ePublishing

EKT ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Health & Research Journal

Vol 1, No 1 (2015)

Volume 1 issue 1 October - December 2015

Causes influencing the length of stay of cardiac surgery patients in the intensive care unit

Nikoleta Dimitropoulou, Aggeliki Stamou, Christina Marvaki

doi: 10.12681/healthresj.19279

To cite this article:

Dimitropoulou, N., Stamou, A., & Marvaki, C. (2015). Causes influencing the length of stay of cardiac surgery patients in the intensive care unit. *Health & Research Journal*, *1*(1), 40–55. https://doi.org/10.12681/healthresj.19279

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 01/03/2026 16:29:43

ΕΡΕΥΝΑ

ΑΙΤΙΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΑΤΕΙΝΟΥΝ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΗΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Δημητροπούλου Νικολέτα[1], Δοκουτσίδου Ελένη[2], Στάμου Αγγελική[2], Καλογιάννη Αντωνία[2], Μαρβάκη Χριστίνα[3]

1. MSc Νοσηλεύτρια, Καρδιοχειρουργική Μ.Ε.Θ., "Ευρωκλινική" Αθηνών
2. Καθηγήτρια Εφαρμογών, Τμήμα Νοσηλευτικής, Τ.Ε.Ι. Αθήνας
3. Ομότιμη Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Τ.Ε.Ι. Αθήνας

DOI: 10.5281/zenodo.32562

Περίληψη

Εισαγωγή: Η επίπτωση της μετεγχειρητικής νοσηρότητας έχει αυξηθεί γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε παράταση της νοσηλείας του ασθενή στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) αλλά και γενικά στο νοσοκομείο.
Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των επιπλοκών μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση που πιθανόν ευθύνονται για την παράταση της νοσηλείας των ασθενών στην ΜΕΘ.
Υλικό και Μέθοδος: Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 80 ασθενείς, οι οποίοι νοσηλεύτηκαν σε ΜΕΘ γενικού νοσοκομείου της Αθήνας από τον Ιανουάριο του 2013 έως τον Ιούνιο του 2014. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ειδική φόρμα καταγραφής, με πληροφορίες που προέρχονταν από τους ιατρικούς φακέλους των ασθενών. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το IBM SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Sciences).
Αποτελέσματα: Αναφορικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και το ιατρικό ιστορικό των ασθενών του δείγματος μελέτης, η πλειοψηφία ήταν άντρες (58,7%, n=47), με μέση ηλικία τα 73 έτη και με μέσο χρόνο νοσηλείας τις 3,3 ημέρες. Οι σημαντικότερες αιτίες παράτασης νοσηλείας ήταν η αναπνευστική ανεπάρκεια (20%, n=16), οι αρρυθμίες (17,5%, n=14), η αιμορραγία (15%, n=12), το έμφραγμα μυοκαρδίου (11,3%, n=9) και το πνευμονικό οίδημα (10%, n=8). Έπειτα από τη διμεταβλητή ανάλυση προέκυψε στατιστική σχέση στο επίπεδο του 0,20 ($p<0,20$) μεταξύ της αιτίας παράτασης νοσηλείας και της ηλικίας, της στεφανιαίας νόσου ως αιτίας εισόδου, της αορτοστεφανιαίας παράκαμψης, του σακχαρώδη διαβήτη και της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας.
Συμπεράσματα: Οι ασθενείς με ιστορικό καρδιακής ανεπάρκειας, σακχαρώδη διαβήτη ή αποφρακτικής πνευμονοπάθειας φαίνεται να έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες για παράταση της νοσηλείας τους στην ΜΕΘ μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση. Η έγκαιρη αναγνώριση των δημογραφικών και κλινικών παραγόντων που μπορεί να οδηγήσουν στην παράταση της διάρκειας νοσηλείας των ασθενών στην ΜΕΘ μπορεί να παρέχει πολύ σημαντικές πληροφορίες για το πώς μπορεί να βελτιωθεί η περιεγχειρητική φροντίδα του ασθενή.

Λέξεις-κλειδιά: Επέμβαση ανοικτής καρδιάς, παράταση νοσηλείας, Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, επιπλοκές.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: *Δημητροπούλου Νικολέτα, nicdim@gmail.com*

ORIGINAL ARTICLE

CAUSES INFLUENCING THE LENGTH OF STAY OF CARDIAC SURGERY PATIENTS IN THE INTENSIVE CARE UNIT

Dimitropoulou Nikoleta[1], Dokoutsidou Eleni[2], Stamou Aggeliki[2], Kalogianni Antonia[2] Marvaki Christina[3]

1. RN, MSc, Cardiac Surgery I.C.U., "Euroclinic" of Athens
2. Laboratory Instructor, Nursing Department Technological Educational Institute, Athens
3. Emeritus Professor, Nursing Department Technological Educational Institute, Athens

DOI: 10.5281/zenodo.32562

Abstract

Introduction: The incidence of postoperative morbidity has increased, a fact which may lead to prolonged hospitalization of the patient in the Intensive Care Unit (ICU) and generally in the hospital.
Aim: The aim of the present study was to explore the complications after cardiac surgery responsible for the prolonged stay of patients in the ICU.
Material and method: The studied sample consisted of 80 patients who were hospitalized in the Intensive Care Unit General Hospital of Athens from January 2013 to June 2014. For data collection a special registration form with information coming from the medical records of patients was used. Data analysis was performed by the IBM SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Sciences).
Results: Regarding to demographic characteristics Regarding the demographic characteristics and medical history of the studied sample, the majority were male (58.7%, n=47), with a mean age of 73 years and an average hospital stay of 3.3 days. The major causes of prolonged ICU stay was respiratory failure (20%, n=16), arrhythmias (17.5%, n = 14), bleeding (15%, n=12), myocardial infarction (11.3%, n=9), and pulmonary edema (10%,n=8). The bivariate analysis showed statistical relationship to the level of 0,20 (p<0,20) between the prolonged ICU stay and age, coronary artery disease as the cause of entry, coronary artery bypass, diabetes melitus and chronic obstructive pulmonary disease.
Conclusion: Patients with a history of heart failure, diabetes or obstructive pulmonary disease seems to have a greater chance for a prolonged ICU stay after cardiac surgery. Early recognition of demographic and clinical factors that may lead to the prolonged ICU stay can provide very important information about how to improve perioperative care of the patient.

