

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΘΩΡΑΚΙΚΩΝ ΣΥΜΠΙΕΣΕΩΝ ΜΕΤΑ
ΑΠΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΟΜΑΔΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΑ**

ΤΣΟΠΟΚΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ- ΜΑΡΙΑ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑ ΠΕ, ΜΡΗ, Phd

ΑΘΗΝΑ 2019

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΡΙΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Της Μεταπτυχιακής Φοιτήτριας Τσοπόκη Βασιλικής- Μαρίας

Εξεταστική Επιτροπή

- Ιακωβίδου Νικολέττα, Επιβλέπουσα
- Ξάνθος Θεόδωρος
- Χαλκιάς Αθανάσιος

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή η οποία ορίσθηκε απο την ΓΣΕΣ της Ιατρικής Σχολής του Παν. Αθηνών Συνεδρίαση της/...../.....για την αξιολόγηση και εξέταση της υποψηφίου κυρίας Τσοπόκη Βασιλικής- Μαρίας συνεδρίασε σήμερα .../.../....

Η Επιτροπή **διαπίστωσε** ότι η Διπλωματική Εργασία της Κυρίας Τσοπόκη Βασιλική- Μαρίας με τίτλο «Παράγοντες που σχετίζονται με την ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων μετά απο εκπαίδευση ομάδων πρώτων βοηθειών επιχειρήσεων στην ΚΑΑ», είναι πρωτότυπη, επιστημονικά και τεχνικά άρτια και η βιβλιογραφική πληροφορία ολοκληρωμένη και εμπεριστατωμένη.

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

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

Τα Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής

- Ιακωβίδου Νικολέττα, Επιβλέπουσα (Υπογραφή) _____
- Ξάνθος Θεόδωρος (Υπογραφή) _____
- Χαλκιάς Αθανάσιος (Υπογραφή) _____

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η καρδιακή ανακοπή (ΚΑ) είναι μια κατάσταση στην οποία η κυκλοφορία αίματος και οξυγόνου ξαφνικά διακόπτεται λόγω της απώλειας της μηχανικής λειτουργίας της καρδιάς. Χωρίς άμεση αντιμετώπιση, η απώλεια της ζωής του θύματος της ΚΑ είναι αναπόφευκτη.

Σε αρκετές περιπτώσεις, η ΚΑ συμβαίνει εκτός του νοσοκομείου, δηλαδή σε χώρους όπου εξειδικευμένη φροντίδα υγείας δεν είναι άμεσα διαθέσιμη, όπως για παράδειγμα ο χώρος εργασίας. Ο χρόνος μέχρι την έναρξη Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης (ΚΑΑ) και απινίδωσης με Αυτόματο Εξωτερικό Απινιδιστή (ΑΕΑ) είναι καθοριστικοί παράγοντες για την επιβίωση.

Με στόχο τη μείωση του χρόνου έναρξης ΚΑΑ, οι πολίτες εκπαιδεύονται εθελοντικά, ώστε να έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για να υποστηρίξουν τη ζωή ενός ατόμου, μέχρι εξειδικευμένη βοήθεια να αναλάβει. Ειδικά για τους χώρους εργασίας, η εκπαίδευση στις πρώτες βοήθειες εν γένει αποτελεί νομική υποχρέωση του εργοδότη, οποίος οφείλει να ορίσει τα άτομα που είναι υπεύθυνα για τα μέτρα που αφορούν στις πρώτες βοήθειες. Τα μέτρα αυτά αφορούν τόσο σε εργαζόμενους, όσο και σε παρευρισκόμενους στο χώρο εργασίας, όπως λόγου χάρη πελάτες και επισκέπτες. Η εκπαίδευση των μελών των ομάδων πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας στην ΚΑΑ εκτιμάται ότι μπορεί να αυξήσει τα ποσοστά επιβίωσης των θυμάτων ΚΑ εκτός νοσοκομείου, καθώς με αυτό τον τρόπο γίνεται εφικτό να παρέχεται βασική υποστήριξη μέχρι την έλευση εξειδικευμένης βοήθειας.

Η δυνατότητα ωστόσο ανταπόκρισης ενός εργαζόμενου στο ρόλο του μέλους της ομάδας πρώτων βοηθειών συνήθως εκτιμάται με ποιοτικά κριτήρια, ειδικά όμως όσον αφορά την ποιότητα της ΚΑΑ, η δυνατότητα αξιοποίησης προπλασμάτων με ενδείξεις βάθους και συχνότητας, προσφέρουν χρήσιμες πληροφορίες στον εκπαιδευτή αναφορικά με ποσοτικούς δείκτες ποιότητας στην εκτέλεση ΚΑΑ. Η διερεύνηση των παραγόντων εκείνων που σχετίζονται με υψηλή ποιότητα θωρακικών συμπιέσεων μπορεί να συμβάλει αρχικά στη βελτίωση των

παρεχόμενων προγραμμάτων πρώτων βοηθειών αλλά επίσης και στην καλύτερη επιλογή των ατόμων που εντάσσονται στις ομάδες πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας παροχής ΚΑΑ σε πραγματική ΚΑ σε χώρους εργασίας και ευρύτερα στην κοινότητα.

Βασιλική- Μαρία Τσοπόκη

Νοσηλεύτρια ΕΚΠΑ

Κάτοχος Μεταπτυχιακού & Διδακτορικού στη Δημόσια Υγεία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		Σελίδες
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ		1
Κεφάλαιο 1 ^ο	Εκτός νοσοκομείου καρδιακή ανακοπή	3
Κεφάλαιο 2 ^ο	Εκπαίδευση στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση	7
Κεφάλαιο 3 ^ο	Οργάνωση συστήματος παροχής πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας	11
Κεφάλαιο 4 ^ο	Εκπαίδευση ομάδων πρώτων βοηθειών επιχειρήσεων στην ΚΑΑ	17
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ		21
Κεφάλαιο 5 ^ο	Μεθοδολογία	23
5.1	Σκοπός της μελέτης	23
5.2	Ερευνητικό ερώτημα και υποθέσεις της μελέτης	24
5.3	Ερευνητικός σχεδιασμός	25
5.3.1	Τύπος ερευνητικής μελέτης	25
5.3.2	Το δείγμα της μελέτης	26
5.3.3	Ηθικά και δεοντολογικά θέματα	28
5.3.4	Εργαλεία μέτρησης	28
5.4	Στατιστική ανάλυση	30
Κεφάλαιο 6 ^ο	Αποτελέσματα	33
6.1	Περιγραφική ανάλυση	33

