

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ



«Εργαστήριο ΜΕΘ - Μετανοσοκομειακή Παρακολούθηση Ασθενών»
Διευθυντής: Καθηγητής Δημήτριος Παπαγεωργίου

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**«ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΩΝ
ΟΔΗΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ
ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ»**

ΜΑΡΙΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ

ΑΘΗΝΑ, 2024

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Δημήτριος Παπαγεωργίου, Καθηγητής, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΠΑΔΑ - Επιβλέπων

Θεόδωρος Καπάδοχος, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΠΑΔΑ

Αντωνία Καλογιάννη, Αναπληρώτρια, Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΠΑΔΑ

Μαρία Πολυκανδριώτη, Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΠΑΔΑ

Στυλιανός Παρισσόπουλος, Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Νοσηλευτικής ΠΑΔΑ

Αναστάσιος Τζεναλής, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Νοσηλευτικής,
Πανεπιστήμιο Πατρών

Ευγενία Μηνασίδου, Καθηγήτρια, ΔΠΠΑΕ

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ ΜΑΡΙΟΣ του ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ, υποψήφιος διδάκτορας του Τμήματος ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ της Σχολής ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας και δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων επί της διατριβής και δεν προσβάλλω τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων. Για τη συγγραφή της διδακτορικής μου διατριβής δεν χρησιμοποίησα ολόκληρο ή μέρος έργου άλλου δημιουργού ή τις ιδέες και αντιλήψεις άλλου δημιουργού χωρίς να γίνεται αναφορά στην πηγή προέλευσης (βιβλίο, άρθρο από εφημερίδα ή περιοδικό, ιστοσελίδα κ.λπ.). Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του διδακτορικού διπλώματος μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της διατριβής μου μέχρι 5 ΕΤΗ και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη.

Ο Δηλών

Χαραλαμπόπουλος Μάριος



Η παρούσα Διδακτορική Διατριβή πραγματοποιήθηκε υπό το Ερευνητικό Εργαστήριο «ΜΕΘ – Μετανοσοκομειακή Παρακολούθηση Ασθενών» του Τμήματος Νοσηλευτικής ΠΑ.Δ.Α και την υποστήριξη του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων του Ιδρύματος, με τη μορφή ανταποδοτικής Υποτροφίας για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024.

Η άδεια Creative Commons Αναφορά Μη Εμπορική Χρήση (CC BY-NC), επιτρέπει στο χρήστη να χρησιμοποιεί, μοιράζεται και δημιουργεί παράγωγα έργα επί του αδειοδοτούμενου περιεχομένου και να το διαμοιράζεται με την προϋπόθεση να κάνει αναφορά στο δημιουργό, ή το δικαιούχο, ή/και το φορέα που κάνει το περιεχόμενο διαθέσιμο. Προϋπόθεση επίσης είναι να μη χρησιμοποιεί ή μοιράζεται το πρωτότυπο περιεχόμενο ή τα δικά του παράγωγα δημιουργήματα για εμπορικούς σκοπούς.

Ευχαριστίες

Η παρούσα έρευνα αποτελεί αποκύημα της συνεργασίας μιας «ομάδας» ανθρώπων, από το στάδιο του πειράματος έως την επιστημονική καθοδήγηση για την ολοκλήρωση της.

Ξεκινώντας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή, κ. Δημήτριο Παπαγεωργίου, για την ολοκλήρωση ενός μεγάλου, παραγωγικού, εποικοδομητικού κύκλου και για την ανθρώπινη συνεργασία την οποία είχαμε ξεκινώντας από το Προπτυχιακό, το Μεταπτυχιακό και πλέον το Διδακτορικό επίπεδο. Επίσης, εκφράζω τις θερμές ευχαριστίες μου προς τα μέλη της επιτροπής, κ. Θεόδωρο Καπάδοχο και κα. Αντωνία Καλογιάννη για τις πολύτιμες συμβουλές τους για την επιστημονική ολοκλήρωση της εργασίας και τους υπόλοιπους, αξιότιμους Καθηγητές του Τμήματος Νοσηλευτικής για τη συνεργασία.

Στη συνέχεια θα ήθελα να ευχαριστήσω την Οικογένεια μου για την αμέριστη υποστήριξη και ουσιαστική ενθάρρυνση για την πραγματοποίηση της Διατριβής η οποία ήταν καθοριστική για την ολοκλήρωσή της.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω, να εκφράσω την εκτίμηση κι ένα ευχαριστώ προς τους Συναδέλφους μου στους Γιατρούς Χωρίς Σύνορα – Ελληνικό Τμήμα, οι οποίοι υπέδειξαν αληθινή υπομονή και υποστήριξη προς τις ακαδημαϊκές μου υποχρεώσεις ως Υποψήφιος Διδάκτορας.

Τέλος, οι βαθύτερες ευχαριστίες ανήκουν στα 151 άτομα τα οποία έλαβαν μέρος στην έρευνα και σε όσους συνολικά υποστήριξαν και προώθησαν την Διατριβή με διαφορετικούς τρόπους, όντας ευαισθητοποιημένοι στο πεδίο της Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης, χωρίς τους οποίους, η ολοκλήρωση της εργασίας θα ήταν ανέφικτη.

Με ευγνωμοσύνη, η παρούσα Διδακτορική Διατριβή αφιερώνεται σε εσάς.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΣΕΛ.
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	7
1. ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΚΟΠΗ.....	9
1.1 Καρδιοπνευμονική Ανακοπή.....	9
1.2 Επιδημιολογία.....	10
1.3 Παθοφυσιολογία.....	11
1.3.1 Αρρυθμίες.....	12
1.3.2 Λοιπά Αίτια	17
1.4 Σύνδρομο Μετά τη Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση.....	18
1.4.1 Παθοφυσιολογία.....	18
1.4.2 Διαταραχές Βασικών Λειτουργιών Οργάνων.....	19
2. ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ.....	23
2.1 Ορισμός.....	23
2.2 Αλγόριθμοι Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης.....	23
2.2.1 Προσέγγιση ABCDE.....	25
2.3 Βασική Υποστήριξη Της Ζωής.....	29
2.3.1 Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής (Automated External Defibrillator - AED)	30
2.3.2 Αλγόριθμος Βασικής Υποστήριξης της Ζωής.....	32
2.4 Εφαρμογή Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης Υψηλής Ποιότητας...	36

2.5 Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση με Τηλεφωνική Καθοδήγηση.....	37
2.5.1. Δεδομένα Αποτελεσματικότητας Τηλεφωνικών Οδηγιών.....	39
2.5.2 Η Ελληνική Πραγματικότητα.....	42
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	44
Σκοπός.....	45
Υλικό και μέθοδος.....	45
Κριτήρια Συμμετοχής.....	46
Κριτήρια αποκλεισμού.....	46
Ερευνητικά Εργαλεία.....	46
Θέματα Ηθικής και Δεοντολογίας.....	47
Στατιστική Ανάλυση.....	48
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	50
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	80
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	84
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	86
ABSTRACT.....	88
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	90
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	100

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1• Καρδιοπνευμονική Ανακοπή

1.1 Καρδιοπνευμονική Ανακοπή

Ως καρδιοπνευμονική ανακοπή (Κ.Α) χαρακτηρίζεται η αιφνίδια διακοπή της καρδιακής ή της αναπνευστικής λειτουργίας ή και των δύο, προκαλώντας έτσι ανεπαρκή οξυγόνωση των ιστών, η οποία, εάν δεν αναστραφεί αμέσως, είναι θανατηφόρα. Ως προς τον ορισμό, αναφερόμενοι στην πρακτικότητα της αναγνώρισης της Καρδιακής Ανακοπής, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης, χαρακτηρίζεται όταν το άτομο εντοπίζεται χωρίς τις αισθήσεις του, με απουσία της αναπνοής ή παρουσία μη φυσιολογικού ρυθμού αναπνοής. Η απουσία ενός ρυθμικού μοτίβου παλμών, αποτελεί επίσης κριτήριο ορισμού ενός επεισοδίου καρδιακής ανακοπής ωστόσο, λόγω της δυσκολίας αναγνώρισης του στα πλαίσια ενός επείγοντος συμβάντος, δεν αποτελεί προτεραιότητα για την διάγνωση επεισοδίου Καρδιακής Ανακοπής. Επιπλέον, σύμφωνα και με τον ορισμό κατά Utstein, η καρδιακή ανακοπή προκύπτει σαν αποτέλεσμα της διαταραχής ή/και διακοπής της μηχανικής λειτουργίας της καρδιάς η οποία εκδηλώνεται με απουσία σφυγμού, απουσία αναπνευστικών κινήσεων, πιθανή απόφραξη των αεραγωγών, απώλεια επιπέδου συνείδησης και κυάνωση. Ως προς την συμπτωματολογία, μπορούν να συμπεριληφθούν ο πόνος στο στήθος, η δυσκολία στην αναπνοή, η αδυναμία και το αίσθημα παλμών, πριν από το επεισόδιο καρδιακής ανακοπής¹⁻⁵.

Είναι σημαντικό να τονιστεί πως ο ορισμός της καρδιακής ανακοπής δεν είναι ταυτόσημος με τον ευρέως διαδεδομένο όρο της καρδιακής προσβολής, η οποία αναφέρεται στο έμφραγμα του μυοκαρδίου το οποίο προκύπτει σαν αποτέλεσμα της μειωμένης ροής αίματος λόγω μερικής ή ολικής απόφραξης ενός αγγείου του καρδιακού μυ. Αποτελεί δηλαδή, προϊόν διαταραχής της κυκλοφορίας του αίματος σε αντίθεση με την καρδιακή ανακοπή, η οποία προκαλείται λόγω ηλεκτροφυσιολογικών διαταραχών, όπως για παράδειγμα, οι αρρυθμίες. Η καρδιακή προσβολή ωστόσο, δύναται να προκαλέσει καρδιακή ανακοπή^{4,5}.

1.2 Επιδημιολογία

Η καταγραφή της επίπτωσης της καρδιακής ανακοπής παγκοσμίως, αποτελεί μια δύσκολη διαδικασία καθώς υπάρχουν διαφοροποιήσεις ως προς τον αναφερόμενο πληθυσμό και τις διάφορες μεθόδους καταγραφής των συμβάντων. Επιπλέον, διαφοροποιείται ως προς τον τόπο εμφάνισης του επεισοδίου Καρδιακής Ανακοπής, σε εξω - νοσοκομειακή (Out Hospital Cardiac Arrest - OHCA) και ενδο-νοσοκομειακή (In Hospital Cardiac Arrest - IHCA) ^{2,6}.

Σύμφωνα με την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία, κάθε χρόνο, παρατηρούνται 350.000 περιπτώσεις καρδιακής ανακοπής στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ) εκτός νοσοκομείου. Επιπλέον, στην Ευρώπη, είναι η τρίτη συχνότερη αιτία θανάτου ετησίως ενώ αποτελεί την αιτία για το έως και 20% των θανάτων στον Δυτικό κόσμο ^{2,6,7}.

Η επίπτωση της καρδιακής ανακοπής στην Ευρώπη ανέρχεται, περίπου, σε 84 περιπτώσεις ανά 100.000 κατοίκους ετησίως, Σε παγκόσμιο επίπεδο, δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις της επίπτωσης εξω - νοσοκομειακών επεισοδίων καρδιακής ανακοπής. Ωστόσο, αναφορικά με τα περιστατικά καρδιακής ανακοπής κατάλληλα για καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ), η επίπτωση στην Ασιατική Ήπειρο υπολογίζεται σε 55 περιπτώσεις ανά 100,000 πληθυσμού ανά έτος, μικρότερη σε σύγκριση με την Ευρωπαϊκή (86 περιπτώσεις/100,000 πληθυσμού), την Αμερικανική (94/100,000 πληθυσμού) και την Αυστραλία (113/100,000 πληθυσμού). Σχετικά με την επίπτωση περιστατικών καρδιακής ανακοπής, με υποτιθέμενη αιτία καρδιολογικής προέλευσης, στους οποίους εφαρμόστηκε ΚΑΡΠΑ, η επίπτωση παρουσιάζει μεγαλύτερη ομοιομορφία σε όλες τις Ηπείρους. Τα παραπάνω δεδομένα ωστόσο, επηρεάστηκαν τα τελευταία χρόνια σαν αποτέλεσμα της πανδημίας Covid-19, όπου σύμφωνα με μελέτη, η επίπτωση της καρδιακής ανακοπής αυξήθηκε κατά 26% σε σύγκριση με το διάστημα προ πανδημίας ⁶⁻¹⁰.

Αναφορικά με τα ενδο - νοσοκομειακά περιστατικά καρδιακής ανακοπής, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης, η επίπτωση στην Ευρωπαϊκή Ήπειρο χαρακτηρίζεται ως μικρότερη σε σύγκριση με την Αμερικανική (μεταξύ 1.5 - 2.8 ανά 1,000 εισαγωγές ετησίως και μεταξύ 6 - 7 ανά 1,000 εισαγωγής ετησίως αντίστοιχα). Σε άλλη έρευνα, αναφέρεται πως ετησίως, παρατηρούνται 290,000 περιστατικά καρδιακής ανακοπής ενδο - νοσοκομειακά στις ΗΠΑ ^{6,7,11}.

Ως προς τα ποσοστά επιβίωσης μετά από ένα επεισόδιο καρδιακής ανακοπής ποικίλουν ανά τον κόσμο με την Ασία να βρίσκεται στο 36%, τις ΗΠΑ στο 11%, την Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία στο 12% αντίστοιχα. Σχετικά με τα ποσοστά επιβίωσης 30 ημέρες μετά από το εξιτήριο του νοσοκομείου, κυμαίνεται μεταξύ 15% - 34%. Αξίζει να σημειωθεί, πως τα ποσοστά επιβίωσης μετά από επεισόδιο καρδιακής ανακοπής εξω-νοσοκομειακά είναι μικρότερα σε σχέση με τα περιστατικά τα οποία σημειώθηκαν σε νοσοκομειακό περιβάλλον (10-12% και 25% αντίστοιχα)^{6,9}.

Στην Ελλάδα, τα δεδομένα σχετικά με την επιδημιολογική επιτήρηση της καρδιακής ανακοπής είναι σημαντικά περιορισμένα. Ωστόσο, σύμφωνα με μια έρευνα που δημοσιεύθηκε το 2011 σχετικά με τα περιστατικά καρδιακής ανακοπής στα εξωτερικά ιατρεία νοσοκομείων, η επίπτωση ανέρχεται σε 15,3/100.000 πληθυσμού ετησίως¹².

Ως προς τους αιτιολογικούς παράγοντες, τα καρδιολογικά αίτια αποτελούν τη πλειοψηφία (50% - 60%) ενώ ακολουθούν τα αναπνευστικά αίτια (15% - 40%). Σύμφωνα με σουηδική έρευνα, τα καρδιολογικά αίτια δικαιολογούσαν το 90% των περιστατικών καρδιακής ανακοπής, με το 26% εξ' αυτών να αφορά απινιδώσιμο ρυθμό. Στη συνέχεια, ο μισός και πλέον αριθμός των περιστατικών, σημειώθηκε λόγω μυοκαρδιακής ισχαιμίας (30%), αρρυθμίας (12%) και αναπνευστικής δυσλειτουργίας (10%). Σε διαφορετική έρευνα, σχετικά με τα περιστατικά καρδιακής ανακοπής σε χώρους άθλησης, τονίζεται πως η στεφανιαία νόσος αποτελεί την πιο συχνή αιτία καρδιακής ανακοπής στο 25,8% των περιπτώσεων σε έδαφος οξέος στεφανιαίου συνδρόμου (86.9%). Ως προς τα μη καρδιακά αίτια όπως το τραύμα, η χρήση ναρκωτικών ή άλλων φαρμακευτικών ουσιών, φαίνεται να αποτελούν σπανιότερα την αιτία πρόκλησης καρδιακής ανακοπής. Συνοπτικά, οι γυναίκες, ιδίως μικρότερης ηλικίας, εμφανίζουν μικρότερα ποσοστά επίπτωσης καρδιακής ανακοπής συγκριτικά με τους άνδρες, ενώ και στα δύο φύλα, το οικογενειακό ιστορικό, η παρουσία στεφανιαίας νόσου, η υπερλιπιδαιμία, ο σακχαρώδης διαβήτης, το κάπνισμα και η παχυσαρκία, συνηγορούν στην εμφάνιση επεισοδίου καρδιακής ανακοπής¹³⁻¹⁶.

1.3 Παθοφυσιολογία

Στους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς, μπορούμε να διακρίνουμε μια σειρά από αίτια, ωστόσο, οι αρρυθμίες παίζουν πρωταρχικό ρόλο καθώς ακόμα και στις περιπτώσεις όπου δεν αποτελούν την πρώτη παθολογία, εμφανίζονται σαν αποτέλεσμα αυτής οπότε και σημειώνεται καρδιακή ανακοπή. Επιπλέον, αν και αποτελεί δύσκολη η εξακρίβωση του αιτίου που προκάλεσε την καρδιακή ανακοπή, σαν αποτέλεσμα

θανάτου του θύματος και έλλειψης καταγραφής της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς στο συμβάν (εξω - νοσοκομειακά), είναι γνωστό από μελέτες πως η κοιλιακή ταχυκαρδία (VT) ή η κοιλιακή μαρμαρυγή (VF) αποτελούν τη πλειονότητα των περιπτώσεων ενώ ακολουθούν η βραδυκαρδία και η ασυστολία ^{4,17,18,19}.

Ωστόσο, αναφορικά με την παθοφυσιολογία της καρδιακής ανακοπής, χαρακτηρίζεται από διαταραχή της καρδιακής παροχής και κατά συνέπεια, της ικανότητας άρδευσης των ιστών με οξυγόνο, γεγονός το οποίο, εάν δεν αντιμετωπιστεί άμεσα, προκαλεί υποξαιμία και επιφέρει απώλεια της συνείδησης και κατά συνέπεια, διακοπή της αναπνευστικής λειτουργίας και τελικά τον θάνατο ^{17,18,19}.

1.3.1 Αρρυθμίες

Ως ορισμός, οι αρρυθμίες αναφέρονται στον διαταραγμένο ρυθμό λειτουργίας της καρδιάς, ο οποίος δύναται να είναι αυξημένος, πολύ μειωμένος ή ακαθόριστος προκαλώντας μια μη συνηθισμένη παλμική συχνότητα. Όταν εμφανίζεται και εδραιώνεται μια αρρυθμία, διαταράσσεται η κυκλοφορία του αίματος και κατά συνέπεια, η οξυγόνωση ζωτικών οργάνων -μεταξύ άλλων - όπως ο εγκέφαλος και οι πνεύμονες ^{18,19,20}.

Φυσιολογικά, η λειτουργία του καρδιακού μυ ξεκινά με τη δημιουργία ενός ηλεκτρικού ερεθίσματος από τον φλεβόκομβο το οποίο καταλήγει στον καρδιακό ιστό δίνοντας την εντολή σύσπασης. Η φυσιολογική αλληλουχία του “σήματος” αυτού, ξεκινά από τον δεξιό κόλπο και διαδίδεται μέχρι τον κολποκοιλιακό κόμβο (AV). Από τον AV κόμβο, τα ηλεκτρικά ερεθίσματα ταξιδεύουν προς τα κάτω, στο Δεμάτιο του His και δια μέσω των ιών Purkinje προκαλούν τελικά τη σύσπαση των κοιλιών. Η συνεχόμενη παραγωγή των ηλεκτρικών αυτών ερεθισμάτων, δημιουργούν μια αρμονικά συνεχή λειτουργία του καρδιακού μυ με ρυθμό 60 - 100 παλμών το λεπτό (αναφορά σε έναν μέσο υγιή ενήλικα). Όπως γίνεται αντιληπτό και είναι ευρέως γνωστό, ένας ρυθμός κάτω των 60 παλμών / λεπτό χαρακτηρίζεται ως βραδυκαρδία ενώ άνω των 100 παλμών / λεπτό ως ταχυκαρδία ¹⁷⁻²⁰.

Ως προς την κατηγοριοποίηση των αρρυθμιών οι οποίες προκαλούν επεισόδιο καρδιακής ανακοπής, διακρίνουμε τις ταχυαρρυθμικές και τις μη ταχυαρρυθμικές. Στις μη ταχυαρρυθμική κατηγορία, συνήθως το αίτιο είναι μη καρδιογενές και συναντάμε την Άσφυγμη ηλεκτρική Δραστηριότητα, την Ασυστολία και την σοβαρή βραδυκαρδία. Επιπλέον, ο παθολογικός ρυθμός δύναται να ξεκινήσει στο κολπικό μυοκάρδιο ή στη περιοχή γύρω από τον κολποκοιλιακό κόμβο ή στο κοιλιακό

μυοκάρδιο. Ωστόσο, γενικότερα, οι αρρυθμίες δύναται να προκληθούν εξ' αιτίας ενός ή και παραπάνω ή/και από συνδυασμό των παρακάτω:

3. Διαταραχή της διάδοσης του ηλεκτρικού σήματος (από καρδιακό αποκλεισμό - block ή καθυστέρηση διάδοσης).
4. Έναρξη και διάδοση σήματος εκτός του φλεβόκομβου.
5. Αλλοιώσεις του καρδιακού ιστού οι οποίες επηρεάζουν τη δημιουργία και διάδοση του ερεθίσματος (για παράδειγμα ουλώδης ιστός από προηγούμενο έμφραγμα του μυοκαρδίου και άλλα)
6. Έντονο Στρες
7. Ηλεκτρολυτικές διαταραχές, πρόσληψης και αποβολής υγρών, ορμονολογικές διαταραχές.
8. Πρόσληψη συγκεκριμένων φαρμακευτικών ουσιών.

Ως προς τις αρρυθμίες που διακρίνουμε, αυτές είναι οι παρακάτω:

- Κολπική μαρμαρυγή
- Κολπικός πτερυγισμός
- Βραδυκαρδία
- Διαταραχές αγωγής
- Πρόωρη συστολή
- Ταχυκαρδία
- Κοιλιακή μαρμαρυγή
- Άλλες διαταραχές του ρυθμού
- Τύποι αρρυθμιών στα παιδιά

Στη συνέχεια, θα γίνει αναφορά εν συντομία στις αρρυθμίες οι οποίες σχετίζονται περισσότερο με την ανακοπή δηλαδή στη Κοιλιακή Μαρμαρυγή (VF), στην Άσφυγμη Κοιλιακή Ταχυκαρδία, στην Ασυστολία και την Άσφυγμη Ηλεκτρική Δραστηριότητα. Οι δύο πρώτες αρρυθμίες εντάσσονται στις απινιδώσιμες αρρυθμίες, ενώ οι επόμενες δύο, στις μη απινιδώσιμες αρρυθμίες^{17,19-23}.

Κοιλιακή μαρμαρυγή (Ventricular Fibrillation - VF)

Η κοιλιακή μαρμαρυγή χαρακτηρίζεται ως η πιο σοβαρή αρρυθμία της καρδιάς. Στη δυσμενή περίπτωση εμφάνισής της, εάν δεν αντιμετωπιστεί άμεσα, οδηγεί σε ξαφνικό καρδιακό θάνατο εντός ολίγων λεπτών.

Παθοφυσιολογικά, η κοιλιακή μαρμαρυγή συνήθως εμφανίζεται σε έδαφος προϋπάρχουσας καρδιακής νόσου όπως η αρτηριακή υπέρταση, η στεφανιαία νόσος ή/και λόγω άλλων διαταραχών όπως του πνεύμονα και της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας. Επί της ουσίας, ο φλεβόκομβος χάνει την κυριαρχία στην έναρξη της δημιουργίας ενός ηλεκτρικού ερεθίσματος οπότε και δημιουργείται μια άναρχη κατάσταση, όπου δημιουργούνται πολλαπλά ηλεκτρικά σήματα από έκτοπα σημεία στις κοιλίες της καρδιάς. Το γεγονός αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να εντοπίζονται πολλαπλές περιοχές με επανείδοσο του ηλεκτρικού ερεθίσματος οπότε και δεν επιτυγχάνεται συντονισμένη και ομοιόμορφη καρδιακή συστολή και επομένως ικανοποιητική καρδιακή παροχή. Οι κοιλίες σε επεισόδιο VF, αντί να συστέλλονται συντονισμένα, εμφανίζονται να “τρέμουν”, δηλαδή, να βρίσκονται σε μαρμαρυγή οπότε και καταργείται η σημαντικότερη ιδιότητα της καρδιάς, αυτής της αντλίας¹⁸⁻²⁴.

Είναι σημαντικό να τονιστεί, πως επεισόδια κοιλιακής ταχυκαρδίας, εάν δεν αντιμετωπιστούν έγκαιρα, μεταπίπτουν σε Κοιλιακή Μαρμαρυγή. Στα επεισόδια ΚΜ, η άμεση έναρξη καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης και εφαρμογής απινίδωσης, αποτελεί την αποτελεσματικότερη θεραπευτική επιλογή¹⁸⁻²⁴.

Άσφυγμη Κοιλιακή Ταχυκαρδία (Pulseless ventricular tachycardia - pVT)

Η Άσφυγμη Κοιλιακή Ταχυκαρδία (pVT) αποτελεί μια εξίσου απειλητική για τη ζωή κατάσταση, όπως η κοιλιακή μαρμαρυγή, ενώ επίσης, σε περίπτωση που δεν εφαρμοστεί άμεση διάγνωση και αντιμετώπιση, επιφέρει τον θάνατο. Παθοφυσιολογικά, υπάρχουν κοινά σημεία με την VT, καθώς η συντονισμένη λειτουργία των κοιλιών, αντικαθίσταται από πολύ γρήγορες αλλά αναποτελεσματικές συσπάσεις οι οποίες έχουν σαν αποτελεσματικότητα την μειωμένη καρδιακή παροχή και ως εκ τούτου την ανεπαρκή οξυγόνωση των ιστών.

Η pVT δύναται να προκύψει ως αποτέλεσμα προϋπάρχουσων παθολογικών καταστάσεων, όπως η ύπαρξη ανατομικών δυσλειτουργιών, παρουσία ουλώδους ή ισχαιμικού ιστού στο μυοκάρδιο, των ηλεκτρολυτικών διαταραχών, διαφόρων φαρμακευτικών ουσιών και συγγενών καρδιοπαθειών. Οι ηλεκτροφυσιολογικοί μηχανισμοί της άσφυγμης κοιλιακής ταχυκαρδίας είναι ο αυξημένος αυτοματισμός και

η ενεργοποιημένη δραστηριότητα παραγωγής ερεθισμάτων στο κοιλιακό μυοκάρδιο. Τα ηλεκτρικά αυτά ερεθίσματα εξαπλώνονται μέσω μιας μη φυσιολογικής οδού, όπως αυτή του ισχαιμικού μυοκαρδίου ή του ουλώδους ιστού με αποτέλεσμα την ανάδρομη διέγερση των κόλπων. Λόγω των ταχέων κοιλιακών συστολών, η κοιλιακή πλήρωση μειώνεται δραματικά το οποίο συνεπάγεται με σοβαρή διαταραχή της καρδιακής παροχής σε σημείο τέτοιο, όπου καταργείται ο παλμός.

Ως προς την απεικόνιση της pVT στο ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ), παρατηρούνται ευρέα και μη φυσιολογικά συμπλέγματα QRS ($> 120\text{mm}$), ταχυκαρδία ($>100\text{bpm}$), κολποκοιλιακός διαχωρισμός και ηλεκτρικός άξονας μεταξύ -90 έως -180 . Επιπλέον, αναφορικά με την κοιλιακή ταχυκαρδία ευρύτερα, αναλόγως της μορφής του συμπλέγματος QRS, διακρίνουμε δύο υποκατηγορίες δηλαδή, της μονομορφικής, στη περίπτωση όπου το σύμπλεγμα είναι σταθερό και της πολυμορφικής, στη περίπτωση όπου το κάθε σύμπλεγμα QRS εμφανίζει διαφοροποιήσεις^{3,25,26}.

Ασυστολία (Asystole)

Η ασυστολία ανήκει στους μη απινιδώσιμους ρυθμούς καρδιακής ανακοπής, δηλαδή, η χορήγηση ηλεκτρικού ρεύματος μέσω απινιδωτή, δεν θα επαναφέρει τον καρδιακό μυ σε λειτουργία. Η ασυστολία, αποτελεί εξαιρετικά θανατηφόρα κατάσταση ενώ χαρακτηρίζεται από την ευθεία γραμμή (flat line) στο ΗΚΓ σαν αποτέλεσμα της απουσίας ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς. Στους αιτιολογικούς παράγοντες εντάσσονται μεταξύ άλλων το τραύμα, η μαζική αιμορραγία, η ηλεκτροπληξία καθώς και οι προϋπάρχουσες καρδιογενείς παθολογίες όπως το στεφανιαίο σύνδρομο και η αιφνίδια απόφραξη τμήματος των στεφανιαίων αγγείων. Το τελευταίο γεγονός “αδρανοποιεί” τον καρδιακό μυ ξεκινώντας με τοπική ισχαιμία, κοιλιακή ταχυκαρδία, κοιλιακή μαρμαρυγή, ευρύτερη ισχαιμία του μυοκαρδίου και τελικά ασυστολία. Είναι σημαντικό να τονιστεί, κυρίως για τους επαγγελματίες υγείας, πως η επίπεδη γραμμή στο ΗΚΓ δεν προκύπτει σαν αποτέλεσμα τεχνικής βλάβης ή αστοχίας του μηχανήματος, όπως για παράδειγμα αποσυνδεδεμένα καλώδια ή/και λάθος τοποθέτηση των εξαρτημάτων και ανταποκρίνεται φυσικά, στα κλινικά σημεία της ασυστολίας όπως η απουσία σφυγμού, η απώλεια των αισθήσεων του θύματος και η απουσία αναπνευστικών κινήσεων^{27,28,29}.

Άσφυγμη Ηλεκτρική Δραστηριότητα (Pulseless Electric Activity - PEA)

Η Άσφυγμη Ηλεκτρική Δραστηριότητα, επίσης μη απινιδώσιμος ρυθμός όπως η ασυστολία, χαρακτηρίζεται από ηλεκτρική δραστηριότητα του κοιλιακού μέρους της καρδιάς το οποίο όμως δεν συνεπάγεται με ικανοποιητική μηχανική συστολή και ως εκ τούτου καταργείται η καρδιακή παροχή και άρα ο παλμός. Οι αιτιολογικοί παράγοντες χωρίζονται σε πρωτογενή, δηλαδή τα καρδιακά αίτια και δευτερογενή, δηλαδή τα μη καρδιακά αίτια ενώ ως προς τις μορφές της PEA, διακρίνουμε τρεις υποκατηγορίες. Πρώτη είναι η νορμοτασική PEA η οποία αφορά κυριώς εξωκαρδιακά συμβάντα όπως ο πνευμοθώρακας υπό τάση ή/και ο καρδιακός επιπωματισμός. Εν συνεχεία, διακρίνεται η ψευδο - PEA όπου οι η ηλεκτρική δραστηριότητα μπορεί να ανιχνευθεί μόνο με επεμβατικές μεθόδους και τελικά, διακρίνεται η αληθής PEA η οποία συνήθως προκύπτει σαν αποτέλεσμα παρατεταμένης έκθεσης του θύματος στον εκλυτικό παράγοντα. Άλλο χαρακτηριστικό της PEA ωστόσο, είναι πως δευτερογενώς, προκύπτει σαν αποτέλεσμα αναστρέψιμων παραγόντων, τα γνωστά στον κλινικό κόσμο “5 H” και “5 T” δηλαδή, σε πέντε (5) παράγοντες των οποίων το πρώτο γράμμα στην αγγλική είναι το “H” και αντίστοιχα σε άλλους πέντε (5) με πρώτο γράμμα το “T” . Οι πέντε (5) παράγοντες ανά κατηγορία είναι ως εξής:

5 Hs

1. **Hypovolemia** (Υποογκαιμία)
2. **Hypoxia** (Υποξία)
3. **Hydrogen ion acidosis** (Οξέωση)
4. **Hypo/hyperkalemia** (Υπό/Υπερκαλιαιμία)
5. **Hypothermia** (Υποθερμία)

5 Ts

1. **Tension pneumothorax** (Πνευμοθώρακας υπό Τάση)
2. **Trauma** (Τραύμα)
3. **Tamponade** (Επιπωματισμός)
4. **Thrombosis, pulmonary** (Πνευμονική Εμβολή)
5. **Thrombosis, coronary** (Εμφραγμα μυοκαρδίου) ^{26,30}

1.3.2 Λοιπά Αίτια

Αν και το 75% των περιπτώσεων καρδιακής ανακοπής θεωρείται πως οφείλεται σε κάποια στεφανιαία νόσο, συνυπάρχουν και άλλες αιτιολογίες οι οποίες δύνανται να προκαλέσουν επεισόδιο καρδιοπνευμονικής ανακοπής δημιουργώντας συνολικά δύο κατηγορίες, δηλαδή, καρδιακής αιτιολογίας και μη καρδιακής αιτιολογίας. Ωστόσο, αν και είναι διακριτές σαν κατηγορίες, τα επεισόδια καρδιοπνευμονικής ανακοπής λόγω μη καρδιολογικής αιτιολογίας είναι σημαντικά λιγότερα ως εκ τούτου για χάριν συντομίας θα γίνει μια ονομαστική αναφορά των αιτιών ανά κατηγορία ως εξής:

Καρδιακής αιτιολογίας:

- Στεφανιαία Νόσος
 - Δομικές διαταραχές των στεφανιαίων αγγείων
 - Οξείες βλάβες (θρόμβωση, διαταραχές πήκτικότητας)
 - Χρόνιες βλάβες (αθηροσκλήρωση)
 - Σπασμός στεφανιαίων αρτηριών
- Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου
- Υπερτροφία του μυοκαρδίου
- Παθολογικές καταστάσεις στις βαλβίδες της καρδιάς
- Φλεγμονώδεις διαταραχές του καρδιακού μυ
- Καρδιακή Ανεπάρκεια με κλάσμα εξώθησης <35%
- Συγγενείς καρδιοπάθειες (Τετραλογία Fallot)

Μη καρδιακής αιτιολογίας:

- Νόσοι και λοιπές διαταραχές του αναπνευστικού συστήματος
 - Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια
 - Σοβαρής μορφής Άσθμα
 - Απόφραξη των αεραγωγών
 - Πνιγμονή
 - Πνευμονική Εμβολή
 - Αναπνευστική Ανεπάρκεια τελικού σταδίου
- Τραύμα
 - Μαζική αιμορραγία

- ο Σοβαρός τραυματισμός της Σπονδυλικής Στήλης και ατροφία των αναπνευστικών μυών
- Ηλεκτρολυτικές Διαταραχές (κυρίως υπό ή υπερκαλιαιμία)
- Τοξικολογικές ή/και φαρμακευτικές ουσίες ^{15,31}.

