

Εκπαίδευση στην καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση στη σχολική ηλικία. Μελέτη καταγραφής γνώσεων και πεποιθήσεων των μαθητών της Θεσσαλίας. Αποτελέσματα του πρώτου έτους εκπαίδευσης.

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΠΑΡΙΣΗΣ¹, ΑΧΙΛΛΕΑΣ ΜΠΟΥΛΕΤΗΣ¹, ΔΗΜΗΤΡΑ-ΔΙΟΝΥΣΙΑ ΠΑΛΛΑ¹, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΧΑΤΖΗΔΗΜΗΤΡΙΟΥ¹, ΕΙΡΗΝΗ ΠΑΠΑ², ΜΑΡΙΑ ΑΓΓΕΛΟΣΟΠΟΥΛΟΥ¹, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ¹, ΜΑΡΙΑ ΝΤΑΛΙΑΝΗ³, ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ ΜΑΚΡΗ⁴, ΘΩΜΑΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ⁵

¹ Καρδιολογικό Τμήμα, 404 Γ.Σ.Ν., Λάρισα

² Παθολογική Κλινική, 404 Γ.Σ.Ν., Λάρισα

³ Νοσηλευτική διεύθυνση, 404 Γ.Σ.Ν., Λάρισα

⁴ Μονάδα Χρόνιας Αιμοκάθαρσης «Ε. Πατσίδης», Λάρισα

⁵ Πνευμονολογικό τμήμα, 417 Ν.Μ.Τ.Σ., Αθήνα

Όλα τα μέλη της συγγραφικής ομάδας έχουν συμμετάσχει σε εκπαιδευσεις σε σχολεία της Θεσσαλίας τα τελευταία 3 έτη, ενώ συμμετείχαν στη σύλληψη της ιδέας και στην καταγραφή των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων, στην αξιολόγηση των τεχνικών δεξιοτήτων των μαθητών και στη συγγραφή του άρθρου.

Λέξεις ευρετηρίου

Καρδιακή ανακοπή, καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση, εκπαίδευση στα σχολεία, kids save lives.

Επικοινωνία

Χαράλαμπος Παρίσης

404 Γ.Σ.Ν. Λαρίσης

Λαγού & Τρικάλων 1, ΤΚ 41222, Λάρισα

E-mail: charalambosparisis@yahoo.gr

Τηλ.: 6974841907, 2410993694, Fax: 2411103059

Εισαγωγή

Η καρδιακή ανακοπή (Κ.Α.) αποτελεί ένα συχνό φαινόμενο¹⁻⁴ στις δυτικές κοινωνίες και μάλιστα σε ποσοστό 25-30% αποτελεί και την πρώτη εκδήλωση της στεφανιαίας νόσου.⁵⁻⁶ Στην πρώτη Ευρωπαϊκή καταγραφή των καρδιακών ανακοπών (EURECAONE)⁷ που έλαβε χώρα τον Οκτώβριο του 2014, συμμετείχαν 27 χώρες και ανέδειξε πάνω από 10.000 περιπτώσεις καρδιακών ανακοπών εκτός των νοσοκομείων. Από τους ασθενείς αυτούς το 25,2% απέκτησε αυτόματη κυκλοφορία πριν φτάσουν στο νοσοκομείο, ενώ η τελική επιβίωση με εξιτήριο ήταν 10,3%. Τρία χρόνια αργότερα το 2017 έγινε μια επανάληψη αυτής της καταγραφής με τη μελέτη EURECA 2⁸ αλλά για 3 μήνες αυτή τη φορά (Οκτώβριο έως Δεκέμβριο 2017). Από την καταγραφή αυτή σε 28 Ευρωπαϊκές χώρες προέκυψαν πάνω από 37.000 περιπτώσεις καρδιακών ανακοπών με την ανάκτηση της αυτόματης κυκλοφορίας να αγγίζει το 33% και την τελική επιβίωση με εξιτήριο από το νοσοκομείο το 8%. Τα ποσοστά επιβίωσης και στις 2 παραπάνω καταγραφές αλλά και σε άλλες μελέτες^{9,10} εξαρτώνται κυρίως από την έναρξη της καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης (ΚΑΡΠΑ) από τους παρευρισκόμενους αλλά και από τη χρήση από αυτούς των αυτόματων εξωτερικών απινιδωτών (Α.Ε.Α.), πριν φθάσει το πλήρωμα των ασθενοφόρων. Η έναρξη της ΚΑΡΠΑ βέβαια προϋποθέτει την εκπαίδευση του κοινού,¹¹ μέσα από σεμινάρια, η οποία μπορεί να ξεκινήσει και από την σχολική ηλικία.