6.1.1	Δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά του δείγματος	33
6.1.2	Περιγραφική ανάλυση των παραμέτρων ποιότητας θωρακικών συμπίεσεων	42
6.2	Διμεταβλητή ανάλυση και γραμμική συσχέτιση	48
6.2.1	Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στο Κλάσμα Θωρακικών Συμπίεσεων	48
6.2.2	Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στο Σκορ Θωρακικών Συμπίεσεων	51
6.2.3	Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στο Βάθος Θωρακικών Συμπίεσεων	53
6.2.4	Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στην Αποσυμπίεση Θωρακικών Συμπίεσεων	59
6.2.5	Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στη Θέση Θωρακικών Συμπίεσεων	62
6.2.6	Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στη Συχνότητα Θωρακικών Συμπίεσεων	65
Κεφάλαιο 7 ^ο	Συζήτηση	71
Περίληψη		75
Abstract		78
Βιβλιογραφία		80

Γενικό Μέρος

Κεφάλαιο 1^ο

Εκτός νοσοκομείου καρδιακή ανακοπή

Η καρδιακή ανακοπή (ΚΑ) είναι μια από τις κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη, ενώ αφορά σε περίπου 55-113/100.00 κατοίκους ανά έτος ή αλλιώς σε 350.000-700.000 άτομα ανά έτος στην Ευρώπη (Berdowski et al. 2010, Grasner et al. 2011, Grasner & Bossaert 2013). Στο πλαίσιο της αρχικής ανάλυσης ρυθμού ενός θύματος ΚΑ εκτός του νοσοκομείου, αναφέρεται ότι το 25-50% έχουν κοιλιακή μαρμαρυγή, ποσοστό το οποίο βαίνει μειούμενο κατά τα τελευταία χρόνια (Cobb et al. 2002). Η παρέλευση των πρώτων λεπτών μετά την ανακοπή χωρίς την παροχή βασικής υποστήριξης της ζωής από παριστάμενους έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή της κοιλιακής μαρμαρυγής ή της άσφυγμης κοιλιακής ταχυκαρδίας σε ασυστολία, δηλαδή σε μη-απινιδώσιμο ρυθμό, μειώνοντας έτσι τις πιθανότητες για επιβίωση (Waalewijn et al. 2002). Όταν η ανάλυση του ρυθμού γίνεται άμεσα μετά την ΚΑ, ειδικά στη περίπτωση όπου υπάρχει διαθέσιμος αυτόματος εξωτερικός απινιδιστής (ΑΕΑ), το ποσοστό των θυμάτων ΚΑ με κοιλιακή μαρμαρυγή μπορεί να ξεπεράσει το 70% (Weisfeldt et al. 2010, Berdowski et al. 2011). Εκτιμάται, ως εκ τούτου, ότι η επιβίωση της ΚΑ εκτός του νοσοκομείου θα μπορούσε να αυξηθεί εάν οι παριστάμενοι δρούσαν άμεσα, όσο παραμένει η κοιλιακή μαρμαρυγή ως ρυθμός ανακοπής του θύματος και πριν αλλοιωθεί σε ασυστολία. Η προτεινόμενη αντιμετώπιση της ΚΑ εκτός του νοσοκομείου είναι η άμεση έναρξη καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης (ΚΑΑ) και η έγκαιρη απινίδωση.

Σε σχέση με το χώρο εργασίας, αναφέρεται ότι σε παγκόσμιο επίπεδο, η μέση επίπτωση σε ενήλικες εργαζόμενους είναι 55 ΚΑ ανά 100.000 ανθρωπο-έτη, με μέση επιβίωση 7% (Berdowski et al. 2010), ενώ, επίσης, νεότερα δεδομένα δείχνουν ότι 0,3-4,7% όλων των εκτός του νοσοκομείου ΚΑ συμβαίνουν στο χώρο εργασίας (Descatha et al. 2015). Μελέτη στη Γαλλία αναφέρει ότι τα περισσότερα θύματα ΚΑ στο χώρο εργασίας είναι νεαρά άτομα (44% μεταξύ 18 και 50 ετών), άνδρες (86%), με μη τραυματικά αίτια (86%), ενώ ΚΑΑ εφαρμόστηκε σε 0%- 55% των περιπτώσεων και οι εγκατεστημένοι στους χώρους εργασίας ΑΕΑ αξιοποιήθηκαν σε ποσοστό 0%-20%,

οδηγώντας σε μια επιβίωση χωρίς μείζονες περιορισμούς σε ποσοστό από 0%- 23% (Palaghita et al. 2016).

Είναι συχνή η υπόθεση ότι οι περισσότερες εκτός νοσοκομείου ΚΑ και πολλές εντός νοσοκομείου ΚΑ οφείλονται σε υποκείμενη καρδιακή νόσο. Αυτές οι υποθέσεις τέθηκαν υπό δοκιμή σε πρόσφατη μελέτη, με βάση ένα νέο σύστημα για την ταξινόμηση της αιτιολογίας της ΚΑ, σε ασθενείς που έλαβαν θεραπεία σε ένα μόνο κέντρο μετά από εντός ή εκτός νοσοκομείου ΚΑ σε διάστημα δύο ετών. Η αιτία της ΚΑ είχε αναγνωριστεί στις περισσότερες περιπτώσεις, ενώ οι πιο συνηθισμένες αιτίες στις εκτός νοσοκομείου ΚΑ ήταν οξέα στεφανιαία σύνδρομα (16%), ακολουθούμενα από αναπνευστική ανεπάρκεια (12%) και τοξικολογικά αίτια (11%). Στην περίπτωση των εντός νοσοκομείου ΚΑ, οι πιο συνηθισμένες αιτίες ήταν η αναπνευστική ανεπάρκεια (12%), ακολουθούμενη από οξέα στεφανιαία σύνδρομα (8%). Οι ρυθμοί επιβίωσης με έξοδο από το νοσοκομείο διέφεραν ανάλογα με την αιτιολογία της ΚΑ, με την επιβίωση να κυμαίνεται 6%- 60% ($p < 0,001$) (Chen et al. 2018).