Key-words: Open heart surgery, prolonged hospitalization, Intensive Care Unit, complications.

Corresponding author: *Dimitropoulou Nikoleta, nicdim@gmail.com*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες, τα ποσοστά θνησιμότητας μετά από επέμβαση ανοικτής καρδιάς έχουν μειωθεί σημαντικά. Ωστόσο, η επίπτωση της μετεγχειρητικής νοσηρότητας έχει αυξηθεί, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε παράταση της νοσηλείας του ασθενή στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ).[1] Παράλληλα, οι ασθενείς που υποβάλλονται σε καρδιοχειρουργική επέμβαση τείνουν να είναι μεγαλύτερης ηλικίας με μεγαλύτερα ποσοστά συννοσηρότητας. Κατά συνέπεια, ο κίνδυνος μετεγχειρητικών επιπλοκών έχει αυξηθεί, οδηγώντας τους ασθενείς σε παρατεταμένη νοσηλεία στην ΜΕΘ αλλά και στο νοσοκομείο γενικότερα.[2]

Η διάρκεια νοσηλείας των ασθενών μετά από επέμβαση ανοικτής καρδιάς ποικίλει από μια έως περισσότερες από 2 ημέρες. Η παράταση της νοσηλείας στην ΜΕΘ όχι μόνο αυξάνει το κόστος νοσηλείας αλλά παράλληλα μπορεί να εμποδίζει και την πραγματοποίηση επόμενων χειρουργικών επεμβάσεων καθώς μειώνεται η διαθεσιμότητα των κλινών. Επιπλέον, επιβαρύνονται ψυχολογικά και οικονομικά τα μέλη της οικογένειας του ασθενή και με τη σειρά του το σύστημα υγείας της κάθε χώρας.[1]

Η ικανότητα του να προβλέπει κανείς τη διάρκεια παραμονής του ασθενή στην ΜΕΘ είναι πολύ σημαντική, για το λόγο αυτό τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει προσπάθειες να αναπτυχθούν μοντέλα εκτίμησης της παραμονής του ασθενή στην ΜΕΘ.[3,4] Οι περισσότερες μελέτες[5-7] που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη των συγκεκριμένων μοντέλων εστίασαν την προσοχή τους σε παράγοντες που αφορούν κυρίως την προεγχειρητική περίοδο του ασθενή, αγνοώντας τους παράγοντες που σχετίζονται με την ίδια την επέμβαση.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών στην ΜΕΘ είναι συγκεκριμένες ιατρικές παρεμβάσεις, οι επιπλοκές που μπορεί να εμφανίσει ο ασθενής, τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων καθώς και η έλλειψη επικοινωνίας μεταξύ της ομάδας φροντίδας του ασθενή και του οικογενειακού του περιβάλλοντος η οποία οδηγεί σε σύγχυση και αδικαιολόγητη παράταση της νοσηλείας του ασθενή στην ΜΕΘ.[1,8,9]

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των επιπλοκών μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση που πιθανόν ευθύνονται για την παράταση της νοσηλείας των ασθενών στην ΜΕΘ.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Στη μελέτη συμμετείχαν όλοι οι ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε καρδιοχειρουργική μονάδα εντατικής θεραπείας γενικού νοσοκομείου του νομού Αττικής, κατά το χρονικό διάστημα από τον Ιανουάριο του 2014 έως τον Ιούνιο του 2014. Οι ασθενείς εισήχθησαν στην καρδιοχειρουργική Μ.Ε.Θ. λόγω επιπλοκών που παρουσίασαν μετά την καρδιοχειρουργική επέμβαση. Στο δείγμα της μελέτης συμμετείχαν όλοι εκείνοι οι ασθενείς οι οποίοι παρέμειναν στην καρδιοχειρουργική Μ.Ε.Θ. περισσότερο του ενός εικοσιτετραώρου ανεξαρτήτου ηλικίας και φύλου. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ειδική φόρμα καταγραφής, με πληροφορίες που προέρχονταν από τους ιατρικούς φακέλους των ασθενών.

Ειδικότερα, το έντυπο καταγραφής, αποτελούνταν από 2 μέρη. Συγκεκριμένα, το πρώτο μέρος περιελάμβανε τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών, όπως η ηλικία, το φύλο, καθώς επίσης και τα ανθρωπομετρικά και κλινικά χαρακτηριστικά όπως το σωματικό βάρος, το ύψος, η αιτία εισόδου, το είδος της επέμβασης, η αιτία της παράτασης της νοσηλείας τους στην Μ.Ε.Θ. Στο δεύτερο μέρος καταγράφηκαν εργαστηριακοί δείκτες όπως: η γενική αίματος, χρόνοι πήξεως, ηλεκτρολύτες, γλυκόζη, ουρία, κρεατινίνη και τιμές αερίων αίματος όπως η μερική πίεση οξυγόνου (PO_2), η μερική πίεση διοξειδίου του άνθρακα (PCO_2) και το pH.

Ηθική και δεοντολογία

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μετά από έγγραφη άδεια από το Επιστημονικό Συμβούλιο του νοσοκομείου. Κατά τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης τηρήθηκαν όλες οι βασικές αρχές ηθικής και δεοντολογίας.

