίμησης θνησιμότητας με βάση την Εταιρεία Εντατικής Θεραπείας, δεδομένου ότι η επιβίωση 28 με 30 ημερών είναι σταθερό κριτήριο αξιολόγησης του αποτελέσματος έκβασης με βάση της κατευθυντήριες οδηγίες για την αντιμετώπιση της βαριάς σήψης και του σηπτικού σοκ.[19] Πρέπει όμως να έχουμε στο νου μας ότι μελετώντας την θνησιμότητα τριμήνου πιθανόν η έκβαση να ήταν διαφορετική και η πολυπαραγοντική ανάλυση να έδειχνε άλλα αποτελέσματα.

Τέλος, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι δημιουργήθηκαν νέα μοντέλα όπως το APACHE III, APACHE IV, SAPS III. Τα εν λόγω μοντέλα χρησιμοποίησαν συστήματα της ίδιας βαρύτητας στις μεταβλητές με αυτές του αρχικού μοντέλου, αλλάζοντας μόνο την εξίσωση παλινδρόμησης, έτσι ώστε να ταιριάζει καλύτερα στον υπό μελέτη πληθυσμό (προσαρμογή πρώτου επιπέδου), ενώ σε άλλα προσάρμοσαν νέα συστήματα βαρύτητας στις μεταβλητές, δημιουργώντας νέες εξισώσεις παλινδρόμησης (προσαρμογή δεύτερου επιπέδου).[20-22] Αυτά τα νέα μοντέλα δεν είναι ανώτερα από τα αρχικά, γιατί δεν περιλαμβάνουν νέα στοιχεία και βελτιώσεις, αλλά αποτελούν τροποποίηση των υπαρχόντων μοντέλων με σκοπό να ταιριάζουν καλύτερα στους δικούς τους πληθυσμούς. Εξαίρεση αυτών αποτελεί το Critical Care Outcome Prediction Equation (COPE), που δημιουργήθηκε στην Αυστραλία και αποτελεί μια εξίσωση που υπολογίζει την πιθανότητα θανάτου. Το εν λόγω σύστημα βασίζεται στα γνωστά συστήματα βαρύτητας, αλλά χρησιμοποιεί και μεταβλητές που δεν περιλαμβάνονται σε αυτά, οι οποίες συλλέγονται στις τοπικές Μ.Ε.Θ., στην πολιτεία Βικτώρια της Αυστραλίας για διοικητικούς σκοπούς.[23]

Το score APACHE II πρέπει να υπολογίζεται κατά την εισαγωγή σε όλους τους ασθενείς της Μ.Ε.Θ αποτελώντας ένα σημαντικό δείκτη έκβασης. Αντίθετα, το SAPS II score δεν φάνηκε να σχετίζεται με την θνησιμότητα των ασθενών της Μ.Ε.Θ ,ούτε οι παράμετροι ηλικία, φύλο, διάγνωση εισαγωγής, χωρίς όμως να υποβαθμίζεται ο ρόλος ενός διεθνώς αναγνωρισμένου score όπως το SAPS II που χρησιμοποιείται εξίσου στην κλινική πράξη από αυτό το αποτέλεσμα

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Τα score APACHE II και SAPS II αποτελούν δύο σημαντικά συστήματα υπολογισμού βαρύτητας νόσου και είναι ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία στην καθημερινή κλινική πράξη σε μία Μ.Ε.Θ. Όπως αναφέρεται σε πολλές κλινικές μελέτες που έχουν διενεργηθεί, τα δύο αυτά συστήματα

μπορούν να αποτελέσουν δείκτες πρόβλεψης της θνησιμότητας σε μία Μ.Ε.Θ.

