



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΓΝΩΣΕΩΝ
ΒΑΣΙΚΗΣ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ
ΑΠΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ
ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ
ΜΕΤΑ ΤΟ ΠΕΡΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΣ. ΦΟΙΤΗΤΗΣ:
ΛΕΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
(ΑΜ: 20170064)**

ΑΘΗΝΑ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2020

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΡΙΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Του Μεταπτυχιακού Φοιτητή Λέκα Νικόλαου Κωνσταντίνου

Εξεταστική Επιτροπή

- Ιακωβίδου Νικολέττα, Επιβλέπων
- Χαλκιάς Αθανάσιος
- Ξάνθος Θεόδωρος

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή η οποία ορίσθηκε απο την ΓΣΕΣ της Ιατρικής Σχολής του Παν. Αθηνών Συνεδρίαση της/...../.....για την αξιολόγηση και εξέταση του υποψηφίου κ. Λέκα Νικόλαου Κωνσταντίνου, συνεδρίασε σήμερα .../.../.....

Η Επιτροπή **διαπίστωσε** ότι η Διπλωματική Εργασία τ. κου Λέκα Νικόλαου Κωνσταντίνου με τίτλο ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΓΝΩΣΕΩΝ ΒΑΣΙΚΗΣ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ ΑΠΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΜΕΤΑ ΤΟ ΠΕΡΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ, είναι πρωτότυπη, επιστημονικά και τεχνικά άρτια και η βιβλιογραφική πληροφορία ολοκληρωμένη και εμπειριστατωμένη.

Η εξεταστική επιτροπή αφού έλαβε υπ' όψιν το περιεχόμενο της εργασίας και τη συμβολή της στην επιστήμη, με ψήφους προτείνει την απονομή στον παραπάνω Μεταπτυχιακό Φοιτητή την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Master's).

Στην ψηφοφορία για την βαθμολογία ο υποψήφιος έλαβε για τον βαθμό «ΑΡΙΣΤΑ» ψήφους, για τον βαθμό «ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ» ψήφους, και για τον βαθμό «ΚΑΛΩΣ» ψήφους Κατά συνέπεια, απονέμεται ο βαθμός «.....».

Τα Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| • ΙΑΚΩΒΙΔΟΥ ΝΙΚΟΛΕΤΤΑ, Επιβλέπων | (Υπογραφή) _____ |
| • ΧΑΛΚΙΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, | (Υπογραφή) _____ |
| • ΞΑΝΘΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ, | (Υπογραφή) _____ |

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους εκείνους που συνέβαλαν στην υλοποίηση αυτής της διπλωματικής εργασίας, χάρη στη συμβολή των οποίων η ολοκληρώθηκε άρτια.

Επιπλέον, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου και να ευχαριστήσω εγκάρδια το 251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας, του οποίου το Επιστημονικό Συμβούλιο μου έδωσε την άδεια να διεξάγω αυτή την έρευνα ανάμεσα στους συναδέλφους νοσηλευτές και βοηθούς νοσηλευτών. Ευχαριστώ επίσης όλους τους συμμετέχοντες αυτής της έρευνας που αφιέρωσαν αφιλοκερδώς τον πολύτιμο και παράλληλα ελάχιστο χρόνο τους για να συμμετάσχουν στην έρευνα μου.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες αποδίδω στην κ. Ιακωβίδου Νικολέττα, στον κο Ξάνθο Θεόδωρο και την υπόλοιπη ομάδα καθηγητών και βοηθών του Μεταπτυχιακού Διπλώματος, για την αδιάκοπη υποστήριξη τους καθόλη τη διάρκεια φοίτησης μου σε αυτό αλλά και για την βοήθεια τους στην εκπόνηση της εργασίας.

Επίσης, οφείλω να ευχαριστήσω τον κο Καπάδοχο Θεόδωρο για τη χορήγηση της ενυπόγραφης άδειας του για τη χρήση του ερωτηματολογίου που ο ίδιος συνέταξε, και αποτέλεσε ένα καθοριστικό εργαλείο στην εξέλιξη της ερευνητικής διαδικασίας.

Τέλος ευχαριστώ την Δελιχά Εύη για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων και για τις πολύτιμες συμβουλές της στη συγγραφή του ειδικού μέρους της διπλωματικής εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
ΜΕΡΟΣ 1 ^ο ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΑΚΟΠΗ	8
1.1 Η λειτουργία της καρδιάς.....	9
1.2 Ορισμός και διαφοροδιάγνωση της καρδιακής ανακοπής	10
1.3 Αίτια της Καρδιακής Ανακοπής.....	10
1.4 Συμπτώματα της Καρδιακής Ανακοπής.....	11
1.5 Καρδιακοί Ρυθμοί	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ	16
2.1 Βασικές Έννοιες.....	17
2.2 Η Αλυσίδα της Επιβίωσης.....	18
2.3 Βασική ΚΑΑ σε Εξωνοσοκομειακή Καρδιακή Ανακοπή	20
2.4 Βασική ΚΑΑ σε Ενδονοσοκομειακή Καρδιακή Ανακοπή	23
2.5 Εξειδικευμένη ΚΑΑ	25
2.6 Χορήγηση φαρμάκων κατά τη Καρδιακή Ανακοπή	27
2.7 Υποστήριξη Ζωής και Covid-19	29
2.7.1 Βασική Υποστήριξη Ζωής	29
2.7.2 Εξειδικευμένη Υποστήριξη Ζωής	32
2.8 Εκπαίδευση στη Βασική ΚΑΑ.....	34
ΜΕΡΟΣ 2 ^ο ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	36
1.Εισαγωγή	37
2.Υλικό και Μέθοδος.....	37
2.1 Σχεδιασμός Μελέτης	38
2.2 Στατιστικές Μέθοδοι.....	39
3.Αποτελέσματα	39
4.Συζήτηση	40
5.Περιορισμοί Μελέτης	42
6.Συμπεράσματα – Προτάσεις.....	43
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	44
ABSTRACT	45
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	46
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'	52
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'	57

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Από το 1960 που εγκαθιδρύθηκε για πρώτη φορά από την American Heart Association (ΑΗΑ), η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (ΚΑΑ) έχει γίνει χρήσιμο εργαλείο τόσο για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, όσο και για απλούς παρατηρητές καρδιακών ανακοπών σε εξωνοσοκομειακό περιβάλλον.

Η ιστορία της Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης είναι αρκετά μακρά και η γνώση που κατέχουμε σήμερα, δεν είναι παρά το απόσταγμα των εμπειριών που οι επιστήμονες έχουν αποκομίσει από αυτή τη μακρά ιστορία. Η “μέθοδος του φυσερού” του Παράκελσου, καθώς και οι διάφορες παραλλαγές της μεθόδου, χρησιμοποιήθηκαν από το 1530 και για τα επόμενα 300 χρόνια στην Ευρώπη για να εισαχθεί αέρας στους πνεύμονες του ασθενούς.

Οι πρώτες ανακαλύψεις των James Safar και Peter Elam το 1954 ήταν εκείνες που αποτέλεσαν και αποτελούν κομβικά σημεία στον αλγόριθμο της ΚΑΑ. Η διάνοιξη του αεραγωγού με απλές κινήσεις και οι εμφυσήσεις στόμα με στόμα ως η πιο αποτελεσματική τεχνική αερισμού του ασθενούς από τις τότε υπάρχουσες, ήταν μερικές μόνο από τις δικές τους ανακαλύψεις.

Η δε, ανάγκη για καρδιακές συμπίεσεις έφτασε στο φως ακόμα αργότερα. Μόλις το 1960, ήταν η χρονιά που σηματοδοτήθηκε ως η νέα εποχή της ΚΑΑ με τη δημοσίευση των Kouwenhoven, Jude, και Knickerbocker.⁽¹⁾ Ως τότε, οι καρδιακές μαλάξεις με ανοιχτή θωρακοτομή θεωρούνταν ρουτίνα. Το 1958 μάλιστα, η χορήγηση απινίδωσης και η δημιουργία αρτηριακού παλμού, ήταν τα πρώτα σημάδια για την αποτελεσματικότητα των θωρακικών συμπίεσεων έναντι των καρδιακών μαλάξεων. Δεκατέσσερα στα είκοσι θύματα καρδιακής ανακοπής ανατάχθηκαν με τη χορήγηση καρδιακών συμπίεσεων και επέζησαν της νοσηλείας τους στο νοσοκομείο.

Ο συνδυασμός θωρακικών συμπίεσεων και μηχανικού αερισμού γύρω στα 1960 αποτέλεσε τη βασική πλατφόρμα πάνω στην οποία έχει δομηθεί ο σύγχρονος αλγόριθμος της ΚΑΑ. Το 1966 έχουμε το πρώτο συνέδριο για την Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση στην Αμερική. Η απομάκρυνση χειρουργικών ειδικοτήτων και εργαλείων ως απαιτούμενα για τη χορήγηση ΚΑΑ και η απλότητα εκμάθησης του νέου συνδυασμού, προκάλεσε αιτήματα από τον Αμερικανικό Ερυθρό Σταυρό και άλλους φορείς για τη δημιουργία μιας τυποποιημένης εκπαίδευσης.

Ακολούθησαν αρκετά ακόμα συνέδρια και το 1979, δημιουργείται ο βασικός αλγόριθμος για την Εξειδικευμένη Καρδιοαναπνευστική Υποστήριξη Ζωής. Το 1988, η υποστήριξη ζωής μέσω ΚΑΑ επεκτείνεται και στα θύματα παιδικής ηλικίας με τη δημιουργία ανάλογων εκπαιδεύσεων.

Το 2000 έχουμε τις πρώτες Κατευθυντήριες Οδηγίες για Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση, οι οποίες ανανεώθηκαν το 2005, συμπεριλαμβάνοντας και χρήση Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδιστή (ΑΕΑ) αλλά και τη δυνατότητα των πολιτών που παρευρίσκονται σε συμβάντα καρδιακής ανακοπής να χορηγούν θωρακικές συμπίεσεις και εμφυσήσεις όπως και να χρησιμοποιούν τον ΑΕΑ κατόπιν εκπαίδευσης και πιστοποίησης.

Σύμφωνα με τελευταίες μελέτες ωστόσο, έχει βρεθεί ότι οι δεξιότητες στην ΚΑΑ έχουν την τάση να φθίνουν με την πάροδο του χρόνου⁽²⁾, με αποτέλεσμα σε περιπτώσεις ανάγκης οι χορηγούμενες πρώτες βοήθειες να μην είναι τόσο ποιοτικές ώστε να εξασφαλίσουν την επιβίωση του θύματος. Υπάρχουν έρευνες που υποδεικνύουν ότι η γνώση διατηρείται σε ποιοτικά επίπεδα, όταν γίνονται επαναληπτικά σεμινάρια σε μέγιστο διάστημα 7 μηνών.⁽³⁾

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με επίσημα στοιχεία από την Ευρώπη, περίπου 700.000 άνθρωποι κάθε χρόνο παθαίνουν καρδιακοί ανακοπή. Από αυτούς, σύμφωνα με μελέτες μόνο ένα μικρό ποσοστό θα καταφέρει να πάρει εξιτήριο από το νοσοκομείο. Ωστόσο η χορήγηση Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης αυξάνει τα ποσοστά επιβίωσης ενώ η παρουσία απινιδιστή βοηθάει τα ποσοστά αυτά να αγγίζουν το 60-70%.

Η αποτελεσματικότητα χορήγησης θωρακικών συμπίεσεων και εμφυσήσεων είναι μια ανακάλυψη που έγινε μόλις στα τελευταία χρόνια του 20ου αιώνα ενώ οι βάσεις του σημερινού αλγόριθμου τέθηκαν μόλις στις αρχές του 21ου αιώνα. Η μη δυνατότητα ύπαρξης γιατρού ή εξειδικευμένης βοήθειας σε κάθε περιστατικό καρδιακής ανακοπής οδήγησε σύγχρονους φορείς όπως η American Heart Association και το European Resuscitation Council (ERC) να δημιουργήσουν προγράμματα εκπαίδευσης και πιστοποίησης απλών πολιτών στη χορήγηση ΚΑΑ και χρήση Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδιστή με ασφάλεια.

Τα συγκεκριμένα προγράμματα διδάσκουν τους βασικούς αλγόριθμους για τη διατήρηση κάποιου στη ζωή και τυγχάνουν υποχρεωτικής παρακολούθησης από τους γιατρούς και τους νοσηλευτές. Οι συγκεκριμένοι αλγόριθμοι τροποποιούνται και ενημερώνονται κάθε 5 χρόνια μέσα από τις αντίστοιχες Κατευθυντήριες Οδηγίες που εκδίδονται.

Η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση δίνει μεγάλη βαρύτητα στην αλυσίδα της επιβίωσης. Όταν η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση καθυστερεί να ξεκινήσει, η αλυσίδα της επιβίωσης αποδυναμώνεται και οι πιθανότητες επιβίωσης φθίνουν ταχύτατα.⁽⁴⁾ Ωστόσο όταν η ΚΑΑ ξεκινήσει έγκαιρα και με το τρόπο που περιγράφεται από επίσημους φορείς, οι πιθανότητες επιβίωσης μπορούν να διπλασιαστούν ακόμα και να τριπλασιαστούν.⁽⁵⁾

Στην ελληνική πραγματικότητα, μέσα από έρευνες⁽⁶⁾ ανακαλύπτουμε ότι το ποσοστό ιατρονοσηλευτικού προσωπικού που δεν γνωρίζει τις ακριβείς ενέργειες στον αλγόριθμο της ΚΑΑ μπορεί να αγγίξει ακόμα και το 67,6% σε ένα νοσοκομείο. Επίσης υπάρχουν μελέτες που αποδεικνύουν ότι ακόμα και η σχολή προέλευσης μεταξύ των επαγγελματιών υγείας μπορεί να έχει διαφορά στο βαθμό συγκράτησης γνώσης και δεξιοτήτων για την ΚΑΑ⁽⁷⁾. Είναι λοιπόν ιδιαίτερα σημαντικό να δοθεί έμφαση στην εκπαίδευση των Ελλήνων πολιτών και ιατρονοσηλευτικού προσωπικού στην άρτια εκμάθηση του αλγόριθμου για την διατήρηση της ζωής.

Ο σκοπός της παρούσας ερευνητικής εργασίας είναι η αξιολόγηση του επιπέδου στο οποίο διατηρείται η γνώση του νοσηλευτικού προσωπικού στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση κατόπιν ολοκλήρωσης αντίστοιχου σεμιναρίου. Επίσης θα διερευνηθεί η σχέση αυτού του επιπέδου με δημογραφικούς και άλλους παράγοντες όπως σχολή προέλευσης, ηλικία, έτη προϋπηρεσίας σε νοσοκομείο.

Η εργασία αποτελείται από δυο μέρη. Πρώτο είναι το γενικό μέρος όπου θα εξετάσουμε την Καρδιακή Ανακοπή και την Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο. Δεύτερο είναι το ειδικό μέρος που αποτελεί το ερευνητικό τμήμα αυτής της εργασίας.

Το γενικό μέρος αποτελείται από δυο κεφάλαια. Το πρώτο αφορά τη καρδιακή ανακοπή, πως ορίζεται, ποιες οι αιτίες, τα συμπτώματα και η αντιμετώπιση της. Το δεύτερο κεφάλαιο αφορά την Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση και τα μέρη από τα οποία απαρτίζεται αναλυτικότερα.

Το ειδικό μέρος αποτελεί το ερευνητικό μέρος αυτής της εργασίας. Σε αυτό το μέρος αναλύονται ο σκοπός της εργασίας, το υλικό και η μέθοδος για τη συλλογή και ανάλυση του δείγματος καθώς και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την στατιστική ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων. Στη συνέχεια ακολουθεί συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας, συμπεράσματα και προτάσεις για τη βελτίωση του επιπέδου γνώσης των Ελλήνων νοσηλευτών σχετικά με την Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση.

ΜΕΡΟΣ 1^ο
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΑΚΟΠΗ

1.1 Η λειτουργία της καρδιάς

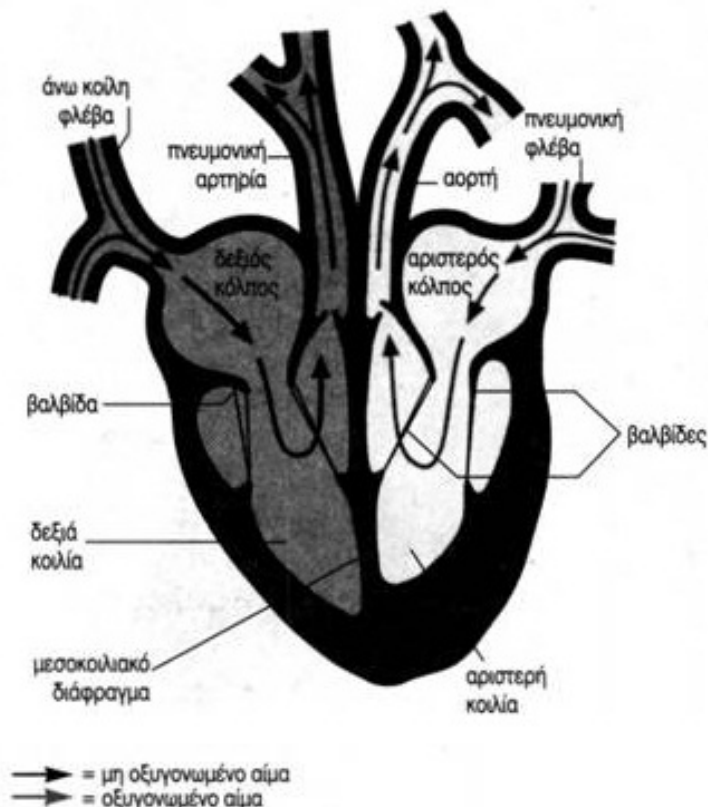
Η λειτουργία της καρδιάς είναι ένα σύνολο από ηλεκτρικές και μηχανικές δραστηριότητες σε συνεργασία, προκειμένου η καρδιά να λειτουργήσει ως αντλία αίματος για το υπόλοιπο σώμα.

Υπό κανονικές συνθήκες, (Εικόνα 1.1.1)⁽⁸⁾ οι καρδιακές ώσεις έχουν ως αφετηρία τους το φλεβόκομβο, που είναι ο καρδιακός βηματοδότης, και βρίσκεται εκεί που η άνω κοίλη φλέβα ενώνεται με το δεξιό κόλπο. Από το φλεβόκομβο εκκινείται ένα ηλεκτρικό σήμα που προκαλεί τη σύσπαση των κόλπων.

Στη συνέχεια, το ηλεκτρικό σήμα μετακινείται από τον κολλοκοιλιακό κόμβο στη δεξιά και αριστερή κοιλία, προκαλώντας τις να συσταλλούν σε μια συντονισμένη ακολουθία με σκοπό να αντλήσουν αίμα από την καρδιά στους πνεύμονες και στο υπόλοιπο σώμα. Όταν το σήμα χαθεί, οι κοιλίες χαλαρώνουν και η διαδικασία ξεκινά ξανά μετά από μια κανονική καθυστέρηση.

Η μηχανική αυτή σύσπαση των κόλπων και των κοιλιών έχει ως αποτέλεσμα τη συνεχή κυκλοφορία του αίματος εντός και εκτός της καρδιάς. Το μη οξυγονωμένο αίμα μετακινείται από το δεξιό κόλπο στη δεξιά κοιλία μέσω της τριγλώχινας βαλβίδας. Η δεξιά κοιλία συσπάται και ωθεί το αίμα στη πνευμονική αρτηρία προκειμένου να οξυγονωθεί στους πνεύμονες με τη διαδικασία της ανταλλαγής αερίων.

Αφού το αίμα περάσει από τους πνεύμονες και οξυγονωθεί, επιστρέφει από τις πνευμονικές φλέβες στον αριστερό κόλπο. Στη συνέχεια, ο αριστερός κόλπος συσπάται και το οξυγονωμένο πλέον αίμα, διέρχεται της μιτροειδούς βαλβίδας στην αριστερή κοιλία. Η αριστερή κοιλία συσπάται και ωθεί το οξυγονωμένο αίμα προς την αορτή για να πάει σε όλο το υπόλοιπο σώμα. ⁽⁹⁾



Εικόνα 1.1.1

1.2 Ορισμός και διαφοροδιάγνωση της καρδιακής ανακοπής

Η καρδιακή ανακοπή είναι μια σοβαρή δυσλειτουργία ή διακοπή της ηλεκτρικής και μηχανικής δραστηριότητας της καρδιάς.⁽⁹⁾

Παρότι ο όρος “καρδιακή ανακοπή” συχνά συγχέεται με τον όρο “έμφραγμα” στα διάφορα μέσα κοινωνικής ενημέρωσης και δικτύωσης, οι δυο ιατρικοί όροι είναι εντελώς διαφορετικοί μεταξύ τους. Η καρδιακή ανακοπή έχει ως αποτέλεσμα την άμεση απώλεια των αισθήσεων και την κατακρήμνιση του πάσχοντος, ακολουθούμενα από θάνατο εάν δεν υπάρξει έγκαιρη και αποτελεσματική διαχείριση του επεισοδίου. Η καρδιακή ανακοπή οφείλεται σε απώλεια της κυκλοφορίας του αίματος που είναι περισσότερο πιθανό να προέρχεται από βλάβες στην ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς και λιγότερο πιθανό από αγγειακά ή αναπνευστικά προβλήματα.

Συγκρίνοντας τα παραπάνω με τον όρο “έμφραγμα”, παρατηρούμε ότι το έμφραγμα αφορά μια κατάσταση όπου παθολογικά οριζόμενη αφορά τον μυοκαρδιακό κυτταρικό θάνατο από παρατεταμένη ισχαιμία.⁽¹⁰⁾ Οξεία συμπτώματα του εμφράγματος είναι ο πόνος στο στήθος, ρηχή αναπνοή, εφίδρωση, ζάλη, ενώ η άμεση απώλεια της συνείδησης δεν είναι απαραίτητη. Το έμφραγμα, είτε μικρό είτε μεγάλο, μπορεί να επηρεάσει την ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς και να προκαλέσει καρδιακή ανακοπή. Ωστόσο το αντίθετο δεν μπορεί να συμβεί. Η καρδιακή ανακοπή δεν προκαλεί έμφραγμα.

1.3 Αίτια της Καρδιακής Ανακοπής

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης στις Κατευθυντήριες Οδηγίες του 2015 για Αναζωογόνηση⁽¹¹⁾ μας παρέχει μια πλήρη λίστα με τα αναστρέψιμα αίτια μιας καρδιακής ανακοπής.

1. Υποξαιμία

Αν και η υποξαιμία σαν κύριο αίτιο καρδιακής ανακοπής θεωρείται σπάνιο, συνήθως εμφανίζεται σε καταστάσεις ασφυξίας, η οποία θεωρείται μη-καρδιολογικό αίτιο καρδιακής ανακοπής.

2. Ηλεκτρολυτικές Διαταραχές

Οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές μπορούν να προκαλέσουν καρδιακές αρρυθμίες ή καρδιακή ανακοπή. Συνήθως αφορούν διαταραχές του καλίου (υπερκαλιαιμία) και σπανιότερα διαταραχές ασβεστίου ή μαγνησίου.

3. Υποθερμία/ Υπερθερμία

Η υποθερμία αφορά τη πτώση της θερμοκρασίας του σώματος <35°C. Η υπερθερμία αφορά καταστάσεις όπως θερμική εξάντληση, κακοήθη υπερθερμία ή αντίδραση σε εξωγενή αύξηση της θερμοκρασίας. Τόσο η υπερθερμία όσο και η υποθερμία προκαλούν διαταραχές στην οξυγόνωση και αλλαγή στη νοητική κατάσταση, οι οποίες ενδέχεται με τη σειρά τους να προκαλέσουν καρδιακή ανακοπή.

4. Υπογκαιμία

Η υπογκαιμία είναι συχνά αποτέλεσμα μειωμένου ενδοφλέβιου όγκου (πχ αιμορραγία) ή οξείας αγγειοσύσπασης (πχ αναφυλαξία ή σήψη) .

5. Πνευμοθώρακας υπό τάση

Ο πνευμοθώρακας υπό τάση είναι μια αντιστρέψιμη αίτια που εμφανίζεται σε περιπτώσεις τραύματος, άσθματος ή άλλων αναπνευστικών ασθενειών, αλλά και σε περιπτώσεις επεμβατικών διαδικασιών (πχ. τοποθέτηση κεντρικής φλεβικής γραμμής).

6. Καρδιακός Επιπωματισμός

Ο καρδιακός επιπωματισμός εμφανίζεται όταν υπάρχει συλλογή υγρού στο περικαρδιακό σάκο και εμφανίζεται συνήθως σε περιπτώσεις τραύματος ή καρδιολογικών χειρουργείων.