Στατιστική Ανάλυση

Οι κατηγορικές μεταβλητές περιγράφονται με τη μορφή απόλυτων και σχετικών (%) συχνοτήτων. Όλες οι συνεχείς μεταβλητές περιγράφονται ως μέσοι (± τυπικές αποκλίσεις). Ο έλεγχος των Kolmogorov-Smirnov και τα διαγράμματα κανονικότητας χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο της κανονικής κατανομής των ποσοτικών μεταβλητών. Βρέθηκε πως οι ποσοτικές μεταβλητές ακολουθούσαν την κανονική κατανομή.Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ μιας ποσοτικής μεταβλητής και μιας διχοτόμου μεταβλητής χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος t (student's t-test).Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ δυο κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος x^2 (chi-square test) και ο ακριβής έλεγχος του Fisher (Fisher's exact test). Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ δυο ποσοτικών μεταβλητών που ακολουθούσαν την κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson (Pearson's correlation coefficient). Επιπλέον, εφαρμόστηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση (multivariate linear regression) με εξαρτημένη μεταβλητή τη διάρκεια νοσηλείας και πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση (multivariate logistic regression), με εξαρτημένη μεταβλητή την αιτία παράτασης της νοσηλείας.

Το αμφίπλευρο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε ίσο με 0,05. Έτσι, σχέσεις με $p<0,05$ θεωρήθηκαν ως στατιστικά σημαντικές. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το IBM SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Sciences).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 80 ασθενείς. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών. Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται τα κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών. Η μέση διάρκεια νοσηλείας των ασθενών ήταν 3,3 ημέρες, στο 76,2% αιτία εισόδου υπήρξε η στεφανιαία νόσος, στο 33,8% ανεπάρκεια βαλβίδας. Συγκεκριμένα, το 77,5% υποβλήθηκε σε αορτοστεφανιαία παράκαμψη, το 20% σε αντικατάσταση αορτικής βαλβίδας και το 12,5% σε αντικατάσταση μητροειδούς. Οι σημαντικότερες αιτίες παράτασης νοσηλείας ήταν η αναπνευστική ανεπάρκεια (20%), οι αρρυθμίες (17,5%), η αιμορραγία (15%), το έμφραγμα (11,3%) και το

πνευμονικό οίδημα (10%). Το 30% των ασθενών έπασχε από σακχαρώδη διαβήτη, το 36,2% από αρτηριακή υπέρταση, το 10% από νεφρική ανεπάρκεια, το 15% από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και το 27,5% από καρδιακή ανεπάρκεια. Το 98,8% των ασθενών είχε κλάσμα εξώθησης ≤50%, το 71,3% εμφάνιζε υψηλή χοληστερίνη, το 71,3% υψηλά τριγλυκερίδια, το 61,2% υψηλή λιποπρωτεΐνη και το 12,5% χαμηλές τιμές HDL.

Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των ασθενών κατά τη νοσηλεία προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά.

Διάρκεια νοσηλείας

Στον πίνακα 4 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά και τη διάρκεια νοσηλείας. Μετά τη διμεταβλητή ανάλυση προέκυψε στατιστική σχέση στο επίπεδο του 0,20 (p<0,20) μεταξύ της διάρκειας νοσηλείας και του δείκτη μάζας σώματος, της σωματικής άσκησης, της μεσογειακής διατροφής, της καρδιακής ανεπάρκειας, της υψηλής χοληστερίνης, των υψηλών τριγλυκεριδίων και της χαμηλής HDL. Για τον λόγο αυτόν, εφαρμόστηκε πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση, τα αποτελέσματα της οποίας φαίνονται στον πίνακα 5. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης, προκύπτουν τα εξής:

- Οι ασθενείς με υψηλή HDL είχαν μεγαλύτερη μέση διάρκεια νοσηλείας σε σχέση με ασθενείς με χαμηλή HDL.
- Οι ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια είχαν μεγαλύτερη μέση διάρκεια νοσηλείας σε σχέση με ασθενείς χωρίς καρδιακή ανεπάρκεια.
- Οι παραπάνω μεταβλητές ερμηνεύουν το 11% της μεταβλητότητας της διάρκειας νοσηλείας.

Αιτίες παράτασης νοσηλείας

Στον πίνακα 6 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά και την αιτία παράτασης νοσηλείας. Έπειτα από τη διμεταβλητή ανάλυση προέκυψε στατιστική σχέση στο επίπεδο του 0,20 (p<0,20) μεταξύ της αιτίας παράτασης νοσηλείας και της ηλικίας, της στεφανιαίας νόσου ως αιτίας εισόδου, της αορτοστεφανιαίας παράκαμψης, του σακχαρώδη διαβήτη και της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας. Για τον λόγο αυτόν, εφαρμόστηκε πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση, τα αποτελέσματα της οποίας φαίνονται στον πίνακα 7. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής λογιστικής παλινδρόμησης, στους ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια η συχνότερη αιτία παράτασης της νοσηλείας προέρχονταν από το αναπνευστικό σύστημα σε σχέση με τους ασθενείς χωρίς χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Η μεταβλητή αυτή (χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια) ερμηνεύει το 23% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής (αιτία παράτασης της νοσηλείας).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, οι κυριότερες αιτίες παράτασης της νοσηλείας στην ΜΕΘ για τους ασθενείς μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση ήταν η ύπαρξη καρδιακής ανεπάρκειας (με βάση την ταξινόμηση κατά New York Heart Association) πριν από το

χειρουργείο, η ηλικία, η στεφανιαία νόσος ως αιτία εισόδου, ο σακχαρώδης διαβήτης και η αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Υπάρχουν πολλές μελέτες[10-12] που υπογραμμίζουν τη σχέση ορισμένων παραγόντων με την παράταση της νοσηλείας των ασθενών στην ΜΕΘ μετά από χειρουργικές επεμβάσεις και κυρίως επεμβάσεις καρδιάς.

