

# Χορήγηση φαρμάκων περί την ανακοπή και κατά τη διάρκεια της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης: Μελέτη των γνώσεων ειδικευόμενων καρδιολόγων και νοσηλευτικού προσωπικού του αναισθησιολογικού και καρδιολογικού τμήματος, της μονάδας εμφραγμάτων και του τμήματος επειγόντων περιστατικών

Δημήτριος Μπαρουζής<sup>1</sup>, Γεώργιος Μανομενίδης<sup>2</sup>, Αγνή Δαμιανού<sup>3</sup>, Αθανάσιος Χαλκιάς<sup>4</sup>,  
Νικολέττα Ιακωβίδου<sup>5</sup>, Θεόδωρος Ξάνθος<sup>6</sup>

1. Νοσηλεύτης, MSc, PhD, Καρδιολογική Κλινική, ΓΝΑ «ΛΑΪΚΟ», Μέλος ΔΣ Ελληνικής Εταιρείας Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης
2. Νοσηλεύτης, MSc, PhD, Γραφείο Επιτήρησης Λοιμώξεων ΓΝ Πτολεμαΐδας, Instructor BLS/AED Ελληνικής Εταιρείας Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης,
3. Νοσηλεύτρια, MSc(c), Αναπληρώτρια προϊσταμένη, Α΄ Παθολογική Κλινική, ΓΝΑ «ΛΑΪΚΟ», Instructor BLS/AED Ελληνικής Εταιρείας Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης,
4. Επίκουρος Καθηγητής Αναισθησιολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Μέλος ΔΣ Ελληνικής Εταιρείας Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης,
5. Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδιατρικής-Νεογνολογίας, Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ, Course Director NLS, Μέλος ΔΣ Ελληνικής Εταιρείας Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης,
6. Καθηγητής Φυσιολογίας & Παθολογικής Φυσιολογίας, Ιατρική Σχολή, Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Πρόεδρος Ελληνικής Εταιρείας Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας για την καταγραφή και εκτίμηση του επιπέδου των γνώσεων των επαγγελματιών υγείας αναφορικά με την Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (ΚΑΑ), κυρίως λόγω της μεγάλης συχνότητας εμφάνισης φαινομένων καρδιακής ανακοπής (ΚΑ). Τα ευρήματα μελετών που υπάρχουν αναδεικνύουν την έλλειψη γνώσεων των επαγγελματιών υγείας σχετικά με τη χρήση φαρμάκων κατά τη διάρκεια της ΚΑ και της ΚΑΑ.

**Σκοπός:** Η διερεύνηση της γνώσης των ειδικευόμενων ιατρών, νοσηλευτών και βοηθών νοσηλευτών στη χρήση φαρμάκων κατά την ΚΑ και την ΚΑΑ.

**Μεθοδολογία:** Πραγματοποιήθηκε συγχρονική μελέτη σε τέσσερα μεγάλα τριτοβάθμια νοσοκομεία και σε ένα μεγάλο επίσημο εκπαιδευτικό κέντρο αναζωογόνησης της Αττικής, το Νοέμβριο και Δεκέμβριο 2016. Συνολικά στη μελέτη συμμετείχαν 256 επαγγελματίες υγείας, νοσηλευτικό προσωπικό και ιατροί, που εργάζονται σε διάφορους τομείς. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε 14 ερωτήσεις γνώσεων σχετικά με τα φάρμακα που χορηγούνται στην ΚΑ και κατά τη διάρκεια της ΚΑΑ. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 20. Η στατιστική διαφορά ορίστηκε στο  $p < 0,05$ .

**Αποτελέσματα:** Η πλειοψηφία του δείγματος ήταν γυναίκες (77,3%), με το 57% να έχει παρακολουθήσει κάποιο από τα εξειδικευμένα σεμινάρια υποστήριξης της ζωής. Οι συσχετίσεις μεταξύ δημογραφικών παραγόντων και συνολικού σκορ σωστών απαντήσεων, έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ ηλικίας ( $p < 0,05$ ), τίτλου σπουδών ( $p = 0,011$ ), ετών προϋπηρεσίας ( $p = 0,033$ ) και της παρακολούθησης σεμιναρίου εξειδικευμένης αναζωογόνησης ( $p < 0,01$ ) με το συνολικό σκορ σωστών απαντήσεων. Στατιστικά σημαντική διαφορά βρέθηκε, επίσης, ανάμεσα στο συνολικό σκορ του ερωτηματολογίου μεταξύ των γιατρών και των νοσηλευτών, με τους γιατρούς να παρουσιάζουν υψηλότερα σκορ ( $p < 0,05$ ).

**Συμπεράσματα:** Η εκπαίδευση, μέσω σεμιναρίων και συνεχιζόμενης επανεκπαίδευσης, επιδρά θετικά στις γνώσεις αντιμετώπισης σε φαρμακολογικό επίπεδο στην ΚΑ και την ΚΑΑ. Κρίνεται απαραίτητη η τυποποίηση της κατάρτισης, σε επίπεδο προπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών, όλων των επαγγελματιών υγείας στη γνώση της φαρμακοκινητικής για την αποτελεσματική αντιμετώπιση του βαρέως πάσχοντα κατά την ΚΑΑ στην κλινική πράξη.

**Λέξεις κλειδιά:** ιατροί, καρδιακή ανακοπή, καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση, νοσηλευτές, φάρμακα

---

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: Γεώργιος Μανομενίδης,  
email: george.mano@yahoo.gr,

Ημερομηνία Υποβολής: 23/4/2018  
Ημερομηνία Δημοσίευσης: Ιανουάριος 2019

Αναφορά του άρθρου ως: Μπαρουξής Δ., Μανομενίδης Γ., Δαμιανού Α., Χαλκιάς Α., Ιακωβίδου Ν. & Ξάνθος Θ. (2019). Χορήγηση φαρμάκων περί την ανακοπή και κατά τη διάρκεια της αναζωογόνησης: Μελέτη των γνώσεων ειδικευόμενων καρδιολόγων και νοσηλευτικού προσωπικού του αναισθησιολογικού και καρδιολογικού τμήματος, της μονάδας εμφραγμάτων και του τμήματος επειγόντων περιστατικών. *Ελληνικό Περιοδικό Νοσηλευτικής Επιστήμης* 12(1): 31-43

## ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

- Η γνώση των δεξιοτήτων της αναζωογόνησης ακόμη είναι ελλιπής στην Ελλάδα, παρόλα τα εκπαιδευτικά προγράμματα που προσφέρονται.
- Η γνώση των φαρμάκων που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των ρυθμών πριν την ανακοπή και κατά τη διάρκεια της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης, αποτελεί ένα από τα σημεία κλειδιά για την επιτυχή έκβαση της αντιμετώπισης των επικίνδυνων αρρυθμιών.
- Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση και επανεκπαίδευση, σε συνδυασμό με την κλινική εμπειρία, μπορεί να επιδράσει θετικά στην απόδοση των ιατρών και νοσηλευτών κατά την αντιμετώπιση ενός ασθενή με απειλητικό για τη ζωή σύμβαμα.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

**Η** καρδιακή ανακοπή (ΚΑ) αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου σε πολλές χώρες του κόσμου και υπολογίζεται ότι περισσότερο από 6 εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως εμφανίζουν κλινική εικόνα καρδιακής ανακοπής (Nehme et al 2017). Η συχνότητα των ανακοπών εντός νοσοκομείου αναφέρεται ότι κυμαίνεται από 1-5 περιπτώσεις ανά 1000 εισαγωγές. Η επιβίωση, με καλή νευρολογική πρόγνωση, μέχρι την έξοδο από το νοσοκομείο μετά από ΚΑ κυμαίνεται μεταξύ 3-25% (Lindner et al 2011) για ασθενείς που υπέστησαν εξωνοσοκομειακή ΚΑ και 13,5% για ασθενείς που εμφάνισαν ΚΑ κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους (Soar et al 2015). Πολλοί ασθενείς με ΚΑ εντός νοσοκομείου χαρακτηρίζονται από συνυπάρχουσα παθολογία, η οποία επηρεάζει τον αρχικό ρυθμό περί την ανακοπή (Girotra et al 2012). Σε αυτές τις περιπτώσεις επιβάλλεται η εφαρμογή των τεχνικών και δεξιοτήτων για την πρόληψη της ΚΑ.