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε σε μια γενική Μ.Ε.Θ όπου η πλειάδα των περιστατικών και η ποικιλία των διαγνώσεων εισόδου επηρεάζει την θνησιμότητα και περιλαμβάνει τον υπολογισμό της βαρύτητας της νόσου, καθώς και την καταγραφή της θνησιμότητας εντός 28ημερών του σύνολο των ασθενών που εισήχθησαν σε αυτήν σε διάστημα ενός έτους. Η βαρύτητα της νόσου υπολογίστηκε με τα score APACHE II και SAPS II και μέσω της στατιστικής ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε έγινε μία προσπάθεια ανεύρεσης των πιθανών αιτιών που αυξάνουν τη θνησιμότητα των ασθενών σε μία Μ.Ε.Θ.

Το συμπέρασμα, λοιπόν, που προκύπτει μετά από την καταγραφή και τη στατιστική ανάλυση όλων των δεδομένων που συλλέχτηκαν είναι ότι η θνησιμότητα 28ημερών σε μια πολυδύναμη Μ.Ε.Θ επηρεάζεται από το score APACHE II και όχι από το SAPS II score. Επίσης, δεν επηρεάζεται από την ηλικία ,το φύλο και την διάγνωση.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τα παραπάνω αποτελέσματα το score APACHE II είναι ένας σημαντικός προγνωστικός δείκτης της θνησιμότητας στην Μ.Ε.Θ και πρέπει να μετράται και να υπολογίζεται κατά την εισαγωγή όλων των ασθενών στην Μ.Ε.Θ. Ωστόσο, επειδή η θνησιμότητα είναι μια παράμετρος που επηρεάζεται από μια πληθώρα κλινικών, εργαστηριακών και θεραπευτικών παραγόντων, απαιτούνται περισσότερες και μεγαλύτερες μελέτες για την ανάδειξη του καλύτερου και ασφαλέστερου score πρόβλεψης της θνησιμότητας της Μ.Ε.Θ.

Η ερμηνευτική ισχύς των συστημάτων πρόγνωσης δεν μπορεί να είναι 100%, καθώς αυτό θα υποδήλωνε ότι όλες οι μεταβλητές που δεν περιλαμβάνονται στο μοντέλο (π.χ. επαγγελματικοί παράγοντες κ.α.) δεν επηρεάζουν την πρόγνωση. Ακόμη κι αν το προγνωστικό μοντέλο δείξει 100% θνησιμότητα, η εν λόγω πρόβλεψη θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν κάποιο διάστημα εμπιστοσύνης. Από την άλλη πλευρά, καθημερινά λαμβάνονται παρόμοιες αποφάσεις από τους κλινικούς ιατρούς, γι' αυτό και η αντικειμενική πρόγνωση της έκβασης που προκύπτει από αυτά τα συστήματα θα πρέπει να λειτουργεί ως υποστηρικτική στη λήψη τέτοιων αποφάσεων και όχι ως υποκατάστατο της κρίσης των κλινικών ιατρών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Wong DT, Knaus WA. Predicting outcome in critical care: the current status of the APACHE prognostic scoring system. Can J Anaesth 1991,38:374-83.
2. Knaus WA,Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE.APACHE II a severity of disease classification system .Crit Care Med 1985,13 :818-29
3. Tasdale G, Jenneft B : Assessment of coma and impaired consciousness . A practical scale. Lancet 1974, 2: 81
4. Draper EA., Wagne DP , Knaus WA,: The use of investive care : a comparison of a university and community hospital. Health Care Financing Rev 1981, 3: 49-64
5. L. Donahoe, E. McDonald, M. E. Kho, M. Maclennan, P. W. Stratford, and D. J.

Cook. Increasing reliability of APACHE II scores in a medical-surgical intensive care unit: a quality improvement study.American Journal of Critical Care 2009,13: 58–64