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι ο βαθμός της καρδιακής ανεπάρκειας και το ιστορικό του σακχαρώδη διαβήτη μπορεί να επηρεάσει τη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών στην ΜΕΘ. Σε ανάλογη μελέτη οι Lazar και συν.,[13] προσπάθησαν να διερευνήσουν τους παράγοντες που ευθύνονται για την παράταση της νοσηλείας των ασθενών μετά από αορτοστεφανιαία παράκαμψη, σε δείγμα 194 ασθενών. Για το 37% των συμμετεχόντων στην μελέτη, η μέση διάρκεια νοσηλείας ήταν >7 ημέρες. Οι παράγοντες που εντοπίστηκαν ως υπεύθυνοι για την παράταση της νοσηλείας τους ήταν ο βαθμός της καρδιακής ανεπάρκειας, η προηγούμενη νοσηλεία τους σε στεφανιαία ΜΕΘ (πριν από την επέμβαση), η νεφρική ανεπάρκεια καθώς και το ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη. Επιπλέον, οι αρρυθμίες, η αναπνευστική ανεπάρκεια και η πνευμονία θεωρήθηκαν στατιστικά σημαντικοί παράγοντες υπεύθυνοι για την παράταση της νοσηλείας των ασθενών μετά από την επέμβαση.

Οι Michalopoulos και συν.,[3] σε αντίστοιχη μελέτη που περιελάμβανε δείγμα 652 ασθενών που υποβλήθηκαν σε επέμβαση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης είχαν σκοπό να διερευνήσουν τους παράγοντες που οδηγούν στην παράταση νοσηλείας των ασθενών στην ΜΕΘ. Έγινε καταγραφή του κλάσματος εξωθήσεως προεγχειρητικά και της χορήγησης ινοτρόπων φαρμάκων τις πρώτες 6 ώρες στην ΜΕΘ. Βάσει των αποτελεσμάτων, οι ασθενείς που είχαν χαμηλό κλάσμα εξώθησης, έλαβαν παραπάνω από ένα ινότροπο φάρμακο και μεγάλο αριθμό μονάδων συμπυκνωμένων ερυθρών και παραγώγων αίματος παρέμειναν στην ΜΕΘ για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από το συνηθισμένο.

Ανάλογη μελέτη των Azarfarin και συν.,[14] αναφέρουν σημαντική σχέση ανάμεσα στη διάρκεια νοσηλείας στην ΜΕΘ και στην αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια με κλάσμα εξώθησης του ασθενή <40%. Στα συμπεράσματά τους αναφέρουν ότι οι συγκεκριμένοι ασθενείς χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να αποκτήσουν αιμοδυναμική σταθερότητα, να αποδεσμευθούν από τον μηχανικό αερισμό και έτσι παραμένουν για περισσότερες ημέρες στην ΜΕΘ.

Όσον αφορά στην ηλικία των ασθενών, η αρνητική επίδραση που μπορεί να έχει η μεγαλύτερη ηλικία στη διάρκεια νοσηλείας των καρδιοχειρουργημένων στην ΜΕΘ μπορεί να οφείλεται και στις συνοδές παθήσεις οι οποίες οδηγούν σε μειωμένη ικανότητα των συγκεκριμένων ασθενών να ανταπεξέλθουν στο χειρουργικό στρες. Αντίθετα, οι ασθενείς που δεν έχουν προεγχειρητικούς παράγοντες κινδύνου, συμπεριλαμβανομένου και των νεότερων σε ηλικία ασθενών, έχουν πιο σύντομη διάρκεια νοσηλείας στην ΜΕΘ και είναι πιο πιθανόν να είναι υποψήφιοι για τη γρήγορη διακίνησή τους εντός 24 ωρών στην κλινική (fast track patients).[15]

Η παρούσα μελέτη διέπεται από κάποιους περιορισμούς όπως είναι αυτοί του μικρού δείγματος της μελέτης και το γεγονός ότι δεν χρησιμοποιήθηκε κάποιος δείκτης πρόβλεψης της διάρκειας νοσηλείας στην ΜΕΘ ώστε να

συμπεριληφθούν και παράγοντες που αναφέρονται κατά τη διάρκεια της επέμβασης.[16] Για παράδειγμα, η μετάγγιση αίματος και παραγώγων στο χειρουργείο, η χορήγηση ινοτρόπων φαρμάκων, η διάρκεια της επέμβασης, η διάρκεια της μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής και η χρήση ή μη απινιδιστή κατά την επέμβαση, αποτελούν παράγοντες που δεν συμπεριλήφθηκαν στην μελέτη.

Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται ότι η ικανότητα του να προβλέψει κανείς τη διάρκεια παραμονής του ασθενή στην ΜΕΘ δεν έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να πραγματοποιηθεί με ακρίβεια ή ότι είναι ιδιαίτερα χρήσιμη. Έχουν γίνει προσπάθειες να αναπτυχθούν μοντέλα πρόβλεψης της παραμονής στην ΜΕΘ κυρίως σε καρδιοχειρουργημένους ασθενείς, παρόλ' αυτά η πλειοψηφία των μοντέλων εμφανίζονται πολύπλοκα και καθόλου πρακτικά. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι όλες οι μελέτες αγνοούν παράγοντες που σχετίζονται με την ίδια την επέμβαση.