Οι γνώσεις των επαγγελματιών υγείας σχετικά με ζητήματα που σχετίζονται με την καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (ΚΑΑ) έχουν διερευνηθεί από μελέτες τόσο σε εθνικό επίπεδο (Kozamaní et al 2012) όσο και διεθνώς (Almeida et al 2011). Είναι πολύ σημαντικό οι επαγγελματίες υγείας να έχουν την ικανότητα να πραγματοποιούν ΚΑΑ με τις απαιτούμενες γνώσεις και πληροφορίες, καθώς η ΚΑ είναι πολύ συχνή στην καθημερινή επαγγελματική τους πρακτική (Olajumoke et al 2012).

Οι Osinaike et al (2007) κατέδειξαν τη σημασία της έλλειψης εκπαιδευτικού υλικού και βοηθημάτων για την ΚΑΑ για τη βελτίωση της γνώσης των επαγγελματιών υγείας. Μελέτες αποκάλυψαν πως οι γνώσεις σχετικά με την ΚΑΑ ήταν περιορισμένες στους εργαζόμενους στον τομέα της υγείας, και ιδιαίτερα φτωχές μεταξύ των νοσηλευτών (Solagberu 2002; Sadoh & Osariogiagbon 2009). Σύμφωνα με μελέτη των Chaudhary et al (2011) οι ιατροί, οι οδοντίατροι και οι νοσηλευτές παρουσίαζαν σοβαρή έλλειψη στην εντόπιση της ΚΑ και στις γνώσεις σχετικά με την ΚΑΑ. Σε μελέτη στον Ελλαδικό χώρο σχετικά με τις γνώσεις ιατρών και νοσηλευτών στη βασική (BLS) και

εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής (ALS) εντοπίστηκαν κενά γνώσεων και αδυναμία, που σε κάποιες περιπτώσεις θεωρήθηκε επισφαλής για τον ίδιο τον ασθενή (Passali et al 2011).

Παρά την πλούσια βιβλιογραφία που υπάρχει για τη γνώση των επαγγελματιών υγείας αναφορικά με τις κλινικές δεξιότητες κατά την αντιμετώπιση ΚΑ, δεν υπάρχουν μελέτες που να έχουν επικεντρωθεί στη διερεύνηση της γνώσης των επαγγελματιών υγείας στη χρήση των φαρμάκων που χρησιμοποιούνται περί και κατά τη διάρκεια της ΚΑ. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθεί η γνώση των ειδικευόμενων ιατρών, νοσηλευτών και βοηθών νοσηλευτών στη χρήση των φαρμάκων περί την ΚΑ, και κατά τη διάρκεια της ΚΑΑ, καθώς και των παραγόντων που την καθορίζουν.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πρόκειται για συγχρονική, περιγραφική μελέτη το δείγμα της οποίας αποτελείται από επαγγελματίες υγείας που εργάζονταν σε τέσσερα μεγάλα τριτοβάθμια νοσοκομεία της Αττικής και από υποψήφιους εκπαιδευόμενους επαγγελματίες υγείας από μεγάλο επίσημο εκπαιδευτικό κέντρο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης και της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας στην Ελλάδα, το χρονικό διάστημα 1/11/2016 έως 30/12/2016.

## Ερευνητικά Εργαλεία

Η συλλογή των δεδομένων έγινε με τη χρήση αυτό-συμπληρούμενου ερωτηματολογίου το οποίο αποτελείται από δυο μέρη και κατασκευάστηκε από τους ερευνητές, καθώς δεν υπάρχει αντίστοιχο στη βιβλιογραφία. Το πρώτο μέρος περιελάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν σε κοινωνικό-δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία, επίπεδο εκπαίδευσης, έτη προϋπηρεσίας), στοιχεία σχετικά με την εκπαίδευση των συμμετεχόντων στην ΚΑΑ, καθώς και το είδος του σεμιναρίου και το φορέα πιστοποίησης. Το δεύτερο μέρος περιελάμβανε 14 ερωτήσεις γνώσεων σχετικά με τα φάρμακα που χορηγούνται σε ασθενείς με ΚΑ βάση των κατευθυντήριων οδηγιών

του 2015 του ευρωπαϊκού συμβουλίου αναζωογόνησης. Στις ερωτήσεις θεωρητικών γνώσεων υπήρχε μια σωστή απάντηση, από τις τέσσερις εναλλακτικές, δίχως να υπάρχει αρνητική βαθμολόγηση. Η ανώτερη συνολική βαθμολογία ήταν το 14. Για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου απαιτούνταν 15 λεπτά.

Για την εκτίμηση του επιπέδου κατανόησης των ερωτήσεων ακολουθήθηκε η διαδικασία της γνωστικής ανασκόπησης που αφορούσε τον προέλεγχο του ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε πιλοτικά σε άτομα με τριετή, τουλάχιστον, κλινική και εκπαιδευτική εμπειρία. Πιο συγκεκριμένα, η πιλοτική μελέτη περιελάμβανε υπευθύνους σεμιναρίων αναζωογόνησης, ειδικευόμενους ιατρούς καρδιολογίας, κλινικούς νοσηλευτές και αρχηγούς ομάδων σεμιναρίων αναζωογόνησης. Τα ερωτήματα που θεωρήθηκαν ότι δεν ήταν σαφή αφαιρέθηκαν, ώστε να διαμορφωθεί η τελική μορφή του ερωτηματολογίου. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν στην τελική μορφή του ερωτηματολογίου.

### Αξιοπιστία ερωτηματολογίου

Το πιλοτικό δείγμα αποτελούνταν από 25 άτομα τα οποία δε συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη. Όλοι οι συμμετέχοντες στην πιλοτική έρευνα διαπίστωσαν ότι οι ερωτήσεις ήταν σαφείς και ορθά διατυπωμένες σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του ευρωπαϊκού συμβουλίου αναζωογόνησης του 2015. Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου επικυρώθηκε με δευτερογενή έλεγχο. Κατά τη διάρκεια αυτού του ελέγχου 12 άτομα επιλέχθηκαν τυχαία από τους συμμετέχοντες στην πιλοτική έρευνα, και συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο ένα μήνα μετά την πρώτη τους επαφή με αυτό. Η συμφωνία μέσου επιπέδου στις απαντήσεις ήταν 85% μεταξύ των δύο ομάδων που ελέγχθηκαν (εύρος 80-100%, τυπική απόκλιση 2%). Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου επιβεβαιώθηκε με τον υπολογισμό του δείκτη ευαισθησίας Cronbach's alpha ( $\alpha=0,732$ ) και του συντελεστή συσχέτισης Pearson ( $r=90\%$ ).

