



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ**



**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Αξιολόγηση του επιπέδου γνώσεων του ιατρικού και  
νοσηλευτικού προσωπικού στη Βασική Καρδιοαναπνευστική  
Αναζωογόνηση (Β-ΚΑΡΠΑ)**

Φυλάκη Ξανθίππη

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Επιβλέπων καθηγητής: Θεοδόσης Παραλίκας, Επίκουρος Καθηγητής Νοσηλευτικής  
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Συν-επιβλέπουσα καθηγήτρια: Μαρία Μαλλιάρου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια  
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Μέλος Τριμελούς Επιτροπής: Στυλιανή Κοτρώτσιου, Επίκουρη Καθηγήτρια Πανεπιστημίου  
Θεσσαλίας

Λάρισα, 2019



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ**



---

**Assessment of nurses' and doctors' knowledge on Basic  
Pulmonary Resuscitation (B-CPR)**

## Περίληψη

**Σκοπός:** Το θέμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η αξιολόγηση του επιπέδου γνώσεων των ιατρών και των νοσηλευτών στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση, σε δύο τριτοβάθμια νοσοκομεία στην περιοχή της Λάρισας.

**Υλικό και Μέθοδος:** Το δείγμα της παρούσας μελέτης αποτέλεσαν 104 επαγγελματίες υγείας. Συγκεκριμένα, οι 97 συμμετέχοντες ήταν νοσηλευτές και οι 7 ιατροί. Η συλλογή των ερωτηματολογίων έγινε από τον Νοέμβριο του 2018 και ολοκληρώθηκε το Φεβρουάριο του 2019. Το εργαλείο το οποίο χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη στηρίχθηκε στο σταθμισμένο ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελούνταν από 27 ερωτήσεις. Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου υπήρχαν 15 ερωτήσεις σχετικές με τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων καθώς και κάποιες πληροφορίες σχετικές με τη Β-ΚΑΑ. Το δεύτερο μέρος αποτελούνταν από 12 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, οι οποίες αξιολογούσαν τις γνώσεις τους στη Β-ΚΑΑ. Η στατιστική ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος ανάλυσης SPSS 23.0.

**Αποτελέσματα:** Η μέση βαθμολογία των σωστών απαντήσεων σχετικές με τις γνώσεις στη Β-ΚΑΑ των επαγγελματιών υγείας, που προέκυψε ύστερα από την στατιστική ανάλυση καθορίστηκε στο 59%. Βάση των αποτελεσμάτων δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση της βαθμολογίας με το φύλλο και το επίπεδο σπουδών των ερωτηθέντων. Αντιθέτως, το επάγγελμα εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά, αφού οι ιατροί σημείωσαν υψηλότερη βαθμολογία από τους νοσηλευτές. Επίσης παρατηρήθηκε ότι όσο μεγαλύτερη η ηλικία των συμμετεχόντων, τόσο χαμηλότερη η βαθμολογία που σημειωνόταν. Συνεπώς όσο αυξανόταν το διάστημα από τη λήψη του πτυχίου ή την εκπαίδευση στη Β-ΚΑΑ, τόσο χαμηλότερη ήταν η βαθμολογία. Διαπιστώθηκε επίσης ότι τα άτομα τα οποία κατά το παρελθόν εργάστηκαν στον παθολογικό τομέα, επέδειξαν καλύτερες γνώσεις από τους υπόλοιπους τομείς. Στατιστικά σημαντικά καλύτερη βαθμολογία επέδειξαν οι εργαζόμενοι στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, οι οποίοι είχαν κατά 15,15 μονάδες, υψηλότερη βαθμολογία σε σύγκριση με τους υπόλοιπους εργαζομένους άλλων τμημάτων. Αντίστοιχα οι συμμετέχοντες οι οποίοι είχαν προσωπική εμπειρία στην εφαρμογή Β-ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες είχαν κατά 12,35 μονάδες υψηλότερη βαθμολογία συγκριτικά με αυτούς που δεν είχαν εφαρμόσει ποτέ.

**Συμπεράσματα:** Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι όσο πιο πρόσφατη είναι η εκπαίδευση ή η επανεκπαίδευση στη Β-ΚΑΑ και όση περισσότερη εμπειρία σε πραγματικές συνθήκες έχει κάποιος, τόσο καλύτερες γνώσεις έχει. Συνεπώς δημιουργείται η ανάγκη συνεχούς επανεκπαίδευσης των

επαγγελματιών υγείας, έτσι ώστε να μπορούν να δρουν άμεσα σε περιστατικά όπως τα θύματα καρδιακής ανακοπής.

**Λέξεις κλειδιά:** Καρδιοαναπνευστική ανακοπή, αλυσίδα επιβίωσης, Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση, εξω-νοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή, ενδο-νοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή

## Abstract

**Aim:** The subject of this thesis was to evaluate the level of knowledge of physicians and nurses in Basic Cardiopulmonary Resuscitation at two tertiary hospitals in the Larissa area.

**Material- method:** The sample of this study consisted of 104 health professionals. Specifically, 97 participants were nurses and 7 physicians. Questionnaires were collected from November 2018 and completed in February 2019. The tool used in this study was based on a weighted questionnaire consisting of 27 questions. In the first part of the questionnaire there were 15 questions related to the demographics of the participants as well as some information related to BLS. The second part consisted of 12 multiple-choice questions assessing their knowledge of BLS. Statistical analysis and data analysis was performed using SPSS 23.0 statistical software.

**Results:** The mean score of correct answers about BLS knowledge of health professionals after statistical analysis was set at 59%. On the basis of the results, there was no statistically significant correlation between the scores with the gender and the level of study. On the contrary, the profession showed a statistically significant difference, as physicians scored higher than nurses. It was also observed that the higher the age of the participants, the lower the score. Consequently, the longer the time interval from obtaining a degree or training in BLS, the lower the score. It was also found that people who had previously worked in the field of medicine showed better knowledge than others. The staff of Intensive Care Unit, which scored 15.15 points, had a significantly higher score compared to other employees in other departments. Similarly, participants who had personal experience in real-time BLS application scored 12.35 points higher than those who had never applied.

**Conclusion:** The results of the study show that the more recent training or retraining in BLS and the more experience in real-life situations, the better knowledge they have. Therefore, there is a need for continuous retraining of health professionals so that they can act directly on incidents such as heart attack victims.

**Keywords:** Cardiopulmonary arrest, chain of survival, Basic cardiopulmonary resuscitation, out-of-hospital cardiac arrest, in-hospital cardiac arrest

## Περιεχόμενα

Περίληψη.....	3
Abstract .....	5
Γενικό Μέρος .....	8
Κεφάλαιο 1 <sup>ο</sup> - Εισαγωγή .....	8
1.1 Γενικά στοιχεία .....	8
1.2 Σκοπός και Στόχοι Εργασίας.....	9
1.3 Ερευνητικά Ερωτήματα .....	9
1.4 Σύνοψη της εργασίας.....	9
Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup> - Καρδιοαναπνευστική Ανακοπή .....	11
2.1 Ορισμός Καρδιοαναπνευστικής Ανακοπής.....	11
2.2 Επιδημιολογία .....	11
2.3 Αίτια .....	11
2.4 Κλινικά Σημεία και Συμπτώματα .....	12
2.5 Ορισμοί IHCA – OHCA.....	13
2.6 Επιδημιολογία- OHCA.....	13
2.7 Επιδημιολογία- IHCA .....	14
Κεφάλαιο 3 <sup>ο</sup> - Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση .....	15
3.1 Ορισμός ΚΑΡΠΑ .....	15
3.2 Ιστορική Εξέλιξη.....	15
3.3 Αλυσίδα Επιβίωσης.....	18
3.4 Ανάλυση Αλγορίθμου Β-ΚΑΑ.....	20
3.5 Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής (ΑΕΑ).....	24
3.6 Προηγμένη Υποστήριξη Ζωής -Advanced Life Support (ALS) .....	25
Κεφάλαιο 4 <sup>ο</sup> - Η Εκπαίδευση στη Β-ΚΑΡΠΑ .....	27
4.1 Η Εκπαίδευση στη Β-ΚΑΡΠΑ .....	27
4.2 Εκπαιδευτικοί Μέθοδοι στη Β-ΚΑΡΠΑ .....	27
4.3 Εκπαίδευση στη Β- ΚΑΡΠΑ σε Πολίτες .....	28
4.4 Εκπαίδευση στη Β-ΚΑΡΠΑ σε Επαγγελματίες Υγείας .....	29
4.5 Αποτελέσματα ερευνών σχετικά με τις γνώσεις των επαγγελματιών υγείας στη Β-ΚΑΡΠΑ.....	30
Κεφάλαιο 5 <sup>ο</sup> - Ηθικά και Δεοντολογικά ζητήματα στη Β-ΚΑΡΠΑ.....	32
5.1 Θεμελιώδης Αρχές της Βιοηθικής.....	32
5.2 Ηθικά και Δεοντολογικά ζητήματα στη Β-ΚΑΡΠΑ .....	33

5.3 Do Not Attempt Resuscitation (DNAR) - Κριτήρια .....	34
5.4 Η Νομοθεσία στην Ελλάδα .....	34
6. Υλικό και Μέθοδος .....	35
6.1 Σκοπός και Στόχοι της μελέτης .....	35
6.2 Πρωτοτυπία Έρευνας .....	35
6.3 Ερευνητικές Υποθέσεις .....	35
6.4 Δείγμα μελέτης .....	36
6.5 Εργαλείο μέτρησης .....	36
6.6 Τήρηση Ηθικής και Δεοντολογίας στην Έρευνα .....	37
6.7 Στατιστική Ανάλυση .....	37
7. Αποτελέσματα .....	38
7.1 Δημογραφικά στοιχεία .....	38
7.2 Στοιχεία εργασίας των συμμετεχόντων .....	39
7.3 Η εκπαίδευση των συμμετεχόντων στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση .....	41
7.4 Τεχνικές Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης και ποιες εφαρμόστηκαν .....	43
7.5 Οι γνώσεις των συμμετεχόντων στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση .....	44
7.6 Συσχέτιση της βαθμολογίας γνώσεων με δημογραφικά και εργασιακά στοιχεία των συμμετεχόντων .....	48
7.7 Συσχέτιση της βαθμολογίας γνώσεων με στοιχεία σχετικά με την εκπαίδευση στη Β-ΚΑΡΠΑ .....	50
7.8 Συσχέτιση της βαθμολογίας γνώσεων με στοιχεία σχετικά με το επάγγελμα, την εκπαίδευση και την εμπειρία στην Β-ΚΑΑ. ....	51
7.9 Συσχέτιση της βαθμολογίας γνώσεων με την ηλικία, τα έτη προϋπηρεσίας και τα στοιχεία που αφορούν στην παρακολούθηση σεμιναρίων ΚΑΡΠΑ .....	53
7.10 Συσχέτιση της βαθμολογίας γνώσεων με διάφορα δημογραφικά- εργασιακά στοιχεία .....	55
8. Συζήτηση .....	58
8.1 Περιορισμοί μελέτης .....	60
9. Συμπεράσματα .....	61
Παράρτημα- Ερωτηματολόγιο .....	62
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	68

## Γενικό Μέρος

### Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>- Εισαγωγή

#### 1.1 Γενικά στοιχεία

Η καρδιοαναπνευστική ανακοπή είναι μία από τις πιο δύσκολες και επείγουσες καταστάσεις που μπορεί να έρθει αντιμέτωπος ένας επαγγελματίας υγείας, αλλά και ένας απλός πολίτης στην περίπτωση της εξωνοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής. Έχει παρατηρηθεί ότι ο αριθμός των θυμάτων στην Ευρώπη ξεπερνάει τους 700.000, αποτελώντας μια από τις συχνότερες αιτίες απροσδόκητου θανάτου για το Δυτικό κόσμο. [1] Η καρδιακή ανακοπή (cardiac arrest) αναφέρεται στη διακοπή της καρδιακής μηχανικής δραστηριότητας, δηλαδή στη μη εξώθηση αίματος από την καρδιακή αντλία σε όλους τους ιστούς και τα όργανα. [2] Η εκδήλωση της γίνεται με την ξαφνική απώλεια της συνείδησης και την κατάρρευση του θύματος, ενώ χρειάζονται μόλις 4-7 λεπτά για να υπάρξει μη αναστρέψιμη βλάβη των οργάνων, αφού η ροή του αίματος σταματάει και το οξυγόνο δεν μπορεί να μεταφερθεί στην καρδιά ή στον εγκέφαλο. Επομένως η θεραπευτική αντιμετώπιση εντός των πρώτων πέντε λεπτών είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωση του παθόντα από την στιγμή της κατάρρευσης του. [3]

Η τεχνική διάσωσης που εφαρμόζεται στα θύματα της αιφνίδιας καρδιοαναπνευστικής ανακοπής είναι η Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (B-KΑΡΠΙΑ) αποτελώντας την σημαντικότερη διαδικασία διατήρησης της ζωής. Είναι μία ταχεία και επείγουσα παρέμβαση για την πρόληψη του αιφνίδιου θανάτου. Πραγματοποιείται με τη χορήγηση θωρακικών συμπίεσεων και με εμφυσήσεις διάσωσης με σκοπό την αποκατάσταση της κυκλοφορίας του αίματος και την οξυγόνωση των πνευμόνων αντίστοιχα. [4] [5]

Το ποσοστό επιβίωσης των θυμάτων εξαρτάται από το πόσο έγκαιρη ή μη είναι η επέμβαση κάποιου μάρτυρα στο σημείο της κατάρρευσης του θύματος. Συγκεκριμένα το ποσοστό επιβίωσης των θυμάτων της αιφνίδιας καρδιακής ανακοπής είναι 5-10% το οποίο οφείλεται στην πλειοψηφία των εξωνοσοκομειακών καρδιακών ανακοπών. Το ποσοστό αυτό και οι πιθανότητες επιβίωσης αυξάνονται με την εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας και των απλών πολιτών στη B-KΑΡΠΙΑ. [6] Η διεθνής βιβλιογραφία έχει υποδείξει ότι υπάρχει έλλειψη γνώσεων και δεξιοτήτων από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό σε μεγάλο ποσοστό. [7] Ταυτόχρονα έχει αποδειχτεί ότι μετά το διάστημα των 6 μηνών από την αρχική εκπαίδευση στη B-KΑΡΠΙΑ, οι γνώσεις και οι δεξιότητες μειώνονται, ενώ διατηρούνται με την συχνή εκπαίδευση. Το γεγονός αυτό καθιστά αναγκαία την τακτική εκπαίδευση στην B-KΑΡΠΙΑ, αποτελώντας μέρος της συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης. [4] [8] Εκτός από την εκπαίδευση των γιατρών και των νοσηλευτών είναι πολύ



σημαντική και η εκπαίδευση των απλών πολιτών από έμπειρο, πιστοποιημένο προσωπικό. Η εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ και στην χρήση εξωτερικού απινιδωτή γίνεται με σεμινάρια που περιλαμβάνουν θεωρητική και πρακτική κατάρτιση. [4]

Οι γνώσεις και οι δεξιότητες βελτιώνουν την ποιότητα στην αναζωογόνηση και είναι απαραίτητες να κατέχονται από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό αλλά και από απλούς πολίτες.

Το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, ως επαγγελματίες υγείας πρώτης γραμμής είναι συνήθως αυτοί που προσδιορίζουν την καρδιακή ανακοπή εντός του νοσοκομείου, καθώς και την ανάγκη για την έναρξη της ανάνηψης. Ο λόγος αυτός δημιουργεί την ανάγκη για την άρτια κατάρτισή τους. [6]

## **1.2 Σκοπός και Στόχοι Εργασίας**

Σκοπός αυτής της διπλωματικής είναι η αξιολόγηση του επιπέδου γνώσεων του ιατρικού και του νοσηλευτικού προσωπικού στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση στα δύο τριτοβάθμια Νοσοκομεία της Λάρισας [Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας «Κουτλιμπάνειο» - Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας «Τριανταφύλλειο»].

## **1.3 Ερευνητικά Ερωτήματα**

Τα ερευνητικά ερωτήματα που έχει στόχο να απαντήσει αυτή η διπλωματική είναι τα εξής:

- Ποιο είναι το επίπεδο των γνώσεων του ιατρο-νοσηλευτικού προσωπικού σχετικά με την καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση;
- Οι πρόσφατα εκπαιδευμένοι νοσηλευτές και γιατροί στη Β-ΚΑΑ διατηρούν τις γνώσεις και τις δεξιότητες με την πάροδο του χρόνου, συγκριτικά με κάποιον που εκπαιδεύτηκε πριν από μεγάλο χρονικό διάστημα;
- Υπάρχει συσχέτιση του εκπαιδευτικού υποβάθρου με το γνωστικό επίπεδο στη Β-ΚΑΑ;
- Υπάρχει μείωση των γνώσεων και των δεξιοτήτων μετά από ένα εξάμηνο από την αρχική εκπαίδευση;
- Ποια είναι η σημασία της επανεκπαίδευσης στη Β-ΚΑΑ;

## **1.4 Σύνοψη της εργασίας**

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία αποτελείται από δύο μέρη, το Γενικό και το Ειδικό μέρος. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται εισαγωγή του αναγνώστη στην έννοια της Καρδιοαναπνευστικής ανακοπής.

Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει τον ορισμό της καρδιοαναπνευστικής ανακοπής, τα αίτια, τα κλινικά σημεία και τα συμπτώματα. Επιπλέον αναλύονται οι ορισμοί της εξωνοσοκομειακής και ενδονοσοκομειακής ανακοπής και τα επιδημιολογικά στοιχεία αυτών.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται εκτενή ανάλυση της Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης, της χρήσης του αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή και της εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής. Επίσης γίνεται αναφορά στην ιστορική εξέλιξη της ΚΑΡΠΑ καθώς και στην περιγραφή της αλυσίδας επιβίωσης και του αλγορίθμου.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται καταγραφή της σημασίας της εκπαίδευσης στη Β-ΚΑΡΠΑ τόσο σε απλούς πολίτες όσο και στους επαγγελματίες υγείας. Επιπλέον αναφέρονται τα ευρήματα κάποιων μελετών όσον αφορά τις θεωρητικές γνώσεις του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού σχετικές με την ανάνηψη.

Στο τελευταίο κεφάλαιο του Γενικού μέρους αποτυπώνονται: τα ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα στη Β-ΚΑΡΠΑ, οι θεμελιώδεις αρχές της Βιοηθικής, τα κριτήρια κατά τα οποία δεν εφαρμόζουμε καρδιοαναπνευστική ανάνηψη και το νομοθετικό πλαίσιο της Ελλάδας.

## **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> - Καρδιοαναπνευστική Ανακοπή**

### **2.1 Ορισμός Καρδιοαναπνευστικής Ανακοπής**

Ο όρος καρδιο-αναπνευστική ανακοπή (cardiopulmonary arrest) αναφέρεται στην αιφνίδια και απρόβλεπτη ανεπάρκεια της αναπνοής ή της κυκλοφορίας ή και των δύο, με αποτέλεσμα την ανεπαρκή παροχή οξυγονωμένου αίματος στα ζωτικά όργανα. [9] Ενώ ο όρος καρδιακή ανακοπή (cardiac arrest) αναφέρεται στη διακοπή της καρδιακής μηχανικής δραστηριότητας που οφείλεται στη δυσλειτουργία του καρδιακού ηλεκτρικού συστήματος, με αποτέλεσμα τη μη εξώθηση αίματος από την καρδιακή αντλία. [10]

### **2.2 Επιδημιολογία**

Η αιφνίδια καρδιακή ανακοπή ανήκει στις επείγουσες ιατρικές καταστάσεις και είναι μία από τις κύριες και συνηθέστερες αιτίες ξαφνικού θανάτου. Στην Ευρώπη υπολογίζεται, ότι τα άτομα που υφίστανται καρδιακή ανακοπή είναι περίπου 350.000-700.000 ετησίως με τα ποσοστά επιβίωσης έως και την νοσοκομειακή περίθαλψη να μην υπερβαίνουν το 11%, ενώ ταυτόχρονα η νευρολογική κατάσταση των επιζώντων επηρεάζεται κατά πολύ. [11] [12]

### **2.3 Αίτια**

Οι αιτίες της ανακοπής διακρίνονται στα πρωτοπαθή, στα δευτεροπαθή και στα αιμοδυναμικά αίτια. Οι καρδιακές ή πρωτοπαθής αιτίες ανακοπής αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό των περιπτώσεων καρδιακής ανακοπής, έχοντας καλή πρόγνωση και υψηλό ποσοστό επιβίωσης υπό την προϋπόθεση ότι θα αναταχθούν έγκαιρα και αποτελεσματικά. [2] [13]

Οι συνηθέστερες καρδιακές αιτίες ανακοπής είναι η στεφανιαία νόσος (οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου ή οξεία ισχαιμία), οι βαλβιδοπάθειες (στένωση αορτικής βαλβίδας, ανεπάρκεια μητροειδούς), αρρυθμία από ισχαιμία ή έμφραγμα μυοκαρδίου, η υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, η μυοκαρδίτιδα, ο καρδιακός επιποματισμός, ο κολποκοιλιακός αποκλεισμός, οι καρδιακοί όγκοι, η βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα, το σύνδρομο Wolff- Parkinson –White το οποίο προκαλεί διαταραχές αγωγιμότητας. Επιπλέον στην καρδιο-αναπνευστική ανακοπή οδηγούν κάποιες αρρυθμίες όπως η κοιλιακή μαρμαρυγή, η κοιλιακή ασυστολία και η κοιλιακή ταχυκαρδία με την κοιλιακή μαρμαρυγή και την άσφυγμη κοιλιακή ταχυκαρδία να αντιπροσωπεύουν τα περισσότερα περιστατικά αιφνίδιας καρδιακής προέλευσης σε ενήλικα άτομα.

Οι δευτερογενείς αιτίες ή τα αναπνευστικά αίτια που προκαλούν την καρδιακή ανακοπή, παρατηρούνται περισσότερο σε νεότερες ηλικίες όπως τα παιδιά και τα νεογνά. Η απόφραξη του

αεραγωγού μπορεί να είναι μερική ή ολική. Όταν φράξει ο αεραγωγός, το οξυγόνο εξαντλείται και η τροφοδότηση των ζωτικών οργάνων γίνεται με αίμα χαμηλής περιεκτικότητας σε οξυγόνο, με αποτέλεσμα να ακολουθήσει η ανοξία, η καρδιακή ανακοπή και τέλος η πλήρης ισχαιμική ανοξία. Για την αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης ο αεραγωγός θα πρέπει να απελευθερωθεί μέσα σε λίγα λεπτά, έτσι ώστε να ξεκινήσει ο αερισμός. Διαφορετικά ακολουθούν μη αναστρέψιμες βλάβες ζωτικών συστημάτων (εγκεφαλικές, νευρολογικές). [14] Μερικά αναπνευστικά αίτια που μπορούν να προκαλέσουν καρδιακή ανακοπή είναι: η απόφραξη αεροφόρων οδών από ξένο σώμα (τροφή, έμετος), πνιγμός, εισπνοή τοξικών αερίων, υπερδοσολογία φαρμάκων που καταστέλλουν τους αναπνευστικούς μύες (ηρεμιστικά), κακώσεις κεφαλής και αυχένα, ηλεκτροπληξία, εγκεφαλικό αγγειακό επεισόδιο, οξείες ή χρόνιες πνευμονοπάθειες που προκαλούν σοβαρή υποξαιμία, αιμάτωμα στο τοίχωμα του αεραγωγού.