7. Θρόμβωση

A. Η θρόμβωση από οξεία πνευμονική εμβολή είναι μια αναστρέψιμη αιτία που συχνά υποεκτιμάται σε περιπτώσεις καρδιακής ανακοπής, παρότι αποτελεί το 2-9% όλων των εξωνοσοκομειακών καρδιακών ανακοπών⁽¹²⁾. Οι υποκείμενες αιτίες της θρόμβωσης απαντώνται σε ασθενείς που έχουν υποστεί προηγούμενη πνευμονική εμβολή, χειρουργείο ή ακινητοποίηση εντός των τελευταίων τεσσάρων εβδομάδων, ενεργό καρκίνο, ορμονικές θεραπείες ή ακόμα και πτήσεις μακράς διάρκειας.

B. Η στεφανιαία θρόμβωση αποτελεί επίσης τη συχνότερη αιτία των εξωνοσοκομειακών καρδιακών ανακοπών και είναι αποτέλεσμα στεφανιαίας νόσου ή αρτηριακής απόφραξης.

8. Τοξίνες

Η δηλητηρίαση αποτελεί σπάνια αιτία καρδιακής ανακοπής. Ωστόσο, δηλητηρίαση μπορεί να συμβεί σε ποικίλες καταστάσεις, όπως λανθασμένη λήψη θεραπευτικών φαρμάκων, έκθεση σε οικιακά χημικά προϊόντα, εργοστασιακά ατυχήματα κλπ, ενώ η ακούσια δηλητηρίαση εντός οικίας απαντάται συχνά σε παιδιά.

Η πλήρη λίστα των αναστρέψιμων αιτιών μιας καρδιακής ανακοπής συνοψίζεται με τον απλό μνημονικό κανόνα των **4 T's** (Tension pneumothorax, Tamponade, Thrombosis, Toxins) και των **4H's** (Hypoxemia, Hypovolemia, Hypo/hyperkalemia, Hypothermia). Ωστόσο στη διεθνή βιβλιογραφία, συναντούμε και προτάσεις για ομαδοποίηση των αναστρέψιμων αιτιών κατά ABC ώστε να είναι πιο έγκαιρη η αναγνώριση και αντιμετώπιση τους⁽¹³⁾. Συγκεκριμένα:

A- Airway: Υποξαιμία

B- Breathing: Πνευμοθώρακας υπό τάση

C- Circulation: Υπογκαιμία, Θρόμβωση, Καρδιακός Επιπωματισμός

Μεταβολικές αιτίες: Καλιαιμία, Οξείδωση

Σπάνιες αιτίες: Υπο/υπερθερμία, Τοξίνες

1.4 Συμπτώματα της Καρδιακής Ανακοπής

Η βλάβη στην ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς μπορεί να προκαλέσει ποικίλη συμπτωματολογία στον πάσχοντα. Το πρώτο και συχνά μοναδικό σύμπτωμα μιας αιφνίδιας καρδιακής ανακοπής είναι η απώλεια συνείδησης και η κατάρρευση του πάσχοντος λόγω έλλειψης αίματος στον εγκέφαλο. Ταυτόχρονα, υπάρχει απουσία καρδιακού παλμού.

Παρόλο που συχνά δεν υπάρχουν προειδοποιητικά σημάδια πριν από μια αιφνίδια καρδιακή ανακοπή, μερικά από τα παρακάτω συμπτώματα μπορεί να εμφανιστούν πριν από την αιφνίδια καρδιακή ανακοπή:⁽¹⁴⁾

- Κόπωση ή αδυναμία
- Δυσκολία στην αναπνοή
- Ζάλη

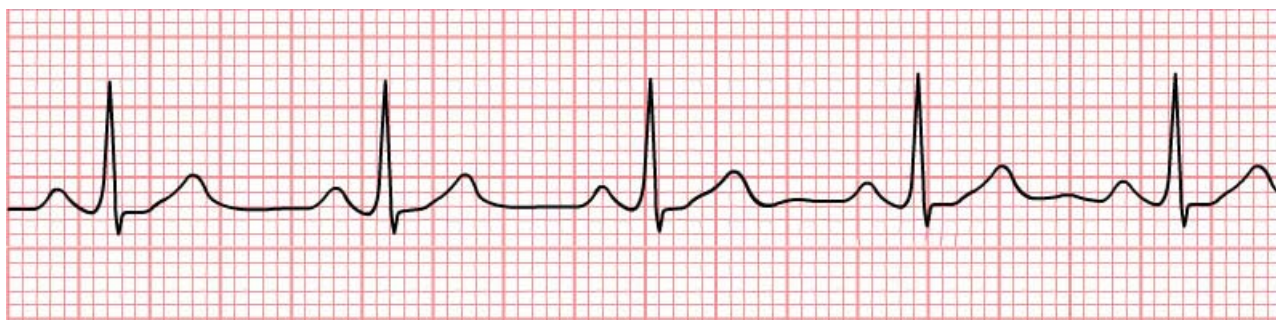
- Αίσθημα παλμών
- Πόνος στο στήθος

Βιβλιογραφικές αναφορές δείχνουν ότι τα συμπτώματα αυτά μπορούν να συμβούν ακόμα και εβδομάδες πριν την καρδιακή ανακοπή. Σε έρευνα ⁽¹⁵⁾ που δημοσιεύθηκε στο *Annals of Internal Medicine*, οι ερευνητές κατάφεραν να αποδείξουν μια τέτοια υπόθεση. Συγκεντρώθηκαν πληροφορίες από ασθενείς με καρδιακή ανακοπή ακόμα και 4 εβδομάδες πριν την ανακοπή. Διαπιστώθηκε ότι περίπου το ήμισυ των ασθενών με διαθέσιμες πληροφορίες είχαν προειδοποιητικά συμπτώματα σε αυτές τις 4 εβδομάδες. Τα συμπτώματα αυτά μάλιστα επαναλήφθηκαν συχνά κατά τη διάρκεια των 24 ωρών πριν από την αιφνίδια καρδιακή ανακοπή.

1.5 Καρδιακοί Ρυθμοί

Σημείουσα σημασία στη διατήρηση της ζωής έχει και το είδος του καρδιακού ρυθμού που αντιμετωπίζουμε κατά τη διάρκεια της καρδιακής ανακοπής. Η ανάλυση του καρδιακού ρυθμού γίνεται σε επίπεδο Βασικής ΚΑΑ από τον ΑΕΑ και σε νοσοκομειακό επίπεδο από το monitor στο οποίο έχει συνδεθεί ο ασθενής.

Υπό φυσιολογικές συνθήκες, ο ρυθμός της καρδιάς είναι φλεβοκομβικός. Σε αυτή την περίπτωση, στο Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) θα παρατηρούσαμε το διάγραμμα της Εικόνας 1.5.1⁽¹⁶⁾ Το έπαρμα P είναι η πρώτη κυματομορφή αυτής της ακολουθίας και αντιπροσωπεύει την κολπική εκπόλωση από το φλέβοκομβο. Το σύμπλεγμα QRS, που ακολουθεί το έπαρμα P, αποτελείται από 3 κύματα (Q,R και S) και αντιπροσωπεύει την κοιλιακή εκπόλωση. Στους ενήλικες συνήθως η κοιλιακή εκπόλωση διαρκεί 0,11 sec ή κ λιγότερο ⁽¹⁷⁾. Η κοιλιακή επαναπόλωση της καρδιάς αντιπροσωπεύεται από το σύμπλεγμα ST και ειδικότερα από το έπαρμα T. Συνήθως η φορά του επάρματος T είναι η ίδια με το σύμπλεγμα QRS που προηγείται.

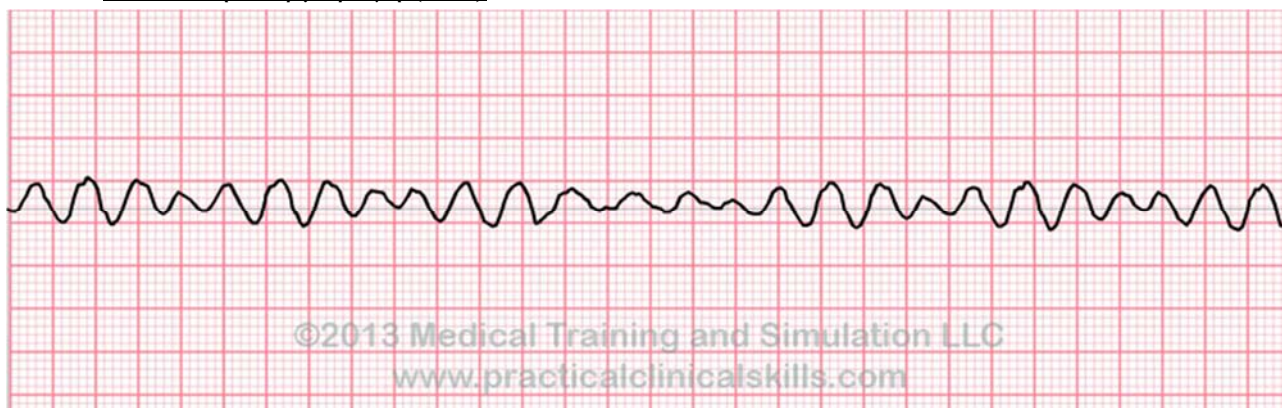


Εικόνα 1.5.1- Κανονικός Φλεβοκομβικός Ρυθμός

Υπάρχουν δυο ειδών ρυθμοί καρδιακής ανακοπής: οι απινιδώσιμοι ρυθμοί και οι μη-απινιδώσιμοι ρυθμοί. Κοινό χαρακτηριστικό και των δυο είναι ότι για την αντιμετώπισή τους είναι απαραίτητη η Βασική ΚΑΑ με συμπίεσεις και εμφυσησεις. Η ανάλυση του καρδιακού ρυθμού γίνεται σε επαναλαμβανόμενους κύκλους μετά από 2 λεπτά συνεχιζόμενης Βασικής ΚΑΑ και είναι σημαντική ώστε να γίνει σαφές αν είναι ωφέλιμο να χορηγηθεί απινίδωση ώστε να επανακτηθεί η αυτόματη κυκλοφορία.

Οι απινιδώσιμοι ρυθμοί ⁽¹⁸⁾ είναι οι εξής:

- Κοιλιακή Μαρμαρυγή (ΚΜ)

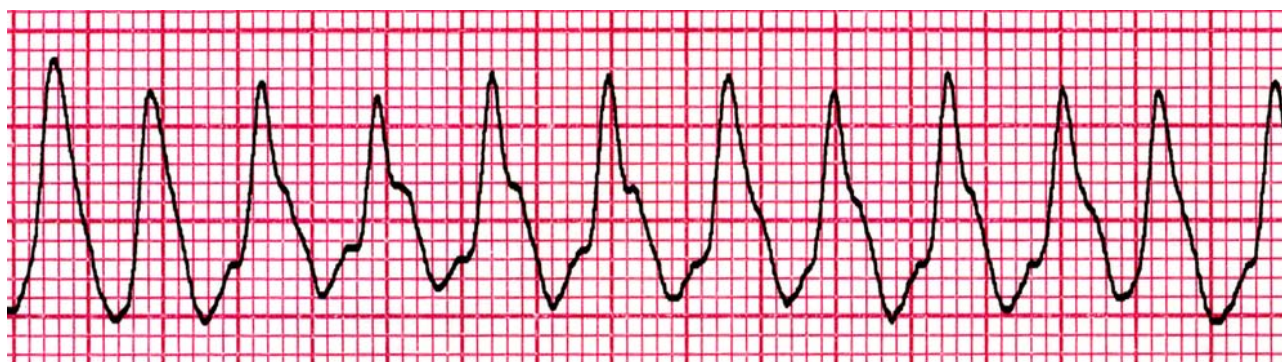


Εικόνα 1.5.2 – Κοιλιακή Μαρμαρυγή

Η Κοιλιακή Μαρμαρυγή είναι ένας χαρακτηριστικός καρδιακός ρυθμός που συμβαίνει όταν οι κοιλίες της καρδιάς συστέλλονται με τρόπο που δεν μπορούν να συγχρονιστούν με τις κοιλιακές συστολές. Το αποτέλεσμα είναι η καρδιά να μην πληρώνεται επαρκώς και να μην μπορεί να ωθήσει το αίμα στην κυκλοφορία.

Ως καρδιακός ρυθμός, αποτυπώνεται με μια παράξενη μη κανονική κυματομορφή καθότι ολόκληρη η ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς έχει αποδιοργανωθεί (Εικόνα 1.5.2)⁽¹⁹⁾. Δεν υπάρχουν επάρματα P ούτε διαστήματα PR ενώ τα επάρματα QRS είναι μη αναγνωρίσιμα. Η συχνότητα και το εύρος των κυμάτων είναι τυχαία.

- Άσφυγη Κοιλιακή Ταχυκαρδία (ΑΚΤ)



Εικόνα 1.5.3- Άσφυγη Κοιλιακή Ταχυκαρδία

Η Κοιλιακή Ταχυκαρδία συμβαίνει όταν η συστολή των κοιλιών της καρδιάς γίνεται για περισσότερο από 100 φορές το λεπτό. Όταν η ΚΤ γίνει άσφυγη καταλαβαίνουμε ότι η συστολή των κοιλιών είναι τόσο γρήγορη που δεν υπάρχει χρόνος για να πληρωθεί η καρδιά με αποτέλεσμα την αδυναμία αποστολής αίματος στα υπόλοιπα όργανα του σώματος.

Ως καρδιακός ρυθμός αποτυπώνεται με μια μη κανονική κυματομορφή που αποτελείται ταχείας συχνότητας και σταθερές μορφολογίας επάρματα QRS. (Εικόνα 1.5.3)⁽²⁰⁾ Τα επάρματα QRS είναι συνήθως ευρεία και διαρκούν περισσότερο από 0,12 sec. Συνήθως είναι δύσκολο να διακρίνει κάποιος το έπαρμα T. Δεν υπάρχουν έπαρματα P που να σχετίζονται με τον κοιλιακό ρυθμό ούτε διαστήματα PR. Τα διαστήματα RR είναι συνήθως, αλλά όχι πάντα, κανονικά.

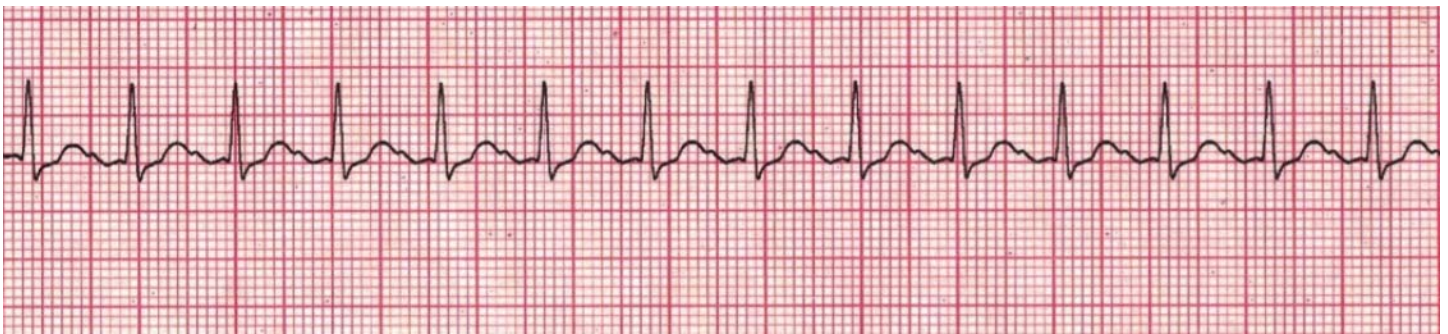
Όταν η ΑΚΤ είναι πολυμορφική τότε το φαινόμενο ονομάζεται **Torsades de Pointes**. (Εικόνα 1.5.4)⁽²¹⁾ Σε αυτή τη κατάσταση, βλέπουμε ότι τα επάρματα QRS έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά μεταξύ τους.



Εικόνα 1.5.4 – Torsades de Pointes

Οι μη-απινιδώσιμοι ρυθμοί είναι και αυτοί απειλητικοί για τη ζωή και δεν επιδέχονται απινίδωση, παρά μόνο συμπίεσεις και εμφυσέςεις. Τα 2/3 εξωνοσοκομειακών καρδιακών ανακοπών ξεκινούν με μη-απινιδώσιμους ρυθμούς^(22,23). Οι μη-απινιδώσιμοι ρυθμοί είναι οι εξής⁽²⁴⁾:

- Άσφυγμη Ηλεκτρική Δραστηριότητα (ΑΗΔ)



Εικόνα 1.5.5 -Άσφυγμη Ηλεκτρική Δραστηριότητα

Η Άσφυγμη Ηλεκτρική Δραστηριότητα, μπορεί να είναι οποιαδήποτε ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς (ακόμα και ο φλεβοκομβικός ρυθμός) χωρίς όμως ο ασθενής να έχει ανιχνεύσιμες σφύξεις. (Εικόνα 1.5.5)⁽²⁵⁾ Από την κατηγορία αυτή εξαιρούνται οι ΚΜ, ΑΚΤ και η Ασυστολία. Η υπογκαιμία και η υποξία είναι οι δυο πιο κοινές αιτίες για την ΑΗΔ. Είναι οι πιο εύκολα αντιστρέψιμοι ρυθμοί και πρέπει να βρίσκονται στη κορυφή κάθε διαφοροδιάγνωσης.

- Ασυστολία



Εικόνα 1.5.6 - Ασυστολία

Η Ασυστολία είναι μια πολύ ήπια ηλεκτρική δραστηριότητα η οποία απεικονίζεται με μια σχεδόν ευθεία γραμμή καθότι δεν υπάρχει ανιχνεύσιμη ηλεκτρική δραστηριότητα. (Εικόνα 1.5.6)⁽²⁶⁾ Δεν υπάρχουν επάρματα QRS ενώ η κοιλιακή δραστηριότητα (κύματα P) είναι συνήθως ανύπαρκτη. Είναι πολύ σημαντικό σε τέτοιες περιπτώσεις να προσέχουμε να μην υπάρχουν τεχνικά σφάλματα χρήσης ή λειτουργίας, όπως ότι η συσκευή καταμέτρησης (ΑΕΑ, Monitor) έχει επαγωγές σωστά συνδεδεμένες με τον ασθενή και ότι είναι σε λειτουργία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2
ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ
ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ

2.1 Βασικές Έννοιες

Βασική Υποστήριξη Ζωής ⁽³²⁾

Η Βασική Υποστήριξη Ζωής ορίζεται ως η υποστήριξη του αεραγωγού, αναπνοής και κυκλοφορίας χωρίς τη χρήση οποιουδήποτε εξοπλισμού με εξαίρεση κάποια προστατευτική συσκευή, καθώς και η χρήση Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδωτή.

Εξειδικευμένη Υποστήριξη Ζωής ⁽³³⁾

Η Εξειδικευμένη Υποστήριξη Ζωής συμβαίνει αφού έχει προηγηθεί Βασική Υποστήριξη Ζωής και χρήση ΑΕΑ, εφόσον χρειάζεται. Περιλαμβάνει εξειδικευμένες παρεμβάσεις όπως χειροκίνητες απινιδώσεις, εξειδικευμένη διαχείριση αεραγωγού, ενδοφλέβια πρόσβαση και χρήση φαρμάκων.

Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση ⁽³⁴⁾

Ως Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση ορίζεται ως η πράξη της παροχής θωρακικών συμπιέσεων και αναπνοών διάσωσης για ένα άτομο που βρίσκεται σε καρδιακή ανακοπή. Η ΚΑΑ μπορεί να αποτρέψει την καταστροφή ζωτικών οργάνων όπως ο εγκέφαλος και η καρδιά. Οι θωρακικές συμπιέσεις θα εξασφαλίσουν τη διατήρηση της ροής του αίματος στα όργανα αυτά ενώ οι εμφυσήσεις διάσωσης θα εξασφαλίσουν τη μεταφορά οξυγόνου στους πνεύμονες.

Η ΚΑΑ αποτελεί μέρος της Βασικής Υποστήριξης Ζωής και έχει καλύτερα αποτελέσματα, όσον αφορά την επιβίωση των θυμάτων, όταν συνοδεύεται από τη χρήση ενός ΑΕΑ.

Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής ⁽³⁴⁾

Ο Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής είναι μια ηλεκτρονική συσκευή που αναλύει τον καρδιακό ρυθμό και εάν είναι απαραίτητο προκαλεί ηλεκτρικό σοκ, γνωστό ως απινίδωση, στην καρδιά.

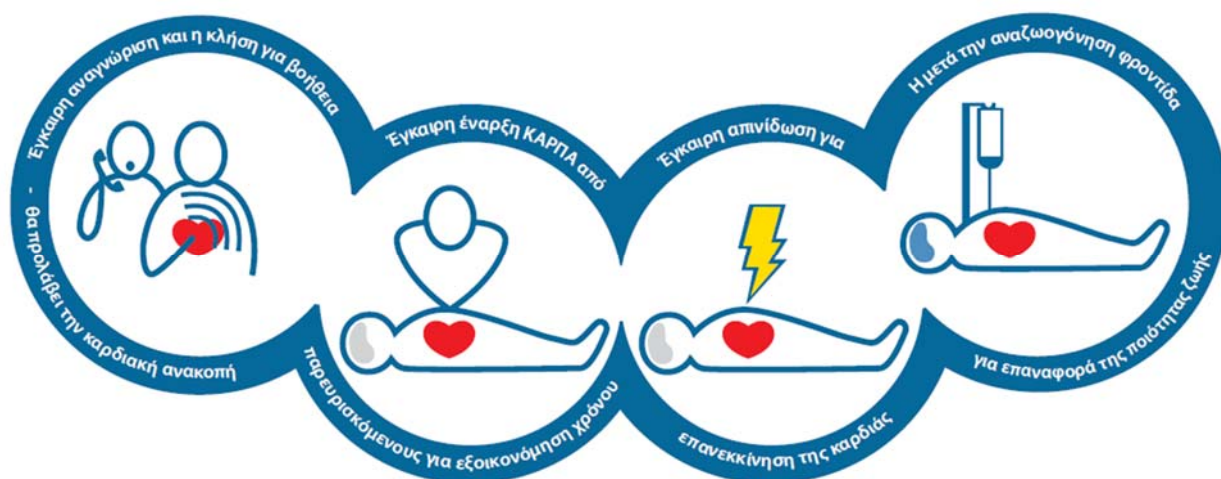
Ο σκοπός αυτού του σοκ είναι να διορθωθούν ανώμαλες ηλεκτρικές διαταραχές της καρδιάς. Αυτό θα βοηθήσει να αποκατασταθεί ο καρδιακός ρυθμός που θα οδηγήσει ξανά στη φυσιολογική μηχανική και ηλεκτρική λειτουργία της καρδιάς.

Οι συγκεκριμένες ηλεκτρονικές συσκευές βρίσκονται σε χώρους με αυξημένη δημόσια πρόσβαση. Συγκεκριμένα, η τοποθέτηση ενός ΑΕΑ σε μια τοποθεσία δικαιολογείται από τις παρακάτω συνθήκες ⁽³⁵⁻³⁷⁾:

- Όταν περισσότεροι από 250 ενήλικες άνω των 50 ετών έχουν πρόσβαση στην τοποθεσία για περισσότερο από 16 ώρες την ημέρα
- Σε τοποθεσία με παρουσία ατόμων υψηλού κινδύνου
- Σε γυμναστήρια με περισσότερα από 2500 μέλη
- Όταν υπάρχει εκδήλωση καρδιακής ανακοπής στην τοποθεσία τουλάχιστον κάθε λίγα χρόνια

2.2 Η Αλυσίδα της Επιβίωσης

Σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Οδηγίες του 2015 από το ERC,⁽³⁷⁾ όπως φαίνεται και στην Εικόνα 2.2.1⁽³⁷⁾, η Αλυσίδα της Επιβίωσης αναφέρεται σε μια ιδέα που περιλαμβάνει τέσσερις κρίσιμους “κρίκους” (Έγκαιρη αναγνώριση και κλήση για βοήθεια, Έγκαιρη Έναρξη ΚΑΑ, Έγκαιρη Απινίδωση, Φροντίδα μετά την Αναζωογόνηση) για τη βελτίωση της επιβίωσης από καρδιακή ανακοπή. Οι περισσότεροι από αυτούς τους “κρίκους” αναφέρονται σε θύματα τόσο καρδιακής ανακοπής αλλά και ασφυξίας.



Εικόνα 2.2.1

2.2.1 Έγκαιρη αναγνώριση και κλήση για βοήθεια

Η έγκαιρη αναγνώριση ενός επεισοδίου καρδιακής ανακοπής θα βοηθήσει στην άμεση ενεργοποίηση των υπηρεσιών επείγουσας ιατρικής είτε το θύμα βρίσκεται εντός νοσοκομείου είτε εκτός νοσοκομείου. Λέξεις κλειδιά στο στάδιο αυτό αποτελούν η αξιολόγηση της **ανταπόκρισης** και της **αναπνοής** του θύματος από τους παρευρισκόμενους.

