

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

**ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΣΩΖΟΥΝ ΖΩΕΣ:
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΛΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΡΠΑ
ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΤΗΣ ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

Τσιγκαρίδα Ευθυμίας

Επιβλέπων Καθηγητής

Διγγελίδης Νικόλαος

Τριμελής Επιτροπή

Διγγελίδης Νικόλαος

Τζιαμούρτας Αθανάσιος

Φλουρής Ανδρέας

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Άσκηση και Υγεία» του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Έτος ολοκλήρωσης της διατριβής
2019

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πριν της ανάγνωση και τη μελέτη της μεταπτυχιακής μου διατριβής θα ήθελα μέσα από καρδιάς να εκφράσω τις ευχαριστίες μου προς όλους εκείνους που συνέβαλλαν άμεσα ή έμμεσα στην διεκπεραίωση και συγγραφή αυτής.

Πρωτίστως, οφείλω να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Διγγελίδη Νικόλαο για την καθοδήγηση και την πολύτιμη βοήθεια του κατά την εκπόνηση της μεταπτυχιακής μου διατριβής. Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω και στα άλλα μέλη της τριμελούς επιτροπής κ.κ Τζιαμούρτα Αθανάσιο και Φλουρή Ανδρέα για την στήριξη που μου προσέφεραν.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να απευθύνω στην κ. Χριστίνα Καρατζαφέρη , καθηγήτρια της ΣΕΦΑΑ η οποία εμπνεύστηκε το θέμα της διατριβής και εξασφάλισε την έγκριση του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού προγράμματος « Εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ » 160159/12-10-2015/Δ1 καθώς και την κ. Ελένη Πολύζου , Αναισθησιολόγο του ΓΝ Τρικάλων για την πολύτιμη βοήθεια της γιατί χωρίς την συμβολή της δεν θα ήταν δυνατή η οργάνωση και η πραγματοποίηση αυτών των εκπαιδευτικών μαθημάτων ,αλλά και τους πιστοποιημένους εκπαιδευτές του ERC και τους φοιτητές της ΣΕΦΑΑ για την πολύτιμη βοήθειά τους .

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Τρικάλων καθώς και τους Εκπαιδευτικούς και τους μαθητές των (1^ο , 2^ο , 9^ο , 13^ο , 28^ο , 30^ο , 33^ο) Δημοτικών Σχολείων Τρικάλων για την συνεργασία και την προθυμία που έδειξαν τόσο στην συμμετοχή στα εκπαιδευτικά μαθήματα όσο και στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την οικογένειά μου, τον σύζυγό μου ,τη μητέρα μου και την αδερφή μου ,για την κατανόησή τους αλλά και τη συμπαράσταση που μου προσέφεραν κατά τη διάρκεια της φοίτησης μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Άσκηση

και Υγεία» γιατί πραγματικά χωρίς αυτούς θα ήταν αδύνατη η ολοκλήρωση αυτής ,ενώ οφείλω να ζητήσω συγγνώμη από τα παιδιά μου Ηλία και Λυδία για το χρόνο που τους στέρησα αλλά ελπίζω να κατανοήσουν μεγαλώνοντας ότι η διάθεσή μας να μαθαίνουμε δεν σταματά ποτέ.

Πίνακας περιεχομένων

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ABSTRACT	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	13
1. ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ	13
1.1 Γενικά για την Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση	13
1.2 Ιστορική Ανασκόπηση	14
1.3 Ιατρικές Χρήσεις	17
1.4 Επιπλοκές	19
1.5 Μέθοδοι	20
1.8. Παθοφυσιολογία	22
1.9. Τι επικρατεί όσον αφορά την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ	23
2. ΑΙΦΝΙΔΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΑΚΟΠΗ	25
2.1 Ένα Πρόβλημα Δημόσιας Υγείας	25
2.2. Βελτίωση της επιβίωσης	26
3. ΤΟ ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ERC "Kids Save Lives"	29
4. Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΤΑΣΗ ΚΑΙ Η ΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΨΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΡΠΑ	31
Τι επικρατεί στη Μ.Βρετανία	32
Τι επικρατεί στη Νορβηγία	33
Τι επικρατεί στη Δανία	34
Τι επικρατεί στις ΗΠΑ	35
5. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΡΠΑ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ	37
5.1 Σε ποια ηλικία πρέπει να εκπαιδεύονται οι μαθητές ;	37
5.2 Ο Εκπαιδευτής	40
5.3 Περιεχόμενο μαθημάτων	42
5.4 Εκπαίδευση σε ΑΕΑ	45
5.5 Διάρκεια εκπαίδευσης	46
5.6 Επανεκπαίδευση	47
6. ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	48
6.1 Προγραμματισμός των μαθημάτων	48

6.2 Το κόστος	48
6.3. Η επιλογή των εκπαιδευτών	49
ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	50
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	51
Συμμετέχοντες	51
Κριτήρια συμμετοχής	52
Διαδικασία	52
Χαρακτηριστικά του προγράμματος εκπαίδευσης των μαθητών στην ΚΑΡΠΑ	53
Οι Εκπαιδευτές	55
Εγκαταστάσεις	55
Εργαλεία μέτρησης	56
Στατιστική ανάλυση	60
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	64
Διαφορές μεταξύ των ομάδων	64
Συσχετίσεις	72
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	75
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	78
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	80
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	97
1. Επιστολή προς τα σχολεία	97
2. Έντυπο συναίνεσης	97
3. Ερωτηματολόγιο	97

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εφαρμογή έγκαιρης και επιτυχούς ΚΑΡΠΑ συμβάλλει στη μείωση των θανάτων από καρδιακή ανακοπή παγκοσμίως. Είναι σαφές από πολλές αναφορές πως η έγκαιρη εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ μπορεί να επιτευχθεί όταν αυτή εφαρμοστεί από παρευρισκόμενο πολίτη .Ο πιο αποτελεσματικός και χαμηλού κόστους τρόπος για την αύξηση του αριθμού των πολιτών που θα εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ φαίνεται να είναι η εκπαίδευση των παιδιών σε αυτή. Η οποία από το 2015 συστήνεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και έχει ήδη ενταχθεί στο επίσημο σχολικό πρόγραμμα μαθημάτων σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες. Στα πλαίσια αυτής της παγκόσμιας τάσης η παρούσα μελέτη σχεδιάστηκε με σκοπό να ερευνήσει την επίδραση της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ σε μαθητές της έκτης δημοτικού. Ερωτήματα που τέθηκαν και μελετήθηκαν αφορούσαν τις γνώσεις των παιδιών σχετικά με την ΚΑΡΠΑ και τις βασικές αρχές αυτής, τη στάση τους απέναντι στην εκμάθηση αλλά και την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ ,την αυτο-αποτελεσματικότητα και τέλος συναισθήματα αλλά και συμπεριφορές που μπορεί να συνδέονται με καταστάσεις που απαιτούν εφαρμογή ΚΑΡΠΑ. Από τη μελέτη φάνηκε πως η εκπαίδευση των παιδιών στην ΚΑΡΠΑ αυξάνει τις γνώσεις σε αυτές τις δεξιότητες και επηρεάζει τη συμπεριφορά και τη στάση των παιδιών αυξάνοντας την αυτοπεποίθηση τους και μετατρέποντάς τους σε ενεργούς πολίτες που μπορούν να εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ στο μέλλον όταν βρεθούν σε μια κατάσταση που το απαιτεί. Ενώ ήταν ξεκάθαρο πως η γνώση των παιδιών είχε την πιο δυνατή συσχέτιση με τις άλλες μεταβλητές. Τα αποτελέσματα φαίνεται να συγκλίνουν με τα συμπεράσματα από την διεθνή βιβλιογραφία και καταλήγουν στο ότι είναι προς όφελος, τόσο των μαθητών, όσο και του κοινωνικού συνόλου γενικότερα, η ένταξη μαθημάτων ΚΑΡΠΑ στο πρόγραμμα εκπαίδευσης των δημοτικών σχολείων της χώρας.

Λέξεις κλειδιά: μαθητές ,δημοτικό, πρόγραμμα εκπαίδευσης , ΚΑΡΠΑ, μεταβλητές αξιολόγησης

ABSTRACT

Applying timely and successful CPR helps reduce cardiac arrest worldwide. It is clear from many reports that the early implementation of CPR can be achieved when a bystander implement CPR early. The most effective and low cost way to increase the number of people who will apply CPR seems to be the education of children in it. Which is recommended by the World Health Organization since 2015 and has already joined the formal school curriculum in many European countries. In the context of this global trend, this study was designed to investigate the impact of CPR education on sixth grade students. Questions raised and studied concerned the children's knowledge about CPR and its basic principles, their attitudes towards learning, but also the application of CPR, self-efficacy, and finally feelings and behaviors that may be related to situations require CPR implementation. Our study showed that educating children in CPR by increasing their knowledge in these skills affects children's attitudes and emotions, increasing their self-efficacy and turning them into active citizens who can apply CPR in the future when they find themselves in a situation that requires it. It was obvious that the knowledge of children had the most possible correlation with the other variables. The results seem to be in line with the conclusions from the international literature and conclude that it is in the interests of both pupils and the general public to incorporate CPR courses into the country's primary school curriculum.

Key words: students, primary school, training programs, CPR, evaluation variables

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια παρακολουθούμε μια εκστρατεία με σκοπό τη μείωση των θανάτων από τροχαία ατυχήματα όπου δαπανώνται δισεκατομμύρια ευρώ. Οι θάνατοι όμως που έχουν καταγραφεί μετά από μια ανεπιτυχή καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) όπως φαίνεται από καταγραφές είναι 20 φορές περισσότεροι από αυτούς μετά από ένα τροχαίο ατύχημα. Η αιφνίδια καρδιακή ανακοπή είναι η τρίτη συνηθέστερη αιτία θανάτου μετά από τον καρκίνο και άλλες καρδιαγγειακές παθήσεις στα βιομηχανοποιημένα κράτη (*Taniguchi et al, 2012*). Στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ, τουλάχιστον 700.000 άνθρωποι πεθαίνουν κάθε χρόνο από αιφνίδια καρδιακή ανακοπή εκτός νοσοκομείου μετά από ανεπιτυχή ΚΑΡΠΑ (*Berdowski et al, 2010*). Πρόκειται για 2000 θανάτους κάθε μέρα. Το ίδιο συμβαίνει και σε πολλές άλλες περιοχές του πλανήτη. Λιγότερο από ένας στους δέκα ασθενείς μετά από έξω-νοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή επιβιώνουν σε καλή κατάσταση και αυτό γιατί μετά από αιφνίδια καρδιακή ανακοπή, ο εγκέφαλος μπορεί να επιβιώσει μόνο για 3-5 λεπτά χωρίς οξυγόνο (*Gräsner et al, 2013, Holmberg et al, 2000, Herlitz et al, 2003, Böttiger et al, 1999*). Αυτός είναι πολύ λιγότερος χρόνος από αυτόν που χρειάζονται οι ιατρικές υπηρεσίες άμεσης βοήθειας για να φτάσουν σε ένα τέτοιο περιστατικό στην καλύτερη περίπτωση ακόμα και στις πιο προηγμένες όσον αφορά την οργάνωση του υγειονομικού φορέα χώρες. Παρόλα αυτά τα χρήματα που δαπανώνται στις μέρες μας για την έρευνα και την εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ είναι πολύ λιγότερα σε σύγκριση με αυτά που επενδύονται σε ασθένειες όπως ο καρκίνος, το έμφραγμα του μυοκαρδίου, το εγκεφαλικό επεισόδιο και η καρδιακή ανεπάρκεια καθώς και σε εκστρατείες μείωσης των τροχαίων ατυχημάτων.

Ένα σημαντικό ερευνητικό ερώτημα που ανακύπτει είναι κατά πόσο η άμεση παροχή ΚΑΡΠΑ είναι σε θέση να συμβάλει ουσιαστικά στην αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης ατόμων που έχουν υποστεί έξω-νοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή. Σύμφωνα με την ιατρική

κοινότητα η πρώτη ενέργεια για την παροχή πρώτης βοήθειας σε ένα τέτοιο περιστατικό είναι η άμεση έναρξη καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης. Υπάρχουν αξιόπιστες επιστημονικές αποδείξεις ότι η άμεση έναρξη ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενους βελτιώνει την πιθανότητα επιβίωσης κατά 2 έως και 4 φορές (*Holmberg et al, 2000, Herlitz et al, 2003, Böttiger et al, 1999*).

Στα περιστατικά καρδιακής ανακοπής, που λαμβάνουν χώρα εκτός νοσοκομείου, τυγχάνει να υπάρχει κάποιος παρευρισκόμενος σε ποσοστό 60-80% (*Holmberg et al, 2000, Herlitz et al, 2003, Böttiger et al, 1999*). Προκύπτει αυθόρμητα το ερώτημα, αν και με ποιό τρόπο θα ήταν εφικτό σε όσο το δυνατό περισσότερες περιπτώσεις να βρίσκεται άμεσα κατάλληλο άτομο που θα είναι σε θέση να παρέχει ΚΑΡΠΑ σε ένα θύμα ανακοπής. Η ανάνηψη από παριστάμενο πολίτη μπορεί στις περισσότερες περιπτώσεις να καλύψει το χρονικό κενό ανάμεσα στην κατάρρευση και την άφιξη των ιατρικών υπηρεσιών άμεσης βοήθειας.

Σήμερα, η παροχή ΚΑΡΠΑ από παριστάμενο πολίτη δυστυχώς γίνεται σε λιγότερα από 1 στα 5 τέτοιου είδους περιστατικά (*Gräsner JT et al, 2013*). Η αύξηση αυτού του ποσοστού θα μπορούσε σώσει 200.000 επιπλέον ζωές σε Ευρώπη και Η.Π.Α. κάθε χρόνο και πολύ περισσότερες παγκοσμίως (*Böttiger, VanAken, 2015*). Για να επιτευχθεί αυτό, προφανώς απαιτείται η εκπαίδευση όσο το δυνατό περισσότερων ατόμων στην σχετική τεχνική. Είναι όμως δύσκολο να προσεγγιστεί ολόκληρος ο πληθυσμός με την απαιτούμενη εκπαίδευση, εάν τα προγράμματα δεν είναι υποχρεωτικά (*Böttiger, VanAken, 2015*).

Μια προσέγγιση είναι η ενσωμάτωση της παραπάνω εκπαίδευσης στο σχολικό πρόγραμμα μαθημάτων. Τα προγράμματα εκπαίδευσης μαθητών έχουν συσχετιστεί με αυξημένα ποσοστά παροχής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο και συνιστάται τα μαθήματα παροχής πρώτων βοηθειών να συμπεριληφθούν στα σχολικά προγράμματα σπουδών (*Bohn*

et al, 2013, Cave et al, 2011; Lindner et al, 2011 ; Lorem etal, 2008 ; Plant and Taylor , 2013).

Με δεδομένο ότι η τεχνική παροχής ΚΑΡΠΑ προϋποθέτει κατάλληλη εκπαίδευση, ένα ζήτημα που προκύπτει είναι και η ηλικία στην οποία πρέπει να γίνει αυτή η εκπαίδευση και αν είναι απαραίτητη η επανάληψη αυτής σε τακτά χρονικά διαστήματα. Τέλος, είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε αν μια τέτοιου είδους εκπαίδευση επιδρά στην ψυχολογία των μαθητών. Αν μέσω της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ ευαισθητοποιούνται οι νέοι πολίτες στην αξία της προστασίας ενός σημαντικού αγαθού αυτό της ανθρώπινης ζωής ,συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στην ανάπτυξη αισθήματος ευθύνης, κοινωνικής αλληλεγγύης και αλtruισμού. Εάν μπορεί να διαμορφώσει πολίτες πρόθυμους αλλά και κατάλληλα προετοιμασμένους με τα απαραίτητα εφόδια που του παρέχει η πολιτεία.

Υπάρχει λοιπόν ένας αποτελεσματικός τρόπος χαμηλού κόστους για να αυξήσουμε το ποσοστό εφαρμογής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο πολίτη . Το 1960, οι Kouwenhoven, Jude και Knickerbocker δήλωσαν στην αρχική τους δημοσίευση σχετικά με την ΚΑΡΠΑ ότι «Οποιοσδήποτε, οπουδήποτε, μπορεί τώρα να αρχίσει διαδικασίες καρδιακής αναζωογόνησης» το μόνο που χρειάζονται είναι τα χέρια τους ». Σε μερικές χώρες, η εκπαίδευση των παιδιών στα σχολεία στην ΚΑΡΠΑ είναι ήδη δοκιμαστική ενώ σε πολλές χώρες έχουν ξεκινήσει τοπικές, περιφερειακές και εθνικές πρωτοβουλίες. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης (ERC), η American Heart Association (AHA) και άλλοι οργανισμοί στο χώρο της αναζωογόνησης έχουν επενδύσει σημαντική προσπάθεια και πρωτοβουλίες προς αυτή την προσέγγιση. Μια τέτοια σημαντική προσπάθεια έγινε το 2013 όπου 400 βουλευτές του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου υποστήριξαν μια πρωτοβουλία που οδήγησε στην Ευρωπαϊκή Ημέρα Επανεκκίνησης της Καρδιάς του ERC (www.erc.edu). Μέχρι σήμερα έχουν αναπτυχθεί λεπτομερή και αναλυτικά προγράμματα για την εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ στα σχολεία (www.grc-org.de). Γνωρίζουμε ήδη ότι είναι εξαιρετικά εύκολο

και αποτελεσματικό να εκπαιδεύονται τα παιδιά σχολικής ηλικίας στην ΚΑΡΠΑ. Πριν από την εφηβεία, τα παιδιά έχουν μια πολύ ανοιχτή προσέγγιση σε ανάλογες εκπαιδευτικές τεχνικές. Εκπαιδευτικοί που έχουν προηγουμένως εκπαιδευτεί οι ίδιοι μπορούν με τη σειρά τους να διδάξουν την ΚΑΡΠΑ και μάλιστα έχει φανεί ότι το κάνουν τόσο καλά όσο και οι επαγγελματίες υγείας. Η βέλτιστη ηλικία για να ξεκινήσει η διδασκαλία των τεχνικών της ΚΑΡΠΑ είναι περίπου τα 12 χρόνια. Θα ήταν χρήσιμο να χρησιμοποιηθούν μικρά προπλάσματα που φαίνεται ότι βοηθούν στην εκπαίδευση γιατί υπάρχει μια εξομοίωση με το ανθρώπινο σώμα. Ενώ αρκεί μια εκπαίδευση 2 ωρών κάθε χρόνο προκειμένου να συντηρηθεί η γνώση των τεχνικών. Η εκπαίδευση των μαθητών στην ΚΑΡΠΑ είναι διασκεδαστική και οι δάσκαλοι λένε, ότι σπάνια έχουν δει τους μαθητές τους τόσο ενθουσιώδεις όσο κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ. Τα οφέλη που προέρχονται από την εκπαίδευση της ΚΑΡΠΑ στους μαθητές είναι πολλά. Τα παιδιά μαθαίνουν να βοηθούν. Μπορούν στη συνέχεια να δράσουν ως πολλαπλασιαστές: στο σπίτι διδάσκουν τους αδελφούς τους, τους γονείς τους, τους παππούδες τους και πολλά άλλα μέλη στις οικογένειές τους. Το ποσοστό των εκπαιδευμένων και «πρόθυμων να βοηθήσουν» στην κοινωνία μπορεί να αυξηθεί σημαντικά με την εκπαίδευση των παιδιών στη ΚΑΡΠΑ, οδηγώντας έτσι σε αύξηση του ποσοστού εφαρμογής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο που μπορεί να οδηγήσει με τη σειρά του σε αύξηση της επιβίωσης στα περιστατικά αιφνίδιας εξω-νοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής. Σε γενικές γραμμές το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για την Ασφάλεια των Παιδιών (EuPSF), το Ευρωπαϊκό Κέντρο Αναζωογόνησης (ILCOR) και η Παγκόσμια Ομοσπονδία Αναισθησιολόγων (WFSA) εμπνευσμένοι αλλά και βασισμένοι σε όλες αυτές τις πληροφορίες, ανέπτυξαν και εκπόνησαν την κοινή τους δήλωση "Kids save lives " για την εκπαίδευση των παιδιών σχολικής ηλικίας στην ΚΑΡΠΑ παγκοσμίως. Τα τελευταία χρόνια πολλοί Διεθνείς Οργανισμοί (Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης, Διεθνής Σύνδεσμος Επιτροπών Αναζωογόνησης, η Παγκόσμια Ομοσπονδία

Αναισθησιολογικών Εταιρειών καθώς και η Αμερικάνικη Καρδιολογική Εταιρεία) συμφώνησαν πως το ιδανικότερο περιβάλλον για την ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ είναι το σχολείο . Γεγονός που αποδεικνύεται και από τα αυξημένα ποσοστά επιβίωσης των θυμάτων αιφνίδιας εξω-νοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής σε χώρες που έχουν εντάξει την εκμάθηση ΚΑΡΠΑ στο πρόγραμμα των σχολείων. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας λαμβάνοντας υπόψη του όλα τα παραπάνω και αναγνωρίζοντας πως σε πολλές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης δεν έχουν γίνει οι απαραίτητες δράσεις το 2015, συστήνει με την καμπάνια «Kids Save Lives» για την εκμάθηση των δεξιοτήτων για την παροχή ΚΑΡΠΑ σε παιδιά ηλικίας 12 ετών. Είναι πλέον μια μεγάλη ευκαιρία αλλά και πρόκληση η εφαρμογή της εκπαίδευσης των παιδιών στην καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση σε όλο τον κόσμο. Αυτή η δράση με τη συμβολή πολλών απλών ανθρώπων , επιστημόνων ,οργανισμών αλλά και την αιγίδα των κρατικών φορέων θα βοηθούσε στην εξοικονόμηση χιλιάδων ζωών παγκοσμίως .

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

1.ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ

1.1 Γενικά για την Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση

Η καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΙΑ) είναι μια διαδικασία άμεσης βοήθειας που εφαρμόζεται σε άτομα που έχουν υποστεί καρδιακή ανακοπή. Συνδυάζει θωρακικές συμπίεσεις συχνά σε συνδυασμό με τεχνητό αερισμό ως μια προσπάθεια να διατηρηθεί η κυκλοφορία του οξυγόνου και κατ'επέκταση η λειτουργία του εγκεφάλου μέχρι το άτομο που έχει υποστεί καρδιακή ανακοπή να μεταφερθεί στο νοσοκομείο όπου θα του παρασχεθεί η απαραίτητη εξειδικευμένη ιατρική φροντίδα. Συνιστάται σε εκείνα τα περιστατικά που δεν ανταποκρίνονται και δεν αναπνέουν ή παρουσιάζουν μη φυσιολογική αναπνοή (π.χ. αγωνιστικές αναπνοές) (Atkins, 2015).

Η ΚΑΡΠΙΑ περιλαμβάνει όπως αναφέρθηκε συμπίεσεις στο στήθος που για τους ενήλικες πρέπει να πραγματοποιούνται σε βάθος μεταξύ 5 cm και 6 cm και με ρυθμό τουλάχιστον 100 με 120 το λεπτό (Neumar, 2015). Ο διασώστης που εφαρμόζει την ΚΑΡΠΙΑ μπορεί μαζί με τις θωρακικές συμπίεσεις να παρέχει και τεχνητό αερισμό είτε εκπνέοντας αέρα απευθείας στο στόμα του θύματος (αναζωογόνηση από στόμα σε στόμα) είτε χρησιμοποιώντας μια μάσκα αερισμού που εφαρμόζεται στο στόμα του θύματος (αποφεύγοντας με τον τρόπο αυτό την επαφή στόμα με στόμα) και ωθεί με τον τρόπο αυτό τον αέρα στους πνεύμονες του θύματος .Οι αναλογία θωρακικών συμπίεσεων και μηχανικού αερισμού όσον αφορά τους ενήλικες καθορίζεται σε 2 εμφυσήσεις αερισμού για κάθε 30 θωρακικές συμπίεσεις. Οι πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες του ERC (2015) δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στις πρώιμες και υψηλής ποιότητας θωρακικές συμπίεσεις .

Πρέπει να αναφερθεί ότι η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ από μόνη της είναι απίθανο να οδηγήσει σε επανεκκίνησή της καρδιάς. Η επανεκκίνηση της καρδιάς του θύματος και η αποκατάσταση ενός βιώσιμου καρδιακού ρυθμού γίνεται μόνο με τη χορήγηση ηλεκτρικού ρεύματος στην καρδιά του ατόμου, τεχνική που ονομάζεται απινίδωση. Η απινίδωση βέβαια είναι αποτελεσματική και εφαρμόζεται μόνο σε ορισμένους καρδιακούς ρυθμούς όπως η κοιλιακή μαρμαρυγή και η κοιλιακή ταχυκαρδία ενώ σε περιπτώσεις ασυστολίας ή άσφυγμης ηλεκτρική δραστηριότητας δεν ενδείκνυται. Η έγκαιρη εφαρμογή ΚΑΡΠΑ όμως σε περιστατικά ανακοπής ενθαρρύνεται προκειμένου να εξασφαλιστεί μια μερική ροή οξυγονωμένου αίματος σε δυο ζωτικά όργανα, τον εγκέφαλο και την καρδιά. Ο στόχος της έγκαιρης εφαρμογής της είναι να καθυστερήσει η νέκρωση των ιστών και να οδηγηθούμε σε μια επιτυχημένη αναζωογόνηση αποφεύγοντας με τον τρόπο αυτό μια μόνιμη εγκεφαλική βλάβη που είναι πολύ πιθανό να συμβεί σε ένα θύμα ανακοπής. Βέβαια πρέπει να αναφέρουμε ότι στην περίπτωση της καρδιακής ανακοπής προηγείται πάντα η απινίδωση της ΚΑΡΠΑ όταν υπάρχει ένδειξη. Γενικά, ο διασώστης συνεχίζει να εφαρμόζει ΚΑΡΠΑ στο θύμα έως ότου αυτό αποκαταστήσει καρδιακό ρυθμό οπότε θα αντιδράσει ή αν το θύμα καταλήξει (*Werman, 2014*) ή όταν κουραστεί άρα δεν μπορεί να εφαρμόσει αποτελεσματική ΚΑΡΠΑ (*ERC, Guidelines for CPR, 2015*).

1.2 Ιστορική Ανασκόπηση

Ήδη από τον 19ο αιώνα υπάρχουν αναφορές για εφαρμογή τεχνητής ΚΑΡΠΑ. Ο γιατρός HR Silvester περιγράφει μια μέθοδο τεχνητού εξαερισμού (The Silvester Method) στην οποία ο ασθενής είναι τοποθετημένος ανάσκελα και οι βραχίονές του ανυψώνονται πρώτα πάνω από το κεφάλι του για να βοηθήσουν την εισπνοή και στη συνέχεια πιέζονται στο στήθος του για να βοηθήσουν την εκπνοή. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται δεκαέξι φορές ανά λεπτό. Αυτός ο τύπος τεχνητού εξαερισμού μιας πρώιμης μορφής ΚΑΡΠΑ εμφανίζεται περιστασιακά και σε ταινίες που κατασκευάστηκαν στις αρχές του 20ού αιώνα.

Το κύριο μειονέκτημα σ' αυτή την τεχνική ήταν η μεγάλη πιθανότητα η γλώσσα του θύματος να μετακινηθεί προς τα πίσω φράζοντας την αεροφόρο οδό ενώ υπήρχε αντένδειξη σε περιστατικά με θλάσεις ή κατάγματα.

Μια δεύτερη τεχνική τεχνητού αερισμού περιγράφεται στην πρώτη έκδοση του εγχειριδίου Scout Boy στις Ηνωμένες Πολιτείες το 1911 και ονομάζεται τεχνική Holger Nielsen .Σύμφωνα με αυτή το θύμα τοποθετείται μπρούμυτα με το κεφάλι του στο πλάι ανάμεσα στις παλάμες και των δύο χεριών και τραβάμε τους βραχίονες λίγο πιο πάνω από τους αγκώνες μέχρι να βρούμε αντίσταση. Η πίεση που ασκείται στους αγκώνες θέτει το θύμα σε φάση εισπνοής ενώ στη συνέχεια βάζοντας τις παλάμες στα πλαϊνά του θώρακα και πιέζοντας με το βάρος μας το θώρακα του θύματος αναγκάζουμε τον αέρα στους πνεύμονες να εξέλθει (φάση εκπνοής). Και η μέθοδος αυτή αντενδείκνυται σε άτομα με θλάσεις και κατάγματα στο θώρακα. Συνεχίζει βέβαια να παρουσιάζεται παράλληλα με τη σύγχρονη ΚΑΡΡΙΑ στο εγχειρίδιο του Scout Boy μέχρι και την ένατη έκδοση του, το 1979, ενώ αργότερα απαγορεύτηκε οριστικά από τα εγχειρίδια πρώτων βοηθειών στο Ηνωμένο Βασίλειο (*Cornwall, 1935*).

Παρόμοιες τεχνικές που ονομάζονταν Karro ή Kutasu χρησιμοποιούνταν ήδη από τις αρχές του 17ου αιώνα ενώ ένας ανταποκριτής της New York Times ανέφερε ότι χρησιμοποιήθηκαν επιτυχώς στην Ιαπωνία το 1910 στη διδασκαλία πολεμικών τεχνών jujitsu και τζούντο (*Cornwall, 1935; Taylor 2013*).

Από τα μέσα του 20ού αιώνα, η ευρύτερη ιατρική κοινότητα άρχισε να αναγνωρίζει και να προωθεί τον τεχνητό αερισμό με τη μορφή των θωρακικών συμπίεσεων σε συνδυασμό με εμφυσήσεις αναπνοής ως βασικό μέρος της ανάνηψης μετά από καρδιακή ανακοπή. Ο συνδυασμός αυτός παρουσιάστηκε για πρώτη φορά σε ένα εκπαιδευτικό βίντεο του 1962 των James Jude, Guy Knickerbocker και Peter Safar που ονομάζονταν "The Pulse of Life" . Οι Jude και Knickerbocker μαζί με τον William Kouwenhoven και τον Joseph S. Redding

ανακάλυψαν τη μέθοδο των εξωτερικών θωρακικών συμπίεσεων, ενώ ο Safar συνεργαζόμενος με τους Redding και τον James Elam απέδειξαν την αποτελεσματικότητα της ανάνηψης με εμφυσήσεις διάσωσης από στόμα σε στόμα.

Η τεχνική της ΚΑΡΠΑ αναπτύχθηκε αρχικά στο Πανεπιστήμιο Johns Hopkins όπου η πρώτη προσπάθεια για τη δοκιμή της τεχνικής εκτελέστηκε από τους Redding, Safar και JW Pearson σε ένα σκύλο. Λίγο αργότερα, η τεχνική χρησιμοποιήθηκε για να σώσει τη ζωή ενός παιδιού (Johns Hopkins Medicine). Τα συνδυαστικά ευρήματά τους παρουσιάστηκαν στην ετήσια συνάντηση της Maryland Medical Society στις 16 Σεπτεμβρίου 1960 στο Ocean City και απέκτησαν ευρεία αποδοχή κατά την επόμενη δεκαετία, με τη βοήθεια της βιντεοταινίας και της ομιλίας που ανέλαβαν. Το 1957 γράφτηκε το πρώτο βιβλίο για την αναζωογόνηση (ABC) από τον Peter Safar . Ενώ τη δεκαετία του 1970 στις ΗΠΑ προωθήθηκε ως μια τεχνική που πρέπει να γνωρίζουν οι πολίτες (*See, 2008*).

Η καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση που περιλάμβανε συνδυασμό θωρακικών συμπίεσεων και αερισμού από στόμα σε στόμα βασίστηκε στην υπόθεση ότι είναι απαραίτητος ο ενεργός αερισμός προκειμένου να διατηρηθεί το οξυγονωμένο αίμα στην κυκλοφορία και έγινε αποδεκτή χωρίς όμως να συγκριθεί η αποτελεσματικότητά της με αυτή όπου εφαρμόζονταν μόνο οι συμπίεσεις. Μετά από εκτεταμένες μελέτες η Αμερικανική Καρδιολογική Ένωση (AHA) αναγνώρισε τελικά μόνο την αποτελεσματικότητα των θωρακικών συμπίεσεων (*Sayre , 2008*).

Η ΚΑΡΠΑ συνέχισε να εξελίσσεται και φαίνεται να δίνεται πλέον όλο και μεγαλύτερη έμφαση στην συνεχή και ταχεία διέγερση της καρδιάς με την εφαρμογή των θωρακικών συμπίεσεων αποκηρύσσοντας κατά κάποιο τρόπο τις εμφυσήσεις διάσωσης. Από μελέτες που ακολούθησαν φάνηκε ότι οι άνθρωποι που δέχθηκαν έγκαιρα μόνο αποτελεσματικές θωρακικές συμπίεσεις είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να επιβιώσουν κατά 22% από εκείνους που έλαβαν μια συμβατική ΚΑΡΠΑ που περιελάμβανε και τις εμφυσήσεις

διάσωσης . Επιπλέον, επειδή παρατηρήθηκε ότι οι άνθρωποι τείνουν να είναι πιο απρόθυμοι να χορηγήσουν ΚΑΡΠΑ εξαιτίας των εμφυσήσεων στόμα με στόμα τις οποίες αποφύγουν, η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ μόνο με θωρακικές συμπίεσεις αυξάνει την πιθανότητα εφαρμογής ΚΑΡΠΑ και σχεδόν διπλασιάζει τις πιθανότητες επιβίωσης συνολικά φέρνοντας έτσι την ΚΑΡΠΑ μόνο με θωρακικές συμπίεσεις στην πρώτη θέση (*Wheeler, Derek , 2009*).