Ήδη σε ορισμένες πολιτείες των Η.Π.Α. από το 1999 εφαρμόζεται το “AdamProject”, που περιλαμβάνει εκπαίδευση μαθητών και εκπαιδευτικών στην ΚΑΡΠΑ αλλά κι εξοπλισμό των σχολικών συγκροτημάτων με Α.Ε.Α. Αντίστοιχα προγράμματα (SAVEproject) εφαρμόστηκαν σε άλλες πολιτείες με αποτέλεσμα η επιβίωση από Κ.Α. να είναι υψηλότερη στο σχολικό περιβάλλον σε σχέση με άλλους δημόσιους χώρους των Η.Π.Α.¹² Το παραπάνω εύρημα αποδίδεται κυρίως στο υψηλότερο ποσοστό ΚΑΡΠΑ από τους παρευρισκόμενους στο σχολείο, σε σχέση με τους υπόλοιπους δημόσιους χώρους. Στην Ευρώπη η Δανία αποτελεί πρωτοπόρο στον τομέα της εκπαίδευσης στα σχολεία. Συγκεκριμένα, τα επίπεδα επιβίωσης μετά από Κ.Α. ήταν της τάξης του 8% και προκειμένου να βελτιωθούν αποφασίστηκε η έναρξη της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ στα σχολεία το 2005. Τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά με το ποσοστό επιβίωσης να φθάνει στο 21% το 2010.¹³ Με βάση τα παραπάνω δεδομένα, η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρία από το 2011 προτείνει την εκπαίδευση στα σχολεία (ClassI, Level of Evidence B), δίνοντας βαρύτητα στην αναγνώριση της Κ.Α. αλλά και στις σωστές θωρακικές συμπίεσεις.¹⁴ Παράλληλα από το 2015 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) υιοθέτησε την πρόταση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης και πρότεινε την ένταξη μαθημάτων ΚΑΡΠΑ στα σχολεία.¹⁵ Το πρόγραμμα εκπαίδευσης των μαθητών έλαβε το όνομα “kidssavelives”.¹⁶⁻¹⁹ Στο πλαίσιο αυτό το Υπουργείο Παιδείας και το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής ενέκρινε την πρόταση του 404 Γ.Σ.Ν. για εκπαίδευση μαθητών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην περιοχή της Θεσσαλίας.

Παράλληλα με την εκπαίδευση των μαθητών έλαβε χώρα και μελέτη με σκοπό την καταγραφή των γνώσεων και πεποιθήσεων των μαθητών στην καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση αλλά και την αξιολόγηση των δεξιοτήτων τους. Τέλος, επιχειρείται σύγκριση των αποτελεσμάτων ανά τάξη, ώστε να αξιολογηθούν οι καταλληλότερες τάξεις για την εφαρμογή του μαθήματος.

Υλικά- Μέθοδος

Η μελέτη έλαβε χώρα το σχολικό έτος 2017-2018 και περιέλαβε μαθητές από 20 Γυμνάσια

και 13 Λύκεια της Θεσσαλίας. Η επιλογή των σχολείων καθοριζόταν από τις κατά τόπους διευθύνσεις δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Το πρόγραμμα αλλά και η μελέτη είχε λάβει την έγκριση του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων αλλά και του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής. Η διαδικασία ήταν σύμφωνη με τους καθιερωμένους δεοντολογικούς κανόνες της Ελλάδας και σύμφωνη με τη διακήρυξη του Helsinki 1975, ενώ οι γονείς των μαθητών ήταν ενήμεροι για την έρευνα και είχαν δώσει τη συγκατάθεσή τους στο σχολείο. Η εκπαίδευση περιλάμβανε πρόγραμμα διάρκειας 2 ωρών σε παιδιά ηλικίας μεγαλύτερης των 12 ετών σύμφωνα και με τις οδηγίες του Π.Ο.Υ. Οι μαθητές αρχικά συμπλήρωναν ανώνυμο ερωτηματολόγιο με 12 ερωτήσεις (βλέπε παράρτημα) που, πέρα από τα δημογραφικά τους στοιχεία, αφορούσαν τις γνώσεις τους πάνω στην Κ.Α., τον αλγόριθμο αντιμετώπισης αυτής, τις πιθανές παραστάσεις τους από αντίστοιχες περιπτώσεις αλλά και την επιθυμία τους να ξεκινήσουν αυτοί πρώτοι την ΚΑΡΠΑ σε περίπτωση που βρεθούν μπροστά σε κάποιο άνθρωπο που εκδηλώνει Κ.Α. Ακολουθούσε το πρόγραμμα εκπαίδευσης που είχε παρόμοια δομή με τα πιστοποιημένα σεμινάρια του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης και ήταν σύμφωνο τις κατευθυντήριες οδηγίες του 2015 για την αντιμετώπιση της Κ.Α. εκτός νοσοκομείου.²⁰ Αποτελούνταν από α. θεωρητικό μέρος αντιμετώπισης της Κ.Α. με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων συμπεριλαμβανομένου και της χρήσης των ΑΕΑ, β. επίδειξη σεναρίου Κ.Α. από τους εκπαιδευτές και γ. πρακτική εξάσκηση των μαθητών που επιθυμούσαν με τη χρήση κατάλληλων προπλασμάτων. Σε κάθε πρόγραμμα μετείχαν τουλάχιστον 2 έμπειροι εκπαιδευτές (ιατροί ή νοσηλευτές), πιστοποιημένοι από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης, οι οποίοι και αξιολογούσαν τις επιδόσεις των μαθητών στις τεχνικές δεξιότητες. Συγκεκριμένα ζητούμενα ήταν η σωστή θέση δίπλα στο θύμα, η απελευθέρωση του αεραγωγού για την αναγνώριση της ανακοπής, η τοποθέτηση των χεριών στο κέντρο του θώρακα, ο σωστός ρυθμός των θωρακικών συμπίεσεων και τέλος το σωστό βάθος των θωρακικών συμπίεσεων. Δεν ζητήθηκε από τους μαθητές η διενέργεια εμφυσήσεων αλλά μόνο η ΚΑΡΠΑ με τη χρήση των