2.2.2 Έγκαιρη Έναρξη ΚΑΑ

Οι θωρακικές συμπίεσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της Καρδιααναπνευστικής Αναζωογόνησης βοηθούν το αίμα να κυκλοφορήσει στην καρδιά και τον εγκέφαλο. Οι αποτελεσματικές θωρακικές συμπίεσεις είναι ζωτικής σημασίας για την **εξασφάλιση ωφέλιμου χρόνου** μέχρις ότου ο απινιδωτής ή το εξειδικευμένο υγειονομικό προσωπικό να είναι διαθέσιμα.

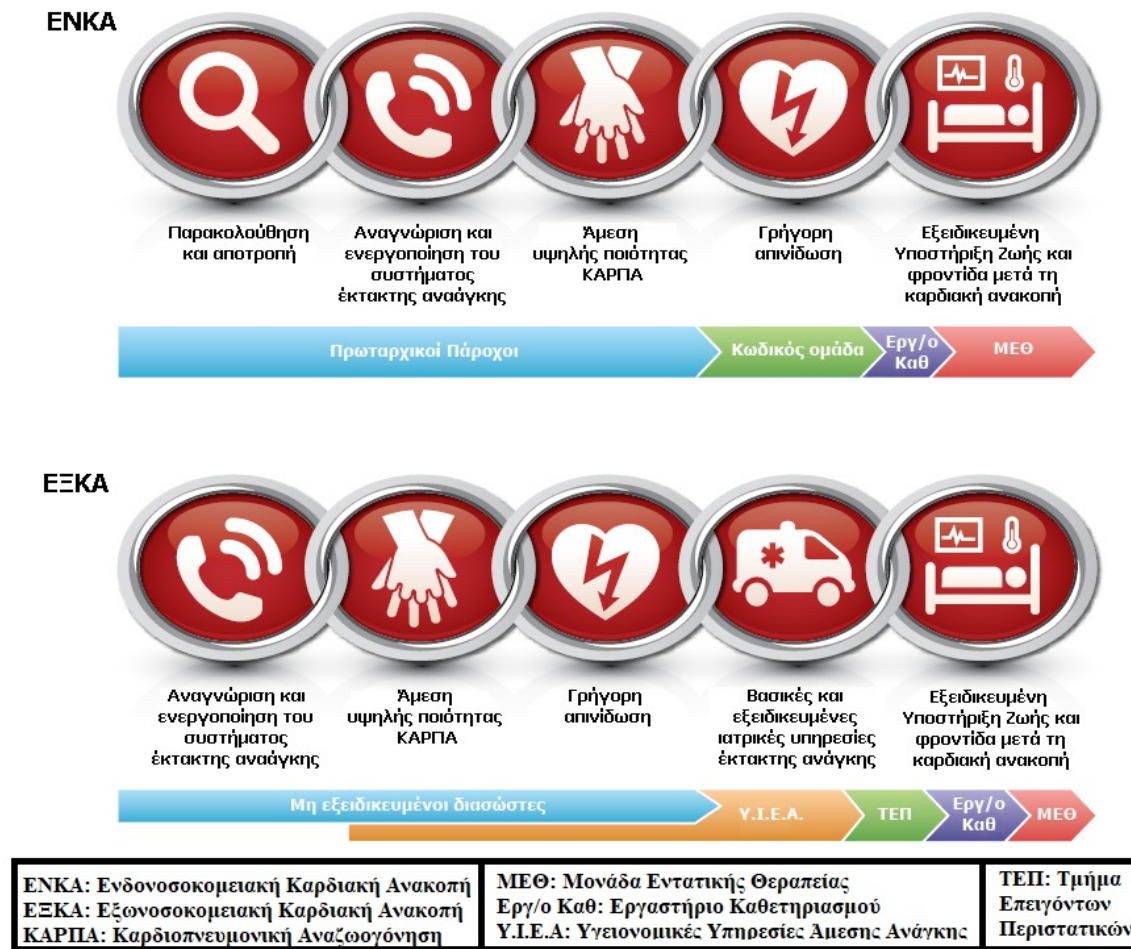
2.2.3 Έγκαιρη Απινίδωση

Η χορήγηση απινίδωσης στην καρδιά μπορεί να **αποκαταστήσει τον καρδιακό παλμό** σε ορισμένους ανθρώπους. Ο χρόνος είναι ένας κρίσιμος παράγοντας. Απινίδωση εντός 3-5 λεπτών από την κατάρρευση του θύματος μπορεί να αυξήσει τις πιθανότητες επιβίωσης κατά 50-70%

2.2.4 Φροντίδα μετά την Αναζωογόνηση

Η εξειδικευμένη ιατρική βοήθεια μπορεί να παρέχει **εξειδικευμένη υποστήριξη** της ζωής σε άτομα με καρδιακή ανακοπή, όπου όλες οι προηγούμενες προσπάθειες έχουν αποτύχει. Αυτή η υποστήριξη περιλαμβάνει παροχή IV υγρών, φάρμακα, εξειδικευμένες συσκευές υποστήριξης αεραγωγού και γρήγορη μεταφορά στο νοσοκομείο.

ΕΝΚΑ και ΕΞΚΑ Αλυσίδες Επιβίωσης



Εικόνα 2.2.2

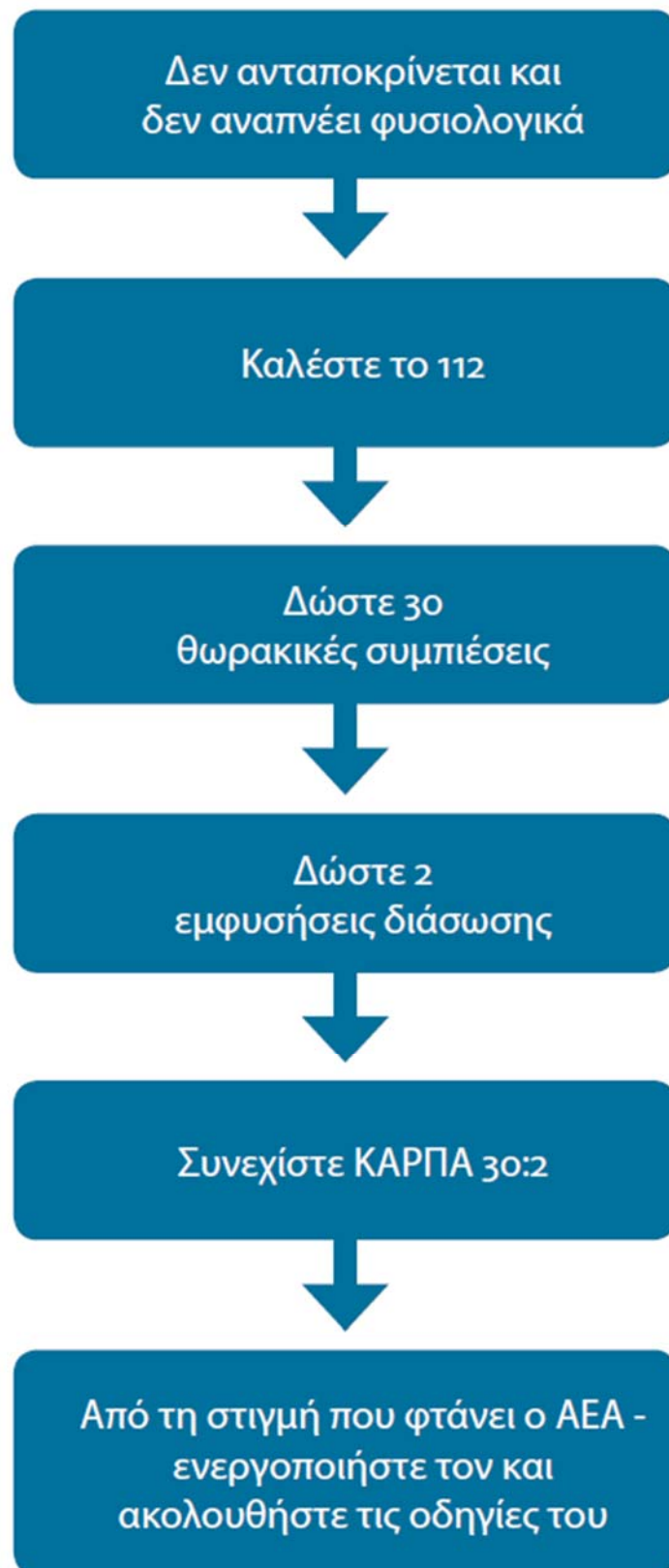
Πριν ολοκληρώσουμε αυτή την ενότητα, θα ήταν σημαντικό για ακαδημαϊκούς λόγους να αναφερθούμε και στην προσέγγιση της American Heart Association όσον αφορά την αλυσίδα της επιβίωσης (Εικόνα 2.2.2) ⁽³⁸⁾ τόσο σε θύματα εντός νοσοκομείου όσο και σε θύματα εκτός αυτού.

Παρατηρούμε ότι στην παραπάνω προσέγγιση, η “Αλυσίδα της Ζωής” οργανώνεται σε 5 “κρίκους”. Η ιδέα πίσω από τη διατήρηση της ζωής παραμένει ακριβώς η ίδια με κρισιμότερα σημεία την έγκαιρη αναγνώριση μιας καρδιακής ανακοπής, την έγκαιρη κλήση εξειδικευμένης βοήθειας, την άμεση έναρξη υψηλής ποιότητας ΚΑΑ, τη γρήγορη Απινίδωση, τη μεταφορά και παράδοση σε εξειδικευμένη ομάδα φροντίδας.

Η διάκριση σε δυο διαφορετικές “αλυσίδες επιβίωσης”, ανάλογα με την αρχική τοποθεσία του συμβάντος, είναι μια αλλαγή που δημοσιεύτηκε στις Κατευθυντήριες Οδηγίες του 2015 από την ΑΗΑ. Η διάκριση έγινε διότι το πλαίσιο εξάρτησης του θύματος για τη διατήρηση της ζωής είναι διαφορετικό στη κάθε περίπτωση. ⁽³⁸⁾

Στην εξωνοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή, το θύμα εξαρτάται από τη κοινότητα για την υποστήριξη του. Οι υψηλής ποιότητας θωρακικές συμπίεσεις και ο απινιδωτής είναι τα μέγιστα δυνατά μέσα για τη διατήρηση της ζωής. Αντίθετα στην ενδονοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή, το πλαίσιο υποστήριξης του θύματος είναι η νοσοκομειακή δομή στην οποία βρίσκεται. Οι συμπίεσεις και η δυνατότητα απινιδισμού γίνονται τα βασικά μέσα για τη διατήρηση της ζωής, ενώ οι συμμετέχοντες στη διαδικασία ανάνηψης είναι αποκλειστικά εξειδικευμένο προσωπικό της δομής (γιατροί, νοσηλεύτες κλπ).

2.3 Βασική ΚΑΑ σε Εξωνοσοκομειακή Καρδιακή Ανακοπή



Εικόνα 2.3.1 Βασική ΚΑΑ σε Εξωνοσοκομειακή Καρδιακή Ανακοπή

Όταν η καρδιά ενός ατόμου σταματά να χτυπάει, χρειάζεται γρήγορα ΚΑΑ, απινίδωση και τη βοήθεια επαγγελματιών υγείας. Η Βασική ΚΑΑ συνίσταται στη μετακίνηση του αίματος στην καρδιά και στον εγκέφαλο, με συμπίεσεις στο στήθος και περιοδικές αναπνοές για την χορήγηση οξυγόνου στους πνεύμονες του ατόμου. Οι τεχνικές Βασικής ΚΑΑ είναι παρόμοιες για βρέφη (γέννηση έως 1 έτος), παιδιά (1 έτος έως εφηβεία) και ενήλικες (εφηβεία και μεγαλύτεροι), με μόνο μικρές παραλλαγές.

Στην Εικόνα 2.3.1 ⁽³⁷⁾ μπορούμε να δούμε τον αλγόριθμο της Βασικής ΚΑΑ, όπως έχει διαμορφωθεί με βάση τις Κατευθυντήριες Οδηγίες του 2015 από το ERC.

Σημείο- κλειδί για να ξεκινήσει ο αλγόριθμος ΚΑΑ από ένα παρευρισκόμενο στο σημείο του περιστατικού, είναι η **ασφάλεια προσέγγισης** του θύματος. Είναι πολύ πιθανό το θύμα να περιβάλλεται από δυνητικούς κινδύνους τόσο για το ίδιο όσους και για εκείνους που το πλησιάζουν για να το βοηθήσουν. Ηλεκτροφόρα καλώδια, υγραέριο, διέλευση οχημάτων, δομικά υλικά που κατακρημνίζονται είναι μόνο μερικοί από τους πιθανούς κινδύνους, από τους οποίους πρέπει να εξασφαλίσει ότι δεν κινδυνεύει όποιος προσεγγίζει το σκηνικό για να προσφέρει τις πρώτες βοήθειες στο θύμα.

Το πρώτο βήμα του αλγόριθμου είναι η αναγνώριση ενός θύματος που έχει υποστεί καρδιακή ανακοπή. Εάν ο παρατηρητής αναγνωρίσει την καρδιακή ανακοπή, η επιβίωση είναι πιο πιθανή επειδή μπορούν να ληφθούν κατάλληλα μέτρα ^(39,40). Στις περισσότερες κοινότητες μάλιστα, ο μέσος χρόνος από την κλήση έως την άφιξη της εξειδικευμένης βοήθειας είναι 5-8 λεπτά, ⁽⁴¹⁾ ή 8-11 λεπτά έως το πρώτο σοκ. ⁽⁴²⁾

Η αναγνώριση μιας καρδιακής ανακοπής συνίσταται στον έλεγχο του θύματος αν ανταποκρίνεται και αν αναπνέει. Ασθενείς που **δεν ανταποκρίνονται** και **δεν αναπνέουν** κανονικά θα πρέπει να θεωρείται ότι βρίσκονται σε καρδιακή ανακοπή. Η *αγωνιώδης αναπνοή* είναι ένα σημείο που μπορεί να μπερδέψει εκείνους που αξιολογούν την κατάσταση του θύματος, καθότι θεωρούν ότι το θύμα ακόμα αναπνέει. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την καθυστέρηση έναρξης θωρακικών συμπίεσεων και εμφυσήσεων, όπως χρίζουν, αλλά και λάθη στην προτεραιότητα που δίνεται από τις εξειδικευμένες υπηρεσίες υγείας για την αντιμετώπιση του περιστατικού. ⁽⁴³⁾

Η κλήση στο 112 (Ευρωπαϊκός αριθμός έκτακτης ανάγκης) ή το 166 (Ελληνικός αριθμός έκτακτης ανάγκης) αποτελεί το επόμενο βήμα αυτού του αλγόριθμου όπως και το δεύτερο μισό (αλλά όχι λιγότερο σημαντικό) του πρώτου κρίκου της αλυσίδας επιβίωσης. Η έγκαιρη κλήση στις εξειδικευμένες υπηρεσίες υγείας επιτρέπει την ταχύτερη έλευση βοήθειας, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες επιβίωσης του θύματος. Οι ανταποκριτές έκτακτης ανάγκης που βρίσκονται στην άλλη πλευρά της τηλεφωνικής γραμμής, εκπαιδεύονται για να αναγνωρίζουν την περιγραφή του καλούντος για καρδιακή ανακοπή και να παρέχουν οδηγίες CPR σε πραγματικό χρόνο μέσω τηλεφώνου, εάν είναι απαραίτητο. Παράλληλα στέλνουν γρήγορα κατάλληλα εκπαιδευμένο και εξοπλισμένο προσωπικό ιατρικών υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης στη σκηνή. ⁽⁴⁴⁾

Στη συνέχεια ακολουθεί το πιο σημαντικό κομμάτι της ΚΑΑ: η χορήγηση θωρακικών συμπίεσεων. Γενικά στη χορήγηση θωρακικών συμπίεσεων ακολουθούμε τους παρακάτω πολύ σημαντικούς κανόνες:

1. *Οι θωρακικές συμπίεσεις δίνονται στο κέντρο του στήθους*

Η θέση των συμπίεσεων είναι το κατώτερο ημιμόριο του στέρνου, χωρίς όμως να πιέζεται η ξιφοειδής απόφυση (δεν πρέπει να χάνεται χρόνος για τον προσδιορισμό της θέσης)

2. *Βάθος συμπίεσεων: 5-6cm*

Με βάση τις Κατευθυντήριες Οδηγίες του 2015 από το ERC, ενώ υπάρχουν έρευνες ⁽⁴⁵⁻⁴⁸⁾ που υποστηρίζουν ότι συμπίεσεις βάθους 4.5 έως 5.5 εκ είχαν καλύτερα ποσοστά επιβίωσης, η οδηγία να στοχεύσουμε για 5-6 cm παραμένει. Φυσικά είναι δύσκολο να υπολογίσει κανείς το ακριβές βάθος συμπίεσης την ώρα της χορήγησης, ωστόσο έχουν αναπτυχθεί εφαρμογές σε κινητά τηλέφωνα που μπορούν να παράσχουν τέτοιες πληροφορίες, με σκοπό τη βελτίωση των εκπαιδευομένων. ⁽⁴⁹⁾

3. Ρυθμός συμπίεσεων: 100-120/λεπτό

Ο ρυθμός των συμπίεσεων σχετίζονται με το βάθος των συμπίεσεων. Οι οδηγίες από το ERC συστήνουν ρυθμό χορήγησης 100-120/λεπτό ώστε οι συμπίεσεις να παραμένουν υψηλής ποιότητας. ⁽⁵⁰⁾

4. Φροντίζουμε για την επαναφορά του στήθους πριν την επόμενη συμπίεση

Μεταξύ των συμπίεσεων σταματάμε να πιέζουμε πλήρως το στήθος και αφήνουμε το τοίχωμα του στήθους να επιστρέψει στη φυσική του θέση. Αν γέρνουμε ή ξεκουραζόμαστε στο στήθος κατά τη διάρκεια της συμπίεσης εμποδίζουμε την καρδιά να επαναπληρωθεί μεταξύ των συμπίεσεων, κάτι που κάνει τη ΚΑΑ λιγότερο αποτελεσματική.

Μετά από 30 αποτελεσματικές συμπίεσεις, ο αλγόριθμος μας προτρέπει να δώσουμε 2 εμφυσήσεις διάσωσης. Συστήνεται μόνο για τα άτομα που έχουν εκπαιδευτεί να παρέχουν εμφυσήσεις διάσωσης. Είναι σημαντικό να αφήνουμε το στήθος να επανέλθει μετά από κάθε εμφύσηση. Λόγω των διάφορων μεταδοτικών ασθενειών στη σημερινή εποχή, η χορήγηση εμφυσήσεων μπορεί να αποδειχτεί ιδιαίτερα επικίνδυνη για το διασώστη, ειδικά χωρίς τη χρήση κάποιας ειδικής προστατευτικής μάσκας προσώπου μονής ροής αέρα. Οι Κατευθυντήριες Οδηγίες αναφέρουν το μοντέλο “Μόνο Θωρακικές Συμπίεσεις” σε αυτή τη περίπτωση. Σύμφωνα με την ΑΗΑ, το μοντέλο “Μόνο Θωρακικές Συμπίεσεις” είναι τόσο αποτελεσματικό όσο και η πλήρης ΚΑΑ. ⁽⁵¹⁾

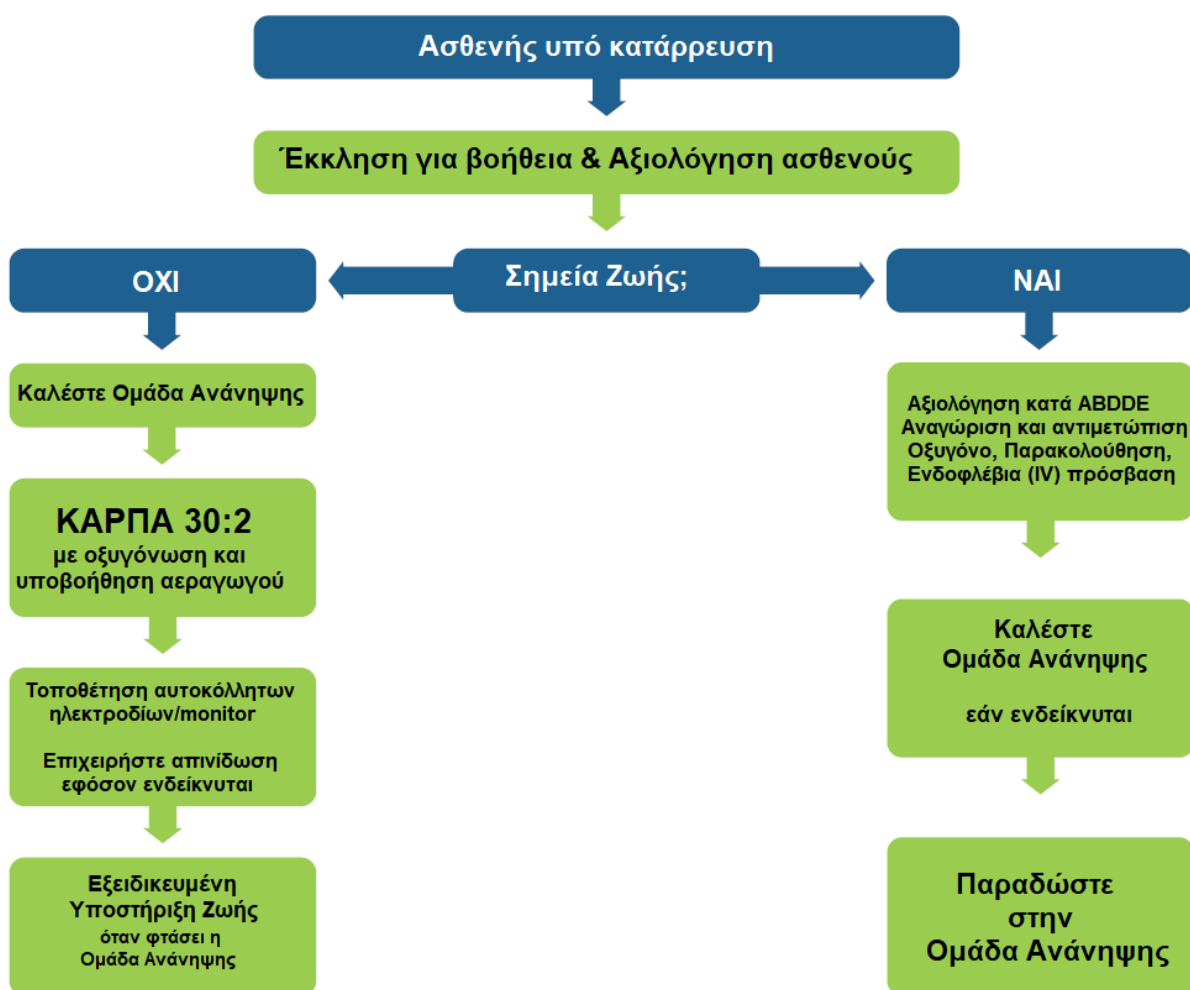
Εάν υπάρχει διαθέσιμος ΑΕΑ, αλλά και εκπαιδευμένα άτομα για να τον χρησιμοποιήσουν, οι πιθανότητες επιβίωσης του θύματος μέχρι τη διακομιδή του στο νοσοκομείο τριπλασιάζονται, ενώ η 30ήμερη πρόγνωση επιβίωσης του διπλασιάζεται ⁽⁵²⁾. Ένας μικροεπεξεργαστής μέσα στον Απινιδωτή ερμηνεύει (αναλύει) τον καρδιακό ρυθμό του ατόμου μέσω αυτοκόλλητων ηλεκτροδίων. Ο υπολογιστής αναλύει τον καρδιακό ρυθμό και συμβουλεύει τον διασώστη εάν απαιτείται απινίδωση. Ο ΑΕΑ συνιστά απινίδωση μόνο εάν ανιχνεύει κοιλιακή μαρμαρυγή ή κοιλιακή ταχυκαρδία. Ο διασώστης είναι επικεντρωμένος στα ηχογραφημένα μηνύματα του ΑΕΑ, και χορηγεί απινίδωση εφόσον αυτή συστήνεται και είναι διαθέσιμη από τον ΑΕΑ.

Σημαντικό κομμάτι στη χρήση του ΑΕΑ είναι η χορήγηση ηλεκτρικού ρεύματος με **ασφάλεια**. Υπάρχουν πολλές ειδικές καταστάσεις που πρέπει να γνωρίζουμε όταν πρόκειται να χορηγήσουμε ρεύμα σε ένα θύμα με καρδιακή ανακοπή, όπως νερό, παιδιά, φάρμακα και εμφυτευμένες συσκευές. Καθένα από αυτά μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς τόσο στο ίδιο το θύμα, όσο και στο διασώστη αλλά και στους υπόλοιπους παρευρισκόμενους.