1.3 Ιατρικές Χρήσεις

Η ΚΑΡΠΑ ενδείκνυται όπως αναφέρθηκε για κάθε άτομο που δεν ανταποκρίνεται και δεν αναπνέει φυσιολογικά, καθώς πιθανότατα έχει υποστεί καρδιακή ανακοπή (*Field , 2010*). Εάν ένα άτομο εξακολουθεί να έχει καρδιακό ρυθμό αλλά δεν αναπνέει (αναπνευστική ανακοπή) ο μηχανικός αερισμός μπορεί να είναι πιο κατάλληλος, αλλά λόγω της δυσκολίας που υπάρχει στην ακριβή εκτίμηση της παρουσίας ή της απουσίας καρδιακού παλμού, οι κατευθυντήριες οδηγίες για την ΚΑΡΠΑ συνιστούν έλεγχο καρδιακού ρυθμού από τους επαγγελματίες υγείας (*European Resuscitation Council 2005*). Σε περιστατικά που έχουν υποστεί καρδιακή ανακοπή λόγω κάποιου τραύματος, η ΚΑΡΠΑ δεν θεωρείται ότι χρησιμεύει αλλά εξακολουθεί να συνιστάται (*Vanden Hoek, 2010*). Η διόρθωση της υποκείμενης αιτίας, όπως για παράδειγμα η ύπαρξη ενός πνευμοθώρακα μπορεί να βοηθήσει (*Vanden Hoek , 2010*).

Η έγκαιρη εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ θεωρείται αναγκαία προκειμένου να ακολουθήσει μια επιτυχημένη καρδιοπνευμονική ανάνηψη με τη χρήση απινίδωσης. Ακόμα και στην περίπτωση απουσίας ηλεκτρικής δραστηριότητας στην καρδιά όπου η απινίδωση δεν ενδείκνυται, η εφαρμογή έγκαιρης και αποτελεσματικής ΚΑΡΠΑ δεν σημαίνει ότι είναι λιγότερο σημαντική γιατί το αποτέλεσμα σε αυτές τις περιπτώσεις εάν δεν εφαρμοστεί ΚΑΡΠΑ είναι θανατηφόρο (*Sarver Heart Center, 2013*).

Μελέτες έχουν δείξει ότι η άμεση εφαρμογή ΚΑΡΠΑ εντός 3-5 λεπτών από την αιφνίδια καρδιακή ανακοπή ακολουθούμενη και από απινίδωση - βελτιώνει δραματικά την

επιβίωση. Σε πόλεις όπως το Σιάτλ όπου η εκπαίδευση ΚΑΡΠΑ είναι ευρέως διαδεδομένη και η απινίδωση από το προσωπικό του ΕΚΑΒ ακολουθείται γρήγορα, το ποσοστό επιβίωσης είναι περίπου 20% αναφορικά για όλα τα πιθανά αίτια και μπορεί να φτάσει έως και 57% εάν ακολουθήσει και απινίδωση (*Public Health – Seattle, 2013*). Αντίθετα σε πόλεις όπως η Νέα Υόρκη, όπου δεν υπάρχει αυτή η εκπαίδευση, το ποσοστό επιβίωσης σε αντίστοιχα περιστατικά είναι μόλις 5% (*Zhan, 2017*).

Στα παιδιά η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ όπου πραγματοποιούνται μόνο θωρακικές συμπίεσεις μπορεί να είναι λιγότερο αποτελεσματική από ό, τι στους ενήλικες, καθώς η καρδιακή ανακοπή στα παιδιά είναι πιθανότερο να μην έχει καρδιακή αιτία. Σε μια προοπτική μελέτη του 2010 για καρδιακή ανακοπή σε παιδιά (ηλικίας 1-17 ετών) με μη καρδιακή αιτία, η παροχή από τους παρευρισκόμενους συμβατικής ΚΑΡΠΑ (εμφυσέςσεις διάσωσης παράλληλα με θωρακικές συμπίεσεις) είχε καλύτερο νευρολογικά αποτελέσματα μετά από ένα μήνα από ό, τι η ΚΑΡΠΑ μόνο με συμπίεση. Για τα περιστατικά με καρδιακή αιτία σε αυτήν την ομάδα, δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ των δύο τεχνικών (*Kitamura, 2010*). Αυτό συμβαδίζει με τις κατευθυντήριες γραμμές της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας (*American Heart Association*).

Τελικά, μόνο το 5-10% των ανθρώπων που έχει υποστεί καρδιακή ανακοπή θα επιβιώσει μετά από μια προσπάθεια ανάνηψης. Υπάρχει δυστυχώς ένα πολύ μεγάλο ποσοστό θυμάτων καρδιακής ανακοπής που ενώ με την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ επιτυγχάνεται η αυθόρμητη κυκλοφορία, όπου η καρδιά τους αρχίζει ξανά να χτυπάει και τελικά επιβιώνουν για να πεθαίνουν τελικά στο νοσοκομείο. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι το ιατρικό προσωπικό δεν είναι σε θέση πάντα να αντιμετωπίσει τα συνοδά νοσήματα και τις πιθανές πολλαπλές αιτίες της καρδιακής ανακοπής (*Maguire, 2006*).

1.4 Επιπλοκές

Ενώ η ΚΑΡΠΑ είναι μια θεραπευτική παρέμβαση χωρίς την οποία ένα άτομο χωρίς καρδιακό παλμό και αναπνοή θα πεθάνει σίγουρα, ο τρόπος με τον οποίο εκτελείται ΚΑΡΠΑ μπορεί να οδηγήσει σε επιπλοκές που ίσως χρειαστεί να διορθωθούν. Οι επιπλοκές που παρουσιάζονται κατά τη διενέργεια της ΚΑΡΠΑ είναι τα κατάγματα των πλευρών, τα σπονδυλικά κατάγματα, μια αιμορραγία στο πρόσθιο μεσοθωράκιο, η καρδιακή κάκωση, ("*Myocardial contusion injury: redefining the diagnostic algorithm*",2005), το αιμοπερίκαρδιο επιπλοκές άνω αεραγωγών, βλάβη των κοιλιακών σπλάγχων – σπλήνα - και οι πνευμονικές επιπλοκές - πνευμοθώρακας, αιμοθώρακας, πνευμονικοί μώλωπες. (AHA,2012).

Οι πιο συνηθισμένοι τραυματισμοί που προκλήθηκαν από την ΚΑΡΠΑ είναι τα κατάγματα των πλευρών, με τη βιβλιογραφία να υποδηλώνει συχνότητα μεταξύ 13% και 97% και τα σπονδυλικά κατάγματα, με συχνότητα μεταξύ 1% και 43% (Hoke, 2004). Ενώ αυτοί οι τραυματισμοί μπορεί να απαιτήσουν περαιτέρω παρέμβαση (αν υποτεθεί ότι ο ασθενής επιβιώσει από την καρδιακή ανακοπή), μόνο το 0,5% αυτών μπορεί να αποτελέσει απειλή για τη ζωή του θύματος (Krischer,1987).

Ο τύπος αλλά και η συχνότητα των τραυματισμών μπορεί να επηρεαστούν από παράγοντες όπως το φύλο και η ηλικία. Για παράδειγμα, οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο καταγμάτων από τους άνδρες ενώ ο κίνδυνος για κατάγματα των πλευρών αυξάνεται σημαντικά με την ηλικία (Baubin ,1999). Τα παιδιά και τα βρέφη έχουν χαμηλό κίνδυνο κατάγματος των πλευρών κατά τη διάρκεια της ΚΑΡΠΑ, με συχνότητα μικρότερη από 2%, αν και όταν συμβαίνουν, είναι συνήθως πρόσθια και πολλαπλά (Baubin ,1999; Maguire,2005; Dolinak , 2007).

Τώρα στην περίπτωση που ένας παρעυρισκόμενος εφαρμόσει ΚΑΡΠΑ σε ένα άτομο από λάθος αξιολόγηση , η πιθανότητα να υπάρξει τραυματισμός του θύματος ανέρχεται σε

ποσοστό περίπου 2% ενώ το θα αισθανθεί δυσφορία σε ποσοστό της τάξης του 12% .
(White , 2010).

1.5 Μέθοδοι

Το 2010, η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία και η Διεθνής Επιτροπή για την Αναζωογόνηση ενημέρωσαν τις κατευθυντήριες οδηγίες για την ΚΑΡΠΑ (Hazinski , 2010 ; Field, 2010). Στις νέες οδηγίες τονίστηκε η σημασία της υψηλής ποιότητας ΚΑΡΠΑ (επαρκής ρυθμός και βάθος θωρακικών συμπίεσεων χωρίς υπερβολικό αερισμό) . Επίσης τροποποιήθηκε η σειρά των παρεμβάσεων , από ABC (Airway-Breathing-Compression) απελευθέρωση αεραγωγού –εμφυσήσεις διάσωσης - θωρακικές συμπίεσεις σε (CAB) θωρακικές συμπίεσεις – απελευθέρωση αεραγωγού - εμφυσήσεις διάσωσης ,για όλες τις ηλικιακές ομάδες εκτός από τα νεογνά. Οι σημαντικότερες πτυχές της ΚΑΡΠΑ είναι: πλήρης επαναφορά του θώρακα μετά τη συμπίεση και ελαχιστοποίηση των διακοπών μεταξύ των συμπίεσεων, ικανοποιητική ταχύτητα και βάθος συμπίεσης, αποφυγή της κλίσης μεταξύ των συμπίεσεων και του υπερβολικού αερισμού ειδικά σε περίπτωση αναπνευστικής ανακοπής (απόφραξη αεραγωγών, υπερβολική δόση φαρμάκων κλπ.) (Meaney, 2013). Αυτό που δεν έχει αποσαφηνιστεί είναι εάν μερικά λεπτά ΚΑΡΠΑ πριν από την απινίδωση έχουν διαφορετικά αποτελέσματα από την άμεση απινίδωση (Huang, 2014).

1.5.1 Θωρακικές συμπίεσεις σε συνδυασμό με αναπνοές διάσωσης

Για τους ενήλικες συνιστάται ένας λόγος 30 : 2 θωρακικών συμπίεσεων και εμφυσήσεων διάσωσης ενώ στα παιδιά, εάν υπάρχουν τουλάχιστον 2 εκπαιδευμένοι διασώστες, προτιμάται η αναλογία 15 : 2 (AHA, 2010). Στα νεογνά ο λόγος είναι 3: 1 εκτός αν είναι γνωστό ότι υπάρχει καρδιολογική αιτιολογία, οπότε η αναλογία 15: 2 συνιστάται (Field, 2010).

Εάν υπάρχει προηγμένος αεραγωγός, όπως ενδοτραχειακός σωλήνας ή αεραγωγός της λαρυγγικής μάσκας, θα πρέπει να πραγματοποιείται τεχνητός αερισμός χωρίς διακοπή των

θωρακικών συμπίεσεων με ρυθμό 8-10 ανά λεπτό (Berg , 2010). Η συνιστάμενη σειρά παρεμβάσεων είναι οι θωρακικές συμπίεσεις - αεραγωγός - αερισμός (CAB) στις περισσότερες καταστάσεις (Field ,2010) με ρυθμό συμπίεσης τουλάχιστον 100 ανά λεπτό σε όλες τις ομάδες (Berg ,2010). Το συνιστάμενο βάθος συμπίεσης στους ενήλικες και τα παιδιά είναι τουλάχιστον 5 εκατοστά (2 ίντσες) και στα βρέφη είναι 4 εκατοστά (1,6 ίντσες) (Berg, 2010). Από το 2010 το Συμβούλιο Αναζωογόνησης στο Ηνωμένο Βασίλειο εξακολουθεί να συστήνει το ABC για παιδιά (Berg,2010). Επειδή μπορεί να είναι δύσκολο να προσδιοριστεί η παρουσία ή η απουσία παλμού, ο έλεγχος παλμών έχει αφαιρεθεί για τους εκπαιδευμένους διασώστες και δεν πρέπει να εκτελείται για περισσότερο από 10 δευτερόλεπτα από τους διασώστες υγειονομικής περίθαλψης (Berg, 2010). Στους ενήλικες, οι διασώστες πρέπει να χρησιμοποιούν και τα δύο χέρια για τις θωρακικές συμπίεσεις, ενώ στα παιδιά θα πρέπει να χρησιμοποιούν ένα, και με τα βρέφη δύο δάχτυλα (δείκτη και μεσαίο δάχτυλο) (Mohun, Janet).

1.5.2 Μόνο θωρακικές συμπίεσεις

Η ΚΑΡΠΑ που περιλαμβάνει μόνο θωρακικές συμπίεσεις χωρίς αερισμό συνιστάται ως μέθοδος επιλογής για έναν ανειδίκευτο διασωστή ή για εκείνους που δεν είναι εξειδικευμένοι, καθώς είναι ευκολότερο να εκτελεστούν τις οδηγίες (Hüpfel M, 2010; Field JM,2010).Επίσης σε περιπτώσεις έξω-νοσοκομειακής καρδιακής ανακοπή, η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ μόνο με θωρακικές συμπίεσεις από έναν παρευρισκόμενο πολίτη έχει ίσο ή υψηλότερο ποσοστό επιτυχίας από μια τυπική ΚΑΡΠΑ με συνδυασμό θωρακικών συμπίεσεων και αερισμού. (Hüpfel ,2010; Ewy, Gordon , 2008). Ελπίζουμε ότι η χρήση της ΚΑΡΠΑ με θωρακικές συμπίεσεις μόνο θα αυξήσει τις πιθανότητες να χορηγήσει ΚΑΡΠΑ ο απλός πολίτης (Ewy, Gordon , 2008).

Όσον αφορά τα παιδιά η ΚΑΡΠΑ μόνο με θωρακικές συμπίεσεις δεν ενδείκνυται γιατί είναι πιο πιθανό να έχουν υποστεί καρδιακή ανακοπή από αναπνευστικά αίτια. Έχει

διαπιστωθεί ότι η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ μόνο με θωρακικές συμπίεσεις δεν επιφέρει καλύτερα αποτελέσματα από ό, τι η μη εφαρμογή ΚΑΡΠΑ (Ewy, Gordon , 2008). Οι αναπνοές διάσωσης τώρα για τα παιδιά και ειδικά για τα μωρά πρέπει να είναι σχετικά ήπιες. Η αναλογία συμπίεσεων προς αναπνοές 15: 2 βρέθηκε να έχει καλύτερα αποτελέσματα για τα παιδιά (Ashoor , 2017). Επίσης τα παιδιά όπως και οι ενήλικες πρέπει να λαμβάνουν τουλάχιστον εκατό θωρακικές συμπίεσεις ανά λεπτό. Άλλες εξαιρέσεις εκτός από τα παιδιά που η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ είναι καλό να περιλαμβάνει συνδυασμό θωρακικών συμπίεσεων και αναπνοών διάσωσης είναι οι περιπτώσεις του πνιγμού και της υπερβολικής δόσης φαρμάκων. Και στις δύο αυτές περιπτώσεις, συνιστώνται συμπίεσεις και αναπνοές διάσωσης εάν ο παρευρισκόμενος έχει εκπαιδευτεί και είναι διατεθειμένος να το κάνει.

1.8. Παθοφυσιολογία

Η ΚΑΡΠΑ χρησιμοποιείται σε άτομα που βρίσκονται σε καρδιακή ανακοπή για να οξυγονώσει το αίμα και να διατηρήσει μια καρδιακή παροχή για να διατηρήσει τα ζωτικά όργανα ζωντανά. Η κυκλοφορία του αίματος και η οξυγόνωση απαιτούνται για τη μεταφορά του οξυγόνου στους ιστούς. Η φυσιολογία της ΚΑΡΠΑ περιλαμβάνει τη δημιουργία κλίσης πίεσης μεταξύ των αρτηριακών και φλεβικών αγγείων. Η ΚΑΡΠΑ το επιτυγχάνει αυτό μέσω πολλαπλών μηχανισμών (Smith,2009). Ο εγκέφαλος μπορεί να υποστεί βλάβη μετά τη διακοπή της ροής του αίματος για περίπου τέσσερα λεπτά και μη αναστρέψιμη βλάβη μετά από περίπου επτά λεπτά (Brass, 2009 ; Smith ; 2009, Tuhrim, 2012; Turkowski, Ken,2009). Τυπικά, εάν η ροή του αίματος σταματήσει για μία έως δύο ώρες, τότε τα κύτταρα του σώματος πεθαίνουν. Επομένως, γενικά η ΚΑΡΠΑ είναι αποτελεσματική μόνο εάν εκτελείται εντός επτά λεπτών από τη διακοπή της ροής αίματος (Brooks, 2014). Η καρδιά επίσης χάνει γρήγορα την ικανότητα να διατηρεί έναν κανονικό ρυθμό. Οι χαμηλές θερμοκρασίες του σώματος, όπως μερικές φορές παρατηρούνται σε πνιγμούς, παρατείνουν τον χρόνο που επιβιώνει ο εγκέφαλος. Μετά την καρδιακή ανακοπή, η αποτελεσματική ΚΑΡΠΑ επιτρέπει

την επίτευξη επαρκούς ποσότητας οξυγόνου στον εγκέφαλο ώστε να καθυστερήσει τον θάνατο του εγκεφαλικού στελέχους και επιτρέπει στην καρδιά να παραμένει ευαίσθητη στις προσπάθειες απινίδωσης.

1.9. Τι επικρατεί όσον αφορά την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ

Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της ΚΑΡΠΑ οι μελέτες υποδεικνύουν ότι περίπου οι μισές από τις εφαρμογές ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενους πολίτες εκτελούνται σωστά (*Gallagher, 1995; Van Hoeyweghen, 1993*). Μία μελέτη διαπίστωσε ότι απλοί πολίτες που έλαβαν εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ στο παρελθόν δεν διαθέτουν τις δεξιότητες και την εμπιστοσύνη στον εαυτό τους που απαιτούνται για τη διάσωση ανθρώπινων ζώων. Οι συντάκτες της έκθεσης κατέληξαν ότι απαιτείται καλύτερη κατάρτιση για να βελτιωθεί η προθυμία για την εφαρμογή ΚΑΡΠΑ στην καρδιακή ανακοπή (*Wik L, 1994*).

Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμοζόμενη ΚΑΡΠΑ από τον παρευρισκόμενο πολίτη στην περίπτωση έξω-νοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής είναι:

- Η ύπαρξη προσιτής εκπαίδευσης
- Η ύπαρξη εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ των μελών της οικογένειας των πιθανών θυμάτων καρδιακής ανακοπής
- Η απλοποίηση και συντόμευση στα βήματα της ΚΑΡΠΑ
- Η προσφορά διαβεβαίωσης και εκπαίδευσης σχετικά με την ΚΑΡΠΑ
- Η παροχή σαφέστερων πληροφοριών σχετικά με τις νομικές επιπτώσεις σε συγκεκριμένες περιοχές
- Επίσης θα πρέπει να δοθεί έμφαση στη μείωση του στίγματος και των φόβων γύρω από την παροχή της ΚΑΡΠΑ από τους παριστάμενους (*Carragher, 2017*).

Υπάρχει σαφής σχέση μεταξύ της ηλικίας και της πιθανότητας να εφαρμόσει ο παρευρισκόμενος πολίτης ΚΑΡΠΑ. Οι νεότεροι είναι πιθανότερο να επιχειρήσουν να

εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ σε ένα θύμα πριν από την άφιξη των ιατρικών υπηρεσιών άμεσης βοήθειας (Jackson, 1997). Επίσης έχει φανεί ότι οι πολίτες πιο συχνά αντιδρούν και εφαρμόζουν ΚΑΡΠΑ όταν είναι σε δημόσιο χώρο από ό,τι όταν βρίσκονται στο σπίτι του θύματος, αν και οι επαγγελματίες υγείας είναι αυτοί που ευθύνονται για περισσότερες από τις μισές απόπειρες εξω-νοσοκομειακής ανάνηψης (Wik L, 1994). Τα άτομα που δεν έχουν καμία σχέση με το θύμα είναι πιο πιθανό να εκτελέσουν ΚΑΡΠΑ από ότι τα μέλη της οικογένειάς τους (Bossaert L, 1989).

Επίσης η αιτία της ανακοπής σχετίζεται με την πιθανότητα ένας παρευρισκόμενος να εφαρμόσει ΚΑΡΠΑ. Είναι λοιπόν πιθανότερο να εφαρμοστεί ΚΑΡΠΑ σε νεότερους ανθρώπους που έχουν υποστεί καρδιακή ανακοπή σε δημόσιο χώρο όταν δεν υπάρχει ιατρική αιτία. Ενώ σε θύματα που έχουν κάποιο εμφανές τραύμα, αιμορραγούν ή έχουν λάβει φάρμακα είναι λιγότερο πιθανό να εφαρμοστεί ΚΑΡΠΑ (Bossaert, 1989).

Πιστεύεται ακόμα ότι υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα να εκτελεστεί ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο πολίτη εάν γνωρίζει πως αρκεί να εφαρμόσει μόνο τις θωρακικές συμπίεσεις χωρίς να πρέπει να χορηγήσει στο θύμα και εμφυσήσεις διάσωσης (Tilton, 2007).

Επίσης η προθυμία για εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ ποικίλλει (Anderson et al, 2014 ; Root et al, 2013). Οι προσπάθειες για την ευαισθητοποίηση του κοινού στην εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ διεθνώς είναι πολλές, μέσα από τηλεοπτικές καμπάνιες (Nielsen et al, 2013), εκστρατείες εκμάθησης ΚΑΡΠΑ με τη βοήθεια πιστοποιημένων εκπαιδευτών (Lee et al, 2013) αλλά και με την κατάρτιση στοχευμένων ομάδων πολιτών (Blewer et al, 2011).

Παρόλα αυτά από έρευνα στις ΗΠΑ το 2013, φαίνεται ότι μόνο το 20% των ανθρώπων γνωρίζει για την παροχή ΚΑΡΠΑ μόνο με τη χρήση των χέρια, ενώ το 75% είναι διατεθειμένο να την εφαρμόσει (Urban et al, 2013). Ενώ στο Βέλγιο, μια δημογραφική έρευνα το 2011 έδειξε ότι μόνο το 39% των συμμετεχόντων θα άρχιζε αναζωογόνηση σε περίπτωση κατάρρευσης ενός ανθρώπου και λιγότεροι από τους μισούς γνώριζαν πως

λειτουργεί ένας Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής (Automated External Defibrillator - AED) (Driesen et al, 2011).

2.ΑΙΦΝΙΔΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΑΚΟΠΗ

2.1 Ένα Πρόβλημα Δημόσιας Υγείας

Η αιφνίδια καρδιακή ανακοπή και η αντιμετώπισή της είναι ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα που απασχολούν τους φορείς Δημόσιας Υγείας παγκοσμίως. Η αιφνίδια έξω-νοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή (OHCA) με ανεπιτυχή καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση είναι η τρίτη κύρια αιτία θανάτου σε βιομηχανοποιημένα κράτη (Taniguchi , 2012). Μεγάλο ποσοστό ασθενών που πεθαίνουν από ισχαιμικές καρδιακές παθήσεις πεθαίνουν εκτός νοσοκομείου από αιφνίδια καρδιακή ανακοπή (Wennerblom and Holmberg, 1984). Μετά την OHCA η συνολική επιβίωση είναι 2-10% (Böttiger ,1999; Nolan , 2015). Στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ μαζί, 700.000 άνθρωποι πεθαίνουν από OHCA κάθε χρόνο. Αυτό σημαίνει 2.000 θάνατοι καθημερινά. Ενώ τα επόμενα χρόνια αναμένεται να πεθάνουν έως και 400.000 άνθρωποι το χρόνο από αιφνίδια καρδιακή ανακοπή στις Ηνωμένες Πολιτείες την Ευρώπη αλλά και σε πολλές άλλες περιοχές του κόσμου (Mozaffarian ,2016 , *Strategies to Improve Cardiac Arrest Survival*). Δυστυχώς μόνο ένα μικρό ποσοστό των θυμάτων ανανήπτει με επιτυχία και διακομίζεται στο νοσοκομείο (Holmberg et al, 1998 ; Sedgwick et al, 1993).

Μετά την ξαφνική καρδιακή ανακοπή κατά τη διάρκεια των πρώτων λεπτών υπάρχει ακόμα διαθέσιμο οξυγόνο στο αίμα και επομένως οι έγκαιρες θωρακικές συμπιέσεις μπορούν να διατηρήσουν την κυκλοφορία του αίματος αποτρέποντας τη νέκρωση ζωτικών οργάνων όπως η καρδιά και οι πνεύμονες και με τον τρόπο αυτό μπορούν να σωθούν εκατοντάδες χιλιάδες ζωές κάθε χρόνο (Böttiger , 2015). Ο εγκέφαλος όμως μπορεί να υποστεί μόνιμες βλάβες αν παραμείνει χωρίς οξυγόνο για πάνω από 3-5 λεπτά γι'αυτό και η ΚΑΡΠΑ μπορεί να

είναι αποτελεσματική μόνο αν ξεκινήσει μέσα στα πρώτα 6 λεπτά μετά τη διακοπή της ροής του αίματος (*Breckwoldt ,2009; Cummins , 1985*).

2.2. Βελτίωση της επιβίωσης

Το σημαντικότερο μέτρο για τη βελτίωση της επιβίωσης από την καρδιακή ανακοπή και τη διατήρηση μιας καλής νευρολογικής λειτουργίας είναι η άμεση έναρξη των διαδικασιών ΚΑΡΠΑ από τους παριστάμενους όπως έχουμε προαναφέρει (*Böttiger , 2015*). Ωστόσο, τα συστήματα υπηρεσιών υγείας άμεσης βοήθειας όπως το ΕΚΑΒ παγκοσμίως θα φθάσουν στο περιστατικό αφού περάσουν περισσότερα από 6, 8, 10 ή και περισσότερα λεπτά, ανάλογα με τη χώρα, τη διαμόρφωση του συστήματος υγείας, τη γεωγραφία και άλλους παράγοντες (*Böttiger ,2015*). Συνεπώς, σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις, οι ιατρικές υπηρεσίες άμεσης βοήθειας είναι πολύ αργές για όσους υποστούν αιφνίδια καρδιακή ανακοπή.

Πολλές καρδιακές ανακοπές προκύπτουν ραγδαία μετά από θανατηφόρες καρδιακές αρρυθμίες που μπορούν να αντιστραφούν μόνο με την εφαρμογή ρεύματος στο στήθος του θύματος με τη χρήση απινιδωτή. Όσο νωρίτερα γίνει αυτό, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα επιβίωσης του θύματος. Εάν δεν παρασχεθεί άλλη φροντίδα, η πιθανότητα επιβίωσης από καρδιακή ανακοπή εκτός νοσοκομείου μειώνεται κατά 7% έως 10% για κάθε λεπτό καθυστέρησης (*Larsen , 1993*). Η αποτελεσματική ΚΑΡΠΑ μπορεί να παρατείνει το χρονικό διάστημα για επιτυχή απινίδωση (*Valenzuela et al, 1997*), αλλά είναι η απινίδωση και όχι η ΚΑΡΠΑ, που θα αντιστρέψει τη θανατηφόρα αρρυθμία (*Cave et al, 2011*).

Ακόμη και οι απλοί πολίτες που δεν είναι επαγγελματίες από τον χώρο της υγείας μπορούν να χρησιμοποιήσουν έναν αυτόματο εξωτερικό απινιδωτή. Οι απινιδωτές αυτοί είναι σχεδιασμένοι για χρήση από το ευρύ κοινό, έτσι ώστε η απινίδωση να μπορεί να παρασχεθεί πριν το προσωπικό του ΕΚΑΒ φθάσει στο συμβάν. Για το λόγο αυτό όλο και περισσότεροι

τέτοιοι απινιδωτές βρίσκονται σε χώρους εργασίας, σε άλλους δημόσιους χώρους και σε σχολεία (Cave et al, 2011).

Μια έκθεση, με τον τίτλο «Από την αναζωογόνηση στην αποκατάσταση» (Resuscitation to Recovery), που δημοσιεύτηκε από το Βρετανικό Ίδρυμα Καρδιάς (British Heart Foundation, 2017) αναφέρει ότι το 80% των περιστατικών ανακοπής συμβαίνουν στο σπίτι και το άλλο 20% σε δημόσιους χώρους. Από αυτά μόνο το 30-40% έλαβαν ΚΑΡΠΑ γεγονός που καταδεικνύει το όφελος που θα προκύψει οι απλοί πολίτες εκπαιδευτούν στην παροχή ΚΑΡΠΑ.

2.2 1 Εφαρμογή ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο

Επομένως, οποιαδήποτε στρατηγική για τη βελτίωση της επιβίωσης μετά από αιφνίδια καρδιακή ανακοπή πρέπει να επιδιώκει να αυξήσει την ανταπόκριση των παρισταμένων. Τα συστήματα άμεσης βοήθειας πρέπει να βασίζονται σε εκπαιδευμένους πολίτες και όχι στο πλήρωμα του ΕΚΑΒ για να ξεκινήσουν ΚΑΡΠΑ. Ο παρευρισκόμενος απλός πολίτης είναι εκείνος που θα βρεθεί πιο γρήγορα σε ένα θύμα ανακοπής και θα πρέπει να αντιδράσει. Άρα θα πρέπει να είναι ευαισθητοποιημένος και καλά εκπαιδευμένος. Μόνο συστήματα άμεσης βοήθειας με πολύ μικρούς χρόνους ανταπόκρισης, όπως στο Milwaukee και το Wisconsin, (Kowalski et al, 1984 ;Thompson et al 1985) μπορούν να χρησιμοποιήσουν το προσωπικό τους ως πρωταρχικούς εφαρμοστές της ΚΑΡΠΑ. Ακόμη και αυτά όμως δεν είναι σε θέση να στείλουν το προσωπικό τους σε έναν ασθενή και να ξεκινήσουν ΚΑΡΠΑ ταχύτερα από έναν παρευρισκόμενο πολίτη που θα βρεθεί άμεσα στη σκηνή της καρδιακής ανακοπής. Αυτού του είδους η βοήθεια στο συνάνθρωπο αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία ως ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο (Bystander CardioPulmonary Resuscitation ή σε συντομογραφία B-CPR).

Η παροχή ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο αποτελεί καθοριστικό παράγοντα επιβίωσης από το καρδιακή ανακοπή εκτός νοσοκομείου (Sasson et al, 2009, Van et al , 1993, Larsen

et al, 1994, Gallagher et al, 1995; Valenzuela , 1997; Waalewijn et al, 2001; Iwami et al, 2007; Brison et al ,1992; SOS-KANTO Study Group, 2007). Στο 70% των περιστατικών αυτόπτες μάρτυρες είναι τα μέλη της οικογένειας, φίλοι ή άλλοι παριστάμενοι (Breckwoldt , 2009 ;Böttiger , 1999). Έτσι, το χρονικό κενό πριν την έλευση του προσωπικού του ΕΚΑΒ στο περιστατικό μπορεί να γεφυρωθεί επιτυχώς από απλούς πολίτες. Ωστόσο, οι αναφερόμενες προσπάθειες εφαρμογής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενους παγκοσμίως δεν ξεπερνούν το 20 % και μόνο σε λίγες χώρες όπου γίνονται προσπάθειες ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης του κοινού το ποσοστό ανέρχεται στο 60-80% (*Gräsner , 2013*).

Όταν ξεκινάει η ΚΑΡΠΑ από παριστάμενο αυξάνει η επιβίωση ενός θύματος ανακοπής κατά δύο έως τέσσερις φορές (*Böttiger, 1999 ; Herlitz, 2005; Holmberg, 2000; Hasselqvist et al, 2015 ; Sasson et al, 2009 ; Wissenberg et al, 2013*). Ενώ και η γρήγορη εφαρμογή απινίδωσης ,μέσα σε 3-5 λεπτά μπορεί να προκαλέσει υψηλά ποσοστά επιβίωσης που αγγίζουν το 50%. αν και απαιτούνται και άλλες έρευνες σ'αυτό το πεδίο για να καθορίσουν ποιος ακριβώς θα είναι ο ρόλος της ΚΑΡΠΑ, της απινίδωσης και των νέων προηγμένων τεχνικών σταδιακής ανάνηψης (*Athanasuleas , 2006*).

Μια αξιοσημείωτη εξαίρεση που πρέπει να αναφερθεί είναι η περίπτωση η καρδιακή ανακοπή να συμβεί σε συνδυασμό με έκθεση σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Η υποθερμία φαίνεται να προστατεύει με την επιβράδυνση των μεταβολικών και φυσιολογικών διεργασιών, μειώνοντας με τον τρόπο αυτό σημαντικά την ανάγκη των ιστών για οξυγόνο (*Kondratiev ,2006*). Υπάρχουν περιπτώσεις βέβαια όπου οι τεχνικές ΚΑΡΠΑ σε συνδυασμό με απινίδωσης και τεχνικές θέρμανσης έχουν επαναφέρει θύματα μετά από εκτεταμένες περιόδους υποθερμίας (*Eich ,2005*).

2.2.2 Εισαγωγή της Εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ στα σχολεία

Ενώ η εκπαίδευση των απλών πολιτών στην ΚΑΡΠΑ είναι σαφώς ο σημαντικότερος τρόπος για να αυξηθεί η επιβίωση , είναι δύσκολο να προσεγγιστεί ολόκληρος ο πληθυσμός και να λάβει την απαιτούμενη εκπαίδευση, εάν τα προγράμματα αυτά δεν είναι υποχρεωτικά. Η εκπαίδευση των παιδιών στα σχολεία έχει τον καλύτερο αντίκτυπο για τη βελτίωση του ποσοστού εφαρμογής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενους (*Perkins, 2015*). Συνεπώς, είναι λογικό να πρέπει να συμπεριληφθεί η εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ στα σχολικά προγράμματα.