Τέλος υπάρχει και μία τρίτη κατηγορία, αυτή των αιμοδυναμικών αιτιών, στην οποία συμπεριλαμβάνονται η υποογκαιμία, η αιμορραγία, το κυκλοφορικό σοκ που επίσης οδηγούν και αυτά στον θάνατο, αν και η επίπτωση τους είναι χαμηλότερη συγκριτικά με τα καρδιακά και αναπνευστικά αίτια. [12]

## 2.4 Κλινικά Σημεία και Συμπτώματα

Τα κυριότερα κλινικά σημεία ανακοπής είναι:

- **Η απουσία σφυγμού στα μεγάλα αγγεία.** Η αιφνίδια διακοπή της λειτουργίας της καρδιακής αντλίας έχει ως αποτέλεσμα την άμεση διακοπή του σφυγμικού κύματος. Η ψηλάφηση της καρωτίδας είναι το σύνηθες σημείο ελέγχου του σφυγμού, καθώς είναι η μεγαλύτερη ψηλαφητή αρτηρία του ανθρώπου.
- **Η απώλεια συνειδήσεως.** Η απώλεια συνειδήσεως επέρχεται 10- 20 δευτερόλεπτα μετά την ανακοπή. Σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να γίνει διαφορική διάγνωση από την επιληψία, την τοξικότητα φαρμάκων (υπνωτικά, ηρεμιστικά, ναρκωτικά), το υπογλυκαιμικό ή διαβητικό κώμα και άλλες αιτίες.
- **Η διακοπή του αυτόματου αερισμού.** Σε αυτή την περίπτωση υπάρχει άπνοια λόγω της διακοπής της αιμάτωσης στα κέντρα του προμήκους η οποία επέρχεται 15-30 δευτερόλεπτα μετά την ανακοπή. Η διάγνωση της άπνοιας βασίζεται στη διαπίστωση διακίνησης αέρα από το στόμα και τη μύτη του θύματος και πρέπει να συνοδεύεται από διατήρηση ανοικτού του ανώτερου αεραγωγού. [15]
- **Η απουσία καρδιακών τόνων.** Η διαπίστωσή τους είναι ιδιαίτερος δύσκολη όταν δεν υπάρχουν τα απαιτούμενα μέσα (στηθοσκόπιο), όταν ο ανανήπτης δεν έχει εξοικειωθεί με την ακρόαση ή όταν η ανακοπή συμβεί σε θορυβώδες περιβάλλον.
- **Η διαστολή της κόρης.** Σε περίπτωση ανακοπής παρατηρείται μυδρίαση και κατάργηση του

φωτοκινητικού αντανakλαστικού. Τα παραπάνω επέρχονται 60-90 δευτερόλεπτα μετά την ανακοπή. Σε ορισμένες περιπτώσεις καρδιακής ανακοπής η κόρη δεν διαστέλλεται ή βρίσκεται σε μύση. [16]

- Η κύανωση ή ωχρότητα σε περιπτώσεις απώλειας αίματος.

## 2.5 Ορισμοί IHCA – OHCA

Ένας από τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη θνησιμότητα είναι η τοποθεσία που διαδραματίζεται η καρδιακή ανακοπή. Η εξωνοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή -out of hospital cardiac arrest (OHCA) είναι μία ξαφνική δυσλειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος, η οποία οδηγεί στη μείωση της αιμάτωσης των ιστών στο κεντρικό νευρικό σύστημα ενώ ταυτόχρονα διαδραματίζεται εκτός του νοσοκομειακού περιβάλλοντος.

Στην περίπτωση που η καρδιακή ανακοπή γίνεται στο νοσοκομείο -in hospital cardiac arrest (IHCA), η άμεση αναγνώριση αυτού του κινδύνου είναι πολύ σημαντική και υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες να υπάρξει θετικό αποτέλεσμα. [17] Έχει αποδειχθεί ότι οι ενδονοσοκομειακοί θάνατοι ως αποτέλεσμα της καρδιακής ανακοπής μειώνονται, όταν εφαρμόζεται η ΚΑΡΠΑ από επαρκώς εκπαιδευμένους επαγγελματίες υγείας. [8]

## 2.6 Επιδημιολογία- OHCA

Η εξωνοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή (OHCA) αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου στις ανεπτυγμένες βιομηχανικές χώρες. Στην Ευρώπη ο αριθμός των ετήσιων θανάτων φτάνει τους 275.000, ενώ 420.000 θύματα προσμετρούνται στις Ηνωμένες Πολιτείες. Εκεί όπου ο αριθμός των θυμάτων της OHCA ξεπερνάει τους 325.000 με συνολικά ποσοστά επιβίωσης 10,6%. Η πλειοψηφία αυτών των περιστατικών εμφανίζεται στο σπίτι (66%), στους χώρους εργασίας (20%), στους δημόσιους χώρους (20%), καθώς και σε άλλες απροσδιόριστες τοποθεσίες (14%). Η μέση ηλικία των θυμάτων είναι για τους άνδρες 68<sup>+</sup>.14 έτη, ενώ για τις γυναίκες 76<sup>+</sup>.12 έτη. Συνολικά στις περισσότερες μελέτες η μέση ηλικία των ασθενών είναι η 7<sup>η</sup> ή η 8<sup>η</sup> δεκαετία. Συσχετίζεται στενά με το ξαφνικό καρδιακό θάνατο, ο οποίος ορίζεται ως απροσδόκητος θάνατος λόγω καρδιακών αιτιών και εμφανίζεται σε σύντομο χρονικό διάστημα 1 ώρας από την εμφάνιση των συμπτωμάτων. [2]

Στις Αμερικάνικες και Ευρωπαϊκές Κατευθυντήριες Γραμμές, τα σημαντικότερα μέτρα που μπορούν να ληφθούν εκτός του νοσοκομείου είναι:

1. Έγκαιρη αναγνώριση της καρδιακής ανακοπής
2. Κλήση εκτάκτου ανάγκης
3. Πραγματοποίηση ΚΑΡΠΑ
4. Απινίδωση [18]

## **2.7 Επιδημιολογία- ΙΗCA**

Η ενδονοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή (ΙΗCA) συμβαίνει συχνά στις Ηνωμένες Πολιτείες, επηρεάζοντας 200.000 άτομα ετησίως και συνδέεται με ποσοστό επιβίωσης περίπου 18-20% έως την αποβολή τους από το νοσοκομείο. Ορισμένα μέτρα περίθαλψης, όπως ο βραχύτερος χρόνος μέχρι την απινίδωση, συνδέονται με την καλύτερη επιβίωση μετά από ΙΗCA. [19] Με δεδομένο την κακή πρόγνωση, οι εξειδικευμένες ιατρονοσηλευτικές ομάδες μετά την πρόοδο του ασθενή είναι υπεύθυνες για την συνεχή παρακολούθηση του στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας. [20]

## **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> - Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση**

### **3.1 Ορισμός ΚΑΡΠΑ**

Η Βασική Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (Β-ΚΑΡΠΑ) είναι μία σημαντική διαδικασία διατήρησης της ζωής. Είναι μία τεχνική διάσωσης για θύματα αιφνίδιας κάρδιο-αναπνευστικής ανακοπής. Γίνετε με τη χορήγηση θωρακικών συμπίεσεων για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας του αίματος, καθώς και διασωστικών αναπνοών για την οξυγόνωση των πνευμόνων. [5] Ο όρος καρδιοπνευμονική ανάνηψη δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά πριν από 50 χρόνια, ενώ η προέλευση της ανάνηψης μετράει αιώνες. Ο αριθμός των ασθενών που έχουν υποστεί αιφνίδια καρδιακή ανακοπή ετησίως σε Ευρώπη και Αμερική, έχει παρατηρηθεί ότι ξεπερνά τους 700.000 και 350.000-700.000 παθόντες αντίστοιχα. [1]

### **3.2 Ιστορική Εξέλιξη**

Τα πρώτα έγγραφα ιατρικού ιστορικού σε αιγυπτιακούς πάπυρους φέρνουν την ιστορία της ιατρικής 4.000 χρόνια πίσω. Παρόλα αυτά υπάρχουν ενδείξεις της βασικής αντίληψης των προσπαθειών ανάνηψης πριν από αυτό. Στην Αιγυπτιακή μυθολογία έχει καταγραφεί ότι η θεά της ίασης Ίσις επανέφερε τον σύζυγο της Όσιρις, αναπνέοντας μέσα στο στόμα του. [21] Κάποιοι συγγραφείς έχουν δηλώσει ότι οι προσπάθειες ανάνηψης αποτελούνταν από φωνές, κλάματα, δυνατούς θορύβους, ακόμη και ξυλοδαρμό στον ασθενή προκειμένου να «ξυπνήσει» το θύμα. Οι εικασίες αυτές σχετικά με τη ζωή στην προϊστορική εποχή, έχουν ερμηνευτεί βασιζόμενες σε κάποια στοιχεία όπως η παλαιολιθική τέχνη. [22] Επίσης υπάρχουν και κάποιες αναφορές στη Βίβλο (850 π.Χ.), οι οποίες υποδεικνύουν ότι ο προφήτης Ελισαίος έδωσε ζωή σε ένα νεκρό αγόρι με τη μέθοδο της εμφύσησης αέρα στόμα με στόμα. [23]

Στην Ελληνορωμαϊκή περίοδο (2ος μ.Χ. αιώνας) έγιναν οι πρώτες πειραματικές μελέτες αναφορικά με τον αερισμό. Ο Έλληνας γιατρός Γαληνός το 177 μ.Χ. ξεκίνησε να ερευνά τον τεχνητό αερισμό, κάνοντας πολλές τομές σε ζώα με σκοπό τη μελέτη της λειτουργίας της καρδιάς. Από αυτή την έρευνα του κατέληξε στο συμπέρασμα ότι [ αν φυσήξεις αέρα με τη βοήθεια ενός καλαμιού στην τραχεία ενός νεκρού ζώου, θα γεμίσεις τους βρόγχους του και θα προξενήσεις στους πνεύμονες του τη μέγιστη έκπτυξη ]. Επίσης η μέθοδος αερισμού στόμα με στόμα χρησιμοποιήθηκε στον Μεσαίωνα (1300 μ.Χ.) από γιατρούς και μαίες για την αναζωογόνηση των νεογέννητων. [22] [25] Το 1472 ο Paulus Bagellardus δημοσίευσε το πρώτο γνωστό βιβλίο για τις παιδικές ασθένειες και περιέγραψε την αναζωογόνηση από στόμα σε στόμα, συστήνοντας τις μαίες να φυσούν στο στόμα του νεογέννητου εάν υπάρχει απουσία αναπνοής.

Το 1543 ο Vesalius στην Πάντοβα, μετά από πολλές πειραματικές μελέτες σε χοίρους, αναφέρεται στην αύξηση της επιβίωσης των ζώων με τη χρήση σωλήνα και την παροχή αέρα στην τραχεία. Αναφέρει επίσης ότι οι εμφυσέςεις θα πρέπει να γίνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, επεξηγώντας τις επιδράσεις του αερισμού στην ποιότητα του σφυγμού. Έναν αιώνα αργότερα ο Robert Hooke, ένας από τους σπουδαιότερους πειραματικούς επιστήμονες του 17<sup>ου</sup> αιώνα επανέλαβε τον πειραματισμό του Vesalius. [24]

Η πρώτη περίπτωση εξαερισμού στόμα σε στόμα πραγματοποιήθηκε με επιτυχία το 1732 σε ανθρακωρύχο από τον χειρουργό William Tossach, ο οποίος επανέφερε στη ζωή έναν ανθρακωρύχο που είχε δηλητηριαστεί από αέρια. [24] Ο ίδιος παρουσίασε με λεπτομέρεια το ιστορικό της ανάνηψης το 1744 στο Εδιμβούργο και περιέγραψε την νέα αυτή τεχνική ως απλή και ασφαλή η οποία δεν προκαλεί κακό. Την ίδια χρονιά ο Fothergill πρότεινε τη χρήση φουσερού για επαρκέστερο αερισμό.

Οι συνέπειες αυτής της έκθεσης δεν εκτιμήθηκαν ιδιαίτερα στο Ηνωμένο Βασίλειο, σε αντίθεση με την Ολλανδία που έδειξε μεγάλο ενδιαφέρον, ιδρύοντας το 1767 την Ολλανδική Εταιρεία Διάσωσης. Σκοπός της εταιρείας ήταν η υπόδειξη τεχνικών αναζωογόνησης με την εμφύσηση αναπνοών, τάχθηκε όπως και οι άλλες μετέπειτα εταιρίες σε Ευρώπη και Αμερική. Το 1774 ιδρύθηκε η Αγγλική Βασιλική Εταιρεία Διάσωσης και οι οδηγίες που έδωσε το 1775 ήταν οι εξής: Η τεχνική διάσωσης διεξάγεται με τον ακόλουθο τρόπο: “Ο χειριστής κλείνει τα ρουθούνια του ασθενή και τοποθετεί το στόμα του στο στόμα του ασθενή φουσκώνοντας τα πνευμόνια, ενώ υπάρχει επέκταση του στήθους και της κοιλιάς. Με τη συμπίεση αυτών το μερών με το ελεύθερο του χέρι, ο χειριστής προκαλεί εκπνευστική κίνηση”. [23]

Αξίζει να γίνει αναφορά στο πρωτόκολλο αναζωογόνησης το οποίο είχε αναρτηθεί κοντά σε λιμάνι της Ολλανδίας σε περίπτωση πνιγμού, στα τέλη του 18<sup>ου</sup> αιώνα. Αρχικά γινόταν αναφορά για ζέσταμα του θύματος, με την προϋπόθεση την μεταφορά του κοντά σε φωτιά, την κάλυψή του με ζεστή άμμο ή την τοποθέτησή του σε κρεβάτι από δύο εθελοντές. Στην συνέχεια ακολουθούσε η απομάκρυνση του νερού που εισροφήθηκε ή καταπώθηκε με την τοποθέτηση του θύματος με το κεφάλι σε ύψος κάτω του σώματος του, προκαλώντας βήχα και έμετο με ερεθισμό του φάρυγγα με φτερό ή με οσμές. Επόμενες ενέργειες ήταν η αποκατάσταση της αναπνοής με αερισμό (χρήση φουσερού) και η ενεργοποίηση του γαστρεντερικού συστήματος με εμφύσηση καπνού στο ορθό. Τελευταία ενέργεια ήταν το ξύπνημα του θύματος με σκούνημα, φωνές ή μαστίγωμα.

Το 1788 ακολούθησε η δημοσίευση του άρθρου [ An essay for the recovery of the apparently dead]- Εγχειρίδιο αναζωογόνησης του φαινομενικά νεκρού- από τον Charles Kite, στο Λονδίνο με στοιχεία



της Βασιλικής Εταιρείας Διάσωσης. Αυτή αποτέλεσε και την πρώτη ουσιαστική έρευνα για την αναζωογόνηση. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση ήταν από 125 επιτυχημένες και 317 αποτυχημένες αναζωογονήσεις κυρίως μετά από πνιγμό. Επιπλέον στην ίδια δημοσίευση ο Kite αναφέρεται για πρώτη φορά στον απινιδωτή, μία συσκευή χορήγησης ηλεκτρικού ρεύματος, η οποία διέθετε δύο ηλεκτρόδια και χώρο αποθήκευσης της ηλεκτρικής ενέργειας.

Η σύγχρονη ΚΑΡΠΑ, όπως την γνωρίζουμε εμείς σήμερα αναπτύχθηκε στα τέλη του 1950 και στις αρχές του 1960. Το 1956 οι Dr. James Elam και Peter Safar περιέγραψαν την αποτελεσματικότητα αερισμού στόμα με στόμα, ενώ το 1957 ο στρατός των Ηνωμένων Πολιτειών υιοθέτησε τη μέθοδο αυτή. Το 1958 ο φοιτητής William Kouwenhoven ανακάλυψε την εξωτερική καρδιακή συμπίεση κατά τη διάρκεια μιας έρευνας που διεξήγαγε σχετικά με τον εσωτερικό και εξωτερικό απινιδισμό. Θεωρείται μάλιστα πρωτεργάτης για τη σύγχρονη Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση. Η ανακάλυψή του αποτέλεσε τη μεγαλύτερη πρόοδο στη θεραπεία της καρδιακής ανακοπής από την εποχή του Schiff. Ο Kouwenhoven διαπίστωσε σε ένα από τα πειραματόζωά του με κοιλιακή μαρμαρυγή, ότι μία επαρκής κυκλοφορία θα μπορούσε να διατηρηθεί μέχρι και 30 λεπτά με εξωτερική συμπίεση του θωρακικού τοιχώματος. Το έργο του κορυφώθηκε το 1960 όταν ανέφερε ποσοστό επιβίωσης 70% σε 20 ασθενείς και τόνισε ότι ήταν δυνατή η αντιμετώπιση καρδιακής ανακοπής και εκτός νοσοκομειακού περιβάλλοντος, χωρίς τη βοήθεια εξειδικευμένου ιατρικού προσωπικού. [23] Το 1959 η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία (American Heart Association-AHA), δημοσίευσε οδηγίες για την εφαρμογή της τεχνητής αναπνοής στόμα με στόμα, ενώ έναν χρόνο αργότερα ξεκίνησε εκπαιδευτικά προγράμματα θωρακικών συμπίεσεων σε γιατρούς, αποτελώντας τον πρόδρομο κατάρτισης του κοινού στην Β-ΚΑΡΠΑ. Το 1972 ο Leonard Cobb έκανε την πρώτη μαζική εκπαίδευση στο Seattle των ΗΠΑ, εκπαιδεύοντας 100.000 άτομα σε δύο χρόνια. Το 1974 η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία (AHA), δημοσίευσε τις πρώτες κατευθυντήριες οδηγίες για την καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση. Ακολούθησε το 1982 το Συμβούλιο Αναζωογόνησης του Ηνωμένου Βασιλείου (Resuscitation Council UK), το Συμβούλιο Αναζωογόνησης των Σκανδιναβικών Χωρών καθώς και άλλων χωρών. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης (ERC) ιδρύθηκε το 1989, ενώ οι Ευρωπαϊκές οδηγίες δημοσιεύτηκαν το 1992. Την ίδια χρονιά μία ομάδα γιατρών από το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο ίδρυσαν στην Ελλάδα την επιστημονική μη κερδοσκοπική εταιρεία με όνομα {Ελληνική Εταιρεία Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης} (EEKAA). Πρωταρχικός στόχος της εταιρείας ήταν η σωστή εκπαίδευση όλων των μέτρων και των δεξιοτήτων για την άμεση αντιμετώπιση θυμάτων που υπέστη καρδιακή ανακοπή είτε σε ενδονοσοκομειακό είτε σε εξωνοσοκομειακό περιβάλλον. Περισσότεροι από 50.000 ανανήπτες έως σήμερα έχουν εκπαιδευτεί σε όλη τη χώρα. [26] Ακολούθησε η ίδρυση της διεθνούς επιτροπής διασύνδεσης για την αναζωογόνηση (International Liaison Committee on Resuscitation –ILCOR), με κύριο στόχο των

εκπροσώπων τη διαμόρφωση διεθνών κατευθυντήριων οδηγιών μέσω της συναίνεσης της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας και ανασκόπησης της γνώσης. Οι οδηγίες της ILCOR για την βασική υποστήριξη ζωής (Basic Life Support), την παιδιατρική υποστήριξη ζωής (Pediatric Life Support) και την εξειδικευμένη υποστήριξη ζωής (Advances Life Support) δημοσιεύθηκαν το 1997, ενώ δημοσιεύθηκαν το 1998 με μικρές παραλλαγές στις οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης. Το 2000 έγινε η πρώτη διεθνής συνδιάσκεψη για την αναζωογόνηση, όπου έγινε και η δημοσίευση των κατευθυντήριων οδηγιών βασιζόμενες στις οδηγίες της ILCOR του 1997. [27]

Η AHA και η ILCOR αποφάσισαν το 2004 ότι η απινίδωση μπορεί να πραγματοποιηθεί και σε παιδιά 1-8 έτους. Ακολουθεί το 2005 η δημοσίευση των νέων τροποποιημένων κατευθυντήριων οδηγιών με αλλαγές στην χρήση του αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή και με αλλαγές στην αναλογία συμπίεσεων- εμφυσήσεων (30:2). Το 2008 η AHA εκδίδει νέες συστάσεις μόνο για θωρακικές συμπίεσεις. Υποστηρίζει λοιπόν ότι οι υψηλής ποιότητας θωρακικές συμπίεσεις μπορούν να εφαρμοστούν από τους παρευρισκόμενους όταν βλέπουν ένα θύμα να καταρρέει, παραβλέποντας την χορήγηση εμφυσήσεων στόμα με στόμα. Το 2010 η AHA μετά το Διεθνές Συνέδριο CoSTR, δημοσίευσε τις νέες κατευθυντήριες οδηγίες. Το 2010 σηματοδοτεί επίσης τα 50 χρόνια της ΚΑΡΠΑ. Το 2015 μετά τη διάσκεψη του Διεθνούς Συνεδρίου CoSTR, η AHA δημοσίευσε τις ενημερωμένες κατευθυντήριες οδηγίες. Τέλος τον Ιούνιο του 2018 η AHA δημοσιεύει στο περιοδικό Circulation άρθρο με τίτλο 'Resuscitation Education Science: Educational Strategies to Improve Outcomes from Cardiac Arrest' εξετάζοντας τις βέλτιστες εκπαιδευτικές πρακτικές για την εφαρμογή στη αναζωογόνηση. Με την εφαρμογή των συνιστώμενων οδηγιών, οι εκπαιδευτές αναζωογόνησης θα συμβάλουν στην αύξηση του επιπέδου φροντίδας καθώς και στην αύξηση της επιβίωσης από καρδιακή ανακοπή. [28]

### 3.3 Αλυσίδα Επιβίωσης

Ο σκοπός της αλυσίδας επιβίωσης είναι να αποδείξει την αλληλεξάρτηση μεταξύ των βασικών σταδίων της ανάνηψης και να υπογραμμίσει ότι όλοι οι κρίκοι της αλυσίδας είναι αναγκαίο να γίνονται γρήγορα και αποτελεσματικά, έτσι ώστε να αυξηθούν οι πιθανότητες επιβίωσης. [29]

#### Άμεση αναγνώριση και κλήση για βοήθεια

Ο πρώτος κρίκος της αλυσίδας περιλαμβάνει την άμεση αναγνώριση των συμπτωμάτων του θύματος. Μόλις γίνει η αναγνώριση, πρέπει να γίνει η κλήση στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, πριν καταρρεύσει το θύμα, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες επιβίωσης. Κάθε λεπτό που περνάει και δεν γίνεται η ενεργοποίηση του συστήματος επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας, μειώνονται οι πιθανότητες επιβίωσης κατά 10-12%. Όταν όμως έχει συμβεί η καρδιακή ανακοπή, η έγκαιρη

αναγνώριση είναι κρίσιμη για να ξεκινήσει άμεσα η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ από τους παρευρισκόμενους. Τα βασικά σημεία που παρατηρούμε σε αυτό τον κρίκο είναι ότι το θύμα δεν ανταποκρίνεται και δεν αναπνέει κανονικά.

