

Επίπεδο θεωρητικών γνώσεων ειδικευμένων καρδιολόγων και αναισθησιολόγων στην Βασική και Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής

Βάχλα Μαρία¹, Μπαρουξής Δημήτριος², Κοτσιομήτης Ευάγγελος³, Παπαδημητρίου Λίλα⁴, Κουσκούνη Ευαγγελία⁵, Τριάντης Γεώργιος⁶

1. Νοσηλεύτρια, MSc, Καρδιολογική κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Χαλκίδας, Χαλκίδα
2. Νοσηλεύτης, MSc, 1η Προπαιδευτική Πανεπιστημιακή Κλινική, ΓΝΑ "Λαϊκό", Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Εκπαιδευτής BLS/AED, ACLS
3. Επίκουρος Καθηγητής Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών, Εργαστήριο Περιγραφικής Ανατομικής
4. Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών
5. Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Βιοπαθολογίας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών, Διευθύντρια Εργαστηρίου Βιοπαθολογίας Αρεταίειου Νοσοκομείου
6. Διασώστης - Πλήρωμα Ασθενοφόρου, ΕΚΑΒ Χαλκίδας, Εκπαιδευτής BLS/AED

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι επαγγελματίες υγείας παρευρίσκονται συχνά ως μάρτυρες επεισοδίου Καρδιακής Ανακοπής (ΚΑ) ενδονοσοκομειακά. Η ποιότητα της Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης (ΚΑΑ), εξαρτάται από το επίπεδο των θεωρητικών και πρακτικών τους δεξιοτήτων.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση του επιπέδου των θεωρητικών γνώσεων ειδικευμένων καρδιολόγων και αναισθησιολόγων στην Βασική και Εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής (B-KAA / E-KAA).

Υλικό - μέθοδος: Το σύνολο του υπό μελέτη πληθυσμού αποτελούταν από ένα τυχαίο δείγμα 240 ειδικευμένων καρδιολόγων και αναισθησιολόγων, από 17 Δημόσια Γενικά Νοσοκομεία της Αθήνας. Για την συλλογή των στοιχείων σχεδιάστηκε ένα ερωτηματολόγιο με 16 ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, βασισμένο στις κατευθυντήριες οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης του 2005. Όλες οι υποθέσεις ελέγχθηκαν για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p \leq 0,05$. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με το στατιστικό πακέτο IBM SPSS Statistics 19.

Αποτελέσματα: Δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ειδικευμένων καρδιολόγων και αναισθησιολόγων στην συνολική επίδοση στις θεωρητικές γνώσεις στην B-KAA και E-KAA. Οι αναισθησιολόγοι απάντησαν σωστά κατά μέσο όρο σε 11,57±3,3 ερωτήσεις και οι καρδιολόγοι σε 11,3±3,2 ερωτήσεις. Επιπρόσθετα, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους στα δύο τμήματα θεωρητικών δεξιοτήτων ξεχωριστά. Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε ανάμεσα σε αυτούς που είχαν συμμετάσχει σε εκπαιδευτικό σεμινάριο στην B-KAA και E-KAA και σε αυτούς που δεν είχαν συμμετάσχει ($p < 0,001$). Σεμινάριο παρακολούθησε το 62,5% των αναισθησιολόγων και το 60% των καρδιολόγων. Επίσης, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στον χρόνο παρακολούθησης σεμιναρίου στην B-KAA και E-KAA και τους ειδικευμένους ιατρούς, στη δεξιότητα «σωστή αναλογία Θωρακικών Συμπιέσεων (ΘΣ)/ Εμφυσήσεων» ($p < 0,001$). Στη συγκεκριμένη ερώτηση απάντησε σωστά το 65,8% των αναισθησιολόγων και το 68,3% των καρδιολόγων.

Συμπεράσματα: Το επίπεδο των θεωρητικών γνώσεων των ειδικευμένων καρδιολόγων και αναισθησιολόγων στους αλγόριθμους της B-KAA και της Εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής, εξαρτάται από την παρακολούθηση εκπαιδευτικού σεμιναρίου.

Λέξεις Κλειδιά: Καρδιολόγοι, αναισθησιολόγοι, γνώσεις, Βασική Υποστήριξη της Ζωής, Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: Βάχλα Τ. Μαρία, Χατζοπούλου 71B, 34100, Χαλκίδα, Τηλ: 6939583898, Email: mva@mailbox.gr / mvachla@otenet.gr

Level of Knowledge of specialist cardiologists and anesthesiologists in Basic and Advanced Life Support

Vachla Maria¹, Barouxis Dimitris², Kotsiomitis Evagelos³, Papadimitriou Lila⁴, Kouskouni Evagelia⁵,



Triantis Georgios⁶

1. RN, MSc, Cardiology Section, General Hospital of Chalkida, Chalkida
2. RN, MSc, 1st Propedeutic Department of Internal Medicine, Laikon General Hospital, Medical School, University of Athens, BLS/AED Director, ACLS Instructor
3. Assistant Professor in Medical School of University of Athens, Laboratory of anatomy
4. Professor of Anesthesiology in Medical School of University of Athens
5. Deputy Professor of Biopathology in Medical School of University of Athens, Director in hospital "Aretaieio" in Laboratory of Biopathology
6. Paramedic - Ambulance Crew, National Center of Emergency Care - Section of Chalkida, BLS/AED Instructor

ABSTRACT

Health professionals often witness in-hospital episodes of cardiac arrest. The quality of the Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) depends on the level of theoretical background and practical skills.

Purpose: The aim of the present study was to investigate the level of theoretical knowledge of skilled cardiologists and anesthesiologists in the Basic and Advanced Life Support (BLS/ ALS).

Material - method: In this study, sample included 240 cardiologists and anesthesiologists, chosen randomly from employers of 17 General Public Hospitals of Athens. For data collection, a questionnaire with 16 theoretical questions was designed, based on the guidelines of the European Resuscitation Council (ERC) 2005. Significance level was set at $p \leq 0,05$. The analysis was performed with the Statistical Package IBM SPSS Statistics 19.

Results: No statistically significant difference was observed between specialists cardiologists and anesthesiologists in overall performance in theoretical knowledge on the BLS and ALS. Additionally, no statistical significance was observed between the two separate groups of theoretical background. Statistically significant difference was observed among those who had participated in a training seminar in BLS and ALS and those who had not participated ($p < 0,001$). Also, there was statistical significance between the follow-up seminar in BLS/ ALS and specialty for the right answer to the question "which is the right ratio of chest compressions and ventilation", ($p < 0,001$).