Όλοι οι σύνδεσμοι στην αλυσίδα της επιβίωσης δεν είναι εξίσου αποτελεσματικοί, καθώς εκείνοι που βρίσκονται στην αρχή της αλυσίδας επιβίωσης έχουν τη μεγαλύτερη δυνατότητα να σώσουν τις περισσότερες ζωές (Deakin 2018). Η σημασία των πρώτων κρίκων της αλυσίδας επιβίωσης τονίζεται στα ερευνητικά κενά που εντοπίστηκαν από την Διεθνή Επιτροπή Αναζωογόνησης (International Liaison Committee on Resuscitation), τα οποία δείχνουν την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα σχετικά με την αναγνώριση ΚΑ με τη βοήθεια αποστολέα βοήθειας, ΚΑΑ με τη βοήθεια αποστολέα βοήθειας και τη διαμόρφωση συστήματος για προγράμματα εγκατάστασης ΑΕΑ για χρήση από το κοινό (Kleinman et al 2018).

Η αρχική τηλεφωνική κλήση στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης αντιπροσωπεύει το πρώτο σημείο επαφής με υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης στις περισσότερες περιπτώσεις εκτός νοσοκομείου ΚΑ. Το άτομο που χειρίζεται την κλήση, που συχνά αποκαλείται αποστολέας εξειδικευμένης βοήθειας, είναι επιφορτισμένος με την αναγνώριση της ΚΑ και την εκκίνηση της υποβοηθούμενης από τον ίδιο ΚΑΑ. Η σημασία του χρόνου για την αναγνώριση της ΚΑ υπογραμμίστηκε σε συγχρονική μελέτη, η οποία εξέτασε την επίδραση του χρονικού διαστήματος

ανίχνευσης της ΚΑ στην επιβίωση με καλή νευρολογική έκβαση, διαπιστώνοντας ότι η καθυστερημένη ανίχνευση της εκτός νοσοκομείου ΚΑ συσχετίστηκε με 3% μείωση της καλής νευρολογικής έκβαση για κάθε καθυστέρηση 30 δευτερολέπτων (Ko et al. 2018).

Μελέτες που εστίασαν σε γλωσσολογικές αναλύσεις σε μια σειρά από κλήσεις στην υπηρεσία ιατρικής βοήθειας στην Αυστραλία (Riou et al. 2018a, Riou et al. 2018b), με έμφαση στις συνομιλίες και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ του ατόμου που καλεί και των ατόμων που δέχονται την κλήση σε σχέση με την αρχική διάγνωση της ΚΑ και την έναρξης υποβοηθούμενης ΚΑΑ, έδειξαν ότι για την αναγνώριση της ΚΑ υπήρχαν δύο τύποι καταφατικών απαντήσεων στην ερώτηση «Αναπνέει;», απλά «Ναι» και «Ναι αλλά ...». Το σημαντικό είναι ότι οι απαντήσεις «ναι αλλά» ήταν πιο πιθανό να σχετίζονται με μη φυσιολογική (π.χ. εργώδη) αναπνοή και θα έπρεπε να παρακινήσουν τους αποστολείς σε ιατρική βοήθεια ώστε να το διερευνήσουν περαιτέρω παρά να υποθέσουν ότι η αναπνοή του θύματος είναι φυσιολογική. Όταν οι ερευνητές εστίασαν στον τρόπο με τον οποίο οι οδηγίες ΚΑΑ παρουσιάστηκαν στους καλούντες, διαπιστώθηκε ότι η υποβοηθούμενη ΚΑΑ ήταν χαμηλότερη σε συχνότητα όταν η ερώτηση στους καλούντες ήταν «Θέλετε να κάνετε ΚΑΑ;» (43%) σε σύγκριση με όταν οι καλούντες έπαιρναν την οδηγία «Πρόκειται να κάνουμε ΚΑΑ» (97%) και «Πρέπει να κάνουμε ΚΑΑ» (84%).

Συγχρονική μελέτη στην Κορέα έδειξε ότι οι κοινότητες με υψηλού βαθμού ευαισθητοποίηση στην ΚΑΑ είναι πιθανότερο να αναγνωρίσουν την ΚΑ (προσαρμοσμένη αναλογία πιθανότητας aOR= 1,05), να λάβουν εντολές για έναρξη ΚΑΑ από τον αποστολέα ιατρικής βοήθειας (aOR= 1,11) και να εφαρμόσουν ΚΑΑ (aOR= 1.07). Αυτό προσθέτει βαρύτητα στη σημασία της ευαισθητοποίησης των κοινοτήτων με γνώσεις και δεξιότητες για την αποτελεσματικής παροχή ΚΑΑ (Lee et al. 2018).

Συμπερασματικά, παρά το γεγονός ότι η συχνότητα εκτός νοσοκομείου ΚΑ, συμπεριλαμβανομένων των χώρων εργασίας, είναι υψηλή, τα ποσοστά επιβίωσης παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα. Η εκπαίδευση πολιτών στις πρώτες βοήθειες

μπορεί να συμβάλει στην έγκαιρη έναρξη ΚΑΑ και στη χρήση ΑΕΑ, με στόχο την αύξηση της επιβίωσης με καλή νευρολογική έκβαση.