### Άμεση έναρξη ΚΑΡΠΑ

Ο δεύτερος κρίκος περιλαμβάνει την άμεση έναρξη καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης από τον παρευρισκόμενο, διπλασιάζοντας ή και τριπλασιάζοντας έτσι τις πιθανότητες επιβίωσης από την καρδιακή ανακοπή. Θα πρέπει να δοθούν θωρακικές συμπίεσεις και αναπνοές. Εάν ο παρευρισκόμενος δεν είναι εκπαιδευμένος, θα πρέπει να καθοδηγείται από κάποιον επαγγελματία δίνοντας έμφαση στις θωρακικές συμπίεσεις, μέχρι που να έρθει η εξειδικευμένη βοήθεια.

### Έγκαιρη απινίδωση

Ο τρίτος κρίκος περιλαμβάνει την έγκαιρη εφαρμογή απινίδωσης με σκοπό την επαναλειτουργία της καρδιάς. Όταν η απινίδωση γίνεται στα 3-5 πρώτα λεπτά από τη στιγμή της κατάρρευσης του θύματος, τα ποσοστά επιβίωσης αυξάνονται από 50-70%.

### Φροντίδα μετά την αναζωογόνηση

Τέλος στον τέταρτο κρίκο η διασωστική ομάδα παρέχει αποτελεσματική εξειδικευμένη φροντίδα ανάνηψης, περιλαμβάνοντας τη χορήγηση φαρμάκων, τη διασωλήνωση καθώς και τη χορήγηση επιπλέον απινιδώσεων, ώστε να σταθεροποιηθεί η κατάσταση του θύματος. [11]

## Αλυσίδα επιβίωσης



<http://epri.korinthos.uop.gr/openwebquest/ckeditor/kcfinder/UPLOAD/images/%CE%A7%CF%89%CF%81%CE%AF%CF%82%CF%84%CE%AF%CF%84%CE%BB%CE%BF1.jpg>

### 3.4 Ανάλυση Αλγορίθμου B-KAA

- Η σημασία της ασφάλειας του διασώστη, του θύματος και των υπόλοιπων παρευρισκομένων πρέπει να είναι το πρωταρχικό μέλημα.
- Αρχικά γίνεται έλεγχος του επιπέδου συνείδησης του θύματος. Αυτό διαπιστώνεται με την αντίδραση του θύματος σε έναν συνδυασμό οπτικοακουστικών και κινητικών ερεθισμάτων από τον διασώστη. Πρώτα από όλα πρέπει να πλησιάσει το θύμα γονατίζοντας δίπλα του και να κουνήσει τούς ώμους του, ελαφρά και προσεκτικά ρωτώντας τον δυνατά ‘‘είστε καλά?’’.
- Αν το θύμα ανταποκριθεί ο διασώστης τον αφήνει στη θέση στην οποία βρίσκεται χωρίς καμία μετακίνηση και αναζητά την αιτία κατάρρευσης του, κάνοντας συχνή επαναξιολόγηση της κατάστασής του. Αντιθέτως αν το θύμα δεν έχει τις αισθήσεις του, ο διασώστης είναι σημαντικό να κάνει έκκληση για βοήθεια, τοποθετώντας το θύμα σε ύπτια θέση και με την τεχνική ανύψωσης της κεφαλής και της γνάθου να απελευθερώσει τον αεραγωγό.
- Στη συνέχεια γίνεται έλεγχος της αναπνοής. Μετά από μία καρδιακή ανακοπή το θύμα μόλις που αναπνέει ή παίρνει σπάνια αργές και θορυβώδεις ανάσες. Το γεγονός αυτό δεν πρέπει να συσχετιστεί με τη φυσιολογική αναπνοή, αλλά να εξακριβωθεί με το [βλέπω], [ακούω], [αισθάνομαι] για λιγότερο από 10 δευτερόλεπτα. Βλέπουμε την κίνηση του θώρακα, ακούμε τον ήχο της αναπνοής και αισθανόμαστε τον εξερχόμενο αέρα. Αν υπάρχει αμφιβολία για τη φυσιολογικότητα της αναπνοής δρούμε σαν να μην είναι φυσιολογική και ξεκινάμε ΚΑΡΠΑ. Αν το θύμα αναπνέει, τον τοποθετούμε σε θέση ανάνωσης και καλούμε για βοήθεια, κάνοντας τακτικούς ελέγχους αναπνοής.
- Ακολουθεί η κλήση για βοήθεια στις Υπηρεσίες Έκτακτης Ανάγκης. Το 112 είναι ο ευρωπαϊκός αριθμός τηλεφώνου έκτακτης ανάγκης και είναι διαθέσιμος δωρεάν σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ορισμένες Ευρωπαϊκές χώρες παρέχουν έναν εναλλακτικό αριθμό πρόσβασης για εξοικονόμηση χρόνου. Το 166 είναι το νούμερο του Ε.Κ.Α.Β. σε όλη την Ελλάδα και το 199 για την Κύπρο. Η έγκαιρη επικοινωνία με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης θα διευκολύνει τον παρευρισκόμενο-διασώστη για την αναγνώριση της καρδιακής ανακοπής, μέσω τηλεφωνικών οδηγιών για το πώς να εκτελεστεί η ΚΑΡΠΑ καθώς και με τον εντοπισμό του θύματος και την αποστολή ενός AED. Εάν είναι εφικτό μένουμε με το θύμα όταν γίνεται η κλήση στο ΕΚΑΒ βάζοντας το τηλέφωνο σε μεγάφωνο εάν αυτό είναι εφικτό για συνεχή διάλογο, παρέχοντας τις κατάλληλες οδηγίες.

- Αν το θύμα δεν αναπνέει κανονικά ξεκινάμε ΚΑΡΠΑ. Τοποθετούμε τα χέρια στο κέντρο του θώρακα και ξεκινάμε τις θωρακικές συμπίεσεις, πιέζοντας το στήρνο τουλάχιστον 5 εκατοστά, αλλά όχι περισσότερο από 6 εκατοστά και κάνουμε συμπίεσεις με ρυθμό 100/120 ανά λεπτό, συνδυάζοντας τις εμφυσέςεις στόμα με στόμα. Μετά από 30 συμπίεσεις δίνουμε 2 εμφυσέςεις διάρκειας ενός δευτερολέπτου μέχρι που να συνέλθει το θύμα ή μέχρι που να έρθει το ΕΚΑΒ. [11]

SEQUENCE / Action	Technical description	
SAFETY		
Make sure you, the victim and any bystanders are safe		
RESPONSE		
Check the victim for a response		Gently shake his shoulders and ask loudly: "Are you all right?"  If he responds leave him in the position in which you find him, provided there is no further danger; try to find out what is wrong with him and get help if needed; reassess him regularly
AIRWAY		
Open the airway		Turn the patient onto his back if necessary Place your hand on his forehead and gently tilt his head back; with your fingertips under the point of the victim's chin, lift the chin to open the airway
BREATHING		
Look, listen and feel for normal breathing		In the first few minutes after cardiac arrest, a victim may be barely breathing, or taking infrequent, slow and noisy gasps.  Do not confuse this with normal breathing. Look, listen and feel for <b>no more</b> than 10 seconds to determine whether the victim is breathing normally.  If you have any doubt whether breathing is normal, act as if it is they are not breathing normally and prepare to start CPR
UNRESPONSIVE AND NOT BREATHING NORMALLY		
Alert emergency services		Ask a helper to call the emergency services (112) if possible otherwise call them yourself  Stay with the victim when making the call if possible
SEND FOR AED		
Send someone to get AED		Send someone to find and bring an AED if available. If you are on your own, do not leave the victim, start CPR

## CIRCULATION

### Start chest compressions



Kneel by the side of the victim

Place the heel of one hand in the centre of the victim's chest; (which is the lower half of the victim's breastbone (sternum))



Place the heel of your other hand on top of the first hand

Interlock the fingers of your hands and ensure that pressure is not applied over the victim's ribs

Keep your arms straight

Do not apply any pressure over the upper abdomen or the bottom end of the bony sternum (breastbone)



Position yourself vertically above the victim's chest and press down on the sternum approximately 5 cm (but not more than 6 cm)

After each compression, release all the pressure on the chest without losing contact between your hands and the sternum

Repeat at a rate of 100-120 min<sup>-1</sup>

## IF TRAINED AND ABLE

### Combine chest compressions with rescue breaths



After 30 compressions open the airway again using head tilt and chin lift

Pinch the soft part of the nose closed, using the index finger and thumb of your hand on the forehead

Allow the mouth to open, but maintain chin lift

Take a normal breath and place your lips around his mouth, making sure that you have a good seal



Blow steadily into the mouth while watching for the chest to rise, taking about 1 second as in normal breathing; this is an effective rescue breath

Maintaining head tilt and chin lift, take your mouth away from the victim and watch for the chest to fall as air comes out

Take another normal breath and blow into the victim's mouth once more to achieve a total of two effective rescue breaths. Do not interrupt compressions by more than 10 seconds to deliver two breaths. Then return your hands without delay to the correct position on the sternum and give a further 30 chest compressions



<p><b>IF UNTRAINED OR UNABLE TO DO RESCUE BREATHS</b></p> <p>Continue compression only CPR</p>		<p>Continue with chest compressions and rescue breaths in a ratio of 30:2</p> <p>Give chest compressions only CPR (continuous compressions at a rate of 100-120 min<sup>-1</sup>)</p>
<p><b>WHEN AED ARRIVES</b></p> <p>Switch on the AED and attach the electrode pads</p>		<p>As soon as the AED arrives:</p> <p>Switch on the AED and attach the electrode pads on the victim's bare chest</p> <p>If more than one rescuer is present, CPR should be continued while electrode pads are being attached to the chest</p>
<p><b>Follow the spoken/visual directions</b></p>		<p>Ensure that nobody is touching the victim while the AED is analysing the rhythm</p>
<p><b>If a shock is indicated, deliver shock</b></p>		<p>Ensure that nobody is touching the victim</p> <p>Push shock button as directed (fully automatic AEDs will deliver the shock automatically)</p> <p>Immediately restart CPR 30:2</p> <p>Continue as directed by the voice / visual prompts</p>
<p><b>If no shock is indicated, continue CPR</b></p>		<p>Immediately resume CPR. Continue as directed by the voice/visual prompts</p>

<p><b>IF NO AED IS AVAILABLE CONTINUE CPR</b></p>		<p>Do not interrupt resuscitation until:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a health professional tells you to stop</li> <li>• the victim is definitely waking up moving, opening eyes and breathing normally</li> <li>• you become exhausted</li> </ul>
<p><b>IF UNRESPONSIVE BUT BREATHING NORMALLY</b></p>		<p>It is rare for CPR alone to restart the heart. Unless you are certain the person has recovered continue CPR</p> <p>Signs the victim has recovered</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• waking up</li> <li>• moving</li> <li>• opens eyes</li> <li>• normal breathing</li> </ul> <p>Be prepared to restart CPR immediately if patient deteriorates</p>

Step by step sequence of actions for use by the BLS/AED trained provider to treat the adult cardiac arrest victim.

### 3.5 Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής (ΑΕΑ)

Στο παρελθόν η απινίδωση ήταν μία περίπλοκη υπόθεση και πραγματοποιούνταν στα νοσοκομεία μόνο από γιατρούς. Ο πρώτος απινιδωτής εισήχθη στο Royal Victoria Hospital στο Μπέλφαστ το 1966, ενώ η πρώτη επιτυχημένη απινίδωση εξωνοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής (OHCA) έγινε το 1967. Στα τέλη του 1980 δημοσιεύθηκαν οι πρώτες αναφορές για την τοποθέτηση απινιδωτών στα νοσοκομεία. Από τότε υπέστησαν σημαντική τεχνολογική εξέλιξη. Σήμερα είναι μικροί σε μέγεθος, ανθεκτικοί, εύχρηστοι, ασφαλείς και σχετικά οικονομικοί. [30]

Ο αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής (AED) έχει την ικανότητα να αναλύσει τον καρδιακό ρυθμό του θύματος, εφόσον έχει γίνει σωστή τοποθέτηση των ηλεκτροδίων στο γυμνό στήθος του θύματος και είναι ενεργοποιημένος. Για να επιτευχθεί αυτό οι περισσότεροι απινιδωτές παρέχουν προφορικές οδηγίες στους χρήστες προς διευκόλυνση τους. Πολλοί απινιδωτές μάλιστα έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν οπτικοακουστικές οδηγίες.

Τα βήματα είναι:

1. Ο παρευρισκόμενος- διασώστης ενεργοποιεί τον AED πατώντας το κουμπί «on» και αυτομάτως του παρέχονται ηχογραφημένες οδηγίες για την υπόλοιπη διαδικασία.



2. Στη συνέχεια ακολουθούν οι οδηγίες για τη σωστή τοποθέτηση των αυτοκόλλητων ηλεκτροδίων στο γυμνό στήθος του θύματος.

3. Ο απινιδωτής αυτομάτως κάνει ανάλυση του ρυθμού του ΗΚΓ του θύματος για να διαπιστωθεί εάν απαιτείται απινίδωση. Το ΗΚΓ μπορεί να μην είναι ακριβές αν κάποιος αγγίζει το θύμα, για τον λόγο αυτό είναι σημαντικό να τονιστεί από τον διασώστη.

4. Εάν η συσκευή απινίδωσης εκτιμήσει ότι χρειάζεται απινίδωση, θα γίνει αυτόματα η φόρτιση του και θα ενημερώσει το διασώστη να πατήσει το κουμπί έτσι ώστε να κάνει εκφόρτιση.

5. Μετά την εκφόρτιση ειδοποιεί για συνέχιση της ΚΑΡΠΑ. [31] [11]

Τα ποσοστά επιβίωσης είναι γύρω στο 70% όταν ένας απινιδωτής χρησιμοποιείτε εντός των πρώτων 3-5 λεπτών από εκπαιδευμένους ή μη εκπαιδευμένους πολίτες. Την τελευταία 10ετία ο αριθμός των διαθέσιμων απινιδωτών σε δημόσιους χώρους έχει αυξηθεί. Ωστόσο η αναφερόμενη χρήση τους εξακολουθεί να είναι σχετικά χαμηλή. Σύμφωνα με τις οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης ERC υποδεικνύουν ότι οι απινιδωτές πρέπει να τοποθετούνται σε πυκνοκατοικημένες περιοχές και σε κάποιες δημόσιους χώρους και εγκαταστάσεις όπως σταθμός των τρένων, αεροδρόμια, εμπορικά κέντρα κτλ. [32]

### **3.6 Προηγμένη Υποστήριξη Ζωής -Advanced Life Support (ALS)**

Η προηγμένη υποστήριξη ζωής αντιπροσωπεύει το 65% της επείγουσας ιατρικής περίθαλψη στις Ηνωμένες Πολιτείες. Τα εξειδικευμένα πληρώματα των ασθενοφόρων που εφαρμόζουν την προηγμένη υποστήριξη ζωής, εκπαιδεύονται και εξοπλίζονται για να παρέχουν πολύπλοκη φροντίδα στο χώρο. Χρησιμοποιούν επεμβατικές παρεμβάσεις όπως ενδοτραχειακή διασωλήνωση για τη διαχείριση των αεραγωγών, ενδοφλέβιος καθετηριασμός για χορήγηση φαρμάκων και υγρών. [33] Το προσωπικό απαιτείται να είναι εξειδικευμένο και εξοπλισμένο είτε εντός του νοσοκομείου, είτε εκτός στις κινητές μονάδες.

Η εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής **περιλαμβάνει:**

- Τη συνέχιση της ΚΑΡΠΑ
- Τη χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού και ειδικών τεχνικών για την εξασφάλιση και τη διατήρηση αποτελεσματικού αερισμού και κυκλοφορίας.
- Τη συνεχή παρακολούθηση του ΗΚΓ (monitoring) για την έγκαιρη διάγνωση και πρόληψη οποιασδήποτε καρδιακής δυσλειτουργίας.

- Την τοποθέτηση και διατήρηση ενδοφλέβιων γραμμών σε μεγάλη κεντρική φλέβα για χορήγηση φαρμάκων.
- Την υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών μετά την αναζωογόνηση στη ΜΕΘ. Αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των αιτιών και επιπλοκών της ανακοπής.
- Την εφαρμογή φαρμακευτικής και ηλεκτρικής θεραπείας για την επείγουσα κατάσταση. Σταθεροποίηση ασθενών με καρδιακή ή αναπνευστική ανακοπή. Αντιμετώπιση ασθενών με έκδηλο ή όχι οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Η εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής **προϋποθέτει:**

- Εκπαιδευμένο προσωπικό αλλά και πολίτες με γνώσεις BLS, ώστε να μπορούν να εξασφαλίσουν την υποστήριξη του αερισμού και της κυκλοφορίας εντός 5 λεπτών.
- Πρόσβαση σε Αυτόματους Εξωτερικούς Απινιδωτές (AED), σε χώρους υψηλού κινδύνου.
- Υπηρεσία Επείγουσας Ιατρικής με εκπαιδευμένο προσωπικό σε BLS και ALS, με γρήγορους χρόνους ανταπόκρισης.
- Συνέχιση του ALS μέχρι να δοθεί ιατρική οδηγία.
- Ιατρική εποπτεία σε όσους εφαρμόζουν ALS εντός του νοσοκομείου. [34]

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>- Η Εκπαίδευση στη Β-ΚΑΡΠΑ**

### **4.1 Η Εκπαίδευση στη Β-ΚΑΡΠΑ**

Όλοι οι άνθρωποι είναι καλό να εκπαιδεύονται στην αναζωογόνηση. Η εκπαίδευση προσφέρει σε αυτούς που εκπαιδεύονται γνώσεις, δεξιότητες αλλά και ενίσχυση της αυτοπεποίθησης τους. [35] Διάφοροι Διεθνείς Οργανισμοί διοργανώνουν εκπαιδευτικά σεμινάρια τα τελευταία 40 χρόνια, αναφορικά κάποιοι από αυτούς είναι: η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία (American Heart Association-AHA), το Αμερικανικό Κολέγιο Επείγουσας Ιατρικής (American College of Emergency Physicians-ACEP), το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης (European Resuscitation Council-ERC), η Επιτροπή Τραύματος του Κολεγίου των Χειρουργών (Committee of Trauma of the American College of Surgeons), [36] η Ελληνική Εταιρεία Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης (EEKAA), η Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία (Hellenic Society of Cardiology-HCS) και άλλες οι οποίες πιστοποιούν διάφορα σεμινάρια για τους πολίτες και το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό. Τα σεμινάρια αυτά απευθύνονται σε Γιατρούς όλων των Ειδικοτήτων, σε Νοσηλεύτες, σε Φοιτητές Επαγγελματιών Υγείας, σε Διασώστες του ΕΚΑΒ, σε εθελοντές, Σώματα Ασφαλείας, Πυροσβέστες, Γυμναστές, Ναυαγοσώστες κ.ά. και έχουν στόχο να ενισχύσουν το θεωρητικό και το πρακτικό υπόβαθρο των εκπαιδευόμενων, έτσι ώστε να εφαρμόσουν αποτελεσματικά την ΚΑΡΠΑ όταν αυτό απαιτηθεί. Κάποια από αυτά τα σεμινάρια είναι: η Βασική Υποστήριξη της Ζωής BLS με χρήση Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδωτή AED, η Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής (ALS), η Υποστήριξη της Ζωής στα Νεογνά (NLS), η Εξειδικευμένη Υποστήριξη στα Παιδιά (EPLS) και η Άμεση Υποστήριξη Ζωής (ILS). Τα τμήματα περιλαμβάνουν μικρό αριθμό εκπαιδευόμενων (4-6) και αναλόγως με τον τύπο του σεμιναρίου η αναλογία εκπαιδευτών- εκπαιδευόμενων είναι από 1:3 μέχρι 1:6, ενώ η διάρκεια τους είναι 1-2 ημέρες. (EEKAA) [37]

### **4.2 Εκπαιδευτικοί Μέθοδοι στη Β-ΚΑΡΠΑ**

Τα ενήλικα άτομα, στη διδασκαλία της ανάνηψης, αντιπροσωπεύουν μία μοναδική και ειδική κατηγορία μαθητών με πολλές ιδιαιτερότητες. Αυτά τα χαρακτηριστικά έχουν τροποποιήσει τις εκπαιδευτικές τακτικές παγκοσμίως, με αποτέλεσμα να υπάρχουν πολλές διαφορές μεταξύ των κέντρων κατάρτισης. Γενικά υπάρχουν δύο μέθοδοι διδασκαλίας για τις κλινικές δεξιότητες. Η προσέγγιση των δύο και των τεσσάρων σταδίων. Στην προσέγγιση των δύο σταδίων ο εκπαιδευτής επιδεικνύει την δεξιότητα με χαμηλό ρυθμό, κάνοντας ένα σχόλιο και στην συνέχεια ο εκπαιδευόμενος εκτελεί την δεξιότητα υπό την επίβλεψη του εκπαιδευτή. Αν και αυτή η μέθοδος υπήρξε πρότυπο τις προηγούμενες δεκαετίες, πλέον θεωρείται ανεπαρκής στην απόκτηση και στη διατήρηση των κλινικών δεξιοτήτων, αυξάνοντας την ανάγκη για την ανάπτυξη νέων μεθόδων διδασκαλίας. [38]

Η προσέγγιση των τεσσάρων σταδίων του Peyton ως εκπαιδευτική στρατηγική για τη διδασκαλία κλινικών δεξιοτήτων στους εκπαιδευόμενους παραμένει η μόνη μέθοδος που συνιστά το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης για την ανάνηψη. Κατασκευάστηκε αρχικά από τον Peyton για την εκπαίδευση καθηγητών σε φοιτητές, προσαρμόστηκε στη συνέχεια για την εκπαίδευση της ανάνηψης πριν από 10 χρόνια και χρησιμοποιείται σε διεθνή μαθήματα που αφορούν είτε το τραύμα είτε την βασική υποστήριξη της ζωής. [39]

Η διδασκαλία βασίζεται σε 4 βήματα:

1. Επίδειξη: Επίδειξη της δεξιότητας με κανονική ταχύτητα, χωρίς εξηγήσεις.
2. Αποδόμηση: Επανάληψη των βημάτων της δεξιότητας με λεπτομερή εξήγηση και ενθάρρυνση του εκπαιδευόμενου να θέσει ερωτήσεις.
3. Κατανόηση: Εξήγηση του εκπαιδευόμενου όσον αφορά τα βήματα της δεξιότητας και συμβουλές/οδηγίες του εκπαιδευτή για σωστή κατανόηση και απόδοση. Οι απαραίτητες διορθώσεις από τον εκπαιδευτή και οι επαναλήψεις αυτού του βήματος από τον μαθητευόμενο πραγματοποιούνται μέχρις ότου επιτευχθεί η πλήρης κατανόηση.
4. Απόδοση: ο εκπαιδευόμενος εφαρμόζει τη δεξιότητα υπό την επίβλεψη του εκπαιδευτή και λαμβάνει ανατροφοδότηση. [39]

Παρόλο που έχει ενσωματωθεί σε προγράμματα διδασκαλίας διαφόρων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και κέντρων κατάρτισης όπως το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης και η Ελληνική Εταιρία Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης θεωρείται σαν εκπαιδευτική μέθοδος αργή και επαναλαμβανόμενη, ενώ η αποτελεσματικότητά της δεν έχει αποδειχτεί. [38]

Εκτός από τα εκπαιδευτικά σεμινάρια υπάρχουν και προγράμματα αυτοεκπαίδευσης, τα οποία καθοδηγούνται από υπολογιστή χωρίς ή με την ελάχιστη βοήθεια κάποιου διασώστη. Βέβαια δεν πρέπει να αμφισβητείται η σπουδαιότητα της ύπαρξης της πρακτικής εξάσκησης σε αυτό το πρόγραμμα. [40] Οι Ευρωπαϊκές Κατευθυντήριες γραμμές για την αναζωογόνηση του 2010 και του 2015 προτρέπουν τη χρήση αυτοκατευθυνόμενης εκμάθησης, τη προσέγγιση κατάρτισης των 4 σταδίων, τις συσκευές ανάδρασης (feedback devices), συχνές αξιολογήσεις και επαναληπτικά μαθήματα. [41]

### **4.3 Εκπαίδευση στη Β- ΚΑΡΠΑ σε Πολίτες**

Το μεγαλύτερο ποσοστό των καρδιακών ανακοπών διαδραματίζεται εκτός του νοσοκομείου, γι αυτό τον λόγο η γνώση και οι δεξιότητες της παροχής Πρώτων Βοηθειών δεν πρέπει να κατέχονται μόνο από τους επαγγελματίες υγείας, αλλά από όλο τον γενικό πληθυσμό. Στις περιπτώσεις της

εξωνοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής, ο πολίτης- μάρτυρας του συμβάντος είναι αυτός που θα ενεργοποιήσει το σύστημα προνοσοκομειακής φροντίδας, εφαρμόζοντας ΚΑΡΠΑ, αξιοποιώντας έτσι σωστά τον χρόνο μέχρι που να φτάσει η εξειδικευμένη ομάδα ανάνηψης. Η ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με αυτό το ζήτημα έχει μεγάλη σημασία. Πολλές χώρες σε παγκόσμιο επίπεδο θίγουν τέτοια ζητήματα, διεξάγοντας εκπαιδευτικά σεμινάρια, με τον βαθμό κατάρτισης των πολιτών να ποικίλει από χώρα σε χώρα. Αρκετές χώρες έχουν ενσωματώσει την εκπαίδευση της ΚΑΡΠΑ στα προγράμματα σπουδών των Γυμνασίων, καθώς επίσης σε άλλες αποτελεί υποχρεωτικό τμήμα της απόκτησης του διπλώματος οδήγησης. [42] [43] Τέλος στις ΗΠΑ, στο Ηνωμένο Βασίλειο καθώς και σε άλλες χώρες, η παρακολούθηση αυτών των εκπαιδευτικών σεμιναρίων αποτελεί προϋπόθεση για να εργαστεί το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό σε νοσοκομείο.