Για το λόγο αυτό η Αμερικανική Ένωση για την Καρδιά (American Heart Association) υποστήριξε την υποχρεωτική εκπαίδευση στην ανάνηψη στα αμερικανικά σχολεία ,ήδη από το 2011 (*Cave et al, 2011*). Πραγματικά στις χώρες στις οποίες η ΚΑΡΠΑ έχει ενσωματωθεί στα εκπαιδευτικά προγράμματα των σχολείων αναφέρονται σημαντικά υψηλότερα ποσοστά εφαρμογής της ΚΑΡΠΑ από πολίτες (*Gräsner & Bossaert, 2013 ; Wissenberg et al, 2013*).

3. ΤΟ ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ERC "Kids Save Lives"

Στο πλαίσιο αυτής της προσπάθειας ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης του κοινού , ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) ενέκρινε τη δήλωση "Kids Save Lives" μια κοινή δήλωση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης (ERC), του Ευρωπαϊκού Ιδρύματος για την Ασφάλεια των Ασθενών (EPSF), της Διεθνούς Επιτροπής Συνδέσμου για την Αναζωογόνηση (ILCOR) και της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Αναισθησιολόγων (WFSA) (*Böttiger , 2015*).

Σύμφωνα λοιπόν με αυτή καθένας μπορεί να σώσει μια ζωή - ακόμη και τα παιδιά (*Bohn ,2015; Plant ,2013*) αρκεί να έχουν προηγουμένως εκπαιδευτεί .Η αναγκαία εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ για παιδιά σχολικής ηλικίας θα πρέπει να περιλαμβάνεται στο

σχολικό πρόγραμμα μαθημάτων τουλάχιστον για δύο ώρες ανά έτος (Bohn ,2015; Plant ,2013; Böttiger ,2015; Lukas ,2016).Θα πρέπει να περιλαμβάνει εκτός από θεωρητική κατάρτιση και πρακτική άσκηση - συμπεριλαμβανομένης της εικονικής μάθησης (Bohn , 2015). Ενώ είναι καλό να χρησιμοποιείται και κατάλληλος εξοπλισμός (πχ. προπλάματα). Ως ηλικία έναρξης της ετήσιας εκπαίδευσης των μαθητών συνιστάται αυτή των 12 ετών(ίσως και νωρίτερα) (Bohn , 2015; Böttiger, 2015 ;Lukas , 2016). Ενώ οι μαθητές που εκπαιδεύονται θα πρέπει να ενθαρρύνονται να εκπαιδεύουν με τη σειρά τους και άλλους ανθρώπους. Όσον αφορά τον ρόλο του εκπαιδευτή ,ένα ευρύ φάσμα ατόμων, συμπεριλαμβανομένων των αναισθησιολόγων, των καρδιολόγων, των ιατρών άμεσης βοήθειας, των νοσηλευτών, άλλων παραϊατρικών επαγγελματιών, φοιτητών ιατρικής, των πιστοποιημένων εκπαιδευτικών και πολλών άλλων εθελοντών, μπορεί να διδάξει επιτυχώς τα παιδιά σχολικής ηλικίας στην ΚΑΡΡΙΑ (Böttiger , 2015; Bohn , 2015; Lukas , 2016; Plant , 2013). Για να ευδοκιμήσει αυτή η δήλωση οι υπεύθυνοι των Υπουργείων Παιδείας και άλλων κυβερνητικών φορέων σε κάθε χώρα θα πρέπει να εφαρμόσουν ένα εθνικό πρόγραμμα για τη διδασκαλία των ΚΑΡΡΙΑ σε παιδιά σχολικής ηλικίας (Wissenberg ,2013) όπως και κάθε Εθνικό Συμβούλιο Αναζωογόνησης (NRC) ή παρόμοια οργάνωση θα πρέπει να υποστηρίξει την εφαρμογή της εκστρατείας «Kids Save Lives» στη χώρα του.

Με το "Kids Save Lives", τα παιδιά ευαισθητοποιούνται, αποκτούν κοινωνική υπευθυνότητα και αναπτύσσουν κοινωνικές δεξιότητες (Bohn , 2015, Böttiger , 2015).Ενώ χώρες όπου υποστηρίζουν τέτοιου είδους προγράμματα που εκπαιδεύουν τα παιδιά σχολικής ηλικίας στην ΚΑΡΡΙΑ μπορούν να σώσουν περισσότερες ανθρώπινες ζωές αυξάνοντας , να μειώσουν το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης και να συμβάλλουν συνολικά στη βελτίωση της παραγωγικότητα μιας κοινωνίας. (Wissenberg , 2013, Kragholm , 2015).

4. Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΤΑΣΗ ΚΑΙ Η ΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΨΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΡΠΙΑ

Είναι γνωστό και επιστημονικά αποδεδειγμένο ότι η έναρξη ΚΑΡΠΙΑ από τους παριστάμενους πολίτες σε αντίστοιχα περιστατικά αυξάνει τα ποσοστά επιβίωσης 2 έως 4 φορές (Böttiger 2015, Böttiger, 1999, Wissenberg , 2013). Από αυτή την άποψη, η ΚΑΡΠΙΑ είναι πολύ καλύτερη και πιο αποτελεσματική από οποιαδήποτε άλλη θεραπευτική επέμβαση μετά από αιφνίδια καρδιακή ανακοπή (Böttiger ,2015). Στις περισσότερες χώρες ωστόσο, τα ποσοστά εφαρμογής ΚΑΡΠΙΑ είναι μικρότερα από 30%. Σε πολύ λίγες χώρες τα ποσοστά ΚΑΡΠΙΑ κυμαίνονται από 40% έως 60% ή ίσως και πάνω από 70% (Gräsner ,2013).

Αν μπορούσαμε να επιτύχουμε ποσοστά ΚΑΡΠΙΑ από 60% έως 80% σε όλο τον κόσμο, αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα αμέσως 200.000 έως 300.000 επιπλέον επιζώντες (Böttiger , 2015). Υπάρχουν αρκετοί αποτελεσματικοί τρόποι για να αυξήσουμε τα ποσοστά ΚΑΡΠΙΑ, π.χ. η χρήση των μέσων μαζικής ενημέρωσης για την ευαισθητοποίηση του κοινού, η εφαρμογή της τηλεφωνικής ΚΑΡΠΙΑ με τη βοήθεια υποβολέα, η εκπαίδευση των ενηλίκων στην ΚΑΡΠΙΑ, της η εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΙΑ των πληρωμάτων του ΕΚΑΒ και η εκπαίδευση των μαθητών (Böttiger ,2015; Wissenberg , 2013). Όλες αυτές οι επιλογές συνιστώνται στις κατευθυντήριες οδηγίες για την ΚΑΡΠΙΑ του 2015, (Neumar ,2015 ;Böttiger BW, 2016) και όλες είναι χρήσιμες και εφικτές.

Η εκπαίδευση των μαθητών στη ΚΑΡΠΙΑ είναι εύκολη και οικονομικά αποδοτική και έχει ήδη ξεκινήσει μια παγκόσμια πρωτοβουλία για την εφαρμογή της (Böttiger , 2016). Όπως αναφέρουν οι Böttiger και Van Aken (2015), σε ορισμένες χώρες αυτή η εκπαίδευση είναι ήδη υποχρεωτική ενώ σε αρκετές έχουν ήδη ξεκινήσει τοπικές, περιφερειακές και εθνικές πρωτοβουλίες για την εφαρμογή της .

Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι αρκετές αμερικανικές χώρες, αν και όχι όλες, έχουν αρχίσει να εκπαιδεύουν μαθητές στην ΚΑΡΠΙΑ. Στην Ευρώπη, η εκπαίδευση των παιδιών

στην ΚΑΡΠΑ στο σχολείο επιβάλλεται από το νόμο σε 5 χώρες ενώ όπως φαίνεται από πρόσφατη έρευνα του Ευρωπαϊκού Δικτύου Ερευνών του Συμβουλίου Αναζωογόνησης σε συστήνεται στις 16 από τις 34 χώρες που συμμετείχαν (Campbell , 2012;Semeraro , 2016).

Τι επικρατεί στη Μ.Βρετανία

Η Ομάδα καθοδήγησης ατόμων με στεφανιαία νόσο (OHCA Steering Group) θεωρώντας την αναγκαία την εκπαίδευση όλων των πολιτών στην ΚΑΡΠΑ υποστήριξε ότι όλοι οι μαθητές γυμνασίου πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν αυτές τις δεξιότητες. Το Υπουργείο Παιδείας της χώρας αναγνωρίζει μεν το πλεονέκτημα της προώθησης τέτοιου είδους δεξιοτήτων στα σχολεία αλλά σε αντίθεση με κάποιες άλλες χώρες, δεν έχει ορίσει αυτή την εκπαίδευση ως υποχρεωτική (Böttiger , et al, 2016) .

Όσον αφορά τη χρήση των απινιδωτών , υπάρχουν τηλεφωνικά κέντρα υπηρεσιών άμεσης βοήθειας που βοηθούν το άτομο που πραγματοποίησε την κλήση, υποστηρίζοντας το στην εφαρμογή ΚΑΡΠΑ καθοδηγώντας το για τον εντοπισμό του πλησιέστερου διαθέσιμου ΑΕΑ.

Επίσης υπάρχει το πρόγραμμα διάσωσης «Κλήση Πίεση» (Call Push) του Βρετανικού Ιδρύματος Καρδιάς που παρέχει στα σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του Ηνωμένου Βασιλείου δωρεάν εκπαιδευτικά πακέτα ΚΑΡΠΑ, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα σε εκπαιδευτικούς και εθελοντές να διοργανώσουν εκπαιδευτικές συναντήσεις. Το πρόγραμμα αυτό ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2014, που ήταν η Ευρωπαϊκή Ημέρα Επανεκκίνησης Καρδιάς και στόχος του είναι μέχρι το 2020, να έχουν εκπαιδευτεί 5 εκατομμύρια πολίτες.

Το Βρετανικό Ίδρυμα Καρδιάς υποστήριξε και τη φιλανθρωπική οργάνωση Heartwize για να διασφαλίσει ότι μαθητές από όλο το Leicestershire θα μάθαιναν τις τεχνικές ΚΑΡΠΑ και σε συνεργασία με την Υπηρεσία Ασθενοφόρων του Yorkshire διοργάνωσε μια εκδήλωση μαζικής κατάρτισης, που δίδαξε σε 12.500 παιδιά και το 2015, οι υπηρεσίες πυρόσβεσης και

διάσωσης στη Σκωτία και το Ευρύτερο Μάντσεστερ εντάχθηκαν και αυτές στην αποστολή, με αποτέλεσμα να εκπαιδευτούν ακόμη 30.000 άτομα.

Το 2016 δημιουργήθηκε μια σύμπραξη ανάμεσα στο Συμβούλιο Αναζωογόνησης (Resuscitation Council, UK), το Βρετανικό Ίδρυμα Καρδιάς, την φιλανθρωπική οργάνωση St John Ambulance, τον Βρετανικό Ερυθρό Σταυρό και όλες τις υπηρεσίες ασθενοφόρων του Ηνωμένου Βασιλείου (14 σε πλήθος)και στις 18 Οκτωβρίου 2016 αυτή η επιτυχημένη σύμπραξη εκπαίδευσε ακόμη 150.000 νέους στα σχολεία, χρησιμοποιώντας το μοντέλο που δημιούργησε η Υπηρεσία Ασθενοφόρων του Yorkshire με συντονισμένες εκδηλώσεις που έλαβαν χώρα σε αίθουσες και συλλόγους ολόκληρης της χώρας.

Επίσης σε ορισμένες περιοχές της χώρας υπάρχει αυξημένος συντονισμός μεταξύ των υπηρεσιών ασθενοφόρων, πυρόσβεσης και διάσωσης και αστυνομίας προκειμένου να διασφαλιστεί ότι όλες οι υπηρεσίες άμεσης βοήθειας μπορούν να εκτελούν ΚΑΡΠΑ και να παρέχουν ταχεία πρόσβαση σε απινίδωση.

Σε συνεργασία με τη Βορειοδυτική Υπηρεσία Ασθενοφόρων (North West Ambulance Service – NWS) η Υπηρεσία Πυροσβεστικής και Διάσωσης του Ευρύτερου Μάντσεστερ (Greater Manchester Fire and Rescue Service - GMFRS) στοχεύει στη βελτίωση των ποσοστών επιβίωσης από ανακοπή με απώτερο στόχο όσο το δυνατόν περισσότεροι άνθρωποι να εξοικειωθούν με την παροχή ΚΑΡΠΑ και τη χρήση ΑΕΑ.

Τι επικρατεί στη Νορβηγία

Στη Νορβηγία υπάρχει μια διάθεση ευαισθητοποίησης του κοινού στην παροχή ΚΑΡΠΑ και εξοικείωσή του με τη χρήση των ΑΕΑ . Ήδη από το 2001 με δράσεις ιδιωτών τοποθετήθηκαν ΑΕΑ σε μεγάλες επιχειρήσεις, δημόσια κτίρια, σχολεία και εμπορικά κέντρα (Lindner et al, 2011).

Οι πρώτες βοήθειες διδάσκονται στα σχολεία από το 1961 και αποτελούν μέρος του τρέχοντος σχολικού προγράμματος σπουδών για τα σχολεία πρωτοβάθμιας (ηλικίες 6-13) και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ηλικίες 13-16) (*Tjomsland et al ; 2005, Lind , 1961*), και στο πλαίσιο αυτής της εκπαίδευσης διδάσκεται και η παροχή ΚΑΡΠΑ (*Bakke et al, 2017*).

Η Νορβηγία λοιπόν είναι μία από τις λίγες περιοχές στην Ευρώπη όπου η ΚΑΡΠΑ αποτελεί υποχρεωτική συνιστώσα του σχολικού προγράμματος σπουδών και αυτό αντικατοπτρίζεται από τα συγκριτικά καλύτερα επίπεδα της εφαρμογής της ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενους (73%) και της επιβίωσης από καρδιακή ανακοπή (*Lindner,2011*). Η αύξηση στα ποσοστά εφαρμογής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο από το 60% (2001-2005) στο 73% (2006-2008) στο Stavanger της Νορβηγίας η αποδόθηκε εν μέρει στην εκπαίδευση πάνω από 54.000 μαθητών (*Lorem , 2008; Lindner , 2011*).

Τι επικρατεί στη Δανία

Στη Δανία παρά τις προσπάθειες βελτίωσης το ποσοστό επιβίωσης και εξόδου από το νοσοκομείο μετά από ανακοπή ήταν μικρότερο από 8% (*Nichol et al, 2008; Berdowski et al ,2010; Nichol et al, 2008; Sasson et al, 2009*) και αυτό φαίνεται να συνδέεται με τα χαμηλά ποσοστά (<20%) της εφαρμογής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο. Αυτό κινητοποίησε τον κρατικό μηχανισμό προς την ενίσχυση αυτής (*Wissenberg et al, 2013*). Έτσι εφάρμοσαν την υποχρεωτική εκπαίδευση στην αναζωογόνηση σε δημοτικά σχολεία από τον Ιανουάριο του 2005. Ενώ από τον Οκτώβριο του 2006 απαιτούνταν να έχει προηγηθεί εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ πριν την απόκτηση της άδειας οδήγησης. Επίσης παρατηρήθηκε αύξηση της εθελοντικής εκπαίδευσης σε παροχή πρώτων βοηθειών, ενώ μεταξύ 2005 και 2010 έγινε δωρεάν διανομή περίπου 150.000 εκπαιδευτικών πακέτων αυτοδιδασκαλίας ΚΑΡΠΑ .

Επίσης από το 2009 έγιναν αξιόλογες προσπάθειες για την ενίσχυση με προσωπικό των κέντρων τηλεφωνικής καθοδήγησης των πολιτών σε περίπτωση ανεύρεσης θύματος

ανακοπής (*Berdowski et al, 2010*), αυξήθηκε ο αριθμός των ΑΕΑ που βρίσκονται εκτός νοσοκομείων (περίπου 15.000 τοποθετήθηκαν μέχρι το 2011) .

Ενώ με τις νέες κατευθυντήριες οδηγίες που εστίαζαν στην έγκαιρη επαναγγείωση (*Field ,2010 ;Neumar, 2010*) δόθηκε έμφαση στη συνολική ενδυνάμωση του συστήματος έκτακτης βοήθειας με εκπαίδευση του προσωπικού ασθενοφόρων, οργάνωση των παραϊατρικών υπηρεσιών και κινητών μονάδων άμεσης βοήθειας που στελεχώθηκαν από εξειδικευμένους αναισθησιολόγους. Ενέργειες που οδήγησαν συνολικά σε βελτίωση της επιβίωσης των θυμάτων από ανακοπή (*Wissenberg et al, 2013*) .

Πρέπει να αναφερθεί ότι είναι μία από τις 5 ευρωπαϊκές χώρες στις οποίες υπάρχει νομοθεσία για την εκπαίδευση της ΚΑΡΠΑ στα σχολεία (*Semeraro , 2016*). Παρόλα αυτά μετά από έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Δανία για την αποτελεσματικότητα του νόμου που ίσχυε για την εκπαίδευση των μαθητών στα σχολεία τα αποτελέσματα δεν είναι τόσο ενθαρρυντικά (*Malta Hansen, 2017*). Φάνηκε πως παρά την ισχύουσα νομοθεσία η εκπαίδευση της ΚΑΡΠΑ στους μαθητές δεν εφαρμόζεται σε πολλά σχολεία στη Δανία (*Malta Hansen , 2017*). Άρα υπάρχει ακόμα μεγάλο περιθώριο βελτίωσης. Παρ 'όλα αυτά, είναι σημαντικό ότι τα ποσοστά επιβίωσης μετά από αιφνίδια καρδιακή ανακοπή τριπλασιάστηκαν τα επόμενα 10 χρόνια μετά από αυτή τη πρωτοβουλία και θα μπορούσαν να αυξηθούν ακόμα περισσότερο αν εφαρμόζονταν ο νόμος σε όλη την επικράτεια (*Wissenberg , 2013*). Παρά το γεγονός ότι, από το 2005, οι μαθητές θα πρέπει να εκπαιδεύονται στην ΚΑΡΠΑ μέχρι να αποφοιτήσουν από το γυμνάσιο, δεν έχει εφαρμοστεί με πλήρη επιτυχία η εκπαίδευση των παιδιών σχολικής ηλικίας (*Malta Hansen , 2017*).

Τι επικρατεί στις ΗΠΑ

Το μέσο ποσοστό επιβίωσης μετά από ανακοπή ανέρχονταν στο 7,6% έως 7,9% (*Nichol et al, 2008; Sasson et al, 2009*) ενώ ήδη από το 2003 υπήρχαν συστάσεις από τη

Διεθνή Επιτροπή Συνδέσμου για την Αναζωογόνηση (*Chamberlain , Hazinski , 2003*) και την Αμερικανική Ένωση για την Καρδιά (*Hazinski et al, 2004*) για την ενσωμάτωση της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ στο σχολικό πρόγραμμα και την εκπαίδευση των δασκάλων και υπήρχε αυξημένο ενδιαφέρον για τη θέσπιση νόμου που θα καθιστά υποχρεωτική την εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ . Βλέποντας επίσης ότι τα ποσοστά επιβίωσης για τα θύματα καρδιακής ανακοπής ήταν διπλάσια στις περιοχές όπου υπήρχε αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής (*Hallstrom et al, 2004, Peberdy et al, 2006*) ασκήθηκαν πιέσεις για υποχρεωτική εφαρμογή προγραμμάτων ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τη σημασία της ΚΑΡΠΑ αλλά και τη χρήση των αυτόματων εξωτερικών απινιδωτών. Έτσι το 2009 ,36 πολιτείες εντάσσουν ανάλογα μαθήματα στα σχολικά προγράμματα (*Cave et al, 2011*).

Το 2013, 400 βουλευτές του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου υποστήριξαν μια πρωτοβουλία που οδήγησε στην «Ευρωπαϊκή Ημέρα Επανεκκίνησης μιας Καρδιάς» (*European Restart a Heart Day*” - ERC) του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης (www.erc.edu). Για την εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ στα σχολεία έχουν αναπτυχθεί λεπτομερή προγράμματα διδασκαλίας (www.grc-org.de).

Η αμερικανική κοινότητα του Seattle και του King County έχει ένα από τα καλύτερα ποσοστά επιβίωσης στον κόσμο μετά από εξωνοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή . Το 2011 στο 52% των περιπτώσεων καρδιακής ανακοπής εκτός νοσοκομείου που αναφέρθηκαν στην περιοχή εφαρμόστηκε ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενους πολίτες και το ποσοστό επιβίωσης των θυμάτων ανήλθε στο 21%. Από αυτούς που είχαν απινιδώσιμο ρυθμό ένα μεγάλο ποσοστό(45%) επέζησε συγκριτικά με το πολύ μικρό ποσοστό επιβίωσης (κάτω από 5%) που καταγράφεται σε άλλες πολιτείες των ΗΠΑ (*Division of Emergency Medical Services, 2012*). Δεν είναι τυχαίο ότι σε αυτή την περιοχή, η εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ ξεκίνησε από τη δεκαετία του '70 και οι ιατρικές υπηρεσίες εκτάκτου ανάγκης συνεχίζουν από τότε να παρέχουν εκπαίδευση σε πολλές κοινωνικές ομάδες συμπεριλαμβάνοντας και τους μαθητές.

Ενώ κύριος στόχος τους είναι οι μαθητές να εκπαιδεύονται στην ΚΑΡΠΑ και τη χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή τρεις φορές μέχρι την αποφοίτησή τους από το γυμνάσιο (*Kingcounty, 2011*).

5. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΡΠΑ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

5.1 Σε ποια ηλικία πρέπει να εκπαιδεύονται οι μαθητές ;

Αν και οι ενήλικες είναι σωματικά πιο ικανοί να εκτελέσουν καρδιακές συμπίεσεις (*Neset et al, 2012*) έχουν λάβει τις λιγότερες πληροφορίες στη διάρκεια της ζωής τους για την ΚΑΡΠΑ (*Stroobants et al, 2014*) ενώ τα παιδιά φαίνεται πως είναι σωματικά και συναισθηματικά σε θέση να εκτελούν ΚΑΡΠΑ (*Bohn et al, 2013; Plant et al, 2013; Kanstad et al, 2011*).

Ακόμη και σε χώρες όπως το Βέλγιο όπου η εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ αποτελεί ήδη μέρος του εκπαιδευτικού προγράμματος στα σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης δεν είναι πάντοτε σαφές σε ποια ηλικία μπορούν να εκπαιδευτούν τα παιδιά στις διάφορες τεχνικές της ΚΑΡΠΑ και στη χρήση του Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδωτή (*Stroobants et al, 2014; Mprotos et al, 2013*).

Μελέτες σχετικά με εκπαίδευση παιδιών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις πρώτες βοήθειες δείχνουν ότι τα παιδιά μπορούν να μάθουν να παρέχουν τις πρώτες βοήθειες και να σώσουν τη ζωή ενός συναθρώπου τους και συστήνουν την ενσωμάτωση τέτοιων εκπαιδευτικών μαθημάτων στο σχολικό πρόγραμμα ξεκινώντας ήδη από την πρώτη τάξη (*Burghofer , 2005; Connolly , 2007; Einspruch ,2007; Lubrano , 2005; Zakariassen , 2004*). Ήδη από την ηλικία των 4-5 ετών μπορούν να θυμηθούν τον αριθμό άμεσης βοήθειας, να δώσουν επαρκείς πληροφορίες τηλεφωνικά, να θέσουν τον ασθενή σε θέση ανάνηψης και να

ελευθερώσουν τον αεραγωγό (*Bollig et al, 2011*). Ενώ στην ηλικία των 6-7 ετών μπορούν να πολύ καλά έως και εξαιρετικά να χρησιμοποιήσουν έναν ΑΕΑ (*Uray et al, 2003*).

Όσον αφορά την επίδοση των παιδιών στην εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ φάνηκε πως η εκπαίδευση οδήγησε σε βελτίωση όλες τις ηλικιακές ομάδες που έχουν μελετηθεί (από 4 έως 20 ετών) αν και τα μεγαλύτερα παιδιά φάνηκε να ανταποκρίνονται καλύτερα τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο (*Fleischhackl et al, 2009; Lubrano et al, 2005 ;Naqvi et al, 2011 Fleischhackl et al, 2009*). Γεγονός που αποδόθηκε στη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στο βάρος, τον ΔΜΣ, το ύψος και το φύλο του παιδιού με το βάθος των θωρακικών συμπίεσεων που μπορεί να εφαρμόσει (*Naqvi et al, 2011; Fleischhackl et al, 2009 ;Schultz et al, 1981; Jones , et al 2007*) . Έτσι αν και στην ηλικία των 9-12 ετών τα παιδιά μπορούν να τοποθετούν στη σωστή θέση τα χέρια και να παρέχουν με το σωστό ρυθμό θωρακικές συμπίεσεις, αυτές δεν μπορούν να θεωρηθούν πάντα ποιοτικές (*Jones , 2007*). Από τους Eisenburger και Safar (*Eisenburger ,1999*) βέβαια προτείνεται η ηλικία των 10 ετών ως η καταλληλότερη. Από τη μελέτη που αξιολόγησε τη σωματική ικανότητα των μαθητών να επιτύχουν επαρκές βάθος συμπίεσης στο θώρακα ενός ενήλικα , θύμα καρδιακής ανακοπής, φάνηκε ότι για την επίτευξη του στοχευόμενου βάθους συμπίεσης απαιτείται ΔΜΣ 15 (*Fleischhackl et al, 2009*) και σωματικό βάρος τουλάχιστον 50 kg (*Isbye,2007; Meyhoff et al ,2007;Tomlinson et al, 2007 ;Uhm et al, 2010*). Αυτό το επιθυμητό βάρος από έρευνα στις Ηνωμένες Πολιτείες φάνηκε πως τα αγόρια και τα κορίτσια το αποκτούν περίπου στα 13,8 και 14,2 έτη αντίστοιχα (*Clinical Growth Charts ,2000 ;Fleischhackl et al, 2009*) . Αλλά εκτός από το βάρος και η κάμψη των αρθρώσεων και του ισχίου συμβάλλει επίσης στη συνολική δύναμη που ασκείται όταν ένα άτομο εκτελεί θωρακικές συμπίεσεις κατά τη διάρκεια της ΚΑΡΠΑ (*Trowbridge et al, 2009*). Επομένως , όταν το βάρος των παιδιών είναι μικρότερο από 50 kg , άρα και η ηλικία αυτών μικρότερη τα 14 έτη που προαναφέρθηκε δεν περιορίζεται η ικανότητα τους να εκτελέσουν συμπίεσεις, απλά απαιτείται πολύ περισσότερη

προσπάθεια από αυτή που θα κατέβαλε ένα άτομο με μεγαλύτερο βάρος (Isbye,2007 ; Meyhoff et al,2007). Όμως επειδή υπάρχει πιθανότητα αυτά τα πιο αδύναμα παιδιά να αποθαρρυνθούν ή να μην ασχοληθούν αρκετά κατά την εκπαίδευση θεωρείται πιο κατάλληλη η ηλικία των 13 ετών περίπου η πιο ενδεδειγμένη για την έναρξη της εκπαίδευσης. Αν και αρχίζοντας σε μικρότερη ηλικία ,με την επανεκπαίδευση, και τα μικρότερα παιδιά μπορούν να φτάσουν στο επιθυμητό επίπεδο (Bohn et al, 2012). Επίσης έχει φανεί πως τα μεγαλύτερα σε ηλικία παιδιά ,τα αγόρια (Sherif et al, 2005) και τα παιδιά με μεγαλύτερο Δείκτη Μάζας Σώματος μπορούν να εκτελέσουν καλύτερα και τις εμφυσησεις διάσωσης ,αερισμός στόμα με στόμα (Mouth to Mouth Ventilation - MMV), καθώς μπορούν να παρέχουν μεγαλύτερους όγκους αέρα (Fleischhackl et al, 2009).

Όσον αφορά λοιπόν την ηλικία έναρξης της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΡΙΑ το συμπέρασμα στο οποίο καταλήγουν οι Plant και ο Taylor (Plant, 2013) μετά από συστηματική ανασκόπηση του τρόπου διδασκαλίας της ΚΑΡΡΙΑ είναι ότι η έναρξη της εκπαίδευσης σε νεαρότερη ηλικία και η επανάληψη αυτής σε τακτά χρονικά διαστήματα είναι αυτή που μπορεί να οδηγήσει στη βέλτιστη απόδοση των μαθητών τόσο στις δεξιότητες όσο και στο γνωστικό αντικείμενο ,τονίζοντας βέβαια ότι οι παρεμβάσεις στην εκπαίδευση θα πρέπει να είναι κατάλληλες για την ηλικία των παιδιών. Με άλλα λόγια, τα νεότερα παιδιά μπορούν να διδαχθούν τις αρχές που ζητούν βοήθεια ενώ τα μεγαλύτερα παιδιά μπορούν να διδαχθούν τις δεξιότητες της ΚΑΡΡΙΑ όταν είναι αρκετά ώριμα για να εκτελέσουν αυτές τις δεξιότητες.

Πάντως από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγεία (WHO) από το 2015 υπάρχει η σύσταση η εκπαίδευση των μαθητών στα σχολεία να ξεκινά από την ηλικία των 12 ετών. Σε αυτή την ηλικία, τα παιδιά ανταποκρίνονται καλύτερα στις οδηγίες και μαθαίνουν πιο εύκολα νέες τεχνικές και δεξιότητες (Bohn , 2015). Μαθαίνουν έτσι αυτή τη νέα τεχνική βήμα – βήμα όπως μαθαίνουν το κολύμπι ή το ποδήλατο και τους είναι πιο εύκολο να το

επαναφέρουν στη μνήμη και να το εφαρμόσουν όταν χρειαστεί και ως ενήλικες πια δεν θα ξεχάσουν πώς να σώσουν μια ζωή (*De Buck , 2015*). Εκπαιδύοντας τα παιδιά αντιμετωπίζουμε και τον ισχυρότερο ανασταλτικό παράγοντα που αντιμετωπίζουμε στους ενήλικες εκπαιδευόμενους που είναι ο φόβος να εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ για πιθανά λάθη που μπορεί να συμβούν. Ενώ αν τα παιδιά λάβουν τέτοια εκπαίδευση από το σχολείο τους ευαισθητοποιούνται , μαθαίνουν πώς να προσφέρουν και να βοηθούν το συνάνθρωπο ,γίνονται υπεύθυνοι πολίτες , και είναι πιθανό με τη σειρά τους να γίνουν και αυτά κοινωνικοί σε άλλους (οικογένεια ,συγγενείς, φίλοι) (*Reinier , 2011*).

5.2 Ο Εκπαιδευτής

Γενικά, οι εκπαιδευτές ΚΑΡΠΑ είναι επαγγελματίες υγείας αλλά και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να διδάξουν με επιτυχία τα παιδιά (*Lukas ,2016*). Υπάρχουν στοιχεία από τη Γερμανία (*Bohn, 2012*) που καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η κατάρτιση στα σχολεία θα μπορούσε να γίνει από το ήδη υπάρχον εκπαιδευτικό προσωπικό ,το οποίο τις περισσότερες φορές είναι πρόθυμο να παράσχει αυτές τις οδηγίες εφόσον λάβει φυσικά την κατάλληλη εκπαίδευση ,μειώνοντας με τον τρόπο αυτό το κόστος (*McCluskey, 2010*). Αν και μελέτη που έγινε στη Νορβηγία δεν ξεκαθαρίζει ποιος εκπαιδεύει καλύτερα τους μαθητές ,πιστοποιημένος εκπαιδευτής ή εκπαιδευτικός που δεν έχει πιστοποίηση. Ωστόσο, όταν χρησιμοποιούνται εκπαιδευτικοί ως εκπαιδευτές ΚΑΡΠΑ υπάρχουν πολλά οφέλη. Περιορίζεται το κόστος γιατί χρησιμοποιούνται λιγότεροι εξωτερικοί συνεργάτες. Έχουν μεγαλύτερη εμπειρία στην εκπαίδευση παιδιών και αποτελούν σαν επιλογή μια πιο μακροπρόθεσμη επένδυση καθώς μπορούν να εκπαιδεύσουν διαδοχικές ομάδες μαθητών.

Μια άλλη πιθανή ομάδα εκπαιδευτών είναι φοιτητές ιατρικής, οι οποίοι σε αρκετές μελέτες έχουν χρησιμοποιηθεί ως εκπαιδευτές ΚΑΡΠΑ σε μαθητές .Σε αυτή την περίπτωση

το γεγονός ότι η ηλικία των εκπαιδευτών ήταν κοντά σε αυτή των εκπαιδευομένων (περίπου 17 ετών) έδειξε να διευκολύνει τη διδασκαλία (*Mowbray et al, 1987*).

Ανάλογα αποτελέσματα έχουμε και όταν σαν εκπαιδευτές χρησιμοποιηθούν μαθητές .όπως φαίνεται από μελέτες που μαθητές ηλικίας 15-19 ετών εκπαίδευσαν ομότιμους μαθητές άλλων σχολείων σε αντίστοιχες τεχνικές πρώτων βοηθειών (*Carruth et al, 2010*). Η εκπαίδευση που γίνεται από ομότιμους φαίνεται να είναι εξίσου αποτελεσματική (*Bhanji et al, 2010; Perkins et al, 2002; Lester et al; 1997; Wik et al, 1995; Braslow et al., 1997; Dracup et al, 1998; Todd et al, 1999; Done and Parr, 2002*) και σε αυτή την περίπτωση μειώνεται η ανάγκη για εξωτερικούς εκπαιδευτές περιορίζοντας το κόστος (*Perkins et al, 2002; Lester et al, 1997; Wik et al, 1995*).