Πέραν των ανωτέρω, όπως σε κάθε παθολογική οντότητα, συγκεκριμένες καταστάσεις συνιστούν παράγοντες κινδύνου και δύναται να πυροδοτήσουν ή/και να μειώσουν τον χρόνο εμφάνισης ενός επεισοδίου καρδιακής ανακοπής. Ως παράγοντες κινδύνου στο αναφερόμενο πεδίο υπολογίζονται η ηλικία, το φύλο, η εθνικότητα, η συνύπαρξη καρδιακής ή/και άλλης χρόνιας νόσου, το οικογενειακό ιστορικό, η λήψη συγκεκριμένων φαρμάκων και ο “μη ενδεδειγμένος” τρόπος ζωής όπως η υπέρμετρη κατανάλωση αλκοόλ, η παχυσαρκία, η έλλειψη άσκησης, η υπέρμετρη κατανάλωση συγκεκριμένων τροφών και άλλα ³².

1.4 ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΜΕΤΑ ΤΗ ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ

Το σύνδρομο μετά τη καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση, περιεγράφηκε για πρώτη φορά το 1950, αποτελεί ένα σύνθετο γεγονός και αναφέρεται εξ’ ορισμού σε άτομα, επιβιώσαντες από επεισόδιο καρδιακής ανακοπής. Σαν σύνδρομο, αναφέρεται στο στάδιο γενικευμένης φλεγμονώδους αντίδρασης του οργανισμού το οποίο χαρακτηρίζεται από εγκεφαλική βλάβη σαν αποτέλεσμα της καρδιακής ανακοπής, δυσλειτουργία του μυοκαρδίου, συστηματικά αντίδραση ισχαιμίας - επαναιμάτωσης και εμμένουσα κατακρύμνουσα παθολογία. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά, προκαλούν κατά συνέπεια, καρδιολογικές ή/και νευρολογικές διαταραχές ενώ σαν σύνδρομο συνολικά, συνοδεύεται από υψηλά επίπεδα θνητότητας. Γίνεται κατανοητό έτσι, πως απαιτείται εντατική και εξειδικευμένη φροντίδα για την αντιμετώπιση των ασθενών αυτών, ακόμα και αν επιβίωσαν από την καρδιακή ανακοπή ³³⁻³⁴.

1.4.1 Παθοφυσιολογία

Το Σύνδρομο μετά τη Καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση αποτελεί ένα αρκετά πολύπλοκο σύστημα αντίδρασης σε κυτταρικό επίπεδο και κατά συνέπεια, σε επίπεδο ιστών και οργάνων. Έτσι, θα γίνει μια προσπάθεια βασικής επεξήγησης του συνδρόμου και των βασικών παθοφυσιολογικών μηχανισμών. Η έναρξη του συνδρόμου συμβαίνει με την επιτυχή αναζωογόνηση, δηλαδή, με την επαναφορά της συστηματικής κυκλοφορίας. Η παρατεταμένη ισχαιμία συνολικά του σώματος εξ’ αιτίας της

ανακοπής, προκαλεί την αρχική βλάβη των ιστών και των οργάνων η οποία ωστόσο, εξελίσσεται και μετά την αναζωογόνηση και συμβάλλει στη περαιτέρω επιδείνωση της αρχικής πρωτοπαθούς παθολογίας ή και των υπολοίπων συν νοσηροτήτων.^{33,34,35,36}

Το σύνδρομο χωρίζεται σε πέντε (5) φάσεις σε συνάρτηση με τον χρόνο από τη στιγμή της επαναφοράς της συστηματικής κυκλοφορίας. Η πρώτη φάση, η άμεση, αφορά τα πρώτα 20 λεπτά της αποκατάστασης της κυκλοφορίας ενώ η πρώιμη φάση, αφορά το διάστημα μετά των πρώτων 20 λεπτών και έως τις 6-12 πρώτες ώρες, διάστημα κατά το οποίο οι ιατρικές παρεμβάσεις δύνανται να περιορίσουν τις βλάβες των ιστών και οργάνων και να προλάβουν τυχόν επανεμφάνιση του επεισοδίου. Ακολουθεί η ενδιάμεση φάση, δηλαδή, από τις 12 έως και τις 72 ώρες όπου οι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί του συνδρόμου βρίσκονται ακόμα σε εξέλιξη και συνεχίζει να είναι απαραίτητη η επιθετική θεραπεία υποστήριξης. Το διάστημα μετά τις τρεις (3) πρώτες ημέρες από την επαναφορά της κυκλοφορίας, ορίζεται ως η φάση ανάρρωσης όπου η πρόβλεψη των επιλοκών και της πορείας του ασθενή, αξιολογούνται ως πιο αξιόπιστες. Τελευταίο στάδιο είναι αυτό της αποκατάστασης όπου όπως είναι αναμενόμενο, η κατάσταση του ασθενή είναι αρκετά πιο σταθερή και εκτός κινδύνου^{33,34,35,36}.

Στο επίπεδο του παθοφυσιολογικού μηχανισμού, η παρατεταμένη ισχαιμία μειώνει την άρδευση των ιστών με οξυγόνο και λοιπών θρεπτικών συστατικών οπότε και επηρεάζεται ο συστηματικός μεταβολικός ρυθμός με μείωση της λειτουργικότητας του. Επιπλέον, η υποξαιμία, η ενδοθηλιακή βλάβη, η ενεργοποίηση των αιμοπεταλίων, η φλεγμονή και η βλάβη που προκαλείται από την επαναιμάτωση δημιουργούν έναν συνδυασμό ο οποίος προκαλεί κυτταρική βλάβη και τελικά κυτταρικό θάνατο σαν τελικό αποτέλεσμα της αναερόβιας λειτουργίας του κυττάρου και της ιστικής οξέωσης. Όπως είναι αναμενόμενο, προηγείται και εξελίσσεται παράλληλα διαταραχή της οξεοβασικής ισορροπίας, η οποία συμμετέχει στην ιστική βλάβη και την ενεργοποίηση της καταρρακτώδους φλεγμονώδους διαδικασίας. Ανάλογα με το επίπεδο της αντίδρασης, το χρονικό σημείο όπου παρατηρείται η έναρξη αλλά και με την συνολική κατάσταση του ασθενή, η φλεγμονώδης διαδικασία δύναται να έχει ευεργετικές ιδιότητες για την αποκατάσταση των ιστών. Αντίθετα, ανάλογα με τις υπάρχουσες συνθήκες, η φλεγμονώδης διαδικασία μπορεί να επιδεινώσει περαιτέρω την ιστική βλάβη, αυξάνοντας τα επίπεδα των κυτταροκινών και προκαλώντας ένα περιβάλλον παρόμοιο με της σήψης^{33,34,35,36}.

Σε επίπεδο κυττάρου και του θανάτου ο οποίος προκαλείται εν τέλει, έχουν παρατηρηθεί διαφορετικοί μηχανισμοί, όπως επιγραμμιατικά, η αυτοφαγία, η νεκρόπτωση, η σιδηροπρωσία και η πυροπρωσία, κάθε ένας από τους οποίους, έχουν διαφορετικούς εκλυτικούς μηχανισμούς και συνέπειες για τον οργανισμό. Ωστόσο, η βασική αιτιολογία και το κοινό αποτέλεσμα της κυτταρικής βλάβης που προηγείται του κυτταρικού θανάτου, αποτελεί η μειωμένη σύνθεση τριφωσφορικής αδενοσίνης (ATP), η μη αναστρέψιμη μιτοχονδριακή βλάβη και η μεταβολή της ομοιόστασης του ασβεστίου. Οι διαδικασίες αυτές έχουν ως αποτέλεσμα την ενεργοποίηση διαφορετικών ενζύμων όπως οι φωσφολιπάσες, οι πρωτεάσες, οι ΑΤΡάσες και οι ενδονουκλεάσες, καθώς και το οξειδωτικό στρες και την απώλεια της ακεραιότητας του γονιδιώματος^{33,34,35,36}.

Στη συνέχεια θα γίνει μια σύντομη αναφορά στο σύνδρομο σε συνάρτηση με τη καρδιακή λειτουργία, τη νευρική λειτουργία και την βλάβη του εγκεφαλικού ιστού.

1.4.2 Διαταραχές βασικών λειτουργιών οργάνων.

Καρδιακή λειτουργία

Όπως είναι αναμενόμενο, ένα επεισόδιο καρδιακής ανακοπής, συνδέεται με επιπλοκές λειτουργίας του καρδιακού μυ συνολικά και με το πέρας της επιτυχούς αναζωογόνησης. Οι πρώτες βασικές ενδείξεις αποτελούν οι σημαντικά διαταραγμένες τιμές της συστολικής και διαστολικής πίεσης καθώς και ο μη φυσιολογικός καρδιακός ρυθμός. Λόγω της δυναμικής κατάστασης και της φλεγμονώδους διαδικασίας η οποία περιεγράφηκε παραπάνω, κατά τις πρώτες ώρες της επαναφοράς της συστηματικής κυκλοφορίας, είναι δύσκολη η διάκριση μεταξύ των αναστρέψιμων και μη αναστρέψιμων βλαβών του καρδιακού μυ και της καρδιακής λειτουργίας συνολικά, ωστόσο, αυτό γίνεται καλύτερα κατανοητό μεταξύ 48-72 ωρών. Τις πρώτες ώρες παρατηρείται αύξηση του καρδιακού ρυθμού και των πιέσεων, σαν αποτέλεσμα της υπερ-συγκέντρωσης των κατεχολαμινών ενώ εμφανίζονται τα πρώτα σημεία της διαστολικής και συστολικής δυσλειτουργίας του μυ με τελικό αποτέλεσμα τη μειωμένη συνολική συσταλτικότητα, τον καρδιακό δείκτη, το κλάσμα εξώθησης, τη μειωμένη καρδιακή παροχή και τη φτωχή άρδευση των ιστών. Επιπλέον, η συνολική φλεγμονώδης διαδικασία, δύναται να προκαλέσει δευτερογενές καρδιογενές σοκ καθώς και μεταβολικές και ηλεκτρικές διαταραχές του καρδιακού μυ. Αναφορικά με την προσφορά ενέργειας στην επανεκκίνηση της λειτουργίας του καρδιακού μυ,

παρατηρείται κυριαρχία της γλυκόζης επί των λιπιδίων καθώς έτσι απαιτείται λιγότερη ποσότητα οξυγόνου γεγονός όμως, το οποίο προκαλεί μικρότερη παραγωγή ATP και πιθανή συσσώρευση των τοξικών - πλέον - λιπιδίων και κατά συνέπεια, ίνωση του μυοκαρδίου και περαιτέρω επιδείνωση της καρδιακής λειτουργίας. Η επάνοδος των λιπιδίων ως κύρια πηγή ενέργειας αποκαθίσταται τις επόμενες ώρες οπότε και επιβραδύνεται η περαιτέρω βλάβη του μυοκαρδίου ^{33,34,35,36}.

Αναφορικά με την ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς, μια σειρά από παράγοντες όπως η διαταραχή της ιοντικής ισορροπίας και η ενεργειακή εξάντληση, πυροδοτούν διαταραχές στη πολικότητα της μεμβράνης και τελικά διέγερση της παραγωγής αρρυθμιών. Σαν αποτέλεσμα αυτού, δύναται να εμφανιστούν κοιλιακή ταχυκαρδία και κοιλιακή μαρμαρυγή κυρίως κατά την άμεση φάση της έναρξης του συνδρόμου. Τέλος, η διενέργεια ΚΑΡΠΑ, μέσω των χειρισμών, των φαρμακευτικών ουσιών αλλά και της απινίδωσης, μπορούν να πυροδοτήσουν όλα τα ανωτέρω καθώς ενδεχομένως, να προκαλούν κυτταρική βλάβη αλλά και επιπλέον διαταραχή της στεφανιαίας ροής του αίματος ^{33,34,35,36}.

Εγκεφαλική Βλάβη

Ο εγκεφαλικός ιστός αποτελεί εξ' ορισμού μια ευαίσθητη μηχανή, με λεπτές και κρίσιμες ισορροπίες. Μια εξ' αυτών είναι η παροχή οξυγόνου η οποία χρειάζεται να είναι συνεχής και σε μεγάλες ποσότητες, περίπου στο 20%-25% της συνολικής κατανάλωσης του οξυγόνου από τον οργανισμό, ώστε να εξασφαλίζονται οι μεταβολικές και ενεργειακές ανάγκες του ιστού καθώς σε διαφορετική περίπτωση, επέρχεται άμεσα βλάβη. Το γεγονός αυτό αντικατοπτρίζεται όπως είναι αναμενόμενο και σε ένα επεισόδιο καρδιακής ανακοπής όπου η παρατεταμένη ισχαιμία, προκαλεί εντός ολίγων λεπτών σημαντική εγκεφαλική βλάβη. Σε μελέτη ασθενών οι οποίοι εισήχθησαν στη ΜΕΘ μετά από επεισόδιο καρδιακής ανακοπής, η εγκεφαλική βλάβη ήταν η αιτία θανάτου στο 68% μετά από καρδιακή ανακοπή εκτός νοσοκομείου και στο 23% μετά από καρδιακή ανακοπή εντός νοσοκομείου ^{36,37,38}.

Η εγκεφαλική βλάβη μπορεί να είναι πρωτογενής, δηλαδή να εμφανιστεί αμέσως μετά τη διακοπή της κυκλοφορίας, είτε δευτερογενής, δηλαδή να εμφανιστεί σε μεταγενέστερο χρόνο. Η πρωτογενής εγκεφαλική βλάβη προκαλείται σαν αποτέλεσμα μιας σειράς παθολογικών καταστάσεων όπως το οξειδωτικό στρες και η φλεγμονώδης διαδικασία ενώ η δευτερογενής βλάβη προκαλείται από το εγκεφαλικό οίδημα που πιθανόν εμφανιστεί, την μικροκυκλοφορία, την διαταραχή στις συγκεντρώσεις

οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα καθώς επίσης και λόγω των διαταραχών στην θερμοστάση του οργανισμού, των επιπέδων της γλυκόζης και των πιθανών επιληπτικών κρίσεων^{37,38}.

Η δυσλειτουργία σε μικραγγειακό επίπεδο, προκύπτει σαν αποτέλεσμα των διαταραχών πήξεως και της παρουσίας μικροθρόμβων, της επερχόμενης αγγειοσύσπασης και της διαταραχής του αιματοεγκεφαλικού φραγμού και κατά συνέπεια, της διαταραχής των ενδαγγειακών αντιστάσεων και τελικά του εγκεφαλικού οιδήματος. Πέραν αυτού, η απορρύθμιση των μεμβρανικών αντλιών ιόντων, οδηγούν σε ενδοκυττάρια κατακράτηση νατρίου και νερού, επιδεινώνοντας το εγκεφαλικό οίδημα το οποίο ελλείπει ελαστικότητας του κρανίου, οδηγεί σε αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης με πολύ σοβαρές, πιθανές επιπλοκές.

Ως προς τις διαταραχές των επιπέδων γλυκόζης που αναφέρθηκαν παραπάνω, η υπεργλυκαιμία παρατηρείται συχνότερα σε ασθενείς με καρδιακή ανακοπή και γενικότερα σχετίζεται με κακή νευρολογική έκβαση. Το κώμα, οι επιληπτικές κρίσεις, η μυοκλονία και η έκπτωση της γνωστικής και νοητικής λειτουργίας αποτελούν τα κύρια κλινικά χαρακτηριστικά της εγκεφαλικής βλάβης ενώ δεν αποκλείεται να επέλθει και εγκεφαλικός θάνατος, αναλόγως των συνθηκών και της διάρκειας της διακοπής οξυγόνωσης του εγκεφαλικού ιστού^{36,37,38}.

Κεφάλαιο 2ο Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση

2.1 Ορισμός

Ως καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) αναφέρεται η επείγουσα διαδικασία η οποία πρέπει να εφαρμοστεί σε κάθε πάσχοντα από καρδιοπνευμονική ανακοπή προκειμένου να διατηρηθεί στη ζωή. Αν και αποτελεί επείγουσα διαδικασία, η ΚΑΡΠΑ εκτελείται ακολουθώντας συγκεκριμένη σειρά βημάτων, προκειμένου να είναι αποτελεσματική. Πρακτικά, η ΚΑΡΠΑ αντικαθιστά την καρδιακή λειτουργία, με την εξωτερική εφαρμογή θωρακικών συμπίεσεων με τη χρήση των χεριών του ανανήπτη, εξασφαλίζοντας έστω και μερικώς την κυκλοφορία του αίματος και κατά συνέπεια, την οξυγόνωση ζωτικών οργάνων όπως ο εγκέφαλος. Επιπλέον, εφόσον ο διασώστης είναι εξοικειωμένος και ενδείκνυται, χορηγούνται εμφυσήσεις διάσωσης ανά συγκεκριμένα διαστήματα, χωρίς ωστόσο να αποτελεί υποχρεωτική διαδικασία. Είτε εφαρμόζεται εξω-νοσοκομειακά από απλούς πολίτες, είτε εφαρμόζεται ενδο-νοσοκομειακά από επαγγελματίες υγείας, η ΚΑΡΠΑ χαρακτηρίζεται από την ίδια βαρύτητα καθώς εξασφαλίζει πολύτιμο χρόνο έως ότου καταφτάσει η εξειδικευμένη ομάδα, καθώς λίγα λεπτά μόνο χωρίς ΚΑΡΠΑ σε θύμα καρδιακής ανακοπής, είναι αρκετά να επιφέρουν ανεπανόρθωτες βλάβες ή και τον θάνατο. Λόγω της κρισιμότητας αυτής, τα πρωτόκολλα εφαρμογής ΚΑΡΠΑ ανανεώνονται συνεχώς, τροποποιώντας τον αλγόριθμο σε συνάρτηση με τα νεότερα ερευνητικά δεδομένα, ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματικότητά της ⁶.

2.2 Αλγόριθμοι Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης

Εάν και ο σκοπός εφαρμογής της ΚΑΡΠΑ είναι καθολικός, υπάρχουν διαφοροποιήσεις ως προς τον αλγόριθμο εκτέλεσης ώστε να προσαρμόζεται στις ανάγκες του θύματος και του ανανήπτη. Για παράδειγμα, ο αλγόριθμος εφαρμογής για τα βρέφη και τα παιδιά, διαφοροποιείται από των ενηλίκων καθώς υπάρχουν αναμενόμενες διαφορές στη φυσιολογία και την ανατομία του θύματος. Αντίστοιχα, ένας πολίτης που ίσως κληθεί να εφαρμόσει ΚΑΡΠΑ στη κοινότητα, δεν υποχρεούται να γνωρίζει όλες τις ιατρικές πληροφορίες και να πράξει ό,τι ένας επαγγελματίας υγείας στο νοσοκομείο, συνεπώς, ο αλγόριθμος παρουσιάζεται πιο απλός αλλά εξίσου σημαντικός. Για τον λόγο αυτό, θα γίνει μια σύντομη αναφορά στα διαφορετικά πρωτόκολλα εφαρμογής ΚΑΡΠΑ ανά “πληθυσμό στόχο”, βάσει του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης,

ενώ επίσης, θα γίνει αναφορά στη μέθοδο ABCDE (Airway – Breathing – Circulation – Disability - Exposure) , η οποία αποτελεί την απαρχή της παροχής πρώτων βοηθειών και συνεπώς της ΚΑΡΠΑ. Η Βασική Υποστήριξη της Ζωής (Basic Life Support - BLS), ο κύριος αλγόριθμος εφαρμογής ΚΑΡΠΑ, θα αναλυθεί εκτενώς παρακάτω.

Άμεση Υποστήριξη της Ζωής

Ο αλγόριθμος Άμεση Υποστήριξη της Ζωής (Immediate Life Support - ILS) αφορά εν γένει τους επαγγελματίες υγείας οι οποίοι δραστηριοποιούνται στο νοσοκομειακό χώρο και δυνητικά θα κληθούν να εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ. Ο αλγόριθμος αφορά την πρώτη αντιμετώπιση ενός επεισοδίου το οποίο χρήζει καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης με έμφαση στην εξασφάλιση του αεραγωγού και στους απινιδώσιμους και μη απινιδώσιμους ρυθμούς της καρδιακής ανακοπής, έως ότου καταφτάσει η εξειδικευμένη ομάδα αναζωογόνησης του νοσοκομείου. Αντίστοιχης σημασίας και σκοπού αλγόριθμος, υφίσταται για τα παιδιά, για την αντιμετώπιση αντίστοιχων περιστατικών σε παιδιατρικά νοσοκομεία, ο οποίος απαιτεί φυσικά ξεχωριστή και αυτόνομη εκπαίδευση (Άμεση Υποστήριξη της ζωής σε παιδιά - European Paediatric Immediate Life Support-EPILS).

Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής

Στον αλγόριθμο της Εξειδικευμένης Υποστήριξης της Ζωής (Advanced Life Support - ALS) , εφαρμόζεται μια πιο εξειδικευμένη προσέγγιση, ακολουθώντας τη μέθοδο κατά ABCDE με σκοπό την αναγνώριση και διαχείριση τόσο της καρδιακής ανακοπής σαν γεγονός, αλλά και των αιτιών που την προκάλεσαν ώστε να αντιμετωπιστούν έγκαιρα τυχόν αναστρέψιμα αίτια. Οι επαγγελματίες υγείας ενός νοσοκομείου τα οποία είναι μέλη της ομάδας ALS, ηγούνται των προσπαθειών αναζωογόνησης και κυρίως σε νοσοκομεία ανά την Ευρώπη, αποτελούν αυτόνομες σταθερές ομάδες που καλύπτουν όλο το νοσοκομείο. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, έτσι και στη κατηγορία αυτή, υφίσταται διαφορετικός, προσαρμοσμένος αλγόριθμος για τους παιδιατρικούς ασθενείς (Εξειδικευμένη Υποστήριξη της ζωής σε παιδιά - European Paediatric Advanced Life Support-EPALS).

Υποστήριξη της Ζωής του Νεογνού

Παρόμοιας φιλοσοφίας με τα όσα προαναφέρθηκαν, ο αλγόριθμος Υποστήριξης της Ζωής του Νεογνού (Neonatal Life Support - NLS) αφορά τα νεογνά και την αντιμετώπιση των επεισοδίων τα οποία χρήζουν καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης σαν αποτέλεσμα άπνοιας ή άλλης παθολογίας. Καθότι σε επίπεδο φυσιολογίας και ανατομίας τα νεογνά διαφοροποιούνται σημαντικά, ο αλγόριθμος κρίνεται απαραίτητος για τους επαγγελματίες υγείας σε Μονάδες Εντατικής Νεογνών και παιδιατρικά νοσοκομεία³⁹.

2.2.1 Προσέγγιση ABCDE

Η αρχή προσέγγισης κατά ABCDE (Arway – Breathing – Circulation – Disability - Exposure), δημιουργήθηκε το 1950 και αποτελεί μια παγκόσμια μέθοδο αντιμετώπισης των βαρέως πασχόντων ασθενών και τραυματιών η οποία αυξάνει την ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας και συντελεί στην μείωση των ιατρογενών λαθών και παραλείψεων. Η προσέγγιση αυτή, δημιουργεί αυτόματα μια προτεραιοποίηση ως προς τα συστήματα τα οποία πρέπει να εξεταστούν και να γίνουν οι απαραίτητες ιατρικές παρεμβάσεις ώστε να εξασφαλιστούν οι ζωτικές λειτουργίες του θύματος. Το όνομα προκύπτει από τα αρχικά γράμματα των συστημάτων τα οποία θα εξεταστούν στο κάθε στάδιο (Airway - αεραγωγός, Breathing - αναπνοή, Circulation - κυκλοφορία, Disability - νευρολογική εκτίμηση, and Exposure έκθεση/περιβάλλον), δείχνοντας παράλληλα τη σειρά εξέτασης λειτουργώντας έτσι σαν μνημονικός κανόνας. Η προσέγγιση κατά ABCDE δύναται να εφαρμοστεί σε κάθε κατάσταση, από την κοινότητα μέχρι ένα τριτοβάθμιο νοσοκομείο, χρησιμοποιώντας κάθε φορά τα διαθέσιμα αντίστοιχα εργαλεία. Κύριοι στόχοι της προσέγγισης αυτής είναι η δημιουργία μιας πιο εύκολα διαχειρίσιμης κατάστασης ενός κρίσιμου περιστατικού, η δημιουργία ενός “οδικού χάρτη” ως προς τη πρώτη εκτίμηση και αντιμετώπιση, η εξοικονόμηση χρόνου έως ότου εξασφαλιστεί η οριστική θεραπεία και ο καθορισμός κοινών πρακτικών αντιμετώπισης ανά τον κόσμο⁴⁰⁻⁴⁴.

Η προσέγγιση αυτή έχει ιδιαίτερη σημαντικότητα καθώς απευθύνεται στα κοινά κλινικά σημεία που χαρακτηρίζουν ένα βαρέως πάσχοντα άτομο, ανεξάρτητα από την πρώτη παθολογία, διευρύνοντας έτσι το πεδίο εφαρμογής της. Είναι ωστόσο σημαντικό να τονιστεί ότι η προσέγγιση ABCDE δεν είναι χρήσιμη σε περιστατικό καρδιακής ανακοπής καθώς οι προτεραιότητες διαφοροποιούνται, αλλά αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για την πρόληψη εμφάνισης επεισοδίου καρδιακής ανακοπής μέσω της

εκτίμησης των κλινικών προ-συμπτωμάτων κατά ABCDE. Επίσης, μετά από ένα επεισόδιο καρδιακής ανακοπής και την επαναφορά της κυκλοφορίας, η πρώτη εκτίμηση μπορεί να γίνει με τη προσέγγιση αυτή, εξασφαλίζοντας έτσι μια ολοκληρωμένη αντιμετώπιση. Τόσο σε επεισόδιο καρδιακής ανακοπής, μετά την επαναφορά της κυκλοφορίας, όσο και σε άλλες απειλητικές καταστάσεις, η προσέγγιση ABCDE δύναται να επαναληφθεί έως ότου η κατάσταση του ασθενή σταθεροποιηθεί ή αρθεί το παθολογικό αίτιο ⁴⁰⁻⁴⁴.

Λαμβάνοντας υπόψιν πως το πρώτο βήμα σε κάθε διαδικασία είναι πάντα η ασφάλεια του ατόμου που θα παράσχει την βοήθεια μέσω ατομικών μέτρων προστασίας αλλά και ενός ασφαλούς περιβάλλοντος εργασίας, θα γίνει μια σύντομη αναφορά στα περιεχόμενα ελέγχου και αντιμετώπισης ανά σύστημα κατά ABCDE.

Airway - Έλεγχος Αεραγωγού και ακινητοποίηση της αυχενικής μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης

Το πρώτο στάδιο αποτελεί ο έλεγχος του αεραγωγού ως προς τη βατότητα και την ακεραιότητα του. Ελέγχονται η φωνή του θύματος και οι αναπνευστικοί ήχοι καθώς η παρουσία της φωνητικής ικανότητας και των φυσιολογικών αναπνευστικών ήχων μαρτυρούν έναν ανοιχτό και βατό αεραγωγό. Σε αντίθετη περίπτωση μερικής ή ολικής απόφραξης του αεραγωγού, εκδηλώνονται συγκεκριμένα κλινικά σημεία όπως αλλαγή της φωνής, παθολογικοί αναπνευστικοί ήχοι και αυξημένη αναπνευστική συχνότητα. Όπως είναι κατανοητό, σε περίπτωση ολικής απόφραξης του αεραγωγού τα παραπάνω σημεία επιδεινώνονται και συνοδεύονται από παράδοξη αναπνοή, κυάνωση του δέρματος και απώλεια του επιπέδου συνείδησης. Ο έλεγχος του αεραγωγού αποτελεί το πρώτο βήμα στη προσέγγιση αυτή, καθώς σε περίπτωση μη αποτελεσματικής διαχείρισης και εξασφάλισης ενός βατού αεραγωγού, η κατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε επεισόδιο καρδιακής ανακοπής και τελικά τον θάνατο. Έτσι κυρίως οι επαγγελματίες υγείας οφείλουν να γνωρίζουν τους βασικούς χειρισμούς απελευθέρωσης του αεραγωγού δηλαδή, την ανύψωση της κάτω γνάθου (chin lift) και την κατάσπαση της κάτω γνάθου (Jaw Thrust) κινήσεις οι οποίες δεν απαιτούν εξοπλισμό και μπορούν να εφαρμοστούν τόσο εξω-νοσοκομειακά όσο και ενδο-νοσοκομειακά. Επιπλέον, όταν κρίνεται απαραίτητο και εφικτό μετά από εξωτερική επισκόπηση της στοματικής κοιλότητας, πρέπει να απομακρύνονται υγρά στοιχεία (αίμα, γαστρικά υγρά) και ξένα σώματα, χρησιμοποιώντας πάντα τον απαραίτητο εξοπλισμό, ώστε να απελευθερωθεί ο αεραγωγός. Βασικά εργαλεία στην

απελευθέρωση του αεραγωγού αποτελούν επίσης η τοποθέτηση στοματοφαρυγγικών ή ρινοφαρυγγικών αεραγωγών, αναλόγως του περιστατικού και των αντίστοιχων αντενδείξεων ενώ οριστική εξασφάλιση του αεραγωγού επιτυγχάνεται μόνο με την ενδοτραχειακή διασωλήνωση⁴⁰⁻⁴⁴.

Το δεύτερο σκέλος του πρώτου βήματος της προσέγγισης αυτής, αποτελεί η ακινητοποίηση της αυχενικής μοίρας της Σπονδυλικής στήλης σε οποιαδήποτε υποψία κάκωσης αυτής, όπως μετά από ατύχημα και οποιαδήποτε πτώση έως ότου η υποψία αποκλειστεί. Η σταθεροποίηση γίνεται μέσω της εφαρμογής ειδικού αυχενικού κολάρου ενώ πρέπει να αποφεύγονται κινήσεις του σώματος και της κεφαλής που δεν κρίνονται τελείως απαραίτητες για την αποφυγή πρόκλησης περεταίρω βλάβης⁴⁰⁻⁴⁴.