Conclusions: The level of background knowledge of specialist cardiologists and anesthesiologists in the algorithms of BLS and ALS seem to correlate to the attendance of a training course.

Keywords: Cardiologists, anesthesiologists, knowledge, Basic Life Support, Advanced Life Support.

Corresponding Author: Vachla T. Maria, Xantzopoulou 71B, 34100, Chalkida, Tel. 6939583898, Email: mva@mailbox.gr / mvachla@otenet.gr

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Καρδιακή Ανακοπή (ΚΑ) είναι ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα υγείας παγκοσμίως. Στην Αμερική και Ευρώπη, η ετήσια συχνότητα της ΚΑ ανέρχεται σε 1.000.000 άτομα.¹ Για την βελτίωση του ποσοστού επιβίωσης μετά από ΚΑ τόσο εξωνοσοκομειακά, όσο και ενδονοσοκομειακά οι διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες για την Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (ΚΑΑ) προτείνουν συγκεκριμένες τεχνικές. Η επιβίωση εξαρτάται από την ποιότητα της ΚΑΑ καθώς από τον χρόνο ανταπόκρισης ή

εφαρμογής έγκαιρης απινίδωσης.^{1,2} Αν και η εφαρμογή των κατευθυντήριων οδηγιών σχετίζεται με βελτίωση της ποιότητας της ΚΑΑ και με την αύξηση του ποσοστού επιβίωσης, εντούτοις η ορθή εφαρμογή των πρωτοκόλλων της ΚΑΑ (συχνότητα και βάθος Θωρακικών Συμπιέσεων (ΘΣ), σωστή αναλογία ΘΣ/ Εμφυσήσεων, ποιότητα Εμφυσήσεων) παραμένει σε χαμηλό επίπεδο.^{3,4}

Η ποιότητα της ΚΑΑ σε ενδονοσοκομειακή ΚΑ παραμένει χαμηλή, ακόμη και εάν

εφαρμόζεται από καλά εκπαιδευμένο υγειονομικό προσωπικό.⁵ Οι επαγγελματίες υγείας παρευρίσκονται συχνά ως μάρτυρες επεισοδίου ΚΑ. Αρκετές μελέτες παρουσιάζουν τις ανεπαρκείς θεωρητικές γνώσεις των ιατρών στην ΚΑΑ. Ένα μεγάλο επίσης ποσοστό ιατρών δεν έχει πιστοποιηθεί πρόσφατα σε κάποιο σχετικό εκπαιδευτικό σεμινάριο.⁶⁻⁸ Οι αναισθησιολόγοι, παρόλο που είναι μια ειδικότητα ιατρών που ασχολούνται με την εκπαίδευση στην ΚΑΑ και παρευρίσκονται συχνά ως μάρτυρες ΚΑ, έχουν παρακολουθήσει σεμινάριο στην Εξειδικευμένη Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (Ε-ΚΑΑ) σε μικρό όμως ποσοστό.⁹ Οι καρδιολόγοι, έχουν ανεπαρκείς θεωρητικές γνώσεις στους αλγορίθμους της ΚΑΑ σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του 2005 της Αμερικάνικης Ένωσης Καρδιολόγων.¹⁰

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση του επιπέδου των θεωρητικών γνώσεων ειδικευμένων καρδιολόγων και αναισθησιολόγων στη βασική και εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής (Β-ΚΑΑ, Ε-ΚΑΑ). Επιμέρους στόχοι της μελέτης αποτέλεσαν, η διερεύνηση πιθανής επίδρασης της χρονικής περιόδου παρακολούθησης κάποιου εκπαιδευτικού σεμιναρίου στο επίπεδο των θεωρητικών γνώσεων, καθώς και η σύγκριση των θεωρητικών γνώσεων στην Β-ΚΑΑ και Ε-ΚΑΑ ανάμεσα στις δύο ομάδες ειδικοτήτων ιατρών.

Υλικό και μέθοδος

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 17 Δημόσια γενικά νοσοκομεία της Αθήνας και το υπό μελέτη δείγμα αποτέλεσαν τυχαία επιλεγμένοι 240 ειδικευμένοι ιατροί που εργάζονταν σε αυτά. Από αυτούς οι 120 ήταν ειδικευμένοι αναισθησιολόγοι και οι υπόλοιποι 120 ειδικευμένοι καρδιολόγοι. Για την διεξαγωγή της έρευνας μοιράστηκαν 280 ερωτηματολόγια σε τυχαίο δείγμα ειδικευμένων ιατρών, τα οποία αντιπροσώπευαν το 14,39% του συνολικού πληθυσμού των ειδικευμένων καρδιολόγων και αναισθησιολόγων. Από τα 280 απαντήθηκαν τα 240 τα οποία αποτελούσαν το 12,3% του συνόλου των παραπάνω ιατρών.

Κατά την διεξαγωγή της έρευνας υπήρξε ενημέρωση των συμμετεχόντων για το σκοπό της μελέτης και τηρήθηκαν οι κανόνες ηθικής και δεοντολογίας. Πριν τη διανομή των ερωτηματολογίων εξασφαλίστηκε προφορική άδεια και έγκριση από την προϊσταμένη νοσηλεύτρια του κάθε τμήματος και το Διευθυντή ιατρό. Επιπρόσθετα, ενημερώθηκε και η επιστημονική επιτροπή του κάθε νοσοκομείου για την διεξαγωγή της έρευνας. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ήταν ανώνυμη και κατόπιν τα στοιχεία φυλάσσονταν σε κλειστό φάκελο

Για τις ανάγκες της μελέτης σχεδιάστηκε ένα ερωτηματολόγιο με 16 ερωτήσεις θεωρητικών γνώσεων, υπό την καθοδήγηση



12 εκπαιδευτών στην Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής. Το ερωτηματολόγιο αυτό μοιράστηκε στους εκπαιδευτές προκειμένου να εκτιμηθεί η σαφήνεια των ερωτήσεων και οποιαδήποτε ερώτηση δεν ήταν κατανοητή ή δεν ήταν καλά δομημένη απορρίφθηκε και σχεδιάστηκε εκ νέου. Το περιεχόμενο των ερωτήσεων βασίστηκε στις κατευθυντήριες οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης του 2005.

Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου περιελάμβανε 6 ερωτήσεις με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, όπως η ηλικία, η ειδικότητα, το έτος απόκτησης ειδικότητας, η παρακολούθηση σεμιναρίου Β-ΚΑΑ και Ε-ΚΑΑ, ο χρόνος παρακολούθησής του, καθώς και οι λόγοι μη παρακολούθησης αυτού του εκπαιδευτικού σεμιναρίου. Το δεύτερο μέρος περιείχε 16 ερωτήσεις θεωρητικών γνώσεων, πολλαπλής επιλογής, βασισμένων στις κατευθυντήριες οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης του 2005. Στις ερωτήσεις αυτές μόνο μία απάντηση ήταν η σωστή. Οι θεωρητικές γνώσεις που εξετάστηκαν αφορούσαν τα βήματα των αλγόριθμων στην Β-ΚΑΑ και Ε-ΚΑΑ, όπως η αναγνώριση των σημείων ΚΑ, ο έλεγχος ανταπόκρισης του θύματος ΚΑ, ο έλεγχος του αεραγωγού, η αναλογία ΘΣ/εμφυσήσεων, η γνώση της λειτουργίας και της ασφαλούς χρήσης του Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδιστή (ΑΕΑ), η γνώση των απινιδώσιμων και μη

απινιδώσιμων ρυθμών ΚΑ, καθώς και η χορήγηση και σωστή δοσολογία των φαρμάκων ΚΑ. Στα πλαίσια διερεύνησης των γνώσεων μεταξύ καρδιολόγων – αναισθησιολόγων, οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου ομαδοποιήθηκαν σε επιμέρους θεωρητικές ενότητες όπως: τα Αρχικά βήματα ΒLS, ο Έλεγχος του Αεραγωγού, η Αναλογία ΘΣ – Εμφυσήσεων, η Χρήση του ΑΕΑ, η Γνώση των Απινιδώσιμων Ρυθμών ΚΑ, η Γνώση των Μη Απινιδώσιμων Ρυθμών ΚΑ, η Χορήγηση Φαρμάκων Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε από τον Απρίλιο του 2010 έως τον Οκτώβριο 2010.

Για την εκτίμηση του επιπέδου γνώσεων των ιατρών των δύο ειδικοτήτων, δημιουργήθηκε ένα σύστημα βαθμολόγησης. Για κάθε σωστή απάντηση δινόταν 1 βαθμός, χωρίς να υπάρχει αρνητική βαθμολογία. Μια συνολική βαθμολογία υπολογιζόταν για κάθε ειδικότητα ανάλογα με την επίδοση, με την χαμηλότερη βαθμολογία να είναι το 0 και υψηλότερη βαθμολογία το 16. Επιπλέον η επίδοση στην Β-ΚΑΑ και Ε-ΚΑΑ εκτιμήθηκε ξεχωριστά, με μια μέγιστη επίδοση των 7 βαθμών για τις γνώσεις στην Β-ΚΑΑ και μέγιστη επίδοση των 9 βαθμών για τις γνώσεις στην Ε-ΚΑΑ.

Στατιστική ανάλυση

Οι συνεχείς μεταβλητές περιγράφηκαν ως μέσοι όροι \pm 1 τυπική απόκλιση. Οι

κατηγορικές μεταβλητές περιγράφηκαν ως συχνότητες και εκατοστιαία ποσοστά (%). Η κανονικότητα των κατανομών εκτιμήθηκε με τον έλεγχο Kolmogorov - Smirnov και γραφικές μεθόδους.

Οι συγκρίσεις μεταξύ ανεξαρτήτων συνεχών μεταβλητών πραγματοποιήθηκαν με τις στατιστικές δοκιμασίες t-test και Mann - Whitney's U test. Συγκρίσεις κατηγορικών μεταβλητών μεταξύ των ομάδων πραγματοποιήθηκαν με τη στατιστική δοκιμασία chi-square (χ^2). Όλοι οι έλεγχοι ήταν διπλής διευθύνσεως και όλες οι υποθέσεις ελέγχθηκαν για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0,05$. Ο **πίνακας 3** προέρχεται από πολυπαραγοντική ανάλυση συνδιακύμανσης (MANCOVA). Η τιμή της διακύμανσης F στον πολυπαραγοντικό έλεγχο της αλληλεπίδρασης χρόνου απόκτησης σεμιναρίου BLS/ ALS - ειδικότητα, έναντι της επίδοσης στις θωρακικές συμπιέσεις και εμφυσέςεις είναι 3,43 ($p = 0,019$) και η παρατηρούμενη ισχύς (post hoc) 0,76.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο IBM SPSS Statistics 19.

Αποτελέσματα

Από τα 280 ερωτηματολόγια που διανεμήθηκαν απαντήθηκαν τα 240, με ποσοστό ανταπόκρισης 85,7%. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του υπό

μελέτη πληθυσμού παρουσιάζονται στον **πίνακα 1**. Δεν παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά στην συνολική επίδοση στις θεωρητικές γνώσεις στην B-KAA και E-KAA, ανάμεσα στους καρδιολόγους και στους αναισθησιολόγους (**εικόνες 1, 2**). Η επίδοση στις θεωρητικές γνώσεις όσον αφορά την B-KAA και E-KAA παρουσιάζεται και ως εξής: (B-KAA/ Καρδιολόγοι: $4,6 \pm 1,9$, 95% ΔΕ (-0,23 - 0,532) B-KAA/ Αναισθησιολόγοι: $4,7 \pm 1,9$, 95% ΔΕ (-0,23 - 0,532) $p = 0,44$ και E-KAA/ Καρδιολόγοι: $6,7 \pm 1,9$, 95% ΔΕ (-0,25 - 0,53) E-KAA/ Αναισθησιολόγοι: $6,8 \pm 2,1$, 95% ΔΕ (-0,25 - 0,53) $p = 0,48$).