### Δείγμα μελέτης και διαδικασία συλλογής δεδομένων

Το δείγμα ευκολίας της έρευνας αποτέλεσαν 256 επαγγελματίες υγείας (ποσοστό απαντητικότητας 83,5%). Κριτήρια εισόδου για τη συμμετοχή στη μελέτη ήταν: οι συμμετέχοντες να είναι ειδικευόμενοι ιατροί καρδιολογίας, νοσηλευτές και βοηθοί νοσηλευτών που εργάζονταν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, το αναισθησιολογικό τμήμα, την καρδιολογική κλινική και τη μονάδα εμφραγμάτων, να εργάζονται σε τριτοβάθμια δομή και να είναι άνω των 22 ετών και να μην έχουν παρακολουθήσει σεμινάριο εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής, έως μέχρι τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Κριτήριο αποκλεισμού αποτέλεσαν οι συμμετέχοντες να είναι επιμελητές ιατροί και οι επαγγελματίες υγείας που δεν

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά

	N	Ποσοστό
<b>Φύλο</b>		
Άντρας	58	22,7%
Γυναίκα	198	77,3%
<b>Ηλικία</b>		
≤30 ετών	45	17,6%
31-40 ετών	171	66,8%
≥41 ετών	40	15,6%
<b>Εργασιακή απασχόληση</b>		
Ιατρός	58	22,7%
Νοσηλεύτης/Β.Νοσηλεύτη	197	77,3%
<b>Τίτλος σπουδών</b>		
Ιατρική	58	22,7%
Νοσηλευτική ΑΕΙ/ΤΕΙ	172	67,2%
Νοσηλευτική ΔΕ	26	10,2%
<b>Τομέας απασχόλησης (Νοσηλευτές)</b>		
Καρδιολογική κλινική	50	25,3%
Μονάδα εμφραγμάτων	51	25,8%
Εξωτερικά ιατρεία	46	23,2%
Αναισθησιολογικό	51	25,8%
<b>Έτη υπηρεσίας</b>		
≤5 έτη	34	13,7%
5-10 έτη	95	38,2%
11-15 έτη	85	34,1%
≥16 έτη	35	14,1%
<b>Παρακολούθηση ILS σεμιναρίου</b>		
ΟΧΙ	186	72,7%
ΝΑΙ	70	27,3%
<b>Παρακολούθηση ALS σεμιναρίου</b>		
ΟΧΙ	208	81,3%
ΝΑΙ	48	18,8%
<b>Παρακολούθηση ACLS σεμιναρίου</b>		
ΟΧΙ	228	89,1%
ΝΑΙ	28	10,9%
<b>Φορέας πιστοποίησης</b>		
ERC	115	73,2%
ΑΗΑ/Άλλο	42	26,8%

**Πίνακας 2. Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για τις εξαρτημένες μεταβλητές**

	<b>N</b>	<b>Ποσοστό</b>
<b>1. Σε ασθενή με ένσφυγη κοιλιακή ταχυκαρδία, ο οποίος δεν χαρακτηρίζεται από σημεία αστάθειας, χορηγείται</b>		
Αδενοσίνη 6 mg iv ταχέως	110	43,0
Αμιωδαρόνη 300 mg iv σε 20-60 min	119	46,5
Αδρεναλίνη 1 mg iv	13	5,1
Διγοξίνη 0,5 mg iv	14	5,5
<b>2. Σε ασθενή με πολύμορφη κοιλιακή ταχυκαρδία χορηγείται:</b>		
Αμιωδαρόνη 300 mg iv σε 20-60 min	112	43,8
Αδρεναλίνη 1 mg iv	37	14,5
Διγοξίνη 0,5 mg iv	25	9,8
MgSO <sub>4</sub> 2 gr σε 10 min iv	82	32,0
<b>3. Σε ασθενή με σταθερή υπερκοιλιακή ταχυκαρδία, χορηγείται:</b>		
Αδενοσίνη 6 mg iv ταχέως και επί αποτυχίας ανάταξης 12 mg iv ταχέως	36	14,1
Αδενοσίνη 6 mg iv ταχέως και επί αποτυχίας ανάταξης χορηγείται συνολικά 24mg iv	49	19,2
Αδενοσίνη 6 mg iv ταχέως, 12 mg iv ταχέως, 12 mg iv ταχέως, αναλόγως της ΗΚΓ παρακολούθησης	162	63,5
Αμιωδαρόνη 150 mg iv ταχέως	8	3,1
<b>4. Σε ασθενή με κολλικό πτερυγισμό, ο έλεγχος της συχνότητας γίνεται με:</b>		
Β-αναστολέα	169	66,0
Διγοξίνη 1 mg iv	69	27,0
Αμιωδαρόνη 900 mg iv σε 24 h έγχυση	16	6,3
Αντιπηκτικά, αν η διάρκεια είναι πάνω από 72 h	2	0,8
<b>5. Σε ασθενή με ασταθή φλεβοκομβική βραδυκαρδία και εν ελλείψη διαδερμικού βηματοδότη, χορηγείται:</b>		
Ατροπίνη 0,5 mg iv και επί αποτυχίας, η συνολική δόση είναι 3 mg	166	65,1
Ατροπίνη 1 mg iv	59	23,1
Ντοπαμίνη 2,5 - 10 mcg	22	8,6
Αδρεναλίνη 1 mg iv	8	3,1
<b>6. Σε ασθενή με 2ου ή 3ου βαθμού κολποκοιλιακό αποκλεισμό και σημεία αστάθειας, όταν δεν υπάρχει ατροπίνη και διαθέσιμος διαδερμικός βηματοδότης</b>		
Ντοπαμίνη 2,5 - 10 mcg / Kgr / min iv	91	35,5
Ισοπρεναλίνη 10 mcg / Kgr / min iv	136	53,1
Θεοφυλλίνη 100 - 200 mg σε ταχεία έγχυση iv	24	9,4
Αδρεναλίνη 1 mg iv ταχέως	5	2,0
<b>7. Σε ηλεκτροκαρδιογραφική εικόνα κοιλιακής μαρμαρυγής, μετά τον 3ο απινιδισμό, χορηγείται:</b>		
Αδρεναλίνη 1 mg iv ταχέως	56	22,0
Αμιωδαρόνη 300 mg iv ταχέως	73	28,6
Αδρεναλίνη 1 mg iv ταχέως και αμιωδαρόνη 300 mg iv ταχέως	121	47,5
Ατροπίνη 1 mg iv ταχέως	5	2,0