6. Domíng L, Enríquez P, Alvarez P, Sagredo V, López-Messa J, Carriedo D, et al. Evaluation of the reproducibility of the data collection for the APACHE II, APACHE III adapted for Spain and the SAPS II in nine intensive care units in Spain. Med Intensiva 2008; 32(1):15-22
7. Fadaizadeh L, Tamadon R, Saeedfar K, Jamaati HR . Performance assessment of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II and Simplified Acute Physiology Score II in a referral respiratory intensive care unit in Iran.Available at http://www. Epub (acceded on 23.06.2012).
8. Ana D ,Sladjana V , Aleksandar P, Olivera M. Scoring Systems in Assessing Survival of Critically Ill ICU Patients. Med Sci Monit. 2015; 21: 2621–2629.
9. Gilani MT, Razavi M, Azad A. A comparison of Simplified Acute Physiology Score II, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II and Acute Physiology and Chronic Health Evaluation III scoring system in predicting mortality and length of stay at surgical intensive care unit. Niger Med J. 2014; 55(2):144-7.
10. Mohammad O, Mohammad R, Tanjima B, Areef F, Fatema A, Rezaul K. A Comparison of Severity Systems APACHE II and SAPS II in Critically ill Patients.
11. Dieplinger B, Egger M, Koehler W, Firlinger F, Poelz W, Lenz K, et al. Prognostic value of soluble ST2 in an unselected cohort of patients admitted to an intensive care unit - The Linz Intensive Care Unit (LICU) study. Clin Chim Acta. 2012 ; 413(5-6):587-93.
12. Doerr F, Badreldin A , Heldwein MB, Bossert T, Richter M, Lehmann T, et al. A comparative study of four intensive care outcome prediction models in cardiac surgery patients. Cardiothorac Surg. 2011 ; 6:21.
13. Khwannimit B, Geater A. A comparison of APACHE II and SAPS II scoring systems in predicting hospital mortality in Thai adult intensive care units. Med Assoc Thai. 2007 ; 90(4):643-52
14. Sekulic A, Marinkovic O, MalenkovicV, Trpkovic S, Pavlovic A. Application of APACHE II, SAPS II, SOFA and MODS scores in predicting outcome of severe acute pancreatitis (SAP): 12AP5-9. European Journal of Anaesthesiology
15. Katsaragakis S, Papadimitropoulos K, Antonakis P, Strergiopoulos 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. Crit Care Med. 2000 28(2):426-32.
16. Γκολφινοπούλου Κ, Δαφνή Ο, Κουβατσέας Γ, Καραγιάννης Γ, Παπαδήμα Κ. Σύγκριση δεικτών βαρύτητας νόσου σε μονάδα εντατικής

θεραπείας. Νοσηλευτική 2006;45(1):78-91.

17. Abdelbaset S, Magda A, Intessar S, Ahmed A. Comparison of the mortality prediction of different ICU scoring systems (APACHE II and III, SAPS II, and SOFA) in a single-center ICU subpopulation with acute respiratory distress syndrome
18. Freire P, Romãozinho J, Amaro P, Ferreira M ,Sofia S. Prognostic Scores in a Gastroenterology Intensive Care Unit. REV ESP ENFERM DIG (Madrid) 2010 ;102 :596-601
19. Χονδρογιάννης Κ,Κιτσάκος Α, Δούλης Α, Νάκος Γ. Surviving Sepsis Campaign. Ανασκόπηση άρθρου :Society of Critical Care medicine.
20. Harrison D , Parry G, Carpenter J, Short A, Rowan K. A new risk prediction model for critical care: The Intensive Care National Audit & Research Centre (ICNARC) model. Crit Care Med 2007, 35:1091−1098
21. De Lange Dw, Dusseljee J, Brinkman S, Van Berkel G, Van Maanen R, Bosman Rj et all. Severity of illness and outcome in ICU patients in the Netherlands: Results from the NICE registry 2006−2007. Neth J Crit Care 2009, 13:16−22
22. Vasilevskis E, Kuzniewicz M, Cason B, Lane R, Dean M, Clayt et all. Mortality probability model III and simplified acute physiology score II: Assessing their value in predicting length of stay and comparison to APACHE IV. Chest 2009, 136:89−101
23. Duke G, Santamaria J, Shann F, Stow P, Pilcher D, Ernest D et al. Critical care outcome prediction equation (COPE) for adult intensive care. Crit Care Resusc 2008, 10:41