Στο συνολικό ποσοστό επιτυχίας στις ερωτήσεις για την B-KAA, οι καρδιολόγοι είχαν καλύτερη επίδοση στις ερωτήσεις σχετικά με την αναγνώριση των σημείων ΚΑ, τη σωστή αναλογία ΘΣ/ Εμφυσήσεων και την ασφάλεια κατά την χρήση του ΑΕΑ. Οι αναισθησιολόγοι από την άλλη μεριά είχαν καλύτερη επίδοση στον έλεγχο ανταπόκρισης του θύματος ΚΑ, στον έλεγχο επάρκειας της αναπνοής διάσωσης και στην πρώτη προτεραιότητα κατά την χρήση του ΑΕΑ. Δεν υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στους καρδιολόγους και αναισθησιολόγους, στην πρώτη ενέργεια κατά την ΚΑ (καρδιολόγοι: 62,5%, αναισθησιολόγοι: 62,5%, $p = 1,0$). Στο ποσοστό επιτυχίας % στις ερωτήσεις για την E-KAA, οι καρδιολόγοι είχαν καλύτερη επίδοση στην ένδειξη εφαρμογής της



συγχρονισμένης καρδιομετατροπής, στα αίτια της Άσφυγμης Ηλεκτρικής Δραστηριότητας (ΑΗΔ) καθώς και στην ένδειξη χορήγησης Ατροπίνης. Στατιστικώς σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε στην ερώτηση για το ποια είναι η επόμενη πράξη μετά τον απινιδισμό (καρδιολόγοι: 63,3%, αναισθησιολόγοι: 49,2%, $p=0,027$). Οι αναισθησιολόγοι είχαν καλύτερη επίδοση στην ερώτηση που αφορούσε την σωστή αντιμετώπιση της Κουλιακής Μαρμαρυγής (ΚΜ) και την ένδειξη χορήγησης Αμιωδαρόνης. Στατιστικά σημαντική διαφορά υπήρχε στην ερώτηση σχετικά με την σωστή δοσολογία Ατροπίνης - Αδρεναλίνης (αναισθησιολόγοι: 53,3%, καρδιολόγοι: 37,5%, $p=0,014$). Εντούτοις δεν παρουσιάστηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά στην γνώση των απινιδώσιμων και μη απινιδώσιμων ρυθμών της ΚΑ (αναισθησιολόγοι: 82,5%, καρδιολόγοι: 82,5%, $p=0,81$). Στον **πίνακα 2** παρουσιάζεται το ποσοστό των σωστών απαντήσεων (%) στις ερωτήσεις για την Β-ΚΑΑ και Ε-ΚΑΑ μαζί.

Οι συμμετέχοντες που είχαν παρακολουθήσει εκπαιδευτικό σεμινάριο στην Β-ΚΑΑ και Ε-ΚΑΑ, είχαν υψηλότερη βαθμολογία από αυτούς που δεν είχαν παρακολουθήσει σχετικό σεμινάριο (ομάδα που παρακολούθησε σεμινάριο: $11,667 \pm 2,30$ 95% ΔΕ (1,02 - 2,23) ομάδα που δεν παρακολούθησε σεμινάριο: $10,044 \pm 2,31$, 95% ΔΕ (1,02 - 2,23) $p < 0,001$). Επιπρόσθετα,

οι καρδιολόγοι παρουσίασαν χαμηλές επιδόσεις στην θεωρητική ενότητα της «χορήγησης φαρμάκων» (ερωτήσεις σχετικά με τη σωστή δόση χορήγησης Ατροπίνης και Αδρεναλίνης κατά την ΚΑΑ, την ένδειξη χορήγησης Ατροπίνης, την ένδειξη χορήγησης Αμιωδαρόνης) σε σχέση με τους αναισθησιολόγους ακόμη και μετά την παρακολούθηση σεμιναρίου αναζωογόνησης (καρδιολόγοι: $1,81 \pm 0,84$, 95% ΔΕ (0,107 - 0,172) αναισθησιολόγοι: $2,1 \pm 0,83$, 95% ΔΕ (0,107 - 0,172), $p=0,014$).

Στατιστικώς σημαντική διαφορά ($p=0,019$) υπήρχε ανάμεσα στον χρόνο παρακολούθησης σεμιναρίου στην Β-ΚΑΑ και Ε-ΚΑΑ και τους ιατρούς, μόνο όμως στην ερώτηση αξιολόγησης της «σωστής αναλογίας ΘΣ/ Εμφυσήσεων», **πίνακας 3**. Την υψηλότερη επίδοση στη γνώση των σωστών ΘΣ/ Εμφυσήσεων την είχαν οι αναισθησιολόγοι που είχαν παρακολουθήσει εκπαιδευτικό σεμινάριο πριν το 2006 σε σύγκριση με τους καρδιολόγους, ενώ για την τετραετία 2006 - 2010 οι καρδιολόγοι παρουσίαζαν υψηλότερο επίπεδο θεωρητικών γνώσεων σε σύγκριση με τους αναισθησιολόγους. Στους **πίνακες 4, 5** παρουσιάζονται η συνολική βαθμολογία και το ποσοστό επιτυχίας επί τοις (%) στις ομαδοποιημένες δεξιότητες στην Β-ΚΑΑ και Ε-ΚΑΑ, μεταξύ καρδιολόγων και αναισθησιολόγων αντίστοιχα.

Συζήτηση

Η εφαρμογή υψηλής ποιότητας ΚΑΑ, με σκοπό την επαναφορά της αυτόματης κυκλοφορίας είναι ο κύριος στόχος των νέων διεθνών κατευθυντήριων οδηγιών για την ΚΑΑ. Απώτερος στόχος είναι η επαναφορά του ατόμου στην κατάσταση υγείας και ποιότητας ζωής πριν την ΚΑ. Παρά την εισαγωγή της τεχνολογίας στις τεχνικές κατά την ΚΑΑ και την αύξηση της επιβίωσης, οι παρευρισκόμενοι στην ΚΑ δεν θα είναι δυνατό να εφαρμόσουν αυτές τις τεχνικές εάν οι ίδιοι δεν είναι εκπαιδευμένοι^{11,12}. Δεν έχει βρεθεί δημοσιευμένη έρευνα στην Ελλάδα που να συγκρίνει τις θεωρητικές γνώσεις στην Βασική και Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής (B-KAA/ E-KAA) ανάμεσα στους ειδικευμένους καρδιολόγους και αναισθησιολόγους. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, το επίπεδο των θεωρητικών τους γνώσεων θα υποστήριζε κανείς ότι είναι ανεπαρκές, καθώς έχουν απαντηθεί σωστά μόλις λίγο παραπάνω από τις μισές ερωτήσεις. Φαίνεται ότι υπάρχουν αρκετά γνωστικά κενά στην αλληλουχία των ενεργειών των αλγορίθμων B-KAA/ E-KAA, όπως η αναγνώριση των σημείων ΚΑ, η γνώση της λειτουργίας και της ασφαλούς χρήσης του ΑΕΑ, η χορήγηση σωστής δοσολογίας φαρμάκων, η αντιμετώπιση των ρυθμών της ΚΑ. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με άλλες

έρευνες, παρουσιάζοντας τις ανεπαρκείς γνώσεις των ιατρών¹³⁻¹⁵.