**Πίνακας 2. Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για τις εξαρτημένες μεταβλητές (συνέχεια)**

	<b>N</b>	<b>Ποσοστό</b>
<b>8. Σε άσφυγμη κοιλιακή ταχυκαρδία, μετά τον 3ο απινιδισμό, χορηγείται:</b>		
Αδρεναλίνη 1 mg iv ταχέως και αμιωδαρόνη 300 mg iv ταχέως	189	74,1
Ατροπίνη 1 mg iv ταχέως	18	7,1
Αδρεναλίνη 1 mg iv ταχέως	23	9,0
Αμιωδαρόνη 300 mg iv ταχέως	25	9,8
<b>9. Σε ασθενή με άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα χορηγείται:</b>		
Αδρεναλίνη 1 mg iv άμεσα	162	63,3
Ατροπίνη 1 mg iv μετά τον 1ο κύκλο ΚΑΡΠΑ	54	21,1
Αδρεναλίνη 1 mg iv μαζί με ατροπίνη 1 mg iv	33	12,9
Διπτανθρακικό νάτριο 50 mmol κάθε 5 min iv	7	2,7
<b>10. Σε ασθενή με ηλεκτροκαρδιογραφικό ρυθμό ασυστολίας, χορηγείται</b>		
Ατροπίνη 1 mg iv άμεσα	42	16,4
Αδρεναλίνη 1 mg iv άμεσα	151	59,0
Αδρεναλίνη 1 mg iv και ατροπίνη 1 mg iv άμεσα	49	19,1
Χλωριούχο ασβέστιο 10 ml iv κάθε 10 min	14	5,5
<b>11. Σε ασθενή με ΗΚΓ 12 απαγωγών που χαρακτηρίζεται από υπερκαλιαιμία, με τιμή καλίου στον ορό 5,5 - 5,9 mmol/L χορηγείται:</b>		
Ιοντοανταλλακτική ριτίνη 15-30 gr per os ή από το ορθό	100	39,4
Φουροσεμίδη 2 mg/kg iv σε αργή έγχυση	89	35,0
Σαλβουταμόλη κάθε 15-30 min σε νεφελοποιητή	45	17,7
Ινσουλίνη 10 iu iv σε ταχεία έγχυση	20	7,9
<b>12. Σε ασθενή με ΗΚΓ 12 απαγωγών που χαρακτηρίζεται από υπερκαλιαιμία με τιμή καλίου στον ορό 6 - 6,4 mmol/L, χορηγείται:</b>		
10 iu ινσουλίνης βραχείας δράσης με 25 gr γλυκόζης iv σε 15-30 min	158	62,0
Σαλβουταμόλη 10 mg σε νεφελοποιητή	72	28,2
Φουροσεμίδη 2 mg/kg σε αργή iv έγχυση	13	5,1
Διπτανθρακικό νάτριο iv 50 mmol σε 5-15 min	12	4,7
<b>13. Σε ασθενή που βρίσκεται σε καρδιακή ανακοπή λόγω υπερκαλιαιμίας, χορηγείται</b>		
Αμιωδαρόνη 300 mg iv	23	9,0
Χλωριούχο ασβέστιο 10 ml iv σε ταχεία έγχυση	107	41,8
Διπτανθρακικό νάτριο 100 mmol iv σε ταχεία έγχυση	104	40,6
Σαλβουταμόλη 5 mg σε νεφελοποιητή.	22	8,6
<b>14. Σε ασθενή με ΗΚΓ εύρυμα επιέδωσης των κυμάτων T και αλλαγής του διαστήματος ST επί εδάφους υποκαλιαιμίας, χορηγείται:</b>		
20 mmol/h KCl	79	30,5
5 mmol/min KCl για 10 min και στη συνέχεια 20 mmol/min KCl για 20 min	153	59,1
MgSO <sub>4</sub> 1 gr iv ταχέως	21	8,1
Διπτανθρακικό νάτριο 50 mmol iv σε 5-15 min	6	2,3

ανήκαν στις παραπάνω κατηγορίες.

Ο ερευνητής ενημέρωσε πλήρως όλους τους συμμετέχοντες ατομικά σχετικά με την ανωνυμία και την εμπιστευτικότητα των προσωπικών δεδομένων, καθώς και για τη δυνατότητα να αποσυρθούν από τη μελέτη σε οποιαδήποτε στιγμή. Όλοι οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ένα έντυπο πληροφορημένης συγκατάθεσης.

### Στατιστική Ανάλυση

Κατά την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία περιγραφικής στατιστικής για τη συνοπτική παρουσίαση των δεδομένων. Η μέση τιμή, η τυπική από-

κλιση και οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές υπολογίστηκαν για κάθε μεταβλητή. Μέσω δοκιμών t-test και ανάλυσης One Way Anova ελέγχθηκε η επίδραση διαφόρων ανεξάρτητων μεταβλητών (φύλο, ηλικία, έτη προϋπηρεσίας, τύπος σεμιναρίου κ.λπ.) στο επίπεδο γνώσεων σχετικά με τη χορήγηση των φαρμάκων. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0,05$ .

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το 77,3% του δείγματος ήταν γυναίκες. Το νοσηλευτικό προσωπικό αποτέλεσε το 77,3% του δείγματος και το 22,7% γιατροί, με τους περισσότερους να έχουν πέντε

Πίνακας 3. Αποτελέσματα t-test ανεξάρτητων δειγμάτων για την επίδραση του φύλου στις εξαρτημένες μεταβλητές.

	Φύλο	N	M.O.	T.A.	t-value
Ερ.1	Άρρεν	58	1,79	0,744	0,715
	Θήλυ	198	1,71	0,808	
Ερ.2	Άρρεν	58	1,95	1,191	-2,339*
	Θήλυ	198	2,4	1,336	
Ερ.3	Άρρεν	58	2,62	0,671	0,788
	Θήλυ	197	2,54	0,798	
Ερ.4	Άρρεν	58	1,55	0,68	1,731
	Θήλυ	198	1,38	0,632	
Ερ.5	Άρρεν	58	1,53	0,941	0,352
	Θήλυ	197	1,49	0,733	
Ερ.6	Άρρεν	58	1,84	0,745	0,801
	Θήλυ	198	1,76	0,677	
Ερ.7	Άρρεν	58	2,41	0,795	1,287
	Θήλυ	197	2,26	0,838	
Ερ.8	Άρρεν	58	1,66	1,132	0,944
	Θήλυ	197	1,51	0,972	
Ερ.9	Άρρεν	58	1,84	0,988	0,944**
	Θήλυ	198	1,46	0,745	
Ερ.10	Άρρεν	58	2,29	0,795	1,822
	Θήλυ	198	2,09	0,728	
Ερ.11	Άρρεν	58	2,03	0,991	0,831
	Θήλυ	196	1,91	0,927	
Ερ.12	Άρρεν	58	1,71	0,918	1,982*
	Θήλυ	197	1,47	0,753	
Ερ.13	Άρρεν	58	2,5	0,843	0,123
	Θήλυ	198	2,48	0,759	
Ερ.14	Άρρεν	58	1,81	0,545	-0,281
	Θήλυ	198	1,84	0,701	

\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ .

**Πίνακας 4. Αποτελέσματα t-test ανεξάρτητων δειγμάτων για την επίδραση της εργασιακής απασχόλησης στο συνολικό σκορ.**

	Εργασιακή απασχόληση	N	M.O.	T.A.	t-value
Score	Ειδικευόμενος γιατρός	58	8,41	2,248	2.199*
	Νοσηλεύτης/Β. Νοσηλεύτη	197	7,67	2,316	

\* $p < 0.05$ , 2.\*\* $p < 0.01$ .