Γενικά λοιπόν φαίνεται πως ένα ευρύ φάσμα επαγγελματιών θα μπορούσε να διδάξει επιτυχώς τα παιδιά σχολικής ηλικίας στην ΚΑΡΠΑ μεταξύ των οποίων αναισθησιολόγοι, καρδιολόγοι, γιατροί των πληρωμάτων άμεσης βοήθειας ,νοσηλευτές ή άλλα παραϊατρικά επαγγέλματα αλλά και φοιτητές ιατρικής, εκπαιδευμένοι εκπαιδευτικοί καθώς και πολλοί άλλοι εκπαιδευμένοι εθελοντές (*Böttiger 2015; Bohn , 2015; Lukas , 2016; Plant , 2013*).

Υπάρχει βέβαια και η εκδοχή η εκπαίδευση να βασίζεται αποκλειστικά σε προβολή βίντεο, οπότε δεν υπάρχει ουσιαστικά ανάγκη για εκπαιδευτές(*Böttiger 2015; Bohn , 2015; Lukas , 2016; Plant , 2013*). Έχει πραγματοποιηθεί εκπαίδευση με τη χρήση πακέτων αυτοδιδασκαλίας που διέθεταν πρόπλασμα και DVD, η οποία φαίνεται να λειτούργησε θετικά στην απόδοση των παιδιών (*Corrado et al, 2011*). Σε αυτή την περίπτωση η διάρκειά της εκπαίδευσης μπορεί να μειωθεί πολύ (≈ 22 λεπτά) (*Isbye, et al, 2007*). Ενώ ένα άλλο πλεονέκτημα αυτού του τύπου εκπαίδευσης είναι ότι με αυτόν τον τρόπο μπορεί να εκπαιδευτεί μεγάλος αριθμός παιδιών. Χαρακτηριστικά στη Νορβηγία αναφέρεται πως με ένα πακέτο αυτό-διδασκαλίας κατάφεραν να εκπαιδευτούν κατά μέσο όρο 2,9 έως και 3,8 άτομα (*Lorem et al, 2008; Lorem et al, 2010*) ενώ στη Δανία 2,5 άτομα (*Isbye et al, 2007*).

Επίσης με τον τρόπο αυτό μπορούν να μεταφερθούν οι γνώσεις από τα παιδιά σε άλλους συνομήλικες και σε ενήλικες ,αν και στην περίπτωση που χρησιμοποιήθηκαν από τους γονείς των παιδιών φαίνεται ότι απέδωσαν πολύ χειρότερα σε σχέση με τα παιδιά τους (*Lozem et al, 2008*). Ενώ χαρακτηριστικά σε μια Ιταλική μελέτη φάνηκε μια σημαντικά καλύτερη απόδοση των κοριτσιών σε αυτό τον τρόπο διδασκαλίας (*Corrado et al, 2011*).Αν και αυτά τα πακέτα θα μπορούσαν να βοηθήσουν και στην επανεκπαίδευση των παιδιών δεν είναι σίγουρο αν και πως θα χρησιμοποιηθούν (*Corrado et al, 2011*).

Είναι προφανές λοιπόν ότι δεν υπάρχει κάποια τυποποίηση όσον αφορά τον εκπαιδευτή .Εξάλλου ,όπως έχει φανεί και στην πράξη , όλες οι μέθοδοι εκπαίδευσης που έχουν εφαρμοστεί σε σχολεία πέτυχαν το σκοπό τους (*Connolly et al., 2007; Heath and Nielsen , 1996; Isbye , Rasmussen et al, 2007 ;Lester et al, 1997*).

5.3 Περιεχόμενο μαθημάτων

Τα εκπαιδευτικά μαθήματα θα πρέπει βασικά να μεταφέρουν τις βασικές δεξιότητες της ΚΑΡΠΑ (για ενήλικες, παιδιά και βρέφη) που περιγράφονται στις κατευθυντήριες οδηγίες της ΑΗΑ του 2010 (*Travers et al., 2010; Sayre et al, 2008*) και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης ERC (*Guidelines for CPR , ERC , 2015*) . Οι πιο βασικές από αυτές είναι η αξιολόγηση της κατάστασης (ανάγκη για άμεση βοήθεια), η κλήση βοήθειας και η παροχή θωρακικών συμπιέσεων υψηλής ποιότητας .Οι μαθητές μετά από ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα πρέπει να μπορούν να αξιολογήσουν το θύμα και να αναγνωρίσουν τη σοβαρότητα της κατάστασης του γιατί σε περίπτωση που σε μια τόσο στρεσογόνα κατάσταση υπάρχει αβεβαιότητα ή και ασάφεια η πιθανότητα να δράσεις μειώνεται σημαντικά, με σοβαρές επιπτώσεις για την επιβίωση του θύματος (*Shotland and Heinold , 1985;Clark and Ward , 1972 ; Yakimovich and Saltz , 1971*).Κατά συνέπεια, τα προγράμματα εκπαίδευσης θα πρέπει να παρέχουν απλά και ξεκάθαρα κριτήρια για την

έναρξη των βημάτων της ΚΑΡΠΑ (Vaillancourt , Stiehl , Wells , 2008). Τα παιδιά πρέπει να γνωρίζουν όταν αντιμετωπίσουν ένα περιστατικό αιφνίδιας καρδιακής ανακοπής ενός ενήλικα ότι υπάρχουν σαφή κριτήρια για να ξεκινήσουν ΚΑΡΠΑ , "Όταν ο ενήλικας ξαφνικά καταρρεύσει ..." (Sayre et al, 2008), " δεν ανταποκρίνεται" και "δεν αναπνέει (ή δεν αναπνέει ομαλά)" (Travers et al, 2010).

Επίσης έμφαση πρέπει να δίνεται στην εφαρμογή ποιοτικών θωρακικών συμπίεσεων (Travers et al, 2010; Sayre et al, 2008) γιατί η ποιότητα, το βάθος και ο ρυθμός των συμπίεσεων, καθώς και η διάρκεια των διακοπών στις συμπίεσεις έχουν άμεση επίδραση στην έκβαση μιας καρδιακής ανακοπής (Van Hoeyweghen et al 1993; Gallagher et al 1995, Berg et al, 2001; Eftestol et al; 2002, Berg et al., 2002; Eftestol et al., 2004; Wik et al, 2005; Edelson et al., 2008; Kramer-Johansen et al., 2006 ;Gundersen et al., 2009). Για το λόγο αυτό, η απόδοση υψηλής ποιότητας θωρακικών συμπίεσεων θα πρέπει να είναι η βασικότερη δεξιότητα που διδάσκεται σε οποιοδήποτε πρόγραμμα εκπαίδευσης ΚΑΡΠΑ, με έμφαση στο σωστό βάθος, στον σωστό ρυθμό, στην πλήρη επαναφορά του θώρακα και στις ελάχιστες διακοπές των συμπίεσεων. Οι θωρακικές συμπίεσεις πρωτίστως αλλά και οι αναπνοές διάσωσης είναι οι δεξιότητες που θα πρέπει να διδάσκονται στους μαθητές με πρακτική άσκηση γιατί μαθαίνονται καλύτερα μέσω της εξάσκησης και όχι από μια θεωρητική παρουσίαση ή μια προβολή ενός βίντεο (Miyadahira , 2001; Singer , 1980). Ενώ η τελική απόδοση των μαθητών σχετίζεται άμεσα με το χρόνο που αφιερώνεται στην εξάσκηση σε αυτές τις δεξιότητες (Monsieurs , 2004 ;Reder , 2006; Teague , 2006). Γι'αυτό αν και εφαρμόζοντας μόνο θεωρητική εκπαίδευση θα μπορούσαμε να μειώσουμε το χρόνο αλλά και τους πόρους που χρειάζονται αυτού του είδους τα εκπαιδευτικά προγράμματα, τα παιδιά στο τέλος έχει διαπιστωθεί ότι θα εμφάνιζαν κακή απόδοση στα τεστ δεξιοτήτων (Lubrano et al, 2005 ; Teague and Riley , 2006; Vanderschmidt et al., 1975) ακόμη και όταν αυτή γίνονταν μέσω της προβολής ενός εκπαιδευτικού βίντεο όπου θα παρουσιάζονταν η τεχνική της

ΚΑΡΡΙΑ (Lind , 1961) η κάποιας διαδικτυακής πλατφόρμας (Reder et al, 2006). Η πρακτική άσκηση λοιπόν είναι απαραίτητη για την απόκτηση των δεξιοτήτων της ΚΑΡΡΙΑ και θα πρέπει να είναι βασική συνιστώσα στο σχεδιασμό τέτοιου είδους προγραμμάτων εκπαίδευσης. Βέβαια έχει παρατηρηθεί ότι παρά τη βελτίωση μετά την εκπαίδευση στην ΚΑΡΡΙΑ, η τελική ποιότητα αυτής μπορεί να παραμένει κακή (Reder et al, 2006; Frederick et al, 2000) και αυτό γιατί τα παιδιά εφαρμόζουν διακριτές δεξιότητες λιγότερο καλά από συνεχείς δεξιότητες (Vanderschmidt et al, 1975; Vanderschmidt et al, 1976; Moore et al, 1992). Ενώ όσον αφορά το θεωρητικό κομμάτι φαίνεται πως τα παιδιά έχουν καλύτερη επίδοση συγκριτικά με τους ενήλικες (Rosafio et al, 2001) ειδικά όταν πρόκειται για επανεκπαίδευση αυτών (Jimenez et al, 2009). Επομένως ο σχεδιασμός ενός προγράμματος εκπαίδευσης στην ΚΑΡΡΙΑ θα πρέπει σαφώς να περιλαμβάνει την θεωρητική κατάρτιση (καλύτερα μέσω της προβολής βίντεο), να πραγματοποιείται επίδειξη από τον εκπαιδευτή και φυσικά να ακολουθεί πρακτική εξάσκηση των μαθητών σε πρόπλασμα. Ο συνδυασμός θεωρητικής εκπαίδευσης και πρακτικής εξάσκηση φαίνεται να είναι ο πιο κατάλληλος για τη μεταφορά ανάλογων δεξιοτήτων σε παιδιά (Lubrano ,2005). Επίσης καλό θα είναι να συνοδεύεται ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης στην ΚΑΡΡΙΑ και από εγχειρίδιο ώστε να μπορούν τα παιδιά να ανατρέξουν στο μέλλον σε αυτές τις γνώσεις. Όσον αφορά τώρα την εξέταση των εκπαιδευομένων, γραπτή ή και πρακτική, μπορεί να αποτελεί τμήμα του προγράμματος αν και κάποιες μελέτες δε δείχνουν καλή συσχέτιση στα παιδιά (Schultz et al, 1981; Lester et al, 1996; Parashar et al, 2010). Τέλος δεν θα πρέπει να παραλείψουμε να αναφέρουμε ότι μια διδασκαλία ανάλογων δεξιοτήτων θα πρέπει να στοχεύει τόσο στη μεταφορά γνώσης όσο και στην ευαισθητοποίηση και δημιουργία κινήτρων ώστε οι εκπαιδευόμενοι να είναι θετικοί στο να εφαρμόσουν μελλοντικά αυτές τις δεξιότητες (Burghofer, 2005).

5.4 Εκπαίδευση σε ΑΕΑ

Στο σχεδιασμό ενός ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού προγράμματος για την ΚΑΡΡΙΑ στα παιδιά καλό θα είναι να περιλαμβάνεται και η εκπαίδευση στη χρήση ΑΕΑ (Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδωτή) και αυτό γιατί πρόκειται για απλές και εύχρηστες συσκευές που παρέχουν συνεχώς , κατά τη διάρκεια όλων των σταδίων ,φωνητικές οδηγίες που καθοδηγούν τον χρήστη ενώ παράλληλα υπάρχουν και οπτικές ενδείξεις και έχει φανεί ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από παιδιά. Πραγματικά έρευνες σε παιδιά έχουν δείξει ότι από πολύ νωρίς , ήδη από την ηλικία των 6 ετών μετά από μικρής διάρκειας εκπαίδευση μπορούν να λειτουργήσουν με επιτυχία έναν ΑΕΑ (*Gundry et al, 1999;Kelley et al, 2006 ;Lawson and March , 2002 ; Reder et al, 2006 ; Uray et al, 2003*). Ενώ μεγαλύτερα παιδιά ηλικίας 11-12 ετών φάνηκε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν ΑΕΑ το ίδιο καλά με έναν ενήλικα και αν και μόνο η θεωρητική εκπαίδευση αρκεί για τη χρήση αυτών των συσκευών (*Reder et al, 2006 ;Roppolo et al, 2007*) γιατί οι μόνες ψυχοκινητικές δεξιότητες που απαιτούνται είναι η ενεργοποίηση της συσκευής και η σωστή τοποθέτηση των ηλεκτροδίων (pads) στο στήθος του θύματος (*Mosesso et al, 2009*) .Βέβαια σύντομες εκπαιδευτικές ασκήσεις έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνουν επαρκώς την απόδοση στα παιδιά αυτών των δεξιοτήτων (*Lawson and March , 2002, Roppolo et al, 2007 ;Mosesso et al, 2009 ; Mancini et al, 2009 ; Kelley et al,)* . Κατά την εκπαίδευση στη χρήση των ΑΕΑ τα σημεία που πρέπει να εστιάσουμε είναι η σωστή τοποθέτηση των ηλεκτροδίων και η απομάκρυνση από το θύμα τόσο του διασώστη όσο και των παρευρισκομένων κατά τη διάρκεια των 2 κρίσιμων σταδίων: της ανάλυσης του ρυθμού του και του σοκ (*Bhanji et al, 2010; Kelley et al, 2006 ;Roppolo et al, 2007*). Ενώ δεν θα πρέπει να παραλείψουμε σε αυτά τα εκπαιδευτικά μαθήματα να τονίσουμε την αξία της έγκαιρης χρήσης του ΑΕΑ, το πόσο απλή και ασφαλής είναι η χρήση του ,την ανάγκη για την ευρεία χρήση του από το κοινό αλλά και την ανάγκη για αύξηση του αριθμού των ΑΕΑ που διατίθενται στην κοινότητα.

5.5 Διάρκεια εκπαίδευσης

Η συνιστώμενη ελάχιστη διάρκεια ενός εκπαιδευτικού προγράμματος ΚΑΡΠΑ στα σχολεία ποικίλλει και εξαρτάται από διάφορους παράγοντες,

Τον τρόπο παράδοσης. Εάν το μάθημα περιλαμβάνει μόνο προβολή βίντεο και θεωρητική εκπαίδευση ή υπάρχει και συμμετοχή των παιδιών με εξάσκηση σε προπλάσματα.

Την πιστοποίηση. Μπορεί είναι ή να μην είναι επιθυμητή η πιστοποίηση. Η πιστοποίηση απαιτεί περισσότερο χρόνο, εφόσον θα περιλαμβάνει και μια τελική δοκιμασία δεξιοτήτων.

Την αναλογία σπουδαστή-προπλάσματος. Περισσότερα προπλάσματα δίνουν την δυνατότητα σε εκπαιδευόμενους να εξασκούνται ταυτόχρονα.

Τον συνολικό χρόνο που διατίθεται σε κάθε εκπαιδευόμενο για να εξασκήσει τις απαιτούμενες δεξιότητες.

Το πλήθος των πρόσθετων θεμάτων ή των αντικειμένων εξάσκησης. Τέτοια μπορεί να είναι η ΚΑΡΠΑ για παιδιά, η ΚΑΡΠΑ για βρέφη, η εξάσκηση στη χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή, η απόφραξη των αεραγωγών κλπ.

Σύμφωνα λοιπόν με τη σύσταση της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας (American Heart Association) που δημοσιεύτηκε το 2010 ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την ΚΑΡΠΑ σε μαθητές, που είναι σχεδιασμένο για το σχολείο απαιτεί τουλάχιστον 2 με 3 ώρες . Σε αυτή τη διάρκεια συμφωνούν και οι περισσότεροι ερευνητές (Bohn ,2015;Plant 2013;Böttiger ;2015, Lukas 2016) και συμπίπτει και με τη σύσταση του ΠΟΥ.

Αρκετές μελέτες βέβαια έχουν δείξει ότι οι μαθητές μπορούν να εκπαιδευτούν ικανοποιητικά στη ΚΑΡΠΑ και σε λιγότερο από 30 λεπτά όταν το πρόγραμμα βασίζεται στην προβολή βίντεο (Bhanji et al, 2010; Jones et al, 2007 ; Isbye et al, 2006 ;Lorem et al, 2008 ;Rasmussen , 2006) το ίδιο ισχύει και για τα μαθήματα μέσω Διαδικτύου ή άλλα

προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης που διαρκούν κατά μέσο όρο γύρω στα 35 λεπτά (Mancini et al, 2009). Αυτά τα συνοπτικά προγράμματα φαίνεται να λειτουργούν με επιτυχία στους μαθητές. Μετά από μια εκπαίδευση μόλις 50 λεπτών σε παιδιά ηλικίας 12-14 ετών επιτεύχθηκε «επάρκεια» στις δεξιότητες ΚΑΡΠΑ σε ποσοστά από 42% έως και 87,5 % (Kelley et al, 2006 ; Kim , 2011). Ενώ σε προγράμματα διάρκειας 30 λεπτών, το 81,5% 10χρονων και όλα τα 14χρονα ήταν σε θέση να χορηγήσουν με επιτυχία 5 εμφυσήσεις διάσωσης (Sherif et al, 2005).Ενώ με μόνο 20 λεπτά εκπαίδευσης, παιδιά ηλικίας 13-14 ετών σε ποσοστό πάνω από 30 % έως και 50 % κατάφεραν να τοποθετήσουν σωστά τα χέρια και να εφαρμόσουν συνεχείς θωρακικές συμπίεσεις με σωστό ρυθμό και επαρκές βάθος (Jones I, Whitfield et al 2007).Ενώ τέλος ακόμη και 10 λεπτά εκπαίδευσης φάνηκε να είναι αρκετά ώστε το 23% παιδιών ηλικίας 17 χρονών να παρέχει αναπνοές βέλτιστου όγκου (700-1000 ml) (Paal et al, 2006).

5.6 Επανεκπαίδευση

Ενώ υπάρχει σημαντική βελτίωση της γνώσης αμέσως μετά την εκπαίδευση αυτή δυστυχώς επανέρχεται στο αρχικό επίπεδο με την πάροδο του χρόνου (Bollig et al., 2009; Corne et al, 1984; Frederick et al, 2000; Moore et al, 1992; Plotnikoff and Moore , 1989; Connolly et al, 2007). Επομένως δεν θα πρέπει όμως να ξεχνάμε και την αξία της επανεκπαίδευσης ,ειδικά όταν πρόκειται για τέτοιου είδους δεξιότητες .Έχει διαπιστωθεί ότι οι βασικές δεξιότητες στην εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ και του ΑΕΑ διατηρούνται έως και 17 μήνες μετά την αρχική εκπαίδευση (Riegel ,2006 ;Wik , 2005), αυτό μπορεί να αλλάξει όταν υπάρχει επανεκπαίδευση ακόμα και λίγων λεπτών (15 λεπτά) (Corne et al, 1984). Η απόδοση στις δεξιότητες βελτιώνεται όταν ακολουθεί πρακτική επανεκπαίδευση (Van Kerschaver E et al., 1989) ή και χρήση πλατφόρμας εικονικής πραγματικότητας (Virtual World) (Youngblood et al, 2007; Creutzfeldt et al, 2009) δεν συμβαίνει το ίδιο όμως όταν αυτή χρησιμοποιεί μόνο βίντεο υπενθύμισης (Vanderschmidt et al,1976).Βέβαια αναφέρονται

και περιπτώσεις όπου διατυπώθηκαν παράπονα από την συχνή επανεκπαίδευση και παρατηρήθηκε μειωμένο κίνητρο από τους εκπαιδευόμενους (*Bohn et al, 2012*).

Η επανάληψη λοιπόν της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ καλό θα είναι να γίνεται καθ' όλη τη διάρκεια των σχολικών σπουδών , να περιλαμβάνεται δηλαδή στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα των μαθητών , όπως προτείνεται και από τον ΠΟΥ ώστε οι μαθητές να διατηρήσουν αυτές τις γνώσεις και δεξιότητες και να μπορούν να τις επαναφέρουν όταν χρειαστεί ως ενήλικες πια πολίτες.

6. ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Μια έκθεση του 2003 από τους Reder και Quan που ασχολείται με προγράμματα εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ σε γυμνάσια στην πολιτεία της Ουάσιγκτον μας παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για τα εμπόδια που μπορεί να αντιμετωπίσουμε στο σχεδιασμό αντίστοιχων προγραμμάτων αλλά και τις στρατηγικές που μπορούμε να ακολουθήσουμε για την υπέρβαση αυτών των εμποδίων (*Reder , Quan, 2003*).

6.1 Προγραμματισμός των μαθημάτων

Η ένταξη της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ στο συνολικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα των μαθητών είναι το σημαντικότερο εμπόδιο ,το οποίο μπορεί να μετριαστεί εάν τη συμπεριλάβουμε ως μέρος ενός υποχρεωτικού μαθήματος, που σχετίζεται με την υγεία ή τη φυσική αγωγή. (*Reder and Quan , 2003; Böttiger and Van ,2015*)Αυτή η λύση είναι η πιο αποτελεσματική γιατί μπορεί να οδηγήσει στη θεσμοθέτηση της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ που είναι και ο στόχος .

6.2 Το κόστος

Η εξασφάλιση πόρων είναι ένα άλλο εμπόδιο . Ακόμη και σε χώρες που η εκπαίδευση είναι υποχρεωτική από την νομοθεσία, δεν υπάρχει πάντα πρόβλεψη για την

απαιτούμενη χρηματοδοτική υποστήριξη αυτών των προγραμμάτων. Στις περισσότερες περιπτώσεις δεν βασίζονται σε προϋπολογισμούς των ίδιων των σχολείων, αλλά σε εξωτερικούς πόρους. Είτε από κάποια συνεργασία μεταξύ σχολείων και ιδιωτικών φορέων, όπως ιδρύματα, οργανώσεις πολιτών ή επιχειρήσεις ή με δημόσιους φορείς, όπως τα πυροσβεστικά σώματα ή τα κέντρα άμεσης βοήθειας. Το κόστος επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την επιλογή μιας στρατηγικής εκπαίδευσης. Για το λόγο αυτό επαναχρησιμοποιούνται τα εγχειρίδια του προγράμματος γεγονός που καθιστά πιο δύσκολο για τους μαθητές να ανατρέξουν αργότερα στο εκπαιδευτικό υλικό.

Η χρήση μέσων αυτοδιδασκαλίας μπορεί να μειώσει το κόστος από τη χρήση πιστοποιημένων εκπαιδευτών από το προσωπικό ή τους δασκάλους του σχολείου. Είναι πολύ πιθανό όμως να αυξήσει το κόστος εκπαίδευσης ανά μαθητή, λόγω της επιπλέον επιβάρυνσης που προκύπτει από τα προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης ή τα πακέτα αυτοδιδασκαλίας δεξιοτήτων KΑΡΡΙΑ. Αν και θα βοηθούσε στην εξάπλωση της γνώσης.

Η αγορά και η συντήρηση προπλασμάτων (αποσυναρμολόγηση, απολύμανση και επανασυναρμολόγηση) και εκπαιδευτικών αυτόματων εξωτερικών απινιδωτών αποτελούν επίσης σημαντικό τμήμα του κόστους. Αυτό θα μπορούσε να μετριαστεί, αν εθελοντές, όπως μαθητές, δάσκαλοι ή μέλη του συλλόγου γονέων αναλάβουν την εκτέλεση αυτών των καθηκόντων (*The Generalwealth of Massachusetts General Law, 2018*).

6.3. Η επιλογή των εκπαιδευτών

Η επιλογή εκπαιδευτών είναι ιδιαίτερα σημαντική ιδιόκτα όταν το πρόγραμμα απαιτεί παρουσία εκπαιδευτή. Η ανάθεση της εκπαίδευσης σε πιστοποιημένους εκπαιδευτές ως εξωτερικούς συνεργάτες μπορεί να αυξήσει το συνολικό κόστος. Η αξιοποίηση των δασκάλων του σχολείου ή μελών του προσωπικού μπορεί να δώσει λύση σε αυτό, χωρίς όμως αυτό να είναι κανόνας. Η χρήση εθελοντών εκπαιδευτών θα ήταν επίσης μια λύση ώστε να

μειωθεί και το κόστος υλοποίησης ενός τέτοιου προγράμματος αν και δεν είναι πάντα εύκολη (*The General wealth of Massachusetts General Law, 2018*).

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η συγκεκριμένη έρευνα σκοπό έχει να μελετήσει κατά πόσο η εκπαίδευση στην Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) μαθητών της ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικών Σχολείων των Τρικάλων επιδρά α) στη μάθηση των βασικών εννοιών και δεξιοτήτων της ΚΑΡΠΑ ,β) στη στάση για μάθηση αλλά και εφαρμογή αυτής γ) στα συναισθήματα που συνδέονται με την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ και δ) στη στάση αλλά και τη συμπεριφορά των μαθητών στο μέλλον σε μια πιθανή κατάσταση που απαιτείται η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ .Επίσης προσπαθεί να ερευνήσει αν υπάρχει συσχέτιση της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ με τη γενικότερη στάση και συμπεριφορά των παιδιών .

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πρόκειται για μια πιλοτική έρευνα που οργανώθηκε από τη Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Επείγουσας Προνοσοκομειακής Φροντίδας και διεξήχθη σε Δημοτικά Σχολεία του Νομού Τρικάλων.

Συμμετέχοντες

Στην έρευνα συμμετείχαν μαθητές της ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου δηλαδή παιδιά ηλικίας 11-12 ετών όπως αναφέρεται και στην πρόταση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την εκπαίδευση των μαθητών στην ΚΑΡΡΙΑ . Εξάλλου στη χώρα μας σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών μέσα από το μάθημα των Φυσικών που διδάσκεται στην έκτη δημοτικού τα παιδιά έχουν εξοικειωθεί με τις βασικές έννοιες της καρδιακής λειτουργίας και της λειτουργίας του αναπνευστικού συστήματος και είναι σε θέση να κατανοήσουν τις νέες γνώσεις που τους παρέχονται σχετικά με έννοιες όπως καρδιακή ανακοπή ,κυκλοφορικό σύστημα , μεταφορά οξυγόνου στον εγκέφαλο μέσω της κυκλοφορίας του αίματος μέσα από την εκπαίδευση στην καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση. Συνολικά στη μελέτη συμμετείχαν 348 μαθητές (160 αγόρια και 166 κορίτσια ενώ 22 άτομα δε δήλωσαν φύλο) από 7 σχολεία του νομού των Τρικάλων.

Έγκριση από φορείς

Προκειμένου να διεξαχθεί η έρευνα εξασφαλίσαμε την επίσημη έγκριση του Υπουργείου Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων (απόφαση αρ.49/17-2-2015 απόσπασμα πρακτικού του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής) ώστε να επιτραπεί η είσοδος εκπαιδευτών στο χώρο του σχολείου και να μεταφέρουμε συγκεκριμένες γνώσεις στους μαθητές .Η έγκριση του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού προγράμματος « Εκπαίδευση στην ΚΑΡΡΙΑ » 160159/12-10-2015/Δ1 εξασφαλίστηκε μετά από επιστολή της κ.Καρατζαφέρη

προς το Υπ. Παιδείας . Έπειτα εξασφαλίσαμε και την έγκριση της αρχής της Βιοηθικής της σχολής Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας .

Στους μαθητές που ήταν προγραμματισμένο να παρακολουθήσουν το σεμινάριο 7 έως 10 ημέρες πριν την καθορισμένη ημερομηνία του σεμιναρίου, μοιράστηκαν έντυπα συναίνεσης τα οποία όπως τους ενημερώσαμε θα έπρεπε να υπογραφούν από τους ίδιους και τους κηδεμόνες τους και να παραδοθούν στους υπεύθυνους του προγράμματος την ημέρα του σεμιναρίου. Τα ενυπόγραφα έντυπα συναίνεσης συλλέγονταν από την ομάδα πριν ξεκινήσει η εκπαίδευση.

Κριτήρια συμμετοχής

Για τη συμμετοχή των μαθητών στα εκπαιδευτικά μαθήματα απαραίτητη προϋπόθεση είχαμε αποφασίσει να είναι η προσκόμιση την ημέρα της διεξαγωγής των μαθημάτων η έγγραφη συναίνεση των γονέων. Παρόλα αυτά κάποιοι από τους μαθητές (τρεις) δεν είχαν προσκομίσει τα έντυπα συναίνεσης την ημέρα του μαθήματος δεν αποκλείστηκαν .Παρακολούθησαν κανονικά το πρόγραμμα και συμμετείχαν στην έρευνα με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου στο τέλος του προγράμματος .

Διαδικασία

Αρχικά υπήρξε επικοινωνία με τη διεύθυνση πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του νομού και στη συνέχεια στάλθηκαν επιστολές γνωστοποίησης της έρευνας σε Δημοτικά Σχολεία των Τρικάλων ώστε να ενημερωθούν οι δάσκαλοι, οι μαθητές αλλά και οι γονείς και να εξασφαλίσουμε τη συναίνεσή και τη διάθεση τους να συμμετάσχουν σε αυτή. Η επιλογή των σχολείων έγινε με βάση την ευκολία στην πρόσβαση γιατί δεν ήταν εύκολο για όλους τους εκπαιδευτές να μετακινούνται εκτός της πόλης των Τρικάλων. Αφού εξασφαλίστηκε ικανοποιητικός αριθμός σχολείων ώστε να πραγματοποιηθεί η έρευνα ορίστηκαν οι

ημερομηνίες διεξαγωγής των εκπαιδευτικών σεμιναρίων, μετά από επικοινωνία με τους διευθυντές των σχολείων, ώστε να μην δημιουργείται πρόβλημα στο ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθημάτων αλλά και σύμφωνα με τις υποχρεώσεις των εκπαιδευτών .Ο αριθμός των σχολείων που επιλέχθηκαν σίγουρα δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι εκπροσωπεί όλη τη σχολική κοινότητα του νομού ήταν όμως αυτός που μπορούσε να κάνει εφικτή την πραγματοποίηση του συγκεκριμένου προγράμματος.

Χαρακτηριστικά του προγράμματος εκπαίδευσης των μαθητών στην ΚΑΡΠΑ

Οι ομάδες των μαθητών προσπαθήσαμε να μην ξεπερνούν σε πλήθος τα 25 άτομα. Τα μαθήματα πραγματοποιήθηκαν στο χώρο των σχολείων ,στην ευέλικτη ζώνη, μετά από συνεννόηση με τους δασκάλους χωρίς να διαταράσσεται η εύρυθμη λειτουργία του σχολικού προγράμματος.

Για την αποτελεσματικότερη εκπαίδευση των μαθητών στην ΚΑΡΠΑ και σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία που αναφέρεται σε αντίστοιχες έρευνες όπου εκπαιδεύτηκαν μαθητές σε ανάλογες σωτήριες για τη ζωή δεξιότητες οργανώσαμε μαθήματα που περιλάμβαναν θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση διάρκειας τριών (3) ωρών .Στο πλαίσιο αυτής πραγματοποιούνταν μια σύντομη διάλεξη με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων (προτζέκτορα) και στη συνέχεια όλοι οι μαθητές εξασκούνταν στην ΚΑΡΠΑ σε εκπαιδευτικά προπλάσματα με την επίβλεψη εκπαιδευτών .

Όσον αφορά το θεωρητικό κομμάτι της εκπαίδευσης των μαθητών περιλάμβανε αρχικά μια υπενθύμιση βασικών εννοιών και γνώσεων όπως η λειτουργία της καρδιάς και των πνευμόνων , το κυκλοφορικό σύστημα , γνώσεις που όπως γνωρίζαμε οι μαθητές της έκτης δημοτικού έχουν ήδη αποκτήσει από το μάθημα των φυσικών γεγονός που

διαπιστώσαμε και στην πράξη. Στη συνέχεια εξηγήσαμε στα παιδιά τη είναι η καρδιακή ανακοπή, πια τα βασικά συμπτώματα αυτής και πόσο σημαντικό είναι να δράσουμε άμεσα εφαρμόζοντας ΚΑΡΠΑ ενώ με τη βοήθεια του προτζέκτορα τα παιδιά μπορούσαν να βλέπουν εικόνες και βίντεο από επιδείξεις αλλά και πραγματικά περιστατικά όπου χρειάστηκε η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ. Τέλος παρουσιάζονταν όλες οι πληροφορίες του βασικού προγράμματος εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ και τη χρήση του αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης (ERC) που ακολουθούμε και στην εκπαίδευση των ενηλίκων. Τέλος γινόταν επίδειξη των βασικών δεξιοτήτων της ΚΑΡΠΑ σε πραγματικό χρόνο από πιστοποιημένους εκπαιδευτές εξηγώντας παράλληλα βήμα -βήμα τις ενέργειες ενώ δίνονταν η δυνατότητα στα παιδιά να εκφράσουν τις απορίες τους .

Σκοπός της εκπαίδευσης των μαθητών πέρα από την απόκτηση αυτών των σωτήριων για τη ζωή γνώσεων ήταν να βοηθήσει ώστε τα παιδιά να μην φοβηθούν και να μπορέσουν να αντιδράσουν σε μια ανάλογη κατάσταση για το λόγο αυτό δόθηκε έμφαση στην πρακτική εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ. Έτσι τη θεωρητική εκπαίδευση ακολουθούσε η πρακτική άσκηση των μαθητών στην ΚΑΡΠΑ. Αυτό καταλάμβανε από άποψη χρονικής διάρκειας το μεγαλύτερο τμήμα της εκπαίδευσης. Στη διάρκεια λοιπόν της πρακτικής άσκησης χωρίζαμε τους μαθητές σε ομάδες 4 - 5 ατόμων και με τη βοήθεια και την επίβλεψη ενός εκπαιδευτή όλα τα παιδιά εξασκούσαν στην ΚΑΡΠΑ (έλεγχος αντίδρασης και αναπνοής ,απελευθέρωση αεραγωγού, κλήση για βοήθεια, θωρακικές συμπίεσεις και εμφυσήσεις διάσωσης) ,αλλά και χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή (AED).