Παρόλο που η διαφορά ανάμεσα στους καρδιολόγους και αναισθησιολόγους στις επιδόσεις των ερωτήσεων της B-KAA/ E-KAA δεν ήταν στατιστικά σημαντική, οι καρδιολόγοι φάνηκε ότι σε κάποιες ερωτήσεις, απάντησαν καλύτερα. Η πιθανότερη εξήγηση για αυτό είναι ότι στον χώρο εργασίας τους, η πιθανότητα αντιμετώπισης ΚΑ είναι μεγαλύτερη σε σχέση με αυτήν των αναισθησιολόγων. Η παρούσα έρευνα έδειξε ότι οι καρδιολόγοι γνώριζαν σε μεγαλύτερο ποσοστό από τους αναισθησιολόγους την σωστή αναλογία ΘΣ/ Εμφυσησεων και αυτό σχετίζεται με την παρακολούθηση εκπαιδευτικού σεμιναρίου την τελευταία τετραετία (2006 – 2010). Ο αριθμός των ΚΑ που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες υγείας και ο χρόνος που έχει περάσει από την παρακολούθηση εκπαιδευτικού σεμιναρίου είναι δύο πολύ σημαντικοί παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες των επαγγελματιών υγείας^{13,16}.

Το επίπεδο των θεωρητικών γνώσεων των αναισθησιολόγων και η επίδοσή τους στις ερωτήσεις αυτής της μελέτης έρχεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα άλλων ερευνητών. Σύμφωνα με αυτά, οι αναισθησιολόγοι έχουν ανεπαρκείς γνώσεις στους αλγορίθμους της B-KAA/ E-KAA και μικρό ποσοστό αυτών εκδηλώνουν



ενδιαφέρον για παρακολούθηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων. Οι γνώσεις τους για τα φάρμακα και την σωστή δοσολογία χορήγησής τους όμως φαίνεται να είναι ικανοποιητικές¹⁷⁻¹⁹ σε σχέση με αυτές των καρδιολόγων. Στην παρούσα έρευνα σχεδόν τα 2/3 των αναισθησιολόγων έχουν παρακολουθήσει σεμινάριο στην Β-ΚΑΑ και Ε-ΚΑΑ και οι γνώσεις τους για τα φάρμακα της ΚΑ είναι σε υψηλό επίπεδο. Οι καρδιολόγοι αντίθετα παρουσίασαν χαμηλές επιδόσεις στη συγκεκριμένη θεωρητική ενότητα. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο ότι δεν είναι αρκετά μεγάλο, όπως θα έπρεπε, το ποσοστό των καρδιολόγων που έχει παρακολουθήσει εκπαιδευτικό σεμινάριο, καθώς και στο ότι έχει περάσει μεγάλο χρονικό διάστημα από την ανανέωση των θεωρητικών τους γνώσεων.

Η παρακολούθηση σεμιναρίων σχετικών με την ΚΑΑ έχει θετική επίδραση τόσο στην απόκτηση όσο και στην διατήρηση των θεωρητικών γνώσεων και δεξιοτήτων σε καλό επίπεδο^{20,21}. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες αυτής της μελέτης σε εκπαιδευτικά σεμινάρια Β-ΚΑΑ/ Ε-ΚΑΑ απάντησαν καλύτερα στις ερωτήσεις για την Βασική και Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής σε σύγκριση με αυτούς που δεν είχαν συμμετάσχει. Φάνηκε επομένως ότι η εκπαίδευση αυτή είχε θετικό αποτέλεσμα στο επίπεδο των θεωρητικών τους γνώσεων.

Η μελέτη αυτή είχε περιορισμούς. Η προέλευση του δείγματος ήταν μόνο από νοσοκομεία της Αθήνας, επομένως δεν προσέφερε συνολική εικόνα για το επίπεδο γνώσεων των καρδιολόγων – αναισθησιολόγων σε όλη την Ελλάδα. Μελλοντική διεξαγωγή έρευνας ανά την Ελλάδα θα ήταν χρήσιμη για την εξαγωγή περισσότερο αντιπροσωπευτικών αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων. Επίσης το ότι επιλέχθηκε τυχαία το συγκεκριμένο δείγμα των ιατρών θέτει περιορισμούς, ως προς την αξιοπιστία και την αντιπροσωπευτικότητα. Επιπλέον δεν αξιολογούσε πλήρως τις δεξιότητες των ιατρών, μόνο τις θεωρητικές τους γνώσεις σχετικά με δεξιότητες. Για αυτόν τον λόγο θα ήταν σωστό να προστεθεί η αξιολόγηση και των πρακτικών τους δεξιοτήτων. Θα ήταν εφικτό με αυτόν τον τρόπο να διερευνηθούν τα λάθη, οι ελλείψεις, τα μειονεκτήματα καθώς και η ποιότητα της ΚΑΑ κατά την εφαρμογή της.

Επιπρόσθετα, οι συμμετέχοντες στην έρευνα ίσως έδωσαν απαντήσεις που πίστευαν οι ίδιοι ότι ήταν σωστές, χωρίς όμως να αντιπροσωπεύουν τις πραγματικές τους θεωρητικές και πρακτικές δεξιότητες.

Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη έδειξε ότι στα υπό μελέτη δημόσια γενικά νοσοκομεία της Αθήνας οι

θεωρητικές γνώσεις των ειδικευμένων καρδιολόγων και αναισθησιολόγων στα βήματα των αλγορίθμων της Βασικής και Εξειδικευμένης ΚΑΑ ήταν ελλιπείς και είχαν πολλά κενά. Επιπρόσθετα, ότι η πλειοψηφία των ιατρών αυτών δεν έχει παρακολουθήσει πρόσφατα κάποιο εκπαιδευτικό σεμινάριο στην Β-ΚΑΑ/ Ε-ΚΑΑ .

Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζουν την ανάγκη για εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων στην ΚΑΑ σύμφωνα με τις νέες κατευθυντήριες οδηγίες, επαναλαμβανόμενων συστηματικά και σε τακτά χρονικά διαστήματα. Κύριος στόχος είναι η διατήρηση των θεωρητικών γνώσεων και δεξιοτήτων των επαγγελματιών υγείας σε καλό επίπεδο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Yannopoulos D, Aufderheide T. Acute management of sudden cardiac death in adults based upon the new CPR guidelines. *The European Society of Cardiology*. 2007;9:2-9.
2. Herlitz J, Aunes S, Bang A. Very high Survival among patients defibrillated at an early stage after in-hospital ventricular fibrillation on wards with and without monitoring facilities. *Resuscitation*. 2005;66(2):159-166.
3. Sayre MR, Cantrell SA, White LJ, Hiestand BC, Keseg DP, Koser S. Impact of the 2005 American Heart Association cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care guidelines on out-of-hospital cardiac arrest survival. *Prehosp Emerg Care*. 2009;13(4):469-477.
4. Brown TB, Dias JA, Saini D, Shah RC, Cofield SS, Terndrup TE, et al. Relationship between knowledge of cardiopulmonary resuscitation guidelines and performance. *Resuscitation*. 2006;69(2):253-261.
5. Abella BS, Alvarado JP, Myklebust H, Edelson DP, Barry A, O'Hearn N, et al. Quality of Cardiopulmonary Resuscitation During In-hospital Cardiac Arrest. *JAMA*. 2005;293(3):305-310.
6. Kyriakou F, Iacovidou N, Garofalakis I, Trianti M, Stasinakis D, Xanthos T. Resident's resuscitation training and theoretical Knowledge in a Greek General Hospital. *Eur J Emerg Med*. 2010;18:34-37.
7. Galinski M, Loubardi N, Duchosoy MC, Chauvin M. In hospital cardiac arrest resuscitation: medical and paramedical theory skill assessment in an university hospital. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2003;22:179-182.
8. Ragavan S, Schneider H, Kloeck WGJ. Basic resuscitations knowledge and skills of full-time medical practitioner at public hospitals in northern province. *S Afr Med J*. 2000;90:504-508.



9. Saravanan P, Soar J. A survey of resuscitation training needs of senior anaesthetists. *Resuscitation*. 2005;64:93-96.
10. Pantazopoulos I, Aggelina A, Barouxis D, Papapanagiotou P, Troupis G, Kotsiomitis E, et al. Cardiologists Knowledge of the 2005 American Heart Association Resuscitation Guidelines: The Athens study. *Heart Lung*. 2011;40(4):278-284.
11. Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, Chameides L, Schexnayder SM, Hemphill R, et al. Part 1: Executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular care. *Circulation*. 2010;122 (18 Suppl 3): 640-656.
12. Koster RW, Baubin MA, Bossaert LL, Caballero A, Cassan P, Castrén M, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010: Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation*. 2010;81(10):1277-1292.
13. Passali C, Pantazopoulos I, Dontas I, Patsaki A, Barouxis D, Troupis G, et al. Evaluation of nurses' and doctors' knowledge of basic and advanced life support resuscitation guidelines. *Nurse Educ Pract*. 2011 ;11(6):365-9.
14. Irola T, Lund VE, Katila AJ, Mattila - Vuori A, Palve H. Teaching hospital physicians' skills and knowledge of resuscitation algorithms are deficient. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2002;46:1150-1154.
15. Osinaike BB, Aderino DA, Oyebamiji EO, Dairo MD, Diya KS. Evaluation of knowledge of Doctors in a Nigerian tertiary Hospital about CRP. *Nigerian Medical Practitioner*. 2007;52:16-18.
16. Hopstock LA. Cardiopulmonary resuscitation; use, training and Self - confidence in skills. A self - report study among hospital personnel. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2008; 16: 16 - 18.
17. Green RJ, Bromilow J, Richardson D, Deakin CD. Are anesthetists adequately trained to resuscitate patients? *European Journal of Anesthesiology*. 2008;25:251-252.
18. Heitmiller ES, Nelson KL, Hunt EA, Schwartz JM, Yaster M, Shaffner DH. A survey of anesthesiologists' knowledge of American Heart pediatric Advanced Life Support resuscitation guidelines. *Resuscitation*. 2008;79:499-505.
19. Desalu I, Kushimo O, Akinloaa O. Adherence to CPR guidelines during perioperative cardiac arrest in a developing country. *Resuscitation*. 2006;69(3):517-520.
20. Sodersved - Kallestedt ML, Rosenblad A, Leppert J, Herlitz J, Enlund M. Hospital employees' theoretical knowledge on

what to do in an in-hospital cardiac arrest. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine. 2010;18:43.

21. Kiyani S, Yanturali S, Musal B, Gursel Y, Aksay E, Turkcuier I. Determination of advanced life support knowledge level of residents in a Turkish university hospital. The journal of Emergency Medicine. 2008;35:213-222



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος.

Παράμετρος	Αναισθησιολόγοι	Καρδιολόγοι	p
Ηλικία (Μ.Ο.¹ ± Τ.Α.²)	44,73 ± 6,8	44,42 ± 6,2	0,72
Ηλικία (% ανά δεκαετία)			
30-40	43 (35,8%)	41 (34,2%)	
40-50	55 (45,8%)	62 (51,7%)	0,575
50-60	22 (18,3%)	17 (14,2%)	
Ειδικότητα	120	120	
Συνολικά έτη άσκησης ειδικότητας	13,1 ± 9,1	10,9 ± 7,4	0,11
Παρακολούθηση σεμιναρίου BLS³/ ALS⁴	75 (62,5%)	72 (60%)	0,69
Έτος παρακολούθησης Σεμιναρίου			
2004-2006	28 (36,8%)	19 (26,8%)	
2006-2008	11 (14,5%)	22 (31%)	0.051
2008-2010	7 (9,2%)	10 (14,1%)	
Άλλο	30 (39,5%)	20 (28,2%)	

1. Μ.Ο.= Μέσος όρος, 2. Τ.Α.= Τυπική απόκλιση, 3. BLS= Βασική υποστήριξη της ζωής, 4. ALS= Εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής.

Πίνακας 2. Σύγκριση ποσοστού σωστών απαντήσεων (%) στις ερωτήσεις για την Β-ΚΑΑ¹ και Ε-ΚΑΑ² μεταξύ αναισθησιολόγων και καρδιολόγων.