χειρών για τις θωρακικές συμπίεσεις. Μετά το τέλος της εκπαίδευσης οι μαθητές καλούνταν να συμπληρώσουν εκ νέου το ίδιο ερωτηματολόγιο με σκοπό να αξιολογηθεί ημεταβολή στις γνώσεις αλλά και στις πεποιθήσεις τους. Στην μελέτη συμπεριλήφθηκαν οι μαθητές που παρακολούθησαν το θεωρητικό και τεχνικό κομμάτι της εκπαίδευσης. Η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων έγινε με τη χρήση του προγράμματος SPSSv22 (SPSSinc, Chicago, U.S.A.) Οι δοκιμασίες χ^2 , students'test και Anova χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση των δεδομένων και τον καθορισμό των διαφορών. Τιμές του $p < 0.05$ θεωρήθηκαν στατιστικά σημαντικές.

Αποτελέσματα

Στην έρευνα συμμετείχαν 2.408 μαθητές Γυμνασίων και Λυκείων. Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 14,7 έτη με τις κορίτσια να είναι περισσότερα (50,4%) συγκριτικά με τα αγόρια. Οι μαθητές των Γυμνασίων ήταν 1.625 και των Λυκείων ήταν 783 (Πίνακας 1.). Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός ότι 7% των μαθητών ανέφεραν ότι ήταν παρόντες σε ασθενή που εκδήλωσε Κ.Α. Το πρώτο ζητούμενο της μελέτης ήταν η αξιολόγηση των πεποιθήσεων των μαθητών πάνω στην αντιμετώπιση της Κ.Α. Πριν το σεμινάριο 93,1% των μαθητών απάντησαν ότι θα ξεκινούσαν πρώτοι την ΚΑΡΠΑ, εάν βρισκόταν μπροστά σε άνθρωπο που εκδήλωνε Κ.Α., ενώ το υπόλοιπο 6,9% απάντησε αρνητικά. Μετά το σεμινάριο οι μαθητές που απάντησαν θετικά ανέβηκαν στο 97,3%, μεταβολή που ήταν στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$) (Γράφημα 1.). Οι σωστές απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο πριν το σεμινάριο ήταν 49,5%, ενώ μετά έφθασαν το 82,4% σημειώνοντας σημαντική άνοδο ($p < 0,001$). Στην ερώτηση που αφορούσε τον τρόπο αναγνώρισης της Κ.Α. οι μαθητές απάντησαν αρχικά την απουσία λεκτικής απάντησης (8,9%), τον έλεγχο σφυγμού (64,8%) ενώ τη σωστή απάντηση για τον έλεγχο της αναπνοής επέλεξε το 26,3%. Μετά το σεμινάριο τα ποσοστά διαμορφώθηκαν στο 24,8%, 4,3% και 70,9% αντίστοιχα. Στην ερώτηση για τη σωστή αναλογία συμπίεσεων εμφυσήσεων 57% απάντησαν σωστά πριν το μάθημα και 91,8% μετά.

Πίνακας 1.

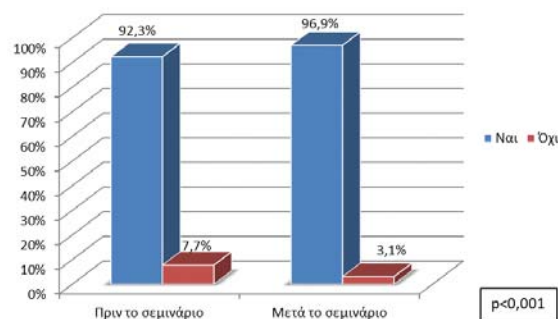
Αριθμός μαθητών ανά τάξη

Τάξεις	A' Γυμνασίου	B' Γυμνασίου	Γ' Γυμνασίου	A' Λυκείου	B' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Άτομα	401	494	730	317	238	220
Αγόρια	175	229	354	156	142	90
Κορίτσια	219	257	362	159	91	125

Γράφημα 1.

Επιθυμία των μαθητών να ξεκινήσουν ΚΑΡΠΑ πριν και μετά το σεμινάριο.

Επιθυμία για έναρξη ΚΑΡΠΑ %

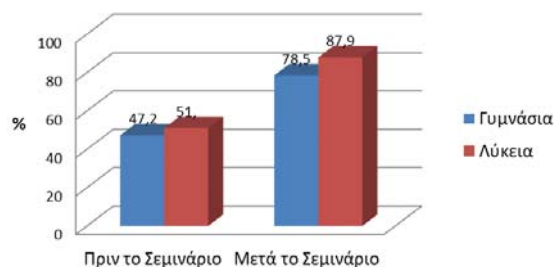


Σε όλες τις τάξεις καταγράφεται στατιστικά σημαντική αύξηση των σωστών απαντήσεων. Αρχικά, συγκρίθηκαν συνολικά όλες οι τάξεις του Γυμνασίου με όλες τις τάξεις του Λυκείου. Η μεταβολή στο ποσοστό των σωστών απαντήσεων που καταγράφονται στις τάξεις του Γυμνασίου είναι από το 47,2% πριν στο 78,5% μετά και στις τάξεις του Λυκείου από 51% σε 87,9% πριν και μετά το μάθημα, αντίστοιχα (Γράφημα 2.).

Γράφημα 2.