Ακολουθούσε μικρό διάλειμμα δέκα (10) λεπτών και συνεχίζαμε με επίδειξη και πρακτική άσκηση των παιδιών ,στην τοποθέτηση ενός θύματος σε θέση ανάληψης με ελεύθερο αεραγωγό και στον χειρισμό για την αντιμετώπιση ενός θύματος πνιγμονής .

Στο τέλος του προγράμματος μοιράζονταν στους μαθητές τα ερωτηματολόγια χωρίς να δίνονται επιπλέον διευκρινήσεις από τους εκπαιδευτές εκτός από τις απαραίτητες ώστε να μην υπάρχει δική μας παρέμβαση στη συμπλήρωση αυτών .Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων διαρκούσε ως επί το πλείστον 15 με 20 λεπτά.

Οι Εκπαιδευτές

Οι ομάδες των εκπαιδευτών αποτελούνταν συνήθως από τέσσερα άτομα μεταξύ των οποίων ήταν δυο πιστοποιημένοι εκπαιδευτές του ERC και δυο τουλάχιστον φοιτητές της Σχολής Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Τρικάλων γεγονός που έκανε την εύκολη πρόσβαση στα σχολεία ακόμη πιο επιτακτική . Οι φοιτητές που συμμετείχαν είχαν παρακολουθήσει εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ ώστε να μπορούν να λειτουργούν υποστηρικτικά στις ομάδες των εκπαιδευτών όσον αφορά το πρακτικό κομμάτι της εκπαίδευσης των μαθητών .

Εγκαταστάσεις

Η εκπαίδευση των μαθητών πραγματοποιήθηκε στους χώρους των σχολείων . Στις αίθουσες διδασκαλίας των μαθητών ή σε χώρους γυμναστηρίων και επιδείξεων ανάλογα με τις υποδείξεις του διευθυντή του κάθε σχολείου. Οι αίθουσες που παραχωρούνται διαμορφώνονταν κατάλληλα από την ομάδα των εκπαιδευτών, όσον αφορά την διάταξη των καθισμάτων , τραπεζιών , στρωμάτων ώστε να διευκολυνθεί η διεξαγωγή των μαθημάτων αλλά και να συμφωνεί με τις οδηγίες του ERC όσον αφορά την εκπαίδευση πολιτών στην ΚΑΡΠΑ . Μετά το τέλος των μαθημάτων βέβαια παραδίδονταν στην αρχική τους κατάσταση ώστε να μην εμποδίζεται η ομαλή λειτουργία του σχολείου. Επίσης οι μαθητές που θα εκπαιδευόνταν τοποθετούνταν κατάλληλα μέσα στο χώρο έτσι ώστε να έχουν όλοι οπτική επαφή με τον πίνακα προβολής του οπτικοακουστικού υλικού και τον εκπαιδευτή που θα

έκανε την παρουσίαση της διάλεξης και την επίδειξη της ΚΑΡΠΑ αλλά και εύκολη πρόσβαση προς τα προπλάσματα κατά την πρακτική εξάσκηση .

Εργαλεία μέτρησης

Για την πραγματοποίηση της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο μέτρησης ένα ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε σύμφωνα με αντίστοιχο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε σε Νορβηγικά σχολεία για την εκπαίδευση μαθητών στις πρώτες βοήθειες (*Engeland et all*) το οποίο μεταφράστηκε στα ελληνικά ενώ το ερωτηματολόγιο που περιλάμβανε συντάχθηκε σύμφωνα με τις ανάγκες της συγκεκριμένης έρευνας.

Κατά τη σύνταξη του ερωτηματολογίου για να εξυπηρετεί την έρευνά μας χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω κλίμακες:

A. Τεστ γνώσεων για την ΚΑΡΠΑ (*knowledge*) Η ερευνήτρια σε συνεργασία με άλλους ειδικούς (αναισθησιολόγο) κατασκεύασαν για τις ανάγκες της έρευνας ένα τεστ γνώσεων πάνω στα θέματα της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ. Το ερωτηματολόγιο μεταξύ άλλων περιείχε και 30 ερωτήσεις σχετικές με θέματα που αφορούν την ΚΑΡΠΑ (Εικόνα 1.) όπου οι μαθητές έπρεπε να συμπληρώσουν με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) . Στη σωστή απάντηση αντιστοιχούσε το 1 ενώ στη λάθος το 0 .Ανάμεσά τους υπήρχαν και αρνητικές ερωτήσεις (R) οι οποίες βοηθούν ώστε να μην γίνεται η συμπλήρωση από τα παιδιά μηχανικά. Η κλίμακα είχε αποδεκτό δείκτη εσωτερικής συνοχής ($\alpha = .81$).

- | | |
|----|--|
| 1 | Για να διατηρηθούμε στη ζωή χρειαζόμαστε οξυγόνο
Η καρδιά λειτουργεί σαν αντλία και στέλνει αίμα και οξυγόνο στα όργανα του σώματός μας |
| 3 | Αν η καρδιά σταματήσει να λειτουργεί δεν πηγαίνει οξυγόνο στον εγκέφαλο |
| 4 | Αν ο εγκέφαλος μείνει χωρίς οξυγόνο, μόνο 4 λεπτά είναι αρκετά για να προκληθούν ανεπανόρθωτες βλάβες |
| 5 | Αν κάποιος έχει έντονο πόνο στο στήθος, πρέπει να οδηγήσει το αυτοκίνητό του και να πάει γρήγορα στο νοσοκομείο |
| 6 | Όταν κάποιος καταρρεύσει ξαφνικά πρέπει να καλέσουμε το ασθενοφόρο και μέχρι να φτάσει να τον παρακολουθούμε |
| 7 | Όταν κάποιος καταρρεύσει ξαφνικά πρέπει να δράσουμε άμεσα |
| 8 | Αν κάποιος καταρρεύσει ξαφνικά ,ελέγγω πρώτα την ασφάλεια του χώρου και μετά πλησιάζω |
| 9 | Όταν πλησιάζω το θύμα που έχει καταρρεύσει, πρέπει να αρχίσω αμέσως θωρακικές συμπίεσεις |
| 10 | Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση είναι ο συνδυασμός θωρακικών συμπίεσεων – εμφυσήσεων |
| 11 | Αν οι πολίτες γνωρίζουν ΚΑΡΠΑ μπορεί να σωθούν πολλοί συνάνθρωποί μας, που θα πάθουν Καρδιακή Ανακοπή |
| 12 | Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση κάνω όταν κάποιος δεν αντιδρά και αναπνέει φυσιολογικά |

13	Αν το θύμα δεν έχει τις αισθήσεις του, αλλά αναπνέει φυσιολογικά η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση είναι απαραίτητη
14	Για να ελέγξω αν κάποιος έχει τις αισθήσεις του ρίχνω ένα ποτήρι νερό στο πρόσωπό του
15	Απελευθερώνω άμεσα τον αεραγωγό όταν το θύμα δεν ανταποκρίνεται
16	Αν κάποιος δεν έχει τις αισθήσεις του προσπαθώ να ανοίξω το στόμα του και να τραβήξω τη γλώσσα
17	Για να απελευθερώσω τον αεραγωγό εκτείνω το κεφάλι προς τα πίσω και ανυψώνω το πηγούνι
18	Για να καλέσουμε το ασθενοφόρο τηλεφωνούμε στο 166
19	Αν είμαστε στην Ευρώπη και χρειαζόμαστε ασθενοφόρο τηλεφωνούμε στο 112
20	Το 112 το καλώ όχι μόνο για το ασθενοφόρο, αλλά και για την πυροσβεστική και την αστυνομία
21	Για να κάνω θωρακικές συμπίεσεις τοποθετώ τη βάση της παλάμης του ενός χεριού στο κέντρο του θώρακα
22	Ο αριθμός των θωρακικών συμπίεσεων πρέπει να είναι 60-80 το λεπτό
23	Για να κάνω θωρακικές συμπίεσεις πιέζω τον θώρακα δυνατά και γρήγορα στο ρυθμό του “Stay in Alive”
24	Όταν δίνω τις εμφυσήσεις κλείνω τη μύτη του θύματος
25	Αν δεν θέλω να δώσω εμφυσήσεις κάνω μόνο θωρακικές συμπίεσεις
26	Κάποιον που δεν έχει τις αισθήσεις του, αναπνέει όμως φυσιολογικά τον αφήνω σε ύπια θέση
27	Τοποθετώ το θύμα σε θέση ανάντη για να το προφυλάξω από την απόφραξη του αεραγωγού και την εισρόφηση
28	Η θέση ανάντη διατηρεί ανοικτό τον αεραγωγό και επιτρέπει την έξοδο των υγρών από το στόμα
29	Αν κάποιος “πνιγεί” κατά τη διάρκεια του φαγητού αμέσως καλώ το ασθενοφόρο
30	Αν κάποιος “πνιγεί” κατά τη διάρκεια του φαγητού πρέπει αμέσως τον κτυπήσω στην πλάτη

Εικόνα 1 Ερωτήσεις σχετικές με ΚΑΡΠΑ

Β. Αυτοαποτελεσματικότητα (self-efficacy) Χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα των Engeland A, Roysamb E, Smedslund G, Sogaard AJ, η οποία περιλαμβάνει τέσσερις (4) ερωτήσεις ανάλογα με την ικανότητα που εξέφραζαν οι μαθητές στην εκτέλεση ΚΑΡΠΑ. Οι μαθητές απαντούσαν στις ερωτήσεις (π.χ. *Μπορώ να εφαρμόσω ΚΑΡΠΑ αν είναι απαραίτητο*) σε 5-βάθμια κλίμακα Likert από το 1 (διαφωνώ απόλυτα) ,που ήταν η πιο αρνητική απάντηση μέχρι το 5 (συμφωνώ απόλυτα) που ήταν η πιο θετική (Εικόνα 2). Η κλίμακα είχε αποδεκτό δείκτη εσωτερικής συνοχής ($\alpha = .61$).

	ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	ΣΥΜΦΩΝΩ	ΟΥΔΕΤΕΡΟ	ΔΙΑΦΩΝΩ	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ
Μπορώ να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση αν είναι απαραίτητο	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Σε κάποια θύματα θα καταφέρω να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Δεν θα καταφέρω να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Μπορώ να βοηθήσω ένα θύμα που πνιγεται αν είναι απαραίτητο	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ

Εικόνα 2. Ερωτήσεις μέτρησης αυτοαποτελεσματικότητας

Γ. Στάσεις ως προς την εφαρμογή ΚΑΡΠΑ (att-giving CRP) Χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα των Engeland A, Roysamb E, Smedslund G, Sogaard AJ, η οποία περιλαμβάνει τέσσερις (3) ερωτήσεις. Οι μαθητές απαντούσαν στις ερωτήσεις (π.χ. *Το γεγονός ότι θα*

χρειαστεί να εφαρμόσω ΚΑΡΠΑ το θεωρώ πολύ καλό) σε 5-βάθμια κλίμακα Likert από το 1 (διαφωνώ απόλυτα) , που ήταν η πιο αρνητική απάντηση μέχρι το 5 (συμφωνώ απόλυτα) που ήταν η πιο θετική (Εικόνα 3). Η κλίμακα είχε αποδεκτό δείκτη εσωτερικής συνοχής ($\alpha = .63$).

	ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	ΣΥΜΦΩΝΩ	ΟΥΔΕΤΕΡΟ	ΔΙΑΦΩΝΩ	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ
Το γεγονός ότι θα χρειαστεί να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση το θεωρώ πολύ καλό	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Το γεγονός ότι θα χρειαστεί να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση το βλέπω θετικά	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Το γεγονός ότι θα χρειαστεί να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση το βλέπω αρνητικά	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ

Εικόνα 3 Ερωτήσεις σχετικές με τη στάση απέναντι στην εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ

Γ. Στάσεις ως προς την εκμάθηση ΚΑΡΠΑ (att-learning CRP) Χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα των Engeland A, Roysamb E, Smedslund G, Sogaard AJ, η οποία περιλαμβάνει τρεις (3) ερωτήσεις. Οι μαθητές απαντούσαν στις ερωτήσεις (π.χ. Είναι χρήσιμο για μένα να μάθω τεχνικές καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης) σε 5-βάθμια κλίμακα Likert από το 1 (διαφωνώ απόλυτα) , που ήταν η πιο αρνητική απάντηση μέχρι το 5 (συμφωνώ απόλυτα) που ήταν η πιο θετική (Εικόνα 4). Η κλίμακα είχε αποδεκτό δείκτη εσωτερικής συνοχής ($\alpha = .62$).

	ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	ΣΥΜΦΩΝΩ	ΟΥΔΕΤΕΡΟ	ΔΙΑΦΩΝΩ	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ
Είναι χρήσιμο για μένα να μάθω τεχνικές καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Είναι σημαντικό για μένα να μάθω τεχνικές καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Είναι θετικό για μένα να μάθω τεχνικές πρώτων βοηθειών	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ

Εικόνα 4 . Ερωτήσεις σχετικές με τη στάση απέναντι στην εκμάθηση της ΚΑΡΠΑ

Δ. Συναισθήματα (emotions) Χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα των Engeland A, Roysamb E, Smedslund G, Sogaard AJ, η οποία περιλαμβάνει επτά ζεύγη επιθέτων: α)

φοβισμένος-ασφαλής, β) αγνωμένος-ήρεμος, γ) στρεσαρισμένος- χαλαρός, δ) δραστήριος-παθητικός, ε) ισχυρός-αδύναμος, στ) αποφασισμένος-προβληματισμένος, ζ) ανήμπορος-σίγουρος. Οι μαθητές απαντούσαν σε 6-βάθμια κλίμακα σημασιολογικής διαφοροποίησης από το 0 (πιο αρνητική απάντηση) ως το 5 (πιο θετική απάντηση) (Εικ. 5). Η κλίμακα είχε αποδεκτό δείκτη εσωτερικής συνοχής ($\alpha = .69$). Με τη μεταβλητή αυτή θελήσαμε να μετρήσουμε τα συναισθήματα θετικά ή αρνητικά που μπορεί να δημιουργούνται στα παιδιά όταν βρεθούν αντιμέτωπα με καταστάσεις όπου απαιτείται η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ . Σε κάποιες ερωτήσεις με 5 καταγράφονταν το πιο θετικό συναίσθημα (ασφαλής , ήρεμος , χαλαρός ,σίγουρος) ενώ σε άλλες γινόταν το αντίστροφο, την υψηλότερη βαθμολογία είχε το αρνητικό συναίσθημα (παθητικός αδύναμος , προβληματισμένος) έτσι ώστε να αποφύγουμε τη μηχανική συμπλήρωση του ερωτηματολογίου .

α) Φοβισμένη/ος - Ασφαλής

Φοβισμένη/ος					Ασφαλής
0	1	2	3	4	5

β) Αγχωμένη/ος – Ήρεμη/ος

Αγχωμένη/ος					Ήρεμη/ος
0	1	2	3	4	5

γ)Στρεσαρισμένη/ος – Χαλαρή/ος

Στρεσαρισμένη/ος					Χαλαρή/ος
0	1	2	3	4	5

δ)Δραστήρια/ος – Παθητική/ός

Δραστήριος					Παθητική/ός
0	1	2	3	4	5

ε)Ισχυρή/ος – Αδύναμη/ος

Ισχυρή/ος					Αδύναμη/ος
0	1	2	3	4	5

ζ) Αποφασισμένη/ος – Προβληματισμένη/ος

Αποφασισμένη/ος					Προβληματισμένη/ος
0	1	2	3	4	5

η)Ανήμπορη/ος – Σίγουρη/ος

Ανήμπορη/ος					Σίγουρη/ος
0	1	2	3	4	5

Εικόνα 5. Ερωτήσεις σχετικές με τα συναισθήματα κατά την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ

Μεταβλητές όπως η αυτοαποτελεσματικότητα, τα συναισθήματα και η στάση των παιδιών στο να μάθουν ή να εκτελέσουν μια νέα τεχνική ή δεξιότητα που έχει να κάνει με την υγεία έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν σε αντίστοιχες μελέτες και έχει αποδειχθεί ότι αποτελούν καλό προγνωστικό παράγοντα μιας μελλοντικής συμπεριφοράς (Aizen 1988; Chaiken et al,1996; Conner et al, 1996 ; Engeland et al, 2002 ;Manstead et al,1995).

Στατιστική ανάλυση

Τα στοιχεία των ερωτηματολογίων κωδικοποιήθηκαν και έγινε η καταγραφή και επεξεργασία αυτών με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 21.0.

Όσον αφορά την αξιοπιστία ως επίπεδο σημαντικότητας α ορίστηκε το 0,05. Εκτελέσαμε τεστ Kolmogorov-Smirnov για το έλεγχο της κανονικότητας των δεδομένων. Βρέθηκε ότι οι αξιόπιστες ήταν οι μεταβλητές knowledge (0,81), self-efficacy (0,61), att-giving first-aid (0,63), att-learning first-aid(0,62) και emotions (0,69) (Πίνακα .1) και αυτές αναλύσαμε.

Πίνακας 1. ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΣΥΝΟΧΗΣ (α Cronbach)

ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ (Knowledge)	30 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ	0,81
ΣΤΑΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΥΤΟΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ (Self efficacy)	4 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ 5 - 1	0,61
ΣΤΑΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΡΠΑ (att-giving)	3 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ 5 - 1	0,63
ΣΤΑΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΚΜΑΘΗΣΗ ΚΑΡΠΑ (att-learning)	3 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ 5 - 1	0,63
ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΠΙΘΑΝΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΡΠΑ (emotions)	7 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ 5 - 0	0,69

Στη συνέχεια, για να εξετάσουμε αν η εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ καθώς και το φύλο των παιδιών επιδρούν στις τιμές αυτών των μεταβλητών διεξήχθη ανάλυση διακύμανσης διπλής κατεύθυνσης two-way Anova για κάθε μεταβλητή. Κάθε φορά ορίζονταν ως

εξαρτημένη μεταβλητή μια από τις μεταβλητές που αναφέραμε (knowledge ,self -efficacy , att-giving first- aid , att-learning first- aid και emotions) ενώ οι δυο ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν η ομάδα των μαθητών (ελέγχου ή παρέμβασης) και το φύλο (αγόρι ή κορίτσι). Στην κωδικοποίηση της στατιστικής επεξεργασίας η ομάδα ελέγχου αντιστοιχούσε στο 1 ενώ η ομάδα παρέμβασης στο 2. Αντίστοιχα όσον αφορά το φύλο του παιδιού με 1 ορίζονταν το αγόρι και με 2 το κορίτσι .

Η γνώση των μαθητών σε θέματα σχετικά με την ΚΑΡΠΑ υπολογίστηκε με την αναλογία των σωστών απαντήσεων στο σύνολο των 30 ερωτήσεων γνώσης στο ερωτηματολόγιο . Κάθε ερώτηση είχε ίση βαρύτητα .Η σωστή απάντηση αντιστοιχούσε στο 1 και η λάθος στο 0 ενώ με 9 καταγράφαμε τις περιπτώσεις που δεν είχε δοθεί καμία απάντηση από τα παιδιά . Για τη στατιστική επεξεργασία εφαρμόσαμε two -way ANOVA ανάλυση διακύμανσης κατά δυο παράγοντες για την εξαρτημένη μεταβλητή knowledge ως προς δυο ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο (sex) και την ομάδα (group) με $p= 0,05$ για να εξετάσουμε αν οι τιμές στη μεταβλητή Knowledge στην ομάδα δράσης είναι αντίστοιχες με εκείνες στην ομάδα ελέγχου αλλά και μεταξύ των δυο φύλων.

Για τον έλεγχο των διαφορών στη μεταβλητή (self - efficacy) αυτοαποτελεσματικότητα των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα και που όπως είδαμε στο ερωτηματολόγιο προέκυψε από τις απαντήσεις σε τρεις ερωτήσεις, χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης κατά δυο παράγοντες (two - way ANOVA) με εξαρτημένη μεταβλητή την αυτοαποτελεσματικότητα. ως προς δυο ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο (sex) και την ομάδα (group) με $p= 0,05$ για να εξετάσουμε αν οι τιμές στη μεταβλητή αυτοαποτελεσματικότητα στην ομάδα δράσης είναι αντίστοιχες με εκείνες στην ομάδα ελέγχου αλλά και μεταξύ των δυο φύλων. Όσον αφορά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων από την ομάδα ελέγχου είχαμε 24 απώλειες(177/201) και από την ομάδα δράσης 3 απώλειες (144/147)από αυτούς 156 ήταν αγόρια και 165 κορίτσια. Τα αγόρια

υπερτερούν στην ομάδα ελέγχου έναντι των κοριτσιών (94 αγόρια / 62 κορίτσια) ενώ στην ομάδα δράσης έχουμε περίπου την ίδια αναλογία (83 αγόρια/ 82 κορίτσια) .

Όσον αφορά τη μεταβλητή (att learning first aid) με την οποία ελέγξαμε με το ερωτηματολόγιο την τάση στην πρόθεση των μαθητών να μάθουν ΚΑΡΡΙΑ εφαρμόσαμε κι εδώ ανάλυση διακύμανσης κατά δυο παράγοντες (two-way ANOVA) με αυτή ως εξαρτημένη μεταβλητή ως προς το φύλο και την ομάδα τις δυο ανεξάρτητες μεταβλητές), με $p= 0,05$,για να εξετάσουμε αν οι τιμές στην εξαρτημένη μεταβλητή στην ομάδα δράσης είναι αντίστοιχες με εκείνες στην ομάδα ελέγχου αλλά και μεταξύ των δυο φύλων. Κατά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων από την ομάδα ελέγχου είχαμε 21απώλειες(180/201) και από την ομάδα δράσης 3 απώλειες (144/147) από αυτούς 158 ήταν αγόρια (96 από την ομάδα ελέγχου και 62 από την ομάδα δράσης) και 166 κορίτσια (84 από την ομάδα ελέγχου και 82 από την ομάδα δράσης).

Μια άλλη μεταβλητή που ελέγξαμε ήταν η τάση στην πρόθεση των μαθητών να εφαρμόσουν ΚΑΡΡΙΑ (att giving first aid) που όπως είδαμε προέκυψε από τις απαντήσεις σε τρεις ερωτήσεις. Εφαρμόσαμε κι εδώ ανάλυση διακύμανσης κατά δυο παράγοντες (two - way ANOVA) με εξαρτημένη μεταβλητή την ως προς δυο ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο (sex) και την ομάδα (group) με $p= 0,05$ για να εξετάσουμε αν οι τιμές στην εξαρτημένη μεταβλητή στην ομάδα δράσης είναι αντίστοιχες με εκείνες στην ομάδα ελέγχου αλλά και μεταξύ των δυο φύλων. Κατά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων κι εδώ είχαμε απώλειες , από την ομάδα ελέγχου 23 (178/201) και από την ομάδα δράσης 3 (144/147) . Από αυτούς 157 ήταν αγόρια (95 από την ομάδα ελέγχου και 62 από την ομάδα δράσης) και 165 κορίτσια (83 από την ομάδα ελέγχου και 82 από την ομάδα δράσης).

Για τη μεταβλητή emotions με την οποία ελέγξαμε τα συναισθήματα που μπορεί να συνδέουν τα παιδιά με καταστάσεις όπου η εφαρμογή της ΚΑΡΡΙΑ είναι απαραίτητη εφαρμόσαμε ανάλυση διακύμανσης κατά δυο παράγοντες (two - way ANOVA) με αυτή ως

εξαρτημένη μεταβλητή και ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο (sex) και την ομάδα (group), με $p=0,05$, για να εξετάσουμε αν οι τιμές στην εξαρτημένη μεταβλητή στην ομάδα δράσης είναι αντίστοιχες με εκείνες στην ομάδα ελέγχου αλλά και μεταξύ των δυο φύλων. Όσον αφορά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων από την ομάδα ελέγχου είχαμε 28 απώλειες (173/201) και από την ομάδα δράσης 3 απώλειες (144/147). Τα αγόρια ήταν 153 (91/62, ομάδα ελέγχου/ ομάδα δράσης) και τα κορίτσια 164 (82/82 ομάδα ελέγχου /ομάδα δράσης). Εδώ η μέση τιμή της μεταβλητής είναι 2,658 με τυπικό σφάλμα 0,052 και πιο θετικά συναισθήματα στην ομάδα δράσης.

Όσον αφορά τη βελτίωση ή όχι των μαθητών σε ατομικό επίπεδο δεν ήταν δυνατό να μετρηθεί γιατί πρόκειται για διαφορετικούς μαθητές της ίδιας ηλικίας (μαθητές της έκτης δημοτικού).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

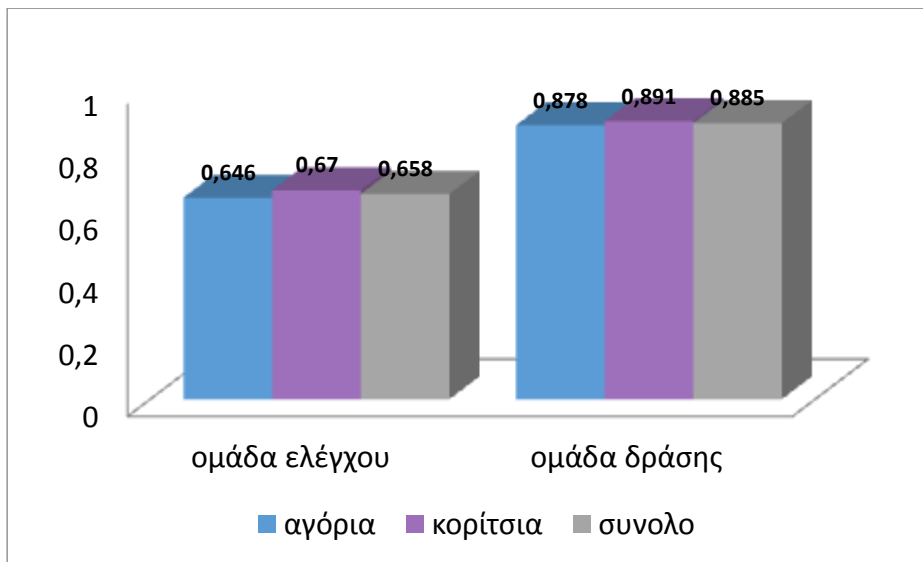
Διαφορές μεταξύ των ομάδων

Συνολικά στη μελέτη συμμετείχαν 348 μαθητές που προέρχονταν από 7 σχολεία του νομού των Τρικάλων. Όπως αναφέρθηκε η καταγραφή των ερωτηματολογίων έγινε κωδικοποιημένα εξασφαλίζοντας έτσι την ανωνυμία των παιδιών. Από αυτούς οι 201 (57,8%) ανήκαν στην ομάδα ελέγχου, όπου απλά συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο χωρίς να παρακολουθήσουν την εκπαίδευση και οι 147 (42,2%) ανήκαν στην ομάδα δράσης όπου συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο αφού πρώτα παρακολούθησαν το τρίωρο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Πρέπει να αναφερθεί πως και η ομάδα δράσης αποτελούνταν στον αρχικό σχεδιασμό από 201 μαθητές (201 μαθητές εκπαιδεύτηκαν) όσοι δηλαδή και η ομάδα ελέγχου αλλά λόγω προβλημάτων που προέκυψαν στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων (54 ερωτηματολόγια) αναγκαστήκαμε να τα εξαιρέσουμε από την ανάλυση. Έτσι από τους συνολικά 348 μαθητές που συμμετείχαν τελικά στη μελέτη όσον αφορά την καταγραφή του φύλου είχαμε 22 απώλειες (3 από την ομάδα δράσης και 19 από την ομάδα ελέγχου) κατά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου οπότε από τους 326 οι 160 (49,1%) ήταν αγόρια και 166 (50,9%) ήταν κορίτσια .Ουσιαστικά λοιπόν συνολικά μιλάμε για περίπου ίδιο ποσοστό αγοριών - κοριτσιών που συμμετείχαν στη μελέτη και στις δυο ομάδες. Αναλυτικά τώρα από τα συνολικά 160 αγόρια τα 98 προέρχονταν από την ομάδα ελέγχου και τα 62 από την ομάδα δράσης. Ενώ από τα συνολικά 166 κορίτσια τα 84 προέρχονταν από την ομάδα ελέγχου και τα 82 από την ομάδα δράσης. Αριθμητικά λοιπόν, τα αγόρια υπερτερούσαν αριθμητικά κατά πολύ στην ομάδα ελέγχου ενώ ο αριθμός των κοριτσιών δε διέφερε (84 έναντι 82) στις δύο ομάδες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Το φύλο των μαθητών και στις δυο ομάδες(ελέγχου / δράσης)

ΟΜΑΔΑ	ΦΥΛΟ	
ΕΛΕΓΧΟΥ	ΑΓΟΡΙΑ	98
	ΚΟΡΙΤΣΙΑ	84
		182
ΔΡΑΣΗΣ	ΑΓΟΡΙΑ	62
	ΚΟΡΙΤΣΙΑ	82
		166
ΣΥΝΟΛΟ		326

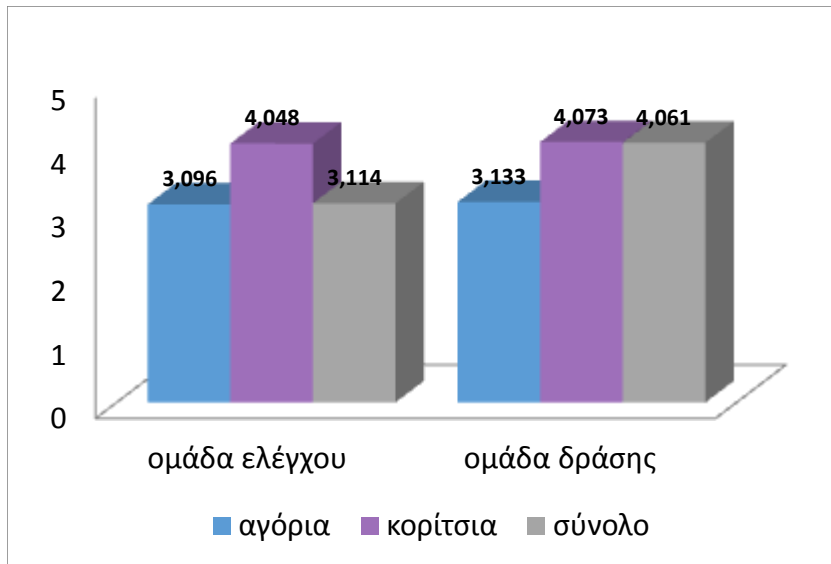
Όσον αφορά τον έλεγχο της γνώσης των μαθητών σε θέματα σχετικά με την ΚΑΡΠΑ φάνηκε ότι αν και τα κορίτσια είχαν καλύτερο σκόρ απαντήσεων και στις δυο ομάδες με μέσο όρο σωστών απαντήσεων 0,781 (0,765-0,796) έναντι των αγοριών που είχαν μέσο όρο 0,762(0,746-0,779) το φύλο τελικά δεν επηρεάζει το σκόρ των σωστών απαντήσεων με $F(1, 326) = 2,569$ με $p = 0,11 > 0,05$. Ενώ αντίθετα τα παιδιά που παρακολούθησαν το μάθημα έδωσαν περισσότερες σωστές απαντήσεις από αυτά που δεν παρακολούθησαν κατά 22,83% . Η μελέτη λοιπόν έδειξε πως υπάρχει σημαντική επίδραση της ομάδας στην οποία συμμετέχουν τα παιδιά στο σκορ στις ερωτήσεις γνώσεως στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε με $F(1, 326) = 396,890$ με $p = 0,000 < 0,001$. Επίσης η αλληλεπίδραση φύλου και ομάδας δεν φάνηκε να είναι στατιστικά σημαντική με $F(1, 326) = 0,212$ με $p > 0,05$. Με τιμή R Square(0,561) φαίνεται ότι το 56,1% της διακύμανσης στο σκορ των σωστών απαντήσεων εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές (ομάδα - φύλο) , με την ομάδα στην οποία συμμετέχουν οι μαθητές είναι αυτή η μεταβλητή που συνεισφέρει περισσότερο (Partial Eta Squared 0,552). Άρα η εκπαίδευση βοηθά τους μαθητές να έχουν καλύτερο επίπεδο των γνώσεων σε θέματα σχετικά με την ΚΑΡΠΑ.



Εικόνα 6 Οι τιμές της μεταβλητής Knowledge στις δυο ομάδες σε αγόρια και κορίτσια

Από τον πίνακα 5 φαίνονται πως η γνώση των μαθητών σε θέματα σχετικά με την ΚΑΡΠΑ είναι καλύτερη στα παιδιά που εκπαιδεύτηκαν ,τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια .

Διαφοροποίηση φάνηκε και στο δείκτη της αυτοαποτελεσματικότητας, όσον αφορά τις δύο ομάδες με $F (1, 321)= 137,422$ και $p=0,000 < 0.001$ φαίνεται πως τα παιδιά που παρακολούθησαν το μάθημα δήλωσαν μετά στο ερωτηματολόγιο μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση από εκείνα που δεν εκπαιδεύτηκαν . Ενώ δεν φαίνεται η αυτοαποτελεσματικότητα να επηρεάζεται σημαντικά από το φύλο των μαθητών με $F (1, 321)= 0,145$ με $p=0,703 > 0.05$.Επίσης και η αλληλεπίδραση φύλου και ομάδας δεν είναι στατιστικά σημαντική με $F (1, 321)= 0,006$ με $p =0,941 > 0.05$. Άρα οι μαθητές που εκπαιδεύτηκαν (αγόρια - κορίτσια) δήλωσαν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση έναντι αυτών που δεν εκπαιδεύτηκαν(4,0625 έναντι 3,113) . Βέβαια μόνο το 30,7% της διακύμανσης της αυτοαποτελεσματικότητας εξηγείται από την συμμετοχή των παιδιών σε εκπαιδευτικά μαθήματα , R Square(0,307) γεγονός που θα συνέβαινε και αν μελετούσαμε ένα άλλο ίδιου αριθμού δείγμα μαθητών, Adjusted R Square (0,300) .



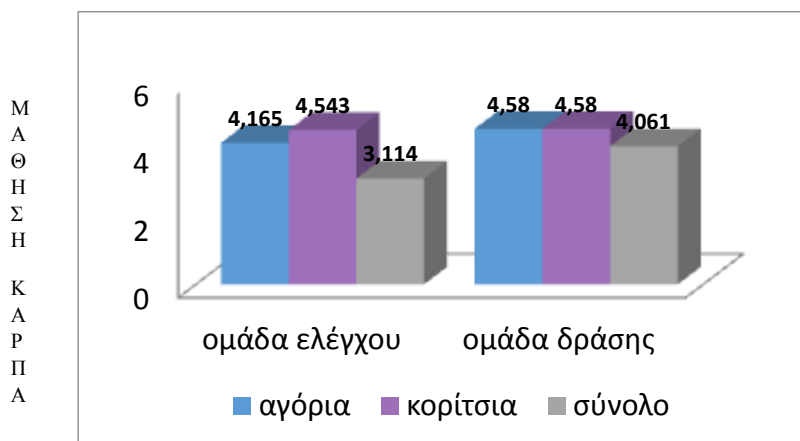
Εικόνα 7. Η τιμές της μεταβλητής *self efficacy* στις δυο ομάδες , αγόρια και κορίτσια

Από τον πίνακα 6 φαίνεται πως οι μαθητές που εκπαιδεύτηκαν δήλωσαν περισσότερη αυτοπεποίθηση στην αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών ΚΑΡΠΑ , χωρίς όμως σημαντική επίδραση στις τιμές μεταξύ των δύο φύλων.

Μια άλλη μεταβλητή που ελέγξαμε με το ερωτηματολόγιο ήταν η τάση στην πρόθεση των μαθητών να εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ (att giving first aid) που όπως είδαμε προέκυψε από τις απαντήσεις σε τρεις ερωτήσεις. Εφαρμόσαμε κι εδώ ανάλυση διακύμανσης κατά δυο παράγοντες (two - way ANOVA) με εξαρτημένη μεταβλητή την ως προς δυο ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο (sex) και την ομάδα (group) με $p= 0,05$ για να εξετάσουμε αν οι τιμές στην εξαρτημένη μεταβλητή στην ομάδα δράσης είναι αντίστοιχες με εκείνες στην ομάδα ελέγχου αλλά και μεταξύ των δυο φύλων. Φάνηκε λοιπόν πως τα παιδιά που εκπαιδεύτηκαν εμφάνισαν από τις απαντήσεις τους μια πιο θετική στάση στο να εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ σε συνάνθρωπο. Υπήρχε σημαντική επίδραση της ομάδας στην οποία συμμετείχαν τα παιδιά στη διακύμανση της μεταβλητής att giving first aid όπως δηλώθηκε στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε με $F (1, 322)= 17,580$ με $p=0,000 < 0,001$. Ενώ δεν φάνηκε να είναι σημαντική η επίδραση του φύλου των μαθητών στη διακύμανση της μεταβλητής att giving first aid με $F (1, 322)= 0,207$ και $p= 0,649 > 0,05$ αλλά και η αλληλεπίδραση φύλου και ομάδας με $F ($

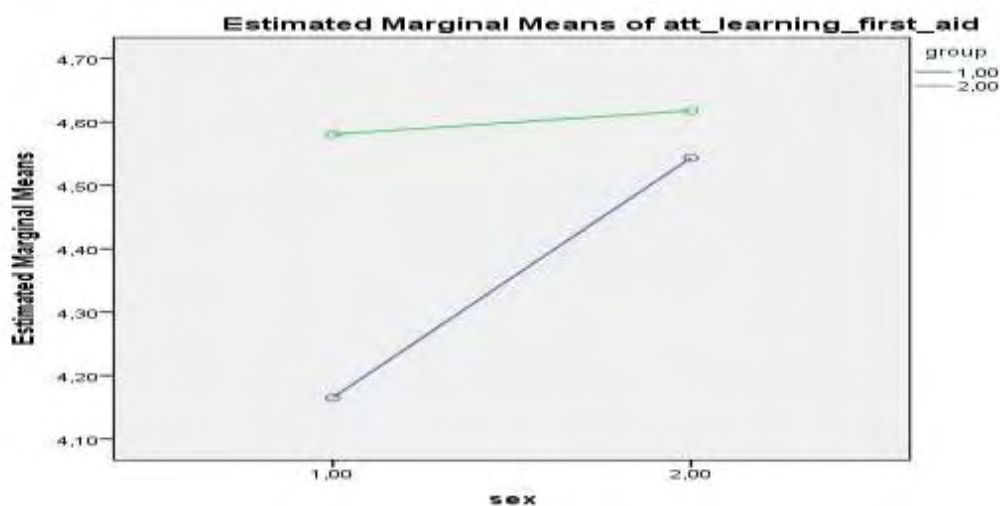
1, 322)= 0,907 και $p = 0,342 > 0,05$. Βέβαια μιλάμε για ένα πολύ μικρό ποσοστό, μόνο το 5,7%, της διακύμανσης της μεταβλητής att giving first aid που εξηγείται από την ομάδα, R Square(0,057) .Ενώ αν είχαμε μετρήσει ένα άλλο δείγμα με ίδιο αριθμό παιδιών αυτό το ποσοστό θα ήταν ακόμη μικρότερο μόλις 4,8%.

Όσον αφορά την τάση των μαθητών να μάθουν ΚΑΡΠΑ (att-learning first aid) κι εδώ φάνηκε να υπάρχει σημαντική επίδραση της ομάδας στην οποία συμμετέχουν τα παιδιά με $F (1, 324)= 11,149$ και $p=0,001 < 0,05$. Τα παιδιά που παρακολούθησαν το μάθημα όπως δήλωσαν μετά στο ερωτηματολόγιο φάνηκε να είναι πιο θετικά στο να μάθουν ΚΑΡΠΑ από εκείνα που δεν εκπαιδεύτηκαν . Σε αυτή την περίπτωση βλέπουμε ότι η διάθεση των μαθητών να μάθουν την τεχνική της ΚΑΡΠΑ είναι διαφορετική στα δυο φύλα με $F (1, 324)= 8,036$ και $p= 0,005 < 0,05$. Τα κορίτσια ήταν πιο θετικά έναντι των αγοριών στο να μάθουν την τεχνική της ΚΑΡΠΑ (σχήμα 1) αλλά τα αγόρια ήταν αυτά που φάνηκε αλλάζουν πολύ τη στάση τους και τελικά πλησιάζουν σε αυτή των κοριτσιών μετά την εκπαίδευση. Ενώ δεν υπήρχε αλληλεπίδραση φύλου και ομάδας με $F (1, 324)= 5,416$ και $p = 0,21 > 0,05$. Το 8% της διακύμανσης στην μεταβλητή att learning first aid εξηγείται από τις δύο ανεξάρτητες μεταβλητές (φύλο & ομάδα) με τη συνεισφορά της ομάδας να είναι μεγαλύτερη



Εικόνα 8 Τιμές της μεταβλητής att learning στις δυο ομάδες σε αγόρια και κορίτσια

Φαίνεται και από την εικ 7 ότι τα παιδιά της ομάδας δράσης συνολικά έχουν πιο θετική στάση στο να μάθουν ΚΑΡΠΑ. Ενώ τα αγόρια είναι αυτά που φαίνεται να έχουν επηρεαστεί περισσότερο.

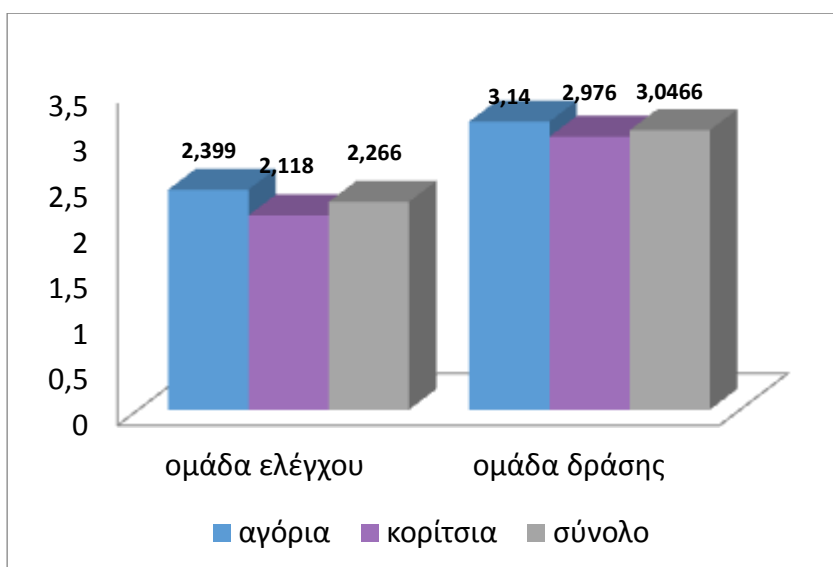


Εικόνα 9.Γράφημα όπου φαίνονται οι μέσες τιμές της μεταβλητής (att learning First aid) ανάλογα με το φύλο και την ομάδα των μαθητών. (sex 1= αγόρι, 2=κορίτσι και group 1= ελέγχου , 2= παρέμβασης)

Είναι φανερό πως και τα δύο φύλα μετά την τρίωρη εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ είχαν μια πιο θετική στάση στο να μάθουν αυτές τις σωτήριες για τη ζωή τεχνικές. Όπως φαίνεται στην Εικ 9 αν δεν υπήρχε καμία αλληλεπίδραση μεταξύ των μεταβλητών, οι γραμμές στο γράφημα θα ήταν παράλληλες αντίθετα εδώ βλέπουμε ότι οι γραμμές συγκλίνουν. Φαίνεται λοιπόν ότι υπάρχει μια ξεκάθαρη αλληλεπίδραση μεταξύ των μεταβλητών του φύλου και της ομάδας και της τάσης των παιδιών να μάθουν ΚΑΡΠΑ. Από το γράφημα επίσης φαίνεται ότι στους μαθητές που δεν παρακολούθησαν το σεμινάριο τα κορίτσια είχαν μια σαφώς θετικότερη στάση από τα αγόρια στο να μάθουν ΚΑΡΠΑ, ενώ στην ομάδα των παιδιών που παρακολούθησαν το σεμινάριο η στάση των δύο φύλων δεν εμφανίζει μεγάλη διαφορά. Ενώ είναι φανερό πως η επίδραση αυτών των εκπαιδευτικών μαθημάτων έχει θετικό αντίκτυπο και στα δύο φύλα με μεγαλύτερη όμως επίδραση στα αγόρια όπου βλέπουμε να αυξάνει τόσο τη διάθεση να μάθουν ΚΑΡΠΑ που πλέον δε διαφέρει πολύ από αυτή των κοριτσιών.

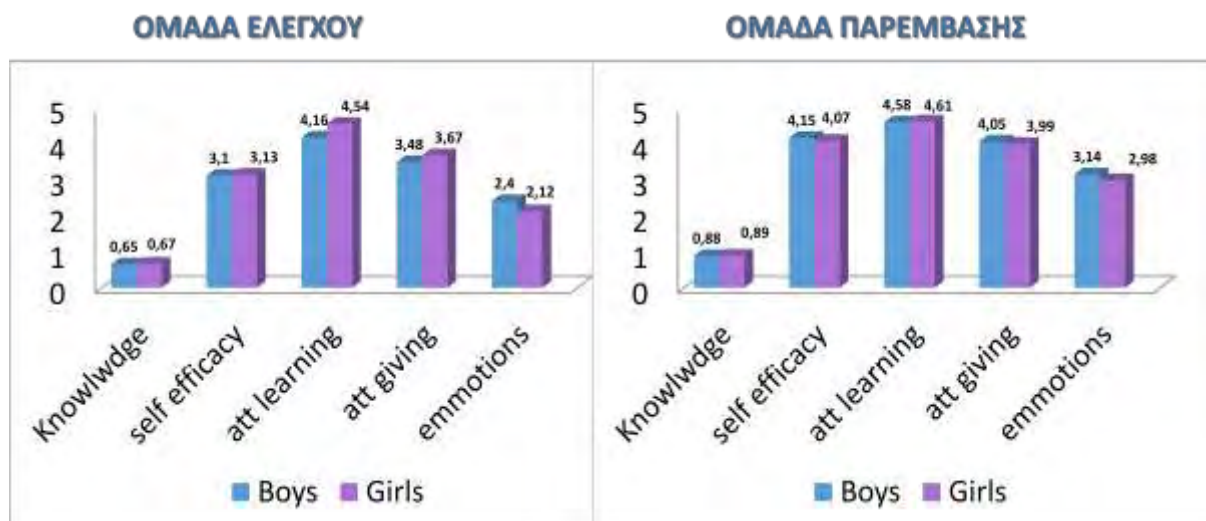
Τελευταία μεταβλητή που μελετήσαμε ήταν αυτή των συναισθημάτων (emotions) που συνδέουν τα παιδιά με την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ. Παρατηρήσαμε λοιπόν ότι όσον αφορά το φύλο, τα αγόρια και των δυο ομάδων σε αυτή τη μεταβλητή φαίνεται να αντιδρούν πιο θετικά. Εκεί όμως όπου καταγράφηκαν σαφώς πιο θετικά συναισθήματα στο ερωτηματολόγιο ήταν από τους μαθητές που εκπαιδεύτηκαν (3,058) έναντι των μαθητών που δεν είχαν εκπαιδευτεί (2,259). Η επεξεργασία των ερωτηματολογίων έδειξε ότι υπάρχει σημαντική επίδραση της ομάδας στην οποία συμμετέχουν τα παιδιά στη διακύμανση της μεταβλητής emotions με $F(1, 317) = 59,709$ και $p = 0,000 < 0,001$. Άρα τα παιδιά που παρακολούθησαν το μάθημα φάνηκε να συνδυάζουν την ΚΑΡΠΑ με πιο θετικά συναισθήματα ενώ τα παιδιά που δεν γνώριζαν είχαν μια πιο επιφυλακτική στάση και τους προκαλούσε φόβο και στρες μια επείγουσα κατάσταση όπου η εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ είναι απαραίτητη. Και το φύλο των μαθητών όπως είπαμε και προηγουμένως έχει μια επίδραση στη διακύμανση της μεταβλητής με $F(1, 317) = 4,637$ και $p = 0,032 < 0,05$ με πολύ μικρότερη όμως συνεισφορά από αυτή της ομάδας (Partial Eta squared είναι 0,015 έναντι 0,160). Η αλληλεπίδραση τώρα αυτών των δύο (φύλο- ομάδα) δεν φάνηκε να είναι στατιστικά σημαντική στη διακύμανση της μεταβλητής emotions με $F(1, 317) = 5,416$ και $p = 0,572 > 0,05$. Από την τιμή R Squared (0,167) φαίνεται ότι ένα σημαντικό ποσοστό 16,7% της διακύμανσης στην μεταβλητή emotions εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές (φύλο και ομάδα) εκ των οποίων η ομάδα είναι εκείνη με τη μεγαλύτερη συνεισφορά. Ενώ από την τιμή Adjusted R Square (0,159) φαίνεται πως αν είχαμε μετρήσει ένα άλλο δείγμα με ίδιο αριθμό παιδιών τότε το R Squared θα ήταν 15,9%.

Φαίνεται και στην εικ 10. που ακολουθεί ότι τα συναισθήματα στους μαθητές που εκπαιδεύτηκαν είναι πιο θετικά και συνολικά αλλά και στα δυο φύλα ξεχωριστά.



Εικόνα 10. Τιμές της μεταβλητής emotions στις δύο ομάδες σε αγόρια και κορίτσια

Αλλά και από την Εικ.11 όπου φαίνονται όλες οι μεταβλητές είναι εμφανές ότι σε όλες τις μεταβλητές στην ομάδα δράσης όπου τα παιδιά εκπαιδεύτηκαν έχουμε καλύτερες τιμές.



Εικόνα 11 Οι τιμές των μεταβλητών στις δύο ομάδες σε αγόρια και κορίτσια

Συνολικά λοιπόν όπως φαίνεται και στον πίνακα 10 με τις μέσες τιμές των μεταβλητών και τις τυπικές αποκλίσεις η ομάδα στην οποία συμμετείχαν οι μαθητές η ομάδα

στην οποία συμμετείχαν οι μαθητές επηρέασε όλες τις μεταβλητές, ενώ το φύλο φαίνεται να επιδρά μόνο στη στάση των μαθητών να μάθουν ΚΑΡΠΑ.

Πίνακας 3. Η Μέση τιμή και η τυπική απόκλιση στις τιμές των μεταβλητών σε αγόρια και κορίτσια

	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ				ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ							
	ΑΓΟΡΙΑ		ΚΟΡΙΤΣΙΑ		ΑΓΟΡΙΑ		ΚΟΡΙΤΣΙΑ					
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	F	P	F	P
									SEX		GROUP	
KNOWLEDGE	0,65	0,11	0,6	0,10	0,88	0,10	0,89	0,88	2,57	0,11*	396,9	0,000* *
SELF EFFICACY	3,10	0,73	3,13	0,57	4,05	0,78	4,07	0,77	0,15	070*	137,4	0,000* *
ATT-LEARNING	4,16	0,82	4,54	0,68	4,58	0,47	4,61	0,50	8,04	0,005*	11,2	0,001*
ATT-GIVING	3,48	1,05	3,64	0,97	4,05	0,83	3,99	0,98	0,21	0,65*	17,6	0,000**
EMOTIONS	2,40	0,87	2,12	0,94	3,14	0,95	2,98	0,90	4,64	0,032*	59,7	0.000**

* p<005 ,** p<0,001

Άρα τα παιδιά που εκπαιδεύτηκαν ανεξάρτητα του φύλου είχαν καλύτερα σκόρ στις απαντήσεις γνώσεως , αισθάνονταν περισσότερη αυτοπεποίθηση να αντιδράσουν σε ένα επείγον περιστατικό που απαιτούσε εφαρμογή ΚΑΡΠΑ , ήταν πιο θετικά στο να μάθουν και να εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ αν χρειαστεί ενώ φαίνεται πως συνδέουν τέτοιες καταστάσεις με πιο θετικά συναισθήματα από τα παιδιά που δεν εκπαιδεύτηκαν.

Συσχετίσεις

Από τις συσχετίσεις των μεταβλητών με επίπεδο σημαντικότητας p (sig) 0,01 φαίνεται ότι η συσχέτιση Pearson παίρνει μόνο θετικές τιμές άρα υπάρχει μια θετική συσχέτιση μεταξύ όλων των μεταβλητών, ένα θετικό αποτέλεσμα στη μια μεταβλητή συνδέεται με θετικό αποτέλεσμα και στις άλλες μεταβλητές

Correlations						
		knowledge	self_efficacy	att_giving_ first_aid	att_learning_ first_aid	Emotions
Knowledge	PearsonCorrelation	1	,476**	,210**	,302**	,329**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000
	N	345	340	341	343	335
self_efficacy	PearsonCorrelation	,476**	1	,200**	,036	,246**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,503	,000
	N	340	340	338	340	330
att_giving_first_aid	PearsonCorrelation	,210**	,200**	1	,280**	,091
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,099
	N	341	338	341	341	331
att_learning_first_aid	PearsonCorrelation	,302**	,036	,280**	1	,102
	Sig. (2-tailed)	,000	,503	,000		,063
	N	343	340	341	343	333
Emotions	PearsonCorrelation	,329**	,246**	,091	,102	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,099	,063	
	N	335	330	331	333	335

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Επομένως οι μαθητές που έδωσαν περισσότερες σωστές απαντήσεις στις ερωτήσεις γνώσης, δήλωσαν μεγαλύτερη αυτοαποτελεσματικότητα, ήταν πιο θετικοί στο να μάθουν και να εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ και συνέδεαν με πιο θετικά συναισθήματα μια πιθανή εφαρμογή ΚΑΡΠΑ στο μέλλον. Παρόλα αυτά όμως βλέπουμε ότι η απόλυτη τιμή της pearson (r) εμφανίζει σημαντικές διακυμάνσεις από 0,036 έως και 0,476 και οι τιμές είναι μικρές < 1 που σημαίνει ότι ναι μεν υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών όχι όμως πολύ ισχυρή και όχι με την ίδια δυναμική. Γεγονός που φάνηκε και από τις τιμές της R Squared παραπάνω. Από τις τιμές στο επίπεδο σημαντικότητας p (sig) είναι εμφανές επίσης ότι όσο καλύτερη είναι η γνώση (knowledge) των παιδιών, που όπως είδαμε παραπάνω σχετίζεται με την ύπαρξη της εκπαίδευσης σε θέματα σχετικά με την ΚΑΡΠΑ σε μεγάλο ποσοστό είναι πιο σίγουρα για τον εαυτό τους (self_efficacy $r=0,476$, $p=0.000<0.05$), αντιμετωπίζουν καλύτερα ένα πιθανό επεισόδιο ανακοπής (emotions $r=0,329$, $p=0.000<0.05$) και είναι πιο

πιθανό να ενεργήσουν εφαρμόζοντας ΚΑΡΠΑ ($att_giving_first_aid$ $r=0,201$, $p=0.000<0.05$) όταν χρειαστεί. Ενώ φαίνεται ότι η μεταβλητή της γνώσης (knowledge) σχετίζεται θετικά με αυτή της πρόθεσης για γνώση ($att_learning_first_aid$) με $r=0,302$ και $p=0.000<0.05$. Εκεί που εμφανίζεται η μικρότερη δυναμική στη σχέση μεταξύ των μεταβλητών, σύμφωνα πάντα με το δείγμα μας ,ήταν στις μεταβλητές $self_efficacy$ και $att_learning_first_aid$ ($r = 0,036$ και $p=0,503> 0.01$). Το ίδιο μπορούμε βέβαια να πούμε και για τη σχέση των συναισθημάτων που τους δημιουργεί μια επείγουσα κατάσταση σε σχέση με την πρόθεση που δήλωσαν για να μάθουν αλλά και να εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ όπως φαίνεται από τη συσχέτιση $emotions /att_giving_first_aid$ ($r=0,091$ και $p=0,099>0.01$) και $emotions / att_learning_first_aid$ ($r= 0,102$ και $p=0,063>0.01$) .

Πίνακας 4. Συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών

	ΓΝΩΣΗ	ΑΥΤΟΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΣΤΑΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΡΠΑ	ΣΤΑΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΚΜΑΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΠΑ	ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ
ΓΝΩΣΗ	1	,476**	,210**	,302**	,329**
ΑΥΤΟΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ		1	,200**	,036	,246**
ΣΤΑΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΡΠΑ			1	,280**	,091
ΣΤΑΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΚΜΑΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΠΑ				1	,102
ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ					1

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Από τον συνοπτικό Πίνακα 4. όπου φαίνονται οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών βλέπουμε πως η γνώση είναι εκείνη η μεταβλητή που σχετίζεται θετικά με όλες τις άλλες μεταβλητές και μάλιστα με τις μεγαλύτερες τιμές . Είναι εμφανές βέβαια πως υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών όπως αναφέραμε αλλά επειδή οι τιμές που

παίρνει (σε απόλυτη τιμή) δεν είναι κοντά στη μονάδα δεν μπορούμε να μιλήσουμε για μια ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η βελτίωση των ποσοστών επιβίωσης των αιφνίδιων καρδιακών ανακοπών που συμβαίνουν εκτός νοσοκομείου φαίνεται ότι έχει επιτευχθεί με επιτυχία σε πολλές περιοχές του πλανήτη που επένδυσαν στην ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση των πολιτών στην ΚΑΡΠΑ με διάφορους τρόπους. Η βασική παρέμβαση που απέδωσε καλύτερα αποτελέσματα φάνηκε στις χώρες που ενσωμάτωσαν την εκπαίδευση μαθητών στην ΚΑΡΠΑ στο γενικότερο εκπαιδευτικό πρόγραμμα των σχολείων. Η εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ στα παιδιά αν και μπορεί να ξεκινήσει από πολύ νωρίς, ήδη από την ηλικία των 4 ετών, όπου τα παιδιά μπορούν να αποκτήσουν βασικές γνώσεις και δεξιότητες στην ΚΑΡΠΑ συστήνεται η ολοκληρωμένη εκπαίδευσή τους περίπου στην ηλικία των 12 από του ΠΟΥ. Τα μικρότερα παιδιά μπορούν να εκτιμήσουν αν ένα θύμα είναι αναισθητο, να ζητήσουν βοήθεια, να δώσουν λεπτομέρειες σχετικές με την κατάσταση του ασθενούς και το συμβάν, να θέσουν το θύμα σε θέση αναζωογόνησης και να χειριστούν έναν αυτόματο εξωτερικό απινιδωτή. Ενώ τα μεγαλύτερα παιδιά έχουν καλύτερες επιδόσεις σε όλους τους τομείς και μπορούν να συγκριθούν με αυτές των ενηλίκων. Η ικανότητα για εκτέλεση ποιοτικών θωρακικών συμπίεσεων και παροχή σωστών αναπνοών διάσωσης αυξάνεται με την ηλικία, το βάρος, το δείκτη μάζας σώματος και το ύψος. Τα όρια πάνω από τα οποία εντοπίζεται η απαιτούμενη ικανότητα για επιτυχή εκτέλεση των ενεργειών αυτών είναι η τιμή 15 για τον δείκτη μάζας

σώματος και τα 50 kg για το βάρος. Αν και η καταλληλότερη ηλικία για την έναρξη της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ θεωρείται αυτή των 11-12 ετών η προγενέστερη έναρξη ενός είδους εκπαίδευσης προσαρμοσμένης κατάλληλα για την κάθε ηλικία θα βοηθούσε τόσο στην απόκτηση των απαραίτητων και σωτήριων γνώσεων όσο και στην ευαισθητοποίηση των νέων και στην αύξηση του αισθήματος αλληλεγγύης. Ενώ έχει φανεί ότι η εκπαίδευση των παιδιών σε αυτές τις τεχνικές αυξάνει την αυτοπεποίθησή τους (De Buck et al, 2015).

Όσο σημαντική είναι η εκπαίδευση των νέων παιδιών στην ΚΑΡΠΑ άλλο τόσο σημαντική είναι και η διατήρηση αυτής της γνώσης αλλά και των δεξιοτήτων που αποκτώνται . Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει η γνώση αυτή να επαναλαμβάνεται μέχρι την αποφοίτηση των παιδιών από το σχολείο . Αν και δεν είναι ξεκάθαρο ποια είναι η καλύτερη μορφή για επαναληπτική εκπαίδευση ετήσια ή εξαμηνιαία είναι σαφές ότι αυτή θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από ποικιλία ώστε να διατηρείται το ενδιαφέρον. Η αύξηση της πρόσβασης και το υψηλό επίπεδο εξοικείωσης με ηλεκτρονικά μέσα και διαδικτυακά προγράμματα που παρατηρείται στους νέους δίνει αφορμή για περαιτέρω διερεύνηση των μεθόδων της αρχικής εκπαίδευσης αλλά και της επανεκπαίδευσης

Έτσι ευελπιστούμε σε μελλοντικές κοινωνίες όπου οι ενήλικες πια θα να είναι καλά ενημερωμένοι, ευαισθητοποιημένοι και καλά εκπαιδευμένοι συμβάλλοντας στη βελτίωση της γενικότερης υγείας και πρόληψης .

Η εκπαίδευση των παιδιών στη χρήση ΑΕΑ είναι επίσης σημαντική καθώς η άμεση εφαρμογή απινίδωσης στα θύματα αιφνίδιας καρδιακής ανακοπής φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τα ποσοστά επιβίωσης αλλά και ποιότητας ζωής. Τα παιδιά ήδη από την ηλικία των 6 ετών μπορούν να χρησιμοποιήσουν απινιδωτή με ελάχιστη εκπαίδευση. Ωστόσο, δεν έχει διερευνηθεί σε βάθος από τους μελετητές, εάν πρέπει να ενθαρρύνουμε τέτοιας μορφής δράση σε πραγματικές καταστάσεις. Επίσης δεν έχει διερευνηθεί από ποια ηλικία θα ήταν

σκόπιμο να ενθαρρύνεται η χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή, δεδομένου ότι υπάρχει πάντα ο θεωρητικός κίνδυνος ένα παιδί να προκαλέσει σωματική βλάβη στον εαυτό του αν και αυτές οι συσκευές έχουν κατασκευαστεί αποκλειστικά για τη χρήση από απλούς πολίτες και είναι καθόλα ασφαλείς .

Η δημιουργία ενός πλαισίου που θα περιγράφει επακριβώς ποια εκπαίδευση θα πρέπει να παρέχεται σε ποια ηλικία θα επιτρέψει μια πιο μακροπρόθεσμη αντίληψη για τον τρόπο που πρέπει να παρέχεται αυτή η εκπαίδευση κατά τη διάρκεια της σχολικής σταδιοδρομίας ενός παιδιού. Διαχρονικές μελέτες θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη δημιουργία δεδομένων για τον καλύτερο τρόπο παροχής αυτής της εκπαίδευσης. Με βάση τα τρέχοντα στοιχεία, η εκπαίδευση θα πρέπει να ξεκινά νωρίς με θέματα κατάλληλα για την κάθε ηλικία και να γίνεται τακτική ενδυνάμωση των βασικών δεξιοτήτων, όπως η αναγνώριση της κατάστασης του πάσχοντα και η έκκληση για βοήθεια. Σταδιακά, με την αύξηση της ηλικίας (και του σωματικού μεγέθους) θα πρέπει να γίνεται εκπαίδευση σε πιο σύνθετες δεξιότητες. Στην πραγματικότητα, είναι αδύνατο να διαχωριστεί η εκπαίδευση μαθητών στην ΚΑΡΠΑ από το κόστος, το χρόνο και την προσπάθεια που απαιτούνται για την υλοποίηση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και τη διατήρηση αυτής της γνώσης.

Η χρήση εκπαιδευτικών δεν έχει αποδειχθεί ότι είναι κατώτερη από τη χρήση επαγγελματιών από τον τομέα της υγείας και ίσως βρίσκονται σε πλεονεκτικότερη θέση ώστε να παρέχουν αυτού του είδους την εκπαίδευση λόγω της καθημερινής επαφής με τα παιδιά, της εκπαιδευτικής τους εμπειρίας ώστε να έχουμε το βέλτιστο τρόπο μετάδοσης των γνώσεων σε αυτή την ηλικία και της ήδη παραμονής τους στο χώρο του σχολείου οπότε δεν επιβαρύνεται το κόστος αυτής της εκπαίδευσης από τη συνεργασία με εξωτερικούς εκπαιδευτές . Αν και αυτοί μπορεί να λειτουργούν εθελοντικά και πάλι δεν αποτελεί την ιδανική λύση αν στόχος είναι η ενσωμάτωση αυτών των εκπαιδευτικών μαθημάτων στο σχολικό πρόγραμμα των μαθητών

Η χρήση δε άλλων μεγαλύτερων μαθητών ως «δασκάλων» για τα παιδιά, ενώ έχει φανεί πως θα μπορούσε να ωφελήσει και τις δύο ηλικιακές ομάδες, δεν έχει διερευνηθεί πλήρως. Ενώ τα πακέτα αυτό-διδασκαλίας που έχουν χρησιμοποιηθεί αν και έχουν βοηθήσει στην εκπαίδευση μεγάλου αριθμού μαθητών το κόστος της απόκτησης τα καθιστά ασύμφορα.