έως δέκα έτη προϋπηρεσία (38,2%). Το 27,3% του δείγματος είχε παρακολουθήσει σεμινάριο άμεσης υποστήριξης της ζωής (Immediate Life Support, ILS), το 18,8% σεμινάριο εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής (Advanced Life Support, ALS) και το 10,9% σεμινάριο εξειδικευμένης καρδιολογικής υποστήριξης της ζωής (Advanced Cardiac Life Support, ACLS). Για το 73,2% του δείγματος ο φορέας πιστοποίησης είναι το Ευρωπαϊκό Κέντρο Αναζωογόνησης (European Resuscitation Centre, ERC). Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και οι περιγραφικοί δείκτες για τις εξαρτημένες μεταβλητές παρατίθενται αναλυτικά στον Πίνακα 1 και 2, αντίστοιχα.

#### Συσχετίσεις αναφορικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά

Στη συσχέτιση της γνώσης χορήγησης φαρμάκων στην ΚΑ με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές αναφορικά με το φύλο. Συγκεκριμένα, φάνηκε ότι οι άντρες τείνουν να απαντούν ορθότερα για τη χορήγηση φαρμάκου σε ασθενή με πολύμορφη κοιλιακή ταχυκαρδία ( $t = -2,339$ ,  $p < 0,05$ ), ενώ οι γυναίκες απαντούν ορθότερα σχετικά με τη χορήγηση φαρμάκου σε άσφυγη ηλεκτρική δραστηριότητα ( $t = 0,944$ ,  $p < 0,01$ ) και τη χορήγηση φαρμάκου σε ασθενή με υπερκαλιαιμία (6-6,4 mmol/L) που εντοπίζεται σε ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) ( $t = 1,982^*$ ,  $p < 0,05$ ) (Πίνακας 3). Δεν βρέθηκε καμία συσχέτιση μεταξύ του φύλου και του συνολικού σκορ σωστών απαντήσεων του ερωτηματολογίου.

Κατά τη συσχέτιση της ηλικίας με το συνολικό σκορ του ερωτηματολογίου ( $F = 2,808$ ,  $p = 0,026$ ) οι επαγγελματίες ηλικίας 41-50 ετών απαντούν ορθότερα από τους επαγγελματίες που βρίσκονται σε ηλικία μικρότερη ή ίση

των 30 ετών (μέση διαφορά = -1,644,  $p = 0,025$ ). Ως προς την ειδικότητα των επαγγελματιών υγείας τις περισσότερες σωστές απαντήσεις στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου έδωσαν οι γιατροί του δείγματος ( $t = 2,199$ ,  $p < 0,05$ ) (Πίνακας 4), ενώ στατιστικά σημαντική διαφορά βρέθηκε κατά τη συσχέτιση των σωστών απαντήσεων με τον τίτλο σπουδών ( $F = 4,268$ ,  $p = 0,015$ ). Συγκεκριμένα, οι απόφοιτοι Ιατρικής απαντούν ορθότερα από τους βοηθούς νοσηλευτές (μέση διαφορά = 1,576,  $p = 0,011$ ). Τέλος, σημαντική στατιστική διαφορά βρέθηκε μεταξύ της επίδρασης των ετών προϋπηρεσίας και του συνολικού σκορ απαντήσεων ( $F = 2,671$ ,  $p = 0,033$ ).

Η διερεύνηση της επίδρασης της συμμετοχής σε σεμινάρια ΚΑ και συνολικού σκορ σωστών απαντήσεων έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση της παρακολούθησης του σεμιναρίου εξειδικευμένης υποστήριξης (ALS) και του συνολικού σκορ σωστών απαντήσεων ( $t = -2,735$ ,  $p < 0,01$ ), καθώς και του σεμιναρίου εξειδικευμένης καρδιακής υποστήριξης (ACLS) στο συνολικό σκορ ( $t = -3,423$ ,  $p < 0,01$ ). Επιπλέον, διαπιστώθηκε πως όσοι έχουν παρακολουθήσει το σεμινάριο ACLS τείνουν να παρουσιάζουν υψηλότερα σκορ από αυτούς που έχουν παρακολουθήσει το ILS, αλλά και το ALS.

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζεται η κατανομή των συμμετεχόντων στα σεμινάρια ΚΑΑ ανάλογα με τον τίτλο σπουδών τους, με τους βοηθούς νοσηλευτών να παρουσιάζουν πολύ χαμηλά ποσοστά συμμετοχής σε όλα τα σεμινάρια, ενώ δεν συμμετέχουν καθόλου στο ACLS. Οι νοσηλευτές αποτελούσαν το 74,3% των συμμετεχόντων στο ILS, το 45,8% στο ALS και το 32,1% στο ACLS. Εντελώς αντίθετη είναι η τάση στους ιατρούς, αποτελώντας το 22,9% των συμμετεχόντων στο ILS, το 43,8% στο ALS και το 67,9% στο ACLS.

**Πίνακας 5. Κατανομή των συμμετεχόντων στα σεμινάρια ΚΑΑ ανάλογα με τον τίτλο σπουδών τους.**

Τίτλος σπουδών	Παρακολούθηση ILS	Παρακολούθηση ALS	Παρακολούθηση ACLS
Ιατρική	22,9%	43,8%	67,9%
Νοσηλευτική ΑΕΙ/ΤΕΙ	74,3%	45,8%	32,1%
Νοσηλευτική ΔΕ	2,9%	10,4%	0,0%
Σύνολο	100,0%	100,0%	100,0%



## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης αναδεικνύουν το έλλειμμα γνώσης των επαγγελματιών υγείας αναφορικά με τη χορήγηση φαρμάκων στην ΚΑΑ. Περισσότερο από το 40% του δείγματος απάντησε σωστά μόνο στις μισές ερωτήσεις και σχεδόν τα 2/3 απάντησαν σωστά στις 8 από τις 14 ερωτήσεις. Το συγκεκριμένο εύρημα είναι σύμφωνο και με μελέτη που παρουσιάζει περιορισμένες γνώσεις των επαγγελματιών υγείας σχετικά με την ΚΑΑ (Osinaïke et al. 2007). Συγκεκριμένα, έχουν παρουσιαστεί υψηλά ποσοστά συμμετοχής των ιατρών σε σεμινάρια υποστήριξης της ζωής, κυρίως λόγω έλλειψης γνώσεων, ενώ τα επίπεδα γνώσης του συνόλου των επαγγελματιών υγείας, ανεξαιρέτως τίτλου σπουδών, καταγράφονται ως χαμηλά. Ακόμη, αναφέρονται χαμηλά επίπεδα ευαισθητοποίησης των επαγγελματιών υγείας σε σχέση με τη ΚΑΑ (Olaïumoïke et al 2012). Μελέτη στον Ελλαδικό χώρο, παρουσιάζει, επίσης, ελλιπείς γνώσεις των νοσηλευτών και ιατρών όσον αφορά την ΚΑΑ (Passali et al 2011).

Παρά το γεγονός ότι το φύλο φάνηκε να επιδρά στις απαντήσεις που δόθηκαν σε τρία από τα 14 ερωτήματα γνώσεων σχετικά με τη χορήγηση φαρμάκων στην ΚΑΑ, ωστόσο δεν επιδρά συνολικά στο επίπεδο των γνώσεων. Το ίδιο συμβαίνει και με το χώρο εργασίας. Καμία διαφοροποίηση των γνώσεων δεν βρέθηκε μεταξύ των εργαζομένων στους διαφορετικά τμήματα και μονάδες που μελετήθηκαν. Σε αντίστοιχες έρευνες του εξωτερικού, δε βρέθηκε καμία συσχέτιση του φύλου των επαγγελματιών υγείας με τις γνώσεις αναφορικά με την ΚΑΑ (Olaïumoïke et al 2012).