Οι Tu και συν.,[17] ενώ υποστήριξαν ότι η διάρκεια νοσηλείας στην ΜΕΘ μπορεί να προβλεφθεί χρησιμοποιώντας έναν πολυπαραγοντικό δείκτη πρόβλεψης (σκορ 0-12, με το χαμηλότερο να υποδηλώνει παραμονή στην ΜΕΘ για λίγες ημέρες) διαπίστωσαν ότι οι ασθενείς δεν παρέμειναν τον προβλεπόμενο χρόνο και χρειάστηκε να νοσηλευθούν παραπάνω ώρες ή και ημέρες στην ΜΕΘ. Σε άλλη μελέτη, οι Xu και συν.,[18] ανέφεραν ότι η διάρκεια παραμονής στην ΜΕΘ μπορεί να προβλεφθεί χρησιμοποιώντας έναν δείκτη εκτίμησης κινδύνου που περιελάμβανε παράγοντες όπως ηλικία, φύλο, κλάσμα εξώθησης προεγχειρητικά, το είδος της επέμβασης και η επανεπέμβαση. Παρ' όλα αυτά, η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρει ότι η μέση διάρκεια παραμονής των ασθενών στην ΜΕΘ μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση είναι οι 2 ημέρες.[19]

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια επηρεάζει τη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών στην ΜΕΘ. Σε συμφωνία με το παραπάνω εύρημα, οι Eltheni και συν.,[20] αναφέρουν σε μελέτη τους ότι οι μεταβλητές που περιλαμβάνονται στο Euroscore, το εργαλείο εκτίμησης του διεγχειρητικού κινδύνου σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κινδύνου και πρόγνωσης της παρατεταμένης νοσηλείας των ασθενών στην ΜΕΘ. Ανάμεσα σε αυτούς τους παράγοντες είναι και η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι ασθενείς με ιστορικό καρδιακής ανεπάρκειας, σακχαρώδη διαβήτη ή αποφρακτικής πνευμονοπάθειας φαίνεται να έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες για παράταση της νοσηλείας τους στην ΜΕΘ μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση. Η έγκαιρη αναγνώριση των δημογραφικών και κλινικών παραγόντων που μπορεί να οδηγήσουν στην παράταση της διάρκειας νοσηλείας των ασθενών στην ΜΕΘ μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση μπορεί να παρέχει πολύ σημαντικές πληροφορίες για το πώς μπορεί να βελτιωθεί η περιεγχειρητική φροντίδα του ασθενή. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα να προγραμματίζονται οι επεμβάσεις τον κατάλληλο χρόνο με πιο αποτελεσματικό τρόπο, αυξάνοντας έτσι τον αριθμό των επεμβάσεων χωρίς να υπάρχει η υποχρέωση να αυξηθούν οι διαθέσιμες κλίνες στις ΜΕΘ. Αυτό

συνεπάγεται, καλύτερη ποιότητα φροντίδας για τους ασθενείς και μείωση του κόστους για τον ίδιο τον ασθενή, το νοσοκομείο και κατ' επέκταση για τους φορείς υγείας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Gruenberg DA, Shelton W, Rose SL, Rutter AE, Socaris S, McGee. Factors influencing length of stay in the intensive care unit. Am J Crit Care 2006; 15 (5): 509-9.
2. Eltheni R, Giakoumidakis K, Brokalaki H, Galanis P, Nenekidis I, Fildissis G.Predictors of Prolonged Stay in the Intensive Care Unit following Cardiac Surgery.ISRN Nurs 2012;2012:691561.
3. Michalopoulos A, Tzelepis G, Pavides G, Kriaras J, Dafni U, Geroulanos S. J Determinants of duration of ICU stay after coronary artery bypass graft surgery. Br J Anaesth 1996; 77 (2): 208-12.
4. Ghotkar SV, Grayson AD, Farbi BM, Dihmis WC, Pullan DM. Preoperative calculation of risk for prolonged, intensive care unit stay following coronary artery bypass grafing. J Cardiothorac Surg 2006; 31; 1:14.
5. Nakasuji M , Matsushita M Asada A, J Anesth. Risk factors for prolonged ICU stay in patiens following coronary artery bypass grafing with along duration of cardiopulmonary bypass 2009; 19 (2): 118-23.
6. Christakis GT, Fremes SE, Naylor CD, Chen E, Rao V, Goldman BS. Impact of predperative risk and perioperative morbitity, on ICU stay following Coronary bypass surgery. Cardiovasc Surg 1996; 4 (1): 29-35.
7. Xu J, Go Y, Pan S, Liu F, Shiy A. Preoperative and intra operative model of prolonged intensive Care unit stay for valvular surgery. J Heart Value Dis 2006; 15 (2): 219-24.
8. Shelton W, Moore CD, Socaris S, Gao J, Dowling J.The effect of a family support intervention on family satisfaction, length-of-stay, and cost of care in the intensive care unit.Crit Care Med 2010;38(5):1315-20.
9. Moore CD, Bernardini GL, Hinerman R, Sigond K, Dowling J, Wang DB, Shelton W.The effect of a family support intervention on physician, nurse, and family perceptions of care in the surgical, neurological, and medical intensive care units.Crit Care Nurs Q 2012;35(4):378-87.
10. Collins TC, Daley J, Henderson WH, Khuri SF.Risk factors for prolonged length of stay after major elective surgery.Ann Surg 1999;230(2):251-9.
11. De Maria R, Mazzoni M, Parolini M, Gregori D, Bortone F, Arena V, et al. Predictive value of EuroSCORE on long term outcome in cardiac surgery patients: a single institution study.Heart 2005;91(6):779-84.
12. Celkan MA, Ustunsoy H, Daglar B, Kazaz H, Kocoglu H.Readmission and mortality in patients undergoing off-pump coronary artery bypass surgery with fast-track recovery protocol.Heart Vessels 2005;20(6):251-5.
13. Lazar HL, Fitzgerald C, Gross S, Heeren T, Aldea GS, Shemin RJ.Determinants of length of stay after coronary artery bypass graft surgery.Circulation 1995;92(9 Suppl):II20-4.
14. Azarfarin R, Ashouri N, Totonchi Z, Bakhshandeh H, Yaghoubi A. Factors influencing prolonged ICU stay after open heart surgery.Res Cardiovasc Med 2014;3(4):e20159.
15. Celkan MA, Ustunsoy H, Daglar B, Kazaz H, Kocoglu H.Readmission and mortality in patients undergoing off-pump coronary artery bypass surgery with fast-track recovery protocol.Heart Vessels 2005;20(6):251-5.
16. Hein OV, Birnbaum J, Wernecke K, England M, Konertz W, Spies C.Prolonged intensive care unit stay in cardiac surgery: risk factors and long-term-survival.Ann Thorac Surg 2006;81(3):880-5.