Κεφάλαιο 2^ο

Εκπαίδευση στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση

Η εκπαίδευση και η εφαρμογή της αναζωογόνησης αποτέλεσε ξεχωριστή ενότητα στις Κατευθυντήριες Οδηγίες 2015 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης (Greifa et al. 2015), γεγονός που υπογραμμίζει τη σημασία που ο οργανισμός δίνει στην εφαρμογή μιας κοινής μεθοδολογικής προσέγγισης στην εκπαίδευση στην Ευρώπη. Σύμφωνα με τους συγγραφείς της συγκεκριμένης ενότητας, η ΚΑΑ αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο στην αναζωογόνηση, ενώ η παροχή πρώτων βοηθειών από τον παριστάμενο είναι κρίσιμη για την επιβίωση στην εκτός νοσοκομείου ΚΑ. Η αλυσίδα της διάσωσης, η οποία ουσιαστικά περιλαμβάνει τη ζωτικής σημασίας σύνδεση μεταξύ του παριστάμενου που κάνει ΚΑΑ, του κομιστή της εξειδικευμένης βοήθειας και της έγκαιρης χρήσης ΑΕΑ (Εικόνα 1), εφαρμόζεται σε θύματα πρωτογενούς καρδιακής και ασφυκτικής αιτιολογίας ανακοπή (Nolan et al. 2006) .

Εικόνα 1.1

Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ του κομιστή εξειδικευμένης βοήθειας, του παριστάμενου που κάνει ΚΑΑ και της έγκαιρης χρήσης ΑΕΑ



Η αλυσίδα της διάσωσης (Perkins et al. 2015), στην οποία οι πολίτες εκπαιδεύονται, συγκεκριμένα περιλαμβάνει την έγκαιρη αναγνώριση και την κλήση βοήθειας, την έγκαιρη παροχή ΚΑΑ, την έγκαιρη απινίδωση και την έγκαιρη εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής και φροντίδα μετά την αναζωογόνηση (Εικόνα 2).

Εικόνα 1.2

Η αλυσίδα της διάσωσης



Για την αποτελεσματική εφαρμογή των αναφερόμενων βημάτων και, κυρίως, για την εφαρμογή υψηλής ποιότητας θωρακικών συμπίεσεων και έγκαιρης απινίδωσης στην κοινότητα, η εκπαίδευση των μη υγειονομικών σε αυτές τις δεξιότητες αναφέρεται ότι βελτιώνει την επιβίωση στις 30 ημέρες και στο 1 έτος (Kudenchuk et al. 2012, Steinberg et al. 2015). Ως εκ τούτου, ο βασικός εκπαιδευτικός στόχος στην αναζωογόνηση είναι η εκπαίδευση πολιτών στην ΚΑΑ.

Ο όρος «πολίτες» αναφέρεται και στους εργαζόμενους σε επιχειρήσεις, οι οποίοι εκπαιδεύονται ώστε να είναι σε θέση να δώσουν πρώτες βοήθειες σε αιφνίδιες ασθένειες ή ατυχήματα στον εργασιακό χώρο, στο πλαίσιο της εφαρμογής της αλυσίδας της διάσωσης. Επίσης, αναφέρεται σε άτομα που δεν είναι επαγγελματίες υγείας και που έχουν το ρόλο του παρόχου πρώτων βοηθειών, όπως λόγου χάρη οι ναυαγοσώστες.

Η περισσότερη έρευνα στην εκπαίδευση στην αναζωογόνηση έχει στηριχθεί σε εκπαίδευση ενηλίκων σε τεχνικές αναζωογόνησης ενηλίκων. Το περιεχόμενο και η θεματολογία της εκπαίδευσης προτείνεται να προσαρμόζεται ανάλογα με τις ανάγκες των συμμετεχόντων και να παραμένει όσο το δυνατόν πιο απλή. Η αυξανόμενη πρόσβαση σε διαφορετικά μέσα υποστήριξης της εκπαίδευσης, όπως λόγω χάρη τα ψηφιακά μέσα και η διαδικτυακή συγχρονισμένη και ασύγχρονη εκπαίδευση, καθώς και η αυτο-καθοδηγούμενη εκπαίδευση, προσφέρουν εναλλακτικά μέσα διδασκαλίας πολιτών αλλά και επαγγελματιών υγείας (Perkins et al. 2015). Η αποτελεσματικότητα αυτών των διαφορετικών μεθόδων και μέσων δεν έχουν αποσαφηνιστεί και περαιτέρω έρευνα είναι απαραίτητη για τη σύνδεση της άμεσης έκβασης του μαθήματος στην εκπαιδευτική προσέγγιση και την αναγνώριση της επίδρασης στην έκβαση της πραγματικής κατάστασης της ΚΑ.

Είναι σαφές ότι η εκπαίδευση πρέπει να προσαρμόζεται στις ανάγκες των διαφορετικών κατηγοριών εκπαιδευομένων, ενώ η ποικιλία διαφορετικών διδακτικών μεθόδων πρέπει να αξιοποιείται για τη διασφάλιση της κατανόησης και της διατήρησης των γνώσεων και δεξιοτήτων που αφορούν στην ΚΑΑ.

Τυχαίοποιημένες μελέτες προσομοίωσης έχουν επιβεβαιώσει ότι η συχνότερη επανεκπαίδευση βελτιώνει την απόδοση των δεξιοτήτων ΚΑΑ. Συγκεκριμένα, μελέτη που συνέκρινε τα διαστήματα επανεκπαίδευσης των 3, 6 και 12 μηνών μεταξύ 96 μη-υγειονομικών φοιτητών πανεπιστημίου έδειξε ότι οι καλύτερες επιδόσεις γνώσεων και δεξιοτήτων επιτεύχθηκαν από όσους επανεκπαιδούνταν κάθε 3 μήνες (Hsieh et al. 2018). Η μείωση του μεσοδιαστήματος επανεκπαίδευσης σε μηνιαία βάση, έφερε ακόμα καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τα διαστήματα 3, 6 και 12 μηνών (Anderson et al. 2018). Νέες τεχνολογίες, όπως η εικονική πραγματικότητα και η ψηφιακή εκπαίδευση ανοίγουν νέες ευκαιρίες (Semeraro et al. 2018). Αξιοσημείωτο, ωστόσο, είναι ότι μια συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση τυχαίοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών υποστηρίζει ότι τα δεδομένα σχετικά με την ψηφιακή εκπαίδευση στην αναζωογόνηση δεν επαρκούν για να υποστηρίξουν ότι ισοδυναμεί με την εκπαίδευση πρόσωπο με πρόσωπο (Lau et al. 2018).