Αντίθετά, η ηλικία φάνηκε να επιδρά σημαντικά στο επίπεδο γνώσεων για την ΚΑΑ, με τους μεγαλύτερους ηλικιακά επαγγελματίες να απαντούν ορθότερα στις ερωτήσεις σχετικά με το υπό διερεύνηση θέμα. Αυτό, ίσως, μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι μαζί με την ηλικία συνήθως αυξάνεται και η κλινική εμπειρία. Το εν λόγω εύρημα είναι σύμφωνο και με τη μελέτη των Passali et al (2011) που εντοπίζει ότι η εμπειρία στην αντιμετώπιση περιστατικών ΚΑ βελτιώνει τις θεωρητικές γνώσεις. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι η ηλικία φαίνεται να διδραματίζει αντίστροφο ρόλο σχετικά με τη χρήση μηχανημάτων στην ΚΑΑ, καθώς έχει βρεθεί ότι οι περισσότεροι επαγγελματίες υγείας που ξέρουν να χειρίζονται μια συσκευή Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδιστή (Automatic External Defibrillator) είναι νεαρής ηλικίας (30-40 ετών) (Steen & Kramer-Johansen 2008).

Όπως προαναφέρθηκε, σημαντική ήταν η επίδραση των ετών προϋπηρεσίας στις γνώσεις για την ΚΑΑ. Για παράδειγμα, αποδείχθηκε ότι η συνεχής συμμετοχή των επαγγελματιών υγείας στη διαδικασία της αναζωογόνησης συμβάλει στην καλύτερη γνώση των απαιτούμενων δεξιοτήτων και της χρήσης φαρμάκων. Σε παρόμοια

έρευνα στο εξωτερικό παρατηρήθηκε ότι η προηγούμενη εμπειρία στην ΚΑΑ βελτιώνει το επίπεδο γνώσεων σχετικά με τις διαδικασίες που απαιτούνται (Elif & Zeynep 2003). Η κλινική εμπειρία στην παρούσα μελέτη φάνηκε να είναι αντιστρόφως ανάλογη των γνώσεων του νοσηλευτικού προσωπικού στην ΚΑΑ. Η διεθνής επιστημονική κοινότητα αναφέρει ότι η μεγαλύτερη επαγγελματική εμπειρία δεν αποτελεί πανάκεια των νοσηλευτών για αποτελεσματική ΚΑΑ και της χορήγησης των φαρμάκων που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της ΚΑ, εάν δεν ακολουθείται από παρακολούθηση σεμιναρίων βασικής φαρμακολογίας, της ΚΑΑ και από επανεκπαίδευση. (Mohsenpour et al 2010; Reza Pourmirza et al 2017).

Σημαντική ήταν η συμβολή σεμιναρίων ACLS στη βελτίωση των γνώσεων ως προς τη χρήση φαρμάκων, ενώ ακολουθούν το ALS και το ILS, δεδομένα που είναι σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία. Σε μελέτη στη Νιγηρία (Olaïumoïke et al 2012) βρέθηκε ότι η ανεπαρκής γνώση των χορηγούμενων, στην ΚΑΑ, φαρμάκων οφείλεται κυρίως στην περιορισμένη προσέλευση των επαγγελματιών υγείας σε σεμινάρια ΚΑΑ, καθώς αυτοί που συμμετέχουν σε σεμινάρια ΚΑΑ κατέγραφαν περισσότερες γνώσεις. Ομοίως, μελέτη έδειξε ότι οι ιατροί που έχουν προϋπηρεσία πάνω από δέκα χρόνια και έχουν παρακολουθήσει σεμινάριο εξειδικευμένης αναζωογόνησης, είναι σε θέση να δώσουν σωστή φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση της ΚΑ (Heitmiller et al 2008).

Ως προς τον τίτλο σπουδών, οι ιατροί φαίνεται να έχουν καλύτερα επίπεδα γνώσης από τους νοσηλευτές και, κυρίως, από τους βοηθούς νοσηλευτών. Τα ευρήματα αυτά είναι σύμφωνα με τους Passali et al (2011), οι οποίοι εντόπισαν ότι οι νοσηλευτές παρουσίαζαν ελλιπείς γνώσεις στην εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής σε σχέση με τους ιατρούς, αλλά καλύτερες γνώσεις στη βασική υποστήριξη της ζωής (BLS). Από την άλλη πλευρά τα αποτελέσματα στην Ευρώπη δεν είναι ξεκάθαρα, καθώς οι ιατροί φαίνεται να έχουν καλύτερες γνώσεις από τους νοσηλευτές, αλλά αυτό μπορεί να εξηγηθεί από τη διάρκεια του εκάστοτε συστήματος υγείας, του προγράμματος σπουδών των ιατρών και νοσηλευτών και άλλων εθνικών παραγόντων (Chaudhary et al 2011).

Οι ιατροί του δείγματος που παρακολουθήσαν σεμινάριο εξειδικευμένης αναζωογόνησης απάντησαν ορθά στις περισσότερες ερωτήσεις και αυτό αποδεικνύει τη σημαντικότητα της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στον τομέα της επείγουσας παρέμβασης (Grzeskowiak et al 2008). Σε έρευνα στον ελλαδικό χώρο φάνηκε πως οι νέοι καρδιολόγοι δεν είναι σε θέση να υποδείξουν τη σωστή δόση των φαρμάκων που χρησιμοποιούνται στην αναζωογόνηση. Λόγω αλλαγής του νομοθετικού πλαισίου είναι απαραίτητη, πλέον, η σύσταση ομάδων αναζωογόνησης εντός κάθε νοσηλευτικού ιδρύματος (Pantazopoulos et al 2011).

Η μελέτη περιέγραψε την ικανότητα των ειδικευόμενων καρδιολόγων, μετά από εκπαίδευση, να χορηγούν φάρμακα με ασφάλεια και στη σωστή δόση κατά τη διάρκεια της ΚΑΑ. Παρόλα αυτά, η έλλειψη δεξιοτήτων ηγεσίας μπορεί να οδηγήσει σε καθυστέρηση του χρόνου έναρξης χορήγησης τους. Έτσι, αποδεικνύεται απαραίτητη η κωδικοποιημένη εξειδικευμένη εκπαίδευση των ειδικών και ειδικευόμενων ιατρών, με συνεχή αξιολόγηση και θετική ανατροφοδότηση, για τις φαρμακευτικές ουσίες που χορηγούνται στην ΚΑΑ. Η επικαιροποίηση των κατευθυντήριων οδηγιών, ανά τακτά διαστήματα, είναι, επίσης, απαραίτητη (Høyer et al 2009).