Μία ελπιδοφόρα προσέγγιση του κοινού στην εκμάθηση της διαδικασίας της ανάνηψης είναι η χρήση των συναισθηματικών ερεθισμάτων. Αυτή η προσέγγιση δεν έχει εκτιμηθεί μέχρι στιγμής, παρά το γεγονός ότι υπάρχουν αρκετοί δείκτες που υποδεικνύουν ότι τα συναισθηματικά ερεθίσματα θα μπορούσαν να ενισχύσουν την εκμάθηση. Η νευροεπιστημονική έρευνα δηλώνει ότι τα συναισθήματα επιδρούν στις λειτουργίες προσοχής και μνήμης ειδικά αν το ερέθισμα είναι η εκτίμηση του ίδιου του ατόμου για την ικανότητα του να αντιμετωπίσει μία απειλή που προκύπτει. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται δευτερεύουσα εκτίμηση και μπορεί να αυξήσει ή να μειώσει την συναισθηματική ενεργοποίηση που προκαλείται από την απειλή. [41]

Είναι ακόμη σημαντικό εάν λάβουμε υπόψη μας ότι οι περισσότερες περιπτώσεις καρδιακής ανακοπής διαδραματίζονται στο σπίτι ή σε δημόσιους χώρους, όπου οι πρώτοι ανταποκριτές είναι τα μέλη της οικογένειας ή οι γνωστοί του θύματος. Αυτός είναι και ο βασικός λόγος που όλοι οι πολίτες είναι αναγκαίο να γνωρίζουν ΚΑΡΠΑ, δεδομένου ότι είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωση του θύματος και είναι συνήθως οι πρώτοι μάρτυρες και ανταποκριτές σε μία εξωνοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή. Ωστόσο σε μία επείγουσα κατάσταση, διαπιστώνεται ότι υπάρχει έλλειψη πληροφόρησης και κατάρτισης, με αποτέλεσμα ένα μικρό ποσοστό να αντιδράει σε μία επείγουσα κατάσταση και να γνωρίζει τη σωστή εκτέλεση εφαρμογή των πράξεων της ανάνηψης. [44] Μελέτες έχουν δείξει ότι, η άμεση εφαρμογή ΚΑΡΠΑ από τους παρευρισκόμενους, αυξάνει την πιθανότητα επιβίωσης από την εξωνοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή κατά 2 με 3 φορές περισσότερο. Η πιθανότητα επιβίωσης του ΟΗΣΑ μειώνεται κατά 7-10% ανά λεπτό χωρίς καμία παρέμβαση. [42]

#### **4.4 Εκπαίδευση στη Β-ΚΑΡΠΑ σε Επαγγελματίες Υγείας**

Όλοι οι επαγγελματίες υγείας οφείλουν να μπορούν να εφαρμόζουν επιτυχώς τις δεξιότητες της Β-ΚΑΡΠΑ, διότι είναι αυτοί οι οποίοι περνούν αρκετό χρόνο με τους ασθενείς και είναι συχνά οι πρώτοι

οι οποίοι διαπιστώνουν τις ενδονοσοκομειακές καρδιακές ανακοπές. Οι Διεθνείς Κατευθυντήριες Γραμμές επισημαίνουν την κρισιμότητα της συμβολής τους στην αποτελεσματική παροχή φροντίδας. [6] Οι υψηλής ποιότητας εξωτερικές θωρακικές συμπίεσεις αντιπροσωπεύουν το βασικό στοιχείο για τη δημιουργία ροής αίματος προκειμένου να διατηρηθεί η οξυγόνωση της καρδιάς και του εγκεφάλου μετά από ενδονοσοκομειακή ή εξωνοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή. Αυτός είναι και ο λόγος που η εκπαίδευση στην ανάνηψη είναι αναπόφευκτη για όλους τους επαγγελματίες υγείας, προκειμένου να επιτευχθεί η καλύτερη έκβαση του ασθενή. [39] Πολυάριθμες μελέτες όμως έχουν δείξει ότι υπάρχουν ανελλιπής γνώσεις και δεξιότητες στη Β-ΚΑΡΠΑ. [6]

#### **4.5 Αποτελέσματα ερευνών σχετικά με τις γνώσεις των επαγγελματιών υγείας στη Β-ΚΑΡΠΑ**

Η μελέτη των Πλαγίσου και συν. (2012) σε ένα δημόσιο νοσοκομείο στην Αθήνα αποκάλυψε ότι το νοσηλευτικό προσωπικό είχε κακές θεωρητικές γνώσεις στην Β-ΚΑΡΠΑ. Έτσι από τους 150 συμμετέχοντες, το 42,6% του δείγματος αξιολόγησε τις θεωρητικές γνώσεις τους καλές, το 33,8% μέτριες, το 15,4% πολύ καλές, το 5,1% όχι καλές, το 2,9% εξαιρετικές. Διαπιστώθηκε επίσης ότι το επίπεδο εκπαίδευσης συσχετίζεται σημαντικά με την επίδοση στη γραπτή δοκιμασία. Οι νοσηλευτές δηλαδή οι οποίοι ήταν απόφοιτοι Πανεπιστημιακής ή Τεχνολογικής εκπαίδευσης είχαν περισσότερες σωστές απαντήσεις συγκριτικά με τους βοηθούς νοσηλευτές. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το 91,9% των συμμετεχόντων εξέφρασαν την προθυμία τους να συμμετάσχουν σε μαθήματα κατάρτισης ΚΑΡΠΑ. [6]. Σε άλλη μελέτη των Φαντάκη και συν. (2012) καταγράφηκαν οι γνώσεις 280 νοσηλευτών, οι οποίοι εργάζονταν σε τμήματα γενικής και εντατικής φροντίδας ενός Νοσοκομείου στην Αττική. Το 65,6% των συμμετεχόντων δεν γνώριζαν τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν όταν βρίσκονταν μπροστά σε ένα θύμα που δεν αναπνέει. Το 59,5% δεν γνώριζε ποιο είναι το σημείο συμπίεσης σε έναν ενήλικα, ενώ το 62,6% ποιος είναι ο ακριβής ρυθμός των θωρακικών συμπίεσεων. Μόλις το 22,7% του δείγματος δήλωσε ότι έχει παρακολουθήσει εκπαιδευτικό σεμινάριο για την ανάνηψη από οργανωμένο φορέα. Θετικό είναι το γεγονός ότι το 98,7% απάντησε θετικά στην ερώτηση αν θεωρούν υποχρεωτική την εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ. [45]

Η Tiscar-Gonzalez και συν. (2015) πραγματοποίησαν μία μελέτη μέσω διαδικτύου, τα ερωτηματολόγια της οποίας διατέθηκαν σε νοσηλευτές που εργάζονταν σε φορείς πρωτοβάθμιας φροντίδας ή σε νοσοκομεία. Το δείγμα αποτελούνταν από 347 συμμετέχοντες εκ των οποίων οι 302 ήταν γυναίκες και οι 122 νοσηλευτές δηλαδή το 35,2% είχαν πάνω από 20 έτη εμπειρία. Όσον αφορά το χρονικό διάστημα που πέρασε από τότε που εκπαιδεύτηκαν στην ΚΑΡΠΑ το 50,1% δήλωσε ότι έχουν περάσει πάνω από 2 χρόνια από τότε που εκπαιδεύτηκαν, το 22,8% δήλωσε ότι έχει λάβει εκπαίδευση κατά τα τελευταία 2 χρόνια, το 9,5% στο διάστημα 6-12 μήνες, το 6,4% το τελευταίο

εξάμηνο ενώ το 11,2% δεν είχαν εκπαιδευτεί ποτέ. Οι νοσηλευτές που είχαν κάνει μαθήματα επανεκπαίδευσης σε χρονικό διάστημα λιγότερο από 1 χρόνο πριν καθώς επίσης και το τελευταίο εξάμηνο, έλαβαν υψηλότερη βαθμολογία κατανόησης. [46] Επιπρόσθετα τα ευρήματα της μελέτης του Xanthou και συν. (2012) έδειξαν ότι το ποσοστό αποτυχίας του θεωρητικού ερωτηματολογίου της Β-ΚΑΡΠΑ ήταν 84%. Η αυτό-αξιολόγηση των θεωρητικών γνώσεων BLS έδειξε ότι από τους 77 νοσηλευτές το 14.3%, το 44.2%, το 31.2% και το 10.3% βαθμολόγησαν τις γνώσεις τους ως μη καλές, μέτριες, καλές και πολύ καλές αντίστοιχα. Κανείς δεν αξιολόγησε τις γνώσεις του ως εξαιρετικές. Η αυτό-αξιολόγηση δεν συσχετίστηκε σημαντικά με την τελική επίδοση στη γραπτή δοκιμασία. Σημαντική διαφορά στην απόδοση της γραπτής εξέτασης παρατηρήθηκε μεταξύ των νοσηλευτών χωρίς προηγούμενη εμπειρία στην εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ (ποσοστό αποτυχίας 74.2%), συγκριτικά με εκείνους που είχαν τουλάχιστον 1 εμπειρία (ποσοστό αποτυχίας 92.8%). Οι νοσηλευτές χωρίς προηγούμενη εμπειρία στη ΚΑΡΠΑ, είχαν περισσότερες πιθανότητες να περάσουν τη γραπτή εξέταση. [1]

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>- Ηθικά και Δεοντολογικά ζητήματα στη Β-ΚΑΡΠΑ

### 5.1 Θεμελιώδης Αρχές της Βιοηθικής

Οι συζητήσεις για το τέλος του κύκλου της ζωής ή ο προγραμματισμός της πρόωρης φροντίδας με την οικογένεια και τους πρωτοβάθμιους υγειονομικούς παρόχους μπορεί να αποτελεί πρόκληση, αλλά είναι απαραίτητες ενέργειες οι οποίες πρέπει να γίνουν έτσι ώστε να διατηρηθεί η αυτονομία του ασθενή. [47]

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι όλοι οι ενήλικες έχουν την ικανότητα λήψης αποφάσεων για ζητήματα τα οποία αφορούν την υγεία τους, εκτός εάν αποδειχτεί το αντίθετο για οποιοδήποτε λόγο. Έτσι λοιπόν είναι αναγκαίο τα άτομα να λάβουν και να κατανοήσουν ακριβείς πληροφορίες σχετικά με την κατάστασή τους, την πρόγνωσή τους, τους κινδύνους, τα οφέλη και τις εναλλακτικές λύσεις των προτεινόμενων παρεμβάσεων. Τα άτομα πρέπει να αποφασίζουν και να επιλέγουν εναλλακτικές λύσεις συσχετίζοντας τις αποφάσεις αυτές με τις αξίες τους και τους προσωπικούς στόχους περίθαλψης.

Οι πάροχοι Υγειονομικής Περίθαλψης μπορούν να διασφαλίσουν και να επιβεβαιώσουν ότι ο κάθε ασθενής έχει κατανοήσει και έχει λάβει τεκμηριωμένες αποφάσεις αν:

1. Κριθεί ότι ο ασθενής έχει κατανοήσει τις ακριβείς πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του, την πρόγνωση, τη φύση των προτεινόμενων παρεμβάσεων, τις εναλλακτικές λύσεις, τους κινδύνους και τα οφέλη.
2. Ο ασθενής είναι σε θέση να παραφράσει τις πληροφορίες, δίνοντας τη δυνατότητα στους παρόχους να αξιολογήσουν το βαθμό κατανόησης και να γίνουν διορθώσεις για τυχόν παρατυπίες.
3. Ο ασθενής συσκέπτεται και επιλέγει μεταξύ των εναλλακτικών επιλογών, δικαιολογώντας τις αποφάσεις του. [48]

Οι θεμελιώδης αρχές της Βιοηθικής είναι:

- Ο σεβασμός της Αυτονομίας.

Ο σεβασμός της αυτονομίας αποτελεί σημαντική κοινωνική αξία στην ιατρική δεοντολογία. Σύμφωνα με αυτή την αρχή ο ασθενής έχει το δικαίωμα να αποδεχτεί ή να απορρίψει οποιοδήποτε είδος θεραπείας. Οποιαδήποτε απόφαση του ασθενή είναι απαραίτητο να είναι σκόπιμη, απαλλαγμένη από επιρροές και να βασίζεται στη σωστή πληροφόρηση του ιατρού αλλά και την ορθή κατανόηση του αρρώστου. Επίσης ο ασθενής μπορεί να αρνηθεί την πληροφόρηση καθώς και το δικαίωμά του να αποφασίσει ο ίδιος αν θα ακολουθήσει τη θεραπεία ή όχι.



- Η αρχή της Ωφελιμότητας.

Σύμφωνα με αυτή την αρχή ο ιατρός έχει την ηθική υποχρέωση να δρα προς όφελος του ασθενή υπερασπίζοντας τα δικαιώματά του με σκοπό την πρόληψη, την προαγωγή της υγείας, τη θεραπεία της νόσου και την μείωση της αναπηρίας.

- Η αρχή του μη Βλάπτειν.

Η αρχή αυτή υπαγορεύει την υποχρέωση του ιατρού να μην κάνει ενέργειες οι οποίες επρόκειτο να βλάψουν με οποιοδήποτε τρόπο τον ασθενή. Η ΚΑΡΠΑ και η τεχνητή παράταση της ζωής όταν είναι μάταιες εναντιώνονται στην αρχή αυτή.

- Η αρχή της Δικαιοσύνης.

Αυτή η αρχή υπαγορεύει την ισότητα στην πρόσβαση των Υγειονομικών Συστημάτων μιας χώρας ανεξαρτήτως κοινωνικής τάξης, φύλλου, φυλής, εθνικότητας, θρησκευτικών πεποιθήσεων. [49]

## 5.2 Ηθικά και Δεοντολογικά ζητήματα στη Β-ΚΑΡΠΑ

Η σύγχρονη καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση ξεκίνησε το 1960 με τον συνδυασμό της χορήγησης των θωρακικών συμπίεσεων και των διασωστικών αναπνοών καθώς και με τη χρήση του εξωτερικού απινιδωτή. Αυτές οι τεχνικές από τότε έχουν σώσει πολλές ζωές αλλά ταυτόχρονα έχουν εγείρει αρκετά ηθικά διλλήματα.

Οι ηθικοί, οι νομικοί και οι πολιτισμικοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν τις προτιμήσεις και συνεπώς τις αποφάσεις ενός ασθενή σχετικά με την καρδιοαναπνευστική ανάνηψη. Οι αποφάσεις αυτές σε ιδανικές συνθήκες καθοδηγούνται από την επιστήμη, τις προτιμήσεις του ασθενή, τις νομικές, τις πολιτισμικές και τις καθιερωμένες δεοντολογικές αρχές. [48]

Η συγκατάθεση του ασθενή για εφαρμογή ΚΑΡΠΑ είναι παγκοσμίως αποδεκτή, όμως πολλές φορές αυτό το δικαίωμα των ασθενών έρχεται σε αντίθεση με την εντύπωση των φροντιστών ότι αυτή η μέθοδος δεν είναι ιατρικά υποδεικνύομενη. Οι ασθενείς οι οποίοι δεν επιθυμούν πράξεις και θεραπείες για να διατηρηθούν στη ζωή ακόμη και σε ένα σενάριο έκτακτης ανάγκης είναι συνήθως άτομα με μειωμένη ποιότητα ζωής λόγω χρόνιων παθήσεων. Αυτό το ζήτημα δημιουργεί κάποιες εγγενείς δυσκολίες στη γνώση των προτιμήσεων θεραπείας του κάθε ασθενή εκείνη την κρίσιμη στιγμή, μιας και η ΚΑΡΠΑ εξ' ορισμού είναι μία διαδικασία η οποία πρέπει να ξεκινήσει άμεσα από τους γιατρούς έκτακτης ανάγκης. Για τον λόγο αυτό η διαδικασία της ανάνηψης πραγματοποιείται στους περισσότερους ασθενείς με καρδιακή ανακοπή, εκτός εάν υπάρχει τεκμηριωμένη πρόωρη οδηγία. [50]

### 5.3 Do Not Attempt Resuscitation (DNAR) - Κριτήρια

Η εντολή ‘Να μην γίνει αναζωογόνηση’ (Do not attempt resuscitation- DNAR) επιτρέπει σε γιατρούς και ασθενείς να λάβουν ορθολογικές αποφάσεις σχετικά με την καταλληλότητα εφαρμογής της ΚΑΡΠΑ σε καταστάσεις όπου μπορεί να είναι ανώφελη, ακατάλληλη και να μην συμβαδίζει με τις προτιμήσεις και τα πιστεύω του ασθενή. [51]

Παρόλο που ο γενικός κανόνας είναι η παροχή επείγουσας θεραπείας σε θύματα εξωνοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής, υπάρχουν και μερικές εξαιρέσεις όπου δίνεται η εντολή να μην πραγματοποιηθεί η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση όπως:

- Οι καταστάσεις στις οποίες οι προσπάθειες εκτέλεσης ΚΑΡΠΑ θα έθεταν τον διασώστη σε κίνδυνο σοβαρών τραυματισμών ή θανάσιμων κινδύνων (π.χ. έκθεση σε μολυσματικές ασθένειες).
- Προφανείς κλινικές ενδείξεις, μη αναστρέψιμου θανάτου (π.χ. αποσύνθεση, αποκεφαλισμός).
- Μία έγκυρη εντολή γιατρού- Μην επιχειρήσετε να κάνετε αναζωογόνηση –DNAR. [48]

### 5.4 Η Νομοθεσία στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα σύμφωνα με το άρθρο 9 της Σύμβασης του Οβιέδο (ν.2619/1998) κάθε ασθενής ο οποίος είναι ενήλικας και έχει ικανότητα συναίνεσης δεν υποχρεούται να υποβληθεί σε ιατρικές πράξεις οι οποίες είναι ενάντια στη βούλησή του, ακόμη και σε επείγουσες καταστάσεις με κίνδυνο τη ζωή του. [52]

Ταυτόχρονα σύμφωνα με το άρθρο 12 του ν.3418/2005 ορίζεται ότι σε περίπτωση ανικανότητας του ασθενή να συναινέσει στην εκτέλεση μιας ιατρικής πράξης, αποφασίζουν οι πλησιέστεροι συγγενείς αντί του ιδίου. Στην περίπτωση όμως που το περιστατικό είναι επείγων (άρθρο 9 του ν. 3418/2005) και ο ασθενής χρήζει άμεσα την έναρξη της ανάνηψης, ο γιατρός δεν χρειάζεται την συναίνεση των συγγενών του για να ξεκινήσει ΚΑΡΠΑ. [53]

## **Ειδικό Μέρος**

### **6. Υλικό και Μέθοδος**

#### **6.1 Σκοπός και Στόχοι της μελέτης**

Ο σκοπός και οι στόχοι της συγκεκριμένης έρευνας είναι η διερεύνηση και η αξιολόγηση των γνώσεων του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού σχετικά με τη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (Β-ΚΑΡΠΑ), καθώς επίσης και η διερεύνηση της συσχέτισης των γνώσεων με δημογραφικούς και άλλους παράγοντες στα δύο τριτοβάθμια Νοσοκομεία της Λάρισας [Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας «Κουτλιμπάνειο» - Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας «Τριανταφύλλειο»].

#### **6.2 Πρωτοτυπία Έρευνας**

Υπάρχουν αρκετές μελέτες στην διεθνή αλλά και στην ελληνική βιβλιογραφία που αξιολογούν τις γνώσεις των επαγγελματιών υγείας στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση. Η πλειοψηφία των ερευνών αυτών αφορούν το νοσηλευτικό προσωπικό. Αυτό συμβαίνει γιατί οι νοσηλευτές είναι συνήθως οι πρώτοι που έρχονται αντιμέτωποι με τον ασθενή ο οποίος έχει υποστεί καρδιοαναπνευστική ανακοπή.

Η αξιολόγηση των γνώσεων του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση μεταξύ δύο διαφορετικών νοσοκομείων ίδιου επιπέδου κάνει την συγκεκριμένη μελέτη πρωτότυπη.

#### **6.3 Ερευνητικές Υποθέσεις**

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα κάποιων παλαιότερων μελετών έχει αποδειχτεί ότι η πρόσφατη εκπαίδευση στη Β-ΚΑΑ σε έναν επαγγελματία υγείας -τα τελευταία δύο χρόνια ή το τελευταίο εξάμηνο- αυξάνει τις γνώσεις και τις δεξιότητες στην Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση. [54] Ταυτόχρονα σύμφωνα με τη μελέτη των Xanthos et al. (2012) οι νοσηλευτές είναι οι πρώτοι που έρχονται σε επαφή με τον ασθενή που υπέστη καρδιοαναπνευστική ανακοπή.

Συνεπώς, στην εν λόγω μελέτη γίνεται η υπόθεση ότι θα απαντήσουν σωστά στις ερωτήσεις οι επαγγελματίες υγείας που έχουν προηγούμενη εμπειρία στην ανάνηψη, αλλά και αυτοί που έχουν επανεκπαιδευτεί στη Β-ΚΑΑ, συγκριτικά με όσους δεν είχαν λάβει κάποια εκπαίδευση σε μεταγενέστερο χρόνο πέραν της αρχικής τους. Τέλος αναμένονται καλύτερα γνωστικά αποτελέσματα από τους νοσηλευτές συγκριτικά με τους ιατρούς, μιας και είναι οι πρώτοι που αντιμετωπίζουν τις καρδιακές ανακοπές.