Κεφάλαιο 3^ο

Οργάνωση συστήματος παροχής πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας

Η οργάνωση ενός συστήματος για την παροχή πρώτων βοηθειών στους εργασιακούς χώρους αποτελεί νομική υποχρέωση του εργοδότη (Ν.3850/2010), ώστε να υπάρχει η δυνατότητα αποτελεσματικής φροντίδας από πολίτες σε ένα θύμα εργατικού ατυχήματος ή αιφνίδιας ασθένειας. Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Εργασίας της Γενικής Συνομοσπονδίας Εργατών Ελλάδας (ΓΣΕΕ) (INE 2013) εργατικό ατύχημα ορίζεται ως *«εκείνο που συμβαίνει στον εργαζόμενο κατά τη διάρκεια της εργασίας ή με αφορμή την εργασία και το οποίο οφείλεται σε απότομο γεγονός που προκαλεί στον εργαζόμενο ανικανότητα να εργαστεί»*. Για να θεωρηθεί ένα συμβάν εργατικό ατύχημα θα πρέπει να συντρέξουν οι εξής προϋποθέσεις:

- *«Το συμβάν να είναι βίαιο.*
- *Το συμβάν να έλαβε χώρα κατά την εκτέλεση της εργασίας ή επ' αφορμή αυτής (π.χ. μεταφορά εργαζομένων στον τόπο εργασίας).*
- *Να υπάρχει αιτιώδης συνάφεια, δηλαδή σύνδεσμος μεταξύ του επισυμβάντος γεγονότος και της εργασίας.*
- *Η πρόκληση του βίαιου συμβάντος να μην οφείλεται σε πρόθεση του εργαζομένου.*
- *Το συμβάν να προκαλεί αδυναμία του εργαζομένου για εργασία πέραν των τριών (3) ημερών.»*

Σε περίπτωση εργατικού ατυχήματος, ο εργοδότης έχει υποχρέωση να αναγγείλει το εργατικό ατύχημα στις αρμόδιες αρχές και συγκεκριμένα στην πλησιέστερη αστυνομική αρχή, στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας (εντός 48 ωρών) και στο ΙΚΑ (εντός 5 ημερών), ενώ ο εργαζόμενος δικαιούται ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης, καθώς και αποζημίωσης από τον εργοδότη για το ατύχημα.

Δεδομένου ότι η εργασιακή σχέση δεν έχει μόνο οικονομικό αλλά και προσωπικό χαρακτήρα, συνάγεται η γενικότερη υποχρέωση του εργοδότη να μεριμνά για την προστασία του εργαζομένου. Η υποχρέωση αυτή αναφέρεται ως υποχρέωση πρόνοιας του εργοδότη. Κύρια έκφανση της υποχρέωσης πρόνοιας του εργοδότη

αποτελεί η υποχρέωση εξασφάλισης κατάλληλων συνθηκών εργασίας του προσωπικού, ειδικά όσον αφορά στα θέματα υγείας και ασφάλειας.

Τα θέματα υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων στις επιχειρήσεις ρυθμίζονται αναλυτικότερα από τη νομοθεσία και περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την υποχρέωση του εργοδότη να φροντίζει για την ύπαρξη μιας ομάδας πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας.

Η πρώτη αναφορά στις υποχρεώσεις των εργοδοτών σχετικά με την υγεία και ασφάλεια του προσωπικού παρουσιάζεται στο Νόμο 1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων» (Ν.1568/1985), όπου προς την προστασία της υγείας των εργαζομένων αναφέρονται τα εξής:

- *«Στις επιχειρήσεις που απασχολούν κατά ετήσιο μέσο όρο πάνω από πενήντα (50) εργαζομένους, ο εργοδότης έχει υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες ιατρού εργασίας.*
- *Ο εργοδότης, για την αποτελεσματικότερη άσκηση των καθηκόντων του ιατρού εργασίας, θέτει στη διάθεσή του το αναγκαίο βοηθητικό προσωπικό, χώρους, εγκαταστάσεις, συσκευές και γενικά τα απαραίτητα μέσα και βαρύνεται με όλες τις σχετικές δαπάνες.»*

Στον ίδιο νόμο γίνεται αναφορά στις συμβουλευτικές αρμοδιότητες του ιατρού εργασίας, μια εκ των οποίων είναι να συμβουλεύει σε θέματα οργάνωσης της υπηρεσίας παροχής πρώτων βοηθειών στο χώρο εργασίας. Επίσης, στο πλαίσιο της παρουσίας του, προβλέπεται να «παρέχει επείγουσα θεραπεία σε περίπτωση ατυχήματος ή αιφνίδιας νόσου».

Έντεκα χρόνια αργότερα, το Προεδρικό Διάταγμα 16/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ» (Π.Δ. 16/96) προβλέπει έναν ή περισσότερους χώρους πρώτων βοηθειών σε χώρους εργασίας, όπου ο αριθμός των εργαζομένων υπερβαίνει τους 100. Ορίζει, επίσης, ότι χώροι πρώτων βοηθειών πρέπει να προβλέπονται και στους λοιπούς χώρους εργασίας όπου ο τύπος της δραστηριότητας που αναπτύσσεται εκεί και η συχνότητα των ατυχημάτων το απαιτούν. Περιγράφεται, επίσης, ότι «οι χώροι

που προορίζονται για την παροχή πρώτων βοηθειών πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με τις απαραίτητες εγκαταστάσεις και υλικά πρώτων βοηθειών, να διαθέτουν τρεχούμενο νερό, να εξυπηρετούνται από ένα ή περισσότερα εντεταλμένα και ειδικά εκπαιδευμένα για την παροχή πρώτων βοηθειών άτομα και να επιτρέπουν την άνετη είσοδο τραυματιοφορέων και φορέων».