Στη Σουηδία φάνηκε ότι οι νοσηλευτές κάνουν λάθη στη χορήγηση φαρμάκων στην ΚΑΑ, κυρίως στη δόση του φαρμάκου (13%), λόγω του ελλείμματος γνώσης (Björkstén et al 2016). Στην παρούσα έρευνα το κενό γνώσης διαφαίνεται να είναι μεγαλύτερο, με τους βοηθούς νοσηλευτών να έχουν τις περισσότερες ελλείψεις, με αποτέλεσμα την αυξημένη πιθανότητα νοσηλευτικού λάθους. Σε αντίστοιχη μελέτη σε μαιές φάνηκε η ανεπαρκής γνώση στην ΚΑΑ νεογνών, κυρίως στις περιπτώσεις που δεν είχαν παρακολουθήσει σεμινάρια νεογνικής ανάνηψης (Khalid et al 2015). Λιγότερες από τις μισές μαιές που μελετήθηκαν φάνηκαν να έχουν γνώσεις ΚΑΑ, ενώ τα 2/3 του δείγματος είχαν ανεπαρκείς γνώσεις των δεξιοτήτων και των φαρμάκων που είναι απαραίτητα κατά τη διάρκεια της νεογνικής ανάνηψης. Τα παραπάνω επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας και αποδεικνύουν ότι οι ιατροί και νοσηλευτές όλων των νοσηλευτικών τμημάτων, όπου μπορεί να απαιτηθεί άμεση υποστήριξη της ζωής, έχουν κενά γνώσης. Ο χώρος εργασίας δεν σχετίζεται με τη γνώση της φαρμακολογίας αν δεν έχουν παρακολουθήσει σεμινάριο ΚΑΑ.

Τέλος, ο φορέας πιστοποίησης ΚΑΑ δεν επηρεάζει την απόκτηση των γνώσεων των επαγγελματιών υγείας. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από τις συνθήκες που καλούνται οι εκπαιδευόμενοι να εκπαιδευτούν από τον φορέα τους, όπως και από τα κίνητρα που μπορεί να έχουν ο κα-

θένας προσωπικά. Για παράδειγμα, σε έρευνα φάνηκε ότι οι νοσηλευτές που έχουν παρακολουθήσει σεμινάρια του Αμερικανικού Κολλεγίου Επείγουσας Ιατρικής είχαν καλύτερες επιδόσεις, καθώς επιθυμούσαν να μεταναστεύσουν σε κάποια Δυτική χώρα και έπρεπε να αποδείξουν στον υποψήφιο φορέα απασχόλησης τους ότι κατέχουν τις συγκεκριμένες γνώσεις (Madavan et al 2016).

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το σύνολο των επαγγελματιών υγείας παρουσιάζει έλλειμμα γνώσης σχετικά με τη χορήγηση φαρμάκων στην ΚΑΑ. Το φύλο, το αντικείμενο και ο τομέας απασχόλησης δεν διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στις γνώσεις της ΚΑΑ. Η ηλικία και τα έτη προϋπηρεσίας διαδραματίζουν θετικό ρόλο στις γνώσεις των φαρμάκων της ΚΑΑ και η εκπαίδευση μέσω σεμιναρίων και συνεχιζόμενης επανεκπαίδευσης επιδρά θετικά στις γνώσεις αντιμετώπισης σε φαρμακολογικό επίπεδο στην ΚΑ. Δεδομένης της συχνότητας και της βαρύτητας των περιστατικών ΚΑ, είναι απαραίτητο να τυποποιηθεί η κατάρτιση στη χρήση φαρμάκων για την αντιμετώπιση του βαρέως πάσχοντα, αλλά και στην ΚΑΑ. Σημαντικό είναι τέτοιου είδους εκπαίδευση να ενταχθεί στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών όλων των επαγγελματιών υγείας.

## Συμβολή συγγραφέων

ΔΜ: Συμμετείχε στη σύλληψη και στο σχεδιασμό της μελέτης, στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων και στη συγγραφή του κειμένου. ΓΜ: Συμμετείχε στο σχεδιασμό, την ερμηνεία των αποτελεσμάτων και στη συγγραφή του κειμένου. ΑΔ: Συμμετείχε στη συλλογή, καταγραφή, στατιστική ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων ΑΧ: Συμμετείχε στη σύλληψη και το σχεδιασμό της μελέτης και στη συγγραφή του κειμένου. ΝΙ και ΘΞ: Συνολική καθοδήγηση και συμβουλευτική σε όλα τα στάδια της μελέτης. Όλοι οι συγγραφείς αξιολόγησαν κριτικά και ενέκριναν την υποβολή του τελικού κειμένου.