## 6.4 Δείγμα μελέτης

Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση της μελέτης αποτελούνταν από άτομα του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού που εργάζονταν σε δύο νοσοκομεία της Λάρισας (Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας «Κουτλιμπάνειο» και Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας «Τριανταφύλλειο»). Για την επιλογή του δείγματος χρησιμοποιήθηκε η δειγματοληψία ευκολίας, κατά την οποία το δείγμα αποτελείται από άτομα που η συμμετοχή τους είναι εθελοντική.

Στην έρευνα συμμετείχαν νοσηλευτές όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης (ΠΕ, ΤΕ, ΔΕ) καθώς επίσης και ιατροί διαφόρων ειδικοτήτων (παθολόγοι, καρδιολόγοι, νευρολόγοι, πνευμονολόγοι, ρευματολόγοι). Η συμμετοχή του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού ήταν εθελοντική και η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων ανώνυμη.

Για τη μελέτη διανεμήθηκαν 200 ερωτηματολόγια σε επιλεγόμενες κλινικές των δύο νοσοκομείων (Παθολογική, Χειρουργική, Καρδιολογική, Νευρολογική, Ρευματολογική, ΤΕΠ, ΜΕΘ, Ογκολογική, Πνευμονολογική), ορίζοντας ως υπεύθυνο της συλλογής των ερωτηματολογίων, τον προϊστάμενο της κάθε κλινικής. Στην αρχή του ερωτηματολογίου υπήρχε ένα ενημερωτικό σημείωμα στο οποίο αναφέρονταν ο εκπαιδευτικός φορέας, το θέμα, ο σκοπός της μελέτης και η διασφάλιση της ανωνυμίας. Από τα 200 ερωτηματολόγια, συμπληρώθηκαν τα 104 από επαγγελματίες υγείας ανεξαρτήτου φύλου, ηλικίας, επιπέδου εκπαίδευσης και προϋπηρεσίας.

## 6.5 Εργαλείο μέτρησης

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα περιλάμβανε ερωτήσεις κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών καθώς και ερωτήσεις διερεύνησης γνώσεων. Το εργαλείο το οποίο χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη στηρίχθηκε στο σταθμισμένο ερωτηματολόγιο το οποίο δημιουργήθηκε από τους: Θεόδωρο Ξάνθο, Αγγελική Ακριβοπούλου, Ιωάννη Πανταζόπουλο, Φιλипπία Αρώνη, Αναστάσιο Ντάτση και Νικολέττα Ιακωβίδου και ελέγχθηκε η αξιοπιστία και η εγκυρότητά του [1]. Δόθηκε άδεια χρήσης του ερωτηματολογίου και τροποποιήθηκε στα σημεία όπου απαιτούνταν για να είναι σύμφωνο με τις πλέον πρόσφατες οδηγίες για την Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (2017). Έγινε έλεγχος του δείκτη Cronbach's  $\alpha$  και βρέθηκε να είναι ίσος με 0,72. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, τιμές μεγαλύτερες του 0,7 θεωρούνται ικανοποιητικές όσο αφορά στην αξιοπιστία ενός δείγματος. Το ερωτηματολόγιο της μελέτης αποτελείται συνολικά από 27 ερωτήσεις και δύο τμήματα. Στο πρώτο τμήμα περιλαμβάνονται 15 ερωτήσεις δημογραφικού χαρακτήρα (φύλο, ηλικία), εκπαίδευσης των συμμετεχόντων (έτος λήψης πτυχίου, επίπεδο σπουδών), σχετικές με τη Β-ΚΑΑ (όπως τότε διδάχτηκαν πρώτη φορά, αν έχουν παρακολουθήσει μετέπειτα κάποιο σχετικό σεμινάριο, αν θα ήθελαν να λαμβάνουν συνεχιζόμενη εκπαίδευση, αν έχουν προσωπική εμπειρία εφαρμογής) και που αφορούν στο επάγγελμα των συμμετεχόντων (χρόνια

προϋπηρεσίας, τμήμα που υπηρέτησαν στο παρελθόν και υπηρετούν τώρα). Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου αποτελείται από 12 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (με μια μόνο σωστή απάντηση) οι οποίες αξιολογούν τις γνώσεις των επαγγελματιών υγείας στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση. Για την χρήση των ερωτηματολογίων έχει χορηγηθεί άδεια χρήσης από τους συγγραφείς.

## **6.6 Τήρηση Ηθικής και Δεοντολογίας στην Έρευνα**

Αρχικά πριν να ξεκινήσει η εκπόνηση της εν λόγω έρευνας, είχε γίνει αίτημα στα Επιστημονικά Συμβούλια των δύο νοσοκομείων (Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας «Κουτλιμπάνειο» και Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας «Τριανταφύλλειο»), για να ζητηθεί άδεια διανομής των ερωτηματολογίων στο χώρο των νοσοκομείων. Αφού πάρθηκε η έγκριση από τα Επιστημονικά Συμβούλια, εκτυπώθηκε και διαμοιράστηκε στους προϊσταμένους των τμημάτων.

## **6.7 Στατιστική Ανάλυση**

Χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική, παρουσιάζοντας συχνότητες και ποσοστά για τις ποιοτικές μεταβλητές, καθώς έγινε και χρήση μέσων τιμών (mean) και τυπικών αποκλίσεων (Standard Deviation, SD, Std. Dev.) για τις ποσοτικές μεταβλητές. Στη συνέχεια εξετάστηκαν ως προς την κανονικότητα της κατανομής μέσω των τεστ Kolmogorov-Smirnoff και Shapiro-Wilk, για να μπορέσουμε να εφαρμόσουμε Chi-square test για τη σύγκριση αναλογιών, Students's t-test για σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών μεταξύ δύο ομάδων και ANOVA μεταξύ περισσότερων από δύο ομάδες. Για τον έλεγχο σχέσης δύο ποσοτικών μεταβλητών έγινε χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson αν ακολουθούν κανονική κατανομή και του Spearman σε αντίθετη περίπτωση. Αν ο συντελεστής συσχέτισης είναι μεταξύ 0,1 και 0,3 έχουμε χαμηλή συσχέτιση, από 0,31 έως 0,5 μέτρια και από 0,51 και πάνω, υψηλή. Στην ανάλυση της γραμμικής παλινδρόμησης με διαδικασία διαδοχικής ένταξης/αφαίρεσης (Linear regression analysis, stepwise) για να βρεθούν ανεξάρτητοι παράγοντες σχετικά με τη βαθμολογία γνώσεων. Τα επίπεδα σημαντικότητας είναι αμφίπλευρα και η στάθμη στατιστικής σημαντικότητας (P-value) τέθηκε στο 0,05. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS 23.0.

## 7. Αποτελέσματα

### 7.1 Δημογραφικά στοιχεία

Στην παρούσα εργασία υπάρχει δείγμα αποτελούμενο από 104 άτομα που εργάζονται στο χώρο της υγείας. Η μέση ηλικία τους είναι τα 41 έτη, με τυπική απόκλιση  $SD=7,5$  έτη, ενώ ο νεότερος της έρευνας ήταν 26 ετών και ο γηραιότερος 55 ετών. Στον ακόλουθο Πίνακα 1 παρουσιάζονται όλα τα δημογραφικά στοιχεία.

**Πίνακας 1: Δημογραφικά στοιχεία**

		Πλήθος N	Ποσοστό %
Φύλο	Άντρες	32	30.77
	Γυναίκες	72	69.23
Ηλικία (SD)		41 (7.5)	
Χρόνια από την απόκτηση του πτυχίου (SD)		17 (7,7)	
Επάγγελμα	Ιατροί	7	6.74
	Νοσηλευτές	97	93.26
Επίπεδο σπουδών	ΠΕ ή ΤΕ	82	84.53
Νοσηλευτή	ΔΕ	15	15.47

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία παρατηρήθηκε ότι το 69.23% ήταν γυναίκες, ενώ το 30.77% άνδρες. Οι νοσηλευτές αποτέλεσαν το 93.26% των συμμετεχόντων και από αυτούς το 84.53% ήταν ΠΕ ή ΤΕ, ενώ το 15.47% ήταν ΔΕ.

## 7.2 Στοιχεία εργασίας των συμμετεχόντων

Πίνακας 2: Εργασιακά στοιχεία

			N	%
Χρόνια εργασίας ως νοσηλευτής ή ιατρός.			Μέση τιμή (Mean) = 14,5 (SD=7,7)	
Χρόνια υπηρεσίας στο παρόν τμήμα.			Μέση τιμή (Mean) = 9,1 (SD=6,9)	
Τμήματα που υπηρέτησαν στο παρελθόν.	Παθολογικό τμήμα		46	44.2
	Χειρουργικό τμήμα		35	33.7
	Καρδιολογικό τμήμα		22	21.2
	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών		32	30.8
	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας		26	33.7
	Μονάδα Εμφραγμάτων		16	15.4
	Τεχνητός Νεφρός		16	15.4
	Άλλο		28	26.9
Τμήμα που υπηρετούν στο παρόν.	Παθολογικό τμήμα		24	23.1
	Χειρουργικό τμήμα		15	14.4
	Καρδιολογικό τμήμα		13	12.5
	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών		9	8.7
	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας		19	18.3
	Μονάδα Εμφραγμάτων		10	9.6
	Τεχνητός Νεφρός		8	7.7
	Άλλο		6	5.8

Ο μέσος χρόνος προϋπηρεσίας ήταν τα 14,5 έτη με τυπική απόκλιση (SD) 7,7 έτη, ενώ ο μέσος χρόνος υπηρεσίας στο παρόν τμήμα ήταν τα 9,8 έτη με τυπική απόκλιση (SD) 9,8 έτη. Παρατηρήθηκε ότι το 44,2% των ερωτηθέντων είχαν προϋπηρεσία στο παθολογικό τμήμα, ενώ τα άλλα δύο τμήματα που έχουν υπηρετήσει κατά το παρελθόν αρκετοί συμμετέχοντες είναι το Χειρουργικό τμήμα και η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) με ποσοστό 33,7% αμφότερα. Την περίοδο της έρευνας το 23,1% εργάζονταν στο Παθολογικό τμήμα, το 18,3% στη ΜΕΘ, το 14,4% στο Χειρουργικό τμήμα,

το 12,5% στο Καρδιολογικό τμήμα, το 9,6 % στη μονάδα Εμφραγμάτων, το 8,7% στο ΤΕΠ, το 7,7% στον τεχνητό νεφρό και ένα ποσοστό της τάξης του 5,8% σε άλλα τμήματα.



**Γράφημα 1**



**Γράφημα 2**

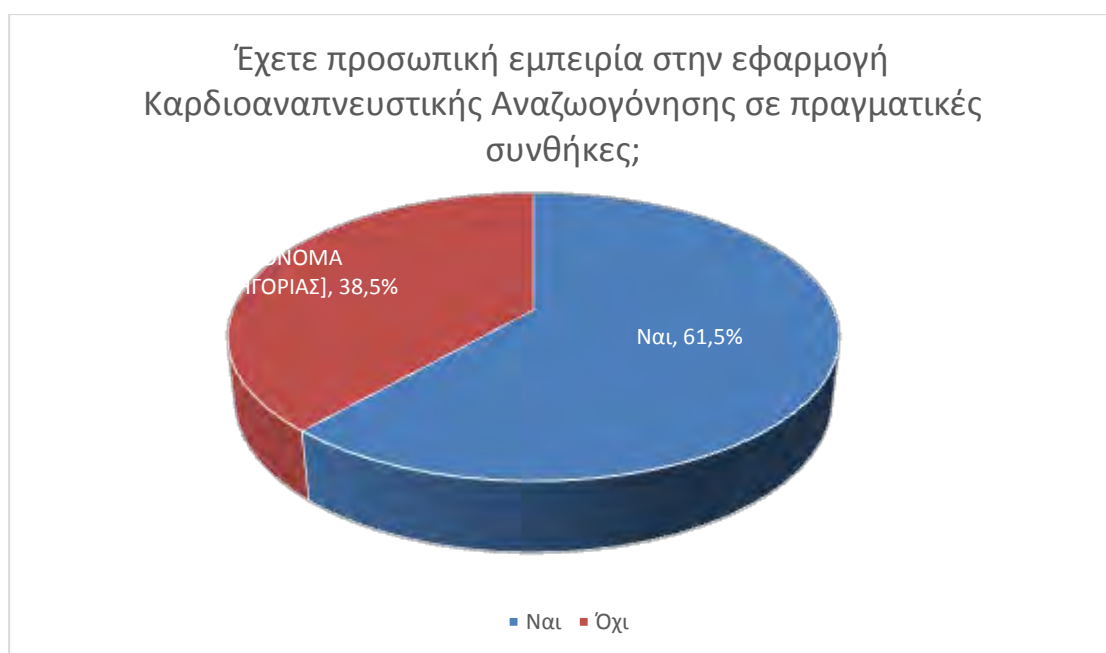


### 7.3 Η εκπαίδευση των συμμετεχόντων στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση

Πίνακας 3: Εκπαίδευση σχετικά με τη Β-ΚΑΡΠΑ

		N	%
Έχετε διδαχθεί τη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση;	Ναι	96	92.3
	Όχι	8	7.7
Αν ναι, πριν πόσα χρόνια τη διδαχτήκατε για πρώτη φορά;		Μέση τιμή = 14,1 χρόνια (SD = 6,5)	
Παρακολουθήσατε άλλο σεμινάριο στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση μετά από την αρχική σας εκπαίδευση;	Ναι	55	52.9
	Όχι	49	47.1
Είχατε εκπαίδευση στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση το τελευταίο 6μηνο;	Ναι	6	5.8
	Όχι	98	94.2
Θα θέλατε να λαμβάνετε συνεχιζόμενη εκπαίδευση στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση;	Ναι	104	100.0
	Όχι	0	0.0
Πόσο καλές νομίζετε ότι είναι οι θεωρητικές σας γνώσεις όσον αφορά την εφαρμογή Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης;	Καθόλου καλές	1	1.0
	Μέτριες	28	26.9
	Καλές	40	38.5
	Πολύ καλές	33	31.7
	Άριστες	2	1.9
Έχετε προσωπική εμπειρία στην εφαρμογή Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης σε πραγματικές συνθήκες	Ναι	64	61.5
	Όχι	40	38.5
Αν ΝΑΙ, πόσες φορές;		Μέση τιμή = 11,5 φορές (SD = 11.8)	

Σύμφωνα με τον Πίνακα 3 παρατηρήθηκε ότι το 92.3% των συμμετεχόντων είχαν διδαχθεί τη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση, ενώ λίγο περισσότεροι από τους μισούς, για την ακρίβεια το 52.9%, είχαν παρακολουθήσει κάποιο άλλο σεμινάριο πέρα από την αρχική τους εκπαίδευση και από αυτούς μόνο το 5.8% είχε κάποια εκπαίδευση το τελευταίο εξάμηνο. Όλοι οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι ήθελαν να λαμβάνουν συνεχιζόμενη εκπαίδευση στην Β-ΚΑΑ. Στην ερώτηση σχετικά με το πόσο καλές νομίζουν ότι είναι οι θεωρητικές τους γνώσεις όσον αφορά την εφαρμογή της Β-ΚΑΑ, το 38.5% θεωρεί ότι έχει καλές γνώσεις, το 31.7% πολύ καλές και μόλις το 1.9% άριστες, ενώ το 27.9% θεωρεί ότι έχει μέτριες γνώσεις και κατώτερες. Επιπλέον, βρέθηκε ότι το 61.5% έχει εφαρμόσει Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση σε πραγματικές συνθήκες.

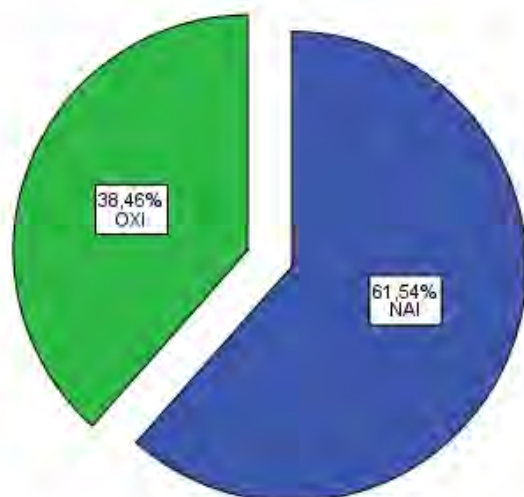


Γράφημα 3

Έχετε προσωπική εμπειρία στην εφαρμογή Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης σε πραγματικές συνθήκες;

ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

■ ΝΑΙ  
■ ΟΧΙ



Γράφημα 4

#### 7.4 Τεχνικές Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης και ποιες εφαρμόστηκαν

Στην παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε ότι από όλους τους συμμετέχοντες, οι 64 είχαν εφαρμόσει σε πραγματικές συνθήκες Β-ΚΑΡΠΑ. Από τους οποίους ζητήθηκε να επιλέξουν και ποιες τεχνικές είχαν εφαρμόσει από τις εξής πέντε: καρδιακές μαλάξεις, αναπνοή στόμα-στόμα, σύνδεση απινιδωτή, απινίδωση, χορήγηση φαρμάκων. Στον Πίνακα 4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα.

Πίνακας 4: Εφαρμογές Β-ΚΑΡΠΑ

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΝΑΙ (N=64)		Ποσοστό Περιπτώσεων %
	Πλήθος	Ποσοστό %	
α. Καρδιακές μαλάξεις	54	24,5	84,4
β. Αναπνοή στόμα-στόμα	42	19,1	65,6
γ. Σύνδεση απινιδωτή	37	16,8	57,8
δ. Απινίδωση	30	13,6	46,9
ε. Χορήγηση	57	25,9	89,1

φαρμάκων

Σύνολο	220	100	422,6
--------	-----	-----	-------

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα η μέθοδος η οποία είχε εφαρμοστεί περισσότερο από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό ήταν η χορήγηση φαρμάκων με 89,1% και οι Καρδιακές μαλάξεις με 84,4% των συμμετεχόντων. Στη συνέχεια ακολουθεί η Αναπνοή στόμα-στόμα με ποσοστό 65,6% και η Σύνδεση απινιδωτή με 57,8%. Τέλος, με ποσοστό 46,9% είχε εφαρμοστεί η Απινίδωση και ήταν αυτή που εφαρμόστηκε τις λιγότερες φορές.

## 7.5 Οι γνώσεις των συμμετεχόντων στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση

Πίνακας 5.1: Απαντήσεις συμμετεχόντων στις ερωτήσεις γνώσεων του ερωτηματολογίου

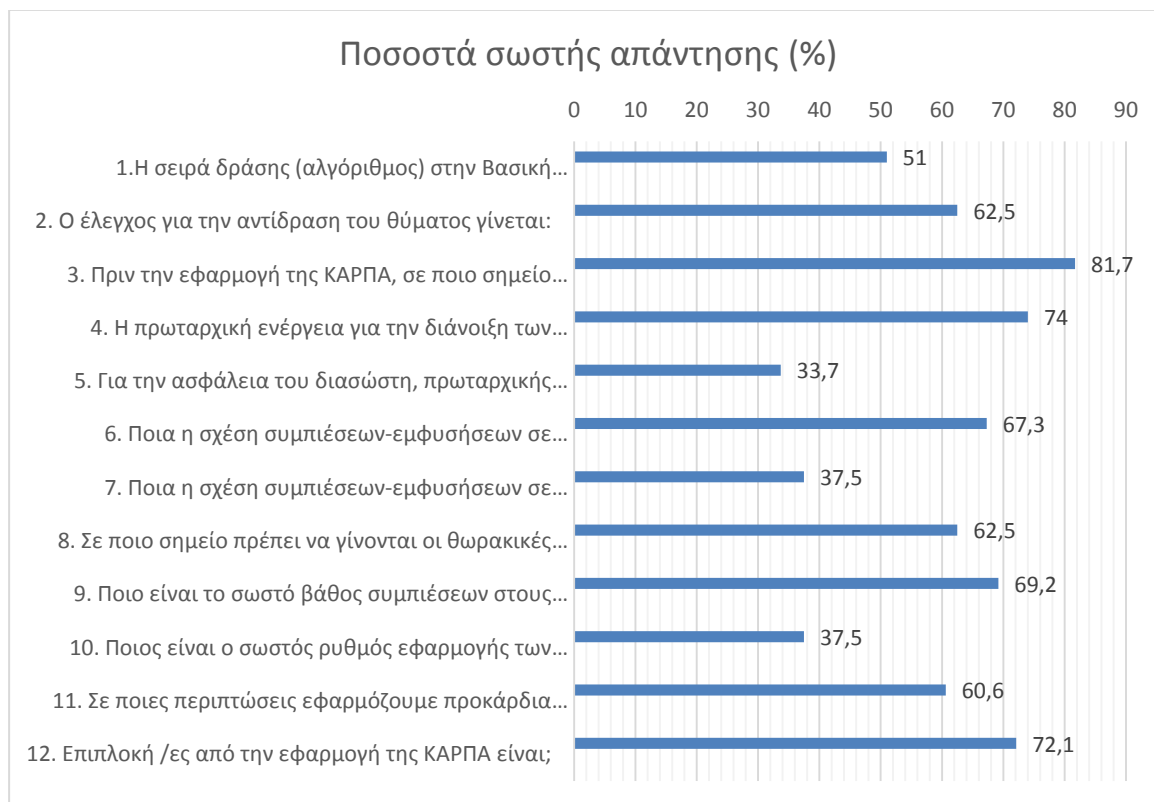
		N	%	Σωστή απάντηση (%)
1. Η σειρά δράσης (αλγόριθμος) στην Βασική Υποστήριξη Ζωής με έναν διασώστη είναι:	α) Έλεγχος για αντίδραση ► φωνή για βοήθεια ► έλεγχος της αναπνοής ► έλεγχος της κυκλοφορίας ► κλήση ομάδας διάσωσης (ΕΚΑΒ).	53	51.0	51.0
	β) Έλεγχος για αντίδραση ► φωνή για βοήθεια ► έλεγχος της κυκλοφορίας ► έλεγχος της αναπνοής ► κλήση ομάδας διάσωσης (ΕΚΑΒ).	14	13.5	
	γ) Έλεγχος για αντίδραση ► έλεγχος της αναπνοής ► φωνή για βοήθεια ► έλεγχος της κυκλοφορίας ► κλήση ομάδας διάσωσης (ΕΚΑΒ).	11	10.6	
	δ) Έλεγχος για αντίδραση ► έλεγχος της αναπνοής ► έλεγχος της κυκλοφορίας ► κλήση ομάδας διάσωσης (ΕΚΑΒ).	26	25.0	
2. Ο έλεγχος για την αντίδραση του θύματος γίνεται:	α) Κουνώντας τους ώμους του και πιέζοντας με δύναμη τους λοβούς των αυτιών και της μύτης.	10	9.6	62.5
	β) Ρωτώντας τον δυνατά, αν είναι καλά.	23	22.1	
	γ) Πιέζοντας με δύναμη τις θηλές των μαστών.	6	5.8	
	δ) Κουνώντας τους ώμους του και ρωτώντας τον δυνατά αν είναι καλά.	65	62.5	
3. Πριν την εφαρμογή της	α) Στην κερκιδική αρτηρία.	15	14.4	