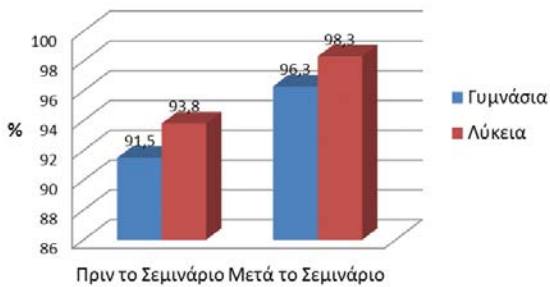
Σύγκριση μαθητών Γυμνασίων και Λυκείων στις σωστές απαντήσεις του ερωτηματολογίου.

Ποσοστό Σωστών Απαντήσεων %

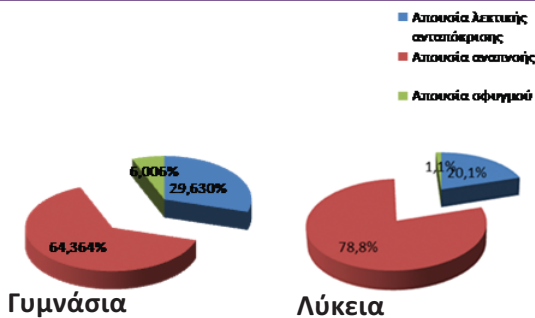


Στην επιθυμία των μαθητών να ξεκινήσουν την ΚΑΡΠΑ οι μαθητές των Γυμνασίων απαντούν θετικά σε ποσοστό 91,5% πριν και 96,3% μετά, ενώ οι αντίστοιχες τιμές για τους μαθητές των Λυκείων είναι 93,8% πριν και 98,3% πριν και μετά το εκπαιδευτικό πρόγραμμα αντίστοιχα (Γράφημα 3.). Τέλος, στην ερώτηση που αφορά την αναγνώριση της ανακοπής οι σωστές απαντήσεις για τον έλεγχο της αναπνοής μετά το μάθημα ήταν 64,4% για τους μαθητές του Γυμνασίου και 78,8% για τους μαθητές του Λυκείου (Γράφημα 4.).

Γράφημα 3.
Σύγκριση μαθητών Γυμνασίων Λυκείων στην επιθυμία να ξεκινήσουν ΚΑΡΠΑ
Βούληση για ΚΑΡΠΑ %



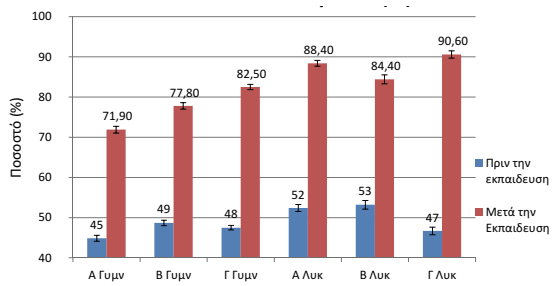
Γράφημα 4.
Σύγκριση Γυμνασίων και Λυκείων στην αναγνώριση της Κ.Α.
Αναγνώριση Κ.Α. μετά από το σεμινάριο



Στην ανάλυση των σωστών απαντήσεων ανά τάξη παρατηρήθηκαν σημαντικές μεταβολές. Συγκεκριμένα, η Α' Γυμνασίου κατέγραψε ποσοστό σωστών απαντήσεων 44,9% πριν και 71,9% μετά (95% C.I. -29,17, -24,59), η Β' 48,7% πριν

και 78% μετά (95% C.I. -31,37, -27,24) και η Γ' 47,5% πριν και 82,5% μετά (95% C.I. -36,68, -33,34). Σε κάθε μια τάξη η αύξηση ήταν στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$). Στις τάξεις του Λυκείου τα αποτελέσματα ήταν ακόμη καλύτερα με την πρώτη τάξη του Λυκείου να καταγράφει ποσοστά σωστών απαντήσεων 52,42% πριν και 88,39% μετά, της Β' τάξης 53,15% πριν και 84,43% μετά και της Γ' 46,74% πριν και 90,56% μετά. Σε όλες τις τάξεις του Λυκείου οι μεταβολές ήταν στατιστικά σημαντικές με την τρίτη τάξη να είναι η καλύτερη όλων των τάξεων και στις δύο βαθμίδες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα στις σωστές απαντήσεις μετά το σεμινάριο αλλά και στη βελτίωση των γνώσεων (Γράφημα 5.).

Γράφημα 5.
Ποσοστά σωστών απαντήσεων ανά σχολική τάξη πριν και μετά το σεμινάριο.
Ποσοστό σωστών απαντήσεων %



Ακολούθησε η αξιολόγηση των δεξιοτήτων από τους εκπαιδευτές, που συμμετείχαν στο πρόγραμμα. Οι μαθητές λάμβαναν σχεδόν σε απόλυτο ποσοστό (99%) τη σωστή θέση δίπλα στον ασθενή, 93,7% κάνανε τους σωστούς χειρισμούς απελευθέρωσης του αεραγωγού για την αναγνώριση της Κ.Α., 93,4% τοποθετούσαν τα χέρια τους στη σωστή θέση, δηλαδή στο κέντρο του θώρακα, 89,7% είχαν το σωστό ρυθμό στις θωρακικές συμπίεσεις και τέλος το 76,4% των μαθητών επιτύχαναν το σωστό βάθος των θωρακικών συμπίεσεων. Στη σύγκριση Γυμνασίων και Λυκείων οι μαθητές των Γυμνασίων σε ποσοστό 71% επιτύχαναν το σωστό βάθος των συμπίεσεων, ενώ εκείνοι των Λυκείων τα πήγαν καλύτερα με το ποσοστό του σωστού βάθους των συμπίεσεων να φθάνει το 81% (Γράφημα 6.).