Ο Αλγόριθμος της Βασικής ΚΑΑ επαναλαμβάνεται αδιάκοπα έως ότου να συμβεί κάποια από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- Εξειδικευμένη ιατρική βοήθεια αναλαμβάνει το θύμα
- Ο ασθενής ανανήπτει (έχει αυτόματη αναπνοή ή/και ανταποκρίνεται)
- Ο διασώστης έχει κουραστεί

2.4 Βασική ΚΑΑ σε Ενδονοσοκομειακή Καρδιακή Ανακοπή



Εικόνα 2.4.1 Βασική ΚΑΑ σε Ενδονοσοκομειακή Καρδιακή Ανακοπή

Οι Κατευθυντήριες Οδηγίες του ERC τονίζουν τη σημαντικότητα ύπαρξης και ενεργοποίησης συστημάτων άμεσης αντίδρασης για επιβαρυσμένους ασθενείς και ασθενείς με καρδιακή ανακοπή. Στην Εικόνα 2.4.1⁽⁵²⁾ βλέπουμε τον αλγόριθμο για τη αντιμετώπιση ασθενή που καταρρέει από καρδιακή ανακοπή. Ο αλγόριθμος αυτός είναι παράλληλα και ένας εξαιρετικός συνδυαστικός κρίκος ανάμεσα στη Βασική Υποστήριξη Ζωής και στην Εξειδικευμένη Υποστήριξη Ζωής, αποδεικνύοντας ότι η διαδικασία για τη διατήρηση ενός ατόμου στη ζωή είναι μια συνεχή διαδικασία που στηρίζεται και στην κοινή λογική.

Η αλυσίδα της επιβίωσης και σε αυτή τη περίπτωση παραμένει η ίδια. Η αξιολόγηση του ασθενούς και η κλήση για βοήθεια παραμένει ακρογωνιαίος λίθος του αλγόριθμου. Καθώς το υγειονομικό προσωπικό βρίσκει τον ασθενή που έχει καταρρεύσει, ζητάει βοήθεια είτε φωνάζοντας είτε με κλήση κωδικού έκτακτης ανάγκης και αξιολογεί τον ασθενή αν έχει σημεία ζωής. Σε περίπτωση που ο ασθενής δεν ανταποκρίνεται και εν αναμονή της εξειδικευμένης ομάδας ανάνηψης, ο πάροχος των πρώτων βοηθειών φροντίζει να παράσχει στον ασθενή οξυγόνο, να τον συνδέσει με το monitor και να εισάγει περιφερικό ενδοφλέβιο καθετήρα (αν αυτό είναι εφικτό χωρίς να υπάρχει μεγάλη χρονική

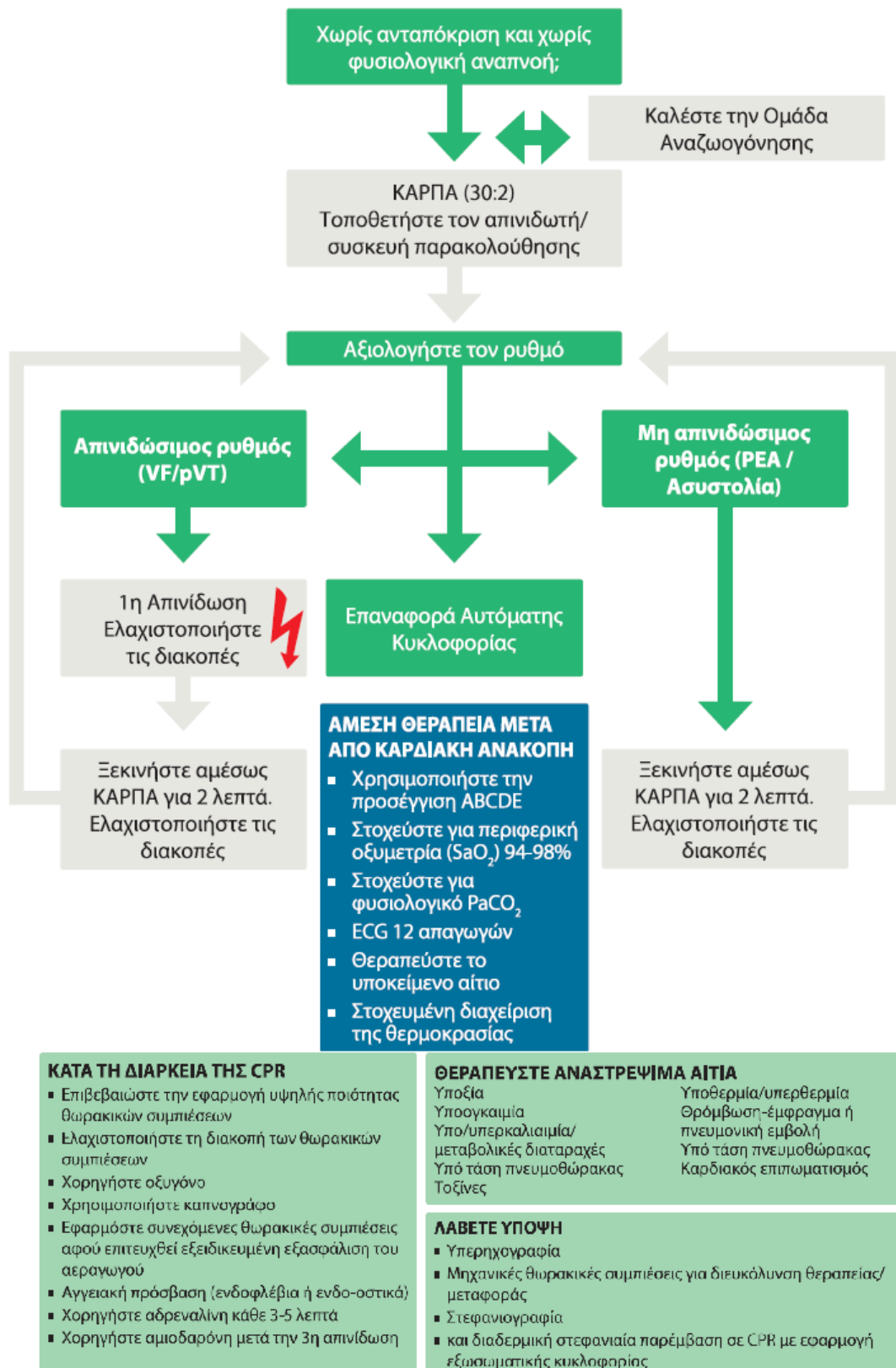
καθυστέρηση).

Τα χαρακτηριστικά των συμπίεσεων και εμφυσήσεων παραμένουν ίδια με την εξωνοσοκομειακή παροχή ΚΑΑ (30 συμπίεσεις : 2 εμφυσήσεις) ωστόσο σε ενδονοσοκομειακό περιβάλλον ο αερισμός είναι ευκολότερος να γίνει μέσω κάποιας αερισμού πχ μάσκα Ambu με αυτοδιατεινόμενο ασκό. Επίσης, επειδή η παροχή υψηλής ποιότητας συμπίεσεων είναι δύσκολη για παρατεινόμενο χρόνο, προτείνεται η αλλαγή του ατόμου που κάνει συμπίεσεις κάθε 2 λεπτά, προσπαθώντας όμως για την ελάχιστη διακοπή ώστε να γίνει αυτό.

Η αναγνώριση του καρδιακού ρυθμού από το monitor επιτρέπει στον πάροχο ΚΑΑ να αξιολογήσει αν κρίνεται απαραίτητη ή όχι η απινίδωση του ασθενούς. Η χρήση αυτοκόλλητων αντί χειροκίνητων απαγωγών μπορεί να ελαχιστοποιήσει σημαντικά τη διακοπή του αλγόριθμου για ανάλυση του ρυθμού.^(53,54) Εάν ο ρυθμός είναι απινιδώσιμος, τότε ακολουθούνται οι ίδιοι κανόνες ασφάλειας και παροχής απινίδωσης με την εξωνοσοκομειακή Βασική ΚΑΑ, ενώ μετά τη χορήγηση ρεύματος, απαιτείται η χορήγηση συμπίεσεων και εμφυσήσεων για τα επόμενα 2 λεπτά. Ο κύκλος αυτός συνεχίζεται έως ότου φτάσει η εξειδικευμένη ομάδα ανάνηψης.

Όταν καταφτάσει η εξειδικευμένη ομάδα ανάνηψης, ο πάροχος Βασικής ΚΑΑ φροντίζει να παραδώσει τον ασθενή στην ομάδα και να εξασφαλίσει περιφερική φλεβική πρόσβαση σε περίπτωση που δεν το έχει κάνει, ώστε να είναι δυνατή η χορήγηση υγρών και φαρμάκων.

2.5 Εξειδικευμένη ΚΑΑ



Εικόνα 2.5.1 Εξειδικευμένη ΚΑΑ

Στην Εικόνα 2.5.1 ⁽⁵²⁾ βλέπουμε πως όταν η εξειδικευμένη ομάδα ανάνηψης καταφθάσει, αξιολογεί σε πρώτη βάση το καρδιακό ρυθμό του ασθενούς. Η διάκριση των ρυθμών σε απινιδώσιμους και μη-απινιδώσιμους είναι καθοριστική για τη σειρά των βημάτων που θα ακολουθήσουν. Αν ο ρυθμός είναι μη-απινιδώσιμος (ΑΗΔ ή Ασυστολία) τότε ακολουθεί ΚΑΑ για 2 λεπτά με ελάχιστες διακοπές και στην συνέχεια ο ρυθμός επαναξιολογείται.

Αν ο ρυθμός είναι απινιδώσιμος (ΚΜ,ΑΚΤ) τότε χορηγείται απινίδωση. Με βάση τις οδηγίες του ERC, για τον απινιδωτή επιλέγονται 150-200 J διφασικό ρεύμα για το πρώτο σοκ και 150-360 J διφασικό για τα επόμενα σοκ. Μετά την απινίδωση, ξεκινούν θωρακικές συμπίεσεις και εμφυσησεις για 2 λεπτά. Προσπαθούμε να ελαχιστοποιήσουμε τις διακοπές. Και ο κύκλος επαναλαμβάνεται με αξιολόγηση ρυθμού κάθε 2 λεπτά.

Η χορήγηση αδρεναλίνης κάθε 3-5 λεπτά από την έναρξη του αλγόριθμου Εξειδικευμένης Υποστήριξης Ζωής έχει θέση στον αλγόριθμο καθότι φαίνεται, βάσει μελετών, να βελτιώνει τη μυοκαρδιακή ροή του αίματος, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες για επιτυχή απινίδωση στο επόμενο σοκ. Η χορήγηση αμιωδαρόνης μετά την 3η απινίδωση φαίνεται να βελτιώνει την βραχυπρόθεσμη επιβίωση του ασθενούς μέχρι την άφιξη του στο νοσοκομείο και σε αυτό το πλαίσιο συστήνεται η χορήγηση του. Επίσης μετά τη χορήγηση της αμιωδαρόνης, η απινίδωση που ακολουθεί ενδέχεται να έχει καλύτερα αποτελέσματα σε ασθενείς με κοιλιακή μαρμαρυγή ή ασταθή κοιλιακή ταχυκαρδία. Ωστόσο η χορήγηση των φαρμάκων αυτών δεν θα πρέπει να δημιουργεί καθυστερήσεις και διακοπές στη διεξαγωγή του αλγόριθμου.

Η χρήση καπνογράφου (εφόσον είναι διαθέσιμος) έχει αποδειχτεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο κατά τη διάρκεια μιας Εξειδικευμένης Υποστήριξης Ζωής. Μας διαβεβαιώνει ότι η διασωλήνωση του ασθενούς είναι επιτυχής, μας βοηθάει να κατανοήσουμε την ποιότητα των ωρακικών συμπίεσεων που παρέχουμε και είναι ιδιαίτερα σημαντικό και στην ανίχνευση ανάκτησης αυτόματης κυκλοφορίας και κατ'επέκταση στη σηματοδότηση λήξης ΚΑΑ από τους συμμετέχοντες. Όταν επανέρχεται η αυτόματη κυκλοφορία, τότε ο καπνογράφος θα δείξει σημαντική αύξηση στο τελοεκπνευστικό CO₂. Έτσι είναι πολύ πιθανό να αποφύγουμε τη χορήγηση αδρεναλίνης σε ασθενή που επέστρεψε η αυτόματη κυκλοφορία του.

Σε ασθενή που βρίσκεται υπό καρδιακή ανακοπή είναι πολύ σημαντική η διερεύνηση των υποκείμενων αιτιών, για' αυτό και ένα κομμάτι του αλγόριθμου αφιερώνεται στα 4Τ και στα 4Η.

Στην αναγνώριση των υποκείμενων αιτιών αναμφίβολα σημαντικό ρόλο παίζει και η υπερηχογραφία. Με γνώμονα πάντα τον περιορισμό των καθυστερήσεων, ένας εκπαιδευμένος χειριστής της υπερηχογραφίας μπορεί να αποκτήσει λήψεις σε λιγότερο από 10 δευτερόλεπτα με την τοποθέτηση του υπερηχογράφου υποξίφουδικά ακριβώς πριν την παύση των συμπίεσεων για μια προγραμματισμένη ανάλυση ρυθμού.

Η εφαρμογή εξωσωματικής κυκλοφορίας είναι μια τεχνική που πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω πριν καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα για το τρόπο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί καλύτερα. Απαιτεί διαδερμική στεφανιαία πρόσβαση και ένα κύκλωμα με αντλία και οξυγονωτή ώστε να οξυγονώσει το αίμα και κατ' επέκταση τους ιστούς εξασφαλίζοντας έτσι χρόνο για ανάνηψη. Η επιλογή χρήσης τους μπορεί να γίνει όταν κάθε άλλη προσπάθεια Εξειδικευμένης Υποστήριξης Ζωής έχει αποτύχει ή όταν απαιτούνται ειδικές παρεμβάσεις όπως στεφανιογραφία ή πνευμονική θρομβεκτομή.

2.6 Χορήγηση φαρμάκων κατά τη Καρδιακή Ανακοπή

Στην καρδιακή ανακοπή τα φάρμακα χορηγούνται μέσω φλεβοκαθετήρα. Η πρακτική τοποθέτησης φλεβοκαθετήρα είναι, με βάση τις Κατευθυντήριες Οδηγίες του 2015, πιο άμεση, πιο γρήγορη, πιο ασφαλής και πιο εύκολη στη διεξαγωγή της σε σχέση με την τοποθέτηση κεντρικού φλεβικού καθετήρα. Υπάρχει και η δυνατότητα ενδοοστικής χορήγησης αλλά προτείνεται μόνο όταν η φλεβική πρόσβαση είναι δύσκολο ή αδύνατο να αποκτηθεί, με βάση τις τελευταίες οδηγίες.

Ο κεντρικός φλεβικός καθετήρας, σε περίπτωση που υπάρχει πριν το επεισόδιο καρδιακής ανακοπής, μας εξασφαλίζει τη μέγιστη συγκέντρωση φαρμάκου καθώς το μικρότερο χρόνο εισόδου στη κυκλοφορία. Αντίθετα, η χορήγηση φαρμάκων μέσω φλεβοκαθετήρα απαιτεί επακόλουθη χορήγηση 20ml φυσιολογικού ορού, όπως και ανύψωση του άκρου, προκειμένου το φάρμακο να εισέλθει στη κεντρική κυκλοφορία.

Τα φάρμακα που δίνονται για τη διαχείριση της καρδιακής ανακοπής διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

A) Αγγειοσυσταλτικά φάρμακα

Στα αγγειοσυσταλτικά φάρμακα ανήκουν η **αδρεναλίνη** και η **βαζοπρεσσίνη**.

Σε συστηματική ανάλυση ⁽²⁷⁾ που έγινε το 2019, η χορήγηση βαζοπρεσσίνης φαίνεται να βελτίωσε μεν την επιβίωση των ασθενών σε σχέση με εκείνους που τους χορηγήθηκε υψηλή δόση αδρεναλίνης αλλά δεν βοήθησε στην ανάκτηση αυτόματης κυκλοφορίας ούτε είχε διαφορετικά αποτελέσματα στη νευρολογική εικόνα σε σχέση με την αδρεναλίνη.

Αναφορικά με την αδρεναλίνη, η πρακτική χορήγησης της ανά 3-5 λεπτά κατά τη διάρκεια ενός περιστατικού Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης συνεχίζεται, καθότι δεν υπάρχουν επαρκή ισχυρά δεδομένα που να αποδεικνύουν ότι η χορήγησή της είναι ανώφελη ή επιβλαβής.

Τυχαίοποιημένη έρευνα ⁽²⁸⁾ που ολοκληρώθηκε το 2018, στο Ηνωμένο Βασίλειο, απέδειξε ότι ασθενείς με εξωνοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή που τους χορηγήθηκε αδρεναλίνη είχαν περισσότερες πιθανότητες επιβίωσης 30 ημέρες μετά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο σε σχέση με όσους τους χορηγήθηκε εικονικό φάρμακο. Παρ'αυτά η νευρολογική εικόνα και των δυο ομάδων ήταν σοβαρή.

B) Αντιαρρυθμικά φάρμακα

Στα αντιαρρυθμικά φάρμακα ανήκουν η **αμιωδαρόνη** και η **λιδοκαΐνη**. Η λιδοκαΐνη συστήνεται να χρησιμοποιείται μόνο όταν δεν υπάρχει αμιωδαρόνη. Η αμιωδαρόνη συνήθως χορηγείται μετά τη 3η απινίδωση, σε δοσολογία 300mg Amiodarone διαλυμένα σε 20cc D/W 5%.

Τόσο η αμιωδαρόνη όσο και η λιδοκαΐνη, με βάση τα τελευταία βιβλιογραφικά δεδομένα, ^(29,30) βελτιώνουν το βραχυπρόθεσμο αποτέλεσμα επιβίωσης σε περιστατικά κοιλιακής μαρμαρυγής ή άσφυγμης κοιλιακής ταχυκαρδίας σε σχέση με τη χορήγηση αντίστοιχων εικονικών φαρμάκων.

Γ) Διάφορα άλλα φάρμακα

Υπάρχουν διάφορα άλλα φάρμακα που προτείνεται να αποκτήσουν θέση στη προσπάθεια Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης, χωρίς ωστόσο να υπάρχουν επαρκή

βιβλιογραφικά δεδομένα που να υποστηρίζουν τη θέση αυτή. Ιδιαίτερα μνεία στις Κατευθυντήριες Οδηγίες του 2015, δίνεται στο **Μαγνήσιο**, στο **Ασβέστιο** και στα Ρυθμιστικά Διαλύματα όπως το **Όξινο Διττανθρακικό Νάτριο**.

Η χορήγηση των ανωτέρω πρέπει να γίνεται κατά περίπτωση και με σκοπό να διορθώσουμε διάφορες ηλεκτρολυτικές διαταραχές. Η χορήγηση Μαγνησίου σε υπομαγνησισαίμια σχετίζεται με τη βελτίωση υποκαλιαιμίας και συνεισφέρει στη καρδιακή ανακοπή. Η χορήγηση Ασβεστίου συστήνεται σε υποκαλιαιμία, υπασβεσταίμια και ως αντίδοτο σε φάρμακα που μπλοκάρουν τους διαύλους ασβεστίου. Τέλος, το διττανθρακικό νάτριο συστήνεται να χορηγηθεί με σκοπό την επιδιόρθωση της υποκαλιαιμίας ή σε καρδιακές ανακοπές που σχετίζονται με την υποκαλιαιμία αλλά και σε υπερδοσολογία τρικυκλικών.

Μεταξύ άλλων φαρμάκων που έχουν προταθεί, βρίσκονται η αμινοφυλλίνη, τα στεροειδή, τα θρομβολυτικά και η χορήγηση υγρών σε διαφορετική θερμοκρασία. Ωστόσο για καθέ από αυτά τα είδη φαρμάκων υπάρχουν ελάχιστες βιβλιογραφικές αναφορές **(31)** που δεν μπορούν υποστηρίξουν τη χρήση τους στη Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση.

2.7 Υποστήριξη Ζωής και Covid-19

Ο Covid-19 (γνωστός και ως SARS-CoV-2) έχει ανακηρυχθεί από το Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ως πανδημία. Ο ιός είναι ιδιαίτερα μεταδοτικός και προκαλεί οξεία αναπνευστικά σύνδρομα. Από τους ασθενείς που νοσούν, η καρδιακή ανακοπή που συνήθως προκαλείται οφείλεται σε υποξαιμία, έχει μη απινιδιώσιμο ρυθμό (αν και η αφυδάτωση, υπόταση και σήψη συμβάλλουν), ενώ η εμφάνιση απινιδώσιμων ρυθμών συνήθως συσχετίζεται με τα φάρμακα που χορηγούνται.

Η Υποστήριξη Ζωής γίνεται ακόμα πιο δύσκολη όταν ο ασθενής θεωρείται ύποπτος φορέας του Covid-19 ή θετικός φορέας του ιού. Στις 24 Απριλίου του 2020, το ERC εξέδωσε Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Υποστήριξη Ζωής⁽⁵⁵⁾ σε ασθενείς με Covid-19, επισημαίνοντας ότι καθότι οι χώρες βρίσκονται σε διαφορετικά στάδια της πανδημίας, ίσως υπάρχουν διεθνείς διαφοροποιήσεις στην πρακτική των οδηγιών αυτών.

2.7.1 Βασική Υποστήριξη Ζωής

Στις Εικόνες 2.7.1.1&2⁽⁵⁶⁾ βλέπουμε πόσο δραστικά διαφοροποιείται ο αλγόριθμος της Βασικής ΚΑΑ σε ασθενή που πιθανόν να νοσεί από Covid-19. Η αξιολόγηση του ασθενή για συνείδηση και αναπνοή γίνεται μόνο εξ'αποστάσεως οπτικά, κοιτώντας αν υπάρχει αναπνευστική κίνηση στο θώρακα. Η αξιολόγηση της συνείδησης του ασθενή γίνεται ταρακουνώντας τον από τους ώμους και ρωτώντας τον με δυνατή φωνή αν είναι καλά αλλά ο πάροχος των πρώτων βοηθειών δεν πλησιάζει το πρόσωπό του στη μύτη και το στόμα του ασθενούς και δεν κάνει κινήσεις διάνοιξης αεραγωγού.

Στην κλήση για βοήθεια, όπου αναφέρεται η κατάσταση της συνείδησης και αναπνοής του ασθενούς, προστίθεται και η δήλωση της κατάστασης του όσον αφορά τη νόσο Covid-19. Πριν την έναρξη θωρακικών συμπίεσεων σε εξωνοσοκομειακό περιβάλλον, ο πάροχος της Βασικής ΚΑΑ καλό θα ήταν να καλύψει το πρόσωπο του ασθενούς με μια μάσκα ή ένα ύφασμα ώστε να αποφύγει τη διάδοση αερολύματος στο χώρο. Το ίδιο πρέπει να γίνει και σε ενδονοσοκομειακό περιβάλλον όπου επιπροσθέτως το υγειονομικό προσωπικό πρέπει να φορέσει Ατομικό Προστατευτικό Εξοπλισμό (Α.Π.Ε.) που το προστατεύει από τα αερογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα.

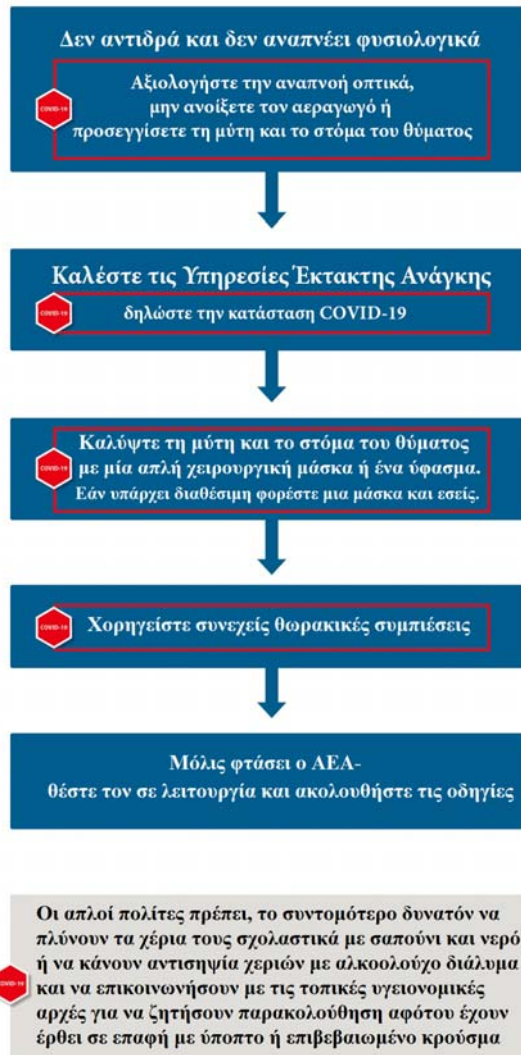
Η Βασική ΚΑΑ σε επίπεδο συμπίεσεων και εμφυσήσεων είναι μια διαδικασία που προκαλεί έκλυση σταγονιδίων. Συνεπώς η παροχή Βασικής ΚΑΑ ενδονοσοκομειακά σε άτομα που είναι ύποπτα ή θετικά σε Covid-19 πρέπει να γίνεται με χρήση με χρήση εξοπλισμού προστασίας από αερογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα. Όταν ο αερισμός γίνεται με μάσκα με αυτοδιατεινόμενο ασκό, πρέπει το προσωπικό που τη χρησιμοποιεί πρέπει να είναι καλά εκπαιδευμένο ώστε να μην δημιουργηθεί κίνδυνος διάδοσης αερολύματος. Η χρήση φίλτρου τύπου HEPA (high-efficiency particulate air) ή τύπου HME (heat and moisture exchanger) ανάμεσα στον ασκό και την μάσκα μπορεί να ελαχιστοποιήσει το κίνδυνο διάδοσης του ιού. Προτείνεται δε, η χρήση της μάσκας με αυτοδιατεινόμενο ασκό να γίνεται από δυο άτομα όπου ο πρώτος θα κρατά τη μάσκα φροντίζοντας για την στεγανή εφαρμογή της και ο δεύτερος αφού ολοκληρώσει με τις συμπίεσεις μπορεί να πιέζει τον ασκό ώστε να δίνονται ασφαλείς και αποτελεσματικές συμπίεσεις.