Breathing - Έλεγχος Αναπνοής

Στο επόμενο βήμα ελέγχεται η αναπνοή και ο αερισμός καθώς ένας ανοικτός αεραγωγός δεν συνεπάγεται αυτόματα με επαρκή ανταλλαγή των αερίων καθώς εξαρτάται άμεσα από τη λειτουργία - ακεραιότητα των πνευμόνων, του θωρακικού τοιχώματος, του διαφράγματος και του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Ανεξαρτήτως πλαισίου, ο έλεγχος της αναπνοής μπορεί να επιτευχθεί μέσω του καθορισμού της αναπνευστικής συχνότητας, των ομότιμων αναπνευστικών κινήσεων του στέρνου, με τον έλεγχο της ύπαρξης επικουρικών αναπνευστικών μυών, της επίκρουσης και σε περίπτωση ύπαρξης στηθοσκοπίου, μέσω της ακρόασης των πνευμόνων για την αξιολόγηση των αναπνευστικών ήχων - εφόσον υπάρχουν. Επιπλέον, εφόσον είναι εφικτό και διαθέσιμο, μπορεί να αξιολογηθεί ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο με τη χρήση ενός παλμικού οξύμετρου. Κλινικά σημεία όπως η κυάνωση, οι διατεταμένες σφαγίτιδες φλέβες, ο μειωμένος ή απών αναπνευστικός ρυθμός, η μετακίνηση της θέσης της τραχείας και η ασύμμετρη έκπτυξη του θώρακα υποδηλώνουν ανεπαρκή αερισμό και χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης. Στο στάδιο αυτό, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα βοηθήματα για την επίτευξη και υποβοήθηση του αερισμού όπως ρινικοί καθετήρες, μάσκες οξυγόνου μη επανεισπνοής, ασκοί με βαλβίδα και οι αναπνευστήρες⁴⁰⁻⁴⁴.

Circulation - Έλεγχος κυκλοφορίας

Στο στάδιο αυτό ελέγχεται η ύπαρξη της κυκλοφορίας για την ανίχνευση πιθανής αιμορραγίας ή άλλου παθολογικού αιτίου. Ο έλεγχος επιτυγχάνεται με την εκτίμηση

της τριχοειδικής επαναπλήρωσης (φυσιολογικός χρόνος μικρότερος ή ίσος των 2 δευτερολέπτων), της ύπαρξης, ρυθμού και ποιότητας του σφυγμού, της μέτρησης της αρτηριακής πίεσης, της όψης, της χροιάς του δέρματος και της πιθανής εφίδρωσης του καθώς και του επιπέδου συνείδησης. Επιπλέον, εφόσον είναι εφικτό μπορεί να πραγματοποιηθεί ακρόαση της καρδιάς ενώ σε περίπτωση νοσοκομειακού περιβάλλοντος, εφόσον κρίνεται απαραίτητο, στο στάδιο αυτό ξεκινάει η αναζωογόνηση του ασθενή με όγκο υγρών ⁴⁰⁻⁴⁴.

Disability - Νευρολογική Εκτίμηση

Στο στάδιο αυτό, πραγματοποιείται μια ταχεία νευρολογική εκτίμηση καθώς και ένας τυπικός έλεγχος του επιπέδου της γλυκόζης στο αίμα. Η νευρολογική εκτίμηση επιτυγχάνεται μέσω του ελέγχου του επιπέδου συνείδησης, της αντίδρασης και της διαμέτρου των κορών του οφθαλμού στο φως καθώς και με την βοήθεια κλιμάκων αξιολόγησης της νευρολογικής κατάστασης. Η πιο γνωστή κλίμακα είναι η ονομαζόμενη Κλίμακα Γλασκώβης (Glasgow Coma Scale - GCS) η οποία εκτιμά τη λεκτική ανταπόκριση, τη κινητική ανταπόκριση και το άνοιγμα των οφθαλμών δημιουργώντας ένα σύνολο πόντων, μεταξύ 3 έως 15, το οποίο “καθορίζει” τη νευρολογική λειτουργία. Σύνολο πόντων μικρότερο του οκτώ (8) ερμηνεύεται ως χαμηλό και υποδεικνύει την ανάγκη για ενδοτραχειακή διασωλήνωση του ατόμου. Μια ακόμα κλίμακα αξιολόγησης, που εφαρμόζεται πιο γρήγορα, είναι η κλίμακα AVPU και λειτουργεί ανάλογα με το επίπεδο συνείδησης του ασθενή ως εξής:

- **Alert** - σε εγρήγορση (ξύπνιος)
- **Voice responsive** - απαντά/ξύπναι όταν του μιλάνε
- **Pain responsive** - αντιδρά σε επώδυνα ερεθίσματα
- **Unresponsive** - δεν αντιδρά σε κανένα ερέθισμα ⁴⁴⁻⁴⁵

Exposure - Έκθεση / Περιβάλλον

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιείται μια συνολική επισκόπηση του σώματος του ασθενή ως προς την ακεραιότητα, την ύπαρξη εκδορών, τραυμάτων, ή άλλων παθολογικών σημείων. Λόγω της αναγκαίας αφαίρεσης των ενδυμάτων του ασθενή, ο επαγγελματίας υγείας οφείλει να εξασφαλίσει όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη διατήρηση της αξιοπρέπειας και ιδιωτικότητας του ασθενή ενώ ταυτόχρονα, να αποφευχθεί υποθερμία

μέσω θέρμανσης του δωματίου ή/και χρήσης συσκευών θέρμανσης και κουβέρτας μόλις είναι εφικτό ⁴⁴⁻⁴⁵.

Είναι σημαντικό να τονιστεί σε αυτό το σημείο, πως η παραπάνω διαδικασία εκτίμησης του ασθενή κατά ABCDE, μπορεί να εφαρμοστεί τάχιστα απλά ρωτώντας τον ασθενή το όνομά του και το πού βρίσκεται. Μια κατάλληλη απόκριση υποδηλώνει έναν βατό αεραγωγό, μια αναπνοή χωρίς απειλητικά για τη ζωή προβλήματα αφότου ο αέρας κινείται διαμέσου της τραχείας και ένα ικανοποιητικό επίπεδο συνείδησης σε σημείο όπου δεν παρατηρούνται σοβαρές νευρολογικές διαταραχές ⁴².

2.3 Βασική Υποστήριξη της Ζωής

Η Βασική Υποστήριξη της ζωής (Basic Life Support - BLS) αποτελεί έναν θεμελιώδη αλγόριθμο εφαρμογής ΚΑΡΠΑ για την αντιμετώπιση της καρδιακής ανακοπής και την διατήρηση του θύματος στη ζωή έως ότου καταφτάσει η εξειδικευμένη βοήθεια. Λόγω της σημαντικότητας, στον αλγόριθμο αυτό είναι δυνατό να εκπαιδευτούν άτομα κάθε ηλικίας, ιδιότητας και επαγγελματικού προσανατολισμού μέσω ειδικών προγραμμάτων θεωρητικής και πρακτικής εκπαίδευσης. Ωστόσο, παρά την ευρέως γνωστή χρησιμότητα και αναγκαιότητα της, συνεχίζουν να υπάρχουν κενά ως προς τους πιστοποιημένους ανανήπτες και συνεπώς την έγκαιρη αντιμετώπιση της καρδιακής ανακοπής

Ως προς την αντιμετώπιση της καρδιακής ανακοπής, ιδίως σε εξω – νοσοκομειακό περιβάλλον, η άμεση εφαρμογή της βασικής Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης, αποτελεί την μοναδική βέλτιστη πρακτική έως ότου καταφθάσουν στο συμβάν οι διασώστες των Υπηρεσιών Υγείας και τελικά, μέχρι να διακομιστεί το πάσχον άτομο στο νοσοκομείο. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την Σουηδική Εταιρεία Καρδιακής Ανακοπής, με διάστημα διεξαγωγής τα 12 έτη, συμπεριλήφθηκαν 17,000 άτομα στα οποία σημειώθηκε καρδιακή ανακοπή. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν τη σημαντικότητα άμεσης εκτέλεσης ΚΑΡΠΑ, καθώς στους ασθενείς όπου εφαρμόστηκε σε σύντομο διάστημα ο αλγόριθμος αναζωογόνησης από κάποιον παρευρισκόμενο πολίτη - ανανήπτη, παρατηρήθηκε αύξηση του ποσοστού επιβίωσης κατά δύο φορές (6,2%) ενώ το ποσοστό αυτό αυξήθηκε κατά τρεις φορές (10,8%) όταν ο ανανήπτης ήταν επαγγελματίας υγείας. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται και από άλλη έρευνα, τονίζεται ωστόσο πως η ΚΑΡΠΑ πραγματοποιείται μόνο στο 30% των περιπτώσεων καρδιακής ανακοπής ως αποτέλεσμα μιας σειράς παραγόντων όπως η έλλειψη γνώσεων, ο φόβος πρόκλησης περαιτέρω βλάβης, το άγχος και άλλα. Αναφορικά με

την προσπάθεια ένταξης των νέων στις διαδικασίες εκμάθησης ΚΑΡΠΑ, σε Ιαπωνική έρευνα με 294 άτομα δείγμα, μαθητές σχολείων και φοιτητές πανεπιστημίων διερευνήθηκαν τα πιθανά κίνητρα για τον παραπάνω σκοπό. Στα αποτελέσματα παρατηρήθηκε πως στους μαθητές Γυμνασίου ο κύριος κινητήριο παράγοντας ήταν “η παρουσία ατόμου που πεθαίνει” και “το ενδιαφέρον για την Βασική Υποστήριξη της Ζωής” ενώ στους φοιτητές του Λυκείου και του Πανεπιστημίου οι παράγοντες που επηρέασαν σημαντικά τη θέληση για εκμάθηση ΚΑΡΠΑ ήταν το ενδιαφέρον και η γνώση της Βασικής Υποστήριξης Ζωής^{45,46,47}.

Σε διαφορετική έρευνα, σχετικά με το επίπεδο γνώσεων εφαρμογής Βασικής ΚΑΡΠΑ στη Γερμανία, γίνεται αναφορά στα ποσοστά παροχής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενους ανανήπτες ανά την Ευρωπαϊκή Ήπειρο τα οποία σχετίζονται άμεσα με τα επίπεδα εκπαίδευσης στη ΚΑΡΠΑ στην αντίστοιχη χώρα. Ενδεικτικά, η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενους πολίτες μεταφράζεται σε ποσοστό 16% για τη Γερμανία, 27% για τη Πολωνία, 6% για τη Ρουμανία ενώ τα υψηλότερα ποσοστά άνω του 60% αφορούν τις βόρειες Ευρωπαϊκές χώρες όπως η Σουηδία και η Ολλανδία⁴⁸.

2.3.1 Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής

Η Βασική Υποστήριξη της Ζωής, μπορεί να εφαρμοστεί με την υποστήριξη ενός αυτόματου Εξωτερικού Απινιδωτή (Automated External Defibrillator - AED), ο οποίος αναγνωρίζοντας τις απινιδώσιμες αρρυθμίες (Κοιλιακή Μαρμαρυγή (VF), Άσφυγμη Κοιλιακή Ταχυκαρδία), χορηγεί ρεύμα ανατάσσοντας έτσι τον φυσιολογικό καρδιακό ρυθμό, αποτελώντας την πρώτης γραμμής θεραπευτική επιλογή. Η ανάγκη για άμεση εφαρμογή ΚΑΡΠΑ συναντάται με την εξίσου άμεση ανάγκη χρήσης ενός AED καθώς κάθε λεπτό που ολοκληρώνεται χωρίς τη χρήση AED, συνεπάγεται με μειωμένες πιθανότητες επιβίωσης κατά 7-10% ενώ σε περίπτωση χρήσης του, οι πιθανότητες επιβίωσης αυξάνονται κατά 50%-70%. Επιπλέον η χρήση AED σε περίπτωση επεισοδίου καρδιακής ανακοπής αυξάνει σημαντικά τις πιθανότητες επιβίωσης μετά από νοσηλεία σε νοσοκομείο⁴⁹.

Ο πρώτος φορητός απινιδωτής δημιουργήθηκε το 1970 ωστόσο ο πρωτοπόρος καρδιολόγος - φυσικός James Francis, μετεξέλιξε και δημιούργησε τον πρώτο αυτόματο εξωτερικό απινιδωτή το 1980 καλύπτοντας ένα μεγάλο κενό, αφού η ανάγκη για χρήση του AED σε περιστατικά καρδιακής ανακοπής υπολογίζεται στο 20%-25% των συμβάντων. Σήμερα, οι αυτόματοι εξωτερικοί απινιδωτές, είναι τόσο εύχρηστοι

ώστε να χρησιμοποιούνται από απλούς πολίτες, με ευδιάκριτα κουμπιά χρήσης και φωνητικές εντολές οι οποίες κατευθύνουν τον διασώστη ενώ επίσης, αποτελούνται από λογισμικά καταγραφής και αναγνώρισης του καρδιακού ρυθμού ώστε να χορηγείται ρεύμα μόνο στις κατάλληλες περιπτώσεις. Επίσης, τα τελευταία χρόνια γίνεται μια προσπάθεια ευρείας τοποθέτησης των AED σε δημόσιους και πολυσύχναστους χώρους όπως τα αεροδρόμια, σχολεία και άλλα ⁵⁰.

Ωστόσο, παρά τις προσπάθειες για εκπαίδευση και χρήση του AED, η ανταπόκριση δεν έχει φτάσει στα πιο ικανοποιητικά επίπεδα. Σε συστηματική ανασκόπηση με άρθρα δημοσιευμένα μεταξύ 2016-2021, σχετικά με τους παράγοντες που απωθούν τους πολίτες να εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ με τη χρήση AED, εντοπίστηκαν έξι (6) κύριοι παράγοντες. Νεαρά άτομα, άνδρες, άτομα με υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης, εργαζόμενοι, παντρεμένα άτομα και εκπαιδευμένα άτομα στη ΚΑΡΠΑ με τη χρήση AED τα τελευταία πέντε (5) έτη είχαν θετικότερη ανταπόκριση στη χρήση του απινιδωτή. Επίσης η παροχή νομικής κάλυψης φαίνεται να συντελεί στην θετική ανταπόκριση ενώ στον αντίποδα, η πιθανότητα τραυματισμού του θύματος και ο φόβος για τις ενδεχόμενες ποινικές συνέπειες, αποθαρρύνουν τους πολίτες να κάνουν χρήση του απινιδωτή. Τα παραπάνω ευρήματα επιβεβαιώνονται και από άλλες δύο (2) έρευνες, ωστόσο, είναι σημαντικό να τονιστεί, πως σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες ισχύει ο νόμος του “Καλού Σαμαρείτη” όπου ως ένδειξη καλής θέλησης, ο διασώστης δεν δύναται να διωχθεί εκτός και αν οι πράξεις του συντέλεσαν την επιδείνωση του θύματος. Σύμφωνα με Πανευρωπαϊκή Έρευνα, παρατηρούνται σημαντικές διαφορές ανά την Ευρώπη σχετικά με τη χρήση των AED. Στη χώρα μας όπως και στην Ιταλία και Ισπανία, όπου η χρήση AED επιτρέπεται μόνο από πιστοποιημένους πολίτες - παρά τον νόμο του Καλού Σαμαρείτη - τα ποσοστά της πιθανότητας χρήσης του AED πριν καταφθάσουν οι Υπηρεσίες Άμεσης Βοήθειας, είναι αρκετά χαμηλά (2.6% - 7%). Σε χώρες όπου υπάρχει ταυτόχρονο σύστημα διάσωσης της ζωής με συντονισμό των Υπηρεσιών Υγείας και των πολιτών, όπως οι Κάτω Χώρες, η Νορβηγία, η Σουηδία και η Ελβετία, παρατηρούνται μεγαλύτερα ποσοστά χρήσης του απινιδωτή από 12%-59% υποδεικνύοντας την ανάγκη για ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης των περιστατικών αυτών ^{50,51,52,53}.

2.3.2 Αλγόριθμος Βασικής Υποστήριξης της Ζωής

Όπως προαναφέρθηκε, η Βασική Υποστήριξη της Ζωής και ιδίως σε συνδυασμό με τη χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή, αποτελούν τη μοναδική λύση ώστε να αυξηθούν οι πιθανότητες επιβίωσης ενός θύματος καρδιακής ανακοπής. Καθότι ο σκοπός της παρούσας εργασίας δεν είναι η εκμάθηση του αλγορίθμου, θα γίνει μια σύντομη αναφορά στον αλγόριθμο με έμφαση στην αντιμετώπιση επεισοδίου καρδιακής ανακοπής και άλλα ορισμένα κρίσιμα σημεία. Ο αλγόριθμος είναι βάσει του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης σύμφωνα με τις τελευταίες επίσημες κατευθυντήριες οδηγίες του 2021 (αναμένεται η δημοσίευση των ενημερωμένων κατευθυντήριων οδηγιών το 2025) ¹.

Αλυσίδα επιβίωσης

Η αλυσίδα επιβίωσης αναφέρεται στα βήματα τα οποία πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή, με την απαραίτητη σειρά, ώστε να διασφαλιστεί η επιβίωση του θύματος. Αποτελείται από τα εξής πέντε (5) βήματα:

1. Έγκαιρη αναγνώριση και κλήση βοήθειας
2. Έγκαιρη καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση
3. Έγκαιρη απινίδωση
4. Κατάλληλη παρεχόμενη φροντίδα μετά την επιτυχή αναζωογόνηση και αποκατάσταση.

Ως προς την αναγνώριση του επεισοδίου καρδιακής ανακοπής, σύμφωνα με τις τελευταίες κατευθυντήριες οδηγίες, ως τέτοιο θα πρέπει να θεωρείται οποιαδήποτε κατάσταση όπου το άτομο εντοπίζεται χωρίς τις αισθήσεις του και με απουσία ή παρουσία μη φυσιολογικής αναπνοής. Στις καταστάσεις όπου αναγνωρίζεται η παραπάνω συνθήκη, η έναρξη ΚΑΡΠΑ είναι απαραίτητη. Ως προς τη μη φυσιολογική αναπνοή, εντάσσεται η αγωνιώδης αναπνοή, δηλαδή η αργή και εργώδης αναπνοή που υποδηλώνει μη επαρκή αερισμό παρόλο που λανθασμένα μπορεί να αναγνωρίζεται ως φυσιολογική ^{1,54}.

Αλγόριθμος ΚΑΡΠΑ

Ακολουθεί ο αλγόριθμος ο οποίος αφορά την παρουσία ενός διασώστη με μια σύντομη περιγραφή ανά βήμα και στη συνέχεια συγκεντρωτικά όλα τα βήματα τα οποία περιλαμβάνονται.

Βήμα 1ο: Έλεγχος ασφαλείας

Το θύμα προσεγγίζεται αφότου διασφαλιστεί η ασφάλεια του ίδιου του διασώστη ή των παρευρισκόμενων και αποκλειστούν ενδεχόμενοι κίνδυνοι όπως ηλεκτροφόρα καλώδια, αέρια, διέλευση αυτοκινήτων και άλλα.

Βήμα 2ο: Έλεγχος επιπέδου συνείδησης

Ο διασώστης γονατίζει στο πλάι του θύματος και αφότου τοποθετήσει τα δύο του χέρια στους ώμους του θέματος, κουνάει ήπια το σώμα του θύματος ρωτώντας “είστε καλά;”. Εφόσον το θύμα ανταποκριθεί, παραμένει στη θέση που βρίσκεται εφόσον δεν συντρέχουν άλλοι κίνδυνοι και γίνεται επανεκτίμηση σε σύντομο χρονικό διάστημα. Εάν το θύμα δεν ανταποκρίνεται, γίνεται έλεγχος της αναπνοής.

Βήμα 3ο: Έλεγχος βατότητας αεραγωγού και αναπνοής.

Στη περίπτωση αναίσθητου θύματος, πραγματοποιείται προσπάθεια απελευθέρωσης του αεραγωγού μέσω των χειρισμών που αναφέρθηκαν προηγουμένως (Head - tilt - chin - lift) και στη συνέχεια έλεγχος της αναπνοής μέσω του παρακάτω τρίπτυχου:

- Βλέπω για κίνηση του θωρακικού τοιχώματος
- Ακούω για ύπαρξη αναπνευστικών ήχων (εισπνοή - εκπνοή)
- Αισθάνομαι την εκπνοή του θύματος στο πρόσωπο μου.

Σε περίπτωση αμφιβολίας για την ύπαρξη ή μη της αναπνοής, θεωρείται αρκετή για την έναρξη ΚΑΡΠΑ.

Βήμα 4ο: Κλήση βοήθειας

Μόλις επιβεβαιωθεί η παρουσία αναίσθητου ατόμου με απουσία της αναπνοής ή παρουσία παθολογικής αναπνοής, ο διασώστης καλεί άμεσα τις υπηρεσίες υγείας (πανευρωπαϊκός αριθμός 112) ή αναθέτει τη κλήση σε κάποιον παρευρισκόμενο. Εφόσον ο διασώστης είναι μόνος, πραγματοποιεί την κλήση σε ανοιχτή ακρόαση με σκοπό την συνέχεια τη ΚΑΡΠΑ. Στο βήμα αυτό είναι σημαντικό να διευκρινιστεί πως για να καταφτάσει η βοήθεια πρέπει να μοιραστούν ξεκάθαρα πληροφορίες όπως η

τοποθεσία, η ύπαρξη ενός αναισθητού ατόμου, πως έχει γίνει έναρξη αναζωογόνησης και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία ζητηθεί.

Βήμα 5ο: Έναρξη θωρακικών συμπίεσεων

Ο διασώστης γονατίζει στο πλάι του θύματος, στο ύψος του στήθους, τοποθετεί το σθένος της μιας του παλάμης στο κατώτερο μισό του στέρνου και ακριβώς από πάνω το άλλο του χέρι και κλειδώνει τα δάχτυλα των χεριών του μεταξύ τους. Με τους αγκώνες του διασώστη “κλειδωμένους” και ευθειασμένους, εφαρμόζει τις συμπίεσεις σε βάθος 5-6 εκατοστών και με ταχύτητα 100-120 συμπίεσεων το λεπτό.

Βήμα 6ο: Χορήγηση εμφυσήσεων διάσωσης (προαιρετικό)

Με το πέρας 30 θωρακικών συμπίεσεων, ο διασώστης απελευθερώνει εκ νέου τον αεραγωγό του θύματος και χορηγεί δύο εμφυσήσεις διάσωσης. Για να συμβεί αποτελεσματικά η εμφύσηση, είναι απαραίτητο να εφαρμοστεί πίεση στα πτερύγια των ρόθωνων ώστε να “κλείσουν” και να μη διαφύγει ο παρεχόμενος αέρας ενώ τα χείλη του διασώστη πρέπει να “σφραγίσουν” με τα χείλη του θύματος. Η διαδικασία αυτή δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 10 δευτερόλεπτα συνολικά. Με την ολοκλήρωση των εμφυσήσεων ξεκινούν εκ νέου οι θωρακικές συμπίεσεις με ρυθμό 30 συμπίεσεων προς δύο (2) εμφυσήσεις. Είναι σημαντικό να τονιστεί πως το βήμα αυτό μπορεί να παραληφθεί εφόσον ο διασώστης δεν είναι εξοικειωμένος ή δεν επιθυμεί να έρθει σε επαφή με το θύμα, γεγονός που δεν επηρεάζει την έκβαση του θύματος σύμφωνα με έρευνες (θα γίνει αναφορά στη συνέχεια) ^{1,54}.

Βήμα 7ο: Εφόσον το θύμα ανακτήσει τις αισθήσεις του, τοποθετείται στη θέση ανάνηψης όπου επανεξετάζεται συνεχώς η κατάσταση του. Σε περίπτωση που το θύμα βρεθεί ξανά χωρίς τις αισθήσεις του, τοποθετείται σε ύπτια θέση και ξεκινάει εκ νέου ο αλγόριθμος ΚΑΡΠΑ από την αρχή ^{1,54}.

Αλγόριθμος Basic Life Support με τη παρουσία AED

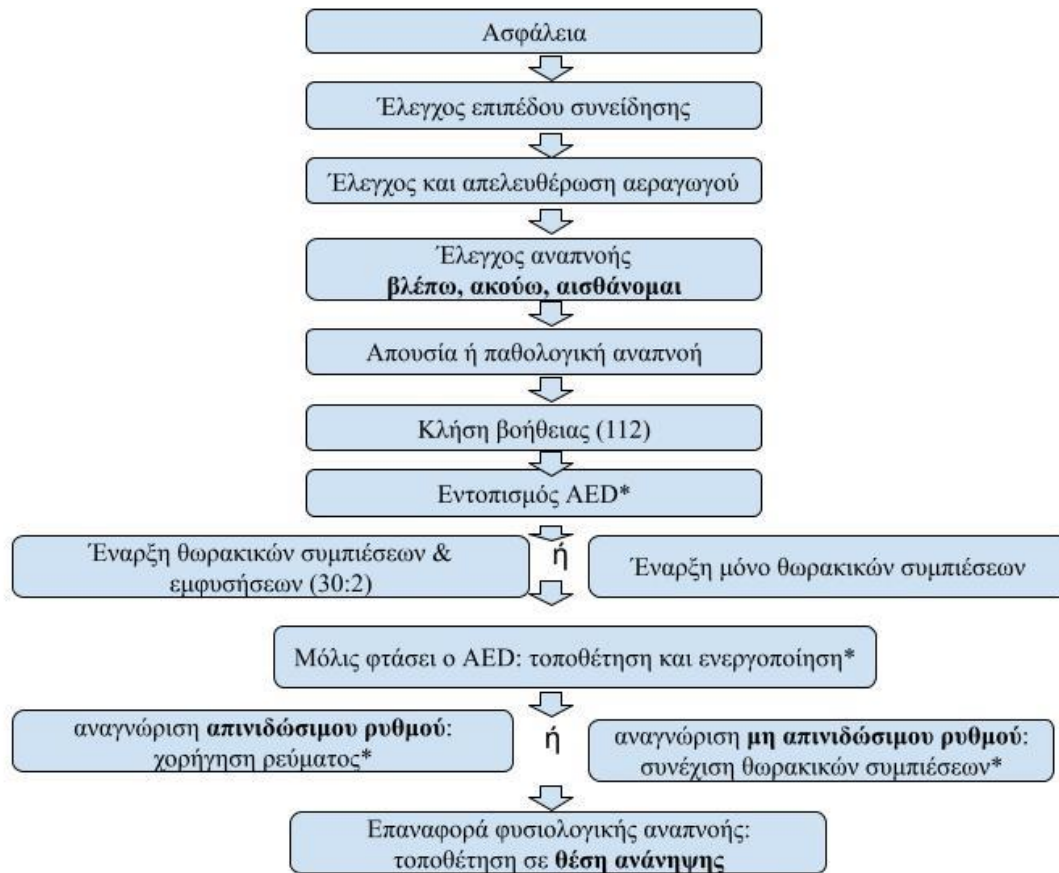
Στην περίπτωση όπου πλησίον του θύματος βρίσκεται ένας AED, ακολουθείται ο ίδιος αλγόριθμος με τη διαφορά ότι μεταξύ 4ου βήματος (κλήση βοήθειας) και 5ου βήματος (έναρξη συμπίεσεων), ο διασώστης αναθέτει σε έναν παρευρισκόμενο να φέρει τον

απινιδωτή ενώ εξελίσσεται η ΚΑΡΠΑ. Στη περίπτωση όπου δεν υπάρχει παρευρισκόμενος ή δεν είναι διατεθειμένος να βοηθήσει, ο διασώστης προτεραιοποιεί και φέρνει μόνος του τον απινιδωτή. Μόλις ο απινιδωτής καταφτάσει στο σημείο, γίνεται εφαρμογή των αυτοκόλλητων καλωδίων του απινιδωτή στα σωστά σημεία του θύματος και ακολουθούνται για το υπόλοιπο του αλγορίθμου οι εκφωνούμενες οδηγίες ώστε να χορηγηθεί άμεσα ρεύμα εφόσον είναι εφικτό. Σημαντική επισήμανση στο βήμα αυτό είναι πως κατά το στάδιο ανάλυσης του ρυθμού και της χορήγησης του ρεύματος απο τον απινιδωτή, ο διασώστης εξασφαλίζει πως κανείς δεν έρχεται σε επαφή με το θύμα για την αποφυγή λανθασμένης ερμηνείας του ρυθμού και του τραυματισμού κάποιου παρευρισκόμενου απο το ηλεκτρικό σοκ^{1,54}.

Ο παραπάνω αλγόριθμος εφαρμόζεται συνεχώς έως ότου:

- Το θύμα ανανήψει (άνοιγμα οφθαλμών, κίνηση θύματος, αφύπνιση)
- Επανέλθει η φυσιολογική αναπνοή
- Καταφθάσουν οι υπηρεσίες υγείας
- ο διασώστης έχει πλέον εξαντληθεί^{1,54}.

Πίνακας 1. Αλγόριθμος Βασικής Υποστήριξης της Ζωής - Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης.



Στις περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει διαθέσιμος AED, τα βήματα με την ένδειξη () παρακάμπτονται.

2.4 Εφαρμογή Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης Υψηλής Ποιότητας.

Η διαδικασία της ΚΑΡΠΙΑ, παρότι αποτελεί επείγουσα διαδικασία, αποτελείται από συγκεκριμένα βήματα εφαρμογής τα οποία εκτός από πιστή εκτέλεση, απαιτούν την υψηλότερη δυνατή ποιότητα εφαρμογής προκειμένου να εξασφαλιστεί η μέγιστη αποτελεσματικότητα και η καλύτερη δυνατή έκβαση για το θύμα.

Σε συστηματική ανασκόπηση με μετά-ανάλυση που πραγματοποιήθηκε σχετικά με την διερεύνηση της σημαντικότητας εκτέλεσης ΚΑΡΠΙΑ υψηλής ποιότητας, σημειώθηκε πως στις περιπτώσεις όπου αυτό επιτεύχθηκε, σημειώθηκαν μεγαλύτερα ποσοστά επαναφοράς της κυκλοφορίας εξω-νοσοκομειακά και μικρότερα ποσοστά νευρολογικών επιπλοκών το επόμενο διάστημα. Επιπλέον σημειώνεται πως για να επιτευχθεί ΚΑΡΠΙΑ υψηλής ποιότητας, πρέπει να διασφαλίζεται η σωστή αναλογία επαγγελματιών διασωστών στο προ-νοσοκομειακό επίπεδο και το επίπεδο των δεξιοτήτων τους. Σε διαφορετική αναδρομική έρευνα στην Αυστραλία, μελετήθηκε η

αποτελεσματικότητα ενός πρωτοκόλλου εφαρμογής ΚΑΡΠΑ υψηλής ποιότητας ως προς την επιβίωση των ασθενών - θύματα καρδιακής ανακοπής εξω-νοσοκομειακά, σε σύγκριση με την ΚΑΡΠΑ άνευ πρωτοκόλλου. Στα αποτελέσματα μπορεί να μην βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων συνολικά (77.6% Vs. 66,6%) βρέθηκαν ωστόσο μεγαλύτερα ποσοστά επιβίωσης στα περιστατικά στα οποία χορηγήθηκε ηλεκτρικό σοκ σε συνδυασμό με εφαρμογή του πρωτοκόλλου ΚΑΡΠΑ υψηλής ποιότητας ^{55,56}.

Σχετικά με το πότε η παρεχόμενη ΚΑΡΠΑ θεωρείται ως υψηλής ποιότητας, σύμφωνα με Κορεατική έρευνα, συμβαίνει όταν τα χέρια τοποθετούνται κατάλληλα στο στήρνο, ο ρυθμός των συμπίεσεων είναι κατ' ελάχιστον 100/λεπτό και το βάθος αυτών τουλάχιστον 5 εκατοστά. Ωστόσο, στην ίδια έρευνα, μόλις το 6% των συμμετεχόντων κατάφερε να πραγματοποιήσει ΚΑΡΠΑ υψηλής ποιότητας. Επιπλέον η νεαρή ηλικία και η εκπαίδευση στη ΚΑΡΠΑ, προδιαθέτουν θετικά την επίτευξη υψηλής ποιότητας ΚΑΡΠΑ. Εν συνεχεία, σύμφωνα με τις πλέον πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες του ERC, δεν υπάρχουν επαρκή επιστημονικά δεδομένα ως προς την ορθή τοποθέτηση των χεριών στο στήρνο για την επίτευξη ποιοτικής ΚΑΡΠΑ, ωστόσο σύμφωνα με τρεις έρευνες, η τοποθέτηση τους στο κατώτερο μισό του θώρακα υπερσχύει της τοποθέτησης στο κέντρο αυτού, συνυπολογίζοντας πάντως τυχόν ανατομικές διαφορές, τη σωματική διάπλαση του θύματος, την ηλικία και άλλα ^{1,57}.