**BIBΛIOΓPAΦIA**

- Almeida A.O. de, Araújo I.E.M., Dalri M.C.B. & Araujo S. (2011). Theoretical knowledge of nurses working in non-hospital urgent and emergency care units concerning cardiopulmonary arrest and resuscitation. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(2), 261–268.
- Boonmak P, Boonmak S, Srichaipanha S, Poomsawat S (2004). Knowledge and skill after brief ACLS training. *Journal of Medical Association Thai*. 87:1311–4.
- Björkstén KS., Bergqvist M, Andersén-Karlsson E, Benson L, Ulfvarson J. (2016). Medication errors as malpractice—a qualitative content analysis of 585 medication errors by nurses in Sweden. *BMC Health Services Research*. 24;16:431.
- Casey WF. (1984). Cardiopulmonary resuscitation: A survey among junior hospital doctors. *Journal of Royal Society of Medicine*. 77:921–4.
- Celia, M., Dalri, B. (2008). Theoretical knowledge of nurses working in Non-Hospital Urgent and Emergency Care Units Concerning Cardiopulmonary Arrest and Resuscitation. *International Journal of Obstetric Anesthesia*. 17: 238–42.
- Chaudhary A, Parikh H, Dave V. (2011). Current scenario: Knowledge of basic life support in medical college. *National Journal of Medical Research*. 1:80–82.
- Elif AA, Zeynep K. (2003). Knowledge of basic life supports a pilot study of the Turkish population by Baskent University in Ankara. *Resuscitation*. 58:187–192.
- Girotra, S., Nallamothu, B. K., Spertus, J. A., Li, Y., Krumholz, H. M., & Chan, P. S. (2012). Trends in Survival after In-Hospital Cardiac Arrest. *New England Journal of Medicine*, 367(20), 1912–1920.
- Grzeškowiak M, Bartkowska-Śniatkowska A, Rosada-Kurasińska J. (2008). A survey of anaesthesiology residents' knowledge of resuscitation guidelines *Resuscitation*. 79: 499–505.
- Heitmilller ES, Nelson KL, Hunt EA, Schwartz JM, Yaster M, Shaffner DH (2008). A survey of anesthesiologists' knowledge of American Heart Association Pediatric Advanced Life Support *Resuscitation Guidelines. Pediatric Emergency Care. Resuscitation*. 79: 499–505.
- Høyer CB, Christensen EF, Eika B. (2009). Junior physician skill and behavior in resuscitation: a simulation study. *Resuscitation*. 80:244–8.
- Kalhorri RP, Jalali A, Naderipour A, Almasi A, Khavasi M, Rezaei M, Abbasi M. (2017). Assessment of Iranian Nurses and Emergency Medical Personnel in Terms of Cardiopulmonary Resuscitation Knowledge Based on the 2010 Guideline. *Iran Journal of Nursing Midwifery Res*. 22:184–189.
- Khalid N, Ahmad M, Tahir A, Mahmood H, Saleem S, Saleem S. (2015). Basic neonatal resuscitation, knowledge assessment at primary health care centers of district sheikhupura in pakistan -- a cross-sectional study *Journal of Pakistan Medical Association*. 65: 990–4.
- Kozamani, A., Kapadochos, T., & Kadda, O. (2012). Factors that influence nursing staff attitudes towards initiating CPR and in using an automatic external defibrillator when outside of a hospital. *Health Science Journal*, 6(1). 88
- Lindner, T. W., Søreide, E., Nilsen, O. B., Torunn, M. W., & Lossius, H. M. (2011). Clinical Paper: Good outcome in every fourth resuscitation attempt is achievable—An Utstein template report from the Stavanger region. *Resuscitation*, 82, 1508–1513.
- Madavan Nambiar, Nisanth Menon Nedungalaparambil, and Ottapura Prabhakaran Aslesh. (2016). Is current training in basic and advanced cardiac life support (BLS & ACLS) effective? A study of BLS & ACLS knowledge amongst healthcare professionals of North-Kerala. *World Journal of Emergency Medicine*. 7: 263–269.
- Mohsenpour M, Imani Z, Abdolkarimi M. (2010). The effect of education of cardiopulmonary resuscitation (CPR) on knowledge of nursing staff and CPR team members in a hospital in Kerman provenance. *Journal of Quality Research in Health Science* 9:2.
- Muhamed A, Muhamed N. (1990). Cardiopulmonary resuscitation skills of medical professionals. *Resuscitation*. 20:31–39.
- Nehme, Z., Andrew, E., Nair, R., Bernard, S., & Smith, K. (2017). Recurrent out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 121:158–165
- Olajumoke, T., Afolayan, J., Raji, S., & Adekunle, M. (2012). Cardiopulmonary resuscitation - knowledge, attitude & practices in Osun state, Nigeria. *Journal of the West African College of Surgeons*, 2: 23–32.
- Osinaike BB, Aderinto DA, Oyebamiji EO, et al. (2007). Evaluation of knowledge of doctors in Nigeria tertiary hospital about CPR. *Nigerian Medical Practitioner* 52:16–18.
- Pantazopoulos I, Aggelina A, Barouxis D, Papapanagiotou P, Troupis G, Kotsiomitis E, Demestihia T, Xanthos T. (2011). Cardiologists' knowledge of the 2005 American Heart Association Resuscitation Guidelines: The Athens Study Heart Lung. 40:278–84.
- Passali, C., Pantazopoulos, I., Dontas, I., Patsaki A, Barouxis D., Troupis G., Xanthos T. (2011). Evaluation of nurses' and doctors' knowledge of basic & advanced life support resuscitation guidelines. *Nurse Education In Practice* 11: 365–369.
- Sadoh WE, Osariogiagbon W. (2009). Knowledge and Practice of Cardiopulmonary Resuscitation Amongst Doctors and Nurses in Benin City, Nigeria *Nigerian Hospital Practice* 3:1–2.
- Sankar J, Das RR, Mahapatro S, Sankar MJ. (2011). Effect of a Training Strategy in Improving Medication Fallacies During Pediatric Cardiopulmonary Resuscitation: A Before-and-After Study From a Developing Country. *Heart Lung*. 40:278–84.
- Skinner DV, Camm AJ, Miles S. (1985). Cardiopulmonary resuscitation skills of preregistration house officers *British Medical Journal (Clin Res Ed)* 290:1549–50.
- Soar J, Nolan JP, Bottiger BW, Perkins GD, Lott C, Carli P, Pellis T, Sadroni C, Skrifvars MB, Smith GB, Sunde K, Deakin CD. (2015). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 3. Adult Advanced Life Support. *Resuscitation* 95: 99–146.
- Solagberu BA. (2002) Knowledge and practice of Cardiopulmonary Resuscitation among Nigerian Doctors. *The Nigerian Journal of Surgical Research*. 4:1–2.
- Steen PA, Kramer-Johansen J. (2008). Improving cardiopulmonary resuscitation quality to ensure survival *Current Opinion Critical Care*. 14:299–304.

# Medication administration prior to cardiac arrest and during cardiopulmonary resuscitation: a comparative study on the knowledge of cardiology residents and nursing personnel working in anesthetics department, cardiology ward, coronary care unit and emergency department

Dimitrios Barouxis<sup>1</sup>, Georgios Manomenidis<sup>2</sup>, Agni Damianou<sup>3</sup>, Athanasios Chalkias<sup>4</sup>,  
Nikoletta Iakovidou<sup>5</sup>, Theodoros Xanthos<sup>6</sup>

1. RN, MSc, PhD, Cardiology Department, General Hospital "Laiko", Hellenic Society of Cardiopulmonary Resuscitation executive committee member,
2. RN, MSc, PhD, Infection control office, General Hospital Ptolemaida, BLS/AED Instructor, Hellenic Society of Cardiopulmonary Resuscitation executive committee member,
3. RN, MSc(c), Charge Nurse, 1st Internal Medicine Ward, General Hospital "Laiko", BLS/AED Instructor of Hellenic Society of Cardiopulmonary Resuscitation
4. Assistant Professor of Anesthesiology, Medical School, University of Thessaly, Hellenic Society of Cardiopulmonary Resuscitation executive committee member,
5. MD, PhD, Associate Professor of Pediatric-Neonatology, Medical School, National and Kapodistrian University of Athens, NLS Course Director, Hellenic Society of Cardiopulmonary Resuscitation executive committee member,
6. MD, MSc, PhD, Professor of Physiology and Pathophysiology, Medical School, European University Cyprus, Nicosia, Cyprus, President of Hellenic Society of Cardiopulmonary Resuscitation

## ABSTRACT

**Introduction:** There is increased interest of the scientific community in assessing the level of knowledge on Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) among health care professionals, mainly due to the high prevalence of cardiac arrest (CA). Research data demonstrate the health care professionals' lack of knowledge regarding medication used in CA and during CPR.

**Aim:** To assess health care professionals' knowledge (residents, nurses and nurse assistants) on medication in CA and during CPR.

**Methods:** A cross-sectional study was conducted in four big tertiary hospitals in Athens, Greece and in a large resuscitation educational center, in November and December 2016. Two hundred fifty six healthcare professionals, nursing personnel and doctors, working in various wards participated in the study. The participants completed a 14 questions research tool, assessing knowledge regarding medicine administration in CA and during CPR. Data were analyzed using statistical package SPSS 20. The statistical difference was set to  $p < 0,005$ .

**Results:** The majority of the sample was female (77,3%), with 57% of respondents having attended advanced life support training. The correlations between demographic characteristics and total score of correct answers showed statistical significance with age ( $p < 0,05$ ), educational level ( $p = 0,011$ ), years of working experience ( $p = 0,033$ ) and attendance of advanced life support seminar ( $p < 0,01$ ) with total score of correct answers. There was also statistical significance between total score of correct answers among nurses and doctors, with doctors showing higher score ( $p < 0,05$ ).

**Conclusions:** Continuous education through seminars has a positive impact on health professionals' knowledge on medicines used during CA and CPR. It is necessary to standardize undergraduate healthcare professionals' education on pharmacokinetics aiming at the optimal management of the critically ill patient during CPR in clinical settings.

**Keywords:** Cardiac arrest, cardiopulmonary resuscitation, doctors, medication, nurses

Corresponding author: Georgios Manomenidis,  
email: [george.mano@yahoo.gr](mailto:george.mano@yahoo.gr),

Submission Date: 23/4/2018  
Publication Date: January 2019

Citation: Barouxis D., Manomenidis G., Damianou A., Chalkias A., Iakovidou N. & Xanthos T. (2019). Medication administration prior to cardiac arrest and during cardiopulmonary resuscitation.: a comparative study on the knowledge of cardiology residents and nursing personnel working in anesthetics department, cardiology ward, coronary care unit and emergency department. *Hellenic Journal of Nursing Science* 12(1): 31-43