Στην περίπτωση που υπάρχει μόνο εξοπλισμός προφύλαξης από τα σταγονίδια, τότε προτείνεται να γίνει μόνο απινίδωση και καθόλου θωρακικές συμπίεσεις καθότι θεωρείται μια διαδικασία που δεν προκαλεί έκλυση σταγονιδίων. Ο εξοπλισμός προφύλαξης από τα σταγονίδια περιλαμβάνει αδιάβροχη χειρουργική μάσκα, προστασία για τα μάτια, εξεταστική ποδιά και γάντια.



Βασική Υποστήριξη Ζωής και Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδιστής (ΑΕΑ) προσαρμοσμένο για COVID-19

 για μη επαγγελματίες διασώστες

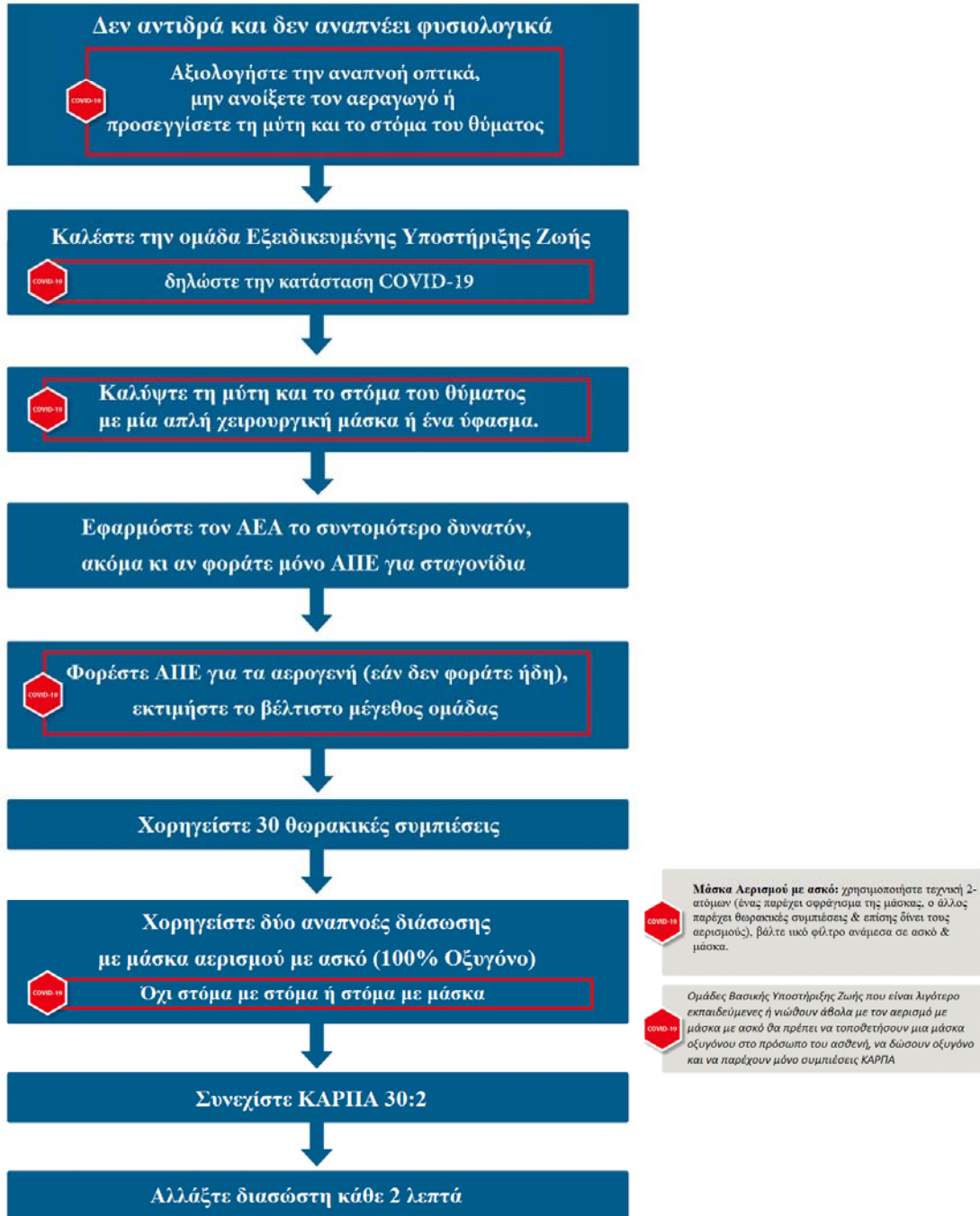


www.erc.europa.eu | info@erc.europa.eu
Published April 2020 by European Resuscitation Council of the Dutch Waterschouwen 10, 2040 Maastricht - Copyright © European Resuscitation Council 2020

Εικόνα 2.7.1.1 Βασική ΚΑΑ για απλούς πολίτες προσαρμοσμένη για Covid-19

Βασική Υποστήριξη Ζωής και Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδιστής (ΑΕΑ) προσαρμοσμένο για COVID-19

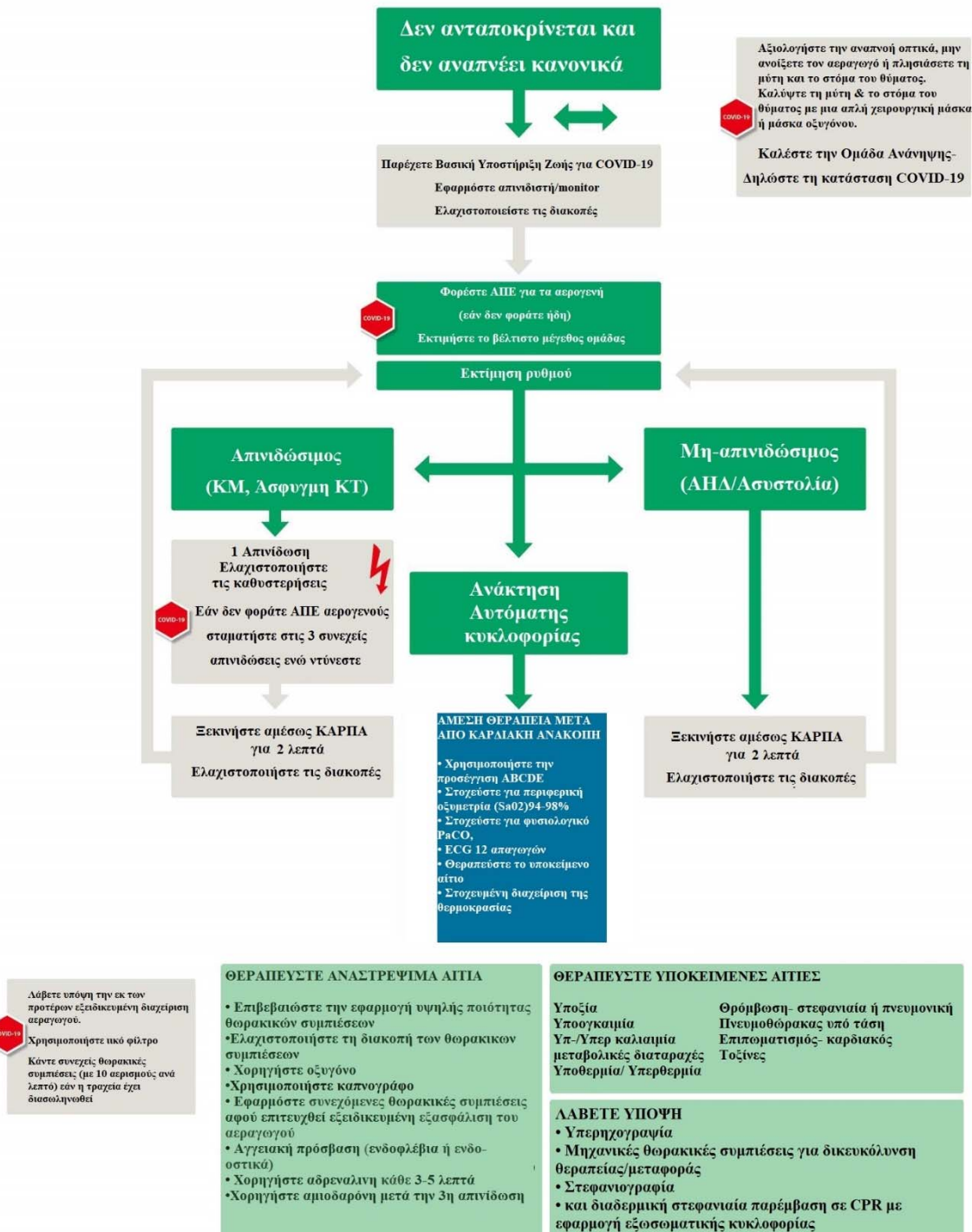
 για εκπαιδευμένους παρόχους υγείας



2.7.2 Εξειδικευμένη Υποστήριξη Ζωής



Εξειδικευμένη Υποστήριξη Ζωής προσαρμοσμένο για COVID-19



Εικόνα 2.7.2.1 Εξειδικευμένη ΚΑΑ προσαρμοσμένη για Covid-19

Ο κίνδυνος μετάδοσης του Covid-19 στο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό δημιουργήσε την ανάγκη για τροποποίηση των κατευθυντήριων οδηγιών και στον αλγόριθμο Εξειδικευμένης Υποστήριξης Ζωής (Εικόνα 2.7.2.1)⁽⁵⁷⁾.

Δόθηκε περισσότερη έμφαση στην ασφάλεια προσέγγισης του ασθενούς με σκοπό να προστατευτεί τόσο το εξειδικευμένο προσωπικό που προσεγγίζει, όσο και οι συνάδελφοι/ παρευρισκόμενοι αλλά και ο ίδιος ο ασθενής. Επίσης σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η απόφαση για προσπάθεια ανάνηψης, ιδιαίτερα σε ασθενείς που βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση λόγω της νόσου Covid-19. Η καρδιακή ανακοπή με συνυπάρχουσα αναπνευστική ανεπάρκεια ή πολυοργανική ανεπάρκεια μειώνει δραματικά τις πιθανότητες επιβίωσης μετά από προσπάθειες ανάνηψης, συνεπώς είναι ωφέλιμο να συζητηθεί αν το όφελος υποστήριξης είναι μεγαλύτερο από το κίνδυνο διάδοσης.

Η χρήση Α.Π.Ε. για το προσωπικό είναι απαραίτητη κατά τη διάρκεια προσπαθειών ανάνηψης. Αυτό ίσως προκαλέσει κάποια καθυστέρηση στην έναρξη της προσπάθειας αναζωογόνησης, ωστόσο η ασφάλεια του προσωπικού είναι σημαντική και δεν πρέπει να παραλείπεται.

Οι θωρακικές συμπίεσεις είναι μια διαδικασία που ενδέχεται να προκαλέσει αερόλυμα συνεπώς το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με προστατευτικό εξοπλισμό που προφυλάσσει από τα αερογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα. Μάσκα υψηλής αναπνευστικής προστασίας, τουλάχιστον FFP3 (ή FF2 ή N95 εάν η FFP3 δεν είναι διαθέσιμη), προστατευτική καλύπτρα για τα μάτια και το πρόσωπο, εξεταστική ρόμπα με μακριά μανίκια και γάντια. Υπενθυμίζεται ότι είναι σημαντική η εκπαίδευση του προσωπικού στην ένδυση και ακόμα περισσότερο στην απένδυση του ανωτέρω εξοπλισμού, προκειμένου να αποφευχθεί η διασπορά του ιού. Ένα φίλτρο τύπου HME ή HEPA ανάμεσα στον αυτοδιατεινόμενο ασκό και στη μάσκα ή τη συσκευή διατήρησης αεραγωγού μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στην πρόληψη μετάδοσης του ιού, φιλτράροντας τον εκπνεόμενο αέρα από τον ασθενή.

Η διεξαγωγή του αλγόριθμου Εξειδικευμένης Υποστήριξης Ζωής στις βασικές του διαδικασίες παραμένει ως έχει. Σε βασικό επίπεδο οι διαφοροποιήσεις που έχουν γίνει για τον Covid-19 αφορούν την αξιολόγηση της αναπνοής, η οποία γίνεται μόνο με παρατήρηση και όχι με τη προσέγγιση του στόματος και της μύτης του ασθενούς, όπως και στον αλγόριθμο της Βασικής ΚΑΑ.

Κατά την εξέλιξη του αλγόριθμου δίνεται η δυνατότητα σε περίπτωση που το προσωπικό δεν φοράει προστατευτικό εξοπλισμό από τα αερογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα, να γίνουν τρεις συνεχείς απινιδώσεις μέχρις ότου φορέσουν τον εξοπλισμό. Όσον αφορά τη διαχείριση του αεραγωγού προτείνεται η από νωρίς εξειδικευμένη διαχείρισή του μέσω υπεργλωττιδικής συσκευής ή διασωλήνωση τραχείας και χρήση φίλτρων αέρα. Εάν η τραχεία έχει διασωληνωθεί, προτείνεται να γίνονται μόνο συνεχείς θωρακικές συμπίεσεις με τα χέρια και να δίνονται 10 αερισμοί ανά λεπτό.

Σε περίπτωση που οι προσπάθειες ανάνηψης είναι ανεπιτυχείς και οι αναστρέψιμες αιτίες έχουν διευθετηθεί, είναι ηθικό η ομάδα αναζωογόνησης να εξετάσει το ενδεχόμενο να σταματήσει την υποστήριξη ζωής. Σε αυτή τη περίπτωση είναι σημαντικό η ομάδα να απενδυθεί με σωστό και ασφαλή τρόπο ώστε να προληφθεί η διασπορά του ιού. Μετά την ολοκλήρωση του παραπάνω βήματος, η ομάδα μπορεί να συζητήσει ώστε να εξετάσει την απόδοση της κατά τη διάρκεια του περιστατικού.

2.8 Εκπαίδευση στη Βασική ΚΑΑ

Η δυνατότητα ενός ατόμου (είτε είναι απλός παρευρισκόμενος είτε επαγγελματίας υγείας) να μπορεί μέσω μιας σειράς πράξεων να κρατήσει στη ζωή έναν συνάνθρωπό του σε κίνδυνο, είναι αποτέλεσμα όχι μόνο της υψηλής ποιότητας των δεξιοτήτων του, αλλά και αποτέλεσμα της διατήρησης του υψηλού γνωστικού του επιπέδου για το θέμα.

Το θέμα, λοιπόν, εκπαίδευσης των ατόμων στους διάφορους αλγόριθμους διατήρησης ζωής είναι ένα κομμάτι που έχει απασχολήσει την επιστημονική κοινότητα με σκοπό την παροχή της καλύτερης δυνατής εκπαίδευσης στους συμμετέχοντες αντίστοιχων εκπαιδευτικών σεμιναρίων Βασικής και Εξειδικευμένης ΚΑΑ.

Μελέτες⁽⁵⁸⁾ έχουν δείξει ότι όσο περισσότεροι απλοί πολίτες εκπαιδεύονται στη Βασική ΚΑΑ, τόσοι περισσότεροι είναι εκείνοι που θα θελήσουν να εφαρμόσουν τον αλγόριθμο σε ένα πραγματικό σκηνικό. Ωστόσο παρά την διευρυμένη πια πρόσβαση στη γνώση των αλγόριθμων διατήρησης ζωής, οι απλοί πολίτες φαίνονται απρόθυμοι να εκτελέσουν όσα έχουν διδαχτεί. Η απροθυμία αυτή σχετίζεται με φόβους μόλυνσης, με αβεβαιότητα για την ορθότητα διεξαγωγής του αλγόριθμου και ανησυχία για νομικές κυρώσεις.

Στον αντίποδα των παραπάνω, βρίσκονται οι συγγενείς και φροντιστές ατόμων υψηλού κινδύνου, όπου η εκμάθηση του αλγόριθμου Βασικής ΚΑΑ μπορεί να μειώσει τα επίπεδα άγχους και να ενδυναμώσει τα άτομα ώστε να ξεκινήσουν έγκαιρα τη διεκπεραίωση του αλγόριθμου⁽⁵⁸⁾. Οι διασώστες σε πληθυσμούς υψηλού κινδύνου, βάσει μελετών, φαίνεται απίθανο να αναζητήσουν μόνοι τους εκπαίδευση για τη διατήρηση της ζωής, ωστόσο, όταν αυτή η εκπαίδευση τους προσφερθεί, επιδεικνύουν υψηλό ενδιαφέρον και προθυμία όχι μόνο για μάθηση αλλά και μετάδοση της γνώσης.

Ένας επίσης μεγάλος πληθυσμός διδασκαλίας που έχει ερευνηθεί αρκετά από τους επιστήμονες, είναι τα παιδιά και οι νέοι. Η ηλικιακή αυτή ομάδα χρίζει διαφορετικής προσέγγισης όσον αφορά τη διδασκαλία του αλγόριθμου σε σχέση με τον ενήλικο πληθυσμό. Τα παιδιά μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη διάδοση του αλγόριθμου, ενώ η ίδια η ΑΗΑ πρότεινε το 2011 υποχρεωτικά μαθήματα Βασικής ΚΑΑ σε σχολεία της Αμερικής.⁽⁶⁰⁾ Εξαιτίας αυτού, παρατηρήθηκε μέσα στα επόμενα χρόνια, αύξηση των ατόμων που επέλεξαν να βοηθήσουν σε σκηνικά καρδιακής ανακοπής, με τη χρήση του αλγόριθμου.

Τα παιδιά και οι δάσκαλοι τους θεωρήθηκαν ο ισχυρότερος αναμεταδότης των αλγόριθμων στον υπόλοιπο πληθυσμό καθότι με μια δίωρη διδασκαλία ανά έτος, αρχής γενομένης από την ηλικία των 12 ετών, τα παιδιά έδειχναν πρόθυμα να μάθουν και να εκπαιδευτούν στο συγκεκριμένο αλγόριθμο. Η κίνηση αυτή αποτελεί μια μακροπρόθεσμη επένδυση που σκοπό έχει να δημιουργήσει ένα μεγαλύτερο πληθυσμό που θα είναι ευαισθητοποιημένος σε εξωνοσοκομειακά επεισόδια καρδιακής ανακοπής.

Από τα βασικά προβλήματα στην εκπαίδευση του κοινού φαίνεται να είναι η διάκριση ανάμεσα στην αγωνιώδη και κανονική αναπνοή.⁽⁶¹⁾ Η αναγνώριση οποιασδήποτε μη κανονικής αναπνοής σημαίνει ότι το άτομο χρίζει ΚΑΑ, ενώ η κανονική αναπνοή σημαίνει ότι το άτομο πρέπει απλά να μπει σε θέση ανάνηψης. Η αγωνιώδης αναπνοή μπερδεύει τον πάροχο των πρώτων βοηθειών γι'αυτό και σε αυτό το κομμάτι πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση, ειδικότερα όταν ενδεχομένως η καρδιακή ανακοπή να σχετίζεται και με επιληψία.

Στα πλαίσια της απλοποιημένης εκπαίδευσης, οι Κατευθυντήριες Οδηγίες του 2015 από το ERC παρουσιάζουν την διαφορά ανάμεσα στην ΚΑΑ μόνο με τα χέρια και στην ΚΑΑ με συμπίεσεις και εμφυσήσεις. Όσον αφορά το κομμάτι της εκπαίδευσης, επισημαίνεται πως όλοι οι συμμετέχοντες πρέπει να φύγουν από ένα σεμινάριο Βασικής ΚΑΑ, γνωρίζοντας το λιγότερο πως να εκτελούν αποτελεσματικές συμπίεσεις, ενώ ιδανικά πρέπει να γνωρίζουν συμπίεσεις και εμφυσήσεις. Όταν ο χρόνος εκπαίδευσης είναι περιορισμένος, προτείνεται να δίνεται έμφαση στη

ΚΑΑ μόνο με τα χέρια ενώ όταν υπάρχουν απλοί πολίτες με καθήκοντα φροντίδας τότε πρέπει να διδάσκεται η Βασική ΚΑΑ ώστε οι φροντιστές να γνωρίζουν συμπίεσεις και εμφυσήσεις.

Ο χρόνος διδασκαλίας και η επαναληψιμότητα της εκπαίδευσης ⁽⁶²⁾ διαφέρουν ανάλογα με το πληθυσμό στον οποίο η εκπαίδευση απευθύνεται. Οι περισσότερες μελέτες υποστηρίζουν ότι οι δεξιότητες για ΚΑΑ φθίνουν εντός τριών με έξι μηνών από την αρχική εκπαίδευση. Οι δεξιότητες στον ΑΕΑ διατηρούνται περισσότερο σε σχέση με τις δεξιότητες των συμπίεσεων/ εμφυσήσεων. Αυτό που κρίνεται απαραίτητο είναι η επανεκπαίδευση κάθε 12-24 μήνες για τους μαθητές της Βασικής ΚΑΑ. Η επανεκπαίδευση βοηθάει τις δεξιότητες να ανανεωθούν, τη διάθεση του διασώστη και τη προθυμία του για ΚΑΑ να βελτιωθούν.

Στην εξασφάλιση της σωστής ποιότητας της εκπαίδευσης σημαντικό ρόλο έρχονται να παίξουν και συσκευές ανατροφοδότησης που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης. Οι συσκευές αυτές δίνουν στους εκπαιδευτές πληροφορίες για την ορθότητα εκμάθησης σημαντικών κομματιών της Βασικής ΚΑΑ από τους εκπαιδευόμενους, όπως ο ρυθμός συμπίεσεων, το βάθος συμπίεσης, η επαναφορά του στήθους και η θέση των χεριών. Με αυτό τον τρόπο οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να βελτιώσουν την τεχνική των συμπίεσεων. Με την χρήση μετρονόμων, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν επίσης να βρουν ποιος είναι ο σωστός ρυθμός συμπίεσεων. Ωστόσο υπάρχουν μελέτες ⁽⁶³⁾ που αποδεικνύουν ότι οι εκπαιδευόμενοι με αυτό το τρόπο επικεντρώνονται περισσότερο στο ρυθμό των συμπίεσεων με αποτέλεσμα να χάνουν το σωστό βάθος.

Η εκπαίδευση επίσης μέσω επίλυσης σεναρίων καρδιακής ανακοπής φαίνεται να βοηθάει σημαντικά στην εκμάθηση του αλγόριθμου. Η συζήτηση μάλιστα μετά το τέλος ενός σεναρίου, βοηθάει στη μάθηση να ολοκληρωθεί, ώστε να επισημανθούν λάθη, δισταγμοί και τρόπους βελτίωσης της τεχνικής και λειτουργίας του αλγόριθμου από τους εκπαιδευόμενους. Το ίδιο βοηθητική είναι και η συζήτηση μετά την ολοκλήρωση πραγματικού περιστατικού Εξειδικευμένης Υποστήριξης Ζωής σε μια κλινική δομή. Η εκτίμηση και οι παρατηρήσεις ρόλου, συμπεριφοράς, τεχνικής κάθε μέλους της ομάδας με τρόπο εποικοδομητικό μπορεί να βοηθήσει στην ενδυνάμωση της ομάδας και την αποτελεσματικότητά της.

Τέλος, ένα σημαντικό κομμάτι που επηρεάζει την εκπαίδευση και την σύσταση των παρόχων Βασικής και Εξειδικευμένης Υποστήριξης Ζωής είναι και οι Κατευθυντήριες Οδηγίες που προέρχονται από το International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) και τα συμβούλια του: American Heart Association, European Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada (HSFC), Australian and New Zealand Committee on Resuscitation (ANZCOR), Resuscitation Councils of Southern Africa (RCSA), Resuscitation Councils of Asia (RCA) και το Inter American Heart Foundation (IAHF). Οι Κατευθυντήριες Οδηγίες για Αναζωογόνηση από το ILCOR ενημερώνονται κάθε 5 χρόνια, βασισμένες στις νέες έρευνες και μελέτες της κάθε πενταετίας. Η επόμενη ενημέρωση των Κατευθυντήριων Οδηγιών θα γίνει εντός του 2020.