17. Tu JV, Jaglal SB, Naylor CD.Multicenter validation of a risk index for mortality, intensive care unit stay, and overall hospital length of stay after cardiac surgery. Steering Committee of the Provincial Adult Cardiac Care Network of Ontario.Circulation 1995;91(3):677-84.
18. Xu J, Ge Y, Pan S, Liu F, Shi Y.A preoperative and intraoperative predictive model of prolonged intensive care unit stay for valvular surgery.J Heart Valve Dis 2006;15(2):219-24.
19. Messaoudi N, De Cocker J, Stockman BA, Bossaert LL, Rodrigus IE.Is EuroSCORE useful in the prediction of extended intensive care unit stay after cardiac surgery?Eur J Cardiothorac Surg 2009;36(1):35-9.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 1. Κατανομή του δείγματος της μελέτης σύμφωνα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών.

Μεταβλητές	
Φύλο, Άντρες, n (%)	47 (58,7)
Ηλικία, έτη, ΜΤ±ΤΑ	73 ±13,3
Βάρος (kg), ΜΤ±ΤΑ	89,1 ±17,8
Ύψος (m), ΜΤ±ΤΑ	1,7 ±0,1
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m^2), ΜΤ±ΤΑ	29,9 ±5,3
Καπνιστές, Ναι, n (%)	67 (83,7)
Σωματική άσκηση, Ναι, n (%)	9 (11,3)
Μεσογειακή διατροφή, Ναι, n (%)	5 (6,3)

ΜΤ: μέση τιμή

ΤΑ: τυπική απόκλιση

Πίνακας 2. Κατανομή του δείγματος της μελέτης σύμφωνα με τα κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών.

Μεταβλητές	
Διάρκεια νοσηλείας, ημέρες, ΜΤ±ΤΑ	3,3 ±0,5
Στεφανιαία νόσος ως αιτία εισόδου, Ναι, n (%)	61 (76,2)
Ανεπάρκεια βαλβίδας ως αιτία εισόδου, Ναι, n (%)	27 (33,8)
Αορτοστεφανιαία παράκαμψη, Ναι, n (%)	62 (77,5)
Αντικατάσταση αορτικής βαλβίδας, Ναι, n (%)	16 (20,0)
Αντικατάσταση μιτροειδούς βαλβίδας, Ναι, n (%)	10 (12,5)
Αιτία παράτασης νοσηλείας, n (%)	
Αιμορραγία	12 (15,0)
Εγκεφαλικό επεισόδιο	3 (3,8)
Αρρυθμίες	14 (17,5)
Περικαρδίτιδα	3 (3,8)
Συλλογή πλευριτικού υγρού	3 (3,8)
Οξύ Έμφραγμα Μυοκαρδίου	9 (11,3)
Αναπνευστική ανεπάρκεια	16 (20,0)
Αιμοδυναμική αστάθεια	6 (7,5)
Πνευμονικό οίδημα	8 (10,0)
Καρδιακή Ανακοπή	2 (2,5)
Νεφρική ανεπάρκεια	4 (5,0)
Σακχαρώδης Διαβήτης, Ναι, n (%)	24 (30,0)
Αρτηριακή Υπέρταση, Ναι, n (%)	29 (36,2)
Νεφρική ανεπάρκεια, Ναι, n (%)	8 (10,0)
Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, Ναι, n (%)	12 (15,0)
Καρδιακή ανεπάρκεια, Ναι, n (%)	22 (27,5)
Κλάσμα εξώθησης, Ναι, n (%)	79 (98,8)
Υψηλή χοληστερίνη, Ναι, n (%)	57 (71,3)
Υψηλά τριγλυκερίδια, Ναι, n (%)	57 (71,3)
Υψηλή λιποπρωτεΐνη, Ναι, n (%)	49 (61,2)
Χαμηλή HDL, Ναι, n (%)	10 (12,5)

ΜΤ: μέση τιμή
ΤΑ: τυπική απόκλιση

Πίνακας 3. Κατανομή του πληθυσμού σύμφωνα με τα κλινικά χαρακτηριστικά κατά τη νοσηλεία του σε προεγχειρητικό και μετεγχειρητικό στάδιο