ΚΑΡΠΑ, σε ποιο σημείο του σώματος του ενήλικα γίνεται περισσότερο αξιόπιστα ο έλεγχος της ύπαρξης του σφυγμού;	β) Στην μηριαία αρτηρία.	0	0.0	81.7
	γ) Στην καρωτιδική αρτηρία.	85	81.7	
	δ) Στην βραχιόνιο αρτηρία.	4	3.8	
4. Η πρωταρχική ενέργεια για την διάνοιξη των αποφραγμένων αεροφόρων οδών του πάσχοντος επιτυγχάνεται με:	α) Υπερέκταση της κεφαλής και δίνοντας 2 εμφυσήσεις.	14	13.5	74.0
	β) Αφαίρεση κάθε ξένου σώματος που μπορεί να υπάρχει στη στοματική κοιλότητα	10	9.6	
	γ) Τοποθέτηση του πάσχοντος σε ύπτια θέση και χορήγηση 2 εμφυσήσεων.	3	2.9	
	δ) Υπερέκταση της κεφαλής και ανύψωση της κάτω γνάθου.	77	74.0	
5. Για την ασφάλεια του διασώστη, πρωταρχικής σημασίας ενέργεια είναι:	α) Η ασφάλεια για τυχόν τραυματισμό του διασώστη.	35	33.7	33.7
	β) Η ασφάλεια του διασώστη κατά τις στόμα με στόμα πνευμονικές εμφυσήσεις για αποφυγή προσβολής από μεταδιδόμενα νοσήματα.	9	8.7	
	γ) Η κλήση για βοήθεια.	1	1.0	
	δ) Όλα τα παραπάνω.	59	56.7	
6. Ποια η σχέση συμπίεσεων-εμφυσήσεων σε ενήλικα με έναν διασώστη;	α) 5 / 1	9	8.7	67.3
	β) 15 / 2	15	14.4	
	γ) 10 / 2	10	9.6	
	δ) 30 / 2	70	67.3	
7. Ποια η σχέση συμπίεσεων-εμφυσήσεων σε ενήλικα με δύο διασώστες;	α) 15 / 2	39	37.5	37.5
	β) 10 / 2	38	36.5	
	γ) 5 / 1	15	14.4	
	δ) 30 / 2	12	11.5	
8. Σε ποιο σημείο πρέπει να γίνονται οι θωρακικές συμπίεσεις στους ενήλικες;	α) Δύο δάκτυλα κάτω από την κορυφή της ξιφοειδούς απόφυσης.	22	21.2	62.5
	β) Δύο δάκτυλα πάνω από την κορυφή της ξιφοειδούς απόφυσης.	12	11.5	
	γ) Πάνω στο σημείο της ξιφοειδούς απόφυσης.	5	4.8	
	δ) Στο μέσο ακριβώς του στέρνου.	65	62.5	
9. Ποιο είναι το σωστό βάθος	α) 2 – 3 cm	19	18.3	69.2
	β) 4 – 5 cm	72	69.2	

συμπίεσεων στους ενήλικες;	γ) 6 – 7 cm	13	12.5	37.5
	δ) 8 – 9 cm	0	0.0	
10. Ποιος είναι ο σωστός ρυθμός εφαρμογής των θωρακικών συμπίεσεων στους ενήλικες;	α) Τουλάχιστον 100/ λεπτό	39	37.5	
	β) Τουλάχιστον 50 / λεπτό	28	26.9	
	γ) Τουλάχιστον 80 / λεπτό	36	34.6	60.6
	δ) Τουλάχιστον 150 / λεπτό	1	1.0	
11. Σε ποιες περιπτώσεις εφαρμόζουμε προκάρδια πλήξη (γροθιά);	α) Σε ανακοπή που συμβαίνει ενώπιον μαρτύρων και δεν υπάρχει monitor ή απινιδωτής.	29	27.9	
	β) Σε κοιλιακή ταχυκαρδία και σε έντονη βραδυκαρδία με αιμοδυναμική αστάθεια.	3	2.9	
	γ) Σε κοιλιακή μαρμαρυγή που συμβαίνει ενώ ο ασθενής παρακολουθείται με ΗΚΓγράφημα, αλλά δεν υπάρχει απινιδωτής.	9	8.7	
	δ) Όλα τα παραπάνω.	63	60.6	72.1
12. Επιπλοκή /ες από την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ είναι;	α) Γαστρική διάταση.	3	2.9	
	β) Πνευμοθώρακας και αιμοθώρακας.	0	0.0	
	γ) Κάταγμα πλευρών και στέρνου.	26	25.0	
	δ) Όλα τα παραπάνω.	75	72.1	

Το υψηλότερο ποσοστό σωστής απάντησης βρέθηκε στην ερώτηση 3. «Πριν την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ, σε ποιο σημείο του σώματος του ενήλικα γίνεται περισσότερο αξιόπιστα ο έλεγχος της ύπαρξης του σφυγμού;» που είναι 81.7%, ενώ το χαμηλότερο ποσοστό βρέθηκε στην ερώτηση 5. «Για την ασφάλεια του διασώστη, πρωταρχικής σημασίας ενέργεια είναι:» με ποσοστό μόνο 33.7%, που σημαίνει ότι το 66.3% απάντησε λάθος, με τους περισσότερους να πιστεύουν ότι όλες οι επιλογές ήταν σωστές.

Άλλες δύο ερωτήσεις έχουν ενδιαφέρον αφού το ποσοστό 62.5% των συμμετεχόντων απάντησαν λάθος. Αναλυτικότερα στην ερώτηση 7. «Ποια η σχέση συμπίεσεων-εμφυσήσεων σε ενήλικα με δύο διασώστες;» το 36.5% δήλωσε τη β-απάντηση, έναντι 37.5% που δήλωσε την σωστή α-απάντηση. Παρόμοια αποτελέσματα εμφανίστηκαν και στην ερώτηση 10. «Ποιος είναι ο σωστός ρυθμός εφαρμογής των θωρακικών συμπίεσεων στους ενήλικες;», όπου και εδώ οι συμμετέχοντες φάνηκε να αμφιταλαντεύονται μεταξύ τριών απαντήσεων συμπεριλαμβανομένης της σωστής. Επιπροσθέτως οριακά αποτελέσματα εμφανίστηκαν στην πρώτη ερώτηση 1. «Η σειρά δράσης (αλγόριθμος) στην Βασική Υποστήριξη Ζωής με έναν διασώστη είναι», στην οποία το 51% έδωσε τη σωστή απάντηση, δηλαδή μόνο οι μισοί γνώριζαν τη σωστή σειρά δράσης.



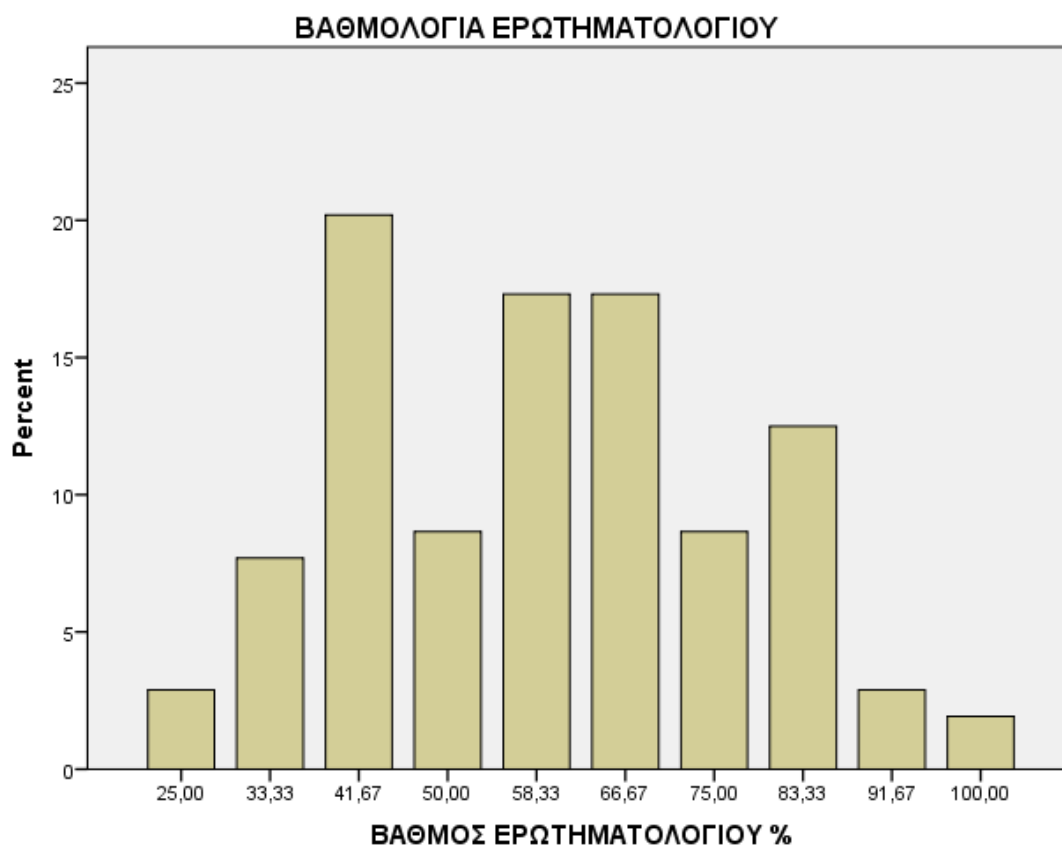
### Γράφημα 5

Συνεχίζοντας, για την αξιολόγηση των γνώσεων των συμμετεχόντων σύμφωνα με τις σωστές απαντήσεις χρειάστηκε να εξαχθεί μια βαθμολογία. Αυτό επιτεύχθηκε αθροίζοντας τις σωστές απαντήσεις, για τον καθένα ξεχωριστά, και ανάγοντας το αποτέλεσμα σε ποσοστό τις εκατό, έτσι ώστε να έχουμε ως άριστη βαθμολογία το 100.

**Πίνακας 5.2: Βαθμολογία γνώσεων ερωτηματολογίου**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Βαθμολογία %	25	100	59	18

Η ελάχιστη τιμή που εμφανίστηκε στη βαθμολογία ήταν το 25%, ποσοστό το οποίο αντιστοιχεί σε 3 συμμετέχοντες, ενώ μόλις 2 άτομα πέτυχαν την καλύτερη βαθμολογία που ήταν 100%, δηλαδή άριστα. Η μέση τιμή των βαθμολογιών ήταν 59% (SD=18). Το μεγαλύτερο ποσοστό σημείωσε βαθμολογία κάτω του 75%, αλλά δεν υπήρξε κανένας που να μην είχε καμία γνώση όσον αφορά τη Β-ΚΑΑ.



Γράφημα 6

## 7.6 Συσχέτιση της βαθμολογίας γνώσεων με δημογραφικά και εργασιακά στοιχεία των συμμετεχόντων.

Πίνακας 6.1: Συσχέτιση Βαθμολογίας με δημογραφικά – εργασιακά στοιχεία

		Βαθμολογία %		Independent Samples t-test
		Mean	Std. Deviation	
Φύλο	Άνδρας	61,7	16,8	0,332
	Γυναίκα	57,9	18,5	
Επάγγελμα	Ιατροί	72,6	7,9	<b>0,040</b>
	Νοσηλεύτες	58,2	18,2	
Επίπεδο σπουδών νοσηλευτή	ΠΕ/ΤΕ	59,5	17,9	0,126
	ΔΕ	51,6	17,8	

Βάση των αποτελεσμάτων είναι σαφές ότι δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της βαθμολογίας στις ερωτήσεις και το φύλο των ερωτηθέντων, όπως επίσης διαφορά δεν παρουσίασε το επίπεδο σπουδών των νοσηλευτών. Αντιθέτως, το επάγγελμα εμφάνισε στατιστικά σημαντική



διαφορά, αφού οι Ιατροί σημείωσαν υψηλότερη βαθμολογία από τους Νοσηλευτές. Στον ακόλουθο Πίνακα 6.2 εμφανίζεται η σχέση μεταξύ βαθμολογίας και εργασιακών στοιχείων, δηλαδή του τομέις που έχουν προϋπηρεσία και σ' αυτούς που υπηρετούν στο παρόν.

**Πίνακας 6.2: Σχέση βαθμολογίας και εργασιακό τμήμα**

		Βαθμολογία % Mean	Std. Deviation	Independent Samples t-test
Τμήμα που υπηρετήσατε στο παρελθόν;				
Παθολογικός τομέας	Ναι	63,4	17,8	<b>0,031</b>
	Όχι	55,7	17,5	
Χειρουργικός τομέας	Ναι	59,2	19,5	0,952
	Όχι	59,1	17,3	
Καρδιολογικός τομέας	Ναι	65,5	14,6	0,060
	Όχι	57,4	18,5	
Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	Ναι	63,0	20,4	0,143
	Όχι	57,4	16,6	
Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	Ναι	60,4	15,1	0,525
	Όχι	58,0	19,2	
Μονάδα Εμφράγματος	Ναι	66,6	19,2	0,069
	Όχι	57,7	17,5	
Τεχνητός Νεφρός	Ναι	54,6	9,6	0,285
	Όχι	59,9	19,0	
Άλλο	Ναι	54,1	18,7	0,088
	Όχι	60,9	17,4	
Τμήμα που υπηρετείτε στο παρόν;				
Παθολογικός τομέας	Ναι	53,4	15,9	0,079
	Όχι	60,8	18,3	
Χειρουργικός τομέας	Ναι	55,5	18,0	0,408
	Όχι	59,7	18,0	
Καρδιολογικός τομέας	Ναι	56,4	12,3	0,562
	Όχι	59,5	18,6	
Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	Ναι	61,1	15,0	0,732
	Όχι	58,9	18,3	
Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	Ναι	72,3	19,8	<b>&lt;0,001</b>
	Όχι	56,1	16,2	
Μονάδα Εμφράγματος	Ναι	60,8	22,5	0,755
	Όχι	58,9	17,5	
Τεχνητός Νεφρός	Ναι	51,0	11,3	0,187
	Όχι	59,8	18,3	
Άλλο	Ναι	59,7	19,3	0,935
	Όχι	59,0	18,0	

Τα άτομα τα οποία κατά το παρελθόν εργάστηκαν στον παθολογικό τομέα επέδειξαν καλύτερες γνώσεις από τους υπόλοιπους τομείς. Όσον αφορά τη σχέση μεταξύ βαθμολογίας και των τμημάτων

στα οποία υπηρετούσαν τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή, οι εργαζόμενοι στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας επέδειξαν στατιστικά σημαντικά καλύτερη βαθμολογία.

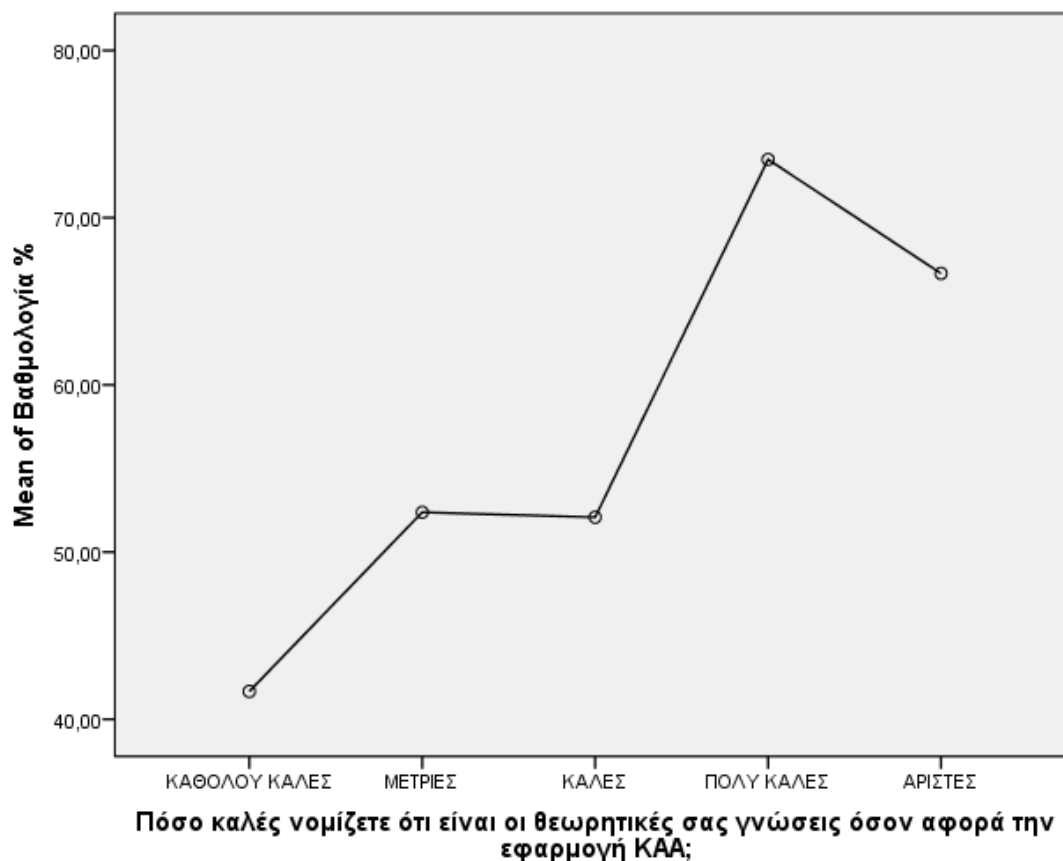
## 7.7 Συσχέτιση της βαθμολογίας γνώσεων με στοιχεία σχετικά με την εκπαίδευση στη Β-ΚΑΡΠΑ

Πίνακας 7: Συσχέτιση βαθμολογίας και εκπαίδευσης στη Β-ΚΑΡΠΑ

		Βαθμολογία % Mean	Std. Deviation	Independent Samples t- test
Έχετε διδαχθεί τη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση;	Ναι	59,8	17,6	0,187
	Όχι	51,0	22,0	
Παρακολουθήσατε άλλο σεμινάριο στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση μετά από την αρχική σας εκπαίδευση;	Ναι	62,1	18,0	0,073
	Όχι	55,7	17,5	
Είχατε εκπαίδευση στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση το τελευταίο 6μηνο;	Ναι	72,2	16,3	<b>0,046</b>
	Όχι	58,3	17,8	
Θα θέλατε να λαμβάνετε συνεχιζόμενη εκπαίδευση στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση;	Ναι	59,1	18,0	-
	Όχι	-	-	
Πόσο καλές νομίζετε ότι είναι οι θεωρητικές σας γνώσεις όσον αφορά την εφαρμογή ΚΑΑ?	Καθόλου	41,6	-	<u>ANOVA</u> <b>&lt;0.001</b>
	Μέτριες	52,3	15,6	
	Καλές	52,0	14,0	
	Πολύ Καλές	73,48	16,1	
	Άριστες	66,6	11,7	
Έχετε προσωπική εμπειρία στην εφαρμογή ΚΑΑ σε πραγματικές συνθήκες?	Ναι	64,1	17,1	<b>&lt;0.001</b>
	Όχι	51,0	16,4	

Στον παραπάνω Πίνακα 7 παρατηρήθηκε ότι οι συμμετέχοντες που είχαν κάποιου είδους εκπαίδευση στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση το τελευταίο 6-μηνο, σημείωσαν στατιστικά σημαντικότερα υψηλότερη βαθμολογία, έναντι αυτών που δεν είχαν κάποια επιπλέον εκπαίδευση. Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και σε όσους είχαν προσωπική εμπειρία στη εφαρμογή ΚΑΑ σε πραγματικές συνθήκες αφού είχαν καλύτερα αποτελέσματα, σε σχέση με αυτούς που δεν είχαν εμπειρία. Επιπλέον στατιστικά σημαντική σχέση βρέθηκε να υπάρχει μεταξύ βαθμολογίας και επιπέδου γνώσεων που πιστεύουν οι συμμετέχοντες ότι βρίσκονται. Αναλυτικότερα, όσο πιο καλές

θεωρητικές γνώσεις πίστευε κάποιος ότι έχει τόσο ανέβαιναν και τα ποσοστά της βαθμολογίας, κάτι που παρατηρείται και στο γράφημα που ακολουθεί.



Γράφημα 8

## 7.8 Συσχέτιση της βαθμολογίας γνώσεων με στοιχεία σχετικά με το επάγγελμα, την εκπαίδευση και την εμπειρία στην Β-ΚΑΑ.

Πίνακας 8.1: Συσχέτιση βαθμολογίας και Ιατροί

ΙΑΤΡΟΙ		Βαθμολογία %		Independent Samples t-test
		Mean	Std. Deviation	
Έχετε διδαχθεί τη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση;	Ναι	68,7	4,1	<b>0.010</b>
	Όχι	83,3	0,0	
Παρακολουθήσατε άλλο σεμινάριο στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση μετά από την αρχική σας εκπαίδευση;	Ναι	75,0	0,0	0,876
	Όχι	73,3	9,1	

Είχατε εκπαίδευση στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση το τελευταίο 6μηνο;	Ναι	-	-	-
	Όχι	73.6	8.1	
Θα θέλατε να λαμβάνετε συνεχιζόμενη εκπαίδευση στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση;	Ναι	73.6	8.1	-
	Όχι	-	-	
Πόσο καλές νομίζετε ότι είναι οι θεωρητικές σας γνώσεις όσον αφορά την εφαρμογή ΚΑΑ?	Καθόλου / Μέτριες	83.3	0.0	<b>0.049</b>
	Καλές	66.6	0.0	
	Πολύ Καλές / Άριστες	69.4	4.8	
Έχετε προσωπική εμπειρία στην εφαρμογή ΚΑΑ σε πραγματικές συνθήκες?	Ναι	73.6	8.1	-
	Όχι	-	-	

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν από τον Πίνακα 8.1 προκύπτει ότι, οι ιατροί σημείωσαν υψηλότερη βαθμολογία από αυτούς που δεν είχαν διδαχθεί Β-ΚΑΡΠΑ, κάτι που εμφανίζεται και στην ερώτηση με τις θεωρητικές γνώσεις, όπου όσοι πίστευαν ότι έχουν μέτριες γνώσεις απάντησαν με μεγαλύτερη ακρίβεια στο ερωτηματολόγιο.

**Πίνακας 8.2: Συσχέτιση βαθμολογίας και Νοσηλευτές**

ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ		Βαθμολογία %		Independent
		Mean	Std. Deviation	Samples t-test
Έχετε διδαχθεί τη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση;	Ναι	59,4	17,8	<b>0,011</b>
	Όχι	40,2	11,0	
Παρακολουθήσατε άλλο σεμινάριο στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση μετά από την αρχική σας εκπαίδευση;	Ναι	61,8	18,1	<b>0,027</b>
	Όχι	53,7	17,1	
Είχατε εκπαίδευση στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση το τελευταίο 6μηνο;	Ναι	72,2	16,3	<b>0,050</b>
	Όχι	57,3	17,8	
Θα θέλατε να λαμβάνετε συνεχιζόμενη εκπαίδευση στην Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση;	Ναι	58,2	18,0	-
	Όχι	-	-	
Πόσο καλές νομίζετε ότι είναι οι θεωρητικές σας γνώσεις όσον αφορά την εφαρμογή ΚΑΑ?	Καθόλου / Μέτριες	49,6	13,3	<b>&lt;0,001</b>
	Καλές	51,7	14,0	
	Πολύ	73,4	16,5	

	Καλές / Άριστες			
Έχετε προσωπική εμπειρία στην εφαρμογή ΚΑΑ σε πραγματικές συνθήκες?	Ναι	63,2	17,5	<b>0,001</b>
	Όχι	51,0	16,4	

Στατιστικά σημαντικά καλύτερη βαθμολογία έχουν να επιδείξουν όσοι νοσηλευτές είχαν διδαχθεί Β-ΚΑΡΠΑ, είχαν παρακολουθήσει κάποιο επιπλέον σεμινάριο πέρα της αρχικής εκπαίδευσης, είχαν λάβει κάποια εκπαίδευση στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση το τελευταίο 6-μηνο, όπως και όσοι είχαν εφαρμόσει Β-ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες. Συνοπτικά όσο υψηλότερη βαθμολογία σημείωναν, τόσο καλύτερες γνώσεις πίστευαν ότι έχουν.