ΜΕΡΟΣ 2^ο
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.Εισαγωγή

Από το 1960, όπου και δημιουργήθηκε η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (ΚΑΑ), έχει γίνει ένα χρήσιμο εργαλείο για παρευρισκόμενους σε επεισόδια καρδιακής ανακοπής εκτός νοσοκομείου. Σήμερα είναι γνωστό ότι μεγάλο ποσοστό ασθενών με καρδιακή ανακοπή επιβιώνει χάρη στους παρόχους ΚΑΑ έως ότου οι ασθενείς αυτοί φτάσουν στο νοσοκομείο για μια πιο εξειδικευμένη βοήθεια και ακόμη και μέρος αυτού του ποσοστού παίρνει εξιτήριο μετά από πλήρη ανάρρωση.

Η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση δίνει μεγάλη σημασία στην αλυσίδα επιβίωσης. Όταν η ΚΑΑ καθυστερεί, η αλυσίδα επιβίωσης εξασθενεί και οι πιθανότητες επιβίωσης μειώνονται γρήγορα. ⁽⁴⁾ Ωστόσο, όταν η ΚΑΑ ξεκινήσει εγκαίρως και με τον τρόπο που περιγράφεται από επίσημους οργανισμούς όπως η American Heart Association, οι πιθανότητες επιβίωσης μπορεί να διπλασιαστούν ή ακόμη και να τριπλασιαστούν. ⁽⁵⁾

Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες, ωστόσο, έχει βρεθεί ότι οι δεξιότητες ΚΑΑ τείνουν να μειώνονται με την πάροδο του χρόνου ⁽²⁾, με αποτέλεσμα σε περιπτώσεις όπου όταν υπήρξε ανάγκη για ΚΑΑ, οι γνώσεις του αλγόριθμου δεν ήταν τόσο υψηλής ποιότητας, ώστε να μπορεί να εξασφαλίσουν την επιβίωση του θύματος. Σύμφωνα με έρευνες ^(64,65), ακόμη και σε παρόχους υγειονομικής περίθαλψης π.χ. νοσηλευτές οι γνώσεις και οι δεξιότητες σχετικά με την παροχή ΚΑΑ με ποιοτικό τρόπο, μειώνονται στο 50% εντός των επόμενων 3 μηνών από την τελευταία τους εκπαίδευση.

Στην ελληνική πραγματικότητα, μέσω έρευνας ⁽⁶⁾ ανακαλύπτουμε ότι το ποσοστό του ιατρικού προσωπικού που δεν γνωρίζει τα ακριβή βήματα του αλγόριθμου ΚΑΑ μπορεί να φτάσει ακόμη και το 67,6% σε ένα νοσοκομείο. Υπάρχουν επίσης μελέτες που αποδεικνύουν ότι η διατήρηση βασικών γνώσεων ΚΑΑ επηρεάζεται από το σχολείο επαγγελματικής προέλευσης, το φύλο, ακόμη και την επανάληψη (ή όχι) του μαθήματος σε λιγότερο από ένα χρόνο. ^(3,7) Ενώ υπάρχουν οι προαναφερθείσες έρευνες, καμιά εξ' αυτών δεν έχει πραγματοποιηθεί σε στρατιωτικό νοσοκομείο, όπου κάθε μέλος του νοσηλευτικού προσωπικού, πριν τοποθετηθεί σε κάποιο νοσηλευτικό τμήμα, συμμετέχει σε ένα μονοήμερο μάθημα Basic Life Support (BLS), το οποίο διεξάγεται από συναδέλφους νοσηλευτές που είναι ενεργοί BLS εκπαιδευτές.

Ο στόχος λοιπόν της συγκεκριμένης έρευνας είναι να εκτιμήσει το επίπεδο στο οποίο οι προϋπάρχουσες γνώσεις και δεξιότητες στη Βασική ΚΑΑ έχουν διατηρηθεί από το νοσηλευτικό προσωπικό στρατιωτικού νοσοκομείου, μέσω της σύγκρισης διαφορετικών παραγόντων όπως η επαγγελματική καταγωγή, η ηλικία, το φύλο, το νοσηλευτικό τμήμα. Ο απώτερος στόχος αυτής της έρευνας είναι να κατανοήσουμε εάν η απόφαση για υποχρεωτική παρακολούθηση ενός μαθήματος BLS πριν την έναρξη εργασίας ενός νοσηλευτή στις νοσηλευτικές μονάδες συμβάλει έτσι ώστε η γνώση ενός τόσο σημαντικού αλγορίθμου για τη ζωή να διατηρείται σωστά. Με αυτό το τρόπο θα μπορούμε να βελτιώσουμε τις πρώτες βοήθειες που παρέχονται σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, μέσω προτάσεων.

2.Υλικό και Μέθοδος

Πρόκειται για μια συγχρονική μελέτη. Διεξήχθη στο 251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας (251 ΓΝΑ). Η μελέτη εγκρίθηκε από το Διοικητικό Συμβούλιο του 251 ΓΝΑ και την Επιτροπή Δεοντολογίας πριν την έναρξη της έρευνας ενώ η συλλογή δεδομένων διήρκεσε δύο μήνες, από τις 16 Ιανουαρίου 2020 έως τις 16 Μαρτίου 2020. Αυτή η έρευνα απευθύνθηκε στο νοσηλευτικό προσωπικό του 251 ΓΝΑ, νοσηλευτές και βοηθούς νοσηλευτές,

οι οποίοι έχουν παρακολουθήσει τουλάχιστον ένα μάθημα Βασικής ΚΑΑ. Όλο το νοσηλευτικό προσωπικό είναι υποχρεωμένο να παρακολουθήσει ένα μάθημα Βασικής ΚΑΑ προτού απασχοληθεί στο νοσοκομείο. Αυτό το μάθημα Βασικής ΚΑΑ πραγματοποιείται από πιστοποιημένους εκπαιδευτές ERC που είναι επίσης νοσηλευτικό προσωπικό του νοσοκομείου.

2.1 Σχεδιασμός Μελέτης

Αυτή η μελέτη ήταν μια συγχρονική μελέτη. Βασίστηκε σε ένα ερωτηματολόγιο που παραδόθηκε σε τυχαία επιλεγμένους νοσηλευτές και βοηθούς νοσηλευτές επιλεγμένων νοσηλευτικών τμημάτων. Το ερωτηματολόγιο αντλήθηκε από μια αντίστοιχη ερευνητική μεταπτυχιακή εργασία⁽⁶⁶⁾ όπου αξιολογήθηκε το νοσηλευτικό προσωπικό επαρχιακού νοσοκομείου για τις γνώσεις του στη Βασική ΚΑΑ. Το ερωτηματολόγιο παρέμεινε στην ίδια μορφή με σκοπό να αξιολογήσει τις γνώσεις του προσωπικού και στο παρόν νοσοκομείο.

Οι συμμετέχοντες απάντησαν ανώνυμα και επέστρεψαν το έγγραφο ερωτηματολογίου στον προϊστάμενο του νοσηλευτικού τμήματος. Η συμπλήρωση του κάθε ερωτηματολογίου διήρκεσε περίπου 10-15 λεπτά και η επίβλεψη συμπλήρωσης τους έγινε από το προϊστάμενο του κάθε τμήματος στους οποίους είχε επεξηγηθεί ο τρόπος συμπλήρωσης και είχαν δοθεί κατευθύνσεις για πιθανές απορίες κατά τη διάρκεια συμπλήρωσης. Η συνολική διάρκεια της διανομής και της συλλογής δεδομένων ήταν από τις 16 Ιανουαρίου του 2020 έως τις 16 Μαρτίου του 2020. Ανά εβδομάδα γινόταν συλλογή των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων.

Κατόπιν υπολογισμού του μεγέθους δείγματος, διακόσια άτομα συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο. Η συμπλήρωση ήταν εθελοντική, ωστόσο η έκκληση για τη συμπλήρωση απευθυνόταν σε όλους τους νοσηλευτές και βοηθούς νοσηλευτές κάθε τμήματος.

Αφού ελήφθη γραπτή άδεια από τον Καπαδόχο Θ., αρχικό συγγραφέα και δημιουργό αυτού του τυποποιημένου ερωτηματολογίου, άρχισα να χρησιμοποιώ αυτό το εργαλείο για τη συλλογή δεδομένων. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος προσδιορίζει τα δημογραφικά χαρακτηριστικά κάθε συμμετέχοντα με βάση:

- α) φύλο
- β) ηλικία
- γ) το επίπεδο των σπουδών
- δ) το τμήμα εργασίας και
- ε) έτη υπηρεσίας

ενώ το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει 17 ερωτήσεις που σχετίζονται με τις βασικές γνώσεις ΚΑΑ και τη χρήση του ΑΕΑ. Πιο συγκεκριμένα, το δεύτερο μέρος αποτελείται από 11 ερωτήσεις σχετικά με τη Βασική ΚΑΑ και 6 ερωτήσεις σχετικά με τη χρήση ΑΕΑ. Οι απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο είναι του τύπου "Ναι / Όχι" ή "Σωστό / Λάθος" και πολλαπλής επιλογής.

Η διανομή των ερωτηματολογίων έγινε στα ακόλουθα τμήματα: Παθολογικό, Χειρουργικό, Ογκολογικό, Καρδιολογικό, Πνευμονολογικό, Ορθοπαιδικό, Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) και Χειρουργεία. Αυτά τα τμήματα επιλέχθηκαν επειδή εκεί είναι πιο πιθανή η εύρεση ενός περιστατικού καρδιακής ανακοπής που χρίζει ΚΑΑ, βάσει μελετών.⁽⁶⁷⁾ Η έρευνα απέκλεισε το περιστασιακό προσωπικό που ασκεί την πρακτική του άσκηση στο νοσοκομείο και ως εκ τούτου δεν ανήκει στο νοσηλευτικό προσωπικό του τμήματος.

2.2 Στατιστικές Μέθοδοι

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας λογισμικό SPSS, 24η έκδοση. Η περιγραφή των δεδομένων βασίστηκε σε πίνακες απόλυτων και σχετικών συχνοτήτων για όλα τα κατηγορικά δεδομένα ενώ τα συνεχή δεδομένα περιγράφησαν από τον αντίστοιχο μέσο όρο, τυπική απόκλιση, διάμεση τιμή και εύρος της κατανομής.

Η γνώση του αλγόριθμου σε σχέση με τα κατηγορικά δεδομένα της μελέτης διερευνήθηκε με τη χρήση της χ^2 στατιστικής δοκιμασίας των αντίστοιχων πινάκων συνάφειας, ενώ σε σχέση με την ηλικία και τα έτη προυπηρεσίας με την χρήση της t-δοκιμασίας ανεξάρτητων δειγμάτων.

Όλοι οι έλεγχοι ήταν αμφίπλευροι και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν $\alpha=0.05$.

3.Αποτελέσματα

Στη μελέτη συμμετείχαν 200 άτομα, 137 γυναίκες και 63 άντρες, 73 από τους συμμετέχοντες ήταν βοηθοί νοσηλευτές, 85 νοσηλευτές, 2 νοσηλευτές τριετούς εκπαίδευσης και 40 μεταπτυχιακοί νοσηλευτές. Η έρευνα κατέγραψε επίσης και άλλα δημογραφικά στοιχεία, όπως ηλικία, νοσηλευτικό τμήμα, έτη υπηρεσίας, οργανισμό εκπαίδευσης ΚΑΑ, τελευταία εκπαίδευση ΚΑΑ. Όλα τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, που μετρήθηκαν, παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Υπήρχε έλλειψη αποτελεσμάτων στο Πνευμονολογικό τμήμα, καθώς κανείς δεν επέστρεψε το ερωτηματολόγιο στον προϊστάμενο διευθυντή του νοσηλευτικού τμήματος. Από τα αποτελέσματα που φαίνονται στον Πίνακα 2, μόνο 21 από τους 200 νοσηλευτές και βοηθούς νοσηλευτές (10,5%) αποδείχθηκε ότι γνωρίζουν πλήρως τον αλγόριθμο ΚΑΑ. Από αυτούς, 17 ήταν γυναίκες και 4 ήταν άντρες, αν και η στατιστική διαφορά μεταξύ τους δεν ήταν σημαντική ($p = 0,225$). Στον Πίνακα 3, προκύπτει ότι η ηλικία και τα έτη υπηρεσίας δεν είχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p = 0,676$ και $p = 0,947$ αντίστοιχα) μεταξύ εκείνων που γνώριζαν τον αλγόριθμο και εκείνων που δεν τον γνώριζαν. Στα αποτελέσματα που δίνονται στον Πίνακα 4, φαίνεται ότι η στατιστική διαφορά δεν είναι σημαντική όσον αφορά τη σχολή επαγγελματικής προέλευσης ($p = 0.482$), αλλά μπορούμε να πούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό που γνωρίζουν την ακολουθία του αλγορίθμου είναι νοσηλευτές πανεπιστημιακής εκπαίδευσης. Όσον αφορά το νοσηλευτικό τμήμα (Πίνακας 5), η πλειοψηφία των νοσηλευτών που γνωρίζουν τον αλγόριθμο βρίσκεται στη ΜΕΘ.

Στον πιο σημαντικό πίνακα αυτής της έρευνας (Πίνακας 6) προκύπτει ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά όσον αφορά το χρόνο από την τελευταία εκπαίδευση ΚΑΑ σε σχέση με τη διατήρηση γνώσης του αλγορίθμου, ($p = 0,087$). Ωστόσο, θα μπορούσαμε να πούμε ότι όσοι έχουν εκπαιδευτεί τους τελευταίους 12 μήνες είναι πιο πιθανό να γνωρίζουν τον αλγόριθμο σε σχέση με τους υπόλοιπους, και όσοι δεν θυμόταν τότε ήταν η τελευταία τους εκπαίδευση, δεν γνώριζαν τον αλγόριθμο.

4.Συζήτηση

Είναι γνωστό ότι η ΚΑΑ βοηθά μεγάλο αριθμό ασθενών με καρδιακή ανακοπή να επιβιώσουν μέχρι την άφιξη των εξειδικευμένων ιατρικών υπηρεσιών. Σύμφωνα με μελέτες (68-71), τα ποσοστά επιβίωσης μπορούν να διπλασιαστούν σε ασθενείς με εξωνοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή και να αυξηθούν σε ασθενείς με ενδονοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή, εάν η καρδιακή ανακοπή αναγνωριστεί νωρίς και ξεκινήσει αμέσως ΚΑΑ συγκριτικά με τη μη παροχή ΚΑΑ. Προκειμένου να διατηρηθεί σταθερή η αλυσίδα επιβίωσης, είναι απαραίτητη μια καλή θεωρητική γνώση της ακολουθίας του αλγόριθμου ΚΑΑ, ειδικά στο νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό.

Με βάση άλλες αντίστοιχες μελέτες (7, 72, 73) σχετικά με τη διατήρηση δεξιοτήτων ΚΑΑ και θεωρητικών γνώσεων στο νοσηλευτικό προσωπικό, αυτή η μελέτη πραγματοποιήθηκε στο 251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας, μεταξύ στρατιωτικών νοσηλευτών και βοηθών νοσηλευτών. Το δεδομένο σε αυτό το νοσοκομείο είναι ότι κάθε μέλος του νοσηλευτικού προσωπικού, πριν τοποθετηθεί σε κάποιο νοσηλευτικό τμήμα, συμμετέχει σε ένα μονοήμερο μάθημα Basic Life Support (BLS), το οποίο διεξάγεται από συναδέλφους νοσηλευτές που είναι ενεργοί BLS εκπαιδευτές. Επιπροσθέτως, η Διεύθυνση Νοσηλευτικού Προσωπικού προσπαθεί να οργανώνει επαναληπτικά μαθήματα BLS για όλο το νοσηλευτικό προσωπικό κάθε 1-2 χρόνια, αν και η προσέλευση ολόκληρου του προσωπικού σε αυτά τα επαναληπτικά μαθήματα αποδεικνύεται δύσκολη λόγω των κυκλικών βαρδιών και των μειωμένων ανθρώπινων πόρων.

Αυτή η μελέτη μας αποκάλυψε ότι η γνώση της Βασικής ΚΑΑ στο νοσοκομείο είναι μη ικανοποιητική. 89,5% των συμμετεχόντων δεν είχαν ακριβή γνώση του αλγορίθμου. Αυτό είναι ένα αποτέλεσμα που θα μπορούσε να εξηγηθεί σε συνδυασμό με το τελευταίο μάθημα BLS των συμμετεχόντων, καθώς το μεγαλύτερο μέρος (76 από τους 200) έκαναν την τελευταία τους εκπαίδευση πριν από δύο χρόνια. Υπάρχουν μελέτες (3) που μας αποδεικνύουν ότι προκειμένου ένας πάροχος BLS να διατηρήσει τις γνώσεις και τις δεξιότητές του ενεργές και ακριβείς, θα πρέπει να λάβει μέρος σε επαναληπτικό μάθημα εντός 7 μηνών από την προηγούμενη του εκπαίδευση. Έτσι, από αυτήν την άποψη, μπορούμε να καταλάβουμε ότι, δεδομένου ότι η πλειοψηφία του νοσηλευτικού προσωπικού έκανε την τελευταία εκπαίδευσή της περισσότερο από δύο χρόνια πριν, η θεωρητική γνώση του αλγόριθμου παραμένει μη ικανοποιητική. Αντίθετα, οι νοσηλευτές που είχαν την τελευταία τους εκπαίδευση σε λιγότερο από ένα χρόνο είχαν περισσότερες πιθανότητες να γνωρίζουν τον αλγόριθμο, παρόλο που η στατιστική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων είναι ασήμαντη.

Ένας άλλος παράγοντας που φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο είναι η

επαγγελματική προέλευση του νοσηλευτικού προσωπικού. Στον Πίνακα 4, βλέπουμε ότι οι νοσηλευτές κατέχουν το υψηλότερο ποσοστό γνώσης του αλγόριθμου (12 στους 21 γνώριζαν τον αλγόριθμο), αλλά δεν πρέπει να παραλείψουμε το γεγονός ότι οι νοσηλευτές είναι η πλειοψηφία του νοσηλευτικού προσωπικού που συμμετείχε στη μελέτη. Αυτό είναι ένα αποτέλεσμα που έχει πολλές εξηγήσεις. Το εκπαιδευτικό σύστημα μεταξύ νοσηλευτών και βοηθών νοσηλευτών διαφέρει κατά πολύ. Οι νοσηλευτές προέρχονται από το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Νοσηλευτών, με νοσηλευτικές δεξιότητες που ενισχύονται από τη στρατιωτική σχολή, στην οποία πολλά αντίστοιχα σεμινάρια και τα πρακτικά μαθήματα πραγματοποιούνται καθ' όλη τη διάρκεια της τετραετούς φοίτησης των μελών της. Από την άλλη πλευρά, οι βοηθοί νοσηλευτές στην Ελλάδα προέρχονται από ένα εντελώς διαφορετικό επαγγελματικό υπόβαθρο. Η κατάρτιση και η εκπαίδευσή τους διαρκούν λιγότερο από ένα χρόνο, και στη συνέχεια τοποθετούνται στα νοσοκομεία. Επίσης, η πρόσληψη βοηθών νοσηλευτών σε στρατιωτικά νοσοκομεία είναι μια πράξη που συνέβη πριν από σχεδόν 15 χρόνια και ποτέ έκτοτε. Η πλειοψηφία αυτών των βοηθών νοσηλευτών ξεκίνησαν τη νοσηλευτική εργασία τους όταν το ILCOR (Διεθνής Επιτροπή Αναζωογόνησης) δημοσίευε τις πρώτες οδηγίες του γύρω από τη ΚΑΑ. Από τότε έχουν αλλάξει πολλά.

Η ηλικία και τα έτη προϋπηρεσίας φαίνεται να μην είναι καθοριστικοί παράγοντες στη μελέτη. Στον Πίνακα 1, μετράται η ηλικία των συμμετεχόντων και τα έτη υπηρεσίας τους στο νοσοκομείο. Από τη στατιστική ανάλυση στον Πίνακα 3, διαπιστώνουμε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = 0,676$) μεταξύ του μέσου όρου ηλικίας (\pm SD) των ατόμων που δεν γνώριζαν τον αλγόριθμο ($33,79 \pm 7,06$) σε σύγκριση με τους υπόλοιπους ($33,1 \pm 8,01$). Το ίδιο ισχύει και για τον παράγοντα Έτη Προϋπηρεσίας, καθώς τα άτομα που δεν γνώριζαν τον αλγόριθμο ($11,35 \pm 7,32$) δεν ήταν στατιστικά σημαντικά ($p = 0,947$) σε σύγκριση με τα υπόλοιπα ($11,24 \pm 7,96$). Αυτό είναι ένα αποτέλεσμα που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η θεωρητική απλότητα του αλγορίθμου BLS είναι εύκολο να διατηρηθεί από άτομα όλων των ηλικιών που εργάζονται σε ένα νοσοκομείο.

Ένας βασικός παράγοντας αυτής της μελέτης είναι τα διάφορα νοσηλευτικά τμήματα στα οποία απευθύνεται η μελέτη. Αυτά τα τμήματα επιλέχθηκαν επειδή εκεί είναι πιο πιθανή η εύρεση ενός ενδονοσοκομειακού περιστατικού καρδιακής ανακοπής που χρίζει ΚΑΑ. Ενώ οι στατιστικές διαφορές είναι ασήμαντες, παρατηρούμε ότι το νοσηλευτικό προσωπικό στην ΜΕΘ κατέχει τον υψηλότερο αριθμό συμμετεχόντων που γνώριζαν τον αλγόριθμο Βασικής ΚΑΑ. Η εξήγηση αυτού του αποτελέσματος μπορεί να προέλθει από πολλαπλές κατευθύνσεις, ξεκινώντας από το σημείο ότι η ΜΕΘ είναι το πρώτο μέρος όπου ασθενείς με καρδιακή ανακοπή παραμένουν και παρακολουθούνται. Αυτό μας φέρνει στο γεγονός ότι οι γνώσεις ΚΑΑ για το νοσηλευτικό προσωπικό της ΜΕΘ προέρχονται όχι μόνο από εκπαιδευτικά μαθήματα αλλά και από εκπαιδευτικές εμπειρίες. Επίσης, το νοσηλευτικό προσωπικό της ΜΕΘ αποτελείται κυρίως από μεταπτυχιακούς ή και απλούς

νοσηλευτές, γεγονός που προσθέτει στο υψηλότερο ποσοστό γνώσης του αλγορίθμου. Ένα άλλο ενδιαφέρον αποτέλεσμα που παρατηρούμε στον Πίνακα 5 είναι ότι το Ογκολογικό Τμήμα κατέχει το δεύτερο πιο σημαντικό ποσοστό στη γνώση του αλγορίθμου, ακόμη περισσότερο από το ΤΕΠ, που κατέχει μεγάλη εκπαίδευση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Αυτό είναι κάτι ιδιαίτερα ενδιαφέρον αφού οι περισσότεροι από τους καρκινοπαθείς δηλώνουν DNR (Do-Not-Resuscitate) και ο αλγόριθμος BLS σπάνια εφαρμόζεται σε αυτούς τους ασθενείς. Αυτό είναι ένα αποτέλεσμα που χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση καθώς δεν υπάρχει βιβλιογραφία που να μπορεί να αιτιολογήσει το παρόν αποτέλεσμα.

5.Περιορισμοί Μελέτης

Η παρούσα μελέτη είναι μια προσπάθεια να αξιολογήσει τις γνώσεις στρατιωτικών νοσηλευτών που διδάσκονται Βασική ΚΑΑ στην έναρξη της εργασίας τους αλλά και που συμμετέχουν σε επαναληπτικά μαθήματα καθόλη τη διάρκεια της επαγγελματικής τους πορείας στο νοσοκομείο, με σκοπό να συμπεράνει αν η επανάληψη του σεμιναρίου κάθε 2 χρόνια προσφέρει ικανοποιητική διατήρηση των αντίστοιχων γνώσεων. Ωστόσο, η μελέτη αυτή έχει αρκετούς περιορισμούς.

Αρχικά η μελέτη απευθύνεται και εκπροσωπεί μόνο ένα στρατιωτικό νοσοκομείο, το 251 ΓΝΑ. Υπάρχουν περισσότερα στρατιωτικά νοσοκομεία στην Ελλάδα (401 Γ.Σ.Ν.Α, Ν.Ν.Α, 424 Γ.Σ.Ν.Ε.) όπου θα πρέπει να διεξαχθούν αντίστοιχες μελέτες προκειμένου να καταλήξουμε σε ένα ασφαλές συμπέρασμα με ένα ορθά αντιπροσωπευτικό δείγμα στρατιωτικών νοσηλευτών για τη διατήρηση γνώσεων Βασικής ΚΑΑ.

Επίσης, η επιλογή των τμημάτων που διανεμήθηκε το ερωτηματολόγιο ενδέχεται να εμφανίζει και φαινόμενο προκατάληψης της επιλογής (bias of choice). Η έρευνα⁽⁶⁶⁾ που μεταξύ άλλων περιγράφει και τη συχνότητα εμφάνισης καρδιακών ανακοπών ανά νοσηλευτική μονάδα στην περιοχή Victoria της Αυστραλίας και στην οποία στηριχθήκαμε για να επιλέξουμε τα τμήματα άντλησης δεδομένων, ενδέχεται να μην εκπροσωπεί την Ελλάδα. Συνεπώς ίσως υπάρχουν περισσότερες ελληνικές νοσηλευτικές μονάδες στις οποίες έχουμε συχνή εμφάνιση καρδιακών επεισοδίων και τις οποίες θα έπρεπε να εξετάσουμε.