Σύμφωνα με το ίδιο προεδρικό διάταγμα, τα ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών το 1996 περιελάμβαναν τα ακόλουθα:

- «Ακετυλοσαλικιλικό οξύ
- Παρακεταμόλη
- Αντισταμινικά δισκία
- Αντιόξινα δισκία
- Σπασμολυτικό (σταγόνες ή δισκία)
- Αντιδιαροϊκό καολίνης/πηκτίνης
- Αντισηπτικό κολλύριο
- Αντιϊσταμινική αλοιφή
- Επίδεσμο 2.50 x 0.05 μέτρα
- Επίδεσμο 2.50 x 0.10 μέτρα
- Βαμβάκι
- Απορροφητική γάζα αποστειρωμένη
- Λευκοπλάστης πλάτους 0.08 μέτρα
- Τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη
- Τριγωνικό επίδεσμο
- Ποτηράκια μιας χρήσης (χάρτινα ή πλαστικά)
- Αιμοστατικό επίδεσμο
- Διάλυμα αμμωνίας
- Οξυζενέ
- Οινόπνευμα καθαρό
- Βάμμα ιωδίου
- Μερκιουροχρώμ ή άλλο αντισηπτικό
- Χάπια άνθρακα (καρβουνάκια)»

Αναφέρεται μάλιστα ότι οι ποσότητες αυτών των ειδών καθορίζονται ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων, ενώ η συμπλήρωσή τους και με άλλα είδη καθορίζεται από το γιατρό εργασίας.

Για την αποτελεσματικότερη παροχή πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας, οι χώροι πρώτων βοηθειών πρέπει να επισημαίνονται σύμφωνα με το Π.Δ.105/95 «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ" (67/A) (Π.Δ.105/95). Επίσης, υλικό πρώτων βοηθειών πρέπει να διατίθεται σε όλους τους χώρους όπου αυτό απαιτείται λόγω των συνθηκών εργασίας και στην περίπτωση αυτή το υλικό πρέπει να φέρει κατάλληλη σήμανση και η πρόσβαση σε αυτό να είναι ευχερής. Τέλος, ένας πίνακας με οδηγίες για την παροχή πρώτων βοηθειών συνοδευόμενες κατά το δυνατόν και με αντίστοιχα σχήματα και εικόνες πρέπει να αναρτάται σε εμφανή σημεία των χώρων εργασίας.

Με συμπληρωματικό προεδρικό διάταγμα που δημοσιεύτηκε την ίδια χρονιά, περιεγράφηκαν λεπτομερέστερα τα μέτρα που αφορούν στις πρώτες βοήθειες. Αναφέρεται στο Π.Δ.17/1996 «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ» ότι ο εργοδότης οφείλει να *«λαμβάνει όσον αφορά τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων από εργαζόμενους τα αναγκαία μέτρα τα οποία θα είναι προσαρμοσμένα στο μέγεθος και στη φύση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και θα λαμβάνουν υπόψη τα άλλα πρόσωπα που είναι παρόντα»*. Ακόμα, αναφέρεται ότι ο εργοδότης οφείλει να *«οργανώνει την κατάλληλη υποδομή και να εξασφαλίζει τις κατάλληλες διασυνδέσεις με αρμόδιες εξωτερικές υπηρεσίες προκειμένου να αντιμετωπισθούν άμεσα θέματα πρώτων βοηθειών, επείγουσας ιατρικής περίθαλψης, διάσωσης και πυρασφάλειας»*, καθώς και να *«ελέγχει τις εγκαταστάσεις και τα μέσα παροχής πρώτων βοηθειών τακτικά, όσον αφορά την πληρότητα και την ικανότητα χρησιμοποίησής τους»*. Η σημαντικότερη αναφορά που σχετίζεται με την εκπαίδευση των εργαζομένων στην ΚΑΑ αφορά στην υποχρέωση του εργοδότη να *«ορίζει τους εργαζόμενους που είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, οι οποίοι πρέπει να έχουν λάβει κατάλληλη επιμόρφωση, να είναι επαρκείς σε αριθμό*

και να τίθεται στη διάθεσή τους το κατάλληλο υλικό, ανάλογα με το μέγεθος και τους ειδικούς κινδύνους της επιχείρησης και της εγκατάστασης». Η ομάδα αυτή των εργαζομένων είναι η ομάδα πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας και με βάση την αναφερόμενη νομοθεσία είναι υποχρέωση των εργοδοτών να υφίσταται σε κάθε χώρο εργασίας.

Η νεότερη νομοθεσία αναφορικά με την οργάνωση παροχής πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας είναι η Υπουργική Απόφαση Αριθμ. οικ. 32205/Δ10.96 «Ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας» (Υπουργική Απόφαση Αριθμ. οικ. 32205/Δ10.96 2013), η οποία αναθεωρεί τη λίστα με τα υλικά πρώτων βοηθειών ως εξής:

- *«Ακετυλοσαλικυλικό οξύ.*
- *Παρακεταμόλη.*
- *Αντιισταμινικά δισκία.*
- *Δισκία κορτιζόνης (πρεδνιζολόνη 4 mg).*
- *Ενέσιμο σκεύασμα κορτιζόνης (μεθυλπρεδνιζολόνη 125 mg).*
- *Αντιόξινα δισκία.*
- *Σπασμολυτικά δισκία.*
- *Αντιδιαρροϊκά δισκία – Loperamide.*
- *Οφθαλμικό διάλυμα για πλύση.*
- *Αντισηπτικό κολλύριο.*
- *Αντιϊσταμινική αλοιφή.*
- *Αλοιφή για επούλωση εγκαυμάτων.*
- *Γάντια.*
- *Υγρό απολύμανσης χεριών.*
- *Αποστειρωμένες γάζες κουτιά των πέντε εκατοστών, δέκα εκατοστών και δεκαπέντε εκατοστών.*
- *Γάζες εμποτισμένες με αντιβιοτικό (Fusidic acid).*
- *Βαμβάκι.*
- *Λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα.*
- *Τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη.*

- Επίδεσμος 2,50 X 0,05 μέτρα.
- Επίδεσμος 2,50 X 0,10 μέτρα.
- Τριγωνικός επίδεσμος.
- Αιμοστατικός επίδεσμος.
- Φυσιολογικός ορός 250 ή 500 ml.
- Οξυζενέ.
- Οινόπνευμα καθαρό.
- Αντισηπτικό διάλυμα (solution ext. use Povidone Iodine 10 %).
- Γλωσσοπίεστρα.
- Ποτηράκια μιας χρήσης (χάρτινα ή πλαστικά).»