Ως προς την χορήγηση εμφυσήσεων διάσωσης, σύμφωνα με πέντε (5) μετα-αναλύσεις, δεν παρατηρούνται πλεονεκτήματα από την χορήγηση τους, ως προς τις νευρολογικές επιπλοκές και την επιβίωση των ασθενών, σε σχέση με την εφαρμογή ΚΑΡΠΑ εκτελώντας μόνο θωρακικές συμπίεσεις. Μια μόνο έρευνα παρατήρησε μικρότερα ποσοστά επιβίωσης στην ομάδα των θυμάτων στα οποία εφαρμόστηκαν μόνο συμπίεσεις και όχι εμφυσήσεις. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης ωστόσο συμβουλεύει, πως εάν ο πολίτης ή διασώστης είναι εκπαιδευμένος και εξοικειωμένος με τη δεξιότητα αυτή, μπορεί να τις εφαρμόζει τις εμφυσήσεις κανονικά. Επίσης, ως προς την επιφάνεια πάνω στην οποία βρίσκεται το θύμα, δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφορές μεταξύ σκληρής και ευπίεστης επιφάνειας (παράδειγμα κρεβάτι) προτείνεται ωστόσο, η σκληρή επιφάνεια όταν είναι εφικτό. Τέλος, σύμφωνα με διαφορετική Κινεζική έρευνα, σχετικά με τους παράγοντες παροχής μη ποιοτικής ΚΑΡΠΑ, το 67,3% αντιμετώπισε κόπωση κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου, το 57,3% εφάρμοξε συμπίεσεις σε μικρότερο βάθος και το 57,3% είχε μικρότερο ρυθμό συμπίεσεων ^{1,58}.

Συνοψίζοντας σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης τα στοιχεία τα οποία χαρακτηρίζουν την ΚΑΡΠΑ υψηλής ποιότητας είναι τα εξής:

- Άμεση έναρξη θωρακικών συμπίεσεων
- Τοποθέτηση χεριών στο κατώτερο μισό του θώρακα
- Βάθος συμπίεσεων μεταξύ 5-6 εκατοστών
- Συνεχής ρυθμός συμπίεσεων 100-120/λεπτό προς αποφυγή εγκεφαλικής βλάβης
- Αποφυγή παύσεων των συμπίεσεων
- Επαναφορά του θωρακικού τοιχώματος μετά από κάθε συμπίεση
- Χρήση σκληρής επιφάνειας για τοποθέτηση του θύματος (όταν είναι εφικτό)!

2.5 Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση με Τηλεφωνική καθοδήγηση

Η εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ μπορεί να είναι σωτήρια, αλλά όπως είναι αναμενόμενο, φέρνει τον πολίτη σε επαφή με μια αρκετά στρεσογόνα κατάσταση όπου οι θεωρητικές με τις πρακτικές γνώσεις πρέπει να συνδυαστούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο ώστε να υπάρξει αποτέλεσμα. Όπως προαναφέρθηκε, το άγχος, η έλλειψη γνώσεων, ο φόβος πρόκλησης περαιτέρω βλάβης στο θύμα και άλλα, αποτελούν εμπόδιο για την παρακίνηση του πολίτη να εφαρμόσει ΚΑΡΠΑ. Ωστόσο, λόγω της σπουδαιότητας της άμεσης εφαρμογής της ΚΑΡΠΑ για τη διατήρηση του ασθενούς στη ζωή, ορισμένα Εθνικά Κέντρα Πρώτων Βοηθειών σε όλο τον κόσμο παρέχουν τις απαραίτητες οδηγίες στον πιθανό διασώστη μέσω τηλεφώνου ώστε να καλύψουν το οποιοδήποτε εμπόδιο και δυσκολία (Τηλεπικοινωνιακή ΚΑΡΠΑ - TCPR). Επιπλέον, με την πάροδο των χρόνων, η επαυξημένη πραγματικότητα και τα διάφορα μέσα τηλεπικοινωνιών όπως τα κινητά τηλέφωνα, drones και άλλα, συμμετέχουν στην εξέλιξη της καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης από το στάδιο της εκπαίδευσης έως και της εφαρμογής ΚΑΡΠΑ σε πραγματικό περιστατικό. Στη παρούσα εργασία γίνεται αναφορά στην υποβοήθηση της εκτέλεσης ΚΑΡΠΑ μέσω τηλεφωνικών οδηγιών.

Η όλη διαδικασία τηλεφωνικής υποβοήθησης των πολιτών στην εκτέλεση ΚΑΡΠΑ, κερδίζει ολοένα και περισσότερο έδαφος, με την Ευρωπαϊκή Εταιρεία Αναζωογόνησης και την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία να την εντάσσουν σαν διαδικασία στις κατευθυντήριες οδηγίες τους, σε επίπεδο ανάγκης για περαιτέρω εξέλιξη. Όπως είναι αναμενόμενο, ο επαγγελματίας υγείας του τηλεφωνικού κέντρου, αντιμετωπίζει μια πολυπαραγοντική πρόκληση, αφότου οφείλει να μεταφέρει τις απαραίτητες οδηγίες με κατανοητό και σύντομο τρόπο, διατηρώντας ταυτόχρονα τη ψυχραιμία, τόσο του ίδιου

όσο και του εν δυνάμει διασώστη. Επιπλέον, ο επαγγελματίας υγείας οφείλει να εξασφαλίσει τη μέγιστη δυνατή ποιότητα της ΚΑΡΠΑ, ως προς την τοποθέτηση των χεριών του ανανήπτη, του ρυθμού και του βάθους συμπίεσεων, επαναλαμβάνοντας και ενθαρρύνοντας τον ανανήπτη να “συμμορφωθεί” με τις οδηγίες. Αυτοί οι επαγγελματίες υγείας χρήζουν συγκεκριμένης εκπαίδευσης ώστε να μπορούν να διαχειριστούν το άγχος και τον φόβο του πολίτη, ενώ απευθύνουν τις απαραίτητες οδηγίες για την ορθή αναγνώριση ενός περιστατικού καρδιακής ανακοπής και της εκτέλεσης ΚΑΡΠΑ, αφότου η στιγμή της κλήσης δεν αποτελεί εκπαιδευτική διαδικασία αλλά μια αυστηρά χρονικά ορισμένη συγκυρία. Σύμφωνα με την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία, τονίζονται τρία (3) σημεία προσοχής ως προς την παραπάνω διαδικασία:

1. Οι καλούντες των υπηρεσιών υγείας, πρέπει να βρίσκονται σε θέση να απαντήσουν επίσημα και συστηματικά εάν υπάρχει θύμα καρδιακής ανακοπής. Επί υποψίας, η έναρξη ΚΑΡΠΑ πριν την άφιξη της εξειδικευμένης ομάδας κρίνεται απαραίτητη παρέχοντας την απαραίτητη τηλεφωνική βοήθεια. Τονίζεται πως ακόμα και στη περίπτωση όπου δεν υπάρχει βεβαιότητα για επεισόδιο καρδιακής ανακοπής, εφαρμόζεται επίσης ΚΑΡΠΑ, αφότου τα ερευνητικά δεδομένα δείχνουν χαμηλό κίνδυνο πρόκλησης βλάβης σε άτομο που δεν πάσχει εν τέλει από καρδιακή ανακοπή.
2. Οι τηλεφωνικές οδηγίες πρέπει να παρέχονται με βεβαιότητα και με άμεσο τρόπο. Για το λόγο αυτό, πρέπει να αποτελούνται από άμεσες οδηγίες εφαρμογής μόνο θωρακικών συμπίεσεων ώστε να κερδηθεί πολύτιμος χρόνος.
3. Η όλη διαδικασία χρήζει αξιολόγησης του επαγγελματία υγείας με σκοπό την βελτίωση της παροχής μέσω ηχογραφημένων κλήσεων και της παροχής ανατροφοδότησης ^{1,59,60,61}.

Ως προς τις οδηγίες που δύναται να απευθύνει ο διασώστης υγείας, αφότου διευκρινιστεί πως πρόκειται για ευαίσθητο άτομο ή υπάρχει υποψία πως δεν αναπνέει φυσιολογικά, ακολουθεί ένα ενδεικτικό παράδειγμα.

- Τοποθετείστε το θύμα σε ύπτια θέση.
- Γονατίστε στο πλάι του, στο ύψος του στήθους.
- Τοποθετήστε το κάτω μέρος της μίας σας παλάμη στο κέντρο του στήθους.

- Τοποθετήστε το άλλο σας χέρι από πάνω και κλειδώστε τα δάχτυλα μεταξύ τους.
- Με τους αγκώνες σας ίσιους και κλειδωμένους, πιέστε γρήγορα και δυνατά με το κάτω μέρος της παλάμης σε ρυθμό 100-120/min.
- Αφήστε το στήθος να επανέλθει μετά από κάθε συμπίεση.
- ΜΗΝ χάνετε την επαφή των χεριών σας με τον θώρακα.
- Μετράτε δυνατά κάθε συμπίεση.
- Συνεχίστε μέχρι να καταφτάσει βοήθεια ⁶².

2.5.1. Δεδομένα αποτελεσματικότητας Τηλεφωνικών οδηγιών

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η τηλεφωνικές οδηγίες στην εκτέλεση ΚΑΡΠΑ, αποτελούν ένα απο τα πρωταρχικά βήματα της αλυσίδας επιβίωσης. Αν και αποτελεί μια ιδιαίτερη διαδικασία με πολλές προκλήσεις, αποτελεί μια αποτελεσματική μέθοδο μέσω της οποίας εξοικονομείται χρόνος και προσδίδει μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης στο θύμα.

Σημειώνεται ότι η πιθανότητα εφαρμογής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο αυξάνεται όταν αυτή καθοδηγείται τηλεφωνικά από τις αντίστοιχες υπηρεσίες υγείας. Σε δύο έρευνες αποδεικνύεται ότι η συμμετοχή του διασώστη μέσω τηλεφώνου σε συνδυασμό με την παρακίνηση του παρευρισκόμενου με τη χρήση αυστηρών οδηγιών, συμβάλλει στην αύξηση των ποσοστών θετικής ανταπόκρισης του παρευρισκόμενου και τελικά στην εφαρμογή ΚΑΡΠΑ. Είναι σημαντικό να επισημανθεί αυτό το εύρημα, καθώς σύμφωνα με τη διεθνή σχετική βιβλιογραφία, η ΚΑΡΠΑ εφαρμόζεται μόνο στο 30% των περιπτώσεων καρδιακής ανακοπής ως αποτέλεσμα πολλών παραγόντων, όπως η έλλειψη γνώσεων, ο φόβος πρόκλησης περαιτέρω βλάβης, το άγχος και άλλοι. Σε συνέχεια των πιθανών εμποδίων, οι παρευρισκόμενοι ενδεχομένως να διστάζουν να ξεκινήσουν ΚΑΡΠΑ καθότι δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν μια παθολογική αναπνοή και κατά συνέπεια, περιστατικό καρδιακής ανακοπής. Εάν και βάσει των κατευθυντήριων οδηγιών, σε οποιαδήποτε υποψία μη φυσιολογικής αναπνοής πραγματοποιείται έναρξη ΚΑΡΠΑ, σε προοπτική έρευνα του 2020 μελετήθηκε ο αποτελεσματικότερος τρόπος αναγνώρισης της αναπνοής του θύματος δημιουργώντας δύο ομάδες οδηγιών αναγνώρισης. Η πρώτη ομάδα ακολούθησε την οδηγία-ερώτηση του διασώστη “Αναπνέει το θύμα φυσιολογικά;” ενώ στη δεύτερη ομάδα ζητήθηκε από τον διασώστη να τοποθετήσει ο πολίτης το χέρι του πάνω στη κοιλιακή χώρα του

θύματος. Η δεύτερη οδηγία υπερίσχυσε της πρώτης ως προς την ακρίβεια (84.4% έναντι 67.5%), την ευαισθησία (75.0% vs 40.4%) και την ειδικότητα ((87.9% vs 75.4%) αν και η ακριβής εφαρμογή της δεύτερης οδηγίας σημειώθηκε μόνο στο 50.4% των συμμετεχόντων σε σύγκριση με το 100% της πρώτης ομάδας ^{63,64,65}.

Στην έρευνα των Marine Riou et al, τονίστηκε η σημασία της προτροπής της ΚΑΡΠΑ από τον επαγγελματία υγείας προς τον καλούντα διασώστη, χρησιμοποιώντας φράσεις όπως "Θα εφαρμόσουμε ΚΑΡΠΑ" και αποφεύγοντας φράσεις όπως "Θέλετε να εφαρμόσετε ΚΑΡΠΑ;" καθώς, βάσει των ερευνών, όταν χρησιμοποιήθηκε η πρώτη φράση, το 97% των καλούντων απάντησε θετικά, ενώ στη δεύτερη φράση το 84%. Έτσι, προκύπτει ότι ο συνδυασμός σύντομων και "επιτακτικών" φράσεων είναι πιο αποτελεσματικός όσον αφορά την ποιότητα και την ταχύτητα εφαρμογής ΚΑΡΠΑ ⁶⁶.

Όσον αφορά την ποιότητα της ΚΑΡΠΑ, όταν αυτή καθοδηγείται από τηλεφωνικές οδηγίες, εξαρτάται από μια σειρά παραγόντων, όπως οι προ-υπάρχουσες γνώσεις και το άγχος του εν δυνάμει διασώστη, ο τρόπος μετάδοσης και επικοινωνίας του αλγορίθμου από τον επαγγελματία υγείας, η ανατομία του ασθενούς και άλλοι. Όσον αφορά τη μετάδοση των οδηγιών για την εφαρμογή του αλγορίθμου, αυτές διαφέρουν μεταξύ των υπηρεσιών υγείας κάθε χώρας. Ωστόσο, στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Σιγκαπούρη, μελετήθηκε η αποτελεσματικότητα της οδηγίας "σπρώξε γρήγορα και δυνατά" (σ.σ. στήθος) σε σύγκριση με την οδηγία "σπρώξε 100 φορές σε βάθος 5 cm" όσον αφορά την ταχύτητα και την ποιότητα της εφαρμογής. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η οδηγία "πιέστε γρήγορα και δυνατά" υπερίσχυσε της δεύτερης, ενώ στο 60% των συμμετεχόντων ήταν απαραίτητη η επεξήγηση των οδηγιών προκειμένου να τις εκτελέσουν, αναδεικνύοντας την ανάγκη χρήσης σύντομων και απλών οδηγιών ώστε να είναι ευνόητες ⁶⁴.

Ως προς την επιρροή των τηλεφωνικών οδηγιών στην έκβαση του θύματος, σύμφωνα με συστηματική ανασκόπηση της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας του 2019, στη πλειοψηφία των μελετών που εντάχθηκαν στην ανασκόπηση, εμφανίστηκε όφελος των ασθενών ως προς την επιβίωση τους και τις νευρολογικές επιπλοκές μετά από επεισόδιο καρδιακής ανακοπής, στις περιπτώσεις όπου εφαρμόστηκε ΚΑΡΠΑ καθοδηγούμενη τηλεφωνικά από τις Υπηρεσίες Υγείας. Επιπλέον, στην ίδια ανασκόπηση σημειώνεται η αυξημένη πιθανότητα εύρεσης απινιδώσιμου ρυθμού στο θύμα τη στιγμή που θα καταφθάσουν οι Υπηρεσίες Υγείας, όταν είχε προηγηθεί ΚΑΡΠΑ καθοδηγούμενη τηλεφωνικά. Σε διαφορετική έρευνα με παρόμοιο σκοπό, από την Ιαπωνία, σημειώθηκε πως τα θύματα εξω-νοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής στα

οποία εφαρμόστηκε ΚΑΡΠΑ υπό τηλεφωνική καθοδήγηση, είχαν περισσότερες πιθανότητες επιβίωσης και βελτιωμένης λειτουργικότητας σε σύγκριση με τους ασθενείς στα οποία δεν εφαρμόστηκε καθόλου ΚΑΡΠΑ ή εφαρμόστηκε από κάποιον παρευρισκόμενο χωρίς καθοδήγηση. Τέλος, σε άλλη παρόμοια Ιαπωνική επίσης έρευνα, με δείγμα 582,483 ατόμων σε διάστημα έξι (6) χρόνων, θύματα επεισοδίου καρδιακής ανακοπής, σημειώνεται πως παρατηρούνται σημαντικά καλύτερα νευρολογικά αποτελέσματα στην ομάδα θυμάτων όπου εφαρμόστηκε ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο ή καθοδηγούμενη τηλεφωνικά, ένα μήνα μετά το επεισόδιο. Ωστόσο, στην έκβαση αυτή παρατηρείται αρνητική συσχέτιση μεταξύ του χρόνου κατάρρευσης του ατόμου και της έναρξης ΚΑΡΠΑ. Σχετικά με την παροχή ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο, φαίνεται στην έρευνα αυτή να υπερισχύει της τηλεφωνικά υποβοηθούμενης ΚΑΡΠΑ ως προς την έκβαση των ασθενών ^{67,68,69}.

Σχετικά με τα λοιπά εμπόδια τα οποία συναντώνται κατά την τηλεφωνικά υποβοηθούμενη ΚΑΡΠΑ, σε αμερικανική έρευνα του 2016, οι διασώστες του τηλεφωνικού κέντρου αντιμετώπισαν δυσκολία ως προς τον καθισμασμό του καλούντα πολίτη όταν αυτός βρισκόταν σε δημόσιο χώρο σε σύγκριση με ιδιωτική κατοικία ((2.1% vs 8.5%, $p=0.002$)) ενώ επίσης, πάλι συγκριτικά μεταξύ δημόσιου χώρου και ιδιωτικής κατοικίας, δυσκολία αντιμετώπισαν στην οδηγία τοποθέτησης του θύματος σε ύπτια θέση και πάνω σε σκληρή επιφάνεια το 13.9% και το 25.4% αντίστοιχα. Σε άλλη δημοσιευμένη αμερικανική έρευνα του 2023 σχετικά με τους φυσικούς περιορισμούς που προβάλλουν οι πολίτες καλούντες, το 35% των συμμετεχόντων καθυστέρησε την έναρξη ΚΑΡΠΑ λόγω ανάγκης για επανάληψη των διαδικασιών τοποθέτησης του θύματος στη σωστή θέση (41%), ενώ το 24% καθυστέρησε την έναρξη ΚΑΡΠΑ για διαφορετικό λόγο. Σημειώνεται πως τα ποσοστά επιβίωσης στην περίπτωση καθυστερημένης έναρξης ΚΑΡΠΑ από σωματικούς περιορισμούς του διασώστη-πολίτη ήταν στο 11%, λόγω καθυστέρησης από άλλους λόγους 19%, ενώ στις περιπτώσεις όπου δεν υπήρξε καθυστέρηση το ποσοστό επιβίωσης ήταν στο 17% ^{70,71}.

Τέλος, με βάση την έρευνα Alexei Birkun et al., φαίνεται ότι η χρήση οπτικοακουστικών μέσων ενισχύει ελαφρώς την αποτελεσματικότητα της ΚΑΡΠΑ σε σύγκριση με τις απλές τηλεφωνικές οδηγίες χωρίς, ωστόσο, να υπάρχουν περισσότερα ερευνητικά δεδομένα για την εξαγωγή έγκυρων συμπερασμάτων ⁷².

2.5.2 Η ελληνική πραγματικότητα

Αναφορικά με την υποστήριξη των εν δυνάμει ανανήπτων μέσω τηλεφώνου, δυστυχώς, δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία από τις ελληνικές Υπηρεσίες Υγείας. Ανεπίσημα, υπάρχουν αναφορές τηλεφωνικής υποβοήθησης σε συμβάν καρδιακής ανακοπής χωρίς ωστόσο να υπάρχει δημοσιευμένο κάποιο επίσημο πρωτόκολλο ή αντίστοιχη πολιτική αντιμετώπισης. Ωστόσο, ένας ελληνικός οργανισμός ο οποίος ασχολείται με την εκπαίδευση πρώτων βοηθειών σε παιδιά, έχει αναπτύξει εφαρμογή η οποία μέσω φωνητικών εντολών και οπτικών οδηγιών, βοηθάει τον ανανήπτη στην εφαρμογή ΚΑΡΠΑ μέσω κινητού τηλεφώνου ⁷³.

Επιπλέον, στο κομμάτι της ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης στο αντικείμενο της Καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης, σημειώνεται αυξημένη προσπάθεια από φορείς και ιατρικές εταιρείες του Ελληνικού χώρου μέσω διοργανώσεων εκμάθησης πρώτων βοηθειών, τόσο στα σώματα ασφαλείας και πολιτικής προστασίας όσο και στους απλούς πολίτες όλων των ειδικοτήτων. Μεγάλο έλλειμα ωστόσο εξακολουθεί να αποτελεί η κάλυψη των δημοσίων χώρων, πέραν των αεροδρομιών, με εξωτερικούς αυτόματους απινιδωτές ώστε να είναι άμεση η πρόσβαση και χρήση τους στο ατυχές περιστατικό καρδιακής ανακοπής.

Στο πεδίο αυτό, ο φορέας ο οποίος αναφέρθηκε παραπάνω, σχετικά με την εκμάθηση πρώτων βοηθειών σε παιδιά, παρέχει έναν ψηφιακό χάρτη μέσω ειδικής εφαρμογής, ο οποίος παρουσιάζει τις πλησιέστερες τοποθεσίες εξωτερικών αυτόματων απινιδωτών στον εν δυνάμει χρήστη προς εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου έως ότου καταφθάσουν οι επαγγελματίες υγείας προ-νοσομειακής βοήθειας. Επιπλέον, ως προς το ερευνητικό κομμάτι, υπάρχουν διαφορετικές ερευνητικές προτάσεις σχετικά με τη συμβολή των τεχνολογικών μέσων, όπως των βιντεοσκοπημένων υποδείξεων και οδηγιών, στην εφαρμογή ΚΑΡΠΑ χωρίς προηγούμενης εκπαίδευση καθώς και στην περαιτέρω διευκόλυνση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Επιπλέον, ολοένα και περισσότεροι φορείς, χρησιμοποιούν μέσα επαυξημένης πραγματικότητας, όπως γυαλιά εικονικής πραγματικότητας, για τη προσομοίωση εφαρμογής ΚΑΡΠΑ σε εικονικά ρεαλιστικό περιβάλλον και την απόκτηση μεγαλύτερης εξοικείωσης μέσω της βιωματικής εκπαίδευσης.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Σκοπός και επιμέρους στόχοι

Σκοπός της παρούσας μελέτης αποτέλεσε η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των τηλεφωνικών οδηγιών στην εκτέλεση της Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης.

Επιμέρους στόχοι της μελέτης:

- Η διερεύνηση της σχέσης των δημογραφικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ.
- Η διερεύνηση της σχέσης των γνώσεων των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ.
- Η διερεύνηση της σχέσης των γνώσεων των συμμετεχόντων και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.
- Η διερεύνηση της σχέσης της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.
- Η διερεύνηση της σχέσης της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.
- Η διερεύνηση των παραγόντων που επιδρούν στη συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων.

Υλικό και μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της μελέτης αποτελέσαν άτομα του γενικού πληθυσμού και φοιτητές του τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Το πείραμα διεξήχθη σε διαφορετικούς δημόσιους χώρους οποία οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να εφαρμόσουν Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) ακολουθώντας τηλεφωνικές οδηγίες ανταποκρινόμενοι σε σενάριο προσομοίωσης περιστατικού καρδιακής ανακοπής. Πιο αναλυτικά η διαδικασία, αναφέρεται στο παράρτημα.

Τα κριτήρια συμμετοχής στη μελέτη:

- Ενήλικα άτομα άνω των 18 ετών.
- Άτομα γνώστες της Ελληνικής ή Αγγλικής γλώσσας.

Τα κριτήρια αποκλεισμού από τη μελέτη:

- Άτομα που έχουν εκπαιδευτεί στη Βασική Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση τα τελευταία δύο (2) χρόνια.
- Άτομα κάτω των 18 ετών.
- Άτομα που δεν γνώριζαν την Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα
- Άτομα με διανοητική υστέρηση

Ερευνητικά εργαλεία

Η φόρμα καταγραφής που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα περιλάμβανε ερωτήσεις δημογραφικών χαρακτηριστικών, ερωτήσεις διερεύνησης γνώσεων σχετικά με τη ΚΑΡΠΑ, αξιολόγηση της εφαρμογής ΚΑΡΠΑ από τους συμμετέχοντες και ερωτήσεις σχετικά με τη γνώμη των συμμετεχόντων ως προς τη συμμετοχή τους στην έρευνα.

Η φόρμα καταγραφής των δημογραφικών χαρακτηριστικών περιλάμβανε ερωτήσεις σχετικά με το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και το επάγγελμα των συμμετεχόντων.

Η φόρμα καταγραφής των ερωτήσεων για τη διερεύνηση των γνώσεων των συμμετεχόντων σχετικά με τη ΚΑΡΠΑ αποτελούταν από ερωτήσεις σχετικά με πιθανή προηγούμενη εκπαίδευση στη ΚΑΡΠΑ ή εάν υπήρχε προηγούμενη ανάγκη για εφαρμογή της.

Η φόρμα αξιολόγησης της παρεχόμενης ΚΑΡΠΑ, περιλάμβανε 13 προτάσεις/ερωτήσεις οι οποίες μας δείχνουν εάν ο συμμετέχοντας κατάφερε να πραγματοποιήσει σωστά την ΚΑΡΠΑ. Κάθε πρόταση/ερώτηση βαθμολογείται με 0 αν έχουμε αποτυχία και με 1 εάν έχουμε επιτυχία. Το συνολικό άθροισμα των προτάσεων/ερωτήσεων μας δίνει τη συνολική βαθμολογία απόδοσης των

συμμετεχόντων και μπορεί να πάρει τιμές από 0 έως 13. Υψηλότερες τιμές στη συνολική βαθμολογία απόδοσης υποδηλώνουν σωστή εκτέλεση ΚΑΡΠΑ.

Η φόρμα μέτρησης γνώμης συμμετέχοντα για την παροχή ανατροφοδότησης επί της μελέτης και πιθανών προτάσεων βελτίωσης της διαδικασίας, περιλάμβανε 9 ερωτήσεις σχετικά με το πόσο κατανοητές ήταν οι οδηγίες, την εμφάνιση άγχους, την πρόθεση του συμμετέχοντα για εφαρμογή ή μη εφαρμογή ΚΑΡΠΑ στο μέλλον καθώς και την πρόθεση για εκπαίδευση στο αντικείμενο της ΚΑΡΠΑ.

Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν οπτικοακουστικά μέσα καταγραφής του πειράματος, όπως βιντεοκάμερα και κινητό τηλέφωνο για την ανάγκη της κλήσης και μετάδοσης των οδηγιών. Καθώς και το εκπαιδευτικό πρόγραμμα ΚΑΡΠΑ ενήλικα (Little Anne QCPR) με δυνατότητα καταγραφής της ποιότητας της εκτελούμενης διαδικασίας (βάθος συμπίεσεων, ταχύτητα).

Θέματα Ηθικής και Δεοντολογίας

Η ερευνητική μελέτη ανταποκρίθηκε στις θεμελιώδεις δεοντολογικές αρχές που τηρούνται για τη διεξαγωγή έρευνας. Ειδικότερα, τηρήθηκε απόλυτη εχεμύθεια ως προς τα προσωπικά στοιχεία των συμμετεχόντων υπήρχε ανωνυμία και τα αποτελέσματα χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά για τις ανάγκες της συγκεκριμένης έρευνας. Επιπλέον, έχει παρθεί έγκριση από το τμήμα Νοσηλευτικής ως προς την ένταξη φοιτητών του τμήματος στην έρευνα (αριθμός απόφασης Γενικής Συνέλευσης τμήματος 3/14-2-2023) ενώ επίσης, ελήφθη έγκριση από την επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε με σεβασμό προς τον συμμετέχοντα και είναι σχεδιασμένη διαφυλάσσοντας την προστασία των δικαιωμάτων του. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν πλήρως για το σκοπό και τη φύση της μελέτης, και υπέγραψαν έγγραφο συγκατάθεσης για τη συμμετοχή τους. Οι φόρμες καταγραφής είναι κωδικοποιημένες – ψευδονυμοποιημένες και εμπιστευτικές. Αναγράφεται ένας αριθμός- κωδικός χωρίς καμία αναφορά στο όνομα του συμμετέχοντα. Όλα τα στοιχεία καταγράφηκαν σε ένα αρχείο Excel το οποίο έχει κωδικό πρόσβασης που τον γνωρίζουν μόνο ο επιβλέπων καθηγητής και ο υποψήφιος διδάκτωρ.

Στατιστική ανάλυση

Για τη διαχείριση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το πακέτο στατιστικής ανάλυσης κοινωνικών επιστημών Statistical Package for Social Sciences version 25 (SPSS).

Στην περιγραφική στατιστική, οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάστηκαν ως μέση τιμή (Mean)±τυπική απόκλιση (SD), ενώ οι ποιοτικές μεταβλητές με τη μορφή απόλυτων (n) και σχετικών συχνοτήτων (%).

Όλοι οι έλεγχοι κανονικότητας πραγματοποιήθηκαν με το στατιστικό κριτήριο Kolmogorov-Smirnov.

Για την διερεύνηση συσχετίσεων μεταξύ των ανεξάρτητων ποιοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό κριτήριο Pearson's χ^2 . Στην περίπτωση που δεν ισχύουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής του ελέγχου, χρησιμοποιήθηκε το τεστ του Fisher και του Monte Carlo.

Για την διερεύνηση συσχετίσεων μεταξύ των ανεξάρτητων ποσοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης r του Pearson, όταν οι μεταβλητές ακολουθούσαν την κανονική κατανομή, και ο συντελεστής συσχέτισης ρ του Spearman, όταν οι μεταβλητές δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή.

Για τη σύγκριση μεταξύ δύο ανεξάρτητων ομάδων με δύο επίπεδα χρησιμοποιήθηκαν τα στατιστικά κριτήριά Student t-test, όταν οι ομάδες ακολουθούσαν την κανονική κατανομή, ενώ ο έλεγχος Mann-Whitney, όταν οι ομάδες δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή. Για τη σύγκριση μεταξύ δύο ανεξάρτητων ομάδων με περισσότερα από δύο επίπεδα χρησιμοποιήθηκαν τα στατιστικά κριτήριά Anova, όταν οι ομάδες ακολουθούσαν την κανονική κατανομή, και Kruskal-Wallis, όταν οι ομάδες δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή. Τέλος για τις πολλαπλές συγκρίσεις χρησιμοποιήθηκαν οι έλεγχοι Least Significant Difference (L.S.D) και Bonferroni correction.

Για την εκτίμηση της επίδρασης διάφορων παραγόντων στη συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων εκτελέστηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση και παρουσιάστηκαν οι συντελεστές παλινδρόμησης (β) καθώς και τα αντίστοιχα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης.

Ως επίπεδο σημαντικότητας για όλους τους ελέγχους θα οριστεί το $p < 0,05$.

Έλεγχος εσωτερικής συνέπειας

Ο έλεγχος της εσωτερικής συνέπειας των ερωτηματολογίων έγινε με τον συντελεστή αξιοπιστίας cronbach's alpha. Ο συντελεστής υπολογίστηκε 0,704 φανερώνοντας εξαιρετική αξιοπιστία του RCSQ. Καμία αφαίρεση ερώτησης δεν αύξανε σημαντικά την τιμή του συντελεστή (εφαρμόζεται για κάθε ερωτηματολόγιο).

Εγκυρότητα Κατασκευής

Για να εκλεχθεί η εγκυρότητα κατασκευής χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson. Όλες οι ερωτήσεις όλων των ερωτηματολογίων παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του συνολικού σκορ του ερωτηματολογίου. Επίσης ως προς την εκτίμησή της εγκυρότητας ζητήθηκε από ειδικούς που γνωρίζουν ή ασχολούνται επαγγελματικά με την προς μέτρηση έννοια, να αξιολογηθεί εάν το εργαλείο μέτρησης στοχεύει σε ό,τι υποστηρίζει ότι μετράει. Έτσι, μετά από αξιολόγηση από δύο Νοσηλευτές και έναν Ιατρό, η εκτίμηση εγκυρότητας ήταν θετική.

Έλεγχος αξιοπιστίας

Προκειμένου να ελεγχθεί η αξιοπιστία επαναληπτικών μετρήσεων των ερωτηματολογίων χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης ICC. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν εκ νέου στα 50 άτομα που έλαβαν μέρος στην πιλοτική μελέτη έπειτα από 10 ημέρες με σκοπό να το συμπληρώσουν ξανά. Διαπιστώθηκε εξαιρετικά υψηλή αξιοπιστία μεταξύ των δύο μετρήσεων ($ICC=0,982$ $p<0,001$).

Αποτελέσματα

Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Το δείγμα μας αποτέλεσαν 151 άτομα με μέση ηλικία τα 38,33 έτη και με τυπική απόκλιση 15,75 μονάδες. Το 58,9% (n=89) των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες, ενώ το 41,1% (n=62) άνδρες. Δευτεροβάθμια εκπαίδευση είχε το 35,8% (n=54), τίτλο από ΑΕΙ/ΤΕΙ κατείχε το 47,7% (n=72) και το 16,6% (n=25) κατείχε τίτλο MSc/PhD. Η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων (90,7%, n=137) δεν ήταν επαγγελματίες υγείας ενώ ένα μόνο πολύ μικρό ποσοστό (9,3%, n=14) ήταν επαγγελματίες υγείας.