Ερώτηση	Αναισθησιολόγοι	Καρδιολόγοι	p
Αναγνώριση σημείων ΚΑ ³ (BLS ⁴)	54 (45%)	60 (50%)	0,44
Έλεγχος ανταπόκρισης του θύματος ΚΑ (BLS)	89 (74,2%)	85 (70,8%)	0,56
Αντιμετώπιση ενδονοσοκομειακής ΚΑ (BLS)	75 (62,5%)	75 (62,5%)	1
Έλεγχος επάρκειας αναπνοής διάσωσης (BLS)	94 (78,3%)	93 (77,5%)	0,88
Σωστή αναλογία ΘΣ ⁵ /εμφυσήσεων (BLS)	79 (65,8%)	82 (68,3%)	0,68
Η πρώτη προτεραιότητα στην χρήση ΑΕΑ ⁶ (BLS)	62 (51,7%)	51 (42,5%)	0,16
Ασφάλεια κατά την χρήση του ΑΕΑ (BLS)	88 (73,3%)	89 (74,2%)	0,88
Απινιδώσιμοι ρυθμοί (ALS ⁷)	99 (82,5%)	99 (82,5%)	1
Η επόμενη πράξη μετά τον απινιδισμό (ALS)	59 (49,2%)	76 (63,3%)	0,027
Εφαρμογή συγχρονισμένης καρδιομετατροπής (ALS)	87 (72,5%)	89 (74,2%)	0,77
Αντιμετώπιση ΚΜ ⁸ (ALS)	111 (92,5%)	110 (91,7%)	0,81
Μη απινιδώσιμοι ρυθμοί (ALS)	99 (82,5%)	99 (82,5%)	1
Αίτια ΑΗΔ ⁹ (ALS)	98 (81,7%)	100 (83,3%)	0,73
Σωστή δόση Ατροπίνης - Αδρεναλίνης (ALS)	64 (53,3%)	45 (37,5%)	0,014
Ένδειξη χορήγησης Ατροπίνης (ALS)	107 (89,2%)	108 (90%)	0,83
Ένδειξη χορήγησης Αμωδαρόνης (ALS)	62 (51,7%)	60 (50%)	0,8

1. Β-ΚΑΑ= Βασική καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση, 2. Ε-ΚΑΑ= Εξειδικευμένη καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση, 3. ΚΑ= Καρδιακή ανακοπή, 4. BLS= Βασική υποστήριξη της ζωής, 5. ΘΣ= Θωρακικές Συμπιέσεις, 6. ΑΕΑ= Αυτόματος εξωτερικός απινιδιστής, 7. ALS= Εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής, 8. ΚΜ= Κοιλιακή μαρμαρυγή, 9. ΑΗΔ= Άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα.

Πίνακας 3. Αλληλεπίδραση ανάμεσα στον χρόνο παρακολούθησης σεμιναρίου BLS¹, ALS² και τους Αναισθησιολόγους – Καρδιολόγους στην δεξιότητα ‘θωρακικές συμπιέσεις – εμφυσήσεις’.

Παράμετρος	Ειδικότητα	Χρόνος BLS - ALS	M.O.	T.A	Διακύμανση F
Θωρακικές Συμπιέσεις και Εμφυσήσεις	Αναισθησιολογία	Άλλο	0,825	3,43	0,68
		2004-2006	0,851		0,84
		2006-2008	0,542		0,57
		2008-2010	0,799		0,49
	Καρδιολογία	Άλλο	0,652		0,86
		2004-2006	0,642		1,04
		2006-2008	0,866		0,44
		2008-2010	0,959		0,39

1. BLS= Βασική υποστήριξη της ζωής, 2. ALS= Εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής



Πίνακας 4. Σύγκριση συνολικής και επιμέρους βαθμολογίας στο BLS¹ και ALS² μεταξύ Αναισθησιολόγων και Καρδιολόγων.

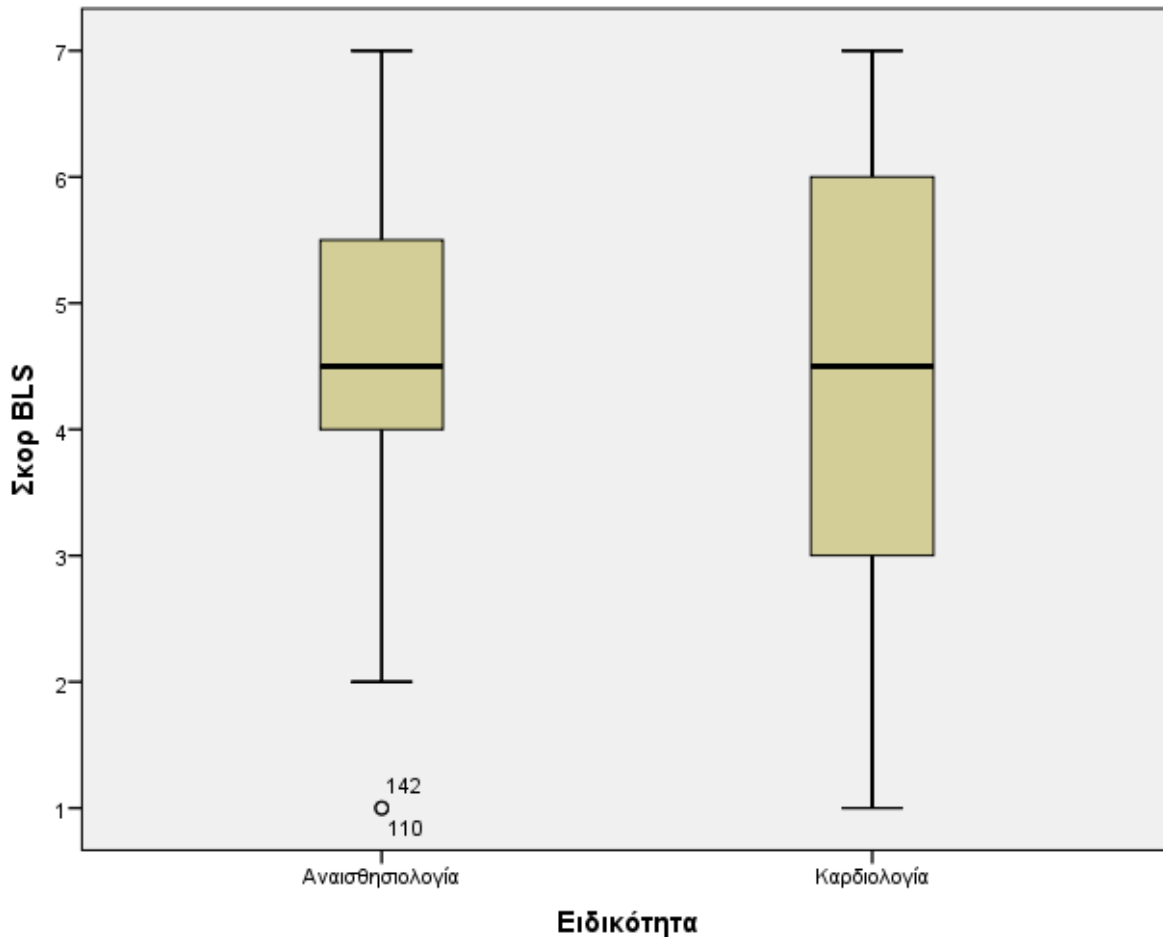
Παράμετρος	Αναισθησιολόγοι	Καρδιολόγοι	p
Συνολική βαθμολογία	11,568 ± 3,31	11,284 ± 3,2	0,38
βαθμολογία BLS	4,719 ± 1,98	4,568 ± 1,93	0,44
βαθμολογία ALS	6,853 ± 2,05	6,713 ± 1,99	0,48