Για τη βέλτιστη οργάνωση του συστήματος πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας, κάθε εργοδότης συνιστάται να λαμβάνει υπόψη του τη γραπτή εκτίμηση και αξιολόγηση των κινδύνων στους χώρους εργασίας του, την ύπαρξη ειδικών κινδύνων, όπως λόγου χάρη οι επικίνδυνες ουσίες, μηχανήματα και εξοπλισμός, την ύπαρξη χώρων με ειδικές συνθήκες εργασίας, όπως λόγου χάρη εργασία σε ύψος σε ένα αιολικό πάρκο και εργασία σε περιορισμένο χώρο, καθώς και την εκτέλεση εργασιών σε απομονωμένες περιοχές που βρίσκονται μακριά από την κεντρική εγκατάσταση και μακριά από οργανωμένες δομές υγείας.

Κεφάλαιο 4^ο

Εκπαίδευση ομάδων πρώτων βοηθειών επιχειρήσεων στην ΚΑΑ

Η συχνότητα των ατυχημάτων και των αιφνίδιων ασθενειών στους χώρους εργασίας κάνει την εκπαίδευση των μελών των ομάδων πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας, πέρα από υποχρεωτική βάσει νομοθεσίας, απαραίτητη για την προετοιμασία των μη-επαγγελματιών υγείας εργαζομένων, ώστε να είναι σε θέση να προσφέρουν βασικές πρώτες βοήθειες μέχρι την έλευση εξειδικευμένης βοήθειας στον τόπο του συμβάματος.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων στην ΚΑΑ προετοιμάζει τους εργαζόμενους να αντιδράσουν άμεσα και να προσφέρουν αποτελεσματική φροντίδα, στο πλαίσιο του συστήματος πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας. Ο χρόνος αντίδρασης σε επείγουσες καταστάσεις είναι κρίσιμος, ωστόσο το άτομο που θα δώσει πρώτες βοήθειες πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο, ώστε να προληφθεί η περεταίρω επιδείνωση ενός περιστατικού και να αυξηθεί η πιθανότητα καλής έκβασης (Engeland et al. 2002).

Για τη βελτίωση της ανταπόκρισης και της έκβασης, οι πρώτες βοήθειες πρέπει να διδάσκονται σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Οδηγίες, όπως αυτές δημοσιεύονται μετά από τις περιοδικές αναθεωρήσεις. Με βάση τις Κατευθυντήριες Οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης (Greif et al. 2015), η Βασική Υποστήριξη Ζωής αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της ανάνηψης και είναι πλέον αποδεδειγμένο ότι η εκτέλεση ΚΑΑ από παριστάμενο είναι κρίσιμη για την επιβίωση στην εκτός νοσοκομείου ΚΑ. Οι θωρακικές συμπίεσεις και η έγκαιρη απινίδωση είναι οι κύριοι καθοριστικοί παράγοντες της επιβίωσης και υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ότι το η εκπαίδευση πολιτών βελτιώνει την επιβίωση στις 30 ημέρες και στο 1 έτος (Kudenchuk et al. 2012, Steinberg et al. 2015). Για το λόγο αυτό, βασικός στόχος στην αναζωογόνηση θα έπρεπε να είναι η εκπαίδευση πολιτών στην ΚΑΑ, όπως για παράδειγμα οι εργαζόμενοι σε χώρους εργασίας, οι οποίοι ούτως ή άλλως προβλέπεται να εκπαιδεύονται με μέριμνα του εργοδότη. Άλλωστε, φαίνεται ότι η εκπαίδευση πολιτών οδηγεί σε βελτίωση του αριθμού των ατόμων που είναι

διατεθειμένα να κάνουν ΚΑΑ σε μια πραγματική περίπτωση ΚΑ (Swor et al. 2006, Tanigawa et al. 2011, Nielsen et al. 2013).

Τα προγράμματα εκπαιδεύσεων πρώτων βοηθειών αναφέρεται ότι θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένα στο κοινό-στόχο και να διατηρούνται όσο το δυνατόν απλούστερα (Mancini et al. 2009). Η αύξηση της πρόσβασης σε διαφορετικές μορφές κατάρτισης (π.χ. χρήση ψηφιακών μέσων, on-line, καθοδηγούμενη από εκπαιδευτές διδασκαλία) και αυτο-κατευθυνόμενη μάθηση, προσφέρουν εναλλακτικά μέσα για την εκπαίδευση πολιτών αλλά και υγειονομικών (Einspruch et al. 2007, Cason et al. 2009). Η αποτελεσματικότητα που έχουν αυτές οι διαφορετικές προσεγγίσεις διδασκαλίας και εκμάθησης παραμένουν ασαφείς και απαιτούνται περαιτέρω έρευνες για τη σύνδεση της διδακτικής προσέγγισης όχι μόνο με την άμεση έκβαση ενός σεμιναρίου αλλά και με την έκβαση των πραγματικών καταστάσεων ΚΑ (Lynch et al. 2005). Η κατάρτιση συστήνεται να είναι προσαρμοσμένη στις ανάγκες των εκπαιδευομένων και μια ποικιλία διαφορετικών μεθόδων διδασκαλίας πρέπει να είναι χρησιμοποιούνται για την εξασφάλιση της απόκτησης και της διατήρησης των γνώσεων και δεξιοτήτων αναζωογόνησης (Chung et al. 2010).