Πίνακας 1: Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων (n=151)

Ηλικία	38,33±15,75
Φύλο	
Άρρεν	41,1% (62)
Θήλυ	58,9% (89)
Μορφωτικό επίπεδο	
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	35,8% (54)
ΑΕΙ/ΤΕΙ	47,7% (72)
MSc/PhD	16,6% (25)
Είστε Επαγγελματίες Υγείας;	
Όχι	90,7% (137)
Ναι	9,3% (14)

Γνώσεις συμμετεχόντων ως προς την ΚΑΡΠΑ

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (83,4%, n=126) γνώριζε τι είναι η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) ενώ πολύ μικρότερο ποσοστό (16,6%, n=25) δεν γνώριζε. Προηγούμενη εκπαίδευση στην παροχή ΚΑΡΠΑ (πάνω από 2 έτη) είχαν 36 (23,8%) άτομα ενώ 115 (76,2%) άτομα δεν είχαν. Το 5,3% (n=8) είχε χρειαστεί να πραγματοποιήσει ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν ενώ το 94,7% (n=143) δεν είχε. Από τους συμμετέχοντες που είχαν πραγματοποιήσει ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν μόνο 3 (37,5%) άτομα είχαν πραγματοποιήσει ΚΑΡΠΑ ακολουθώντας τηλεφωνικές οδηγίες. Το 98% (n=148) δήλωσε πως θα πραγματοποιούσε ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση ενώ το 2% (n=3) όχι.

Πίνακας 2: Γνώσεις συμμετεχόντων ως προς την ΚΑΡΠΑ (n=151)

Γνωρίζετε τί είναι η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ);

Όχι	16,6% (25)
Ναι	83,4% (126)

Προηγούμενη εκπαίδευση στην παροχή ΚΑΡΠΑ (πάνω από 2 έτη):

Όχι	76,2% (115)
Ναι	23,8% (36)

Έχει χρειαστεί να πραγματοποιήσετε ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν;

Όχι	94,7% (143)
Ναι	5,3% (8)

Έχει χρειαστεί να πραγματοποιήσετε ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν ακολουθώντας τηλεφωνικές οδηγίες;

Όχι	98,0% (148)
Ναι	2,0% (3)

Θα πραγματοποιούσατε ποτέ ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση;

Όχι	2,0% (3)
Ναι	98,0% (148)

Αξιολόγηση συμμετεχόντων στην ΚΑΡΠΑ

Η μέση τιμή της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης υπολογίστηκε 7,99 μονάδες με τυπική απόκλιση 1,80.

Πίνακας 3: Αξιολόγηση συμμετεχόντων στην ΚΑΡΠΑ (n=151)

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	Όχι	Ναι
1. Κουνάει τους ώμους του θύματος.	100% (151)	-
2. Απευθύνεται στο θύμα εάν είναι καλά	100% (151)	-
3. Γονατίζει στο πλάι του στο ύψος των ώμων του θύματος.	10,6% (16)	89,4% (135)
4. Τοποθετεί το πρώτο χέρι στο κατώτερο μισό μέρος του θώρακα.	24,5% (37)	75,5% (114)
5. Τοποθετεί το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων.	24,5% (37)	75,5% (114)
6. Τοποθετεί το σώμα του κάθετα ως προς το στήθος του θύματος.	12,6% (19)	87,4% (132)
7. Εφαρμόζει συμπίεσεις βάθους 5-6εκ.	73,5% (111)	26,5% (40)
8. Εφαρμόζει συμπίεσεις με ρυθμό 100-120 συμπίεσεις ανά λεπτό.	48,3% (73)	51,7% (78)
9. Ασκεί τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.	51,7% (78)	48,3% (73)
10. Διατηρεί τα χέρια ευθειασμένα χωρίς κάμψη αγκώνων.	35,1% (53)	64,9% (98)
11. Επιτρέπει την επαναφορά του θώρακα μετά από κάθε συμπίεση.	4,0% (6)	96,0% (145)
12. Διατηρεί την επαφή των χεριών με τον θώρακα μεταξύ συμπίεσεων.	13,2% (20)	86,8% (131)
13. Μετράει τις συμπίεσεις δυνατά	2,6% (4)	97,4% (147)
Συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13)	7,99±1,80	

Ο μέσος χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1ης συμπίεσης είναι 39,39 δευτερόλεπτα με τυπική απόκλιση 9,86 δευτερόλεπτα. Ακόμη, ο μέσος αριθμός συμπίεσεων είναι 71,77 συμπίεσεις με τυπική απόκλιση 32,87 συμπίεσεις ενώ ο συνολικός μέσος αριθμός

συμπιέσεων είναι 191,05 συμπιέσεις με τυπική απόκλιση 35,91 συμπιέσεις. Η μέσος ρυθμός συμπιέσεων είναι 61,83 χιλιοστόμετρα με τυπική απόκλιση 61,26 χιλιοστόμετρα ενώ ο μέσος ρυθμός συμπιέσεων ανά λεπτό υπολογίστηκε 103,32 συμπιέσεις με τυπική απόκλιση 14,98. Λίγο πιο πάνω από τους μισούς συμμετέχοντες, συγκεκριμένα το 53,6% (n=81) δεν έκαναν παύση μετά την πρώτη συμπίεση. Επιπλέον, η μέση διάρκεια παύσεων μετά την 1η συμπίεση είναι 10,01 δευτερόλεπτα με τυπική απόκλιση 28,30 δευτερόλεπτα.

Πίνακας 4: Χαρακτηριστικά εφαρμογής ΚΑΡΠΑ

Παράμετρος

Χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1 ^{ης} συμπίεσης σε δευτερόλεπτα	39,39±9,86
Συμπιέσεις	71,77±32,87
Συνολικός αριθμός συμπιέσεων	191,05±35,91
Μέσος ρυθμός συμπιέσεων	61,83±61,26
Μέσος ρυθμός συμπιέσεων/λεπτό	103,32±14,98
Συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1 ^η συμπίεση	10,01±28,30

Απαντήσεις ως προς τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ

Όσον αφορά τις απαντήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με την έρευνα που συμμετείχαν το 97,7% (n=138) θεωρεί πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα κατανοητές, μόνο το 4,6% (n=7) θεωρεί πως δεν είναι και το 4% (n=6) δεν ήξερε. Ως προς την εφαρμογή των τηλεφωνικών οδηγιών το 90,7% (n=137) θεωρεί πως είναι εύκολα εφαρμόσιμες, το 7,3% (n=11) απάντησε δεν ξέρω και το 2% (n=3) απάντησε πως δεν είναι εύκολα εφαρμόσιμες. Για το 90,7% (n=137) οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν επαρκείς και βοηθητικές, για το 4% (n=6) δεν ήταν ενώ το 5,3% (n=8) απάντησε δεν ξέρω. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων (60,3%, n=91) θεωρεί πως εφάρμοσε σωστά την ΚΑΡΠΑ, ένα πολύ μικρό ποσοστό (25,8%, n=39) δεν ξέρει αν την εφάρμοσε σωστά και ακόμα ένα μικρότερο ποσοστό (13,9%, n=21) θεωρεί πως δεν την εφάρμοσε σωστά. Το 57,6% (n=87) δεν θεωρεί πως η όλη διαδικασία ήταν δύσκολη, το 33,8% (n=51) θεωρεί πως ήταν δύσκολη και το 8,6% (n=13) δεν ήξερε. Σχετικά με το άγχος που βίωσαν οι συμμετέχοντες κατά την εκτέλεση της ΚΑΡΠΑΣ το 57%

(n=86) βίωσε άγχος, το 31,8% (n=48) δεν βίωσε άγχος και το 11,3% (n=17) δεν ήξερε. Το μεγαλύτερο ποσοστό (88,7%, n=134) δήλωσε πως θα πραγματοποιούσε ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση. Από τα άτομα τα οποία είχαν εκπαιδευτεί στο παρελθόν στην εφαρμογή ΚΑΡΠΑ, οι 33 (91,7%) δήλωσαν πως τους βοήθησαν οι γνώσεις σε συνδυασμό με τις τηλεφωνικές οδηγίες. Τέλος, η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων (94,7%, n=143) επιθυμεί να εκπαιδευτεί στην ΚΑΡΠΑ μετά από αυτό το πείραμα.

Πίνακας 5: Απαντήσεις συμμετεχόντων ως προς τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ

	Όχι	Δεν ξέρω	Ναι
1. Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα κατανοητές;	4,6% (7)	4,0% (6)	91,7% (138)
2. Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα εφαρμόσιμες;	2,0% (3)	7,3% (11)	90,7% (137)
3. Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν επαρκείς και βοηθητικές;	4,0% (6)	5,3% (8)	90,7% (137)
4. Θεωρείτε πως εφαρμόσατε σωστά την ΚΑΡΠΑ;	13,9% (21)	25,8% (39)	60,3% (91)
5. Θεωρείτε πως η όλη διαδικασία ήταν δύσκολη;	57,6% (87)	8,6% (13)	33,8% (51)
6. Βιώσατε άγχος κατά την εκτέλεση της ΚΑΡΠΑ;	31,8% (48)	11,3% (17)	57,0% (86)
7. Θα πραγματοποιούσατε ποτέ ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση;	2,6% (4)	8,6% (13)	88,7% (134)
8. Στη περίπτωση που έχετε εκπαιδευτεί στο παρελθόν στην εφαρμογή ΚΑΡΠΑ, θεωρείτε πως σας βοήθησαν οι γνώσεις σε συνδυασμό με τις τηλεφωνικές οδηγίες;	5,6% (2)	2,8% (1)	91,7% (33)
9. Επιθυμείτε να εκπαιδευτείτε στην ΚΑΡΠΑ μετά από αυτό το πείραμα;	2,0% (3)	3,3% (5)	94,7% (143)

Σχέση δημογραφικών χαρακτηριστικών και της αξιολόγησης των συμμετεχόντων στην ΚΑΡΠΑ.

Ο πίνακας 6 παρουσιάζει τα αποτελέσματα από την ανάλυση του φύλου των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του φύλου και το εάν εφάρμοσε ο συμμετέχοντας συμπίεσεις βάθους 5-6εκ ($p=0,042$). Παρατηρήθηκε, πως λιγότεροι άνδρες από ότι γυναίκες εφάρμοσαν συμπίεσεις βάθους 5-6εκ. Υπήρξε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του φύλου και το εάν εφάρμοσε ο συμμετέχοντας συμπίεσεις με ρυθμό 100-120 συμπίεσεις ανά λεπτό ($p=0,048$). Λιγότεροι άνδρες συγκριτικά με τις γυναίκες εφάρμοσαν συμπίεσεις με ρυθμό 100-120.

Το φύλο των συμμετεχόντων φάνηκε να διαφέρει στατιστικά σημαντικά μεταξύ των συμπίεσεων, του μέσου ρυθμού συμπίεσεων και του μέσου ρυθμού συμπίεσεων/λεπτό ($p<0,05$). Πιο συγκεκριμένα, οι άνδρες είχαν μεγαλύτερο αριθμό συμπίεσεων, μέσο ρυθμό συμπίεσεων και μέσο ρυθμό συμπίεσεων/λεπτό σε σχέση με τις γυναίκες.

Πίνακας 6: Σχέση του φύλου των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

		Φύλο		
		Άρρεν	Θήλυ	p
3. Γονατίζει στο πλάι του στο ύψος των ώμων του θύματος.	Όχι	12,9% (8)	9,0% (8)	0,442
	Ναι	87,1% (54)	91,0% (81)	
4. Τοποθετεί το πρώτο χέρι στο κατώτερο μισό μέρος του θώρακα.	Όχι	19,4% (12)	28,1% (25)	0,220
	Ναι	80,6% (50)	71,9% (64)	
5. Τοποθετεί το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων.	Όχι	25,8% (16)	23,6% (21)	0,756
	Ναι	74,2% (46)	76,4% (68)	
6. Τοποθετεί το σώμα του κάθετα ως προς το στήθος του θύματος.	Όχι	11,3% (7)	13,5% (12)	0,689
	Ναι	88,7% (55)	86,5% (77)	
7. Εφαρμόζει συμπίεσεις βάθους 5-6εκ.	Όχι	82,3% (51)	67,4% (60)	0,042
	Ναι	17,7% (11)	32,6% (29)	
	Όχι	38,7% (24)	55,1% (49)	

8. Εφαρμόζει συμπίεσεις με ρυθμό 100-120 συμπίεσεις ανά λεπτό.	Ναι	61,3% (2)	44,9% (40)	
9. Ασκεί τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.	Όχι	53,2% (33)	50,6% (45)	0,747
	Ναι	46,8% (29)	49,4% (44)	
10. Διατηρεί τα χέρια ευθειασμένα χωρίς κάμψη αγκώνων.	Όχι	40,3% (25)	31,5% (28)	0,262
	Ναι	59,7% (37)	68,5% (61)	
11. Επιτρέπει την επαναφορά του θώρακα μετά από κάθε συμπίεση.	Όχι	4,8% (3)	3,4% (3)	0,690
	Ναι	95,2% (59)	96,6% (86)	
12. Διατηρεί την επαφή των χεριών με τον θώρακα μεταξύ συμπίεσεων.	Όχι	14,5% (9)	12,4% (11)	0,701
	Ναι	85,5% (53)	87,6% (78)	
13. Μετράει τις συμπίεσεις δυνατά	Όχι	3,2% (2)	2,2% (2)	1,000
	Ναι	96,8% (60)	97,8% (87)	
Συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13)		7,94±1,56	8,03±1,96	0,514
Χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και συμπίεσης σε δευτερόλεπτα		37,77±8,65	40,52±10,52	0,107
Συμπίεσεις		80,92±25,80	65,39±35,78	0,001
Συνολικός αριθμός συμπίεσεων		197,35±32,72	186,66±37,53	0,072
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων		77,26±92,10	51,08±15,25	<0,001
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων/λεπτό		108,02±14,04	100,04±14,82	0,001
Συνολικός αριθμός παύσεων		54,8% (34)	40,4% (36)	0,081
Συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη συμπίεση		9,71±20,93	10,21±1061,72	0,070

Στον ακόλουθο πίνακα δίνονται τα αποτελέσματα σχετικά με τη σχέση της ηλικίας των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της ηλικίας των ασθενών και των ερωτήσεων που αφορούσαν την αξιολόγησή τους στην ΚΑΡΠΑ ($p>0,05$). Επομένως η ηλικία των συμμετεχόντων δεν φαίνεται να διαφέρει ως προς τις επιλογές που έκαναν για να βοηθήσουν το θύμα τους.

Παρατηρήθηκε όμως στατιστικά σημαντική θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και του χρόνου μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1ης

συμπίεσης σε δευτερόλεπτα ($p=0,003$). Όσο μεγαλώνει η ηλικία των ατόμων που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα τόσο μεγάλωνε ο χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1ης συμπίεσης σε δευτερόλεπτα.

Αντίθετα, παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές αρνητικές γραμμικές συσχετίσεις μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και του συνολικού αριθμού συμπιέσεων καθώς και του μέσου ρυθμού συμπιέσεων/λεπτό ($p=0,005$ και $p=0,012$ αντίστοιχα). Όσο μεγαλύτερη η ηλικία των ατόμων τόσο μικρότερος ο αριθμός συμπιέσεων και ο μέσος ρυθμός συμπιέσεων.

Πίνακας 7: Σχέση της ηλικίας των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

		Ηλικία	p
3. Γονατίζει στο πλάι του στο ύψος των ώμων του θύματος.	Όχι	37,56±18,70	0,502
	Ναι	38,42±15,44	
4. Τοποθετεί το πρώτο χέρι στο κατώτερο μισό μέρος του θώρακα.	Όχι	41,19±16,06	0,232
	Ναι	37,40±15,60	
5. Τοποθετεί το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων.	Όχι	42,59±18,31	0,176
	Ναι	36,95±14,65	
6. Τοποθετεί το σώμα του κάθετα ως προς το στήθος του θύματος.	Όχι	35,95±16,70	0,261
	Ναι	38,67±15,64	
7. Εφαρμόζει συμπιέσεις βάθους 5-6εκ.	Όχι	37,82±15,20	0,805
	Ναι	39,75±17,30	
8. Εφαρμόζει συμπιέσεις με ρυθμό 100-120 συμπιέσεις ανά λεπτό.	Όχι	40,22±17,17	0,250
	Ναι	36,56±14,18	
9. Ασκεί τις συμπιέσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.	Όχι	40,14±18,45	0,635
	Ναι	36,40±12,05	
10. Διατηρεί τα χέρια ευθειασμένα χωρίς κάμψη αγκώνων.	Όχι	41,42±18,45	0,244
	Ναι	36,66±13,89	
11. Επιτρέπει την επαναφορά του θώρακα μετά από κάθε συμπίεση.	Όχι	40,67±19,03	0,879
	Ναι	38,23±15,67	
12. Διατηρεί την επαφή των χεριών με τον θώρακα μεταξύ συμπιέσεων.	Όχι	34,45±16,43	0,146
	Ναι	38,92±15,62	
13. Μετράει τις συμπιέσεις δυνατά	Όχι	53,75±22,60	0,089

	Ναι	37,91±15,41	
Συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13)		-0,086	0,296
Χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1 ^{ης} συμπίεσης σε δευτερόλεπτα		0,204	0,003
Συμπίεσεις		-0,004	0,958
Συνολικός αριθμός συμπίεσεων		-0,227	0,005
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων		0,050	0,543
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων/λεπτό		-0,205	0,012
Συνολικός αριθμός παύσεων		39,09±15,72	0,529
Συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1 ^η συμπίεση		0,068	0,409

Ακολουθεί ο πίνακας 8 ο οποίος παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης για τη σχέση του μορφωτικού επιπέδου των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

Βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου των συμμετεχόντων και της ερώτησης που αφορά εάν ασκεί ο συμμετέχοντας συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης του ($p=0,010$). Το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που ασκούσαν τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης ήταν κάτοχοι MSc/PhD ενώ τα περισσότερα άτομα που δεν ασκούσαν τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης τους ήταν από τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Ακόμη, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του εκπαιδευτικού επιπέδου των ερωτώμενων και του χρόνου μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1ης συμπίεσης σε δευτερόλεπτα ($p=0,021$). Αναλυτικότερα, τα άτομα από ΑΕΙ/ΤΕΙ παρουσίασαν λιγότερο χρόνο μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1ης συμπίεσης σε δευτερόλεπτα από ότι τα άτομα που ήταν κάτοχοι MSc/PhD.

Πίνακας 8: Σχέση του μορφωτικού επιπέδου των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

	Μορφωτικό επίπεδο			p
	Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	ΑΕΙ/ΤΕΙ	MSc/PhD	
3. Γονατίζει στο πλάι του στο ύψος των ώμων του θύματος.	Όχι 9,3% (5) Ναι 90,7% (49)	12,5% (9) 87,5% (63)	8,0% (2) 92,0% (23)	0,758
4. Τοποθετεί το πρώτο χέρι στο κατώτερο μισό μέρος του θώρακα.	Όχι 31,5% (17) Ναι 68,5% (37)	22,2% (16) 77,8% (56)	16,0% (4) 84,0% (21)	0,272
5. Τοποθετεί το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων.	Όχι 33,3% (18) Ναι 66,7% (36)	23,6% (17) 76,4% (55)	8,0% (2) 92,0% (23)	0,050
6. Τοποθετεί το σώμα του κάθετα ως προς το στήθος του θύματος.	Όχι 7,4% (4) Ναι 92,6% (50)	12,5% (9) 87,5% (63)	24,0% (6) 76,0% (19)	0,118
7. Εφαρμόζει συμπίεσεις βάθους 5-6εκ.	Όχι 77,8% (42) Ναι 22,2% (12)	70,8% (51) 29,2% (21)	72,0% (18) 28,0% (7)	0,671
8. Εφαρμόζει συμπίεσεις με ρυθμό 100-120 συμπίεσεις ανά λεπτό.	Όχι 51,9% (28) Ναι 48,1% (26)	45,8% (33) 54,2% (39)	48,0% (12) 52,0% (13)	0,799
9. Ασκεί τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.	Όχι 66,7% (36) Ναι 33,3% (18)	47,2% (34) 52,8% (38)	32,0% (8) 68,0% (17)	0,010
10. Διατηρεί τα χέρια ευθειασμένα χωρίς κάμψη αγκώνων.	Όχι 38,9% (21) Ναι 61,1% (33)	31,9% (23) 68,1% (49)	36,0% (9) 64,0% (16)	0,718
11. Επιτρέπει την επαναφορά του θώρακα μετά από κάθε συμπίεση.	Όχι 5,6% (3) Ναι 94,4% (51)	1,4% (1) 98,6% (71)	8,0% (2) 92,0% (23)	0,186

12. Διατηρεί την επαφή των χεριών με τον θώρακα μεταξύ συμπίεσεων.	Όχι	14,8% (8)	9,7% (7)	20,0% (5)	0,389
	Ναι	85,2% (46)	90,3% (65)	80,0% (20)	
13. Μετράει τις συμπίεσεις δυνατά	Όχι	3,7% (2)	0,0% (0)	8,0% (2)	0,055
	Ναι	96,3% (52)	100,0% (72)	92,0% (23)	
Συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13)		7,59±1,71	8,22±1,79	8,20±1,94	0,085
Χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1 ^{ης} συμπίεσης σε δευτερόλεπτα		39,72±7,98	37,79±10,25	43,28±11,48	0,021
Συμπίεσεις		72,54±34,36	74,31±29,60	62,80±38,05	0,611
Συνολικός αριθμός συμπίεσεων		187,28±34,45	197,81±35,33	179,76±37,99	0,059
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων		72,13±99,67	57,42±16,09	52,28±18,97	0,374
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων/λεπτό		102,24±15,49	105,56±13,84	99,20±16,48	0,171
Συνολικός αριθμός παύσεων		50,0% (27)	43,1% (31)	48,0% (12)	0,729
Συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1 ^η συμπίεση		8,20±16,97	9,99±30,56	13,96±39,78	0,473

Ο πίνακας 9 δίνει τα αποτελέσματα της ανάλυσης σχετικά με τη σχέση του επαγγέλματος των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

Παρατηρούμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στο επάγγελμα των ερωτηθέντων και στον αν τοποθετούν το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων αλλά και στο αν ασκούν τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης ($p=0,022$ και $p=0,003$ αντίστοιχα). Όλοι οι επαγγελματίες υγείας τοποθετούσαν το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων επίσης το μεγαλύτερο ποσοστό τους ασκούσαν τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.

Ακόμη, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά της συνολική βαθμολογία απόδοσής και του επαγγέλματος ($p=0,001$). Ειδικότερα, οι επαγγελματίες υγείας είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία απόδοσής από ότι τα άτομα που δεν ήταν επαγγελματίες υγείας.

Το επάγγελμα των συμμετεχόντων διέφερε στατιστικά σημαντικά ως προς τη συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1η συμπίεση ($p=0,028$). Οι επαγγελματίες υγείας παρουσίασαν πολύ μικρότερη συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1η συμπίεση από ότι τα άτομα που δεν ανήκαν στον κλάδο της υγείας.

Πίνακας 9: Σχέση του επαγγέλματος των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

		Είστε Επαγγελματίας Υγείας;		
		Όχι	Ναι	p
3. Γονατίζει στο πλάι του στο ύψος των ώμων του θώρακος.	Όχι	10,9% (15)	7,1% (1)	1,000
	Ναι	89,1% (122)	92,9% (13)	
4. Τοποθετεί το πρώτο χέρι στο κατώτερο μισό μέρος του θώρακα.	Όχι	25,5% (35)	14,3% (2)	0,519
	Ναι	74,5% (102)	85,7% (12)	
5. Τοποθετεί το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων.	Όχι	27,0% (37)	0,0% (0)	0,022
	Ναι	73,0% (100)	100,0% (14)	
6. Τοποθετεί το σώμα του κάθετα ως προς το στήθος του θώρακος.	Όχι	13,1% (18)	7,1% (1)	1,000
	Ναι	86,9% (119)	92,9% (13)	
7. Εφαρμόζει συμπίεσεις βάθους 5-6εκ.	Όχι	75,2% (103)	57,1% (8)	0,200
	Ναι	24,8% (34)	42,9% (6)	
8. Εφαρμόζει συμπίεσεις με ρυθμό 100-120 συμπίεσεις ανά λεπτό.	Όχι	50,4% (69)	28,6% (4)	0,120
	Ναι	49,6% (68)	71,4% (10)	
9. Ασκεί τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.	Όχι	55,5% (76)	14,3% (2)	0,003
	Ναι	44,5% (61)	85,7% (12)	
10. Διατηρεί τα χέρια ευθειασμένα χωρίς κάμψη αγκώνων.	Όχι	37,2% (51)	14,3% (2)	0,140
	Ναι	62,8% (86)	85,7% (12)	
11. Επιτρέπει την επαναφορά του θώρακα μετά από κάθε συμπίεση.	Όχι	4,4% (6)	0,0% (0)	1,000
	Ναι	95,6% (131)	100,0% (14)	
12. Διατηρεί την επαφή των χεριών με τον θώρακα μεταξύ συμπίεσεων.	Όχι	13,9% (19)	7,1% (1)	0,695
	Ναι	86,1% (118)	92,9% (13)	
13. Μετράει τις συμπίεσεις δυνατά	Όχι	2,9% (4)	0,0% (0)	1,000
	Ναι	97,1% (133)	100,0% (14)	
Συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13)		7,84±1,76	9,50±1,51	0,001

Χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1 ^{ης} συμπίεσης σε δευτερόλεπτα	39,34±10,19	39,93±5,86	0,569
Συμπιέσεις	71,36±32,87	75,71±33,79	0,651
Συνολικός αριθμός συμπίεσεων	190,98±35,79	191,79±38,46	0,941
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων	62,48±64,11	55,43±15,99	0,707
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων/λεπτό	103,45±15,08	102,00±14,49	0,727
Συνολικός αριθμός παύσεων	48,9% (67)	21,4% (3)	0,050
Συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1 ^η συμπίεση	10,91±29,56	1,21±2,67	0,028

Σχέση των γνώσεων των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

Στον πίνακα 10 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που αφορούν την τελική αξιολόγηση των συμμετεχόντων στην ΚΑΡΠΑ και το εάν γνώριζαν πριν τη διεξαγωγή της έρευνας τι είναι η ΚΑΡΠΑ.

Εάν γνώριζε ο συμμετέχοντας τι είναι η ΚΑΡΠΑ πριν τη διεξαγωγή της μελέτης φάνηκε να σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με το εάν ασκεί τις συμπιέσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης ($p=0,008$). Το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που γνώριζε τι είναι η ΚΑΡΠΑ ασκούσε τις συμπιέσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.

Επίσης, παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του εάν γνώριζε ο συμμετέχοντας τι είναι η ΚΑΡΠΑ πριν τη διεξαγωγή της μελέτης και το αν μετράει τις συμπιέσεις δυνατά ($p=0,015$). Σχεδόν όλο το ποσοστό των ατόμων που γνώριζε τι είναι η ΚΑΡΠΑ μετρούσε δυνατά τις συμπιέσεις.

Η γνώση του τι σημαίνει ΚΑΡΠΑ πριν τη διεξαγωγή της μελέτης φάνηκε να διαφέρει στην συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13) αλλά και στη συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1η συμπίεση ($p=0,011$ και $p=0,024$ αντίστοιχα). Τα άτομα που γνώριζαν για τη ΚΑΡΠΑ είχαν υψηλότερη συνολική βαθμολογία απόδοσης από ότι τα άτομα που δεν γνώριζαν. Ακόμα, τα άτομα που γνώριζαν για την ΚΑΡΠΑ είχαν πολύ χαμηλότερη συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1η συμπίεση ενώ τα άτομα που δεν γνώριζαν είχαν σχεδόν διπλάσια.

Πίνακας 10: Σχέση του εάν γνώριζαν οι συμμετέχοντες τι είναι η ΚΑΡΠΑ και της αξιολόγησής τους.

	Γνωρίζετε τί είναι η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ);		
	Όχι	Ναι	p
3. Γονατίζει στο πλάι του στο ύψος των ώμων του θύματος.	Όχι 12,0% (3) Ναι 88,0% (22)	10,3% (13) 89,7% (113)	0,730
4. Τοποθετεί το πρώτο χέρι στο κατώτερο μισό μέρος του θώρακα.	Όχι 36,0% (9) Ναι 64,0% (16)	22,2% (28) 77,8% (98)	0,143
5. Τοποθετεί το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων.	Όχι 36,0% (9) Ναι 64,0% (16)	22,2% (28) 77,8% (98)	0,143
6. Τοποθετεί το σώμα του κάθετα ως προς το στήθος του θύματος.	Όχι 8,0% (2) Ναι 92,0% (23)	13,5% (17) 86,5% (109)	0,741
7. Εφαρμόζει συμπιέσεις βάθους 5-6εκ.	Όχι 76,0% (19) Ναι 24,0% (6)	73,0% (92) 27,0% (34)	0,757
8. Εφαρμόζει συμπιέσεις με ρυθμό 100-120 συμπιέσεις ανά λεπτό.	Όχι 48,0% (12) Ναι 52,0% (13)	48,4% (61) 51,6% (65)	0,970
9. Ασκεί τις συμπιέσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.	Όχι 76,0% (19) Ναι 24,0% (6)	46,8% (59) 53,2% (67)	0,008
10. Διατηρεί τα χέρια ευθειασμένα χωρίς κάμψη αγκώνων.	Όχι 52,0% (13) Ναι 48,0% (12)	31,7% (40) 68,3% (86)	0,053
11. Επιτρέπει την επαναφορά του θώρακα μετά από κάθε συμπίεση.	Όχι 4,0% (1) Ναι 96,0% (24)	4,0% (5) 96,0% (121)	1,000
12. Διατηρεί την επαφή των χεριών με τον θώρακα μεταξύ συμπίεσεων.	Όχι 12,0% (3) Ναι 88,0% (22)	13,5% (17) 86,5% (109)	1,000

13. Μετράει τις συμπίεσεις Όχι	12,0% (3)	0,8% (1)	0,015
δυνατά	Ναι	88,0% (22)	99,2% (125)
Συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13)	7,28±1,65	8,13±1,80	0,011
Χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1 ^{ης} συμπίεσης σε δευτερόλεπτα	39,64±10,30	39,34±9,81	0,876
Συμπίεσεις	62,56±35,06	73,60±32,25	0,079
Συνολικός αριθμός συμπίεσεων	185,36±36,45	192,18±35,84	0,387
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων	53,36±18,45	63,51±66,49	0,263
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων/λεπτό	102,84±16,78	103,41±14,67	0,862
Συνολικός αριθμός παύσεων	64,0% (16)	42,9% (54)	0,053
Συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1 ^η συμπίεση	15,96±30,78	8,83±27,76	0,024

Ακολουθεί ο πίνακας 11 με τη σχέση της προηγούμενης εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στη ΚΑΡΠΑ και της αξιολόγησής τους.

Η εφαρμογή συμπίεσεων με ρυθμό 100-120 συμπίεσεις ανά λεπτό φάνηκε να σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με προηγούμενη εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ ($p=0,039$). Το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που είχε εκπαιδευτεί παλαιότερα στη ΚΑΡΠΑ εφάρμοζε συμπίεσεις με ρυθμό 100-120 συμπίεσεις ανά λεπτό.

Η προηγούμενη εκπαίδευση στη ΚΑΡΠΑ διέφερε στη συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13), στις συμπίεσεις, στο μέσο ρυθμό συμπίεσεων καθώς και στη συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1η συμπίεση ($p=0,004$, $p<0,001$, $p=0,023$ και $p=0,021$). Τα άτομα με προηγούμενη εκπαίδευση στη ΚΑΡΠΑ παρουσίασαν υψηλότερη συνολική βαθμολογία απόδοσης, περισσότερες συμπίεσεις και μεγαλύτερο μέσο ρυθμό συμπίεσεων από ότι τα άτομα χωρίς προηγούμενη εκπαίδευση. Αντίθετα, τα άτομα χωρίς προηγούμενη εκπαίδευση στη ΚΑΡΠΑ παρουσίασαν υψηλότερη συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1η συμπίεση από ότι τα άτομα με προηγούμενη εκπαίδευση.

Τέλος, παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της προηγούμενης εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ και στο συνολικό αριθμό παύσεων ($p=0,029$). Το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που έκανε παύση ήταν άτομα χωρίς προηγούμενη εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ.

Πίνακας 11: Σχέση της προηγούμενης εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στη ΚΑΡΠΑ και της αξιολόγησής τους.