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Στην αξιολόγηση του ρυθμού των συμπίεσεων τα ποσοστά της επιτυχούς προσπάθειας ήταν 87% και 93% για Γυμνάσια και Λύκεια αντίστοιχα.



Συζήτηση

Σκοπός της μελέτης ήταν να αναδείξει τη χρησιμότητα της εκπαίδευσης στην ΚΑΡΠΑ στη σχολική ηλικία και ιδίως στους μαθητές ηλικίας μεγαλύτερης των 12 ετών, όπως ορίζει και ο Π.Ο.Υ.¹⁵ Ζητούμενα στην αξιολόγηση ήταν όχι μόνο η βελτίωση των γνώσεων, αλλά και η αξιολόγηση των τεχνικών δεξιοτήτων αλλά και κυρίως η επιθυμία των μαθητών να ξεκινήσουν πρώτοι την προσπάθεια αναζωογόνησης. Άλλωστε το πρόγραμμα «kidssavelives» επενδύει όχι μόνο στη βελτίωση των γνώσεων αλλά και στην αλλαγή στάσης και νοοτροπίας του μαθητή, η οποία είναι ικανή να αλλάξει στο μέλλον την προσέγγιση του κοινού απέναντι στην Κ.Α. και μέσω αυτού και την τελική επιβίωση. Παράλληλα, λαμβάνει χώρα μια πρώτη προσπάθεια να αξιολογηθούν οι καταλληλότερες τάξεις για την εισαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Χαρακτηριστικό είναι ότι στις ΗΠΑ το σχολικό περιβάλλον θεωρείται ο “ιδανικός” χώρος για να εκδηλώσει Κ.Α.. Ο K.Lotfi και συν.¹² σε μια καταγραφή των καρδιακών ανακοπών στα σχολεία στις Η.Π.Α. ανέδειξαν ότι στο 74% των ανακοπών στο σχολείο γινόταν ΚΑΡΠΑ από τους παρευρισκόμενους, ενώ σε δημόσιους χώρους το ποσοστό αυτό ήταν 51% και ως αποτέλεσμα αυτού και η επιβίωση με εξιτήριο από το νοσοκομείο ήταν 39% στο σχολείο έναντι 27% σε άλλους δημόσιους χώρους, διαφορά που ήταν στατιστικά σημαντική. Τα αποτελέσματα από την

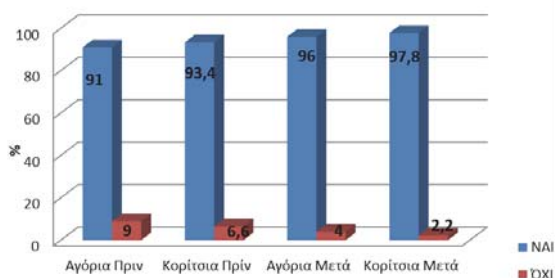
πρώτη αυτή καταγραφή στον ελλαδικό χώρο ήταν εντυπωσιακά. Η βελτίωση των γνώσεων των μαθητών είναι εξαιρετικά σημαντική και μάλιστα η βελτίωση των γνώσεων ακολουθούσε την αύξηση της ηλικίας με τους μαθητές του Λυκείου και κυρίως αυτών της τρίτης τάξης να είναι η μεγαλύτερη όλων. Γενικότερα, αναδεικνύεται ότι η βελτίωση των γνώσεων των μαθητών αυξάνεται ανάλογα με την αύξηση της ηλικίας τους. Αντίστοιχη πρόοδος καταγράφεται και στις τεχνικές δεξιότητες. Το παραπάνω φαντάζει λογικό μιας και οι θωρακικές συμπίεσεις απαιτούν ενέργεια και ικανή μυϊκή ισχύ. Έτσι οι μαθητές του Λυκείου εμφανίζουν σημαντικά καλύτερες αποδόσεις στις τεχνικές δεξιότητες και κυρίως στις θωρακικές συμπίεσεις. Επίσης τα αγόρια εμφανίζουν καλύτερα αποτελέσματα στο βάθος των θωρακικών συμπίεσεων σε σχέση με τα κορίτσια, γεγονός που εξηγείται από την μεγαλύτερη μυϊκή ισχύ των αγοριών. Συγκεκριμένα το 84,6% των αγοριών έκανε σωστές θωρακικές συμπίεσεις, έναντι του 64,5% των κοριτσιών (Γράφημα 7). Το παραπάνω αποτέλεσμα επιβεβαιώνεται και από την μελέτη των Meissner και συν.²¹ που σχετίζει την ποιότητα των συμπίεσεων με το φύλο των μαθητών. Παράλληλα καταγράφεται ιδιαίτερα υψηλό ποσοστό μαθητών που δηλώνουν πρόθυμοι να ξεκινήσουν ΚΑΡΠΑ πρώτοι πριν έρθει το ασθενοφόρο χωρίς να περιμένουν εντολή από κάποιο ενήλικο. Το ποσοστό αυτό παρουσιάζει σημαντική αύξηση μετά το σεμινάριο και είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικό για το μέλλον της κοινωνίας. Τα κορίτσια εμφανίζονται πιο ενθουσιώδη να ξεκινήσουν πρώτα την ΚΑΡΠΑ σε σχέση με τα αγόρια τόσο πριν, όσο και μετά το μάθημα (Γράφημα 8.), ενώ και τα παιδιά των Λυκείων εμφανίζονται με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση να ξεκινήσουν την προσπάθεια αναζωογόνησης σε σχέση με τα παιδιά του Γυμνασίου που εμφανίζονται λίγο πιο διστακτικά. Σε αντίστοιχη μελέτη από τον P. Iserbyt²² τα ποσοστά προθυμίας μαθητών του Βελγίου εμφανίζονται σημαντικά χαμηλότερα σε σχέση με τη δική μας μελέτη, χωρίς να μπορεί να αιτιολογηθεί η διαφορά μεταξύ των 2 μελετών. Και στις 2 μελέτες καταγράφεται αύξηση της επιθυμίας των μαθητών να συνδράμουν στην αναζωογόνηση μετά την εκπαίδευση, με τη διαφορά ότι στη βελγική μελέτη η αύξηση κατα-