Κλινικά Χαρακτηριστικά	Προεγχειρητικά	Μετεγχειρητικά			
		Πρώτη ημέρα	Δεύτερη ημέρα	Τρίτη ημέρα	P-value
Αιματοκρίτης % ΜΤ±ΤΑ	38,5 ±5,6	31,8 ±5,0	33,4 ±5,4	35,5 ±5,3	<0,001
Αιμοσφαιρίνη, gr/dl ΜΤ±ΤΑ	12,5 ±2,5	9,0 ±1,7	10,1 ±1,7	11,3 ±1,9	<0,001
Λευκά αιμοσφαίρια, /mm3ΜΤ±ΤΑ	13.119 ±28.975	24.757 ±38.257	24.233 ±37.607	18.678 ±32.996	0,1
Αιμοπετάλια /mm3 ΜΤ±ΤΑ	233.295 ±94.905	186.339 ±91.446	183.827 ±94.352	187.125 ±93.520	<0,001
KCl, mmol/l ΜΤ±ΤΑ	4,3 ±0,4	3,9 ±0,6	4,4 ±0,4	4,6 ±0,4	<0,001
NaCl mmol/l ΜΤ±ΤΑ	138,8 ±11,7	138,4 ±4,4	139,7 ±4,1	139,8 ±3,8	0,3
Σάκχαρο mg/dl ΜΤ±ΤΑ	111,0 ±33,4	138,4 ±53,8	116,3 ±40,8	110,8 ±34,0	0,03
Χρόνος προθρομβίνης, ΜΤ±ΤΑ	12,8 ±3,2	13,7 ±3,5	13,4 ±3,4	13,3 ±3,3	0,004
INR, ΜΤ±ΤΑ	0,9 ±0,2	1,2 ±0,3	1,1 ±0,2	1,0 ±0,2	0,04
Ουρία mg/dl ΜΤ±ΤΑ	35,9 ±13,5	36,8 ±14,2	36,0 ±12,7	35,7 ±13,2	0,8
Κρεατινίνη mg/dl ΜΤ±ΤΑ	1,0 ±0,5	1,2 ±0,6	1,1 ±0,4)	1,1 ±0,4	0,3
Θερμοκρασία 0CΜΤ±ΤΑ	36,4 ±1,1	35,3 ±0,7	36,9 ±0,7	36,7 ±0,3	<0,001
Σφύξεις, /min ΜΤ±ΤΑ	71,7 ±6,6	81,4 ±24,4	78,7 ±19,2	78,9 ±18,3	0,1
Διαστολική πίεση mmHg ΜΤ±ΤΑ	63,1 ±6,2	67,4 ±16,2	65,1 ±12,4	64,9 ±7,1	0,3
Συστολική πίεση mmHg ΜΤ±ΤΑ	145,0 ±11,2	148,3 ±28,9	139,7 ±20,6	139,6 ±16,6	<0,001
Αναπνοές /minΜΤ±ΤΑ	24,3 ±9,8	25,5 ±10,4	24,9 ±12,2	23,6 ±9,9	0,6
Κορεσμός οξυγόνου, ΜΤ±ΤΑ	98,6 ±2,0	98,6 ±2,5	98,8 ±2,2	98,9 ±2,1	0,1
PCO_2, ΜΤ±ΤΑ	40,9 ±8,2	41,3 ±7,6	41,2 ±7,4	40,6 ±7,1	0,1
PO_2, ΜΤ±ΤΑ	98,5 ±15,5	104,0 ±23,3	104,1 ±19,6	102,1 ±15,6	0,1

ΜΤ±ΤΑ: μέση τιμή ± τυπική απόκλιση

Πίνακας 4. Συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά και τη διάρκεια νοσηλείας.

Χαρακτηριστικό	**Διάρκεια νοσηλείας σε ημέρες**	**P-value**
Φύλο		$0,6^{\alpha}$
Άντρες	3,3 (0,5)	
Γυναίκες	3,2 (0,5)	
Ηλικία	$0,14^{\beta}$	$0,23^{\beta}$
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m^2)	$0,17^{\beta}$	**$0,14^{\beta}$**
Καπνιστές		$0,5^{\alpha}$
Όχι	3,2 (0,4)	
Ναι	3,3 (0,5)	
Σωματική άσκηση		**$<0,001^{\alpha}$**
Όχι	3,3 (0,5)	
Ναι	3,0 (0,0)	
Μεσογειακή διατροφή		**$<0,001^{\alpha}$**
Όχι	3,3 (0,5)	
Ναι	3,0 (0,0)	
Στεφανιαία νόσος ως αιτία εισόδου		$0,7^{\alpha}$
Όχι	3,2 (0,4)	
Ναι	3,3 (0,5)	
Ανεπάρκεια βαλβίδας ως αιτία εισόδου		$0,4^{\alpha}$
Όχι	3,3 (0,6)	
Ναι	3,2 (0,4)	
Αορτοστεφανιαία παράκαμψη		$0,4^{\alpha}$
Όχι	3,2 (0,4)	
Ναι	3,3 (0,5)	
Αντικατάσταση αορτικής βαλβίδας		$0,9^{\alpha}$
Όχι	3,3 (0,5)	
Ναι	3,3 (0,4)	
Αντικατάσταση μιτροειδούς βαλβίδας		$0,7^{\alpha}$
Όχι	3,3 (0,5)	
Ναι	3,2 (0,4)	
Αιτία παράτασης νοσηλείας		$0,4^{\beta}$
Καρδιαγγειακό σύστημα (έμφραγμα, αρρυθμίες, περικαρδίτιδα, ανακοπή, αιμοδυναμική αστάθεια, αιμορραγία)	3,2 (0,5)	
Αναπνευστικό σύστημα (αναπνευστική ανεπάρκεια, πνευμονικό οίδημα, συλλογή πλευριτικού υγρού)	3,3 (0,6)	
Σακχαρώδης Διαβήτης		$0,3^{\alpha}$
Όχι	3,3 (0,6)	
Ναι	3,1 (0,4)	
Αρτηριακή Υπέρταση		$0,3^{\alpha}$
Όχι	3,3 (0,6)	
Ναι	3,2 (0,4)	
Νεφρική ανεπάρκεια		$0,5^{\alpha}$
Όχι	3,3 (0,5)	
Ναι	3,1 (0,4)	
Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια		$0,3^{\alpha}$
Όχι	3,2 (0,4)	