	Προηγούμενη εκπαίδευση στην παροχή ΚΑΡΠΑ (πάνω από 2 έτη);		
	Όχι	Ναι	p
3. Γονατίζει στο πλάι του στο ύψος των ώμων του θύματος.	Όχι 11,3% (13) Ναι 88,7% (102)	8,3% (3) 91,7% (33)	0,763
4. Τοποθετεί το πρώτο χέρι στο κατώτερο μισό μέρος του θώρακα.	Όχι 25,2% (31) Ναι 74,8% (84)	12,5% (6) 87,5% (30)	0,210
5. Τοποθετεί το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων.	Όχι 27,8% (32) Ναι 72,2% (83)	13,9% (5) 86,1% (31)	0,090
6. Τοποθετεί το σώμα του κάθετα ως προς το στήθος του θύματος.	Όχι 13,0% (15) Ναι 87,0% (100)	11,1% (4) 88,9% (32)	1,000
7. Εφαρμόζει συμπίεσεις βάθους 5-6εκ.	Όχι 77,4% (89) Ναι 22,6% (26)	61,1% (22) 38,9% (14)	0,053
8. Εφαρμόζει συμπίεσεις με ρυθμό 100-120 συμπίεσεις ανά λεπτό.	Όχι 53,0% (61) Ναι 47,0% (54)	33,3% (12) 66,7% (24)	0,039
9. Ασκεί τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.	Όχι 54,8% (63) Ναι 45,2% (52)	41,7% (15) 58,3% (21)	0,169
10. Διατηρεί τα χέρια ευθειασμένα χωρίς κάμψη αγκώνων.	Όχι 39,1% (45) Ναι 60,9% (70)	22,2% (8) 77,8% (28)	0,064
11. Επιτρέπει την επαναφορά του θώρακα μετά από κάθε συμπίεση.	Όχι 5,2% (6) Ναι 94,8% (109)	0,0% (0) 100,0% (36)	0,336
12. Διατηρεί την επαφή των χεριών με τον θώρακα μεταξύ συμπίεσεων.	Όχι 13,0% (15) Ναι 87,0% (100)	13,9% (5) 86,1% (31)	1,000

13. Μετράει τις συμπίεσεις Όχι	2,6% (3)	2,8% (1)	1,000
δυνατά	Ναι	97,4% (112)	97,2% (35)
Συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13)	7,76±1,80	8,75±1,61	0,004
Χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1 ^{ης} συμπίεσης σε δευτερόλεπτα	39,37±10,17	39,44±8,93	0,800
Συμπίεσεις	67,88±33,75	84,19±26,66	<0,001
Συνολικός αριθμός συμπίεσεων	188,95±36,63	197,78±33,07	0,199
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων	55,55±18,01	81,89±120,35	0,023
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων/λεπτό	103,03±15,39	104,22±13,78	0,680
Συνολικός αριθμός παύσεων	51,3% (59)	30,6% (11)	0,029
Συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1 ^η συμπίεση	11,43±30,52	5,47±19,28	0,021

Από τον πίνακα 12 που δίνει τα αποτελέσματα που αφορούν τη σχέση της πραγματοποίησης ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν και της αξιολόγησης των συμμετεχόντων παρατηρούμε πως δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις ή διαφορές ($p>0,05$).

Πίνακας 12: Σχέση της πραγματοποίησης ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν και της αξιολόγησης των συμμετεχόντων.

	Έχει χρειαστεί να πραγματοποιήσετε ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν;		
	Όχι	Ναι	p
3. Γονατίζει στο πλάι του στο ύψος των ώμων του θύματος.	Όχι 10,5% (15)	Ναι 12,5% (1)	1,000
	Ναι 89,5% (128)	87,5% (7)	
4. Τοποθετεί το πρώτο χέρι στο κατώτερο μισό μέρος του θώρακα.	Όχι 25,2% (36)	Ναι 12,5% (1)	0,680
	Ναι 74,8% (107)	87,5% (7)	
5. Τοποθετεί το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων.	Όχι 25,2% (36)	Ναι 12,5% (1)	0,680
	Ναι 74,8% (107)	87,5% (7)	
6. Τοποθετεί το σώμα του κάθετα ως προς το στήθος του θύματος.	Όχι 13,3% (19)	Ναι 0,0% (0)	0,597
	Ναι 86,7% (124)	100,0% (8)	
	Όχι 73,4% (105)	Ναι 75,0% (6)	1,000

7. Εφαρμόζει συμπίεσεις βάθους 5-6εκ.	Ναι 26,6% (38)	25,0% (2)	
8. Εφαρμόζει συμπίεσεις με ρυθμό 100-120 συμπίεσεις ανά λεπτό.	Όχι 46,9% (67)	75,0% (6)	0,156
	Ναι 53,1% (76)	25,0% (2)	
9. Ασκεί τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.	Όχι 52,4% (75)	37,5% (3)	0,484
	Ναι 47,6% (68)	62,5% (5)	
10. Διατηρεί τα χέρια ευθειασμένα χωρίς κάμψη αγκώνων.	Όχι 35,7% (51)	25,0% (2)	0,713
	Ναι 64,3% (92)	75,0% (6)	
11. Επιτρέπει την επαναφορά του θώρακα μετά από κάθε συμπίεση.	Όχι 4,2% (6)	0,0% (0)	1,000
	Ναι 95,8% (137)	100,0% (8)	
12. Διατηρεί την επαφή των χεριών με τον θώρακα μεταξύ συμπίεσεων.	Όχι 14,0% (20)	0,0% (0)	0,598
	Ναι 86,0% (123)	100,0% (8)	
13. Μετράει τις συμπίεσεις δυνατά	Όχι 2,8% (4)	0,0% (0)	1,000
	Ναι 97,2% (139)	100,0% (8)	
Συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13)	7,97±1,81	8,50±1,77	0,476
Χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1 ^{ης} συμπίεσης σε δευτερόλεπτα	39,36±9,91	40±9,52	0,552
Συμπίεσεις	71,87±32,87	69,88±35,10	0,897
Συνολικός αριθμός συμπίεσεων	191,27±36,04	187,13±35,5	0,752
		7	
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων	61,94±62,86	59,75±16,32	0,771
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων/λεπτό	103,63±14,92	97,75±16,04	0,282
Συνολικός αριθμός παύσεων	45,5% (65)	62,5% (5)	0,473
Συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1 ^η συμπίεση	10,38±29,03	3,25±3,41	0,996

Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις ή διαφορές μεταξύ της πραγματοποίησης ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν ακολουθώντας τηλεφωνικές οδηγίες και της αξιολόγησης των συμμετεχόντων (πίνακας 13).

Πίνακας 13: Σχέση της πραγματοποίησης ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν ακολουθώντας τηλεφωνικές οδηγίες και της αξιολόγησης των συμμετεχόντων.

	Έχει χρειαστεί να πραγματοποιήσετε ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν ακολουθώντας τηλεφωνικές οδηγίες;		
	Όχι	Ναι	p
3. Γονατίζει στο πλάι του στο ύψος των ώμων του θύματος.	Όχι 10,8% (16)	Ναι 0,0% (0)	1,000
	Όχι 89,2% (132)	Ναι 100,0% (3)	
4. Τοποθετεί το πρώτο χέρι στο κατώτερο μισό μέρος του θώρακα.	Όχι 24,3% (36)	Ναι 33,3% (1)	0,572
	Όχι 75,7% (112)	Ναι 66,7% (2)	
5. Τοποθετεί το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων.	Όχι 25,0% (37)	Ναι 0,0% (0)	1,000
	Όχι 75,0% (111)	Ναι 100,0% (3)	
6. Τοποθετεί το σώμα του κάθετα ως προς το στήθος του θύματος.	Όχι 12,8% (19)	Ναι 0,0% (0)	1,000
	Όχι 87,2% (129)	Ναι 100,0% (3)	
7. Εφαρμόζει συμπίεσεις βάθους 5-6εκ.	Όχι 74,3% (110)	Ναι 33,3% (1)	0,171
	Όχι 25,7% (38)	Ναι 66,7% (2)	
8. Εφαρμόζει συμπίεσεις με ρυθμό 100-120 συμπίεσεις ανά λεπτό.	Όχι 48,0% (71)	Ναι 66,7% (2)	0,610
	Όχι 52,0% (77)	Ναι 33,3% (1)	
9. Ασκεί τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.	Όχι 52,0% (77)	Ναι 33,3% (1)	0,610
	Όχι 48,0% (71)	Ναι 66,7% (2)	
10. Διατηρεί τα χέρια ευθειασμένα χωρίς κάμψη αγκώνων.	Όχι 35,8% (53)	Ναι 0,0% (0)	0,552
	Όχι 64,2% (95)	Ναι 100,0% (3)	
11. Επιτρέπει την επαναφορά του θώρακα μετά από κάθε συμπίεση.	Όχι 4,1% (6)	Ναι 0,0% (0)	1,000
	Όχι 95,9% (142)	Ναι 100,0% (3)	
12. Διατηρεί την επαφή των χεριών με τον θώρακα μεταξύ συμπίεσεων.	Όχι 13,5% (20)	Ναι 0,0% (0)	1,000
	Όχι 86,5% (128)	Ναι 100,0% (3)	
13. Μετράει τις συμπίεσεις δυνατά	Όχι 2,7% (4)	Ναι 0,0% (0)	1,000
	Όχι 97,3% (144)	Ναι 100,0% (3)	

Συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13)	7,97±1,79	9,33±2,08	0,194
Χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1 ^{ης} συμπίεσης σε δευτερόλεπτα	39,46±9,84	36,00±12,49	0,508
Συμπιέσεις	71,78±32,90	71,00±38,43	0,989
Συνολικός αριθμός συμπίεσεων	190,76±35,81	205,33±45,94	0,488
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων	62,03±61,85	52,00±11,27	0,509
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων/λεπτό	103,26±14,90	106,33±22,55	0,726
Συνολικός αριθμός παύσεων	45,9 % (68)	66,7% (2)	0,597
Συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1 ^η συμπίεση	10,16±28,57	2,67±2,52	0,948

Σχέση των δημογραφικών χαρακτηριστικών και των απαντήσεων των συμμετεχόντων σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.

Δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του φύλου των συμμετεχόντων και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ (πίνακας 14).

Πίνακας 14: Σχέση του φύλου των συμμετεχόντων και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.

		Φύλο		p
		Άρρεν	Θήλυ	
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα κατανοητές;	Όχι	4,8% (3)	4,5% (4)	1,000
	Δεν ξέρω	3,2% (2)	4,5% (4)	
	Ναι	91,9% (57)	91,0% (81)	
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα εφαρμόσιμες;	Όχι	1,6% (1)	2,2% (2)	0,717
	Δεν ξέρω	4,8% (3)	9,0% (8)	
	Ναι	93,5% (58)	88,8% (79)	
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν επαρκείς και βοηθητικές;	Όχι	3,2% (2)	4,5% (4)	1,000
	Δεν ξέρω	4,8% (3)	5,6% (5)	
	Ναι	91,9% (57)	89,9% (80)	

Θεωρείτε πως εφαρμόσατε σωστά την ΚΑΡΠΑ;	Όχι	11,3% (7)	15,7% (14)	0,726
	Δεν ξέρω	25,8% (16)	25,8% (23)	
	Ναι	62,9% (39)	58,4% (52)	
Θεωρείτε πως η όλη διαδικασία ήταν δύσκολη;	Όχι	62,9% (39)	53,9% (48)	0,314
	Δεν ξέρω	4,8% (3)	11,2% (10)	
	Ναι	32,3% (20)	34,8% (31)	
Βιώσατε άγχος κατά την εκτέλεση της ΚΑΡΠΑ;	Όχι	38,7% (24)	27,0% (24)	0,309
	Δεν ξέρω	9,7% (6)	12,4% (11)	
	Ναι	51,6% (32)	60,7% (54)	
Θα πραγματοποιούσατε ποτέ ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση;	Όχι	1,6% (1)	3,4% (3)	0,627
	Δεν ξέρω	6,5% (4)	10,1% (9)	
	Ναι	91,9% (57)	86,5% (77)	
Επιθυμείτε να εκπαιδευτείτε στην ΚΑΡΠΑ μετά από αυτό το πείραμα;	Όχι	1,6% (1)	2,2% (2)	0,846
	Δεν ξέρω	1,6% (1)	4,5% (4)	
	Ναι	96,8% (60)	93,3% (83)	

Στον πίνακα 15 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με τη σχέση μεταξύ του επαγγέλματος των συμμετεχόντων και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.

Το επάγγελμα των συμμετεχόντων βρέθηκε να έχει στατιστικά σημαντική σχέση με την ερώτηση που αφορά την κατανόηση των τηλεφωνικών οδηγιών ($p=0,035$). Πιο συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό των επαγγελματιών υγείας θεώρησε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα κατανοητές και ένα μικρό ποσοστό θεώρησε πως δεν ήταν.

Δεν παρατηρήθηκαν άλλες στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του επαγγέλματος και των απαντήσεών των συμμετεχόντων σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ ($p>0,05$).

Πίνακας 15: Σχέση επαγγέλματος των συμμετεχόντων και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.

		Είστε Επαγγελματίας Υγείας;		
		Όχι	Ναι	p
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα κατανοητές;	Όχι	2,9% (4)	21,4% (3)	0,035
	Δεν ξέρω	4,4% (6)	0,0% (0)	
	Ναι	92,7% (127)	78,6% (11)	
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα εφαρμόσιμες;	Όχι	2,2% (3)	0,0% (0)	1,000
	Δεν ξέρω	7,3% (10)	7,1% (1)	
	Ναι	90,5% (124)	92,9% (13)	
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν επαρκείς και βοηθητικές;	Όχι	4,4% (6)	0,0% (0)	1,000
	Δεν ξέρω	5,8% (8)	0,0% (0)	
	Ναι	89,8% (123)	100,0% (14)	
Θεωρείτε πως εφαρμόσατε σωστά την ΚΑΡΠΑ;	Όχι	14,6% (20)	7,1% (1)	0,424
	Δεν ξέρω	27,0% (37)	14,3% (2)	
	Ναι	58,4% (80)	78,6% (11)	
Θεωρείτε πως η όλη διαδικασία ήταν δύσκολη;	Όχι	56,9% (78)	64,3% (9)	0,428
	Δεν ξέρω	8,0% (11)	14,3% (2)	
	Ναι	35,0% (48)	21,4% (3)	
Βιώσατε άγχος κατά την εκτέλεση της ΚΑΡΠΑ;	Όχι	32,8% (45)	21,4% (3)	0,659
	Δεν ξέρω	10,9% (15)	14,3% (2)	
	Ναι	56,2% (77)	64,3% (9)	
Θα πραγματοποιούσατε ποτέ ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση;	Όχι	2,2% (3)	7,1% (1)	0,400
	Δεν ξέρω	8,8% (12)	7,1% (1)	
	Ναι	89,1% (122)	85,7% (12)	
Επιθυμείτε να εκπαιδευτείτε στην ΚΑΡΠΑ μετά από αυτό το πείραμα;	Όχι	2,2% (3)	0,0% (0)	0,547
	Δεν ξέρω	2,9% (4)	7,1% (1)	
	Ναι	94,9% (130)	92,9% (13)	

Σχέση των γνώσεων των συμμετεχόντων και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.

Ακολούθως δίνονται τα αποτελέσματα τις σχέσης μεταξύ των απαντήσεων των συμμετεχόντων και εάν γνώριζαν πριν τη διεξαγωγή της έρευνας τι είναι η ΚΑΡΠΑ (πίνακας 16).

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του εάν γνώριζαν οι συμμετέχοντες τι είναι ΚΑΡΠΑ και της ερώτησης που αφορούσε κατά πόσο οι τηλεφωνικές οδηγίες είναι εύκολα εφαρμόσιμες ($p=0,006$). Από τα άτομα που γνώριζαν τι είναι η ΚΑΡΠΑ κανένας δεν θεώρησε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες δεν ήταν εύκολα εφαρμόσιμες ενώ αντίθετα από τα άτομα που δεν γνώριζαν τι είναι η ΚΑΡΠΑ ένα μικρό ποσοστό τους θεώρησε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες δεν ήταν εύκολα εφαρμόσιμες.

Επίσης, παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του εάν γνώριζαν οι συμμετέχοντες τι είναι ΚΑΡΠΑ και της ερώτησης που αφορούσε εάν θεωρούν πως εφάρμοσαν σωστά την ΚΑΡΠΑ ($p=0,005$). Οι συμμετέχοντες που γνώριζαν τι είναι ΚΑΡΠΑ θεώρησαν σε μεγαλύτερο ποσοστό πως εφάρμοσαν σωστά την ΚΑΡΠΑ σε σχέση με τους συμμετέχοντες που δεν γνώριζαν τι είναι η ΚΑΡΠΑ.

Πίνακας 16: Σχέση του εάν γνώριζαν οι συμμετέχοντες τι είναι η ΚΑΡΠΑ και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.

		Γνωρίζετε τί είναι η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ);		
		Όχι	Ναι	p
	Όχι	8,0% (2)	4,0% (5)	0,590
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα κατανοητές;	Δεν ξέρω	4,0% (1)	4,0% (5)	
	Ναι	88,0% (22)	92,1% (116)	
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα εφαρμόσιμες;	Όχι	12,0% (3)	0,0% (0)	0,006
	Δεν ξέρω	4,0% (1)	7,9% (10)	
	Ναι	84,0% (21)	92,1% (116)	

Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν επαρκείς και βοηθητικές;	Όχι	8,0% (2)	3,2% (4)	0,427
	Δεν ξέρω	4,0% (1)	5,6% (7)	
	Ναι	88,0% (22)	91,3% (115)	
Θεωρείτε πως εφαρμόσατε σωστά την ΚΑΡΠΑ;	Όχι	20,0% (5)	12,7% (16)	0,005
	Δεν ξέρω	48,0% (12)	21,4% (27)	
	Ναι	32,0% (8)	65,9% (83)	
Θεωρείτε πως η όλη διαδικασία ήταν δύσκολη;	Όχι	56,0% (14)	57,9% (73)	0,578
	Δεν ξέρω	4,0% (1)	9,5% (12)	
	Ναι	40,0% (10)	32,5% (41)	
Βιώσατε άγχος κατά την εκτέλεση της ΚΑΡΠΑ;	Όχι	28,0% (7)	32,5% (41)	0,336
	Δεν ξέρω	4,0% (1)	12,7% (16)	
	Ναι	68,0% (17)	54,8% (69)	
Θα πραγματοποιούσατε ποτέ ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση;	Όχι	0,0% (0)	3,2% (4)	0,621
	Δεν ξέρω	12,0% (3)	7,9% (10)	
	Ναι	88,0% (22)	88,9% (112)	
Επιθυμείτε να εκπαιδευτείτε στην ΚΑΡΠΑ μετά από αυτό το πείραμα;	Όχι	8,0% (2)	0,8% (1)	0,104
	Δεν ξέρω	0,0% (0)	4,0% (5)	
	Ναι	92,0% (23)	95,2% (120)	

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται τα ποσοστά των απαντήσεων των συμμετεχόντων σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ ανάλογα με το αν είχαν εκπαιδευτεί παλαιότερα στη ΚΑΡΠΑ (πίνακας 17).

Η προηγούμενη εκπαίδευση στην παροχή ΚΑΡΠΑ φάνηκε να σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με το αν οι συμμετέχοντες θεωρούν πως εφάρμοσαν σωστά την ΚΑΡΠΑ ($p=0,043$). Τα άτομα που είχαν προηγούμενη εκπαίδευση στην παροχή ΚΑΡΠΑ

θεώρησαν σε υψηλότερο ποσοστό πως εφάρμοσαν σωστά την ΚΑΡΠΑ σε σύγκριση με τα άτομα που δεν είχαν προηγούμενη εκπαίδευση στην παροχή ΚΑΡΠΑ.

Πίνακας 17: Σχέση της προηγούμενης εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στη ΚΑΡΠΑ και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.

				Προηγούμενη εκπαίδευση στην παροχή ΚΑΡΠΑ (πάνω από 2 έτη);		
				Όχι	Ναι	p
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα κατανοητές;	οι	Όχι	Όχι	4,3% (5)	5,6% (2)	0,873
			Δεν ξέρω	4,3% (5)	2,8% (1)	
			Ναι	91,3% (105)	91,7% (33)	
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα εφαρμόσιμες;	οι	Όχι	Όχι	2,6% (3)	0,0% (0)	0,881
			Δεν ξέρω	7,0% (8)	8,3% (3)	
			Ναι	90,4% (104)	91,7% (33)	
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν επαρκείς και βοηθητικές;	οι	Όχι	Όχι	4,3% (5)	2,8% (1)	1,000
			Δεν ξέρω	5,2% (6)	5,6% (2)	
			Ναι	90,4% (104)	91,7% (33)	
Θεωρείτε πως εφαρμόσατε σωστά την ΚΑΡΠΑ;	οι	Όχι	Όχι	16,5% (19)	5,6% (2)	0,043
			Δεν ξέρω	28,7% (33)	16,7% (6)	
			Ναι	54,8% (63)	77,8% (28)	
Θεωρείτε πως η όλη διαδικασία ήταν δύσκολη;	η	Όχι	Όχι	57,4% (66)	58,3% (21)	0,744
			Δεν ξέρω	9,6% (11)	5,6% (2)	
			Ναι	33,0% (38)	36,1% (13)	
Βιώσατε άγχος κατά την εκτέλεση της ΚΑΡΠΑ;	κατά	την	Όχι	30,4% (35)	36,1% (13)	0,616
			Δεν ξέρω	10,4% (12)	13,9% (5)	
			Ναι	59,1% (68)	50,0% (18)	
Θα πραγματοποιούσατε ποτέ ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση;	σε	Όχι	Όχι	3,5% (4)	0,0% (0)	0,541
			Δεν ξέρω	7,8% (8)	11,1% (4)	
			Ναι	88,7% (102)	88,9% (32)	
		Όχι	Όχι	2,6% (3)	0,0% (0)	0,647

Επιθυμείτε να εκπαιδευτείτε στην ΚΑΡΠΑ μετά από αυτό το πείραμα;	Δεν ξέρω	2,6% (3)	5,6% (2)
	Ναι	94,8% (109)	94,4% (34)

Σχέση της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.

Ο πίνακας 18 παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης σχετικά με τη διερεύνηση διαφορών μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.

Βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και το αν θεωρούσαν πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα κατανοητές ($p=0,049$). Συγκεκριμένα, τα άτομα που θεωρούσαν πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα κατανοητές είχαν υψηλότερη συνολική βαθμολογία απόδοσης από ότι τα άτομα που θεωρούσαν πως οι τηλεφωνικές οδηγίες δεν ήταν εύκολα κατανοητές.

Επίσης, παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και το αν θεωρούσαν πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα εφαρμόσιμες ($p=0,018$). Οι συμμετέχοντες που θεωρούσαν πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα εφαρμόσιμες είχαν υψηλότερη συνολική βαθμολογία απόδοσης από ότι οι συμμετέχοντες που απάντησαν πως δεν ήξεραν αν οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα εφαρμόσιμες.

Η συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων διέφερε στατιστικά σημαντικά ως προς την ερώτηση που αφορούσε την σωστή εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ ($p<0,001$). Αναλυτικότερα, οι συμμετέχοντες που απάντησαν πως δεν θεωρούν ότι εφάρμοσαν σωστά την ΚΑΡΠΑ παρουσίασαν σημαντικά χαμηλότερη συνολική βαθμολογία απόδοσης από ότι οι συμμετέχοντες που απάντησαν πως θεωρούν ότι εφάρμοσαν σωστά την ΚΑΡΠΑ αλλά και από αυτούς που απάντησαν πως δεν ξέρουν.

Ακόμη, η συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων διέφερε στατιστικά σημαντικά ως προς την ερώτηση που αφορούσε εάν θα πραγματοποιούσαν οι συμμετέχοντες ποτέ ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση ($p=0,015$). Τα

άτομα που απάντησαν πως θα πραγματοποιούσαν ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση είχαν μεγαλύτερη συνολική βαθμολογία απόδοσης από ότι τα άτομα που δεν ήξεραν αν θα πραγματοποιούσαν ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση.

Πίνακας 18: Σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και των απαντήσεών τους σχετικά με τη φόρμα μέτρησης ΚΑΡΠΑ.

	Συνολική απόδοσης (0-13)	βαθμολογία	p
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα κατανοητές;	Όχι	8,00±2,83	0,049
	Ναι	8,82±1,59	
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα εφαρμόσιμες;	Δεν ξέρω	7,33±1,15	0,018
	Ναι	8,88±1,60	
Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν επαρκείς και βοηθητικές;	Δεν ξέρω	8,50±0,71	0,426
	Ναι	8,79±1,67	
	Όχι	7,00±1,41	<0,001
Θεωρείτε πως εφαρμόσατε σωστά την ΚΑΡΠΑ;	Δεν ξέρω	8,50±1,64	
	Ναι	8,93±1,59	
	Όχι	8,86±1,59	0,207
Θεωρείτε πως η όλη διαδικασία ήταν δύσκολη;	Δεν ξέρω	8,00±2,83	
	Ναι	8,69±1,60	
	Όχι	8,77±1,54	0,495
Βιώσατε άγχος κατά την εκτέλεση της ΚΑΡΠΑ;	Δεν ξέρω	8,20±1,48	
	Ναι	8,89±1,75	
Θα πραγματοποιούσατε ποτέ ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση;	Δεν ξέρω	7,25±2,22	0,015
	Ναι	8,94±1,46	

Σχέση της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

Συνεχίζοντας, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με τη συσχέτιση μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

Δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική γραμμική συσχέτιση μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και του χρόνου μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1ης συμπίεσης σε δευτερόλεπτα ($p>0,05$).

Αντίθετα, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και των συμπίεσεων ($p<0,05$). Πρακτικά, όσο αυξάνονται οι συμπίεσεις αυξάνεται και η συνολική βαθμολογία απόδοσης.

Ο συνολικός αριθμός συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται γραμμικά και θετικά με τη συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων ($p<0,05$). Μια αύξηση στο συνολικό αριθμό συμπίεσεων δίνει υψηλότερη συνολική βαθμολογία απόδοσης.

Η συνολική βαθμολογία απόδοσης βρέθηκε να συσχετίζεται γραμμικά και θετικά με το μέσο ρυθμό συμπίεσεων και με το μέσο ρυθμό συμπίεσεων/λεπτό ($p<0,05$). Ειδικότερα μεγαλύτερος μέσος ρυθμός συμπίεσεων ή μέσος ρυθμός συμπίεσεων/λεπτό υποδηλώνει μεγαλύτερη συνολική βαθμολογία απόδοσης.

Τέλος, βρέθηκε στατιστικά σημαντική γραμμική αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στη συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων και στη συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1η συμπίεση ($p<0,05$). Όσο μεγαλώνει η συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1η συμπίεση τόσο μικραίνει η συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων.

Πίνακας 19: Σχέση της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης των συμμετεχόντων και της αξιολόγησής τους στην ΚΑΡΠΑ.

	Συνολική βαθμολογία απόδοσης (0-13)	
	Συντελεστής συσχέτισης	p
Χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1 ^{ης} συμπίεσης σε δευτερόλεπτα	-0,081	0,324
Συμπίεσεις	0,528	<0,001
Συνολικός αριθμός συμπίεσεων	0,352	<0,001
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων	0,329	<0,001
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων/λεπτό	0,242	0,003
Συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1 ^η συμπίεση	-0,316	<0,001

Επίδραση παραγόντων στη Συνολική βαθμολογία απόδοσης.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη Συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων και ανεξάρτητες αυτές που στις προηγούμενες αναλύσεις είχαν εμφανίσει τη μεγαλύτερη συσχέτιση με την εξαρτημένη μεταβλητή.

Το επάγγελμα, οι συμπίεσεις και ο συνολικός αριθμός συμπίεσεων συσχετίστηκαν στατιστικά σημαντικά με την Συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων ($p=0,01$, $p<0,001$ και $p=0,004$ αντίστοιχα). Πιο συγκεκριμένα, οι επαγγελματίες υγείας είχαν 1,384 μονάδες μεγαλύτερη συνολική βαθμολογία απόδοσης σε σχέση με τους συμμετέχοντες που δεν ήταν επαγγελματίες υγείας. Επίσης, για κάθε μια μονάδα αύξησης των συμπίεσεων η συνολική βαθμολογία απόδοσης αυξάνεται κατά μέσο όρο κατά 0,025 μονάδες. Αντίστοιχα, για κάθε μια μονάδα αύξησης του συνολικού αριθμού συμπίεσεων η συνολική βαθμολογία απόδοσης αυξάνεται κατά μέσο όρο κατά 0,017 μονάδες.

Οι υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές δεν φάνηκαν να επιδρούν στη συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων ($p>0,05$).

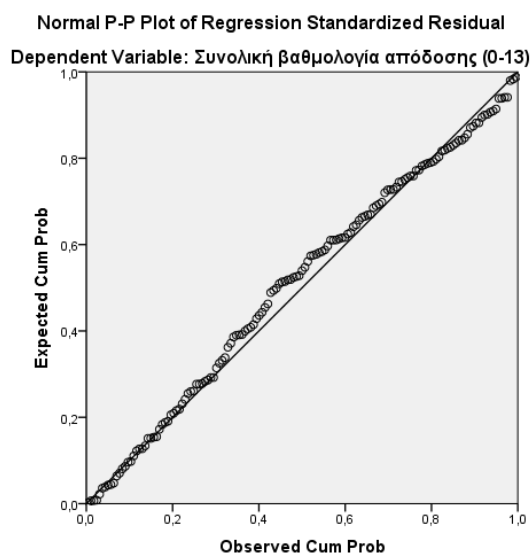
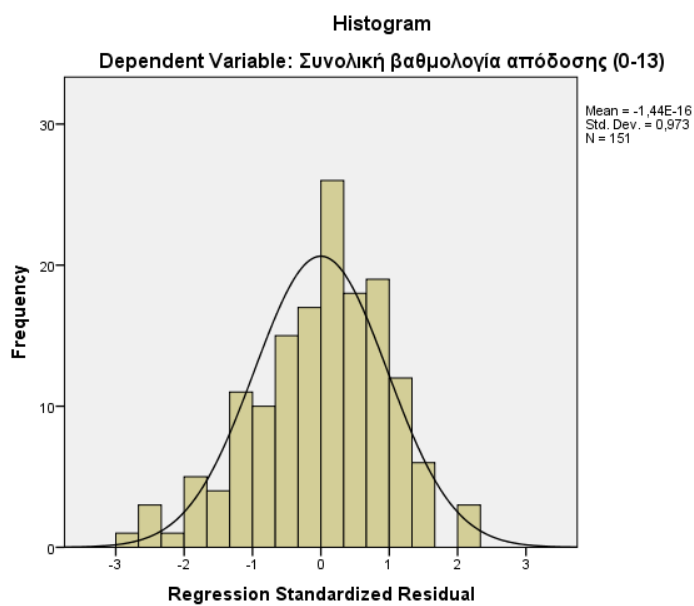
Το μοντέλο που προκύπτει είναι το εξής:

$$\text{Συνολική βαθμολογία απόδοσης} = 4,548 + 1,384 * \text{Επαγγελματίας Υγείας} + 0,025 * \text{Συμπίεσεις} + 0,017 * \text{Συνολικός αριθμός συμπίεσεων}$$

Πίνακας 20: Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη Συνολική βαθμολογία απόδοσης.

	b	95% Διάστημα εμπιστοσύνης	
Σταθερός όρος	4,548	(2,826-6,270)	<0,001
Είστε Επαγγελματίας Υγείας;	1,384	(0,540-2,227)	0,001
Γνωρίζετε τί είναι η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ);	0,365	(-0,251-0,982)	0,243
Προηγούμενη εκπαίδευση στην παροχή ΚΑΡΠΑ (πάνω από 2 έτη);	0,103	(-0,489-0,694)	0,732
Συμπίεσεις	0,025	(0,017-0,033)	<0,001

Συνολικός αριθμός συμπίεσεων	0,017	(0,005-0,028)	0,004
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων	-0,001	(-0,005-0,003)	0,632
Μέσος ρυθμός συμπίεσεων/λεπτό	-0,019	(-0,045-0,007)	0,158
Συνολική διάρκεια παύσεων μετά τη 1 ^η συμπίεση	-0,003	(-0,012-0,006)	0,520



ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση αποτελεί μια κρίσιμη διαδικασία η οποία αποτελεί τη μοναδική επιλογή ώστε να διατηρηθεί κάποιος στη ζωή μετά από επεισόδιο καρδιακής ανακοπής (ΚΑ). Τα τελευταία χρόνια γίνεται ολοένα και μεγαλύτερη προσπάθεια να εκπαιδευτούν οι απλοί πολίτες στην ΚΑΡΠΑ ώστε να σωθούν περισσότερες ζωές. Ωστόσο, στο εξωτερικό κυρίως, στο ατυχές επεισόδιο ΚΑ, ο παρευρισκόμενος πολίτης μόλις καλέσει τις αντίστοιχες υπηρεσίες προ-νοσοκομειακής βοήθειας, λαμβάνει υποστήριξη τηλεφωνικά ώστε να εφαρμόσει ΚΑΡΠΑ έως ότου φτάσει η εξειδικευμένη βοήθεια. Ωστόσο, τόσο στη χώρα μας όσο και στο εξωτερικό, δεν υπάρχουν ερευνητικά δεδομένα σχετικά με την αποτελεσματικότητα της εφαρμοζόμενης ΚΑΡΠΑ με τηλεφωνική καθοδήγηση, ως προς τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του βάθους των θωρακικών συμπίεσεων, του ρυθμού συμπίεσεων και άλλα, παρά μόνον στοιχεία της επιβίωσης των ασθενών σε βάθος χρόνου σε συνάρτηση με την υποστήριξη που έλαβε κατά την άσκηση ΚΑΡΠΑ. Στη παρούσα έρευνα, έγινε μια προσπάθεια κάλυψης του ερευνητικού αυτού κενού δημιουργώντας μια ρεαλιστική συνθήκη για τον συμμετέχοντα.