γράφεται μόνο για ασθενή του οικογενειακού περιβάλλοντος και όχι για τους υπόλοιπους ασθενείς (φίλους ή αγνώστους). Στη δική μας μελέτη δεν υπάρχει η αντίστοιχη υποανάλυση, αλλά πάλι το συνολικό ποσοστό παρουσιάζεται σημαντικά αυξημένο. Τέλος, στη μελέτη των S. Hamasu και συν.²³ καταγράφεται επίσης θεαματική αύξηση της επιθυμίας των μαθητών να ξεκινήσουν ΚΑΡΠΑ μετά την αντίστοιχη εκπαίδευση, ανεξάρτητα εάν το θύμα της ανακοπής ανήκει στο οικογενειακό περιβάλλον ή όχι.

Γράφημα 7.

Σύγκριση αγοριών και κοριτσιών όσον αφορά την προθυμία για έναρξη ΚΑΡΠΑ πριν και μετά το σεμινάριο.

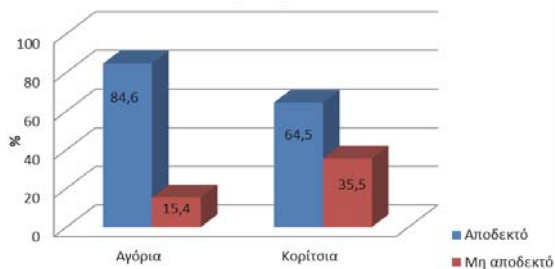
Προθυμία για ΚΑΡΠΑ πριν και μετά την Εκπαίδευση



Γράφημα 8.

Σύγκριση αγοριών και κοριτσιών στο βάθος των συμπίεσεων.

Βάθος συμπίεσεων



Συμπεράσματα

Η εκπαίδευση στην ΚΑΡΠΑ αναδεικνύεται ιδιαίτερα σημαντική για την αλλαγή στην νοοτροπία των μαθητών απέναντι στην Κ.Α. Οι μαθητές του Λυκείου είναι αυτοί, που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη βελτίωση στις γνώσεις τους, ενώ πα-

ρουσιάζουν και τις καλύτερες επιδόσεις στις τεχνικές δεξιότητες. Ίσως λοιπόν η καταλληλότερη περίοδος για την έναρξη της εκπαίδευσης στα σχολεία είναι η περίοδος του Λυκείου. Περισσότερες μελέτες απαιτούνται για την ακριβή προσδιορισμό της κατάλληλης ηλικίας για την αποδοτικότερη εκπαίδευση.

Βιβλιογραφία

1. Kronick SL, Kurz MC, Lin S, Edelson DP, Berg RA, Billi JE, et al. Part 4: systems of care and continuous quality improvement: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2015;132 (18_suppl_2): S397-S413.
2. Taniguchi D, Baernstein A, Nichol G. Cardiac arrest: a public health perspective. *Emergency Medicine Clinics*. 2012;30(1):1-12.
3. Gräsner J-T, Bossaert L. Epidemiology and management of cardiac arrest: what registries are revealing. *Best practice & research Clinical anaesthesiology*. 2013;27(3):293-306.
4. 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): 1479-87.
5. Adabag AS, Luepker RV, Roger VL, Gersh BJ. Sudden cardiac death: epidemiology and risk factors. *Nature Reviews Cardiology*. 2010;7(4):216.
6. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *European heart journal*. 2019;40(3):237-69.
7. Gräsner J-T, 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.
8. Gräsner J-T, Wnent J, Herlitz J, Perkins GD, Lefering R, Tjelmeland I, et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe-Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation*. 2020;148:218-26.
9. Hansen CM, Kragholm K, Pearson DA, Tyson C, Monk L, Myers B, et al. Association of bystander and first-responder intervention with survival after out-of-hospital cardiac arrest in North Carolina,