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

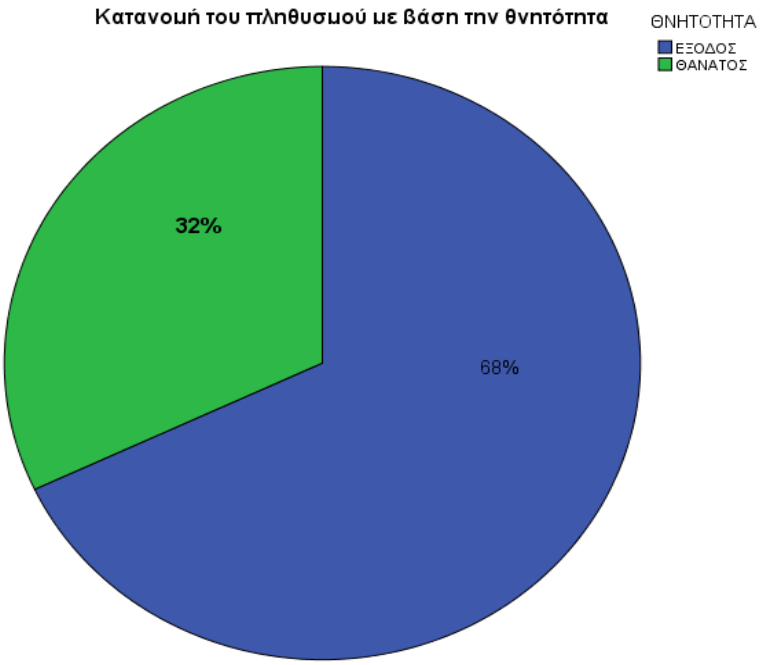
Πίνακας 1: Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος και συστήματα κατάταξης βαρύτητας της νόσου.

Μεταβλητές	**Μέση τιμή ± ΤΑ**	**% (n)**
Φύλο		
Άνδρες		62,5 (125)
Γυναίκες		37,5 (75)
Ηλικία, *(σε έτη)*	58,02±19,02	
APACHE II	22,3±8,03	
SAPS II	37,03±16,1	