Επίσης η αναφορά σε προσωπικά δημογραφικά στοιχεία, παρά την επιβεβαίωση διατήρησης της ανωνυμίας τους, μπορεί να προκαλέσει τη προκατάληψη των συμμετεχόντων όσον αφορά τη συμπλήρωση ή μη του ερωτηματολογίου, και ειδικά εφόσον η συμπλήρωση ήταν προαιρετική. Αυτό αποτελεί παράγοντα απώλειας δεδομένων, που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα της έρευνας.

Σημαντικός παράγοντας που ενδέχεται να επηρεάζει και την αξιολόγηση διατήρησης γνώσης, είναι οι φορές που κάποιος έχει επαναλάβει το σεμινάριο Βασικής ΚΑΑ στη διάρκεια της επαγγελματικής του πορείας. Ακόμα και αν έχει περάσει αρκετός χρόνος ανάμεσα σε δυο επανεκπαιδεύσεις, η επαναληψιμότητα του σεμιναρίου αποτελεί παράγοντα διατήρησης γνώσης.

Τέλος, δεν υπάρχει κοινά αποδεκτό εργαλείο αξιολόγησης γνώσεων Βασικής ΚΑΑ στην βιβλιογραφία. Η χρήση του ερωτηματολογίου ως ένα τυποποιημένο εργαλείο που ήδη είχε χρησιμοποιηθεί σε αντίστοιχη έρευνα⁽⁶⁷⁾ του 2012 και χωρίς τη εκ προτέρων στάθμιση του από το πληθυσμό μελέτης, δημιουργεί πρόβλημα στην αξιολόγηση και σύγκριση των δεδομένων που συλλέχθηκαν.

6.Συμπεράσματα – Προτάσεις

Η γνώση του αλγορίθμου ΚΑΑ αποδεικνύεται απαραίτητη για όλο το νοσηλευτικό προσωπικό. Παρόλο που ένα στρατιωτικό νοσοκομείο, όπως το 251 ΓΝΑ, διεξάγει υποχρεωτικά μαθήματα για το προσωπικό του και προσπαθεί να βοηθήσει όλους αυτούς τους νοσηλευτές να διατηρούν και να ανανεώνουν τις γνώσεις τους, το θεωρητικό επίπεδο γνώσεων Βασικής ΚΑΑ φαίνεται χαμηλό. Θα μπορούσε να είναι καλύτερο εάν οι εκπαιδεύσεις στην ΚΑΑ επαναλαμβάνονται συχνότερα σε λιγότερο από ένα χρόνο, ώστε οι νοσηλευτές να μπορούν να παραμένουν ενημερωμένοι για τις επιστημονικές γνώσεις γύρω από τη ΚΑΑ και μέσω της επανάληψης να μπορέσουν να ρίξουν μια πιο προσεκτική ματιά σε λεπτομέρειες που κάνουν τη διαφορά ανάμεσα στο να μπορούν να διατηρήσουν κάποιον στη ζωή ή όχι. Αυτή η πρόταση μπορεί να έρχεται σε αντίθεση με την πολιτική που ακολουθούν πολλά νοσοκομεία, καθώς η πολιτική τους βασίζεται επίσης σε προβλήματα όπως ο οικονομικός προϋπολογισμός και οι περιορισμένοι ανθρωπίνι πόροι, αλλά ο κύριος σκοπός όλων των ιατρικών υπηρεσιών είναι η βελτίωση αυτών των υπηρεσιών που προσφέρονται στον άνθρωπο που βρίσκεται σε κίνδυνο. Ένα μεγάλο μέρος της ιατρικής και της νοσηλευτικής εκπαίδευσης μπορεί να προέλθει και από διάφορους οργανισμούς που έχουν ήδη αναλάβει το καθήκον να εκπαιδεύσουν ανθρώπους σχετικά με τη ΚΑΑ με τον πιο κατάλληλο και επιστημονικό τρόπο που μπορούν.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ιστορικό

Η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (ΚΑΑ) παίζει σημαντικό ρόλο σε ασθενείς με καρδιακή ανακοπή. Σήμερα, η γνώση της ΚΑΑ είναι ευρέως διαθέσιμη, και για το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό είναι υποχρεωτική. Στο 251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας, οι νοσηλευτές παρακολουθούν απαραίτητα ένα σεμινάριο BLS που προσφέρεται από συναδέλφους νοσηλευτές πριν απασχοληθούν στα νοσηλευτικά τμήματα, ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν αμέσως σε περίπτωση καρδιακής ανακοπής.

Σκοπός

Αυτή η μελέτη έχει ως σκοπό τη διερεύνηση του πόσο καλά οι στρατιωτικοί νοσηλευτές διατήρησαν τις βασικές γνώσεις ΚΑΑ μετά το τελευταίο τους BLS σεμινάριο. Το αποτέλεσμα αυτής της έρευνας θα μας δείξει πόσο αποτελεσματική είναι η πολιτική του νοσοκομείου σχετικά με τη χρονική απόσταση ανάμεσα σε δύο επαναληπτικά μαθήματα ΚΑΑ.

Μέθοδοι

Μια συγχρονική μελέτη πραγματοποιήθηκε στο 251 ΓΝΑ με σκοπό την αξιολόγηση των βασικών γνώσεων ΚΑΑ του νοσηλευτικού προσωπικού. Οι συμμετέχοντες στη μελέτη ήταν κυρίως νοσηλευτές και βοηθοί νοσηλευτές που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε.

Αποτελέσματα

Στη μελέτη έλαβαν μέρος 200 συμμετέχοντες. 137 γυναίκες και 63 άντρες. Από αυτούς οι 73 ήταν βοηθοί νοσηλευτές, 85 ήταν νοσηλευτές Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης (ΠΕ), 2 ήταν Τριετούς Εκπαίδευσης (ΤΕ) και 40 ήταν Μεταπτυχιακού επιπέδου. Μόνο 21 από τους 200 νοσηλευτές και βοηθούς νοσηλευτές (10,5%) γνώριζαν πλήρως την ακολουθία του αλγόριθμου ΚΑΑ. Από αυτούς, 17 ήταν γυναίκες και 4 ήταν άντρες με ασήμαντη στατιστική διαφορά ($p = 0,225$). Προσπαθήσαμε να συσχετίσουμε την ηλικία και τα έτη υπηρεσίας με την διατήρηση των γνώσεων ΚΑΑ, αλλά δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p = 0,667$ και $p = 0,947$ αντίστοιχα). Η επαγγελματική κατάσταση ήταν ένας άλλος ένας παράγοντας που προσμετρήθηκε, με 12 συμμετέχοντες από τους 21 που γνώριζαν τον αλγόριθμο, να είναι νοσηλευτές. Η πλειονότητα των νοσηλευτών που γνωρίζουν τον αλγόριθμο ήταν τοποθετημένοι στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (29,2%).

Στον πιο σημαντικό πίνακα αυτής της έρευνας (Πίνακας 6) προκύπτει ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά όσον αφορά το χρόνο από την τελευταία εκπαίδευση ΚΑΑ σε σχέση με τη διατήρηση γνώσης του αλγόριθμου, ($p = 0,087$). Ωστόσο, θα μπορούσαμε να πούμε ότι όσοι έχουν εκπαιδευτεί τους τελευταίους 12 μήνες είναι πιο πιθανό να γνωρίζουν τον αλγόριθμο σε σχέση με τους υπόλοιπους, και όσοι δεν θυμόταν τότε ήταν η τελευταία τους εκπαίδευση, δεν γνώριζαν τον αλγόριθμο.

Συμπεράσματα και Προτάσεις

Η διατήρηση των γνώσεων ΚΑΑ σε νοσηλευτές και βοηθούς νοσηλευτές στο 251 ΓΝΑ φαίνεται μη ικανοποιητική. Η τάση των συμμετεχόντων που εκπαιδεύτηκαν το περασμένο έτος να γνωρίζουν καλύτερα τον αλγόριθμο φαίνεται να ένα κατάλληλο κίνητρο για τη μείωση της χρονικής απόστασης μεταξύ δύο επαναληπτικών μαθημάτων BLS. Θα πρέπει επίσης να λάβουμε υπόψη και άλλα δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως την ηλικία, την επαγγελματική κατάσταση και το νοσηλευτικό τμήμα του προσωπικού που θέλουμε να διατηρήσουμε αποτελεσματικούς διασώστες και άμεσους ανταποκριτές σε περιπτώσεις καρδιακής ανακοπής.

ABSTRACT

Background

Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) plays a role of great importance in patients with cardiac arrest. Nowadays, knowledge of CPR is widely available, and on the nursing and medical staff is mandatory. In the 251 Air Force General Hospital (251 AFGH), nurses take necessarily a Basic Life Support course offered by fellow nurses before they get employed, so they can respond immediately in any case of cardiac arrest.

Aim

This study aims at investigating how well military nurses maintained their Basic CPR knowledge after their last BLS course. The result will prove how effective is the hospital's policy on the time distance between two BLS refresher courses.

Methods

A cross-sectional study was undertaken in the 251 AFGH in order to assess the Basic CPR knowledge of the nursing staff. The participants in the study were mostly nurses and assistant nurses who filled in a questionnaire given to them.

Results

In the study, 200 participants were enrolled; 137 females and 63 males; 73 assistant nurses; 85 registered nurses; 2 Technical Institution (T.I.) Graduates and 40 MSC nurses. Only 21 of 200 nurses and assistant nurses (10,5%) proved to completely know the CPR algorithm sequence. Out of them, 17 were female and 4 were male with insignificant statistical difference ($p=0.225$). We tried to correlate age and years of service with the maintenance of CPR knowledge but there were no statistically significant differences ($p=0.676$ and $p=0.947$ respectively). The professional status was another measured factor, with 12 participants out the 21 who know the algorithm sequence, to be registered nurses. The majority of those nurses who know the algorithm was in the Intensive Care Unit (29,2%).

In the most important table of this survey (Table 6) we get that there is no statistically significant difference in relation to the time from the last training for CPR in correlation to the knowledge of the algorithm, ($p = 0.087$). However, we could say that those who have been trained over the last 12 months are more likely to know the algorithm than others, and those who didn't remember when their last training was, did not know the algorithm.

Conclusions and Recommendations

The CPR maintained knowledge of nurses and assistant nurses in the 251 AFGH seems unsatisfactory. The tendency of the last-year trained participants to more likely know the algorithm seems a fitting motive to decrease the time distance between two BLS refresher courses. We should also take into account other demographic characteristics like age, professional status and nursing department of the nursing staff that we want to keep effective rescuers and cardiac arrest quick responders.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-chest cardiac massage. *J Am Med Assoc* 1960;173:1064–7.
2. Weaver Fj, Ramirez AG, Dorfman SB, Raizner AE. Trainee's retention of cardiopulmonary resuscitation: how quickly they forget. *JAMA* 1979;241: 901
3. Woollard M, Whitfield R, Newcombe RG, Colquhoun M, Vetter N, Chamberlain D. Optimal refresher training intervals for AED and CPR skills: a randomised controlled trial. *Resuscitation*. 2006 Nov;71(2): 237-47.
4. Cummins RO.. Emergency medical services and sudden cardiac arrest: The 'chain of survival' concept. *Ann Rev Public Health* 1993;14: 31333.
5. 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): 29195.
6. Zaharopoulos P, Prelorentzou C, Merkouris A. Assessment of nurses' knowledge on basic pulmonary resuscitation (B-CPR). *NOSILEFTIKI* 2007; 46(3): 381–389
7. Plagisou L, Tsironi M, Zyga S, Moisoglou I, Maniadakis N, Prezerakos P. Assessment of nursing staff's theoretical knowledge of cardiovascular resuscitation in an NHS public hospital. *Hellenic J Cardiol*. 2015 Mar-Apr;56(2): 149-53.
8. Βιολογία Α' Λυκείου- Βιβλίο Μαθητή (εμπλουτισμένο), Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία. Available at: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-A105/321/2155,7806/> Accessed June 07,2020
9. Graham R, McCoy MA, Schultz AM, Introduction Strategies to Improve Cardiac Arrest Survival. Washington (DC): National Academies Press (US). 2015 Sep 29.
10. Thygesen K., Alpert J.S., Jaffe A.S., Chaitman B. R., et al., Fourth universal definition of myocardial infarction (2018), *European Heart Journal* (2019) 40, 237–269
11. Truhlar A, Deakin CD, Soar J, et al. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015 section 4 cardiac arrest in special circumstances. *Resuscitation* 2015;95:147–200.
12. Kurkciyan I, Meron G, Sterz F, et al. Pulmonary embolism as a cause of cardiac arrest: presentation and outcome. *Arch Intern Med* 2000;160:1529–35
13. Durila M. Reversible causes of cardiac arrest 4 "Ts" and 4 "Hs" can be easily diagnosed and remembered following general ABC rule, *Motol University Hospital approach*. *Resuscitation* 2018 May;126:e7
14. National Heart, Lung, and Blood Institute – What is Sudden Cardiac Arrest? Available at: https://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/scda/scda_what.html. Accessed June 7, 2020.

15. Eloi Marijon, Audrey Uy-Evanado, Florence Dumas, Nicole Karam, Kyndaron Reinier, Carmen Teodorescu, Kumar Narayanan, Karen Gunson, Jonathan Jui, Xavier Jouven, Sumeet S. Chugh. Warning Symptoms Are Associated With Survival From Sudden Cardiac Arrest. *Annals of Internal Medicine*, 2015; DOI: 10.7326/M14-2342
16. EKG Academy, Introduction to Sinus Rhythms. Available at: <https://ekg.academy/sinus-rhythms>. Accessed June 07,2020
17. Surawicz, B., Childers, R., Deal, B. J., & Gettes, L. S. (2009). AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: Part III: Intraventricular conduction disturbances: A scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee. *J Am Coll Cardiol*, 53(11), 976–981.
18. National Heart, Lung, and Blood Institute – Arrhythmia. Available at: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/arrhythmia>. Accessed June 7, 2020.
19. 19Practical Clinical Skills, Ventricular Fibrillation. Available at <https://www.practicalclinicalskills.com/ventricular-fibrillation>. Accessed June 07,2020
20. First Aid Show, Pulseless Ventricular Tachycardia Available at: <https://www.firstaidshow.com/pulseless-ventricular-tachycardia/> Accessed June 07,2020
21. Practical Clinical Skills, Ventricular Tachycardia Torsade de Pointes - EKG Reference. Available at <https://www.practicalclinicalskills.com/ekg-reference-type/29/Ventricular-Tachycardia-Torsade-de-Pointes>. Accessed June 07,2020
22. Abrams HC, McNally B, Ong M, Moyer PH, Dyer KS. A composite model of survival from out of hospital cardiac arrest using the Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival (CARES). *Resuscitation*. 2013;84(8):1093–8
23. Thomas AJ, Newgard CD, Fu R, Zive DM, Daya MR. Survival in out-of-hospital cardiac arrests with initial asystole of pulseless electrical activity and subsequent shockable rhythms. *Resuscitation*. 2013;84(9):1261–6.
24. Hyman MC, Deo R. Post-cardiac arrest evaluation: understanding non-shockable rhythms. *Eur Heart J*. 2019 Dec 14;40(47):3835-3837. doi: 10.1093/eurheartj/ehz504.
25. Save a Life by NHCPS, ACLS Megacode 6: Syncope/Pulseless Electrical Activity. Available at: <https://nhcps.com/acls-megacodes/syncope-pulseless-electrical-activity-scenario-simulation/>. Accessed June 07,2020
26. Practical Clinical Skills, Asystole - EKG Reference. Available at: <https://www.practicalclinicalskills.com/ekg-reference-type/40/Asystole>. Accessed June 07,2020
27. Judith Finn 1, Ian Jacobs, Teresa A Williams, Simon Gates, Gavin D Perkins Adrenaline and Vasopressin for Cardiac Arrest. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Jan 17;1(1):CD003179.
28. Gavin D Perkins, Chen Ji, Charles D Deakin, Tom Quinn, et al. A Randomized Trial of Epinephrine in Out-of-Hospital Cardiac Arrest, *N Engl J Med*. 2018

- Aug 23;379(8):711-721.
29. Peter J Kudenchuk, Siobhan P Brown, Mohamud Daya, Thomas Rea, et al. Amiodarone, Lidocaine, or Placebo in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med*. 2016 May 5;374(18):1711-22.
 30. Peter J Kudenchuk, Brian G Leroux, Mohamud Daya, Thomas Rea, et al. Antiarrhythmic Drugs for Nonshockable-Turned-Shockable Out-of-Hospital Cardiac Arrest: The ALPS Study (Amiodarone, Lidocaine, or Placebo). *Circulation*. 2017 Nov 28;136(22):2119-2131.
 31. Australian Resuscitation Council. ANZCOR Guideline 11.5. Melbourne: ARC, 2016. Available at: <https://www.nzrc.org.nz/assets/Guidelines/Adult-ALS/ANZCOR-Guideline-11.5-Medications-Aug16.pdf>. Accessed June 7, 2020
 32. Gavin D. Perkins, Anthony J. Handley, Rudolph W. Koster, Maaret Castréne, et al., European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation* 95 (2015) 81–99
 33. Australian Resuscitation Council ANZCOR Guidelines. Melbourne: ARC, 2016. Available at: <https://www.nzrc.org.nz/assets/Guidelines/Adult-ALS/All-Adult-ALS-Guidelines-June-2017.pdf>. Accessed June 7, 2020.
 34. Barbara Aehlert, *ACLS Study Guide: Chapter 1:Emergency Cardiovascular Care*, Elsevier, 2017, 5th edition
 35. Aufderheide T, Hazinski MF, Nichol G, Steffens SS, et al., Community lay rescuer automated external defibrillation programs: key state legislative components and implementation strategies: a summary of a decade of experience for healthcare providers, policymakers, legislators, employers, and community leaders from the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Clinical Cardiology, and Office of State Advocacy. *Circulation*. 2006 Mar 07;113(9):1260-70.
 36. Becker L, Eisenberg M, Fahrenbruch C, Cobb L. Public locations of cardiac arrest. Implications for public access defibrillation. *Circulation*. 1998 Jun 02;97(21):2106-9.
 37. Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, Perkins GD, Davies S, Bossaert L., European Resuscitation Council. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2005. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation*. 2005 Dec;67 Suppl 1:S7-23.
 38. Brooks, S. C., Anderson, M. L., Bruder, E., Daya, M. R., Gaffney, A., Otto, C. W., et al. (2015, Oct). 2015 American Heart Association guidelines for CPR & ECC. Part 4: Systems of Care and Continuous Quality Improvement
 39. Kuisma M, Boyd J, Vayrynen T, Repo J, Nousila-Wiik M, Holmstrom P. Emergency call processing and survival from out-of-hospital ventricular fibrillation. *Resuscitation* 2005;67:89–93.
 40. Berdowski J, Beekhuis F, Zwinderman AH, Tijssen JG, Koster RW. Importance of the first link: description and recognition of an out-of-hospital cardiac arrest in an emergency call. *Circulation* 2009;119:2096–102.

41. Weisfeldt ML, Sitlani CM, Ornato JP, et al. Survival after application of automatic external defibrillators before arrival of the emergency medical system: evaluation in the resuscitation outcomes consortium population of 21 million. *J Am Coll Cardiol* 2010;55:1713–20.
42. Blom MT, Beesems SG, Homma PC, et al. Improved survival after out-of-hospital cardiac arrest and use of automated external defibrillators. *Circulation* 2014;130:1868–75.
43. Hidetada Fukushima, Masami Imanishi, Taku Iwami, Tadahiko Seki, et al. Abnormal Breathing of Sudden Cardiac Arrest Victims Described by Laypersons and Its Association With Emergency Medical Service Dispatcher-Assisted Cardiopulmonary Resuscitation Instruction. *Emerg Med J.* 2015 Apr;32(4):314-7
44. Viereck S, Møller TP, Iversen HK, Christensen H, et al., Medical dispatchers recognise substantial amount of acute stroke during emergency calls. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2016 Jul 7;24:89
45. Hostler D, Everson-Stewart S, Rea TD, et al. Effect of real-time feedback during cardiopulmonary resuscitation outside hospital: prospective, cluster randomised trial. *Br Med J* 2011;342:d512.
46. Stiell IG, Brown SP, Christenson J, et al. What is the role of chest compression depth during out-of-hospital cardiac arrest resuscitation?*. *Crit Care Med* 2012;40:1192–8.
47. Stiell IG, Brown SP, Nichol G, et al. What is the optimal chest compression depth during out-of-hospital cardiac arrest resuscitation of adult patients? *Circulation* 2014;130:1962–70.
48. Vadeboncoeur T, Stolz U, Panchal A, et al. Chest compression depth and survival in out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2014;85:182–8.
49. Meinich-Bache Ø, Engan K, Birkenes TS, Myklebust H. Real-Time Chest Compression Quality Measurements by Smartphone Camera. *J Healthc Eng.* 2018 Oct 28;2018:6241856.
50. Nagafuchi K, Hifumi T, Nishimoto N, Kondo Y, Yoshikawa K, Iwami T, Kuroda Y. Chest Compression Depth and Rate- Effect on Instructor Visual Assessment of Chest Compression Quality. *Circ J.* 2019 Jan 25;83(2):418-423.
51. Ahmed SM, Garg R, Divatia JV, Rao SC, Mishra BB, Kalandoor MV, Kapoor MC, Singh B. Compression-only life support (COLS) for cardiopulmonary resuscitation by layperson outside the hospital. *Indian J Anaesth.* 2017
52. Jasmeet Soar, Jerry P. Nolan, Bernd W. Böttiger, Gavin D. Perkins, et al., European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 3. Adult advanced life support. *Resuscitation* 95 (2015) 100-147
53. Karlsson L, Malta Hansen C, Wissenberg M, Møller Hansen S, et al., Automated external defibrillator accessibility is crucial for bystander defibrillation and survival: A registry-based study. *Resuscitation.* 2019 Mar;136:30-37.
54. Perkins GD, Roberts C, Gao F. Delays in defibrillation: influence of different

- monitoring techniques. *Br J Anaesth* 2002;89:405–8.
55. European Resuscitation Council-Covid-19. Available at: <https://www.erc.edu/covid> . Accessed June 7, 2020.
 56. European Resuscitation Council, Resuscitation practices during the COVID-19. Available at: https://cosy.erc.edu/en/online-course-preview/356a192b7913b04c54574d18c28d46e6395428ab/index#/lessons/DqAxkWGEKeM3V_Pc718KyrEVQ36bzQ1J. Accessed June 07,2020
 57. European Resuscitation Council, Resuscitation practices during the COVID-19. Available at: <https://cosy.erc.edu/en/online-course-preview/356a192b7913b04c54574d18c28d46e6395428ab/index#/lessons/jkWjrJ7L1V8kdBSN0OMi4s8oPEeilvjf>. Accessed June 07,2020
 58. Nielsen AM, Isbye DL, Lippert FK, Rasmussen LS. Can mass education and a television campaign change the attitudes towards cardiopulmonary resuscitation in a rural community? *Scand J Trauma Resuscitation Emergency Med* 2013;21:39.
 59. King R, Heisler M, Sayre MR, et al. Identification of factors integral to designing community-based CPR interventions for high-risk neighborhood residents. *Prehospital Emergency Care* 2015;19:308–12 (Official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors).
 60. Cave DM, Aufderheide TP, Beeson J, et al. Importance and implementation of training in cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillation in schools: a science advisory from the American Heart Association. *Circulation* 2011;123:691–706.
 61. Lewis M, Stubbs BA, Eisenberg MS. Dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation: time to identify cardiac arrest and deliver chest compression instructions. *Circulation* 2013;128:1522–30.
 62. Greif R., Lockey A.S., Conaghanc P.,Lippert A., et al., european resuscitation council guidelines for resuscitation 2015 section 10:Education and implementation of resuscitation . *Resuscitation* 95 (2015) 288-301
 63. Oh JH, Lee SJ, Kim SE, Lee KJ, Choe JW, Kim CW. Effects of audio tone guidance on performance of CPR in simulated cardiac arrest with an advanced airway. *Resuscitation* 2008;79:273–7.
 64. Isbye DL, Meyhoff CS, Lippert FK, Rasmussen LS. Skill retention in adults and in children 3 months after basic life support training using a simple personal resuscitation manikin. *Resuscitation*. 2007; 74(2): 296302.
 65. Smith KK, Gilcreast D, Pierce K. Evaluation of staff’s retention of ACLS and BLS skills. *Resuscitation*. 2008;78(1):5965.
 66. Λιάκου Α., Αξιολόγηση του επιπέδου γνώσεων του νοσηλευτικού προσωπικού επαρχιακού νοσοκομείου στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση(ΚΑΡΠΙΑ), ΠΜΣ «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική». Available at: <https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/frontend/el/browse/1310171> Accessed June 07,2020

67. Doherty Z., Fletcher J., Fuzzard K., Kippena R., et. al, Short and long-term survival following an in-hospital cardiac arrest in a regional hospital cohort. *Resuscitation*, Volume 143, October 2019, Pages 134-141
68. Ingela Hasselqvist-Ax 1, Gabriel Riva, Johan Herlitz, Mårten Rosenqvist, Jacob Hollenberg, Per Nordberg, Mattias Ringh, Martin Jonsson, Christer Axelsson, Jonny Lindqvist, Thomas Karlsson, Leif Svensson. Early Cardiopulmonary Resuscitation in Out-Of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med* .2015 Jun 11;372(24):2307-15
69. Prashant Rao, Karl B Kern. Improving Community Survival Rates From Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Curr Cardiol Rev*. 2018;14(2):79-84.
70. Lauren E Thompson, Paul S Chan, Fengming Tang, Brahmajee K Nallamothu, Saket Girotra, Sarah M Perman, Somnath Bose, Stacie L Daugherty, Steven M Bradley, American Heart Association's Get With the Guidelines-Resuscitation Investigators. Long-Term Survival Trends of Medicare Patients After In-Hospital Cardiac Arrest: Insights From Get With The Guidelines-Resuscitation ®. *Resuscitation*. 2018 Feb;123:58-64.
71. Marc Schlupe, Saskia Rijkenberg, Robert Jan Stolker, Sanne Hoeks, Henrik Endeman. One-year Mortality of Patients Admitted to the Intensive Care Unit After In-Hospital Cardiac Arrest: A Retrospective Study. *J Crit Care*. 2018 Dec;48:345-351.
72. Mutlu Vural, Mustafa Feridun Koşar, Orhan Kerimoğlu, Fatih Kızıkan, Serdar Kahyaoğlu, Sevil Tuğrul, Hasan Burak İşleyen. Cardiopulmonary resuscitation knowledge among nursing students: a questionnaire study. *Anatol J Cardiol* 2017; 17: 140-5
73. David A. Gass, Lynn Curry. Physicians' and nurses' retention of knowledge and skill after training to cardiopulmonary resuscitation .*CAN Med assoc j*, vol. 128, March 1, 1983

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'

Πίνακας 1. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά των Συμμετεχόντων.