Βασική συνιστώσα για την υλοποίηση αυτών των εκπαιδευτικών προγραμμάτων είναι η σύνταξη ενός νομικού πλαισίου που θα καθιστά αυτή την εκπαίδευση υποχρεωτική. Μόνο με αυτό τον τρόπο θα επιταχυνθεί η ενσωμάτωση της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ στα σχολικά προγράμματα. Αν και στη Νορβηγία, ανάλογες ενέργειες προώθησης εκπαιδευτικών μαθημάτων στις πρώτες βοήθειες που ξεκίνησαν από το Υπουργείο Υγείας και παρέχονταν εκπαιδευτικό υλικό (βίντεο, εγχειρίδια, εκπαιδευτές) πραγματοποιήθηκαν περίπου στο 1/3 των σχολείων (Engeland A et al, 2002). Η υλοποίησή τους φαίνεται πως εξαρτάται άμεσα και από το πιθανό κόστος για την εφαρμογή . Μια λιγότερο δαπανηρή εκδοχή συνδιασμένη με το τεράστιο όφελος για τη δημόσια υγεία ίσως πείσει και δώσει μια ώθηση για πιο σήντομη εφαρμογή αυτών των προγραμμάτων. Εκτιμήσεις των δαπανών που σχετίζονται με την παροχή σχολικής εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ μπορούν να βρεθούν σε επιστημονικά άρθρα των Cave DM et al (2011), Reder S et al (2003) και Hazinski MF et al (2004).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Παρόμοια προγράμματα που έχουν πραγματοποιηθεί παγκοσμίως όπως φαίνεται από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αλλά και από αναφορές στο διαδίκτυο (<http://www.wfaa.com/life/girl-learns-KARPA-and-saves-father-months-later/>) και είναι σαφές ότι βοήθησαν να αυξηθεί το ποσοστό εφαρμογής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο πολίτη σε θύματα αιφνίδιας καρδιακής ανακοπής με αποτέλεσμα να σωθούν πολλές ανθρώπινες ζωές. Οι μαθητές έχει φανεί πως από πολύ νωρίς μπορούν να αποκτήσουν τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες ώστε να αποτελέσουν στο μέλλον αποτελεσματικούς διασώστες αλλά

και μαζί με τους δασκάλους τους να λειτουργήσουν ως πολλαπλασιαστές αυτών των γνώσεων στην οικογένεια και στην κοινωνία γενικότερα. Αποτελέσματα ερευνών δείχνουν την εύκολη, γρήγορη και αποτελεσματική απόκτηση αυτών των σωτήριων για τη ζωή γνώσεων και δεξιοτήτων. Η εκπαίδευση των μαθητών σε αυτές τις τεχνικές παράλληλα με τη γενικότερη εκπαίδευση του σχολείου φαίνεται να δημιουργεί πιο ευαισθητοποιημένους πολίτες. Οι μαθητές αποκτούν αίσθημα ευθύνης, κοινωνικής αλληλεγγύης και αλτρουισμού. Όπως φάνηκε και από την έρευνά μας σε μαθητές δημοτικού η εκπαίδευση λειτούργησε θετικά στα παιδιά τόσο στη βελτίωση των γνώσεών τους σε θέματα που αφορούν την επείγουσα κατάσταση της εφαρμογής της ΚΑΡΠΑ όσο και στην αντιμετώπιση αυτής. Τα παιδιά με την εκπαίδευση αποκτούν περισσότερη αυτοπεποίθηση, βλέπουν θετικά την πιθανή εφαρμογή ΚΑΡΠΑ χωρίς να φοβούνται. Από τη μελέτη που πραγματοποιήσαμε φάνηκε πως η εκπαίδευση των παιδιών στην ΚΑΡΠΑ αυξάνοντας τη γνώση τους σε αυτές τις δεξιότητες επηρεάζει τη συμπεριφορά και τη στάση των παιδιών αυξάνοντας την αυτοπεποίθηση τους και μετατρέποντάς τους σε ενεργούς πολίτες που μπορούν να εφαρμόσουν ΚΑΡΠΑ στο μέλλον όταν βρεθούν σε μια κατάσταση που το απαιτεί. Ήταν εμφανές πως η γνώση των παιδιών είχε την πιο δυνατή συσχέτιση με τις άλλες μεταβλητές.

Αλλά και μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε μια ευρεία χρονική περίοδο και εξέτασαν μια ποικιλία προσεγγίσεων, για την κατάρτιση των μαθητών στην ΚΑΡΠΑ και συναφείς δεξιότητες, μετά από αξιολόγηση των μαθητών σε σύντομο χρονικό διάστημα, δείχνουν ότι όλες οι παρεμβάσεις κατάρτισης είναι επιτυχείς στην αύξηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων των παιδιών. Η εκπαίδευση πρέπει να ξεκινά από μικρή ηλικία και να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της σχολικής σταδιοδρομίας.

Αυτές οι παρεμβάσεις εκπαίδευσης θα πρέπει να είναι κατάλληλες για την κάθε ηλικία. Θα πρέπει να ενδυναμώνουν αρχικά τις βασικές δεξιότητες και στη συνέχεια να

επεκτείνονται σε δεξιότητες μεγαλύτερης πολυπλοκότητας. Η ευελιξία, η ποικιλομορφία και η προσοχή στο κόστος και την αποδοτικότητα θα τις προωθήσουν κεντρίζοντας το ενδιαφέρον των παιδιών αλλά και των σχολείων.

Η εφαρμογή τέτοιου είδους οργανωμένων προγραμμάτων σε μαθητές στη χώρα μας και η απόρροια ανάλογων συμπερασμάτων ίσως οδηγήσει στη θέσπιση νομικού πλαισίου για την ένταξη των μαθημάτων ΚΑΡΠΑ από το Υπουργείο Παιδείας και στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα των σχολείων της χώρας μας . Μέσω αυτών των προγραμμάτων ευελπιστούμε στη δημιουργία ευαισθητοποιημένων και καλά εκπαιδευμένων πολιτών με διάθεση αλtruισμού και αλληλεγγύης . Πολίτες ευαισθητοποιημένοι που μπορούν να συμβάλλουν στη μείωση των αιφνίδιων θανάτων από ανακοπή αλλά και στη γενικότερη υγεία .

Ένα πλαίσιο που να περιγράφει ακριβώς την παροχή εκπαίδευσης θα βοηθούσε τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να συντονίσουν, να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν τέτοια προγράμματα. Οι νομοθετικές και χρηματοδοτικές υποχρεώσεις είναι καθοριστικής σημασίας για την επίτευξη του στόχου της παροχής κατάρτισης σε όλους τους μαθητές και της βελτίωσης των ποσοστών της παροχής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο σε περιστατικά καρδιακής ανακοπής εκτός νοσοκομείου.

Το μήνυμα προς το κοινό είναι ξεκάθαρο: Η επιτυχής εφαρμογή ΚΑΡΠΑ είναι εύκολη για τον καθένα και είναι εύκολο να διδαχθεί. Τα άτομα που θα την εφαρμόσουν δεν μπορούν να κάνουν τίποτα λάθος - το μόνο λάθος θα ήταν να μην κάνουν τίποτα. Μπορεί εύκολα να γίνει από όλους, σώζοντας εκατοντάδες χιλιάδες ζωές κάθε χρόνο σε όλο τον κόσμο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. American Heart Association. Emergency Cardiovascular Care Course Matrix. 2010. <http://americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=3041868>. Accessed December 29, 2010.
2. American Heart Association. Faculty Guide: Heartsaver® Skills Evaluator. 2009. https://www.onlineaha.org/system/scidea/learning_resources/107/original/Article_SkillsEvaluator_Currents.pdf. Ημερομηνία πρόσβασης 2 Μαρτίου, 2018.
3. Anderson ML, Cox M, Al-Khatib SM, et al. *Rates of cardiopulmonary resuscitation training in the United States*. JAMA Intern Med 2014;174:194–201.
4. Athanasuleas CL, Buckberg GD, Allen BS, Beyersdorf F, Kirsh MM. Sudden cardiac death: directing the scope of resuscitation towards the heart and brain. Resuscitation. 2006 Jul;70(1):44-51. Epub 2006 Jun 6.
5. Aufderheide T, Hazinski MF, Nichol G, Steffens SS, Buroker A, McCune R, Stapleton E, Nadkarni V, Potts J, Ramirez RR, Eigel B, Epstein A, Sayre M, Halperin H, Cummins RO; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; Council on Clinical Cardiology; Office of State Advocacy. 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;113: 1260–1270
6. Ajzen I. *Attitudes, personality and behaviour*. Buckingham:Open University Press; 1988.
7. Bakke HK, Bakke HK, Schwebs R. *First aid training in school: amount, content and hindrances* Acta Anaesthesiol Scand. 2017 Nov; 61(10): 1361–1370
8. Bang A, Herlitz J, Martinell S. *Interaction between emergency medical dispatcher and caller in suspected out-of-hospital cardiac arrest calls with focus on agonal breathing. A review of 100 tape recordings of true cardiac arrest cases*. Resuscitation. 2003;56:25–34.
9. Becker L, Eisenberg M, Fahrenbruch C, Cobb L. *Public locations of cardiac arrest: implications for public access defibrillation*. Circulation. 1998;97:2106–2109.
10. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, Koster RW. *Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: systematic review of 67 prospective studies*. Resuscitation. 2010;81(11):1479-1487.
11. Berdowski J, 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;119:2096–2102.

12. Berg RA, Hilwig RW, Kern KB, Ewy GA. *Pre counter shock cardiopulmonary resuscitation improves ventricular fibrillation median frequency and myocardial readiness for successful defibrillation from prolonged ventricular fibrillation: a randomized, controlled swine study.* Ann Emerg Med. 2002;40:563–570.
13. Berg RA, Sanders AB, Kern KB, Hilwig RW, Heidenreich JW, Porter ME, Ewy GA. *Adverse hemodynamic effects of interrupting chest compressions for rescue breathing during cardiopulmonary resuscitation for ventricular fibrillation cardiac arrest.* Circulation. 2001;104: 2465–2470.
14. Bernardo LM, Doyle C, Bryn S. *Basic Emergency Lifesaving Skills (BELS): A framework for teaching skills to children and adolescents.* International Journal of Trauma Nursing, 2002, 2.8: 48-50.
15. Bhanji F, Mancini ME, Sinz E, Rodgers DL, McNeil MA, Hoadley TA, Meeks RA, Hamilton MF, Meaney PA, Hunt EA, Nadkarni VM, Hazinski MF. Part 16: *education, implementation, and teams: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care.* Circulation. 2010;122(suppl 3): S920–S933.
16. Bjorshol CA, Lindner TW, Soreide E, Moen L, Sunde K. *Hospital employees improve basic life support skills and confidence with a personal resuscitation manikin and a 24-min video instruction.* Resuscitation 2009;80:898–902.
17. Blewer AL, Leary M, Decker CS, et al. *Cardiopulmonary resuscitation training of family members before hospital discharge using video self-instruction: a feasibility trial.* J Hosp Med 2011;6:428–32.18.
18. 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.
19. Bobrow BJ, Vadeboncoeur TF, Spaite DW, et al. *The effectiveness of ultrabrief and brief educational videos for training lay responders in hands-only cardiopulmonary resuscitation: implications for the future of citizen cardiopulmonary resuscitation training.* Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2011;4:220–6.20
20. Bohn A, Van Aken H, Lukas RP, Weber T, Breckwoldt J. *Schoolchildren as lifesavers in Europe - training in cardiopulmonary resuscitation for children.* Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2013; 27: 387–96.
21. Bohn A, Van Aken HK, Möllhoff T, et al. *Teaching resuscitation in schools: annual tuition by trained teachers is effective starting at age 10. A four-year prospective cohort study.* Resuscitation 2012;83:619–25.

22. Bohn A, Lukas RP, Breckwoldt J, Böttiger BW, Van Aken H. 'Kids save lives': *whyschoolchildren should train in cardiopulmonary resuscitation*. *Curr Opin CritCare* 2015;21:220–5.10.
23. Böttiger BW, Van Aken H. *Training children in cardiopulmonary resuscitation worldwide*. *Lancet* 2015;385:2353.
24. Bollig G, Myklebust AG, Ostringen K. *Effects of first aid training in the kindergarten – a pilot study*. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2011;19:13.
25. Bollig G, Wahl HA, Svendsen MV. *Primary school children are able to perform basic life-saving first aid measures*. *Resuscitation* 2009;80:689–92.
26. Böttiger BW, Bossaert LL, Castren M, Cimpoesu D, Georgiou M, Greif R, et al. *Kids Save Lives - ERC position statement on school children education in CPR.: “Hands that help - Training children is training for life”*. *Resuscitation* 2016;105:A1–A3.
27. Böttiger BW, Grabner C, Bauer H, et al. *Long term outcome after out-of-hospital cardiac arrest with physician staffed emergency medical services: the Utstein style applied to a midsized urban/suburban area*. *Heart* 1999;82:674–9.
28. Böttiger BW, Van Aken H. *Kids save lives-Training school children in cardiopulmonary resuscitation worldwide is now endorsed by the World Health Organization(WHO)*. *Resuscitation*. 2015 Sep;94:A5-7
29. Braslow A, Brennan RT, Newman MM, Bircher NG, Batcheller AM, Kaye W. *CPR training without an instructor: development and evaluation of a video self-instructional system for effective performance of cardiopulmonary resuscitation*. *Resuscitation*. 1997;34:207–220.
30. Breckwoldt J, Schloesser S, Arntz HR. *Perceptions of collapse and assessment of cardiac arrest by bystanders of out-of-hospital cardiac arrest (OOHCA)*. *Resuscitation* 2009;80:1108–13.
31. Brison R, Davidson JR, Dreyer JF, Jones G, Maloney J, Munkley DP, O'Connor HM, Rowe BH. *Cardiac arrest in Ontario: circumstances, community response, role of prehospital defibrillation and predictors of survival*. *Can Med Assoc J*. 1992;147:191–199.
32. British Heart Foundation. *Resuscitation to recovery - A National Framework to improve care of people with out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) in England*. March 2017. <https://warwick.ac.uk/fac/med/research/ctu/trials/ohcao>
33. Campbell S. *Supporting mandatory first aid training in primary schools*. *Nurs Stand* 2012;27:35-39.

34. Carruth AK, Pryor S, Cormier C, Bateman A, Matzke B, Gilmore K. *Evaluation of a school-based train-the-trainer intervention program to teach first aid and risk reduction among high school students.* J Sch Health 2010;80:453–60.
35. Cave DM, Aufderheide TP, Beeson J, Ellison A. *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(6):691-706.
36. Chaiken S, Wood W, Eagly AH. Principles of persuasion. In:Higgins ET, Kruglanski AW, editors. *Social psychology.Handbook of basic principles.* New York: The Guilford Press; 1996:702–744.
37. Chamberlain DA, Hazinski MF. *Education in resuscitation: an ILCOR symposium: Utstein Abbey: Stavanger, Norway: June 22–24, 2001.* Circulation. 2003;108:2575–2594.
38. Chehardy P, Doherty A, Dracup K, et al. *Cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Education.* Ann Emerg Med 2001;37:S49–59.
39. Clark JJ, Larsen MP, Culley LL, Graves JR, Eisenberg MS. *Incidence of agonal respirations in sudden cardiac arrest.* Ann Emerg Med. 1992;21: 1464–1467.
40. Clark RD III, Ward LE. *Why don't bystanders help? Because of ambiguity?* J Pers Soc Psych. 1972;24:392– 400.
41. Clinical Growth Charts 2000. Atlanta, GA: *Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics; 2000.* <http://www.cdc.gov/growthcharts/data/set1clinical/set1color.pdf>. Accessed February 19, 2018.
42. Conner M, Norman P. *Predicting health behaviour.* Buckingham:Open University Press; 1996.
43. Connolly M, Toner P, Connolly D, McCluskey DR. *The 'ABC for life' programme – teaching basic life support in schools.* Resuscitation 2007;72:270–9.
44. Cooper J. *Right place, right time: First aid - an integral part of science education.* Journal of Emergent Science 2012;4:25-31.
45. Corne L, Rydant L, Lauwaert D, Bruynseels P. *Teaching cardiopulmonary resuscitation basic life support to school-children.* Acta Anaesthesiol Belg 1984;35(Suppl.):107–13.
46. Corrado G, Rovelli E, Beretta S, Santarone M, Ferrari G. *Cardiopulmonary resuscitation training in high-school adolescents by distributing personal manikins. The Como-Cuore experience in the area of Como, Italy.* J Cardiovasc Med (Hager-stown) 2011;12:249–54.

47. Cramer RE, McMaster MR, Bartell P, Dragna M. *Subject competence and minimization of the bystander effect*. J Appl Soc Psychol. 1988;18: 1133–1148.
48. Creutzfeldt J, Hedman L, Medin C, Stengard K, Fellander-Tsai L. Retention of knowledge after repeated virtual world CPR training in high school students. Stud Health Technol Inform 2009;142:59–61.
49. Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, Pepe PE. *Improving survival from sudden cardiac arrest: the “chain of survival” concept. A statement for health professionals from the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association*. Circulation 1991;83:1832–47.
50. Deakin CD, Shewry E, Gray HH. *Public access defibrillation remains out of reach for most victims of out-of-hospital sudden cardiac arrest*. Heart 2014;100(8):619–23.
51. Division of Emergency Medical Services. Annual report to the King County Council. Public Health – Seattle & King County; 2012.
52. Done ML, Parr M. *Teaching basic life support skills using self-directed learning, a self-instructional video, access to practice manikins and learning in pairs*. Resuscitation. 2002;52:287–291.
53. Dracup K, Moser DK, Doering LV, Guzy PM. *Comparison of cardiopulmonary resuscitation training methods for parents of infants at high risk for cardiopulmonary arrest*. Ann Emerg Med. 1998;32:170–177.
54. Edelson DP, Litzinger B, Arora V, Walsh D, Kim S, Lauderdale DS, Vanden Hoek TL, Becker LB, Abella BS. *Improving in-hospital cardiac arrest process and outcomes with performance debriefing*. Arch Intern Med. 2008;168:1063–1069.
55. Eftestol T, Sunde K, Steen PA. *Effects of interrupting precordial compressions on the calculated probability of defibrillation success during out-of-hospital cardiac arrest*. Circulation. 2002;105:2270–2273.
56. Eftestol T, Wik L, Sunde K, Steen PA. *Effects of cardiopulmonary resuscitation on predictors of ventricular fibrillation defibrillation success during out-of-hospital cardiac arrest*. Circulation. 2004;110: 10–15.
57. Eisenburger P, Safar P. *Life supporting first aid training of the public – review and recommendations*. Resuscitation 1999;41:3–18.
58. Engeland A, Roysamb E, Smedslund G, Sogaard AJ. *Effects of first-aid training in^{junior} high schools*. Inj Control Saf Promot 2002;9:99–106.
59. Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, et al. Part 1: *executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*. Circulation. 2010;122(18)(suppl 3):S640-S656.

60. Fleischhackl R, Nuernberger A, Sterz F, et al. *School children sufficiently apply life supporting first aid: a prospective investigation*. Crit Care 2009;13.
61. Fossel M, Kiskaddon RT, Sternbach GL. *Retention of cardiopulmonary resuscitation skills by medical students*. J Med Educ. 1983;58:568–575.
62. Frederick K, Bixby E, Orzel MN, Stewart-Brown S, Willett K. *An evaluation of the effectiveness of the injury minimization programme for schools (IMPS)*. Injury Prevent 2000;6:92–5.
63. Frederick K, Bixby E, Orzel MN, Stewart-Brown S, Willett K. *Will changing the emphasis from ‘pulseless’ to ‘no signs of circulation’ improve the recall scores for effective life support skills in children?* Resuscitation 2002;55: 255–61.
64. Gallagher EJ, Lombardi G, Gennis P. *Effectiveness of bystander cardiopulmonary resuscitation and survival following out-of-hospital cardiac arrest*. JAMA. 1995;274:1922–1925.
65. Gräsner JT, Bossaert L. *Epidemiology and management of cardiac arrest: what registries are revealing*. Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2013;27:293–306.
66. Gräsner JT, Lefering R, Koster RW, Masterson S, Böttiger BW, Herlitz J, et al. *EuReCa ONE-27 Nations, ONE, Europe, ONE Registry: a prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe*. Resuscitation 2016;105:188–95.
67. Gundersen K, Kvaloy JT, Kramer-Johansen J, Steen PA, Eftestol T. *Development of the probability of return of spontaneous circulation in intervals without chest compressions during out-of-hospital cardiac arrest: an observational study*. BMC Med. 2009;7:6.
68. Gundry JW, Comess KA, DeRook FA, Jorgenson D, Bardy GH. *Comparison of naive sixth-grade children with trained professionals in the use of an automated external defibrillator*. Circulation. 1999;100: 1703–1707.
69. Hallstrom A, Cobb L, Johnson E, Copass M. *Dispatcher assisted CPR: implementation and potential benefit. A 12-year study*. Resuscitation. 2003;57:123–129.
70. Hallstrom AP, Ornato JP, Weisfeldt M, Travers A, Christenson J, McBurnie MA, Zalenski R, Becker LB, Schron EB, Proschan M; *Public Access Defibrillation Trial Investigators*. *Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest*. N Engl J Med. 2004; 351:637– 646.
71. Handley AJ. *European first aid guidelines*. Resuscitation 2007;72:178–9.
72. Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J, et al. *Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest*. N Engl J Med 2015;372:2307–15.

73. Hauff SR, Rea TD, Culley LL, Kerry F, Becker L, Eisenberg MS. *Factors impeding dispatcher-assisted telephone cardiopulmonary resuscitation*. *Ann Emerg Med*. 2003;42:731–737.
74. Hazinski MF, Markenson D, Neish S, Gerardi M, Hootman J, Nichol G, Taras H, Hickey R, O'Connor R, Potts J, van der Jagt E, Berger S, Schexnayder S, Garson A Jr, Doherty A, Smith S; American Heart Association; American Academy of Pediatrics; American College of Emergency Physicians; American National Red Cross; National Association of School Nurses; National Association of State EMS Directors; National Association of EMS Physicians; National Association of Emergency Medical Technicians; Program for School Preparedness and Planning, National Center for Disaster Preparedness, Columbia University Mailman School of Public Health. *Response to cardiac arrest and selected life-threatening medical emergencies: the medical emergency response plan for schools—a statement for healthcare providers, policymakers, school administrators, and community leaders*. *Ann Emerg Med*. 2004;43:83–99.
75. Heath J, Nielsen D. *Teaching school children cardiopulmonary resuscitation*. *Resuscitation*. 1996;32:159–160.
76. Herlitz J, Bang A, Gunnarsson J, et al. *Factors associated with survival to hospital discharge among patients hospitalised alive after out of hospital cardiac arrest: change in outcome over 20 years in the community of Goteborg, Sweden*. *Heart* 2003;89:25–30.
77. Hill K, Mohan C, Stevenson M, McCluskey D. *Objective assessment of cardiopulmonary resuscitation skills of 10–11-year-old schoolchildren using two different external chest compression to ventilation ratios*. *Resuscitation*. 2009;80:96–99.
78. Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J, Gårdelöv B. *Survival after cardiac arrest outside hospital in Sweden. Swedish cardiac arrest registry*. *Resuscitation* 1998;36:29–36.
79. Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. *Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden*. *Resuscitation* 2000;47:59–70.
80. 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;74:296–302.
81. Isbye DL, Rasmussen LS, Lippert FK, Rudolph SF, Ringsted CV. *Laypersons may learn basic life support in 24min using a personal resuscitation manikin*. *Resuscitation*. 2006;69:435–442.
82. Isbye DL, Rasmussen LS, Ringsted C, Lippert FK. *Disseminating cardiopulmonary resuscitation training by distributing 35,000 personal manikins among school children*. *Circulation*. 2007;116:1380–1385.

83. Iwami T, Kawamura T, Hiraide A, Berg RA, Hayashi Y, Nishiuchi T, Kajino K, Yonemoto N, Yukioka H, Sugimoto H, Kakuchi H, Sase K, Yokoyama H, Nonogi H. *Effectiveness of bystander-initiated cardiac-only resuscitation for patients with out-of-hospital cardiac arrest*. *Circulation*. 2007;116:2900–2907.
84. Jimenez-Fabrega X, Escalada-Roig X, Miro O, et al. *Comparison between exclusively school teacher-based and mixed school teacher and healthcare provider-based programme on basic cardiopulmonary resuscitation for secondary schools*. *Emerg Med J* 2009 (1);26:648–52.
85. Jimenez-Fabrega X, Escalada-Roig X, Sanchez M, et al. *Results achieved by emergency physicians in teaching basic cardiopulmonary resuscitation to secondary school students*. *Eur J Emerg Med* 2009 (2);16:139–44.
86. Jones I, Handley AJ, Whitfield R, Newcombe R, Chamberlain D. *A preliminary feasibility study of a short DVD-based distance-learning package for basic life support*. *Resuscitation*. 2007;75:350–356.
87. Jones I, Whitfield R, Colquhoun M, Chamberlain D, Vetter N, Newcombe R. *At what age can schoolchildren provide effective chest compressions? An observational study from the Heartstart UK schools training programme*. *BMJ*. 2007;334:1201–1203.
88. Kanstad BK, Nilsen SA, Fredriksen K. *CPR knowledge and attitude to performing bystander CPR among secondary school students in Norway*. *Resuscitation* 2011;82:1053–9.
89. Kelley J, Richman PB, Ewy GA, Clark L, Bulloch B, Bobrow BJ. *Eighth grade students become proficient at CPR and use of an AED following a condensed training programme*. *Resuscitation*. 2006;71:229–236.
90. Kim SE, Lee SJ, Noh H, Lee DH, Kim CW. *Is there any difference in cardiopulmonary resuscitation performance according to different instructional models of cardiopulmonary resuscitation education for junior and senior high school students? Hong Kong J Emerg Med* 2011;18:375–82.
91. Kingcounty.gov. *Cardiopulmonary resuscitation CPR education* [online]. Available at: <http://www.kingcounty.gov/healthservices/health/ems/community/cpredu.aspx>; 2011 [accessed 23.09.12].
92. Kowalski R, Thompson BM, Horwitz L, Stueven H, Aprahamian C, Darin JC: *Bystander CPR in prehospital coarse ventricular fibrillation*. *Ann Emerg Med* 1984;13:1016-1020
93. Kramer-Johansen J, Myklebust H, Wik L, Fellows B, Svensson L, Sorebo H, Steen PA. *Quality of out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation with real time automated feedback: a prospective interventional study*. *Resuscitation*. 2006;71:283–292.

94. Lafferty C, Larsen PD, Galletly D. Resuscitation teaching in New Zealand schools. *N Z Med J* 2003;116:U582.
95. Larsen MP, Eisenberg MS, Cummins RO, Hallstrom AP. *Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: a graphic model*. *Ann Emerg Med*. 1993;22:1652–1658.
96. Lawson L, March J. *Automated external defibrillation by very young, untrained children*. *Prehosp Emerg Care*. 2002;6:295–298.
97. Lee MJ, Hwang SO, Cha KC, Cho GC, Yang HJ, Rho TH. *Influence of nationwide policy on citizens' awareness and willingness to perform bystander cardiopulmonary resuscitation*. *Resuscitation* 2013;84:889–94.17
98. Lester C, Donnelly P, Weston C, Morgan M. *Teaching schoolchildren cardiopulmonary resuscitation*. *Resuscitation* 1996;31:33–8.
99. Lester C, Donnelly P, Weston C. *Is peer tutoring beneficial in the context of school resuscitation training?* *Health Educ Res*. 1997;12: 347–354.
100. Lind B. *Teaching mouth-to-mouth resuscitation in primary schools*. *Acta Anaesthesiol Scand* 1961; (Suppl. 9): 64–81.
101. Lindner TW, Søreide E, Nilsen OB, Torunn MW, Lossius HM. *Good outcome in every fourth resuscitation attempt is achievable—An Utstein template report from the Stavanger region*. *Resuscitation* 2011; 82: 1508–13.
102. Lorem T, Palm A, Wik L. *Impact of a selfinstruction CPR kit on 7th graders' and adults' skills and CPR performance*. *Resuscitation* 2008; 79: 103–8.
103. Lorem T, Steen PA, Wik L. *High school students as ambassadors of CPR – a model for reaching the most appropriate target population?* *Resuscitation* 2010;81:78–81.
104. Lotfi K, White L, Rea T, Cobb L, Copass M, Yin L, Becker L, Eisenberg M. *Cardiac arrest in schools*. *Circulation*. 2007;116:1374 –1379.
105. Lubrano R, Romero S, Scoppi P, et al. *How to become an under 11 rescuer: a practical method to teach first aid to primary schoolchildren*. *Resuscitation* 2005;64:303–7.
106. Luckstead EF Sr. *Cardiac risk factors and participation guidelines for youth sports*. *Pediatr Clin North Am*. 2002;49:681–707.
107. Lumsden T. *The regulation of respiration: Part I*. *J Physiol*. 1923;58: 81–91.
108. Mancini ME, Cazzell ME, Kardong-Edgren S, Cason C. *Improving workplace safety training using a self-directed CPR-AED learning program*. *AAOHN J*. 2009;57:159 – 167.

109. Manstead ASR, Parker D. Evaluating and extending the theory of planned behaviour. In: Stroebe W, Hewstone M, editors. *European review of social psychology*. London: John Wiley & Sons Ltd; 1995:69–95.
110. Maron BJ, Gohman TE, Aeppli D. *Prevalence of sudden cardiac death during competitive sports activities in Minnesota high school athletes*. *J Am Coll Cardiol*. 1998;32:1881–1884.
111. McCluskey D, Moore P, Campbell S, Topping A. *Teaching CPR in secondary education: the opinions of head teachers in one region of the UK*. *Resuscitation* 2010;81:1601.
112. Miro O, Jimenez-Fabrega X, Espigol G, Culla A, Escalada-Roig X, Diaz N, Salvador J, Abad J, Sanchez M. *Teaching basic life support to 12–16 year olds in Barcelona schools: views of head teachers*. *Resuscitation*. 2006;70:107–116.
113. Miyadahira AM. *Motor capacities involved in the psychomotor skills of the cardiopulmonary resuscitation technique: recommendations for the teaching-learning process [in Portuguese]*. *Rev Esc Enferm USP*. 2001; 35:366–373.
114. Monsieurs K, Vogels C, Bossaert L, Meert P, Manganas A, Tsiknakis M, Leisch E, Calle P, Giorgini F. *Learning effect of a novel interactive basic life support CD: the JUST system*. *Resuscitation*. 2004;62: 159–165.
115. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL, et al., *ERC Guidelines 2015 Writing Group*. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 1. Executive summary*. *Resuscitation* 2015;95:1–80.
116. Moore PJ, Plotnikoff RC, Preston GD. *A study of school students' long term retention of expired air resuscitation knowledge and skills*. *Resuscitation*. 1992;24:17–25.
117. Moser DK, Dracup K, Guzy PM, Taylor SE, Breu C. *Cardiopulmonary resuscitation skills retention in family members of cardiac patients*. *Am J Emerg Med*. 1990;8:498–503.
118. Mosesso VN Jr, Shapiro AH, Stein K, Burkett K, Wang H. *Effects of AED device features on performance by untrained laypersons*. *Resuscitation*. 2009;80:1285–1289.
119. Mowbray A, McCulloch WJ, Conn AG, Spence AA. *Teaching of cardiopulmonary resuscitation by medical students*. *Med Educ* 1987;21:285–7.
120. Mpotos N, Vekeman E, Monsieurs K, Derese A, Valcke M. *Knowledge and willingness to teach cardiopulmonary resuscitation: a survey amongst 4273 teachers*. *Resuscitation* 2013;84:496-500.
121. Naqvi S, Siddiqi R, Hussain SA, Batool H, Arshad H. *School children training for basic life support*. *J Coll Physicians Surg Pak* 2011;21:611–5.

122. Neset A, Birkenes TS, Furunes T, et al. *A randomized trial on elderly laypersons' CPR performance in a realistic cardiac arrest simulation*. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012;56:124–31
123. Neumar RW, Otto CW, Link MS, et al. *Part 8: adult advanced cardiovascular life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*. *Circulation*. 2010;122(18) (suppl 3):S729-S767.
124. Nichol G, Thomas E, Callaway CW, Hedges J, Powell JL, Aufderheide TP, Rea T, Lowe R, Brown T, Dreyer J, Davis D, Idris A, Stiell I; *Resuscitation Outcomes Consortium Investigators*. *Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome*. *JAMA*. 2008;300: 1423–1431.
125. 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 Resusc Emerg Med* 2013;21:39.16
126. Nolan JP, Hazinski MF, Aickin R, et al. *Part 1: Executive summary: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations*. *Resuscitation* 2015;95:e1–31.
127. Olympia RP, Wan E, Avner JR. *The preparedness of schools to respond to emergencies in children: a national survey of school nurses*. *Pediatrics* 2005;116:e738-e745.
128. Paal P, Falk M, Sumann G, et al. *Comparison of mouth-to-mouth, mouth-to-mask and mouth-to-face-shield ventilation by lay persons*. *Resuscitation* 2006;70:117–23.
129. Pantin H, Carver CS. *Induced competence and the bystander effect*. *J Appl Soc Psychol*. 1982;12:100–111.
130. Parashar AK. *Effective planned teaching programme on knowledge & practice of basic life support among students in Mangalore*. *Nurs J India* 2010;101: 40–1.
131. Peberdy MA, Ottingham LV, Groh WJ, Hedges J, Terndrup TE, Pirrallo RG, Mann NC, Sehra R; PAD Investigators. *Adverse events associated with lay emergency response programs: the public access defibrillation trial experience*. *Resuscitation*. 2006;70:59–65.
132. Pelinka LE, Thierbach AR, Reuter S, Mauritz W. *Bystander trauma care—effect of the level of training*. *Resuscitation*. 2004;61:289–296.
133. Perkins G, Hulme J, Bion J. *Peer-led resuscitation training for healthcare students: a randomised controlled study*. *Intensive Care Med*. 2002;28: 698–700.