- 2010-2013. *Jama*. 2015;314(3):255-64.
10. Berger S. Cardiopulmonary resuscitation and public access defibrillation in the current era—can we do better yet? : *Am Heart Assoc*; 2014.
 11. Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J, Rosenqvist M, Hollenberg J, Nordberg P, et al. Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. *New England Journal of Medicine*. 2015; 372(24):2307-15.
 12. Lotfi K, White L, Rea T, Cobb L, Copass M, Yin L, et al. Cardiac arrest in schools. *Circulation*. 2007;116(12):1374-9.
 13. Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, Weeke P, Hansen CM, Christensen EF, 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(13):1377-84.
 14. Cave DM, Aufderheide TP, Beeson J, Ellison A, Gregory A, Hazinski MF, et al. Importance and implementation of training in cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillation in schools: a science advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2011;123(6):691-706.
 15. 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;94:A5-A7.
 16. Bohn A, Lukas RP, Breckwoldt J, Böttiger BW, Van Aken H. ‘Kids save lives’: why schoolchildren should train in cardiopulmonary resuscitation. *Current opinion in critical care*. 2015;21(3):220-5.
 17. Böttiger BW, Van Aken H. Training children in cardiopulmonary resuscitation worldwide. *The Lancet*. 2015;385(9985):2353.
 18. Lukas R-P, Van Aken H, Mölhoff T, Weber T, Rammer M, Wild E, et al. Kids save lives: a six-year longitudinal study of schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation: Who should do the teaching and will the effects last? *Resuscitation*. 2016;101:35-40.
 19. Plant N, Taylor K. How best to teach CPR to schoolchildren: a systematic review. *Resuscitation*. 2013;84(4):415-21.
 20. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, Castrén M, Smyth MA, Olasveengen T, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*. 2015;95:81-99.
 21. Meissner TM, Kloppe C, Hanefeld C. Basic life support skills of high school students before and after cardiopulmonary resuscitation training: a longitudinal investigation. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*. 2012;20(1):31.
 22. Iserby P. The effect of Basic Life Support (BLS) education on secondary school students’ willingness to and reasons not to perform BLS in real life. *Acta cardiologica*. 2016;71(5):519-26.
 23. Hamasu S, Morimoto T, Kuramoto N, Horiguchi M, Iwami T, Nishiyama C, et al. Effects of BLS training on factors associated with attitude toward CPR in college students. *Resuscitation*. 2009;80(3):359-64.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Σχολείο..... Τάξη..... Φύλο..... Ηλικία.....

Έχω παρακολουθήσει ξανά το μάθημα από προσωπικό του 404 ΓΣΝ.....

Έχω βρεθεί ποτέ μπροστά σε περιστατικό καρδιακής ανακοπής ;.....

Αν τύχει ανακοπή μπροστά μου, θα πάω να βοηθήσω;

1. Η καρδιακή ανακοπή είναι σπάνιο φαινόμενο

- A. Σωστό
B. Λάθος

2. Πώς καταλαβαίνω ότι κάποιος άνθρωπος βρίσκεται σε καρδιακή ανακοπή;

- A. Του μιλάω και δεν απαντάει
B. Δεν έχει αναπνοή
Γ. Δεν βρίσκω σφυγμό στο χέρι του

3. Όταν κάποιος πέφτει αναίσθητος, για να δω αν αναπνέει

- A. Βάζω με προσοχή τα χέρια μου και τραβάω τη γλώσσα έξω.
B. Δεν χρησιμοποιώ τα χέρια μου παρά μόνο κάποιο αντικείμενο που δίνει τη δυνατότητα να ανοίξω το στόμα (π.χ. κουτάλι).
Γ. Κάνω απλή έκταση της κεφαλής με το ένα μου χέρι στο μέτωπο και τα 2 δάκτυλα του άλλου χεριού στην κάτω γνάθο.
Δ. Φωνάζω κάποιον ενήλικο να έρθει να με βοηθήσει γιατί δεν δικαιούμαι να κάνω καμία προσπάθεια.

4. Το τηλέφωνο κλίσεως του ΕΚΑΒ είναι

- A. 100
B. 166
Γ. 199
Δ. 200

5. Ξαφνικά κάποιος καταρρέει μπροστά μου. Τι κάνω;

- A. Δεν κάνω τίποτα μέχρι να έρθει το ΕΚΑΒ
B. Δεν κάνω τίποτα μέχρι να έρθει δίπλα μου κάποιος ενήλικος
Γ. Ελέγχω για αναπνοή, αν δεν αναπνέει καλώ το ΕΚΑΒ και ξεκινώ θωρακικές συμπίεσεις
Δ. Ξεκινώ θωρακικές συμπίεσεις και μετά από 2 λεπτά ελέγχω για αναπνοή

6. Ο σωστός ρυθμός με τον οποίο πρέπει να κάνω θωρακικές συμπίεσεις είναι:

- A. 30-40 / λεπτό
B. 100- 120 /λεπτό
Γ. 60-80 / λεπτό
Δ. 50-60 / λεπτό

7. Η σωστή αναλογία θωρακικών συμπίεσεων – εμφυσήσεων είναι

- A. 15/2
B. 30/2
Γ. 100/2
Δ. 5/1

8. Για να κάνω σωστά θωρακικές συμπίεσεις τοποθετώ τα χέρια μου

- A. Στο κέντρο του θώρακα
- B. Στο αριστερό ήμισυ του θώρακα
- Γ. Πάνω από το σημείο που βρίσκεται η καρδιά
- Δ. 2 εκατοστά πάνω από το κάτω τμήμα του στέρνου

9. Τι από τα παρακάτω είναι σωστό όσον αφορά τις εμφυσέςεις στη διάρκεια της ΚΑΡΠΑ