Ναι	3,5 (0,8)	
Καρδιακή ανεπάρκεια		**0,03**[α]
Όχι	3,2 (0,4)	
Ναι	3,5 (0,7)	
Υψηλή χοληστερίνη		**0,16**[α]
Όχι	3,1 (0,5)	
Ναι	3,3 (0,5)	
Υψηλά τριγλυκερίδια		**0,05**[α]
Όχι	3,1 (0,4)	
Ναι	3,3 (0,5)	
Υψηλή λιποπρωτεΐνη		0,22[α]
Όχι	3,2 (0,5)	
Ναι	3,3 (0,5)	
Χαμηλή HDL		**<0,001**[α]
Όχι	3,3 (0,5)	
Ναι	3,0 (0,0)	

Οι τιμές εκφράζονται ως μέση τιμή (τυπική απόκλιση) εκτός και εάν δηλώνεται διαφορετικά.
[α] *έλεγχος t*
[β] *συντελεστής συσχέτισης Pearson*

Πίνακας 5. Πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη διάρκειας νοσηλείας.

	Συντελεστής b	**95% διάστημα εμπιστοσύνης για τον b**	**P-value**
Ασθενείς με μη χαμηλή HDL σε σχέση με ασθενείς με χαμηλή HDL	0,34	0,01 έως 0,67	0,043
Ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια σε σχέση με ασθενείς χωρίς καρδιακή ανεπάρκεια	0,37	0,13 έως 0,61	0,003

Πίνακας 6. Συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά και την αιτία παράτασης νοσηλείας.

Μεταβλητές	**Αιτία παράτασης νοσηλείας**		**P-value**
	Καρδιαγγειακό Σύστημα	**Αναπνευστικό Σύστημα**	
Φύλο			0,21$^{\alpha}$
Άντρες	29 (69,0)	13 (31,0)	
Γυναίκες	17 (54,8)	14 (45,2)	
Ηλικία	71,3 (14,5)$^{\beta}$	76,1 (10,9)$^{\beta}$	**0,01$^{\gamma}$**
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m^2)	29,9 (4,5)$^{\beta}$	31,1 (6,4)$^{\beta}$	0,3$^{\gamma}$
Καπνιστές			0,9$^{\delta}$
Όχι	7 (63,6)	4 (36,4)	
Ναι	39 (62,9)	23 (37,1)	
Σωματική άσκηση			0,9$^{\delta}$
Όχι	40 (62,5)	24 (37,5)	
Ναι	6 (66,7)	3 (33,3)	
Μεσογειακή διατροφή			0,9$^{\delta}$
Όχι	43 (63,2)	25 (36,8)	
Ναι	3 (60,0)	2 (40,0)	
Στεφανιαία νόσος ως αιτία εισόδου			**0,04$^{\alpha}$**
Όχι	15 (83,3)	3 (16,7)	
Ναι	31 (56,4)	24 (43,6)	
Ανεπάρκεια βαλβίδας ως αιτία εισόδου			0,4$^{\alpha}$
Όχι	28 (59,6)	19 (40,4)	
Ναι	18 (69,2)	8 (30,8)	
Αορτοστεφανιαία παράκαμψη			**0,01$^{\alpha}$**
Όχι	15 (88,2)	2 (11,8)	
Ναι	31 (55,4)	25 (44,6)	
Αντικατάσταση αορτικής βαλβίδας			0,3$^{\alpha}$
Όχι	34 (59,6)	23 (40,4)	
Ναι	12 (75,0)	4 (25,0)	
Αντικατάσταση μιτροειδούς βαλβίδας			0,3$^{\delta}$
Όχι	38 (60,3)	25 (39,7)	
Ναι	8 (80,0)	2 (20,0)	
Σακχαρώδης Διαβήτης			**0,07$^{\alpha}$**
Όχι	28 (56,0)	22 (44,0)	
Ναι	18 (78,3)	5 (21,7)	
Αρτηριακή Υπέρταση			0,9$^{\alpha}$
Όχι	29 (63,0)	17 (37,0)	
Ναι	17 (63,0)	10 (37,0)	
Νεφρική ανεπάρκεια			0,6$^{\delta}$

Όχι	44 (63,8)	25 (36,2)	
Ναι	2 (50,0)	2 (50,0)	
Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια			**0,001**[δ]
Όχι	44 (72,1)	17 (27,9)	
Ναι	2 (16,7)	10 (83,3)	
Καρδιακή ανεπάρκεια			0,9[α]
Όχι	32 (62,7)	19 (37,3)	
Ναι	14 (63,6)	8 (36,4)	
Υψηλή χοληστερίνη			0,6[α]
Όχι	13 (68,4)	6 (31,6)	
Ναι	33 (61,1)	21 (38,9)	
Υψηλά τριγλυκερίδια			0,6[α]
Όχι	13 (68,4)	6 (31,6)	
Ναι	33 (61,1)	21 (38,9)	
Υψηλή λιποπρωτεΐνη			0,5[α]
Όχι	15 (57,7)	11 (42,3)	
Ναι	31 (66,0)	16 (34,0)	
Χαμηλή HDL			0,9[δ]
Όχι	41 (63,1)	24 (36,9)	
Ναι	5 (62,5)	3 (37,5)	

Οι τιμές εκφράζονται ως n (%) εκτός και εάν δηλώνεται διαφορετικά.
[α] *έλεγχος* x^2
[β] *μέση τιμή (τυπική απόκλιση)*
[γ] *έλεγχος t*
[δ] *ακριβής έλεγχος Fisher*

Πίνακας 7. Πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την αιτία παράτασης νοσηλείας (καρδιαγγειακό σύστημα: κατηγορία αναφοράς).

Χαρακτηριστικό	**Λόγος των odds**	**95% διάστημα εμπιστοσύνης για τον λόγο των odds**	**P-value**
Ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια σε σχέση με ασθενείς χωρίς χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια	12,9	2,6 έως 65,3	0,002