ΦΥΛΟ, n %	Θήλυ	137	68,5%
	Άρρεν	63	31,5%
Ηλικία	Mean	33,72	
	Median	32,00	
	Std. Deviation	7,147	
	Minimum	22	
	Maximum	52	
ΤΜΗΜΑ, n %	Ορθοπαιδική	15	7,5%
	Καρδιολογική	20	10,0%
	Ογκολογική	14	7,0%
	Χειρουργική	38	19,0%
	Παθολογική	43	21,5%
	ΜΕΘ	24	12,0%
	Χερουργεία	28	14,0%
	ΤΕΠ	18	9,0%
ΕΠΙΠΕΔΟ. ΣΠΟΥΔΩΝ, n %	Βοηθός Νοσηλεύτη	73	36,5%
	Νοσηλεύτης ΤΕ	2	1,0%
	Νοσηλεύτης ΠΕ	85	42,5%
	Κάτοχος Μεταπτυχιακού	40	20,0%
ΠΡΟΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	Mean	11,34	
	Median	10,00	
	Std. Deviation	7,369	
	Minimum	0	
	Maximum	32	
ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ, n %	251 ΓΝΑ	146	73,0%
	ΕΕΕΠΦ	1	0,5%
	ΕΕΚΑΑ	9	4,5%
	ΕΚΑΒ	5	2,5%
	ΕΚΕ	39	19,5%

ΜΕΘ: Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

ΤΕΠ: Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών

ΤΕ: Τριτοετούς Εκπαίδευσης

ΠΕ: Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης

251 ΓΝΑ: 251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας

ΕΕΕΠΦ: Ελληνική Εταιρεία Επείγουσας Προνοσοκομειακής Φροντίδας

ΕΕΚΑΑ: Ελληνική Εταιρεία Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης

ΕΚΑΒ: Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας

ΕΚΕ: Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία

Πίνακας 2. Συσχέτιση Γνώσης Αλγόριθμου με Φύλο

1111		ΓΝΩΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ		Σύνολο
		Όχι	Ναι	
ΦΥΛΟ	Θήλυ	N 120	N 17	137
		% 87,6%	% 12,4%	100,0%
ΦΥΛΟ	Άρρεν	N 59	N 4	63
		% 93,7%	% 6,3%	100,0%
Σύνολο		N 179	N 21	200
		% 89,5%	% 10,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Fisher's Exact Test	,225	,146

Πίνακας 3. Συσχέτιση Γνώσης Αλγόριθμου με Ηλικία και Προϋπηρεσία

	ΓΝΩΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ΗΛΙΚΙΑ	Όχι	179	33,79	7,060	,528
	Ναι	21	33,10	8,012	1,748
ΠΡΟΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	Όχι	179	11,35	7,320	,547
	Ναι	21	11,24	7,962	1,737

Independent Samples Test

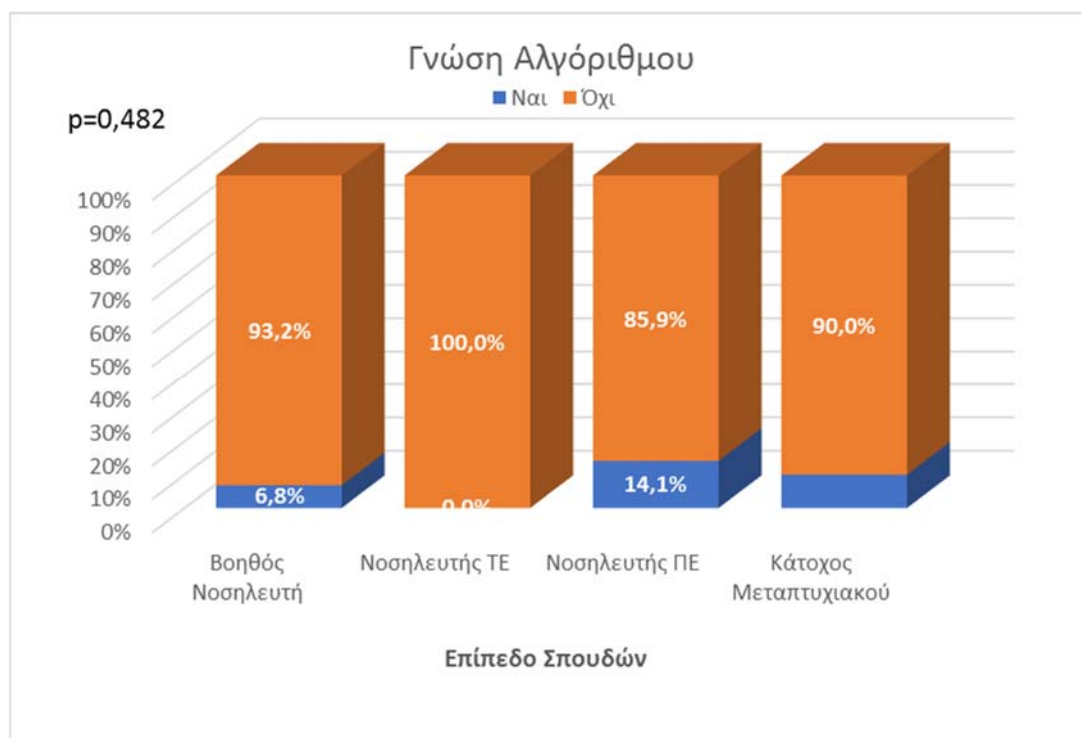
		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
ΗΛΙΚΙΑ	Equal variances assumed	,419	198	,676	,692	1,652	-2,565	3,950
ΠΡΟΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	Equal variances assumed	,067	198	,947	,114	1,704	-3,247	3,474

Πίνακας 4. Συσχέτιση Γνώσης Αλγόριθμου με Επίπεδο Σπουδών

		ΓΝΩΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ		Total
		Όχι	Ναι	
ΕΠΙΠΕΔΟ. ΣΠΟΥΔΩΝ	Βοηθός Νοσηλεύτη	N 68	5	73
		% 93,2%	6,8%	100,0%
	Νοσηλεύτης Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	N 2	0	2
		% 100,0%	0,0%	100,0%
	Νοσηλεύτης Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης	N 73	12	85
		% 85,9%	14,1%	100,0%
	Κάτοχος Μεταπτυχιακού	N 36	4	40
		% 90,0%	10,0%	100,0%
Total		N 179	21	200
		% 89,5%	10,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,464	3	,482

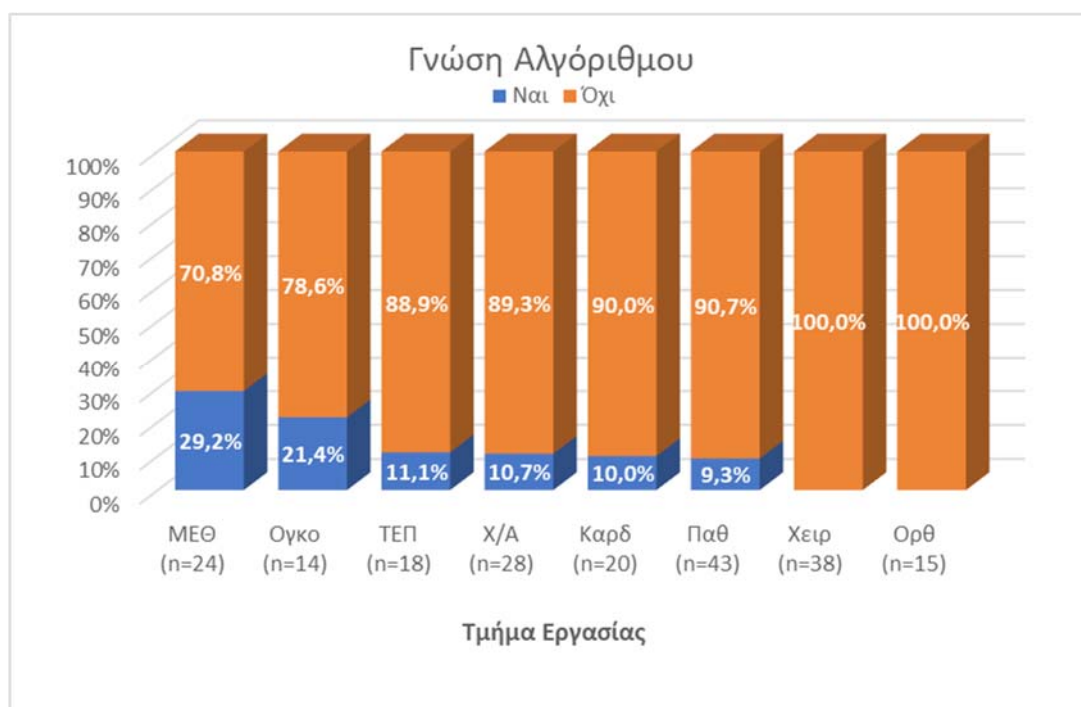


Πίνακας 5. Συσχέτιση Γνώσης Αλγόριθμου με Τμήμα Εργασίας

		ΓΝΩΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ		Σύνολο	
		Όχι	Ναι		
ΤΜΗΜΑ	Ορθοπαιδική	N	15	0	15
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Καρδιολογική	N	18	2	20
		%	90,0%	10,0%	100,0%
	Ογκολογική	N	11	3	14
		%	78,6%	21,4%	100,0%
	Χειρουργική	N	38	0	38
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Παθολογική	N	39	4	43
		%	90,7%	9,3%	100,0%
	ΜΕΘ	N	17	7	24
		%	70,8%	29,2%	100,0%
	Χειρουργεία	N	25	3	28
		%	89,3%	10,7%	100,0%
	ΤΕΠ	N	16	2	18
		%	88,9%	11,1%	100,0%
Σύνολο		N	179	21	200
		%	89,5%	10,5%	100,0%

ΜΕΘ: Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

ΤΕΠ: Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών

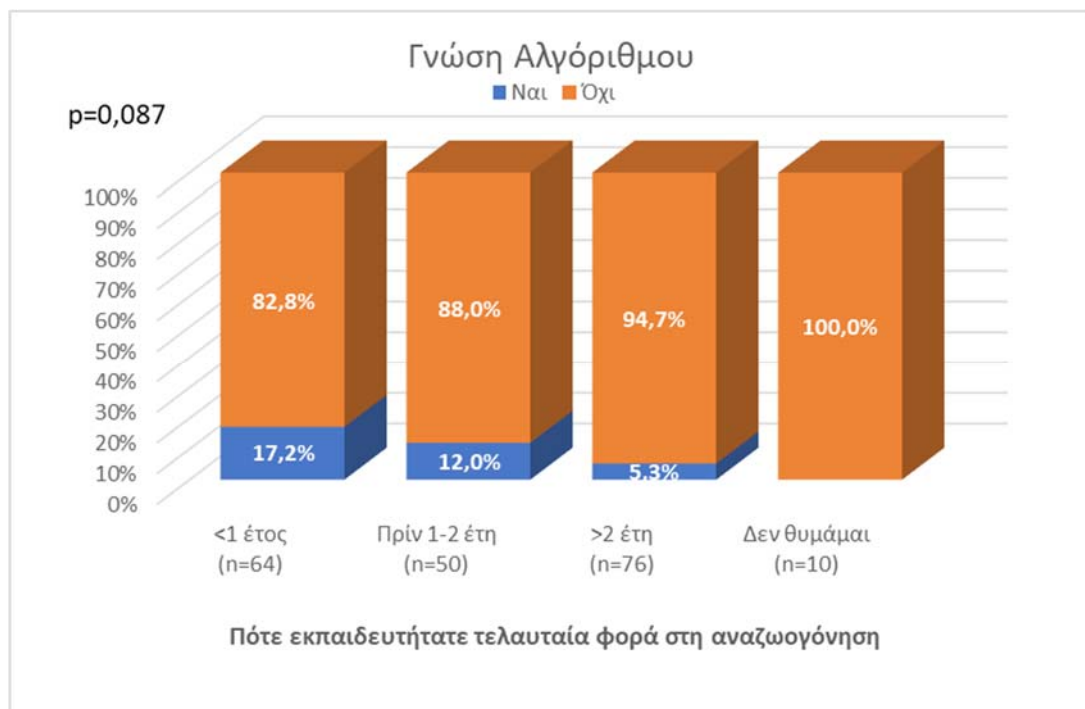


Πίνακας 6. Συσχέτιση Γνώσης Αλγόριθμου με Τελευταία Εκπαίδευση

		ΓΝΩΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ		Σύνολο
		Όχι	Ναι	
ΠΟΤΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΚΑΤΕ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΦΟΡΑ	<1 έτος	N 53	11	64
		% 82,8%	17,2%	100,0%
	Πρίν 1-2 έτη	N 44	6	50
		% 88,0%	12,0%	100,0%
	>2 έτη	N 72	4	76
		% 94,7%	5,3%	100,0%
	Δεν θυμάμαι	N 10	0	10
		% 100,0%	0,0%	100,0%
Σύνολο		N 179	21	200
		% 89,5%	10,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,557	3	,087



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'

Δήλωση συγκατάθεσης χρήσης ερωτηματολογίου

κύριε Ν. Λέκα,

Στα πλαίσια εκπόνησης της διπλωματικής σας εργασίας, με τίτλο: «Διερεύνηση της διατήρησης γνώσεων Βασικής Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης από νοσηλευτικό προσωπικό στρατιωτικού νοσοκομείου μετά το πέρας αντίστοιχου σεμιναρίου», σας παραχωρώ την άδεια να χρησιμοποιήσετε το ερωτηματολόγιό μου, με τίτλο «Ερωτηματολόγιο Βασικής Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης Ενδονοσοκομειακά», αποκλειστικά για τον σκοπό της έρευνάς σας και με την προϋπόθεση ότι θα τηρηθούν όλοι οι κανόνες ηθικής και δεοντολογίας που διέπουν την επιστημονική έρευνα.

Σας εύχομαι καλή επιτυχία στο πόνημά σας.

Θ. Καπάδοχος,



Επ. Καθηγητής,
Τμήμα Νοσηλευτικής,
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ»

Αθήνα, 6 Δεκεμβρίου 2019

Αριθμός Πρωτοκόλλου: **371-025-2018**

Β Ε Β Α Ι Ω Σ Η

Βεβαιώνεται ότι ο κ. **ΛΕΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ** είναι εγγεγραμμένος από 6 Σεπτεμβρίου 2017 στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ» με αριθμό μητρώου 20170064, για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ, σύμφωνα με τη νομοθεσία αντίστοιχο του MSc).

Το θέμα της διπλωματικής εργασίας όπως έχει εγκριθεί από τη Γενική Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής Αθηνών στις 21/11/2019 είναι: «Διερεύνηση της διατήρησης γνώσεων Βασικής Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης από νοσηλευτικό προσωπικό στρατιωτικού νοσοκομείου μετά το πέρας αντίστοιχου σεμιναρίου» με επιβλέπουσα την κ. Νικολέττα Ιακωβίδου Αν. Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ.

Η βεβαίωση χορηγείται για κάθε νόμιμη χρήση.



ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ 251 ΓΝΑ

προβλεπόμενη διαδικασία.

16. Αίτηση έγκρισης στον Ανθγό (ΥΝ) Λέκα Νικόλαο διεξαγωγής ερευνητικής εργασίας στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών "Καρδιαναπνευστική Αναζωογόνηση" του Ιατρικού τμήματος ΕΚΠΑ. Το θέμα της εργασίας είναι: "Διερεύνηση της διατήρησης γνώσεων Βασικής Καρδιαναπνευστικής Αναζωογόνησης από νοσηλευτικό προσωπικό στρατιωτικού νοσοκομείου μετά το πέρας αντίστοιχου σεμιναρίου." Η μελέτη είναι προοπτική καταγραφική. Ξεκινά με τη διανομή ειδικού ερωτηματολογίου στο νοσηλευτικό προσωπικό του 251 ΓΝΑ και καταλήγει με τη στατιστική

9

ανάλυση των δεδομένων που θα συλλεχθούν, με σκοπό τη συγγραφή της ερευνητικής εργασίας. Το ερωτηματολόγιο θα διανεμηθεί στα εξής τμήματα: Α' και Β' Παθολογική, Α' και Β' Χειρουργική, Ογκολογική, Καρδιολογική, Πνευμονολογική, Ορθοπεδική, ΜΕΘ, ΤΕΠ, Χειρουργείο. Τα τμήματα επιλέχθηκαν με βάση την αυξημένη πιθανότητα να συμβεί επεισόδιο καρδιακής ανακοπής στους αντίστοιχους ασθενείς της κλινικής. Επίσης το 251 ΓΝΑ επιλέχθηκε ως επίκεντρο της έρευνας, δεδομένου ότι όλοι οι νοσηλευτές κατά την έναρξη της εργασίας τους στο Νοσοκομείο, παρακολουθούν υποχρεωτικά σεμινάριο BLS στο ΚΕΥΠΑ, με παράλληλη επανεκπαίδευση τους κατά τα επόμενα χρόνια εργασίας. Η συνολική διάρκεια διανομής και συλλογής των δεδομένων αναμένεται να είναι στους δυο (2) μήνες. Η εργασία δεν επιβαρύνει οικονομικά το Νοσοκομείο μας.

Αποφάσεις που λήφθηκαν:

Το Επιστημονικό Συμβούλιο ενέκρινε το αίτημα.

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Ανθγός (ΥΝ)

Λέκας Νικόλαος

Ερωτηματολόγιο Βασικής Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης Ενδονοσοκομειακά

Παρακαλούμε συμπληρώστε όλα τα πεδία.

Δημογραφικά στοιχεία	
Φύλο	<input checked="" type="checkbox"/> Γυναίκα <input type="checkbox"/> Άνδρας
Ηλικία	_____ ετών.
Επίπεδο Σπουδών	<input type="checkbox"/> Β. Νοσηλεύτη <input type="checkbox"/> Νοσηλευτής ΤΕ <input type="checkbox"/> Νοσηλεύτης ΠΕ <input type="checkbox"/> Κάτοχος Μεταπτυχιακού <input type="checkbox"/> Κάτοχος Διδακτορικού
Τμήμα Εργασίας	----- --
Προϋπηρεσία σε νοσοκομείο	_____ έτη.

Εκπαίδευση και Εμπειρία στην αναζωογόνηση και στη χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδιστή (ΑΕΑ)	
<p>Μετά την απόκτηση του βασικού σας πτυχίου, έχετε εκπαιδευτεί ποτέ σε σεμινάριο βασικής καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης (ΚΑΑ);</p> <p><i>Αν απαντήσατε ΝΑΙ,</i> Αναφέρατε το φορέα εκπαίδευσής σας</p>	<input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Δεν θυμάμαι
<p>Πότε εκπαιδευτήκατε τελευταία φορά στην αναζωογόνηση;</p>	<input type="checkbox"/> Ποτέ <input type="checkbox"/> Μέσα στο προηγούμενο έτος <input type="checkbox"/> Πριν 1-2 χρόνια <input type="checkbox"/> Πάνω από 2 χρόνια <input type="checkbox"/> Δεν θυμάμαι
<p>Γνωρίζετε τον αλγόριθμο αντιμετώπισης ανακοπής ενδονοσοκομειακά;</p>	<input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Δεν είμαι σίγουρος/η
<p>Έχετε συμμετάσχει σε προσπάθεια αναζωογόνησης στο χώρο εργασίας σας;</p>	<input type="checkbox"/> Ποτέ <input type="checkbox"/> Σπάνια <input type="checkbox"/> Μερικές φορές <input type="checkbox"/> Συχνά
<p>Έχετε εφαρμόσει συμπιέσεις σε θύμα ανακοπής ενδονοσοκομειακά;</p>	<input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Δεν θυμάμαι
<p>Έχετε εφαρμόσει αερισμό σε θύμα ανακοπής ενδονοσοκομειακά;</p>	<input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Δεν θυμάμαι

Γνώσεις αλγόριθμου βασικής αναζωογόνησης και απινίδωσης

7. Πότε θεωρείται ο ασθενής ότι βρίσκεται σε ανακοπή;

- Όταν χάσει τις αισθήσεις του Όταν έχει χαμηλή αρτηριακή πίεση
 Όταν είναι σε κόμα
 Όταν δεν αναπνέει και δεν έχει σφυγμό για 10sec. Δεν γνωρίζω

8. Η σωστή αναλογία συμπίεσεων προς εμφυσέςεις πρέπει να είναι:

- 5:2 15:2 30:2 50:2 Ασύγχρονα συμπίεσεις-εμφυσέςεις
 Δεν γνωρίζω

9. Το κατάλληλο βάθος των συμπίεσεων πρέπει να είναι:

- 2-3cm 4-5cm 5-6cm 7-8cm Όσο βαθύτερα γίνεται
 Δεν γνωρίζω

10. Η κατάλληλη συχνότητα των συμπίεσεων στο λεπτό, πρέπει να είναι:

- 60-80 80-100 100-120 120-140 Όσο γρηγορότερα γίνεται
 Δεν γνωρίζω

11. Ενδονοσοκομειακά, η βασική ΚΑΑ σταματάει όταν:

- Έρθει ο γιατρός Συνδεθεί μόνιτορ-απινιδιστής Έρθει η ομάδα αναζωογόνησης
 Επανέλθει η αυτόματη κυκλοφορία Περάσουν 2 λεπτά
 Δεν γνωρίζω

12. Γνωρίζετε τι είναι ο Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδιστής (ΑΕΑ);

ΌΧΙ ΝΑΙ

13. Θα χρησιμοποιούσατε με τις παρούσες γνώσεις σας, έναν ΑΕΑ;

ΟΧΙ ΙΣΩΣ ΝΑΙ

14. Ο Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής βοηθάει στις ακόλουθες αρρυθμίες:

- Ασυστολία Κολπική Μαρμαρυγή Πλήρης Κολποκοιλιακός Αποκλεισμός
Κοιλιακή Ταχυκαρδία Κοιλιακή Μαρμαρυγή Άσφυγη Ηλεκτρική Δραστηριότητα

15. Μετά την πρώτη απινίδωση από τον ΑΕΑ:

- Επαναλαμβάνεται δεύτερη απινίδωση Ελέγχω σημεία κυκλοφορίας
Περιμένω να δω αν ο ασθενής ανένηψε Ξεκινάω αμέσως ΚΑΑ για 2 λεπτά

16. Τα αυτοκόλλητα του αυτόματου εξωτερικού απινιδιστή τοποθετούνται κάτω από τη δεξιά κλείδα και στον αριστερό θώρακα, στο 5^ο μεσοπλεύριο διάστημα, στη μέση μασχαλιαία γραμμή.

Σωστό Λάθος Δεν γνωρίζω

17. Ποιος είναι ο τηλεφωνικός αριθμός επείγουσας κλήσης ασθενοφόρου;

Στην Ελλάδα Στην Ευρωπαϊκή Ένωση.....

Σας ευχαριστούμε πολύ για τη συμμετοχή σας!