- A. Είναι υποχρεωτικές
- B. Κάνω αν και μόνο αν επιθυμώ
- Γ. Προσπαθώ μέχρι να πετύχω 2 καλές εμφυσέςεις και συνεχίζω με θωρακικές συμπίεσεις
- Δ. Εμφυσέςεις κάνουν μόνο οι ενήλικες

10. Τι ισχύει για τους αυτόματους εξωτερικούς απινιδωτές;

- A. Τους χρησιμοποιούν μόνο πληρώματα ασθενοφόρων
- B. Τους χρησιμοποιούν αποκλειστικά ιατροί και νοσηλεύτες
- Γ. Χορηγούν απινίδωση (ηλεκτροσόκ) με το πάτημα ενός κουμπιού μόλις αναγνωρίσουν ρυθμό ανακοπής
- Δ. Χορηγούν απινίδωση (ηλεκτροσόκ) μόνοι τους χωρίς να περιμένουν από εμάς να κάνουμε τίποτα.

11. Υπάρχουν απινιδωτές στην πόλη- χωρίς να ζείτε; Αν ΝΑΙ γράψτε 2 σημεία που μπορεί κανείς να βρει έναν από αυτούς

- A.
- B.

12. Μόλις διαπιστώσω ότι κάποιος δεν ανταποκρίνεται ακολουθώ την παρακάτω σειρά ενεργειών.

- A. Ανοίγω το στόμα να μπαίνει αέρας – κάνω 30 θωρακικές συμπίεσεις- δίνω 2 εμφυσέςεις- καλώ το ΕΚΑΒ
- B. Απελευθερώνω τον αεραγωγό κι ελέγχω για αναπνοή- δίνω 2 εμφυσέςεις – κάνω 30 θωρακικές συμπίεσεις- καλώ το ΕΚΑΒ
- Γ. Απελευθερώνω τον αεραγωγό κι ελέγχω για αναπνοή - καλώ το ΕΚΑΒ – κάνω 30 θωρακικές συμπίεσεις – δίνω 2 εμφυσέςεις
- Δ. Απελευθερώνω τον αεραγωγό - Δίνω 2 εμφυσέςεις- καλώ το ΕΚΑΒ- δίνω 30 θωρακικές συμπίεσεις

Training in cardiopulmonary resuscitation in schools. Study of students' knowledge and beliefs in Thessaly region of Greece. Results after the first year of implementation.

Charalambos Parisis, *Cardiologist, 404 General Military Hospital, Larissa, Greece*

Achilleas Bouletis, *RN, Cardiology Department, 404 General Military Hospital, Larissa, Greece*

Dimitra-Dionysia Palla, *RN, Cardiology Department, 404 General Military Hospital, Larissa, Greece*

Konstantina Chatzidimitriou, *RN, Cardiology Department, 404 General Military Hospital, Larissa, Greece*

EiriniPapa, *RN, Internal Medicine Department, 404 General Military Hospital, Larissa, Greece*

Maria Aggelosopoulou, *RN, Cardiology Department, 404 General Military Hospital, Larissa, Greece*

KonstantinosEconomou, *RN, Cardiology Department, 404 General Military Hospital, Larissa, Greece*

MariaNtaliani, RN, *404 General Military Hospital, Larissa, Greece*

PanagiotiaMakri, *Nephrologist, Renal Unit "E.Patsidis", Larissa, Greece*

Thomas Triantafyllou, *Pneumologist, 417 NMTS, Athens, Greece*

Introduction: Out of Hospital Cardiac arrest is a public health problem with the return of spontaneous circulation being recorded in only 33% of the cases and very poor survival rates of 8%. Bystander cardiopulmonary resuscitation (CPR) is associated with increased survival rates and can mainly be achieved with public education. The World Health Organization (W.H.O.) and the European Resuscitation Council (E.R.C.) recommend that the starting age of training is 12 years and propose the implementation of cpr training on school curriculum. The project derived from this effort is called "kids save lives". The Cardiology Department of 404 General Military Hospital was one of the institutions approved from Greek Ministry of Education to implement the "Kids Save lives" initiative in Greece. The objective of this study is to evaluate the training effect on knowledge and beliefs of schoolchildren in cardiac arrest and to specify the appropriate age for the most effective training.

Methods: Schoolchildren followed a two-hour program that including a theoretical part with audiovisual aids and practical training with the use of manikins. At the beginning and after the end of the course, children were called to answer to a questionnaire in order to reveal the impact on their knowledge and on their willingness to perform CPR in case of a C.A. At the same time the differences between the first and second level of secondary education are compared in order to define the appropriate level for the implementation of this project.

Results: 2408 kids completed the course and answered the questionnaire. Their willingness to perform CPR increased statistical significant from 93,1% to 97,3% after the course ($p < 0,001$). Moreover, their knowledge was improved statistical significantly (49,5% and, 82,4% before and after the course, respectively $p < 0,001$). Students of C Lyceum, the last grade in the secondary education showed the best results, both in theoretical knowledge improvement and practical skills evaluation. ($p < 0,001$) but also in skills ($p < 0,001$).

Conclusions: The “kids save lives” project Significantly improved knowledge and willingness of schoolchildren to perform CPR in case of C.A. Children in the second level of secondary education proved to be more effective during all levels of training on a CA scenario so it is proposed that the implementation of “kids save live” project could start from this level of education.

Keywords: Cardiac arrest, cardiopulmonary resuscitation, training schoolchildren, kids save lives.