1. BLS= Βασική υποστήριξη της ζωής, 2. ALS= Εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής

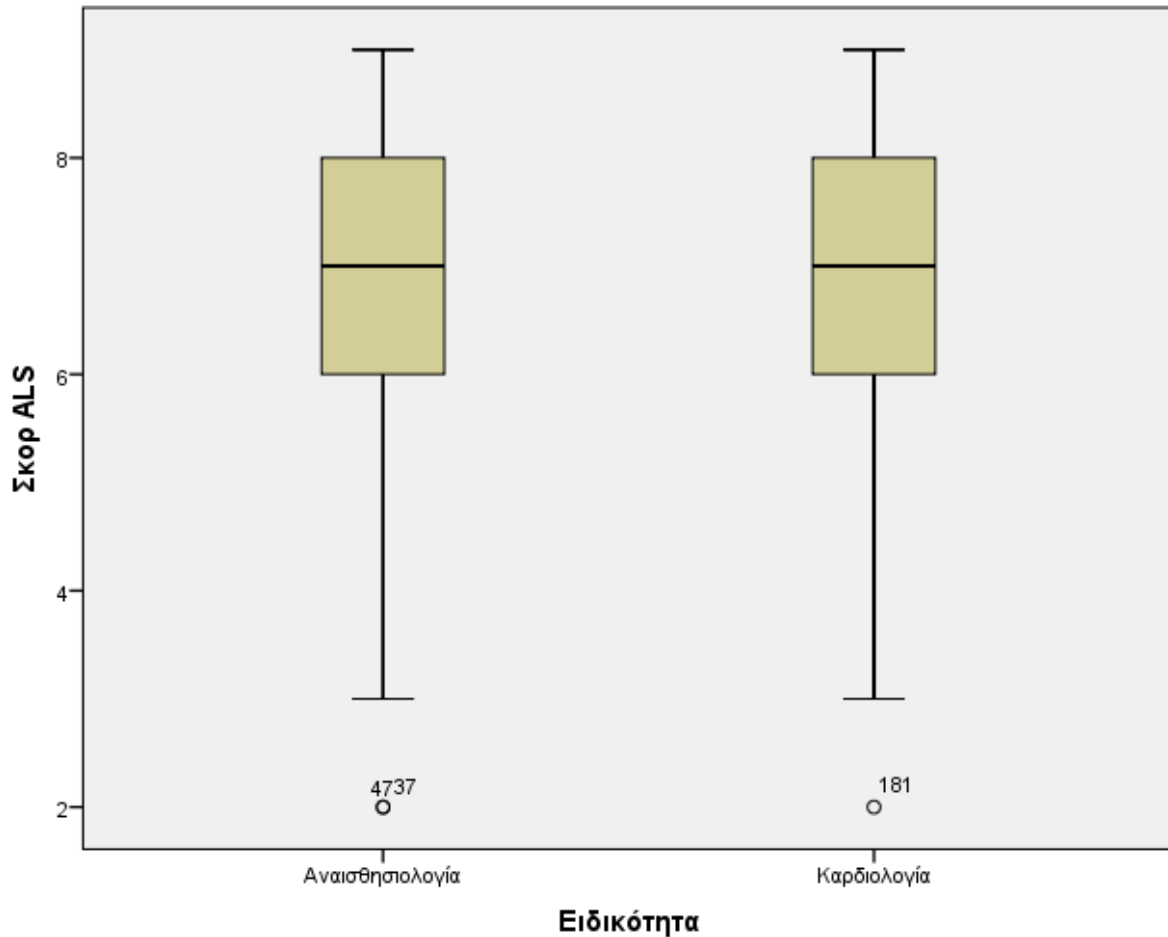
Πίνακας 5. Σύγκριση μέσης τιμής στις ομαδοποιημένες δεξιότητες των αλγορίθμων της Β-KAA¹ και Ε-KAA² μεταξύ Αναισθησιολόγων και Καρδιολόγων.

Παράμετρος	Αναισθησιολόγοι	Καρδιολόγοι	p	95% ΔΕ
Αρχικά βήματα BLS ³	2,0 ± 1,3	1,9 ± 1,24	0,59	-0,18 – 0,31
Έλεγχος Αεραγωγού	0,78 ± 0,57	0,78 ± 0,55	0,89	-0,12 – 0,1
ΘΣ ⁴ και Εμφυσέςεις	0,73 ± 0,64	0,72 ± 0,61	0,93	-0,12 – 0,13
Χρήση ΑΕΑ ⁵	1,2 ± 0,85	1,1 ± 0,83	0,31	-0,08 – 0,25
Γνώση Απινιδώσιμων Ρυθμών	2,3 ± 0,96	2,4 ± 0,94	0,32	-0,28 – 0,09
Γνώση Μη Απινιδώσιμων Ρυθμών	2,4 ± 1,1	2,4 ± 1,1	0,92	-0,2 – 0,22
Χορήγηση Φαρμάκων	2,1 ± 1,1	1,89 ± 1,1	0,04	0,01 – 0,44

1. Β-KAA= Βασική καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση, 2. Ε-KAA= Εξειδικευμένη καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση, 3. BLS= Βασική υποστήριξη της ζωής, 4. ΘΣ= Θωρακικές συμπίεσεις, 5. ΑΕΑ= Αυτόματος εξωτερικός απινιδιστής



Εικόνα 1. Σύγκριση συνολικής βαθμολογίας που αφορούν την Β-ΚΑΑ (BLS) (Βασική - Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση) μεταξύ Αναισθησιολόγων και Καρδιολόγων.



Εικόνα 2. Σύγκριση συνολικής βαθμολογίας στις ερωτήσεις που αφορούν στην E-KAA (ALS) (Εξειδικευμένη - Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση) μεταξύ Αναισθησιολόγων και