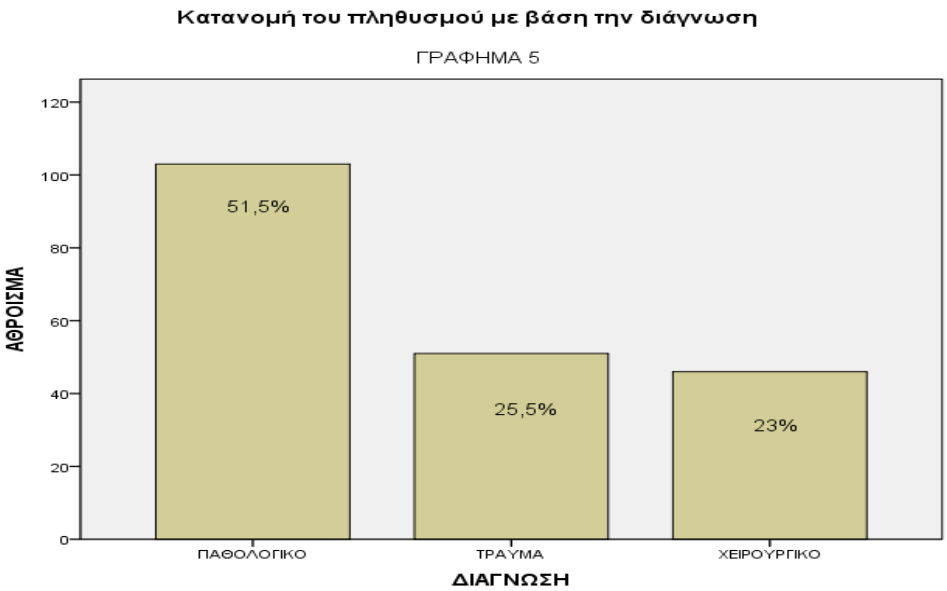
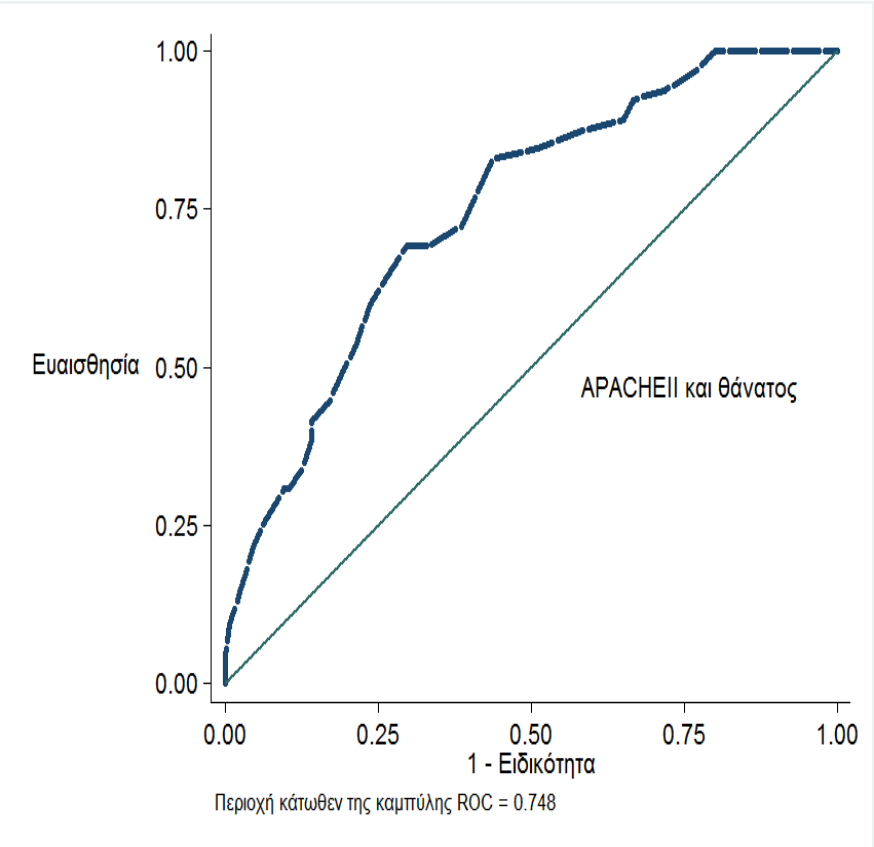
Πίνακας 3. Μονοπαραγοντική και πολυπαραγοντική λογιστική παλινδρόμηση για την εμφάνιση θανάτου στους ασθενείς της μελέτης μας (n=200).

Παράμετρος	**OddsRatio (95%διαστήματα εμπιστοσύνης)**	**p-value**	**Πολυπαραγοντική ανάλυση**	**OddsRatio (95%διαστήματα εμπιστοσύνης)**	**p-value**
Ηλικία	1.04(1.02-1.06)	<0.001		1.02(0.997-1.06)	0.577
Φύλο	1.17(0.637-2.35)	0.612		1.24(0.618-2.49)	0.545
Διάγνωση	0.934(0.655-1.33)	0.705		1.38(0.906-2.1)	0.133
APACHE II	1.13(1.08-1.18)	<0.001		1.1(1.01-1.19)	0.036
SAPS II	1.06(1.04-1.09)	<0.001		1.01(0.97-1.06)	0.577
Odds Ratio: πηλίκο συμπληρωματικών πιθανοτήτων					

Γράφημα 1 :Κατανομή του πληθυσμού με βάση την θνητότητα



Γράφημα 2. Κατανομή του πληθυσμού με βάση την διάγνωση



Σχήμα 1. Καμπύλη χειριστή (ROC curve) για την πρόγνωση εμφάνισης θανάτου στη μελέτη μας από την μεταβλητή APACHE II