Αρχικά, σχετικά με τις γνώσεις των συμμετεχόντων στο αντικείμενο της ΚΑΡΠΑ, η πλειοψηφία γνώριζε σε τι αναφέρεται παρά το γεγονός το ότι δεν είχαν λάβει προηγούμενη εκπαίδευση στο αντικείμενο. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων δεν είχε χρειαστεί να εφαρμόσει ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν, ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό είχε πραγματοποιήσει ΚΑΡΠΑ με τηλεφωνική καθοδήγηση γεγονός που υποδεικνύει πως το πείραμα ήταν η πρώτη επαφή των περισσότερων με την ΚΑΡΠΑ. Η συντριπτική πλειοψηφία δήλωσε πως θα εκτελούσε ΚΑΡΠΑ με καθοδήγηση σε πραγματικές συνθήκες και πως θεωρεί τις τηλεφωνικές οδηγίες που τους δόθηκαν κατανοητές, βοηθητικές και εύκολα εφαρμόσιμες.

Παρατηρήθηκε επίσης εξαιρετικά μικρή ανάγκη επανάληψης των εκφωνούμενων οδηγιών με ικανοποιητικά ποσοστά θετικής εκτίμησης της απόδοσης τους. Είναι σημαντικό να τονιστεί πως παρά την θετική γενικότερη εκτίμηση των συμμετεχόντων, παραπάνω από τους μισούς συμμετέχοντες απάντησαν πως βίωσαν άγχος κατά την εκτέλεση του πειράματος, γεγονός το οποίο εάν αναλογιστεί κανείς πως πρόκειται για προσομοίωση και όχι για πραγματικό περιστατικό, θα ήταν αρκετά εντονότερο σε ρεαλιστική συνθήκη επηρεάζοντας ενδεχομένως την εκτέλεση ΚΑΡΠΑ. Επιπλέον, από τα άτομα τα οποία είχαν εκπαιδευτεί προηγουμένως στη ΚΑΡΠΑ, η συντριπτική

πλειοψηφία δήλωσε πως οι γνώσεις τους σε συνδυασμό με τις τηλεφωνικές οδηγίες τους βοήθησαν να ανταπεξέλθουν στο πείραμα.

Ως προς τα χαρακτηριστικά εκτέλεσης ΚΑΡΠΑ, ο μέσος χρόνος μεταξύ αποδοχής της κλήσης από τις υπηρεσίες υγείας (ερευνητή) και της 1^{ης} θωρακικής συμπίεσης ήταν χαμηλός ωστόσο σύμφωνα με τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων, όσο μεγαλύτερη ήταν η ηλικία του συμμετέχοντα, τόσο μεγάλωνε το διάστημα μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1^{ης} συμπίεσης. Το γεγονός αυτό μπορεί να δικαιολογηθεί λόγω της δυσκολίας κατανόησης των οδηγιών στις μεγαλύτερες ηλικίες και του μεγαλύτερου άγχους που ενδεχομένως παρατηρείται σε συνδυασμό με πιθανά κινητικά προβλήματα. Ως προς τον αριθμό συμπίεσεων, παρόλο που ο συνολικός μέσος αριθμός συμπίεσεων ήταν υψηλός αντανακλά στον συνολικό αριθμό που ο συμμετέχοντας εφάρμοσε συμπίεση είτε ήταν αποτελεσματική, είτε όχι (βάσει βάθους συμπίεσης). Εκτιμώντας έτσι τον μέσο αριθμό ικανοποιητικών συμπίεσεων, σημειώνεται αρκετά μικρότερος, περίπου στο μισό του συνολικού αριθμού συμπίεσεων, και σαφώς χαμηλότερος του ενδεδειγμένου βάσει διεθνούς βιβλιογραφίας. Με το αποτέλεσμα αυτό, διακρίνεται πως ενώ οι συμμετέχοντες άσκησαν τις συμπίεσεις με έναν οριακά ικανοποιητικό μέσο ρυθμό δεν άσκησαν την απαραίτητη δύναμη ώστε να είναι ικανοποιητική σε βάθος συμπίεση. Ειδικά σε σχέση με την ηλικία, παρατηρούμε πως όσο πιο μεγάλη ηλικία έχει κάποιος, τόσο μειώνεται ο αριθμός συμπίεσεων.

Αναφορικά με το φύλο των συμμετεχόντων, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ φύλου και βάθους συμπίεσεων, όπου οι άνδρες βρέθηκε να παρουσιάζουν μεγαλύτερο αριθμό συμπίεσεων, μέσο ρυθμό συμπίεσεων αλλά μικρότερο αριθμό συμπίεσεων 5-6 εκατοστών ενδεχομένως, λόγω της μεγαλύτερης δύναμης που άσκησαν, παραπάνω από το ενδεδειγμένο.

Ως προς το μορφωτικό επίπεδο και την επαγγελματική ιδιότητα, παρατηρούμε πως άτομα μεταπτυχιακής εκπαίδευσης (μεταπτυχιακό – διδακτορικό) και άτομα που είχαν λάβει προηγούμενη εκπαίδευση στη ΚΑΡΠΑ, είχαν στατιστικά σημαντική σχέση ως προς την εφαρμογή των συμπίεσεων με τη σκληρή επιφάνεια της παλάμης ενδεχομένως, λόγω καλύτερης αντίληψης των όρων. Επίσης τα άτομα αυτά παρουσίασαν στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τον χρόνο εφαρμογής της 1^{ης} συμπίεσης, ο οποίος ήταν σημαντικά μικρότερος. Αντίστοιχα, οι επαγγελματίες υγείας / συμμετέχοντες στην έρευνα, εκτέλεσαν συνολικότερα καλύτερα τις οδηγίες σχετικά με την ορθή τοποθέτηση των χεριών τους στο θύμα το οποίο δικαιολογείται απολύτως αφότου είναι γνώστες των ανατομικών περιοχών και των όρων που χρησιμοποιήθηκαν.

Όπως είναι αναμενόμενο, οι επαγγελματίες υγείας παρουσίασαν συνολικά καλύτερη βαθμολογία από τους υπόλοιπους.

Ως προς τις παύσεις κατά τη διάρκεια του πειράματος, ένας σημαντικός δείκτης ποιότητας της παρεχόμενης ΚΑΡΠΑ, παρατηρούμε στατιστικά σημαντική σχέση με την επαγγελματική ιδιότητα αφού οι επαγγελματίες υγείας είχαν πολύ μικρότερη συνολική διάρκεια παύσεων σε σχέση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες. Επιπλέον όπως και στη διεθνή βιβλιογραφία, μέσω της έρευνας μας επιβεβαιώνεται πως όσο μεγαλύτερη η διάρκεια των παύσεων, τόσο μικρότερη και η συνολική βαθμολογία απόδοσης.

Ως προς τη συνολική βαθμολογία της απόδοσης ΚΑΡΠΑ, κρίνεται για το σύνολο των συμμετεχόντων οριακά ικανοποιητική. Παρατηρείται ωστόσο πως τα άτομα με προηγούμενη σχετική εκπαίδευση και επαγγελματίες υγείας σημείωσαν υψηλότερα ποσοστά και ποιοτικότερη ΚΑΡΠΑ ως προς τον ρυθμό και συνολικό αριθμό συμπίεσεων και τον συνολικό αριθμό παύσεων ενώ στατιστικά σημαντική σχέση παρουσιάζεται και με τη θετικότερη αντίληψη τους ως προς την απόδοσή τους. Δεν παρατηρείται ωστόσο συσχέτιση μεταξύ της πιθανής προηγούμενης ανάλογης εμπειρίας (τηλεφωνικές οδηγίες για εκτέλεση ΚΑΡΠΑ) και της ποιότητας εκτέλεσής της. Κρίνεται απαραίτητο να τονιστεί πως η συνολική βαθμολογία απόδοσης κρίθηκε βάσει του επίσημου αλγορίθμου ΚΑΡΠΑ με τα δύο πρώτα βήματα να αφορούν το κούνημα των ώμων του θύματος και την ερώτηση προς το θύμα «εάν είναι καλά». Ωστόσο, λόγω της φύσης του πειράματος τα δύο αυτά βήματα δεν εφαρμόστηκαν και άρα πήραν την τιμή 0 (μηδέν) καθώς έπρεπε να συνυπολογιστούν. Χωρίς την προσμέτρηση των δύο αυτών βημάτων, ενδεχομένως, η συνολική βαθμολογία θα παρουσίαζε υψηλότερες τιμές. Αναφορικά με την συνολική βαθμολογία βάσει της καταγραφής της παρεχόμενης ΚΑΡΠΑ από το λογισμικό της εκπαιδευτικού προπλάσματος, παραπάνω από τους μισούς συμμετέχοντες, σημείωσαν ικανοποιητική συνολική βαθμολογία άνω του 70%. Επιπλέον μόλις το 36% σημείωσε συνολική βαθμολογία άνω του 90%. Τα παραπάνω ερευνητικά δεδομένα δεν μπορούν να συγκριθούν με άλλες διεθνείς έρευνες καθώς δεν εντοπίστηκαν αντίστοιχες.

Συγκρίνοντας τα ευρήματα της παρούσας έρευνας με τα διεθνή ερευνητικά δεδομένα, σχετικά με το άγχος των συμμετεχόντων, σύμφωνα με τους Riegel et al. [74], σημειώθηκαν συνολικά χαμηλά επίπεδα άγχους όταν ο πολίτης παρείχε πρώτες βοήθειες ωστόσο, τα ποσοστά αυτά ήταν υψηλότερα, όχι όμως υψηλά, όταν επρόκειτο για περιστατικό ΚΑ γεγονός που ταυτίζεται μερικώς με το μέτρια υψηλό ποσοστό του

57% των ατόμων που βίωσε άγχος. Στην έρευνα αυτή σημειώνονται μεγαλύτερα ποσοστά άγχους στις γυναίκες κάτι που δεν παρατηρείται στη παρούσα έρευνα. Σε άλλη αντίστοιχη έρευνα, των Tuffley et al. [75] σχετικά με το άγχος των ανανηπτών, το 32,2% δήλωσε πως βίωσε άγχος, ποσοστό σημαντικά μικρότερο από τη παρούσα έρευνα.

Αναφορικά με την συσχέτιση προηγούμενης εκπαίδευσης και απόδοσης της ποιότητας της ΚΑΡΠΑ σε έρευνα των Swor et al. [76], το 54.1% των ατόμων που χρειάστηκε να εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ με τηλεφωνική καθοδήγηση, είχαν προηγούμενη εκπαίδευση γεγονός που είχε θετική επιρροή ως προς την παρακίνηση τους να εκτελέσουν ΚΑΡΠΑ. Ωστόσο δεν παρουσιάζεται αναφορά ως προς την ποιότητα της παρεχόμενης ΚΑΡΠΑ όπως παρουσιάζεται στη παρούσα έρευνα. Σε διαφορετική έρευνα των Birkenes et al. [77] παρατηρήθηκαν υψηλότερα ποσοστά απόδοσης ΚΑΡΠΑ σε ανανήπτες με προηγούμενη εκπαίδευση, όταν είχαν συνεχόμενη τηλεφωνική καθοδήγηση σε σύγκριση με την ομάδα των ανανηπτών όπου έλαβαν τις οδηγίες ως συνήθως. Διευκρινίζεται ωστόσο πως διακρίνεται διαφορά στη διάρκεια του πειράματος καθώς ήταν 10 λεπτά σε σύγκριση με την παρούσα μας έρευνα όπου ήταν 2λεπτά.

Σχετικά με την απόδοση της ΚΑΡΠΑ και του χρόνου μέχρι τη 1^η συμπίεση, σε έρευνα των Birkun et al. [72] , σημειώθηκε σημαντικά μεγαλύτερος χρόνος μεταξύ της αποδοχής κλήσης και της 1^{ης} συμπίεσης, γεγονός το οποίο ενδεχομένως μπορεί να οφείλεται σε διαφορετικό συνδυασμό οδηγιών που πρόσθεσαν παραπάνω χρόνο αντίδρασης. Ως προς την απόδοση της εφαρμογής ΚΑΡΠΑ και του μέσου αριθμού συμπίεσεων, δεν σημειώνονται σημαντικές διαφορές.

Αναφορικά με τους περιορισμούς της παρούσας μελέτης, έγινε προσπάθεια δημιουργίας ενός ρεαλιστικού σεναρίου ΚΑ, στο οποίο ωστόσο, δόθηκε στον συμμετέχοντα σαν δεδομένο η απουσία αναπνοής γεγονός το οποίο τον απάλλαξε από τη διαδικασία ελέγχου αυτής και ενδεχομένως επηρέασε την συνολική έκβαση του πειράματος. Επιπλέον, δεν υπήρχε ο παράγοντας των εξωτερικών παρεμβολών αφού το πείραμα διεξήχθη σε απομονωμένο και ήρεμο χώρο γεγονός που ενδεχομένως επηρέασε θετικά την απόδοση του συμμετέχοντα. Συνεχίζοντας, η συνολική διάρκεια των 2 λεπτών του πειράματος, ενδεχομένως απέκρυψε τυχόν μείωση της απόδοσης στο επόμενο χρονικό διάστημα, έως ότου καταφθάσει η εξειδικευμένη ομάδα, όπως θα συνέβαινε σε πραγματικό περιστατικό. Τέλος, στην παρούσα μελέτη δεν συμπεριλήφθηκαν νεαρά άτομα μεταξύ 14-18 ετών το οποίο ενδεχομένως αποκλείει

μια μερίδα ατόμων που θα εφάρμοζαν ΚΑΡΠΑ σε πραγματικό συμβάν με μεγαλύτερη ευκολία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι τηλεφωνικές οδηγίες με σκοπό την εκτέλεση ΚΑΡΠΑ σε θύματα ΚΑ αποτελεί τη γέφυρα για τη διατήρηση του θύματος στη ζωή μέσω της παρακίνησης, εμπνύχωσης και εφαρμογής του σωτήριου αλγορίθμου από τον παρευρισκόμενο πολίτη.

Συνολικά, μέσω της έρευνας μας αποδεικνύεται πως οι τηλεφωνικές οδηγίες είναι εύκολα εφαρμόσιμες ενώ η αποτελεσματικότητα τους χαρακτηρίζεται ως θετική για την πλειοψηφία των συμμετεχόντων. Η αποτελεσματικότητα αυτή φαίνεται να συσχετίζεται θετικά σε στατιστικά σημαντικό βαθμό με την προηγούμενη εκπαίδευση του ατόμου στη ΚΑΡΠΑ, την επαγγελματική ιδιότητα (επαγγελματίες υγείας) και το νεαρό της ηλικίας.

Επιπλέον, από τα αποτελέσματα παρατηρούμε πως την απόδοση της ΚΑΡΠΑ ως προς το συνολικό σκορ, καθορίζουν οι λιγότερες δυνατές παύσεις, ο μεγαλύτερος ρυθμός και αριθμός συμπιέσεων, στοιχεία τα οποία επέτυχαν κυρίως οι συμμετέχοντες κάτοχοι μεταπτυχιακού/διδακτορικού τίτλου και οι επαγγελματίες υγείας, ενώ ως προς το φύλο, φαίνεται πως οι άνδρες έχουν στατιστικά σημαντική θετική γραμμική σχέση. Αντίθετα, άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και απόφοιτοι δευτεροβάθμιας ηλικίας σημείωσαν μικρότερα ποσοστά και ως εκ τούτου χαμηλότερο συνολικό σκορ. Συνολικά ωστόσο, βάσει του καταγραφικού λογισμικού του εκπαιδευτικού προπλάσματος, παραπάνω από τους μισούς συμμετέχοντες, κατάφεραν ικανοποιητική συνολική βαθμολογία ως προς την παρεχόμενη ΚΑΡΠΑ.

Είναι σημαντικό να τονιστεί πως από τα άτομα-συμμετέχοντες με προηγούμενη εκπαίδευση στη ΚΑΡΠΑ (άνω των 2 ετών), το 91.7% δήλωσε πως οι γνώσεις τους σε συνδυασμό με τις τηλεφωνικές οδηγίες τους βοήθησαν να ανταπεξέλθουν στο πείραμα.

Η παρούσα μελέτη καλύπτει ένα κενό στην διεθνή και κυρίως ελληνική βιβλιογραφία, γεννά ωστόσο και σημαντικά ερευνητικά ερωτήματα. Έτσι, ωφέλιμο θα ήταν να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα των τηλεφωνικών οδηγιών σε συνάρτηση τον χρόνο (μεγαλύτερο των 2λεπτών) καθώς και σε πιο ρεαλιστικές συνθήκες με εξωτερικά ερεθίσματα και παρεμβολές. Επιπλέον θα ήταν ενδιαφέρουσα η μελέτη της αποτελεσματικότητας με τη χρήση ενός AED και σε συνδυασμό με παραπάνω από έναν ανανήπτη ώστε να διερευνηθεί η αλληλεπίδραση μεταξύ των ανανηπτών και η πιθανή

θετική η αρνητική επιρροή των γνώσεων, της ψυχικής κατάστασης και της συνολικής συνεργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή

Η Καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση, εάν και αποτελεί μια σωτήρια διαδικασία, εφαρμόζεται μόνο στο 30% των περιπτώσεων καρδιακής ανακοπής ως αποτέλεσμα πολλών παραγόντων, όπως η έλλειψη γνώσεων, ο φόβος πρόκλησης περαιτέρω βλάβης. Λόγω της σπουδαιότητας της άμεσης εφαρμογής ΚΑΡΠΑ για τη διατήρηση του ασθενούς στη ζωή, ορισμένα Εθνικά Κέντρα Πρώτων Βοηθειών σε όλο τον κόσμο παρέχουν τις απαραίτητες οδηγίες στον πιθανό διασώστη μέσω τηλεφώνου ώστε να καλύψουν το οποιοδήποτε εμπόδιο και δυσκολία (Τηλεπικοινωνιακή ΚΑΡΠΑ - TCPR).

Σκοπός

Σκοπός της μελέτης αποτέλεσε η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των τηλεφωνικών οδηγιών στην εκτέλεση της Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης.

Μεθοδολογία

Πρόκειται για συγχρονική μελέτη ατόμων τα οποία κλήθηκαν να εφαρμόσουν Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ), μόνο με θωρακικές συμπίεσεις, ακολουθώντας τηλεφωνικές οδηγίες ανταποκρινόμενοι σε σενάριο προσομοίωσης περιστατικού καρδιακής ανακοπής. Πριν και μετά τη συμμετοχή τους, συμπληρώθηκαν ειδικά ερωτηματολόγια μέτρησης γνώμης και γνώσεων σχετικά με την ΚΑΡΠΑ. Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής ΚΑΡΠΑ, ο ερευνητής από διαφορετικό χώρο, απηύθυνε τις οδηγίες ενώ υπήρχε καταγραφή της προσομοίωσης με οπτικοακουστικά μέσα. Για την ΚΑΡΠΑ χρησιμοποιήθηκε ειδικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα με δυνατότητα καταγραφής των ποιοτικών χαρακτηριστικών. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS ver.24. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0.05$.

Αποτελέσματα

Το δείγμα αποτέλεσαν 151 άτομα με μέση ηλικία τα 38. Το 58,9% (n=89) των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες, ενώ το 41,1% (n=62) άνδρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (83,4%, n=126) γνώριζε τι είναι η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) ενώ πολύ μικρότερο ποσοστό (16,6%, n=25) δεν γνώριζε. Από τα 151 άτομα, τα 115 (76,2%) δεν είχαν προηγούμενη εκπαίδευση στη ΚΑΡΠΑ. Η μέση τιμή της συνολικής βαθμολογίας απόδοσης υπολογίστηκε 7,99 ενώ ο μέσος

χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1ης συμπίεσης είναι 39,39 δευτερόλεπτα. Ακόμη, ο μέσος αριθμός συμπίεσεων είναι 71,77 συμπίεσεις ενώ ο συνολικός μέσος αριθμός συμπίεσεων είναι 191,05. Το επάγγελμα, οι συμπίεσεις και ο συνολικός αριθμός συμπίεσεων συσχετίστηκαν στατιστικά σημαντικά με την Συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων ($p=0,01$, $p<0,001$ και $p=0,004$ αντίστοιχα).

Συμπεράσματα

Οι τηλεφωνικές οδηγίες φαίνεται να βοηθούν στη παροχή αποτελεσματικής ΚΑΡΠΑ, να είναι εύκολα κατανοητές και εφαρμόσιμες ενώ η συνολική διαδικασία περιεγράφηκε ως εύκολη. Οι συμμετέχοντες συνολικά βίωσαν άγχος ποσοστό μεγαλύτερο των μισών. Το επάγγελμα, οι συμπίεσεις και ο συνολικός αριθμός συμπίεσεων συσχετίστηκαν στατιστικά σημαντικά με την Συνολική βαθμολογία απόδοσης των συμμετεχόντων.

Λέξεις – κλειδιά tCPR, CPR, cardiac arrest, telecommunicator – CPR

ABSTRACT

Introduction

Cardiopulmonary resuscitation, although a life-saving procedure, is only applied in 30% of cardiac arrest cases as a result of many factors, such as lack of knowledge and fear of causing further damage. Due to the importance of the immediate application of CPR to keep the patient alive, some National First Aid Centres around the world provide the necessary instructions to the potential rescuer by telephone to cover any obstacle and difficulty (Telecommunication CPR - TCPR)

Aim

The aim of the study was to investigate the effectiveness of telephone instructions in performing CPR.

Methodology

This was a cross-sectional study of subjects who were asked to perform cardiopulmonary resuscitation (CPR), using chest compressions only, following telephone instructions in response to a simulated cardiac arrest incident scenario. Before and after their participation, they completed specific questionnaires measuring their opinion and knowledge about CPR. During the CPR application, the researcher placed in a different room, delivered the instructions while the simulation was recorded by audiovisual means. A special training manikin was used for CPR with the possibility of recording the qualitative characteristics. The statistical package SPSS ver.24 was used to analyze the results. The significance level was set at $p < 0.05$.

Results

The sample consisted of 151 people with an average age of 38. 58.9% (n=89) of the participants were female, while 41.1% (n=62) were male. The largest percentage of respondents (83.4%, n=126) knew what cardiopulmonary resuscitation (CPR) was, while a much smaller percentage (16.6%, n=25) did not know. Of the 151 participants, 115 (76.2%) had no previous training in CPR. The mean overall performance score was calculated to be 7.99/11 while the mean time between call acceptance and the 1st compression was 39.39 seconds. Furthermore, the mean number of compressions is 71.77 compressions while the overall mean number of compressions is 191.05. The Occupation, the compressions, and the total number of compressions, were statistically

significantly correlated with the participants' Overall Performance Score ($p=0.01$, $p<0.001$ and $p=0.004$ respectively).

Conclusions

The telephone instructions appear to contribute provide effective CPR, are easy to understand and implement and the overall process was described as easy. More than half of the participants experienced anxiety. The Occupation, the compressions and the total number of compressions were statistically significantly correlated with participants' Overall Performance Score.

Key words: tCPR, CPR, cardiac arrest, telecommunicator – CPR

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Olasveengen, Theresa M., Federico Semeraro, Giuseppe Ristagno, Maaret Castren, Anthony Handley, Artem Kuzovlev, Koenraad G. Monsieurs, κ.ά. ‘European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support’. *Resuscitation* 161 (Απρίλιος 2021): 98–114. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.009>.
2. Koster, Rudolph W., Michael R. Sayre, Martin Botha, Diana M. Cave, Michael T. Cudnik, Anthony J. Handley, Tetsuo Hatanaka, κ.ά. ‘Part 5: Adult basic life support: 2010 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations’. *Resuscitation, 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Care Science with Treatment Recommendations*, 81, τχ. 1, Supplement (1 Οκτώβριος 2010): e48–70. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.08.005>.
3. ‘Cardiac arrest - Symptoms, diagnosis and treatment | BMJ Best Practice’. Ημερομηνία πρόσβασης 7 Ιανουάριος 2024. <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/283>.
4. Mayo Clinic. ‘Sudden Cardiac Arrest - Symptoms and Causes’. Ημερομηνία πρόσβασης 7 Ιανουάριος 2024. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/sudden-cardiac-arrest/symptoms-causes/syc-20350634>.
5. www.heart.org. ‘What Is Cardiac Arrest?’ Ημερομηνία πρόσβασης 7 Ιανουάριος 2024. <https://www.heart.org/en/health-topics/cardiac-arrest/about-cardiac-arrest>.
6. Gräsner, Jan-Thorsten, Johan Herlitz, Ingvild B.M. Tjelmeland, Jan Wnent, Siobha Masterson, Gisela Lilja, Berthold Bein, κ.ά. ‘European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of Cardiac Arrest in Europe’. *Resuscitation* 161 (Απρίλιος 2021): 61–79. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.007>.
7. Paratz, Elizabeth Davida, Luke Rowsell, Dominica Zentner, Sarah Parsons, Natalie Morgan, Tina Thompson, Paul James, κ.ά. ‘Cardiac arrest and sudden cardiac death registries: a systematic review of global coverage’. *Open*

Heart 7, τχ. 1 (20 Ιανουάριος 2020): e001195. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2019-001195>.

8. . Herlitz J, Svensson L, Holmberg S, Angquist KA, Young M. Efficacy of bystander CPR: intervention by lay people and by health care professionals. Resuscitation. 2005;66(3):291-295. doi:10.1016/j.resuscitation.2005.04.003

9. . Bobrow BJ, Spaite DW, Berg RA, et al. Chest Compression–Only CPR by Lay Rescuers and Survival From Out-of-Hospital Cardiac Arrest. JAMA. 2010;304(13):1447–1454. doi:10.1001/jama.2010.1392

10. Hulleman, Michiel, Christian van der Werf, και Rudolph W. Koster. ‘COVID-19 as a catalyst of disparities in out-of-hospital cardiac arrest’. Heart Rhythm 20, τχ. 7 (Ιούλιος 2023): 956–57. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2023.04.014>.

11. Andersen, Lars W., Mathias J. Holmberg, Katherine M. Berg, Michael W. Donnino, και Asger Granfeldt. ‘In-Hospital Cardiac Arrest’. JAMA 321, τχ. 12 (26 Μάρτιος 2019): 1200–1210. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.1696>.

12. Chalkias A, Koutsovasilis A, Mazarakis A, et al. Cardiac arrest in Greek primary health care and willingness of general practitioners to use automatic external defibrillators. Resuscitation. 2011;82(9):1144-1147 (2023).

13. Kimblad, Humla, Jonas Marklund, Gabriel Riva, Araz Rawshani, Kasper G. Lauridsen, και Therese Djärv. ‘Adult Cardiac Arrest in the Emergency Department - A Swedish Cohort Study’. Resuscitation 175 (Ιούνιος 2022): 105–12. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2022.03.015>.

14. Bohm, Philipp, Tim Meyer, Kumar Narayanan, Matthias Schindler, Orianne Weizman, Frankie Beganton, Christian Schmied, κ.ά. ‘Sports-Related Sudden Cardiac Arrest in Young Adults’. Europace: European Pacing, Arrhythmias, and Cardiac Electrophysiology: Journal of the Working Groups on Cardiac Pacing, Arrhythmias, and Cardiac Cellular Electrophysiology of the European Society of Cardiology 25, τχ. 2 (16 Φεβρουάριος 2023): 627–33. <https://doi.org/10.1093/europace/euac172>.

15. .Chen, Niel, Clifton W Callaway, Francis X Guyette, Jon C Rittenberger, Ankur A Doshi, Cameron DeZfulian, και Jonathan Elmer. ‘Arrest etiology among patients resuscitated from cardiac arrest’. Resuscitation 130 (Σεπτέμβριος 2018): 33–40. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.06.024>.

16. Patel, Kevin, και John E. Hipskind. 'Cardiac Arrest'. Στο StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534866/>.
17. 'Pathophysiology and etiology of sudden cardiac arrest - UpToDate'. Ημερομηνία πρόσβασης 7 Ιανουάριος 2024. <https://www.uptodate.com/contents/pathophysiology-and-etiology-of-sudden-cardiac-arrest>.
18. www.heart.org. 'Causes of Cardiac Arrest'. Ημερομηνία πρόσβασης 7 Ιανουάριος 2024. <https://www.heart.org/en/health-topics/cardiac-arrest/causes-of-cardiac-arrest>.
19. 'Sudden Cardiac Death: Practice Essentials, Background, Pathophysiology', 16 Οκτώβριος 2021. <https://emedicine.medscape.com/article/151907-overview?form=fpf#a5>.
20. 'Cardiovascular Media Library. Watch. Learn. Live.' Ημερομηνία πρόσβασης 21 Ιανουάριος 2024. <https://watchlearnlive.heart.org/index.php?moduleSelect=arrhyt>.
21. Al-Khatib, Sana M., William G. Stevenson, Michael J. Ackerman, William J. Bryant, David J. Callans, Anne B. Curtis, Barbara J. Deal, κ.ά. '2017 AHA/ACC/HRS Guideline for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society'. *Journal of the American College of Cardiology* 72, τχ. 14 (2 Οκτώβριος 2018): e91–220. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.10.054>.
22. Robinet, S., Casteren L. Van, A. Delcour, και P. Lancellotti. '[Severe cardiac arrhythmias]'. *Revue Medicale De Liege* 73, τχ. 5–6 (Δεκέμβριος 2018): 251–56.
23. Yuan, Shi-Min. 'Fetal arrhythmias: Surveillance and management'. *Hellenic Journal of Cardiology* 60, τχ. 2 (1 Μάρτιος 2019): 72–81. <https://doi.org/10.1016/j.hjc.2018.12.003>.
24. Patil, Kaustubha D., Henry R. Halperin, και Lance B. Becker. 'Cardiac Arrest'. *Circulation Research* 116, τχ. 12 (5 Ιούνιος 2015): 2041–49. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.304495>.

25. Foglesong, Adam, και Dana Mathew. ‘Pulseless Ventricular Tachycardia’. Στο StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554467/>.
26. ‘Part 7.2: Management of Cardiac Arrest’. *Circulation* 112, τχ. 24_supplement (13 Δεκέμβριος 2005): IV–58. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.166557>.
27. Ramanathan, Gayathri, J Mahesh Kumar, G Sivarajan, και P Umadevi. ‘Is flat line truly asystole?’ *Indian Journal of Anaesthesia* 59, τχ. 8 (Αύγουστος 2015): 528–29. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.163013>.
28. Kay, Matthew, Sarah Kuzmiak-Glancy, και Jack Rogers. ‘Racing to the flatline: heart rate and β-adrenergic stimulation quicken the pace’. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology* 308, τχ. 9 (Μάιος 2015): H977–79. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00154.2015>.
29. Jordan, Matthew R., Richard A. Lopez, Daphne Morrisonponce, και Lynnette Flynn. ‘Asystole (Nursing)’. Στο StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568774/>.
30. Oliver, Tony I., Usama Sadiq, και Shamai A. Grossman. ‘Pulseless Electrical Activity’. Στο StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513349/>.
31. Sharabi, Alaa F., και Abhishek Singh. ‘Cardiopulmonary Arrest in Adults’. Στο StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563231/>.
32. ‘Cardiac Arrest - Causes and Risk Factors | NHLBI, NIH’, 19 Μάιος 2022. <https://www.nhlbi.nih.gov/health/cardiac-arrest/causes>.
33. Babini, Giovanni, Koen Ameloot, και Markus B. Skrifvars. ‘Cardiac Function after Cardiac Arrest: What Do We Know?’ *Minerva Anestesiologica* 87, τχ. 3 (Μάρτιος 2021): 358–67. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.20.14574-7>.
34. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2008.09.017>.
35. Walker, Amy C., και Nicholas J. Johnson. ‘Critical Care of the Post-Cardiac Arrest Patient’. *Cardiology Clinics* 36, τχ. 3 (Αύγουστος 2018): 419–28. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2018.03.009>.
36. Lazzarin, Taline, Carolina Rodrigues Tonon, Danilo Martins, Edson Luiz Fávero, Thiago Dias Baumgratz, Filipe Welson Leal Pereira, Victor Rocha

Pinheiro, κ.ά. ‘Post-Cardiac Arrest: Mechanisms, Management, and Future Perspectives’. *Journal of Clinical Medicine* 12, τχ. 1 (29 Δεκέμβριος 2022): 259. <https://doi.org/10.3390/jcm12010259>.