## 7.9 Συσχέτιση της βαθμολογίας γνώσεων με την ηλικία, τα έτη προϋπηρεσίας και τα στοιχεία που αφορούν στην παρακολούθηση σεμιναρίων ΚΑΡΠΑ.

**Πίνακας 9: Συντελεστές συσχέτισης βαθμολογίας με την ηλικία, τα έτη προϋπηρεσίας και τα στοιχεία που αφορούν στην παρακολούθηση σεμιναρίων ΚΑΡΠΑ**

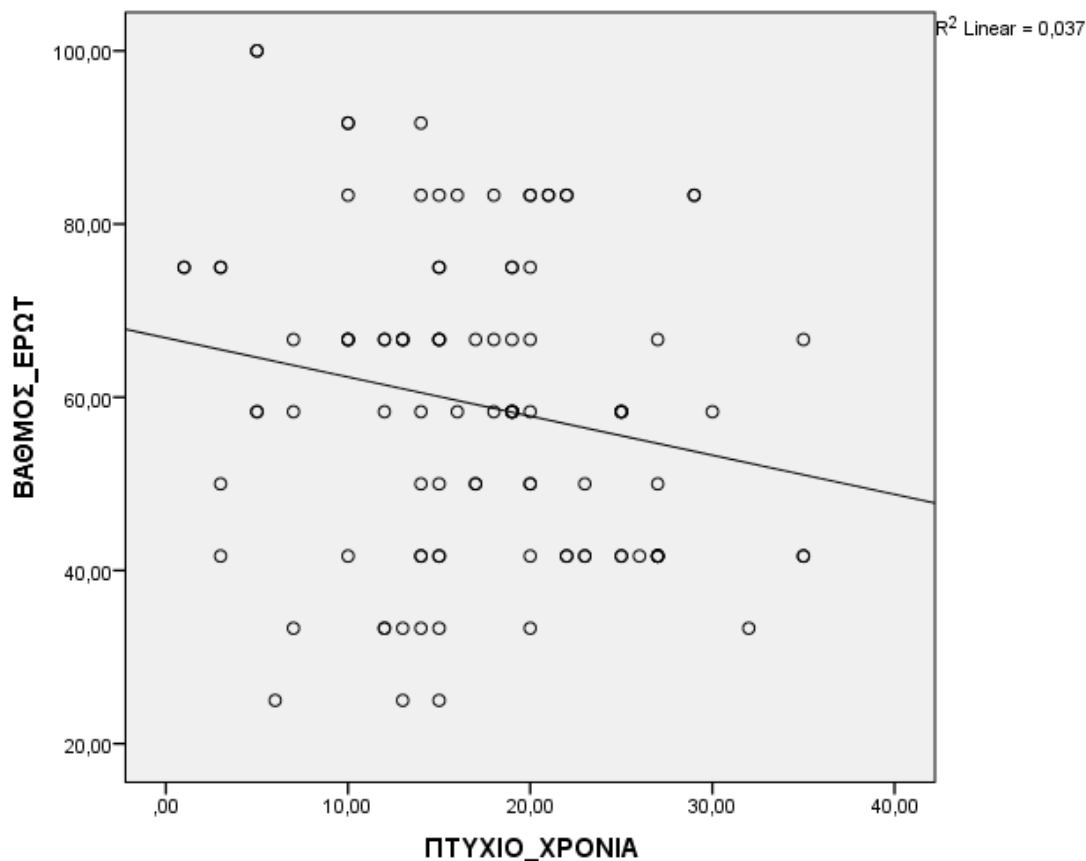
	Βαθμολογία %
Ηλικία	$r^{**} = -0,265$ P-value = <b>0,007</b>
Πριν πόσα χρόνια λάβατε το πτυχίο σας;	$r^{*} = -0,193$ P-value = <b>0,049</b>
Πριν πόσα χρόνια τη διδαχτήκατε για πρώτη φορά τη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση;	$r^{**} = -0,180$ P-value = 0,076
Πόσες φορές είχατε προσωπική εμπειρία στην εφαρμογή Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης σε πραγματικές συνθήκες;	$r^{**} = 0,036$ P-value = 0,778
Πόσα χρόνια εργάζεστε σαν ιατρός ή νοσηλεύτρια/ης;	$r^{*} = -0,178$ P-value = 0,070
Πόσα χρόνια (ή μήνες) υπηρετείτε στο παρόν τμήμα;	$r^{**} = -0,317$ P-value = <b>0,001</b>

$r^{*}$  = συντελεστής συσχέτισης Pearson (Pearson correlation), η συσχέτιση είναι σημαντική για P-value < 0.05.

$r^{**}$  = συντελεστής συσχέτισης Spearman (Spearman correlation), η συσχέτιση είναι σημαντική για P-value < 0.01.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πίνακα 9 υπάρχουν τρεις αρνητικές συσχετίσεις όσον αφορά τη βαθμολογία γνώσεων. Αναλυτικότερα όσο μεγαλύτερη η ηλικία των συμμετεχόντων τόσο

A scatter plot showing the relationship between Age (ΗΛΙΚΙΑ) on the x-axis and Score (ΒΑΘΜΟΣ\_ΕΡΩΤ) on the y-axis. The x-axis ranges from 25,00 to 55,00, and the y-axis ranges from 20,00 to 100,00. A linear regression line is plotted, showing a very weak negative correlation. The R-squared value is 0,066.



Γράφημα 10

### 7.10 Συσχέτιση της βαθμολογίας γνώσεων με διάφορα δημογραφικά-εργασιακά στοιχεία.

Συνεχίζοντας εφαρμόστηκε πολυπαραγοντική παλινδρόμηση (multinomial linear regression) με εξαρτημένη μεταβλητή τη βαθμολογία των συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο και ανεξάρτητες μεταβλητές αυτές που στις προηγούμενες αναλύσεις είχαν εμφανίσει τη μεγαλύτερη συσχέτιση με τη βαθμολογία, δηλαδή το επάγγελμα, αν έχουν παρακολουθήσει επιπλέον σεμινάρια πέρα από τη βασική εκπαίδευση, αν έχουν εφαρμόσει σε πραγματικές συνθήκες Β-ΚΑΡΠΑ και αν κατά το παρελθόν υπηρέτησαν στον παθολογικό τμήμα, ενώ αν στο παρόν εργάζονται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ). Με την παραπάνω παλινδρόμηση και τη μέθοδο ένταξης αφαίρεσης (stepwise method), βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της προσωπικής εμπειρίας κάποιου που έχει εφαρμόσει Β-ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες και εργάζεται αυτή τη περίοδο στη ΜΕΘ, ανεξάρτητα της βαθμολογίας. Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στον Πίνακα 10:

**Πίνακας 10: Συντελεστές συσχέτισης βαθμολογίας με δημογραφικά-εργασιακά στοιχεία**

Επιλογή		β (Beta)	Std. Error (SE)	P-value (Sig.)
(1) Έχετε προσωπική εμπειρία στην εφαρμογή Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης σε πραγματικές συνθήκες	NAI	12,346	3,791	<0,001
	(2) Παρόν ΜΕΘ	15,152	4,049	<0,001

β = συντελεστής συσχέτισης, SE = τυπικό σφάλμα

Πιο συγκεκριμένα για τα στοιχεία του Πίνακα 10, οι συμμετέχοντες οι οποίοι είχαν προσωπική εμπειρία στην εφαρμογή Β-ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες είχαν κατά 12,346 μονάδες υψηλότερη βαθμολογία, δηλαδή καλύτερες γνώσεις, σε σχέση με αυτούς που δεν είχαν εφαρμόσει ποτέ.

Αντίστοιχα όσοι εργάζονταν στη ΜΕΘ είχαν κατά 15,152 μονάδες υψηλότερη βαθμολογία σε σύγκριση με τους υπόλοιπους εργαζομένους άλλων τμημάτων.

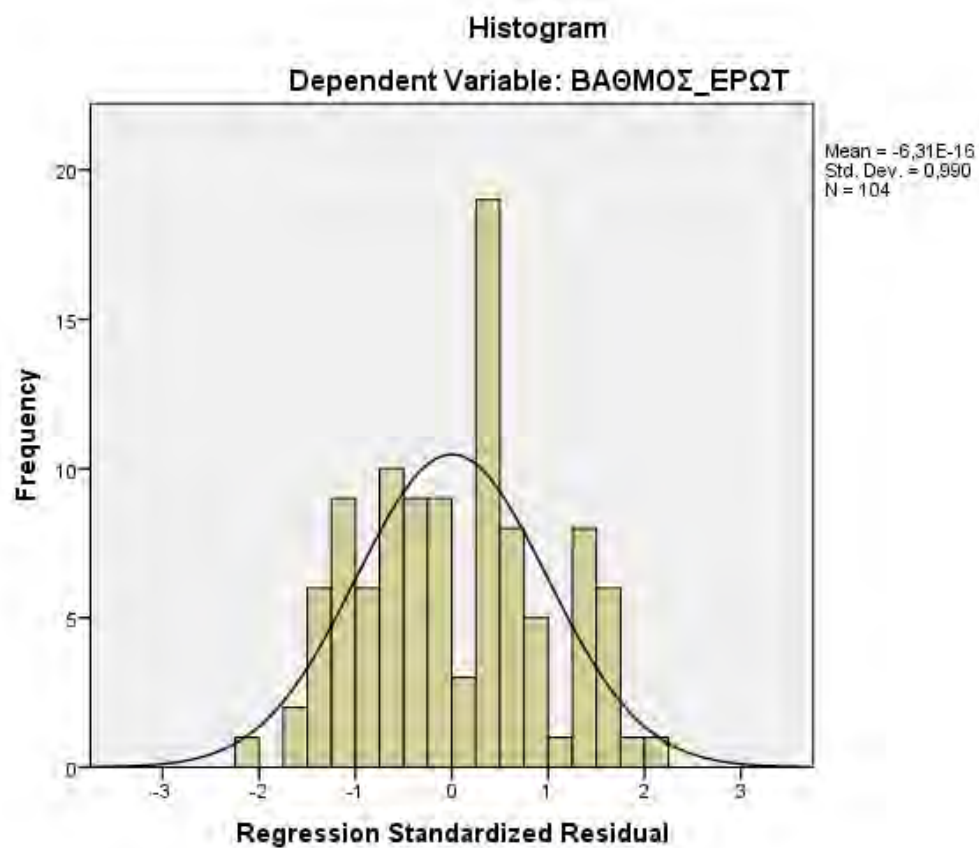
Το μοντέλο που προκύπτει αναλυτικότερα είναι το εξής:

$$\text{Βαθμολογία ερωτηματολογίου} = 59,135 + 12,346 * \text{Επιλογή}(1) + 15,152 * \text{Επιλογή}(2)$$

όπου στις επιλογές (1) και (2) αν έχουν απαντήσει «ΝΑΙ» αντιστοιχεί ο αριθμός 1, ενώ αν έχουν απαντήσει αρνητικά «ΟΧΙ» αντιστοιχεί ο αριθμός (0).

Το μοντέλο αυτό καλύπτει το 25% των συμμετεχόντων κάτι που είναι εμφανές και στο παρακάτω γράφημα.





**Γράφημα 11**

## 8. Συζήτηση

Συνοψίζοντας τα δεδομένα της στατιστικής ανάλυσης, προκύπτει ότι το δείγμα μας αποτελείται στο μεγαλύτερο ποσοστό του από γυναίκες (69,2%) με μέση ηλικία τα 41 έτη και μέσο χρόνο από την απόκτηση του πτυχίου τα 17 έτη. Σε πολύ μεγάλο ποσοστό το δείγμα αποτελείται από νοσηλευτές (93%), από τους οποίους το 84,5% έχει επίπεδο σπουδών ΠΕ ή ΤΕ.

Παρατηρήθηκε επίσης ότι ο μέσος χρόνος εργασίας ήταν τα 14,5 έτη και στο παρόν τμήμα απασχολούνται κατά μέσο όρο 9 χρόνια. Ενδιαφέρον παρουσιάζει ότι σε ποσοστό 44,2% οι συμμετέχοντες είχαν εργαστεί κατά το παρελθόν στον παθολογικό τομέα και επιπλέον ο παθολογικός τομέας είναι αυτός όπου απασχολούνται οι περισσότεροι συμμετέχοντες στην παρούσα φάση σε ποσοστό 23,1%.

Επιπλέον, ενθαρρυντικό είναι ότι το 92,3% έχει διδαχθεί Β-ΚΑΡΠΑ, αλλά τα έτη που παρήλθαν από την πρώτη διδασκαλία είναι κατά μέσο όρο 14,1. Σχεδόν οι μισοί συμμετέχοντες, ακριβέστερα το 52,9% έχει παρακολουθήσει κάποιο επιπλέον σεμινάριο σχετικό με τη Β-ΚΑΡΠΑ, παρόμοιο ποσοστό με το αντίστοιχο της έρευνας Μιχαλά-Παπαδούδη (2013) των οποίων το ποσοστό παρακολούθησης άλλου σεμιναρίου ήταν 56,5%.

Στην παρούσα μελέτη μόλις το 5,8% παρακολούθησε αντίστοιχο εκπαιδευτικό σεμινάριο τους τελευταίους έξι μήνες, κάτι που σύμφωνα με τη μελέτη Garcia (2015), αν παρέλθει χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των έξι μηνών από την τελευταία εκπαίδευση, οι γνώσεις εμφανίζονται σημαντικά εξασθενημένες. Θετικό είναι ότι όλοι θα ήθελαν να λαμβάνουν συνεχιζόμενη εκπαίδευση, παρόλο που οι μισοί δεν έχουν γνώσεις πέραν της πρώτης διδασκαλίας. Οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες, το 61,5%, έχουν εφαρμόσει Β-ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες, με μέση τιμή τις 11,5 φορές. Τα αντίστοιχα ποσοστά που εμφάνισε η έρευνα Μιχαλά-Παπαδούδη ήταν παρόμοια, με το 99% να συμφωνεί σε συνεχιζόμενη εκπαίδευση και το 67,7% να έχει εφαρμόσει Β-ΚΑΡΠΑ.

Έχει ιδιαίτερη αξία να γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων την παρούσας έρευνας με αυτά της μελέτης των Xanthos et al. (2012), αφού χρησιμοποιήθηκε το ίδιο ερωτηματολόγιο της προαναφερθείσας μελέτης. Αρχικά το ποσοστό που πέτυχε τέλειο σκορ γνώσεων στην παρούσα έρευνά είναι το 2%, σε αντίθεση με αυτή των Xanthos et al. όπου το ποσοστό ανερχόταν σε 16%. Τα ποσοστά για το πως αξιολογούν τις θεωρητικές τους γνώσεις οι συμμετέχοντες σχετικά με τη Β-ΚΑΡΠΑ στη μελέτη των Xanthos et al. είναι 31,2%-καλές, 44,2%-μέτριες, 10,3%-πολύ καλές, 14,3%-καθόλου καλές, ενώ στη παρούσα εργασία εμφανίζεται ένα ποσοστό 38,5% να χαρακτηρίζει τις θεωρητικές του γνώσεις καλές και το 31,7% πολύ καλές. Η μέση τιμή που χρειάστηκε να εφαρμόσει κανείς Β-ΚΑΡΠΑ ήταν 11,5 φορές κάτι που απέχει αρκετά από τις 42 φορές της έρευνας των Xanthos et al. Κάποια άλλα στοιχεία που αξίζει να παρουσιαστούν από την έρευνα των Xanthos et al. είναι ότι η μέση ηλικία ανέρχεται στα

38,4 έτη και η μέση τιμή προϋπηρεσίας είναι 14,9 έτη. Από την πρώτη διδασκαλία της B-KARPIA έχουν διαμεσολαβήσει κατά μέσο όρο 15 έτη, ενώ περαιτέρω εκπαίδευση έχει λάβει το 36,3%, με το ελάχιστο 1,6% να έχει διδαχθεί κάτι επιπλέον το τελευταίο εξάμηνο.

Στην συγκεκριμένη έρευνα φαίνεται ότι οι ιατροί απάντησαν σωστά με βαθμολογία 72,6% ενώ οι νοσηλευτές με 58,2%, κάτι που δείχνει ότι οι ιατροί έχουν καλύτερες γνώσεις από τους νοσηλευτές με  $P=0,04 < 0,05$ , με στατιστικά σημαντική σημασία. Το παραπάνω αποτέλεσμα είναι διαφορετικό σε σχέση με αυτό των Passali et al. (2011), όπου οι γνώσεις των νοσηλευτών στη B-KARPIA είναι καλύτερες από αυτές των ιατρών ( $P=0,0018$ ).

Τα αποτελέσματα που ακολουθούν είναι κάποια λογικά ευρήματα, στατιστικά σημαντικά που συμπίπτουν με τις έρευνες των Passali et al. (2011). Η βαθμολογία που σημείωσαν όσοι είχαν επιπλέον εκπαίδευση σχετικά με τη B-KARPIA το τελευταίο εξάμηνο σημείωσαν βαθμολογία 72,2, σε αντίθεση με το 59,3 που σημείωσαν όσοι δεν έχουν παρακολουθήσει κάποιο σχετικό σεμινάριο πέραν του αρχικού. Παρόλα αυτά δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ βαθμολογίας και της επιπλέον εκπαίδευσης πέραν της πρώτης φοράς, κάτι που συμφωνεί με τα αποτελέσματα των Xanthos et al. (2012). Αναμενόμενο ήταν και το ότι όσοι είχαν προσωπική εμπειρία στην εφαρμογή B-KARPIA σε πραγματικές συνθήκες είχαν καλύτερη βαθμολογία 64,1 σε σχέση με τους υπόλοιπους που σημείωσαν 51.

Το μεγαλύτερο ποσοστό σημείωσε βαθμολογία κατώτερη το 75 στα 100, με τη μέση τιμή να βρίσκεται στις 59 μονάδες, λίγο παραπάνω από τη μέση. Η ερώτηση στην οποία απάντησαν οι περισσότεροι σωστά με ποσοστό 81,7% σχετιζόταν με το που ελέγχεται ο σφυγμός, το οποίο έρχεται σε έντονη αντίθεση με τη μελέτη των Xanthos et al. (2012) όπου το ποσοστό ήταν μόλις 21,3%. Η αμέσως επόμενη ερώτηση με τις περισσότερες σωστές απαντήσεις είναι σχετικά με τις επιπλοκές από την εφαρμογή B-KARPIA με ποσοστό σωστών απαντήσεων 72,1%, κάτι που σχεδόν ταυτίζεται με την έρευνα των Sita (2011) όπου το ποσοστό στην αντίστοιχη ερώτηση ήταν 72,9%.

Στον αντίποδα μόλις το 33,7% απάντησε σωστά για το ποια ενέργεια είναι πρωταρχικής σημασίας για το διασώστη, με το μεγαλύτερο ποσοστό 56,7% να πιστεύει πως όλες οι απαντήσεις είναι σωστές. Σύμφωνα αποτελέσματα με λανθασμένο ποσοστό το 59% στην ίδια ερώτηση είχε και η έρευνα των Shanta (2010).

Ελαφρώς καλύτερα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν στις ερωτήσεις «Ποια η σχέση συμπίεσεων-εμφυσήσεων σε ενήλικα με δύο διασώστες;» και «Ποιος είναι ο σωστός ρυθμός εφαρμογής των θωρακικών συμπίεσεων στους ενήλικες;» όπου το 37.5% απάντησε σωστά. Όσον αφορά τη δεύτερη τα ευρήματα συμπίπτουν με αυτά των Shanta (2010) όπου μόλις 35% των συμμετεχόντων απάντησε

σωστά και απέχουν σημαντικά από τη έρευνα των Φαντάκη κ.α. (2012) όπου το 50% απάντησε σωστά.

Τέλος είναι χρήσιμο να αναφερθεί ότι όσο πιο νεαρή ηλικία είχε ένας συμμετέχων τόσο πιθανότερο ήταν να σημειώσει καλύτερη βαθμολογία, καθώς και όσο λιγότερος καιρός είχε περάσει από την απόκτηση του πτυχίου τους τόσο καλύτερες γνώσεις είχαν.

### **8.1 Περιορισμοί μελέτης**

Η παρούσα έρευνα αποτελείται από ένα δείγμα συμμετεχόντων το οποίο δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλο και ίσως να δημιουργήθηκαν κάποιοι περιορισμοί όσων αφορά την εμφάνιση σημαντικών διαφορών ανάμεσα σε κάποιες μεταβλητές.

## 9. Συμπεράσματα

Ο βασικός σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η αξιολόγηση των γνώσεων του προσωπικού στη Β-KΑΡΠΑ στα δύο νοσοκομεία της Λάρισας.

Από προηγούμενες έρευνες έχει αποδειχθεί ότι σε περιπτώσεις καρδιακής ανακοπής αν εφαρμοστεί άμεσα Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση υπάρχουν αρκετές πιθανότητες το θύμα να επιβιώσει, κάτι που απαιτεί σωστή εφαρμογή της τεχνικής. Είναι φανερό ότι οι δεξιότητες των διασωστών / ανανηπτών φθίνουν όσο παρέρχονται τα χρόνια. Οπότε κρίνεται ζωτικής σημασίας να υπάρχει συνεχιζόμενη εκπαίδευση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού, ώστε να είναι αποτελεσματικοί. [45]

Στην παρούσα μελέτη παρατηρήθηκε ότι το επίπεδο γνώσεων των ιατρών και νοσηλευτών που συμμετείχαν ήταν σχετικά χαμηλό, αφού κατά μέσο όρο σημείωσαν βαθμολογία ίση με 59 στις 100 μονάδες. Τα αποτελέσματά μας συμφωνούν με παρόμοιες έρευνες όπου όλες είχαν σαν κοινό χαρακτηριστικό τις ελλειπείς γνώσεις των επαγγελματιών υγείας σχετικά με τη Β-KΑΡΠΑ. [45]

Αφού έγινε η ανάλυση των αποτελεσμάτων μας μπορούμε να ισχυριστούμε ότι:

Οι ιατροί παρουσίασαν υψηλότερο επίπεδο γνώσεων σε σχέση με τους νοσηλευτές αναφορικά με τη Β-KΑΡΠΑ, κάτι που έρχεται σε σύγκρουση με την αρχική μας υπόθεση.

Όσοι ιατροί και νοσηλευτές έχουν παρακολουθήσει σε κάποιο σεμινάριο ή είχαν κάποιου είδους εκπαίδευση σχετικά με τη Β-KΑΡΠΑ, πέραν της πρώτης βασικής, παρουσίασαν εμφανώς καλύτερες γνώσεις, με ιδιαίτερα καλύτερα ποσοστά αν η εκπαίδευση είχε γίνει το τελευταίο εξάμηνο.

Οι επαγγελματίες υγείας που είχαν προσωπική εμπειρία με εφαρμογή Β-KΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες σημείωσαν καλύτερη βαθμολογία σε σχέση με αυτούς που είχαν μόνο θεωρητικές γνώσεις.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η μεγάλη ηλικία και τα πολλά χρόνια προϋπηρεσίας και απόκτησης πτυχίου είχαν αρνητική επίπτωση στη βαθμολογία γνώσεων αφού παρατηρήθηκε μια αισθητή ελάττωση.