134. Perkins GD, Walker G, Christensen K, Hulme J, Monsieurs KG. *Teaching recognition of agonal breathing improves accuracy of diagnosing cardiac arrest*. Resuscitation. 2006;70:432–437.
135. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, et al., *Adult basic life support and automated external defibrillation section Collaborators*. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and auto-mated external defibrillation. Resuscitation 2015;95:81–99
136. Petrić J, Malički M, Marković D, Meštrović J. *Students' and parents' attitudes toward basic life support training in primary schools*. Croat Med J 2013;54:376–80
137. Plant N, Taylor K. *How best to teach CPR to schoolchildren: a systematic review*. Resuscitation 2013; 84: 415–21.
138. Plotnikoff R, Moore PJ. *Retention of cardiopulmonary resuscitation knowledge and skills by 11- and 12-year-old children*. Med J Aust 1989;150:296–302.
139. Rea TD. *Agonal respirations during cardiac arrest*. Curr Opin Crit Care. 2005;11:188–191.
140. Reder S, Cummings P, Quan L. *Comparison of three instructional methods for teaching cardiopulmonary resuscitation and use of an automatic external defibrillator to high school students*. Resuscitation. 2006;69:443–453.
141. Reder S, Quan L. *Cardiopulmonary resuscitation training in Washington state public high schools*. Resuscitation. 2003;56:283–288.
142. Reinier K, Thomas E, Andrusiek DL, et al., *Resuscitation Outcomes Consortium Investigators*. *Socioeconomic status and incidence of sudden cardiac arrest*. SMAJ 2011;183:1705–12.
143. Ringh M, Rosenqvist M, Hollenberg J, et al. *Mobile-phone dispatch of laypersons for CPR in out-of-hospital cardiac arrest*. N Engl J Med 2015;372:2316–25.
144. Root ED, Gonzales L, Persse DE, Hinchey PR, McNally B, Sasson C. *A tale of two cities: the role of neighborhood socioeconomic status in spatial clustering of bystander CPR in Austin and Houston*. Resuscitation 2013;84:752–9.11
145. Roppolo LP, Pepe PE, Campbell L, Ohman K, Kulkarni H, Miller R, Idris A, Bean L, Bettes TN, Idris AH. *Prospective, randomized trial of the effectiveness and retention of 30-min layperson training for cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillators: The American Airlines Study*. Resuscitation. 2007;74:276–285.
146. Roppolo LP, Pepe PE, Cimon N, Gay M, Patterson B, Yancey A, Clawson JJ; Council of Standards Pre-Arrival Instruction Committee, National Academies of Emergency Dispatch (writing group). *Modified cardiopulmonary resuscitation (CPR) instruction*

protocols for emergency medical dispatchers: rationale and recommendations. Resuscitation. 2005;65:203–210.

147. Rosafio T, Cichella C, Vetrugno L, Ballone E, Orlandi P, Scesi M. *Chain of survival: differences in early access and early CPR between policemen and high-school students.* Resuscitation 2001;49:25–31.

148. Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Kellermann AL. *Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis.* Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2009;3:63– 81.

149. Sayre MR, Berg RA, Cave DM, Page RL, Potts J, White RD; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee. *Hands-only (compression-only) cardiopulmonary resuscitation: a call to action for bystander response to adults who experience out-of-hospital sudden cardiac arrest: a science advisory for the public from the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee.* Circulation. 2008;117:2162–2167.

150. Schultz A, Rosenblum E, Skipper B. *Alyce annie: a new CPR home practice manikin.* J School Health 1981;51:507–11.

151. Sedgwick ML, Dalziel K, Watson J, Carrington DJ, Cobbe SM. *Performance of an established system of first responder out-of-hospital defibrillation: the results of the second year of the Heartstart Scotland Project in the 'Utstein style'.* Resuscitation 1993;26:75–88.

152. Sherif C, Erdös J, Sohm M, et al. *Effectiveness of mouth-to-mouth resuscitation performed by young adolescents on a mannequin.* Am J Emerg Med 2005;23:51–4.

153. Shotland R, Heinold WD. *Bystander response to arterial bleeding: Helping skills, the decision-making process, and differentiating the helping response.* J Pers Soc Psychol. 1985;49:347–356.

154. Singer R. *Motor Learning and Human Performance.* 3rd ed. New York, NY: Macmillan Publishing Co, Inc; 1980.

155. Smith A, Colquhoun M, Woollard M, Handley AJ, Kern KB, Chamberlain D. *Trials of teaching methods in basic life support (4): comparison of simulated CPR performance at unannounced home testing after conventional or staged training.* Resuscitation. 2004;61:41– 47.

156. Soar J, Mancini ME, Bhanji F, et al. Part 12: *Education, implementation, and teams: 2010 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations.* Resuscitation 2010;81:e288–332.

157. SOS-KANTO Study Group. *Cardiopulmonary resuscitation by bystanders with chest compression only (SOS-KANTO): an observational study*. Lancet. 2007;369:920 – 926.
158. St John WM. *Neurogenesis, control, and functional significance of gasping*. J Appl Physiol. 1990;68:1305–1315.
159. Stroobants J, Monsieurs K, Devriendt B, Dreezen C, Vets P, Mols P. *Schoolchildren as BLS instructors for relatives and friends: Impact on attitude towards bystander CPR*. Resuscitation 12 2014;85:1769-1774.
160. Swor R, Khan I, Domeier R, Honeycutt L, Chu K, Compton S. *CPR training and CPR performance: do CPR-trained bystanders perform CPR?* Acad Emerg Med. 2006;13:596–601.
161. Tanigawa K, Iwami T, Nishiyama C, Nonogi H, Kawamura T. *Are trained individuals more likely to perform bystander CPR? An observational study*. Resuscitation 2011;82:523–8.19
162. Taniguchi D, Baernstein A, Nichol G. *Cardiac arrest: a public health perspective*. Emerg Med Clin North Am 2012;30:1–12.4
163. Teague G, Riley RH. *Online resuscitation training. Does it improve high school students' ability to perform cardiopulmonary resuscitation in a simulated environment?* Resuscitation. 2006;71:352–357.
164. The ACT Foundation (Advanced coronary treatment foundation). ACT's History. 2018. Available at: <http://actfoundation.ca/about-us/history/> (accessed 08.03.18)
165. The Commonwealth of Massachusetts General Law: PART I, TITLE XII, CHAPTER 71.1. <https://malegislature.gov/Laws/GeneralLaws/PartI/TitleXII/Chapter71/Section1>. Ημερομηνία πρόσβασης 2 Μαρτίου, 2018
166. Thompson BM, Stueven HA, Mateer JR, Aprahamian CC, Tucker JF, Darin JC: *Comparison of clinical CPR studies in Milwaukee and elsewhere in the United States*. Ann Emerg med 1985;14:750-754
167. Tjomsland N, Laerdal T, Baskett P. Bjørn Lind *the ground-breaking nurturer*. Resuscitation 2005; 65: 133–8.
168. Todd KH, Heron SL, Thompson M, Dennis R, O'Connor J, Kellermann AL. *Simple CPR: a randomized, controlled trial of video self-instructional cardiopulmonary resuscitation training in an African American church congregation*. Ann Emerg Med. 1999;34:730 –737.
169. Tomlinson AE, Nysaether J, Kramer-Johansen J, Steen PA, Dorph E. *Compression force-depth relationship during out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation*. Resuscitation. 2007;72:364 –370.

170. Toner P, Connolly M, Lavery L, McGrath P, Connolly D, McCluskey DR. *Teaching basic life support to school children using medical students and teachers in a 'peer-training' model – results of the 'ABC for life' programme*. Resuscitation 2007;75:169–75.
171. Travers AH, Rea TD, Bobrow BJ, Edelson DP, Berg RA, Sayre MR, Berg MD, Chameides L, O'Connor RE, Swor RA. Part 4: *CPR overview: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*. Circulation. 2010;122(suppl 3):S676–S684.
172. Trowbridge C, Parekh JN, Ricard MD, Potts J, Patrickson, WC, Cason CL. *A randomized cross-over study of the quality of cardiopulmonary resuscitation among females performing 30:2 and hands-only cardiopulmonary resuscitation*. BMC Nursing. 2009;8:6. doi:10.1186/1472-6955-8-6.
173. Uhm TH, Oh JK, Park JH, Yang SJ, Kim JH. *Correlation between physical features of elementary school children and chest compression depth*. Hong Kong J Emerg Med 2010;17:218–23.
174. Uray T, Lunzer A, Ochsenhofer A, et al. *Feasibility of life-supporting firstaid (LSFA) training as a mandatory subject in primary schools*. Resuscitation 2003;59:211–20.
175. Urban J, Thode H, Stapleton E, Singer AJ. *Current knowledge of and willingness to perform Hands-Only CPR in laypersons*. Resuscitation 2013;84:1574-1578.
176. Vaillancourt C, Grimshaw J, Brehaut JC, et al. *A survey of attitudes and factors associated with successful cardiopulmonary resuscitation (CPR) knowledge transfer in an older population most likely to witness cardiac arrest: design and methodology*. BMC Emerg Med 2008;8:13
177. Vaillancourt C, Stiell IG, Wells GA. *Understanding and improving low bystander CPR rates: a systematic review of the literature*. CJEM. 2008;10:51–65.
178. Vaillancourt C, Verma A, Trickett J, Crete D, Beaudoin T, Nesbitt L, Wells GA, Stiell IG. *Evaluating the effectiveness of dispatch-assisted cardiopulmonary resuscitation instructions*. Acad Emerg Med. 2007;14: 877–883.
179. Valenzuela TD, Roe DJ, Cretin S, Spaite DW, Larsen MP. *Estimating effectiveness of cardiac arrest interventions: a logistic regression survival model*. Circulation. 1997;96:3308–3313.
180. Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, et al. *Outcomes of Rapid Defibrillation by Security Officers after Cardiac Arrest in Casinos*. N Engl J Med 2000;343:1206–9.
181. Van Camp SP, Bloor CM, Mueller FO, Cantu RC, Olson HG. *Nontraumatic sports death in high school and college athletes*. Med Sci Sports Exerc. 1995;27:641–647.
182. Van de Velde S, Broos P, Van Bouwelen M, et al. *European first aid guidelines*. Resuscitation 2007;72:240–51.

183. Van Hoeyweghen RJ, Bossaert LL, Mullie A, Calle P, Martens P, Buylaert WA, Delooz H. *Quality and efficiency of bystander CPR. Belgian Cerebral Resuscitation Study Group.* Resuscitation. 1993;26: 47–52.
184. Van Kerschaver E, Delooz HH, Moens GFG. *The effectiveness of repeated cardiopulmonary resuscitation training in a school population.* Resuscitation 1989;17:211–22.
185. Vanderschmidt H, Burnap TK, Thwaites JK. *Evaluation of a cardiopulmonary resuscitation course for secondary schools.* Med Care 1975;13:763–74.
186. Vanderschmidt H, Burnap TK, Thwaites JK. *Evaluation of a cardiopulmonary resuscitation course for secondary schools retention study.* Med Care 1976;14:181–4.
187. Waalewijn RA, Tijssen JG, Koster RW. *Bystander initiated actions in out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: results from the Amsterdam Resuscitation Study (ARRESUST).* Resuscitation. 2001;50: 273–279.
188. Wennerblom B, Holmberg S. *Death outside hospital with special reference to heart disease.* Eur Heart J 1984;5:266–74.
189. Whitfield RH, Newcombe RG, Woollard M. *Reliability of the Cardiff Test of basic life support and automated external defibrillation version 3.1.* Resuscitation. 2003;59:291–314.
190. Wiese CH, Wilke H, Bahr J, Graf BM. *Practical examination of bystanders performing basic life support in Germany: a prospective Manikin study.* BMC Emerg Med 2008;8:14
191. Wik L, Steen PA, Bircher NG. *Quality of bystander cardiopulmonary resuscitation influences outcome after prehospital cardiac arrest.* Resuscitation. 1994;28:195–203.
192. Wik L, Brennan R, Braslow A. *A peer-training model for instruction of basic cardiac life support.* Resuscitation. 1995;29:119 –128.
193. Wik L, Kramer-Johansen J, Myklebust H, Sorebo H, Svensson L, Fellows B, Steen PA. *Quality of cardiopulmonary resuscitation during out-of-hospital cardiac arrest.* JAMA. 2005;293:299 –304.
194. Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, et al. *Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest.* JAMA 2013;310:1377–84.
195. Wright S, Norton C, Kesten K. *Retention of infant CPR instruction by parents.* Pediatr Nurs. 1989;15:37– 41, 44.
196. Yakimovich D, Saltz E. *Helping behavior: the cry for help.* Psychon Sci.

197. Younas S, Raynes A, Morton S, Mackway-Jones K. An evaluation of the effectiveness of the opportunities for resuscitation and citizen safety (ORCS) defibrillator training programme designed for older school children. Resuscitation 2006;71:222–8.

198. Youngblood P, Hedman L, Creutzfeld J, et al. Virtual worlds for teaching the new CPR to high school students. Stud Health Technol Inform 2007;125:515–9.

199. Zakariassen E, Andersen JE. Førstehjelp for 1. klasse. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2004;12:162–5.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Επιστολή προς τα σχολεία

2. Έντυπο συναίνεσης

3. Ερωτηματολόγιο

ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΠΡΟΣ ΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

Προς : Τους Εκπαιδευτικούς
Των Σχολείων του Νομού Τρικάλων

Με την παρούσα επιστολή θα θέλαμε να σας ενημερώσουμε ότι η Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, σε συνεννόηση με τη Διεύθυνση Εκπαίδευσης Θεσσαλίας (Περιφερειακή Διευθύντρια Εκπαίδευσης Θεσσαλίας, κα Ε. Αναστασοπούλου, και Διευθύντρια Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Θεσσαλίας κα Αγαπητού) και σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Επείγουσας Προνοσοκομειακής Φροντίδας, προτίθενται στο επόμενο χρονικό διάστημα να οργανώσει σε σχολεία του Νομού Τρικάλων το εγκεκριμένο από το Υπουργείο Παιδείας εκπαιδευτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης στην Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση για μαθητές της ΣΤ΄ τάξης Δημοτικών Σχολείων, με τίτλο «**Εκπαίδευση στην Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση – Τα παιδιά σώζουν ζωές**».

Η Καρδιακή Ανακοπή είναι μια από τις κύριες αιτίες πρόωρων θανάτων πολλοί από τους οποίους θα μπορούσαν να αποφευχθούν, αν οι παρευρισκόμενοι πολίτες δράσουν άμεσα εφαρμόζοντας Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση(ΚΑΡΠΑ). Η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση είναι μια σειρά απλών ενεργειών, που βοηθούν το θύμα Καρδιακής Ανακοπής να κρατηθεί στη ζωή, μέχρι την άφιξη της εξειδικευμένης βοήθειας (ασθενοφόρο).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, με πρόσφατη σύσταση, δίνει έμφαση στην εκπαίδευση των μαθητών στην Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (Kids Save Lives -

Training School Children in Cardiopulmonary Resuscitation Worldwide), αναδεικνύοντας το σχολείο ως ιδεώδες περιβάλλον για την εκμάθηση των δεξιοτήτων της Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης. Σε χώρες που η εκμάθηση ΚΑΡΠΑ έχει ενσωματωθεί στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα υπάρχει εμφανής βελτίωση των ποσοστών επιβίωσης των θυμάτων καρδιακής ανακοπής.

Ο στόχος του προγράμματος είναι η εκπαίδευση στην Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση των μαθητών της ΣΤ' τάξης των Δημοτικών Σχολείων, ώστε να μάθουν πώς να δράσουν αν ξαφνικά κάποιος καταρρεύσει. Εστιάζεται σε βασικές και σωτήριες για τη ζωή γνώσεις και δεξιότητες, που μπορεί να βοηθήσουν το θύμα να κρατηθεί στη ζωή μέχρι την άφιξη της εξειδικευμένης βοήθειας (ασθενοφόρο).

Η εκπαίδευση θα γίνει από πιστοποιημένους εκπαιδευτές του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης, ενώ θα συμμετέχουν υποστηρικτικά φοιτητές του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, μετά από κατάλληλη εκπαίδευση και θα είναι σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης 2015 (European Resuscitation Council / ERC). Την επιστημονική επίβλεψη των σεμιναρίων θα έχει η κα Ε. Πολύζου, Αναισθησιολόγος ΓΝΤ, Μέλος του ΔΣ της Ελληνικής Εταιρείας Επείγουσας Προνοσοκομειακής Φροντίδας και επίτιμη διδάσκουσα στη ΣΕΦΑΑ.

Στα σχολεία του νομού Τρικάλων που θα υπάρχει εκδήλωση ενδιαφέροντος θα πραγματοποιηθούν βιωματικά σεμινάρια στους μαθητές, σε συνεννόηση πάντα με τη διοίκηση του σχολείου ώστε να μη διαταραχτεί το πρόγραμμα διδασκαλίας. Για την πραγματοποίηση αυτών των σεμιναρίων δεν απαιτούνται υλικά ή άλλα έξοδα εκ μέρους του σχολείου ή των μαθητών. Η διάρκεια των σεμιναρίων θα είναι δύο ώρες και περιλαμβάνει πρακτική εξάσκηση, με χρήση ειδικών εκπαιδευτικών προπλασμάτων.

Η συνολική ποιοτική και ποσοτική αποτίμηση του προγράμματος θα κοινοποιηθεί στο Υπουργείο Παιδείας και στην Διεύθυνση Εκπαίδευσης Θεσσαλίας σεβόμενη τις αρχές της εχεμύθειας και χωρίς αποκάλυψη προσωπικών στοιχείων.

Εκπαιδύοντας περισσότερους μαθητές στην Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση παρέχουμε περισσότερους διασώστες στην κοινωνία. Με την εκπαίδευση οι μαθητές είναι έτοιμοι, πρόθυμοι και ικανοί να δράσουν άμεσα, όταν παραστεί ανάγκη, ενώ παράλληλα μαθαίνουν να βοηθούν τους άλλους και αναπτύσσουν το αίσθημα της αλληλεγγύης, του αλtruισμού και της κοινωνικής ευθύνης. Η εκπαίδευση των μαθητών στην Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση μπορεί να κάνει τη διαφορά!

Παρακαλούμε ενημερώστε μας σχετικά για την πρόθεσή σας να συμμετέχει το σχολείο σας σ' αυτό το καινοτόμο εκπαιδευτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης στην Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση στους μαθητές.

Παραμένουμε στη διάθεσή σας για όποιες διευκρινήσεις.

Συνημμένα : Άδεια από το Υπουργείο Παιδείας

**Έντυπο συναίνεσης δοκιμαζόμενου σε ερευνητική εργασία**

Τίτλος Ερευνητικής Εργασίας: Εκπαίδευση μαθητών ΣΤ΄ τάξης στην καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ).

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Διγγελίδης Νικόλαος, Αναπληρωτής. Καθηγητής, ΣΕΦΑΑ Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (email: nikdig@pe.uth.gr, τηλ.: 24310-47052)

Ερευνητής: Τσιγκαρίδα Ευθυμία (email: efi_tsi@hotmail.com τηλ. 6982793109)

Σκοπός της ερευνητικής εργασίας

Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι να ερευνηθεί αν και κατά πόσο οι μαθητές της ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικών σχολείων των Τρικάλων που παρακολούθησαν ένα 2ωρο εκπαιδευτικό σεμινάριο καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης απέκτησαν τις βασικές γνώσεις και αν είναι σε θέση να εφαρμόσουν αυτές τις σωτήριες για τη ζωή γνώσεις και δεξιότητες.

Λιαδικασία

Οι συμμετέχοντες θα παρακολουθήσουν ένα 2ωρο βιωματικό μάθημα ΚΑΡΠΑ, στο χώρο του σχολείου πρωινές ώρες και στη συνέχεια θα συμπληρώσουν ένα σύντομο ερωτηματολόγιο σχετικά με την πληροφόρηση, τις γνώσεις και τις βασικές τεχνικές εφαρμογής της ΚΑΡΠΑ, που διδάχθηκαν. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης στην Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση είναι *εγκεκριμένο από το Υπουργείο Παιδείας* για μαθητές της ΣΤ΄ τάξης Δημοτικών Σχολείων. Η εκπαίδευση θα γίνει από πιστοποιημένους εκπαιδευτές του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης ERC (σε συνεργασία με εκπαιδευμένους φοιτητές της ΣΕΦΑΑ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας). Ο χρόνος που απαιτείται για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου θα είναι περίπου 15 λεπτά.

Κίνδυνοι και ενοχλήσεις

Δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος για τους συμμετέχοντες.

Προσδοκώμενες ωφέλειες

Το πρόγραμμα υλοποιείται στα πλαίσια της πρόσφατης σύστασης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας που δίνει έμφαση στην εκπαίδευση των μαθητών στην ΚΑΡΠΑ, αναδεικνύοντας το σχολείο ως ιδεώδες περιβάλλον για την εκμάθηση αυτών των δεξιοτήτων. Σε χώρες που η εκμάθηση ΚΑΡΠΑ έχει ενσωματωθεί στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα υπήρξε εμφανής βελτίωση των ποσοστών επιβίωσης των θυμάτων καρδιακής ανακοπής. Οι μαθητές θα αποκτήσουν τις βασικές γνώσεις για την καρδιακή ανακοπή και με την εκπαίδευση θα είναι έτοιμοι, πρόθυμοι αλλά και ικανοί να δράσουν άμεσα, όταν βρεθούν απέναντι σε ένα θύμα ανακοπής. Παράλληλα, μαθαίνουν να βοηθούν τους άλλους και αναπτύσσουν το αίσθημα της αλληλεγγύης, του αλτρουισμού και της κοινωνικής ευθύνης.

5. Δημοσίευση δεδομένων – αποτελεσμάτων

Τα δεδομένα που συλλέγονται είναι ανώνυμα και κωδικοποιούνται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ιδιωτικότητα των συμμετεχόντων.

6. Πληροφορίες

Παρακαλούμε μη διστάσετε να κάνετε ερωτήσεις γύρω από το σκοπό ή την διαδικασία της εργασίας. Αν έχετε οποιαδήποτε αμφιβολία ή ερώτηση ζητήστε να σας δώσουμε διευκρινίσεις.

7. Ελευθερία συναίνεσης

Η συμμετοχή του παιδιού σας στο ερευνητικό σκέλος της εργασίας (δηλαδή στη συμπλήρωση του σύντομου ερωτηματολογίου) είναι εθελοντική. Είστε ελεύθερος-η να μην συναινέσετε.

8. Αήλωση συναίνεσης

Διάβασα το έντυπο αυτό και κατανοώ τις διαδικασίες που θα ακολουθηθούν και συναινώ να συμμετάσχει το παιδί μου στην ερευνητική εργασία.

Ημερομηνία: __/__/__

Όνοματεπώνυμο και υπογραφή συμμετέχοντος

Υπογραφή ερευνητή

Όνοματεπώνυμο και υπογραφή κυδεμόνα

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΑΝΩΝΥΜΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Αφιέρωσε 15 λεπτά για μια έρευνα. Το μόνο που θέλω είναι να είσαι ειλικρινής στις απόψεις σου. Να απαντάς σε όλες τις ερωτήσεις.

Συμπληρώστε στον παρακάτω πίνακα σημειώστε το σωστό (Σ) και το λάθος (Λ) σε κάθε ερώτηση.

	Σωστό	Λάθος
Για να διατηρηθούμε στη ζωή χρειαζόμαστε οξυγόνο		
Η καρδιά λειτουργεί σαν αντλία και στέλνει αίμα και οξυγόνο στα όργανα του σώματός μας		
Αν η καρδιά σταματήσει να λειτουργεί δεν πηγαίνει οξυγόνο στον εγκέφαλο		
Αν ο εγκέφαλος μείνει χωρίς οξυγόνο, μόνο 4 λεπτά είναι αρκετά για να προκληθούν ανεπανόρθωτες βλάβες		
Αν κάποιος έχει έντονο πόνο στο στήθος, πρέπει να οδηγήσει το αυτοκίνητό του και να πάει γρήγορα στο νοσοκομείο		
Όταν κάποιος καταρρέυσει ξαφνικά πρέπει να καλέσουμε το ασθενοφόρο και μέχρι να φτάσει να τον παρακολουθούμε		
Όταν κάποιος καταρρέυσει ξαφνικά πρέπει να δράσουμε άμεσα		
Αν κάποιος καταρρέυσει ξαφνικά ,ελέγγω πρώτα την ασφάλεια του χώρου και μετά πλησιάζω		
Όταν πλησιάσω το θύμα που έχει καταρρέυσει, πρέπει να αρχίσω αμέσως θωρακικές συμπίεσεις		
Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση είναι ο συνδυασμός θωρακικών συμπίεσεων – εμφυσήσεων		
Αν οι πολίτες γνωρίζουν Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση μπορεί να σωθούν πολλοί συνάνθρωποί μας, που θα πάθουν Καρδιακή Ανακοπή		
Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση κάνω όταν κάποιος δεν αντιδρά και αναπνέει φυσιολογικά		
Αν το θύμα δεν έχει τις αισθήσεις του, αλλά αναπνέει φυσιολογικά η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση είναι απαραίτητη		
Για να ελέγξω αν κάποιος έχει τις αισθήσεις του ρίχνω ένα ποτήρι νερό στο πρόσωπό του		
Απελευθερώνω άμεσα τον αεραγωγό όταν το θύμα δεν ανταποκρίνεται		
Αν κάποιος δεν έχει τις αισθήσεις του προσπαθώ να ανοίξω το στόμα του και να τραβήξω τη γλώσσα		
Για να απελευθερώσω τον αεραγωγό εκτείνω το κεφάλι προς τα πίσω και ανυψώνω το πηγούνι		
Για να καλέσουμε το ασθενοφόρο τηλεφωνούμε στο 166		
Αν είμαστε στην Ευρώπη και χρειαζόμαστε ασθενοφόρο τηλεφωνούμε στο 112		
Το 112 το καλώ όχι μόνο για το ασθενοφόρο, αλλά και για την πυροσβεστική και την αστυνομία		
Για να κάνω θωρακικές συμπίεσεις τοποθετώ τη βάση της παλάμης του ενός χεριού στο κέντρο του θώρακα		
Ο αριθμός των θωρακικών συμπίεσεων πρέπει να είναι 60-80 το λεπτό		
Για να κάνω θωρακικές συμπίεσεις πιέζω τον θώρακα δυνατά και γρήγορα στο ρυθμό του “StayinAlive”		
Όταν δίνω τις εμφυσήσεις κλείνω τη μύτη του θύματος		
Αν δεν θέλω να δώσω εμφυσήσεις κάνω μόνο θωρακικές συμπίεσεις		
Κάποιον που δεν έχει τις αισθήσεις του, αναπνέει όμως φυσιολογικά τον αφήνω σε ύπτια θέση		
Τοποθετώ το θύμα σε θέση ανάνιξης για να το προφυλάξω από την απόφραξη του αεραγωγού και την εισρόφιση		
Η θέση ανάνιξης διατηρεί ανοικτό τον αεραγωγό και επιτρέπει την έξοδο την έξοδο υγρών από το στόμα		
Αν κάποιος “πιγεί” κατά τη διάρκεια του φαγητού αμέσως καλώ το ασθενοφόρο		
Αν κάποιος “πιγεί” κατά τη διάρκεια του φαγητού πρέπει αμέσως τον κτυπήσω στην πλάτη		

Συμπληρώστε τα στοιχεία σας:

Φύλο: Μαθητής Μαθήτρια

Ηλικία Γράψτε την ακριβή ημερομηνία γέννησης:

Ημερομηνία / Μήνας / Χρόνος

____/____/____

Σε κάθε ερώτηση, βάλτε σε κύκλο αυτό που ισχύει για σένα.

	ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	ΣΥΜΦΩΝΩ	ΟΥΔΕΤΕΡΟ	ΔΙΑΦΩΝΩ	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ
Μπορώ να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση αν είναι απαραίτητο	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Σε κάποια θύματα θα καταφέρω να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Δεν θα καταφέρω να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Μπορώ να βοηθήσω ένα θύμα που πνίγεται αν είναι απαραίτητο	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Το γεγονός ότι θα χρειαστεί να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση το θεωρώ πολύ καλό	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Το γεγονός ότι θα χρειαστεί να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση το βλέπω θετικά	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Το γεγονός ότι θα χρειαστεί να εφαρμόσω καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση το βλέπω αρνητικά	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Είναι χρήσιμο για μένα να μάθω τεχνικές καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Είναι σημαντικό για μένα να μάθω τεχνικές καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
Είναι θετικό για μένα να μάθω τεχνικές πρώτων βοηθειών	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ

Σε κάθε ερώτηση, βάλτε σε κύκλο αυτό που ισχύει για σένα

<i>Αν κατά τη διάρκεια του επόμενου έτους, βρισκόσασταν σε μια κατάσταση που απαιτούσε να εφαρμόσετε τεχνικές καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης και...</i>	ΠΟΛΥ ΠΙΘΑΝΟ	ΑΡΚΕΤΑ ΠΙΘΑΝΟ	ΠΙΘΑΝΟ	ΜΑΛΛΟΝ ΑΠΙΘΑΝΟ	ΑΠΙΘΑΝΟ
...είστε το μόνο πρόσωπο που μπορεί να βοηθήσει, τότε θα εφαρμόσετε τέτοιες τεχνικές	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
...είναι παρόντες και άλλοι άνθρωποι, τότε θα εφαρμόσετε τέτοιες τεχνικές	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ
...είναι παρόντες και άλλοι άνθρωποι, τότε θα αφήσετε τους άλλους να κάνουν κάτι	ΣΑ	Σ	-	Δ	ΔΑ

Αν ήσουν μόνος/η σε ένα μέρος όπου απαιτούνταν η εφαρμογή καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης, τότε θα ένιωθες (από 0 έως 5)

Βάλτε X στο τετραγωνάκι που εκφράζει πως πιστεύεις ότι θα ένιωθες

- Π.χ . 0 = σίγουρα φοβισμένος/η
 1 = μάλλον φοβισμένος/η
 2 = περισσότερο φοβισμένος/η παρά ασφαλής
 3 = περισσότερο ασφαλής παρά φοβισμένος/η
 4 = μάλλον ασφαλής
 5 = σίγουρα ασφαλής

α) Φοβισμένη/ος - Ασφαλής

Φοβισμένη/ος					Ασφαλής
0	1	2	3	4	5

β) Αγχωμένη/ος – Ήρεμη/ος

Αγχωμένη/ος					Ήρεμη/ος
0	1	2	3	4	5

γ) Στρεσαρισμένη/ος – Χαλαρή/ος

Στρεσαρισμένη/ος					Χαλαρή/ος
0	1	2	3	4	5

δ) Δραστήρια/ος – Παθητική/ός

Δραστήριος					Παθητική/ός
0	1	2	3	4	5

ε) Ισχυρή/ος – Αδύναμη/ος

Ισχυρή/ος					Αδύναμη/ος
0	1	2	3	4	5

ζ) Αποφασισμένη/ος – Προβληματισμένη/ος

Αποφασισμένη/ος					Προβληματισμένη/ος
0	1	2	3	4	5

η) Ανήμπορη/ος – Σίγουρη/ος

Ανήμπορη/ος					Σίγουρη/ος
0	1	2	3	4	5

Για μένα το να βοηθάω τους συμμαθητές μου είναι...

α) Καλό – Κακό

Καλό	Καλό	Καλό		Κακό	Κακό	Κακό
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	Πολύ

β) Ανόητο – Έξυπνο

Ανόητο	Ανόητο	Ανόητο		Έξυπνο	Έξυπνο	Έξυπνο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

γ) Όμορφο – Άσχημο

Όμορφο	Όμορφο	Όμορφο		Άσχημο	Άσχημο	Άσχημο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

δ) Χρήσιμο – Άχρηστο

Χρήσιμο	Χρήσιμο	Χρήσιμο		Άχρηστο	Άχρηστο	Άχρηστο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

ε) Δυσάρεστο – Ευχάριστο

Δυσάρεστο	Δυσάρεστο	Δυσάρεστο		Ευχάριστο	Ευχάριστο	Ευχάριστο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

Για μένα το να βοηθήσω ένα μικρότερο παιδί ή έναν ηλικιωμένο να περάσει το δρόμο είναι...

α) Καλό – Κακό

Καλό	Καλό	Καλό		Κακό	Κακό	Κακό
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

β) Ανόητο – Έξυπνο

Ανόητο	Ανόητο	Ανόητο		Έξυπνο	Έξυπνο	Έξυπνο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

γ) Όμορφο – Άσχημο

Όμορφο	Όμορφο	Όμορφο		Άσχημο	Άσχημο	Άσχημο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

δ) Χρήσιμο – Άχρηστο

Χρήσιμο	Χρήσιμο	Χρήσιμο		Άχρηστο	Άχρηστο	Άχρηστο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

ε) Δυσάρεστο – Ευχάριστο

Δυσάρεστο	Δυσάρεστο	Δυσάρεστο		Ευχάριστο	Ευχάριστο	Ευχάριστο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

Για μένα το να μοιραστώ το φαγητό μου στο σχολείο με κάποιο άλλο παιδί είναι...

α) Καλό – Κακό

Καλό	Καλό	Καλό		Κακό	Κακό	Κακό
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

β) Ανόητο – Έξυπνο

Ανόητο	Ανόητο	Ανόητο		Έξυπνο	Έξυπνο	Έξυπνο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

γ) Όμορφο – Άσχημο

Όμορφο	Όμορφο	Όμορφο		Άσχημο	Άσχημο	Άσχημο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

δ) Χρήσιμο – Άχρηστο

Χρήσιμο	Χρήσιμο	Χρήσιμο		Άχρηστο	Άχρηστο	Άχρηστο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

ε) Δυσάρεστο – Ευχάριστο

Δυσάρεστο	Δυσάρεστο	Δυσάρεστο		Ευχάριστο	Ευχάριστο	Ευχάριστο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

Για μένα το να βοηθήσω τη μητέρα μου ή τον πατέρα μου στις δουλειές του σπιτιού είναι...

α) Καλό – Κακό

Καλό	Καλό	Καλό		Κακό	Κακό	Κακό
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

β) Ανόητο – Έξυπνο

Ανόητο	Ανόητο	Ανόητο		Έξυπνο	Έξυπνο	Έξυπνο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

γ) Όμορφο – Άσχημο

Όμορφο	Όμορφο	Όμορφο		Άσχημο	Άσχημο	Άσχημο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

δ) Χρήσιμο – Άχρηστο

Χρήσιμο	Χρήσιμο	Χρήσιμο		Άχρηστο	Άχρηστο	Άχρηστο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

ε) Δυσάρεστο – Ευχάριστο

Δυσάρεστο	Δυσάρεστο	Δυσάρεστο		Ευχάριστο	Ευχάριστο	Ευχάριστο
Πολύ	αρκετά	λίγο	έτσι κι έτσι	Λίγο	αρκετά	πολύ

Ευχαριστούμε πολύ για τη συνεργασία !

Ονοματεπώνυμο και υπογραφή συμμετέχοντος

ΕΝΤΥΠΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