37. Kang, Youngjoon. ‘Management of post-cardiac arrest syndrome’. *Acute and Critical Care* 34, τχ. 3 (Αύγουστος 2019): 173–78. <https://doi.org/10.4266/acc.2019.00654>.

38. Gill, Rick, Michael Teitcher, και Sean Ruland. ‘Chapter 19 - Neurologic complications of cardiac arrest’. Στο *Handbook of Clinical Neurology*, επιμέλεια José Biller, 177:193–209. *Heart and Neurologic Disease*. Elsevier, 2021. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819814-8.00029-9>.

39. ‘ERC | Bringing resuscitation to the world’. Ημερομηνία πρόσβασης 16 Μάρτιος 2024. <https://www.erc.edu/courses>.

40. Schoeber, Nino H. C., Marjolein Linders, Mathijs Binkhorst, Willem-Pieter De Boode, Jos M. T. Draaisma, Marlies Morsink, Anneliese Nusmeier, κ.ά. ‘Healthcare Professionals’ Knowledge of the Systematic ABCDE Approach: A Cross-Sectional Study’. *BMC Emergency Medicine* 22, τχ. 1 (12 Δεκέμβριος 2022): 202. <https://doi.org/10.1186/s12873-022-00753-y>.

41. Μαρβάκη Χ., Κοτανίδου Α., Παπαγεωργίου Δ., Καλογιάννη Α., 2015, *Επείγουσα Νοσηλευτική*, Αθήνα, Κωνσταντάρας Ιατρικές Εκδόσεις

42. Alexander, Raymond H., Proctor, Herbert J., American College of Surgeons. (c2018). *Advanced trauma life support program for physicians: ATLS (10th ed.)*. ilu: American College of Surgeons.

43. Proehl, J. A., & Αγγελόπουλος, Ν. Γ. (2013). *Επείγουσες νοσηλευτικές διαδικασίες* ; Jean A. Proehl....et al. ; μετάφραση Αγγελόπουλος Νικόλαος (4η εκδ.). Λαγός Δημήτριος.

44. Thim, Troels, Niels Henrik Vinther Krarup, Erik Lerkevang Grove, Claus Valter Rohde, και Bo Løfgren. ‘Initial assessment and treatment with the Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) approach’. *International Journal of General Medicine* 5 (31 Ιανουάριος 2012): 117–21. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S28478>.

45. Herlitz J, Svensson L, Holmberg S, Angquist KA, Young M. Efficacy of bystander CPR: intervention by lay people and by health care professionals. *Resuscitation*. 2005;66(3):291-295. doi:10.1016/j.resuscitation.2005.04.003

46. Bobrow BJ, Spaite DW, Berg RA, et al. Chest Compression–Only CPR by Lay Rescuers and Survival From Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *JAMA*. 2010;304(13):1447–1454. doi:10.1001/jama.2010.1392
47. Hasegawa, Yoshiyuki, και Keiichi Hanaki. ‘Factors Related to Young People’s Willingness to Perform Basic Life Support’. *Yonago Acta Medica* 66, τχ. 1 (Φεβρουάριος 2023): 120–28. <https://doi.org/10.33160/yam.2023.02.014>.
48. Schiefer JL, Schuller H, Fuchs PC, et al. Basic life support knowledge in Germany and the influences of demographic factors. *PLoS One*. 2020;15(8):e0237751. Published 2020 Aug 20. doi:10.1371/journal.pone.0237751
49. Daud, Amsyar, Azmawati Mohammed Nawi, Azimatun Noor Aizuddin, και Mohammad Fadhly Yahya. ‘Factors and Barriers on Cardiopulmonary Resuscitation and Automated External Defibrillator Willingness to Use among the Community: A 2016–2021 Systematic Review and Data Synthesis’. *Global Heart* 18, τχ. 1 (χ.χ.): 46. <https://doi.org/10.5334/gh.1255>.
50. Naser, Nabil. ‘On Occasion of Seventy-five Years of Cardiac Defibrillation in Humans’. *Acta Informatica Medica* 31, τχ. 1 (Μάρτιος 2023): 68–72. <https://doi.org/10.5455/aim.2023.31.68-72>.
51. Lee, Jae Hyuk, Dong Eun Lee, Hyun Wook Ryoo, Sungbae Moon, Jae Wan Cho, Yun Jeong Kim, Jong Kun Kim, κ.ά. ‘Public Awareness and Willingness to Use Automated External Defibrillators in a Metropolitan City’. *Clinical and Experimental Emergency Medicine* 8, τχ. 1 (Μάρτιος 2021): 1–8. <https://doi.org/10.15441/ceem.20.053>.
52. Zahra, Syeda Anum, Rozina Yasmin Choudhury, Rameez Naqvi, Adam J. Boulton, C. Anwar A. Chahal, Sabrina Munir, Mafalda Carrington, Fabrizio Ricci, και Mohammed Y. Khanji. ‘Health Inequalities in Cardiopulmonary Resuscitation and Use of Automated Electrical Defibrillators in Out-of-Hospital Cardiac Arrest’. *Current Problems in Cardiology* 49, τχ. 5 (23 Φεβρουάριος 2024): 102484. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2024.102484>.
53. Baldi, Enrico, Niccolò B. Grieco, Giuseppe Ristagno, Hajriz Alihodžić, Valentine Canon, Alexei Birkun, Ruggero Cresta, κ.ά. ‘The Automated External Defibrillator: Heterogeneity of Legislation, Mapping and Use across Europe. New Insights from the ENSURE Study’. *Journal of Clinical Medicine* 10, τχ. 21 (28 Οκτώβριος 2021): 5018. <https://doi.org/10.3390/jcm10215018>.

54. European Resuscitation Council. (2021). *Basic Life Support - ERC Guidelines 2021*. (Φυλλάδιο). Belgium: European Resuscitation Council.
55. Ng, Qin Xiang, Ming Xuan Han, Yu Liang Lim, και Shalini Arulanandam. ‘A Systematic Review and Meta-Analysis of the Implementation of High-Performance Cardiopulmonary Resuscitation on Out-of-Hospital Cardiac Arrest Outcomes’. *Journal of Clinical Medicine* 10, τχ. 10 (13 Μάιος 2021): 2098. <https://doi.org/10.3390/jcm10102098>.
56. Alqudah, Zainab, Karen Smith, Michael Stephenson, Tony Walker, Dion Stub, και Ziad Nehme. ‘The Impact of a High-Performance Cardiopulmonary Resuscitation Protocol on Survival from out-of-Hospital Cardiac Arrests Witnessed by Paramedics’. *Resuscitation Plus* 12 (Δεκέμβριος 2022): 100334. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2022.100334>.
57. Park, Hye Ji, Won Jung Jeong, Hyung Jun Moon, Gi Woon Kim, Jin Seong Cho, Kyoung Mi Lee, Hyuk Joong Choi, Yong Jin Park, και Choung Ah Lee. ‘Factors Associated with High-Quality Cardiopulmonary Resuscitation Performed by Bystander’. *Emergency Medicine International* 2020 (27 Φεβρουάριος 2020): 8356201. <https://doi.org/10.1155/2020/8356201>.
58. Zheng, Kang, Lanfang Du, Yu Cao, Zhendong Niu, Zhenju Song, Zhi Liu, Xiaowei Liu, κ.ά. ‘Monitoring cardiopulmonary resuscitation quality in emergency departments: a national survey in China on current knowledge, attitudes, and practices’. *BMC Emergency Medicine* 22 (28 Φεβρουάριος 2022): 33. <https://doi.org/10.1186/s12873-022-00590-z>.
59. Lerner, E. Brooke, Thomas D. Rea, Bentley J. Bobrow, Joe E. Acker, Robert A. Berg, Steven C. Brooks, David C. Cone, κ.ά. ‘Emergency Medical Service Dispatch Cardiopulmonary Resuscitation Prearrival Instructions to Improve Survival From Out-of-Hospital Cardiac Arrest’. *Circulation* 125, τχ. 4 (31 Ιανουάριος 2012): 648–55. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31823ee5fc>.
60. Panchal, Ashish R., Katherine M. Berg, José G. Cabañas, Michael C. Kurz, Mark S. Link, Marina Del Rios, Karen G. Hirsch, κ.ά. ‘2019 American Heart Association Focused Update on Systems of Care: Dispatcher-Assisted Cardiopulmonary Resuscitation and Cardiac Arrest Centers: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and

Emergency Cardiovascular Care'. *Circulation* 140, τχ. 24 (10 Δεκέμβριος 2019): e895–903. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000733>.

61. Kurz, Michael Christopher, Bentley J. Bobrow, Julie Buckingham, Jose G. Cabanas, Mickey Eisenberg, Peter Fromm, Micah J. Panczyk, κ.ά. 'Telecommunicator Cardiopulmonary Resuscitation: A Policy Statement From the American Heart Association'. *Circulation* 141, τχ. 12 (24 Μάρτιος 2020): e686–700. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000744>.

62. Fukushima, Hidetada, και Francesco Bolstad. 'Telephone CPR: Current Status, Challenges, and Future Perspectives'. *Open Access Emergency Medicine: OAEM* 12 (7 Σεπτέμβριος 2020): 193–200. <https://doi.org/10.2147/OAEM.S259700>.

63. Lewis, Miranda, Benjamin A. Stubbs, και Mickey S. Eisenberg. 'Dispatcher-Assisted Cardiopulmonary Resuscitation: Time to Identify Cardiac Arrest and Deliver Chest Compression Instructions'. *Circulation* 128, τχ. 14 (1 Οκτώβριος 2013): 1522–30. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.002627>.

64. Leong, Philip Weng Kee, Benjamin Sieu-Hon Leong, Shalini Arulanandam, Marie Xin Ru Ng, Yih Yng Ng, Marcus Eng Hock Ong, και Desmond Ren Hao Mao. 'Simplified Instructional Phrasing in Dispatcher-Assisted Cardiopulmonary Resuscitation - When 'Less Is More''. *Singapore Medical Journal* 62, τχ. 12 (Δεκέμβριος 2021): 647–52. <https://doi.org/10.11622/smedj.2020080>.

65. Mao, Desmond RenHao, Alvin Zhan Quan Ee, Philip Weng Kee Leong, Benjamin Sieu-Hon Leong, Shalini Arulanandam, Marie Ng, Yih Yng Ng, Fahad Javaid Siddiqui, και Marcus Eng Hock Ong. 'Is Your Unconscious Patient in Cardiac Arrest? A New Protocol for Telephonic Diagnosis by Emergency Medical Call-Takers: A National Study'. *Resuscitation* 155 (Οκτώβριος 2020): 199–206. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.08.009>.

66. Riou, Marine, Stephen Ball, Austin Whiteside, Janet Bray, Gavin D. Perkins, Karen Smith, Kay L. O'Halloran, κ.ά. 'We're Going to Do CPR': A Linguistic Study of the Words Used to Initiate Dispatcher-Assisted CPR and Their Association with Caller Agreement'. *Resuscitation* 133 (Δεκέμβριος 2018): 95–100. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.10.011>.

67. Panchal, Ashish R., Katherine M. Berg, José G. Cabañas, Michael C. Kurz, Mark S. Link, Marina Del Rios, Karen G. Hirsch, κ.ά. ‘2019 American Heart Association Focused Update on Systems of Care: Dispatcher-Assisted Cardiopulmonary Resuscitation and Cardiac Arrest Centers: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care’. *Circulation* 140, τχ. 24 (10 Δεκέμβριος 2019): e895–903. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000733>
68. Wu, Zhixin, Micah Panczyk, Daniel W. Spaite, Chengcheng Hu, Hidetada Fukushima, Blake Langlais, John Sutter, και Bentley J. Bobrow. ‘Telephone Cardiopulmonary Resuscitation Is Independently Associated with Improved Survival and Improved Functional Outcome after Out-of-Hospital Cardiac Arrest’. *Resuscitation* 122 (Ιανουάριος 2018): 135–40. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.07.016>.
69. Shibahashi, Keita, Takuto Ishida, Yusuke Kuwahara, Kazuhiro Sugiyama, και Yuichi Hamabe. ‘Effects of Dispatcher-Initiated Telephone Cardiopulmonary Resuscitation after out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Nationwide, Population-Based, Cohort Study’. *Resuscitation* 144 (Νοέμβριος 2019): 6–14. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.08.031>.
70. Fukushima, Hidetada, Micah Panczyk, Daniel W. Spaite, Vatsal Chikani, Christian Dameff, Chengcheng Hu, Tonje S. Birkenes, κ.ά. ‘Barriers to Telephone Cardiopulmonary Resuscitation in Public and Residential Locations’. *Resuscitation* 109 (Δεκέμβριος 2016): 116–20. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.07.241>.
71. Missel, Amanda L., Christopher J. Drucker, Kosuke Kume, Jenny Shin, Lindsey Hergert, Robert W. Neumar, Peter J. Kudenchuk, και Thomas Rea. ‘Association between Bystander Physical Limitations, Delays in Chest Compression during Telecommunicator-Assisted Cardiopulmonary Resuscitation, and Outcome after out-of-Hospital Cardiac Arrest’. *Resuscitation* 188 (Ιούλιος 2023): 109816. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109816>.
72. Birkun, Alexei, Maksim Glotov, Herman Franklin Ndjamen, Esther Alaiye, Temidara Adeleke, και Sergey Samarin. ‘Pre-Recorded Instructional Audio vs. Dispatchers’ Conversational Assistance in Telephone Cardiopulmonary Resuscitation: A Randomized Controlled Simulation Study’.

World Journal of Emergency Medicine 9, τχ. 3 (2018): 165–71.
<https://doi.org/10.5847/wjem.j.1920-8642.2018.03.001>.

73. ‘ΔΙΑΣΩΣΗ - Kids Save Lives’, 9 Μάιος 2021.
<https://kidssavelives.gr/diasosi/>.

74. Riegel, Barbara, Vincent N. Mosesso, Alice Birnbaum, Lois Bosken, Lisa M. Evans, David Feeny, Jennifer Holohan, Constance D. Jones, Mary Ann Peberdy, και Judy Powell. ‘Stress Reactions and Perceived Difficulties of Lay Responders to a Medical Emergency’. Resuscitation 70, τχ. 1 (1 Ιούλιος 2006): 98–106. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2005.10.029>.

75. Tuffley, Rebecca Hvidt, Fredrik Folke, Annette Kjær Ersbøll, Stig Nikolaj Fasmer Blomberg, και Gitte Linderøth. ‘Is Dispatcher-Assisted Cardiopulmonary Resuscitation Affected by a Bystander’s Emotional Stress State in out-of-Hospital Cardiac Arrest?’ Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 31, τχ. 1 (17 Νοέμβριος 2023): 82.
<https://doi.org/10.1186/s13049-023-01117-6>.

76. Swor, Robert, Iftikhar Khan, Robert Domeier, Linda Honeycutt, Kevin Chu, και Scott Compton. ‘CPR Training and CPR Performance: Do CPR-Trained Bystanders Perform CPR?’ Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine 13, τχ. 6 (Ιούνιος 2006): 596–601. <https://doi.org/10.1197/j.aem.2005.12.021>.

77. Birkenes, Tonje S., Helge Myklebust, Andres Neset, και Jo Kramer-Johansen. ‘Quality of CPR Performed by Trained Bystanders with Optimized Pre-Arrival Instructions’. Resuscitation 85, τχ. 1 (Ιανουάριος 2014): 124–30.
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.09.015>.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι
ΦΟΡΜΕΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

ΕΝΤΥΠΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

1. Ονοματεπώνυμο: _____
- Κωδικός: _____
2. Αριθμός κινητού τηλεφώνου

3. Φύλο: Άρρεν Θήλυ
4. Ηλικία: _____
5. Μορφωτικό επίπεδο: Αγράμματος Δημοτικό Γυμνάσιο Λύκειο
 Φοιτητής ΑΕΙ/ΤΕΙ ΤΕΙ ΑΕΙ MSc PhD
6. Είστε Επαγγελματίας Υγείας; Ναι Όχι
7. Γνωρίζετε τί είναι η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ); Ναι Όχι
8. Προηγούμενη εκπαίδευση στην παροχή ΚΑΡΠΑ (πάνω από 2 έτη): Ναι Όχι
9. Έχει χρειαστεί να πραγματοποιήσετε ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν; Ναι Όχι
10. Έχει χρειαστεί να πραγματοποιήσετε ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν ακολουθώντας
τηλεφωνικές οδηγίες; Ναι Όχι
11. Θα πραγματοποιούσατε ποτέ ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση;
 Ναι Όχι

ΦΟΡΜΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΝΩΜΗΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ: _____

		ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΔΕΝ ΞΕΡΩ
1.	Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα κατανοητές;			
2.	Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν εύκολα εφαρμόσιμες;			
3.	Θεωρείτε πως οι τηλεφωνικές οδηγίες ήταν επαρκείς και βοηθητικές;			
4.	Θεωρείτε πως εφαρμόσατε σωστά την ΚΑΡΠΑ;			
5.	Θεωρείτε πως η όλη διαδικασία ήταν δύσκολη;			
6.	Βιώσατε άγχος κατά την εκτέλεση της ΚΑΡΠΑ;			
7.	Θα πραγματοποιούσατε ποτέ ΚΑΡΠΑ σε πραγματικές συνθήκες με καθοδήγηση;			
8.	Στη περίπτωση που έχετε εκπαιδευτεί στο παρελθόν στην εφαρμογή ΚΑΡΠΑ, θεωρείτε πως σας βοήθησαν οι γνώσεις σε συνδυασμό με τις τηλεφωνικές οδηγίες;			
9.	Επιθυμείτε να εκπαιδευτείτε στην ΚΑΡΠΑ μετά από αυτό το πείραμα;			

ΕΝΤΥΠΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΡΠΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ :

ΦΟΡΜΑ (1)

	ΚΡΙΤΗΡΙΟ		ΕΦΑΡΜΟΓΗ (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	ΠΟΝΤΟΣ (0/1)
1	Γονατίζει στο πλάι του στο ύψος των ώμων του θύματος.			
2	Τοποθετεί το πρώτο χέρι στο κατώτερο μισό μέρος του θώρακα.			
3	Τοποθετεί το δεύτερο χέρι πάνω στο πρώτο και «κλειδώνει» μεταξύ δακτύλων.			
4	Τοποθετεί το σώμα του κάθετα ως προς το στήθος του θύματος.			
5	Εφαρμόζει συμπίεσεις βάθους 5-6εκ.			
6	Εφαρμόζει συμπίεσεις με ρυθμό 100-120συμπιέσεις ανά λεπτό.			
7	Ασκή τις συμπίεσεις μόνο με την σκληρή επιφάνεια της κάτω πλευράς της παλάμης.			
8	Διατηρεί τα χέρια ευθειασμένα χωρίς κάμψη αγκώνων.			
9	Επιτρέπει την επαναφορά του θώρακα μετά από κάθε συμπίεση.			
10	Διατηρεί την επαφή των χεριών με τον θώρακα μεταξύ συμπίεσεων.			
11	Μετράει τις συμπίεσεις δυνατά			
		Σύνολο πόντων		/11

ΦΟΡΜΑ (2)

Παράμετρος	Σχόλιο
Χρόνος μεταξύ αποδοχής κλήσης και 1 ^{ης} συμπίεσης	<i>Δευτερόλεπτα</i>

ΦΟΡΜΑ (3) – ΕΦΑΡΜΟΓΗ QCPR

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ:

PARAMETER	COMMENTS
COMPRESSIONS	
TOTAL COMPRESSIONS	
MEAN DEPTH	
DEPTH PERCENTAGE	
AVERAGE RATE	
RELEASE PERCENTAGE	
SESSION TIME	
COMPRESSION TIME	
PAUSE TIME	
COMPRESSION FRACTION	
LONGEST PAUSE	
TOTAL SCORE:	/100

ΣΧΟΛΙΑ:

ΣΧΕΔΙΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ – ΕΚΦΩΝΗΣΗΣ ΟΔΗΓΙΩΝ

Βάσει σεναρίου, υπήρχε ένα αναισθητο άτομο πεσμένο στο έδαφος με το οποίο ήρθε σε επαφή τυχαία ο συμμετέχοντας. Ο κάθε συμμετέχοντας μόλις αντικρίσει το θύμα/πρόπλασμα αναισθητο στο έδαφος, κάλεσε το Κέντρο Βοήθειας (ερευνητή) από το οποίο έλαβε τις απαραίτητες οδηγίες ώστε να εφαρμόσει ΚΑΡΠΑ για διάρκεια περίπου δύο λεπτών. Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης ΚΑΡΠΑ, η ποιότητα της εφαρμογής της καταγράφηκε από ειδικό λογισμικό το οποίο διαθέτει το πρόπλασμα σε συνδυασμό με την καταγραφή της όλης προσομοίωσης με οπτικοακουστικά μέσα (βιντεοκάμερα) καθώς την ώρα του πειράματος, ο ερευνητής δεν είχε οπτική επαφή με τον συμμετέχοντα ώστε να μην επηρεαστεί. Το οπτικοακουστικό υλικό αξιολογήθηκε σε δεύτερο χρόνο, εκτός πειράματος. Η συλλογή τους έγινε από τον υπεύθυνο της έρευνας, σύμφωνα πάντα με τη προστασία δικαιωμάτων των συμμετεχόντων. Τα δεδομένα είναι κωδικοποιημένα ενώ πρόσβαση σε αυτά έχουν μόνο ο επιβλέπων καθηγητής και ο ερευνητής. Το μαγνητοσκοπημένο υλικό (βίντεο) δεν θα χρησιμοποιηθεί ή προβληθεί για τρίτους σκοπούς (παράδειγμα: συνέδρια, δημοσιεύσεις).

Παρακάτω αναφέρεται το πλήρες κείμενο – σενάριο το οποίο χρησιμοποιήθηκε από τον ερευνητή για το πείραμα.

«Βρίσκεστε στον χώρο όπου συναντάτε ένα άτομο πεσμένο στο έδαφος. Αφού προσεγγίσετε με ασφάλεια το θύμα, συνειδητοποιείτε πως δεν έχει τις αισθήσεις του και δεν αναπνέει. Αμέσως καλείτε το 166 για περεταίρω βοήθεια όπου αναφέρετε το παραπάνω γεγονός (θεωρείται δεδομένο).

Καλείτε το 166 και τοποθετείτε το τηλέφωνο σε ανοικτή ακρόαση.

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- 1. Τοποθετείστε το κινητό δίπλα στο θύμα σε ανοικτή ακρόαση*
- 2. Ακούστε προσεκτικά, θα σας πω τι να κάνετε.*
- 3. Τοποθετείστε το θύμα σε ύπτια θέση.*
- 4. Γονατίστε στο πλάι του, στο ύψος του στήθους.*
- 5. Τοποθετήστε το κάτω μέρος της μίας σας παλάμη στο κέντρο του στήθους.*
- 6. Τοποθετήστε το άλλο σας χέρι από πάνω και κλειδώστε τα δάχτυλα μεταξύ τους.*
- 7. Με τους αγκώνες σας ίσιους και κλειδωμένους, ξεκινάτε τώρα να πιέζετε γρήγορα και δυνατά με το κάτω μέρος της παλάμης σε ρυθμό 100-120/min.*
- 8. Αφήστε το στήθος να επανέλθει μετά από κάθε συμπίεση.*
- 9. ΜΗΝ χάνετε την επαφή των χεριών σας με τον θώρακα.*
- 10. Συνεχίστε! Μετράτε δυνατά κάθε συμπίεση!!»*

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΕΝΤΥΠΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας

(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 3 σελίδες)

Καλείστε να συμμετάσχετε σε ένα ερευνητικό πρόγραμμα. Πιο κάτω θα σας δοθούν εξηγήσεις σε απλή γλώσσα σχετικά με το τι θα ζητηθεί από εσάς ή/και τι θα σας συμβεί σε εσάς, εάν συμφωνήσετε να συμμετάσχετε στο πρόγραμμα. Θα σας περιγραφούν οποιοδήποτε κίνδυνοι μπορεί να υπάρξουν ή ταλαιπωρία που τυχόν θα υποστείτε από την συμμετοχή σας στο πρόγραμμα. Θα σας επεξηγηθεί με κάθε λεπτομέρεια τι θα ζητηθεί από εσάς και ποιος ή ποιοι θα έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες ή/και άλλο υλικό που εθελοντικά θα δώσετε για το πρόγραμμα. Θα σας δοθεί η χρονική περίοδος για την οποία οι υπεύθυνοι του προγράμματος θα έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες ή/και υλικό που θα δώσετε. Θα σας επεξηγηθεί τι ελπίζουμε να μάθουμε από το πρόγραμμα σαν αποτέλεσμα και της δικής σας συμμετοχής. Επίσης, θα σας δοθεί μία εκτίμηση για το όφελος που μπορεί να υπάρξει για τους ερευνητές ή/και χρηματοδότες αυτού του προγράμματος. **Δεν πρέπει να συμμετάσχετε, εάν δεν επιθυμείτε ή εάν έχετε οποιουδήποτε ενδοιασμούς αφορούν την συμμετοχή σας στο πρόγραμμα.** Εάν αποφασίσετε να συμμετάσχετε, πρέπει να αναφέρετε εάν είχατε συμμετάσχει σε οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα έρευνας μέσα στους τελευταίους 12 μήνες. **Είστε ελεύθεροι να αποσύρετε οποιαδήποτε στιγμή εσείς επιθυμείτε την συγκατάθεση για την συμμετοχή σας στο ερευνητικό πρόγραμμα.**

Σύντομος Τίτλος του Ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

Διδακτορική διατριβή με θέμα: «ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ»

Υπεύθυνος του Ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

Δημήτριος Παπαγεωργίου

Αν. Καθηγητής Εντατικής Νοσηλευτικής

Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Νοσηλευτικής
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Όνοματεπώνυμο	Κωδικός Συμμετέχοντα
Υπογραφή:		Ημερομηνία:	

ΕΝΤΥΠΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας

(Το έντυπο αποτελείται συνολικά από 3 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

Διδακτορική διατριβή με θέμα: «ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ»

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Ως Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ), αναφέρεται η επείγουσα διαδικασία η οποία απαιτείται να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε άτομο πάσχει από καρδιοπνευμονική ανακοπή με σκοπό να διατηρηθεί στη ζωή. Η καρδιοπνευμονική ανακοπή χαρακτηρίζεται από αιφνίδια διακοπή της καρδιακής ή της αναπνευστικής λειτουργίας ή και των δύο, προκαλώντας έτσι ανεπαρκή οξυγόνωση των ιστών η οποία αν δεν αναστραφεί άμεσα, είναι θανατηφόρα.

Ως προς τη πιο κοινή και λιγότερο απαιτητική σε θέμα γνώσεων εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ, τη Βασική Υποστήριξη της Ζωής, εκτελείται τόσο από υγειονομικούς όσο και από απλούς πολίτες οι οποίοι όντας ευαισθητοποιημένοι, εκπαιδεύτηκαν και πιστοποιήθηκαν στην παροχή βασικής ΚΑΡΠΑ. Λόγω της κρίσιμότητας της άμεσης εφαρμογής ΚΑΡΠΑ στη διατήρηση του πάσχοντα στη ζωή, ορισμένα Εθνικά Κέντρα Άμεσης Βοήθειας ανά τον κόσμο, παρέχουν τις απαραίτητες οδηγίες στον εν δυνάμει διασώστη τηλεφωνικά (Telecommunicator CPR - TCPR), ο οποίος πιθανόν δεν έχει προηγουμένως εκπαιδευτεί στη παροχή ΚΑΡΠΑ ή δεν βρίσκεται σε θέση να ανακαλέσει και να εφαρμόσει όλα τα απαραίτητα βήματα ορθά, ώστε να εκτελέσει καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση έως ότου φθάσει στο περιστατικό το εξειδικευμένο υγειονομικό προσωπικό των υπηρεσιών Άμεσης Βοήθειας.

Η έρευνα θα διαρκέσει 15 λεπτά. Πρέπει να είστε άνω των 18 ετών και η συμμετοχή σας στην έρευνα είναι εθελοντική. Η συλλογή δεδομένων θα πραγματοποιηθεί με τη χρήση βιντεοκάμερας (ήχος και εικόνα) ενώ εσείς εκτελείτε την ΚΑΡΠΑ κατά το σενάριο προσομοίωσης. Τα στοιχεία που θα καταγραφούν σε ειδική φόρμα για τις ανάγκες της έρευνας θα είναι κωδικοποιημένα, θα τηρηθεί πλήρης ανωνυμία, θα είναι εμπιστευτικά και αυστηρά απόρρητα. **Το μαγνητοσκοπημένο υλικό (βίντεο) δεν θα χρησιμοποιηθεί ή προβληθεί για τρίτους σκοπούς (παράδειγμα: συνέδρια, δημοσιεύσεις).** Πρόσβαση στα δεδομένα αυτά θα έχουν μόνο ο υπεύθυνος καθηγητής και ο υποψήφιος διδάκτωρ. Δύο έτη (2) μετά την έρευνα, τα δεδομένα αυτά θα καταστραφούν.

Δεν υπάρχουν προβλέψιμοι κίνδυνοι από την συμμετοχή σας στην παρούσα έρευνα. Η συμμετοχή σας στην έρευνα βοηθά να βρεθούν περισσότερα στοιχεία για το συγκεκριμένο θέμα στην επιστημονική κοινότητα. Αυτό έχει ως όφελος να βελτιωθεί η παρεχόμενη άμεση βοήθεια σε ασθενείς με καρδιακή ανακοπή με σκοπό την επιβίωση τους. Δεν υπάρχει κανένα

όφελος από τους ερευνητές. Δεν υπάρχει κανένα οικονομικό όφελος από την συμμετοχή σας στην παρούσα έρευνα. Μπορείτε να αποχωρήσετε οποιαδήποτε στιγμή από την παρούσα έρευνα χωρίς καμία συνέπεια. Διάβασα τα παραπάνω και αποδέχομαι την συμμετοχή μου στην έρευνα.

Όνοματεπώνυμο:	Κωδικός Συμμετέχοντα:
Υπογραφή:		Ημερομηνία:	

ΕΝΤΥΠΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας

(Το έντυπο αποτελείται συνολικά από 3 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο
καλείστε να συμμετάσχετε

Διδακτορική διατριβή με θέμα: «ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ»

Ερώτηση	ΝΑΙ ή ΟΧΙ
Τους τελευταίους 12 μήνες έχετε συμμετάσχει σε οποιοδήποτε άλλο ερευνητικό πρόγραμμα;	
Είχατε την ευκαιρία να ρωτήσετε ερωτήσεις και να συζητήσετε το ερευνητικό Πρόγραμμα;	
Δόθηκαν ικανοποιητικές απαντήσεις και εξηγήσεις στα τυχόν ερωτήματά σας;	
Καταλαβαίνετε ότι μπορείτε να αποσυρθείτε από το ερευνητικό πρόγραμμα, όποτε θέλετε;	
Καταλαβαίνετε ότι, εάν αποσυρθείτε, δεν είναι αναγκαίο να δώσετε οποιεσδήποτε εξηγήσεις για την απόφαση που πήρατε;	
Συμφωνείτε να συμμετάσχετε στο ερευνητικό πρόγραμμα;	
Με ποιόν υπεύθυνο μιλήσατε;	

Όνοματεπώνυμο:	Κωδικός Συμμετέχοντα:
Υπογραφή:		Ημερομηνία:	

ΕΝΤΥΠΟ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΩΝ

Σε περίπτωση που θελήσετε οποιαδήποτε στιγμή να διατυπώσετε κάποιο παράπονο ή καταγγελία σχετικά με την έρευνα μπορείτε να απευθυνθείτε:

στον υπεύθυνο Παπαγεωργίου Δημήτρη email: drara@uniwa.gr

Καθώς και στον ερευνητή:

Χαραλαμπίδου Μάριο email: mcharalampopoulos@uniwa.gr

Η καταγγελία σας θα είναι ανώνυμη εάν το επιθυμείτε.