Από τα παραπάνω κατέστη φανερή η σημαντικότητα της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης, ώστε οι επαγγελματίες υγείας να είναι πάντα σωστά ενημερωμένοι, αλλά να υπάρχει και περισσότερη εκπαίδευση σε πραγματικές συνθήκες, αφού όσοι είχαν προσωπική εμπειρία εμφάνισαν και καλύτερη βαθμολογία.

## Παράρτημα- Ερωτηματολόγιο

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

«ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΙΑΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΗ ΒΑΣΙΚΗ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ (Β-ΚΑΡΠΑ)»

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Στα πλαίσια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας» του τμήματος Ιατρικής, με επιβλέπων καθηγητή τον κ. Παραλικά Θεοδόση, διεξάγουμε μελέτη για την αξιολόγηση των γνώσεων του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (Β-ΚΑΡΠΑ). Η συμμετοχή και η υποστήριξή σας στη συγκεκριμένη μελέτη είναι εξαιρετικά σημαντική. Όλες οι απαντήσεις θα είναι ανώνυμες και εμπιστευτικές, θα χρησιμοποιηθούν μόνο στη στατιστική ανάλυση δεδομένων για τους ερευνητικούς σκοπούς της διπλωματικής εργασίας. Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για την πολύτιμη συμβολή σας στη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας καθώς και για το χρόνο σας.

Φυλάκη Ξανθίππη

#### Οδηγίες για την συμπλήρωση:

- Παρακαλώ απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις αυθόρμητα.
- Στο ερωτηματολόγιο αυτό σας δίνονται 15 ερωτήσεις που αφορούν στα δημογραφικά σας στοιχεία και στις οποίες σας ζητάμε να συμπληρώσετε ορισμένες πληροφορίες ή να τσεκάρετε με ένα  $\surd$  ή με ένα **X** την επιλογή που σας αντιπροσωπεύει καλύτερα.
- Στη συνέχεια σας ζητείται να επιλέξετε τη σωστή απάντηση ανάμεσα σε 12 ερωτήσεις όσον αφορά στη Βασική Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση. Υπάρχει μόνο μία σωστή απάντηση σε κάθε ερώτηση.

#### ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Φύλο:      άνδρας      ☐      γυναίκα      ☐

2. Ηλικία:     

3. Πριν πόσα χρόνια λάβατε το πτυχίο σας:

4. Επίπεδο σπουδών: ΠΕ ή ΤΕ  ΔΕ

Ειδικότητα Ιατρού:

5. Πριν πόσα χρόνια διδαχτήκατε για πρώτη φορά την βασική καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση:

6. Παρακολούθησατε άλλο σεμινάριο στην βασική καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση μετά από την αρχική σας εκπαίδευση; Ναι  Όχι

7. Είχατε εκπαίδευση στην βασική καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση το τελευταίο 6μηνο; Ναι  Όχι

8. Θα θέλατε να λαμβάνετε συνεχιζόμενη εκπαίδευση στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση;

Ναι  Όχι

9. Πόσο καλές νομίζεις ότι είναι οι θεωρητικές σου γνώσεις σου όσον αφορά την εφαρμογή Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης;

1. καθόλου καλές    2. μέτριες    3. καλές    4. πολύ καλές    5. άριστες

10. Έχετε προσωπική εμπειρία από την εφαρμογή Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης σε πραγματικές συνθήκες; Ναι  Όχι

Αν Ναι, πόσες φορές;

11. Στην προηγούμενη πραγματική σας εφαρμογή, ποιες από τις παρακάτω τεχνικές εφαρμόσατε;

α. καρδιακές μαλάξεις	ΝΑΙ	<input type="text"/>	ΟΧΙ	<input type="text"/>
β. αναπνοή στόμα-στόμα ή μάσκα-στόμα	ΝΑΙ	<input type="text"/>	ΟΧΙ	<input type="text"/>
γ. σύνδεση απινιδωτή	ΝΑΙ	<input type="text"/>	ΟΧΙ	<input type="text"/>
δ. απινίδωση	ΝΑΙ	<input type="text"/>	ΟΧΙ	<input type="text"/>
ε. χορήγηση φαρμάκων	ΝΑΙ	<input type="text"/>	ΟΧΙ	<input type="text"/>

12. Πόσα χρόνια εργάζεστε σαν ιατρός ή νοσηλεύτρια/ης;

13. Τμήμα ή τμήματα που υπηρετήσατε στο παρελθόν (κυκλώστε την απάντηση ή τις απαντήσεις που σας αντιπροσωπεύουν):

A. ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ, B. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ , Γ. ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟ, Δ. ΤΕΠ, Ε. ΜΕΘ, ΣΤ. ΜΟΝΑΔΑ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΩΝ, Ζ. ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΝΕΦΡΟΣ, Η. ΑΛΛΟ .....

14. Σε ποιο τμήμα εργάζεστε τώρα; (κυκλώστε την απάντηση ή τις απαντήσεις που σας αντιπροσωπεύουν)

A. ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ, B. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ , Γ. ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟ, Δ. ΤΕΠ, Ε. ΜΕΘ, ΣΤ. ΜΟΝΑΔΑ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΩΝ, Ζ. ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΝΕΦΡΟΣ, Η. ΑΛΛΟ .....

15. Πόσα χρόνια (ή μήνες) υπηρετείτε στο παρόν τμήμα;

### **ΓΝΩΣΕΙΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ**

1. Η σειρά δράσης (αλγόριθμος) στην Βασική Υποστήριξη Ζωής με έναν διασώστη είναι:

α) Έλεγχος για αντίδραση ► φωνή για βοήθεια ► έλεγχος της αναπνοής ► έλεγχος της κυκλοφορίας ► κλήση ομάδας διάσωσης (ΕΚΑΒ).

β) Έλεγχος για αντίδραση ► φωνή για βοήθεια ► έλεγχος της κυκλοφορίας ► έλεγχος της αναπνοής ► κλήση ομάδας διάσωσης (ΕΚΑΒ).

γ) Έλεγχος για αντίδραση ► έλεγχος της αναπνοής ► φωνή για βοήθεια ► έλεγχος της κυκλοφορίας ► κλήση ομάδας διάσωσης (ΕΚΑΒ).

δ) Έλεγχος για αντίδραση ► έλεγχος της αναπνοής ► έλεγχος της κυκλοφορίας ► κλήση ομάδας διάσωσης (ΕΚΑΒ).

2. Ο έλεγχος για την αντίδραση του θύματος γίνεται:

α) Κουνώντας τους ώμους του και πιέζοντας με δύναμη τους λοβούς των αυτιών και της μύτης.

β) Ρωτώντας τον δυνατά, αν είναι καλά.

γ) Πιέζοντας με δύναμη τις θηλές των μαστών.

δ) Κουνώντας τους ώμους του και ρωτώντας τον δυνατά αν είναι καλά.

3. Πριν την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ, σε ποιο σημείο του σώματος του ενήλικα γίνεται περισσότερο αξιόπιστα ο έλεγχος της ύπαρξης του σφυγμού;

α) Στην κερκιδική αρτηρία.

β) Στην μηριαία αρτηρία.



γ) Στην καρωτιδική αρτηρία.

δ) Στην βραχιόνιο αρτηρία.

**4. Η πρωταρχική ενέργεια για την διάνοιξη των αποφραγμένων αεροφόρων οδών του πάσχοντος επιτυγχάνεται με:**

α) Υπερέκταση της κεφαλής και δίνοντας 2 εμφυσήσεις.

β) Αφαίρεση κάθε ξένου σώματος που μπορεί να υπάρχει στη στοματική κοιλότητα.

γ) Τοποθέτηση του πάσχοντος σε ύπτια θέση και χορήγηση 2 εμφυσήσεων.

δ) Υπερέκταση της κεφαλής και ανύψωση της κάτω γνάθου.

**5. Για την ασφάλεια του διασώστη, πρωταρχικής σημασίας ενέργεια είναι:**

α) Η ασφάλεια για τυχόν τραυματισμό του διασώστη.

β) Η ασφάλεια του διασώστη κατά τις στόμα με στόμα πνευμονικές εμφυσήσεις για αποφυγή προσβολής από μεταδιδόμενα νοσήματα.

γ) Η κλήση για βοήθεια.

δ) Όλα τα παραπάνω.

**6. Ποια η σχέση συμπίεσεων-εμφυσήσεων σε ενήλικα με έναν διασώστη;**

α) 5 / 1

β) 15 / 2

γ) 10 / 2

δ) 30 / 2

**7. Ποια η σχέση συμπίεσεων-εμφυσήσεων σε ενήλικα με δύο διασώστες;**

α) 15 / 2

β) 10 / 2

γ) 5 / 1

δ) 30 / 2

**8. Σε ποιο σημείο πρέπει να γίνονται οι θωρακικές συμπίεσεις στους ενήλικες;**

- α) Δύο δάκτυλα κάτω από την κορυφή της ξιφοειδούς απόφυσης.
- β) Δύο δάκτυλα πάνω από την κορυφή της ξιφοειδούς απόφυσης.
- γ) Πάνω στο σημείο της ξιφοειδούς απόφυσης.
- δ) Στο μέσο ακριβώς του στέρνου.

**9. Ποιο είναι το σωστό βάθος συμπίεσεων στους ενήλικες;**

- α) 2 – 3 cm
- β) 4 – 5 cm
- γ) 6 – 7 cm
- δ) 8 – 9 cm

**10. Ποιος είναι ο σωστός ρυθμός εφαρμογής των θωρακικών συμπίεσεων στους ενήλικες;**

- α) Τουλάχιστον 100 / λεπτό
- β) Τουλάχιστον 50 / λεπτό
- γ) Τουλάχιστον 80 / λεπτό
- δ) Τουλάχιστον 150 / λεπτό

**11. Σε ποιες περιπτώσεις εφαρμόζουμε προκάρδια πλήξη (γροθιά);**

- α) Σε ανακοπή που συμβαίνει ενώπιον μαρτύρων και δεν υπάρχει monitor ή απινιδωτής.
- β) Σε κοιλιακή ταχυκαρδία και σε έντονη βραδυκαρδία με αιμοδυναμική αστάθεια.
- γ) Σε κοιλιακή μαρμαρυγή που συμβαίνει ενώ ο ασθενής παρακολουθείται με ΗΚΓγράφημα, αλλά δεν υπάρχει απινιδωτής.
- δ) Όλα τα παραπάνω.

**12. Επιπλοκή /ες από την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ είναι;**

- α) Γαστρική διάταση.
- β) Πνευμοθώρακας και αιμοθώρακας.

γ) Κάταγμα πλευρών και στέρνου.

δ) Όλα τα παραπάνω.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Xanthos Th, Akrivopoulou A, Pantazopoulos I, Aroni F, Datsis A, Iacovidou N. Evaluation of nurses' theoretical knowledge in Basic Life Support: A study in a district Greek hospital. *International Emergency Nursing*, 2012, 20: 28-32.
2. Porzer M, Mrazkova E, Homza M, Janout V. Out- of-hospital cardiac arrest. *Biomedical Papers of the Medical Faculty of the University Palacky, Olomouc, Czech Republic*, 2017, 161(4): 348-353.
3. Everett-Thomas R, Turnbull-Horton V, Valdes B, Valdes G, Rosen L, Birnbach D. The influence of high fidelity simulation on first responders' retention of CPR knowledge. *Applied Nursing Research*, 2016, 30: 94-97.
4. Shahrakivahed A, Masinaienezhad N, Shahdadi H, Arbabisarjou A, Asadibidmeshki E, Heydari M. The effect of CPR Workshop on the Nurses Level of knowledge and skill. *Insight Medical Publishing*, 2015, 8(108): 1-10.
5. Pearson D. Review of Clinical Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation. *North Carolina Medical Journal*, 2015, 76(4): 257-259.
6. Plagisou L, Tsironi M, Zyga S, Moisoglou I, Maniadakis N, Prezerakos P. Assessment of Nursing Staffs Theoretical knowledge of Cardiovascular Resuscitation in an NHS Public Hospital. *Hellenic Journal of Cardiology*, 2015, 56: 149-153.
7. Munezero JBT, Atuhair C, Groves S, Cumber SN. Assessment of nurses knowledge and skills following cardiopulmonary resuscitation training at Mbarara Regional Referral Hospital, Uganda. *Pan African Medical Journal*, 2018, 30: 108.
8. Rajeswaran L, Cox M, Moeng S, Tsimba B. Assessment of nurses' cardiopulmonary resuscitation knowledge and skills within three district hospitals in Botswana. *African Journal of Primary Health Care and Family Medicine*, 2018, 10(1): 2071- 2936.
9. Bakhatiar A, Maziar Z. CPR and Emergency Cardiovascular Care: Review of the current guidelines. *Annals of Internal Medicine*, 2007, 147: 171-179.

10. Leoni D, Rello J. Cardiac arrest among patients with infections: causes, clinical practice and research implications. *Clinical Microbiology and Infection*, 2017, 23: 730-735.
11. Perkins G, Handley A, Koster R, Castren M, Smyth M, Olasveengen Th. et. al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*, 2015, 95: 81-99.
12. Varvarousis D, Varvarousi G, Iacovidou N, D'Aloja E, Gulati A, Xanthos Th. The pathophysiologies of asphyxial vs dysrhythmic cardiac arrest: implications for resuscitation and post-event management. *American Journal of Emergency Medicine*, 2015, 33: 1297-1304.
13. Welbourn C, Efstathiou N. How does the length of cardiopulmonary resuscitation affect brain damage in patients surviving cardiac arrest? A systematic review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2018, 26: 77.
14. Ρούσσοι Χ. Εντατική Θεραπεία, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, 2000.
15. Hong J, Shin M, Yi H. Factors associated with attitude toward Cardiopulmonary Resuscitation, *Korea Med*, 2010, 17(4):460-469.
16. Χαράτση-Γιωτάκη Ε. Σύγχρονη Εσωτερική Παθολογία, Ιωάννινα, 2014, 2:367-368.
17. Jagosz A, Bursy D, Sobon A, Kiczmer P, Copik M, Bialka S, et al. In- hospital sudden cardiac arrest protocol analysis. *Kardiologia Polska*, 2018, 76(2):376-380.
18. Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J, Rosenqvist M, Hollenberg J, et al. Early Cardiopulmonary Resuscitation in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *The New England Journal of Medicine*, 2015, 372: 2307-2315.
19. Kolte Dh, Khera S, Aronow W, Palaniswamy Ch, Mujib M, Ahn Ch, et al. Regional Variation in the Incidence and Outcomes of In – Hospital Cardiac Arrest in the United States. *Resuscitation Science*, 2015: 1415-1425.
20. Chan ML, Spertus JA, Tang F, Javaram N, Chan PS. Missed opportunities in use of medical

- emergency teams prior to in-hospital cardiac arrest. American Heart Journal, 2016, 177: 87-95.
21. Adgey J. Resuscitation in the past, the present and the future. The Ulster Medical Journal, 2002, 71(1): 1-9.
  22. Varon J, Sternbach G. Cardiopulmonary Resuscitation: Lessons from the past. The Journal of Emergency Medicine, 1991, 9: 503-507.
  23. Hurt R. Modern cardiopulmonary resuscitation- not so new after all. Journal of the Royal Society of Medicine, 2005, 98: 327-331.
  24. Khoury A, Hugonnot S, Cossus J, De Luca A, Desmettre Th, Seydoy F, et al. From Mouth-to-Mouth to Bag-Valve-Mask Ventilation: Evolution and Characteristics of Actual Devices- A Review of the Literature. BioMed Research International, 2014, 1-6.
  25. Baker AB. Artificial respiration: the History of an idea. Medical History, 1971, 15: 336-346.
  26. EEKAA – Ιστορικά Στοιχεία. Ημερομηνία πρόσβασης (25 Απριλίου 2019) από: <https://www.eekaa.gr/istoriki-anadromi-eekaa-skopoi>
  27. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)- About ILCOR. Ημερομηνία πρόσβασης (25 Απριλίου 2019) από: <https://www.ilcor.org/about-ilcor/about-ilcor/>
  28. The American Heart Association CPR & Emergency Cardiovascular Care – History of CPR. Ημερομηνία πρόσβασης (25 Απριλίου 2019) από: [https://cpr.heart.org/AHA/ECC/CPRAndECC/AboutCPRFirstAid/HistoryofCPR/UCM\\_475751\\_History-of-CPR.jsp](https://cpr.heart.org/AHA/ECC/CPRAndECC/AboutCPRFirstAid/HistoryofCPR/UCM_475751_History-of-CPR.jsp)
  29. Deakin Ch. The chain of survival: Not all links are equal. Resuscitation. 2018, 126: 80-82.
  30. Ringh M, Hollenberg J, Palsgaard-Moeller T, Svensson L, Rosenqvist M, Lippert F, et al. The challenges and possibilities of public access defibrillation. Journal of Internal Medicine, 2018, 283: 236-256.

31. Nichol G, Sayre M, Guerra, F, Poole J. Defibrillation for Ventricular Fibrillation: A Shocking Update. *Journal of the American College of Cardiology*, 2017, 70(12): 1496-1509.
32. Fredman D, Haas J, Ban Y, Jonsson M, Svensson L, et al. Use of a geographic information system to identify differences in automated external defibrillator installation in urban areas with similar incidence of public out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective registry-based study. *British Medical Journal Open*, 2017, 7: 1-9.
33. Sanghavi P, Jena A, Newhouse J, Zaslavsky A. Outcomes of Basic Versus Advances Life Support for Out-of-Hospital Medical Emergencies. *Annals of Internal Medicine*, 2015, 163(9): 681-690.
34. Soar J, Callaway C, Aibiki M, Bottiger B, Brooks S, Deakin Ch, et al. Part 4: Advanced life support 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation*, 2015, 95: 71-120.
35. Soar J, Perkins G, Abbas G, Alfonzo A, Barelli A, Bierens J, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: Electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution. *Resuscitation*, 2010, 81: 1400-1433.
36. Ελληνική Εταιρεία Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης (ΕΕΚΑ). Ιστορικά στοιχεία. Ημερομηνία πρόσβασης (26 Απριλίου) από: <https://www.eekaa.gr/istoriki-anadromi-eekaa-skopoi-eekardioanapneustikis-anazwogonisis/>
37. Ελληνική Εταιρεία Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης (ΕΕΚΑ). Ημερομηνία πρόσβασης (26 Απριλίου 2019) από: <https://www.eekaa.gr/pistopoiimena-seminaria-gia-epaggelmaties-ygeias-kai-polites/>
38. Chalkias A, Antoniou P, Xanthos T. Education in resuscitation: The need for a new teaching method. *The American Journal of Emergency Medicine*, 2017, 35(2): 370-371.

39. Schroeder H, Henke A, Stieger L, Beckers S, Bierman H, Sopka S. Influence of learning styles on the practical performance after the four step basic life support training approach: An observational cohort study. *Plos One*, 2017, 12(5): 1-11.
40. Lynch B, Einspruch El, Nichol G, Becker LB, Aufderheide TP, Idris A. Effectiveness of a 30-min CPR self-instruction program for lay responders: a controlled randomized study. *Resuscitation*, 2005, 67(1): 31-43.
41. Kuckuck K, Schroder H, Rossaint R, Stieger L, Beckers S, Sopka Sasa. Comparison of a newly established emotional stimulus approach to a classical assessment-driven approach in BLS training: a randomized controlled trial. *British Medical Journal Open*, 2018, 8(2): 1-10.
42. Chair S, Hung M, Lui J, Lee D, Shiu I, Choi KC. Public knowledge and attitudes towards cardiopulmonary resuscitation in Hong Kong: telephone survey. *Hong Kong Medical Journal*, 2014, 20: 126-133.
43. Ozbilgin S, Akan M, Hanci V, Aygun C, Kuvaki B. Evaluation of Public Awareness, Knowledge and Attitudes about Cardiopulmonary Resuscitation: Report of Izmir. *Turkish Journal of the Anaesthesiology and Reanimation*, 2015, 43: 396-405.
44. Navarro-Paton R, Freire-Tellado M, Basanta-Camino S, Barcala-Furelos R, Arufe- Giraldez V, Rodriguez- Fernandez J. Effect of 3 basic life support training programs in future primary school teachers. A quasi- experimental design. *Medicina Intensiva*, 2018, 42(4): 207-215.
45. Φαντάκη Μ, Μπαρουξής Δ, Τριανταφύλλου Γ, Αντωνάκης Β, Αγγελή Κ, Στεφανάδης Χ. Καταγραφή των Γνώσεων του Νοσηλευτικού Προσωπικού στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής. *Ελληνική Καρδιολογική Επιθεώρηση*, 2012, 53: 204-211.
46. Tiscar- Gonzalez V, Blianco J, Gea- Sanchez M, Moreno- Cajbas T. Nursing Knowledge of and Attitude in Cardiopulmonary Arrest: cross- sectional survey analysis, *PeerJ* 7, 2019: e6410 <http://doi.org/10.7717/peerj.6410> .
47. Vranick J, Stanton M. Do Not Resuscitate (DNR), *Stat Pearls*, 2019: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470163/> .



48. Mancini M, Diekema D, Hoadley Th, Kadlec K, Leveille M, McGowan J, Munkwitz M, Panchal A, Sayre M, Sinz E. Part 3: Ethical Issues 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, *Circulation*, 2015, 132 (18): S383- S396.
49. π. Παυλός Α, Βιοηθική, Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση και Ορθόδοξα «πιστεύω», *Επιστημονικά Χρονικά*, 2018, 23(3):276-287.
50. Rubulotta F, Rubulotta G. Cardiopulmonary Resuscitation and Ethics, *Revista Brasileira de Terupia Intensiva*, 2013, 25(4): 265-269.
51. Cook I, Kirkup A, Langham L, Sammy I. End of Life Care and Do Not Resuscitate Orders: How Much Does Age Influence Decision Making? A systematic Review and Meta-Analysis, *Gerontology and Geriatric Medicine*, 2017, 3:1-17.
52. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας. Νόμος 2619/1998 (ΦΕΚ Α'132). 1998. Ημερομηνία Πρόσβασης (2 Σεπτεμβρίου 2019) από: [http://fst.aua.gr/sites/fst.aua.gr/files/oviedo\\_convention\\_gr.pdf](http://fst.aua.gr/sites/fst.aua.gr/files/oviedo_convention_gr.pdf).
53. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας. Νόμος 3418/2005 Ημερομηνία Πρόσβασης (2 Σεπτεμβρίου 2019) από: <file:///C:/Users/user/Downloads/3418-2005.pdf>.
54. Garcia S, Belen A, Aleman F, Luis J, Perez A, Hernandez N, Valverde I, Castro R. Assesment of the knowledge level and its relevance in terms of CPR in medical personnel of the hospital emergency medical system of the Autonomous Community of the Region of Murcia. *Enfermeria Global*, 2015, 39:246-260.
55. Passali C, Pantazopoulos I, Dontas I, Patsaki A, Barouxis D, Troupis G, Xanthos T. Evaluation of nurses' and doctors' knowledge of basic and advanced life support resuscitation guidelines. *Nurse Education in Practice*, 2011, 11(6): 365-369.
56. Sita P, Valarmathi S. Knowledge of Nurses Towards Cardiopulmonary Resuscitation in a Tertiary Care Teaching Hospital in Nepal. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2011, 5(8): 1585-1588.

- 57.** Shanta C, Sathish K, Shamin A, Saravanakumar, P. Mohammed S, VP Ch. Awareness of basic life support among medical, dental, nursing students and doctors. Indian Journal of Anaesthesia, 2010, 54(2): 121-126.