Αναφορικά με τις προδιαγραφές των προγραμμάτων κατάρτισης στις πρώτες βοήθειες στην εργασία, στη χώρα μας, δυστυχώς, δεν προβλέπεται μέγιστος αριθμός συμμετεχόντων, ελάχιστη χρονική διάρκεια, περιοδικότητα επανάληψης και θεματολογία εκπαίδευσης στις πρώτες βοήθειες (N.3850/2010). Ωστόσο, στην Κυριακή Δημοκρατία, όπου ομοίως με την Ελλάδα ο εργοδότης πρέπει να ορίζει επαρκή αριθμό πρώτων βοηθών οι οποίοι παρέχουν τις πρώτες βοήθειες στους χώρους εργασίας όταν παραστεί ανάγκη, αναφέρεται ότι οι πρώτοι βοηθοί πρέπει να έχουν ισχύον πιστοποιητικό είτε στις «Πρώτες Βοήθειες στην Εργασία» είτε στις «Πρώτες Βοήθειες στην Εργασία- Επείγοντα Περιστατικά» (Κυπριακή Δημοκρατία 2009).

Για την εκπαίδευση «Πρώτες Βοήθειες στην Εργασία», σε κάθε ομάδα που εκπαιδεύεται συμμετέχουν το μέγιστο 12 άτομα, το πρόγραμμα διαρκεί τουλάχιστον 18 ώρες εξαιρουμένου του χρόνου τελικής αξιολόγησης και διαλειμμάτων και το περιεχόμενο περιλαμβάνει την ενότητα της ΚΑΑ. Για την εκπαίδευση «Πρώτες

Βοήθειες στην Εργασία – Επείγοντα Περιστατικά» σε κάθε ομάδα που εκπαιδεύεται συμμετέχουν το μέγιστο 15 άτομα, το πρόγραμμα διαρκεί τουλάχιστον 6 ώρες εξαιρουμένου του χρόνου τελικής αξιολόγησης και διαλειμμάτων και, ομοίως, η εκπαίδευση στην ΚΑΑ περιλαμβάνεται (Κυπριακή Δημοκρατία 2009).

Στην Ελλάδα, συνήθως, πραγματοποιείται εκπαίδευση πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας που προσεγγίζει τα χαρακτηριστικά της εκπαίδευσης «Πρώτες Βοήθειες στην Εργασία», με προπλάσματα που προσφέρουν εξομίωση με πραγματικές συνθήκες και ευκολία στην ανατροφοδότηση, αξιοποιώντας πολλές φορές συσκευές καταγραφής δεδομένων ποιότητας της εφαρμοζόμενης ΚΑΑ.

Ειδικό Μέρος

Κεφάλαιο 5^ο

Μεθοδολογία

Παρά το γεγονός ότι η εκπαίδευση πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας είναι υποχρεωτική στην Ελλάδα, δεν υπάρχουν αναφορές στην προσιτή βιβλιογραφία σε σχέση με το βαθμό στον οποίο οι εκπαιδευμένοι εργαζόμενοι εφαρμόζουν αποτελεσματικά τις διδασκόμενες δεξιότητες, όπως η ΚΑΑ. Επίσης, άγνωστη είναι η συσχέτιση της ποιότητας των θωρακικών συμπίεσεων με παράγοντες δημογραφικούς, εργασιακούς και ατομικούς, με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν επαρκή στοιχεία που να οδηγούν στη θέσπιση κριτηρίων εισαγωγής και αποκλεισμού στις εκπαιδεύσεις πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας, ειδικά όταν οι εκπαιδευόμενοι πρόκειται να αποτελέσουν την εντεταλμένη ομάδα πρώτων βοηθειών.

5.1 Σκοπός της μελέτης

Ο βασικός σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των παραγόντων που σχετίζονται με την ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων, που εφαρμόζονται από εργαζόμενους που είναι μέλη των ομάδων πρώτων βοηθειών σε χώρους εργασίας και έχουν εκπαιδευτεί στη στην ΚΑΑ.

Στο πλαίσιο του καθορισμού της ποιότητας των θωρακικών συμπίεσεων που οι εργαζόμενοι εκτέλεσαν, αξιολογήθηκε το κλάσμα θωρακικών συμπίεσεων, δηλαδή η αναλογία χρόνου συμπίεσεων προς το συνολικό χρόνο συμπίεσεων και εμφυσήσεων (compressions fraction), το σκορ θωρακικών συμπίεσεων, το βάθος θωρακικών συμπίεσεων, η συχνότητα, η αποσυμπίεση και η θέση των θωρακικών συμπίεσεων. Συμπληρωματικά, αξιολογήθηκε και η αποτελεσματικότητα των εμφυσήσεων. Οι παράγοντες που μελετήθηκαν ως προς την επίδρασή τους στα παραπάνω χαρακτηριστικά που αφορούν στην ΚΑΑ ήταν ο αριθμός των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, η ηλικία, το φύλο, το σωματικό βάρος, το ύψος, ο δείκτης μάζας σώματος, η καπνιστική συνήθεια, το επίπεδο εκπαίδευσης, το ιστορικό

προηγούμενης εκπαίδευσης, τα έτη από προηγούμενη εκπαίδευση, εφόσον υπήρξε, και το είδος του επαγγέλματος που οι εργαζόμενοι ασκούσαν.

5.2 Ερευνητικό ερώτημα και υποθέσεις της μελέτης

Το ερευνητικό ερώτημα της μελέτης ήταν:

«Διαπιστώθηκε διαφορά στην ποιότητα θωρακικών συμπίεσεων που εργαζόμενοι εκτέλεσαν μετά από εκπαίδευση στην ΚΑΑ ανάλογα με τον αριθμό των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, την ηλικία, το φύλο, το σωματικό βάρος, το ύψος, το δείκτη μάζας σώματος, την καπνιστική συνήθεια, το επίπεδο εκπαίδευσης, το ιστορικό προηγούμενης εκπαίδευσης, τα έτη από προηγούμενη εκπαίδευση, εφόσον υπήρξε, και το είδος του επαγγέλματος που οι εργαζόμενοι ασκούσαν;»

Ελλείπει βιβλιογραφικών δεδομένων, σχετικά με την ποιότητα θωρακικών συμπίεσεων που εργαζόμενοι εφαρμόζουν μετά από εκπαίδευση στην ΚΑΑ, διαμορφώθηκαν οι εξής ερευνητικές υποθέσεις:

- Οι εργαζόμενοι που συμμετείχαν σε εκπαίδευση με μικρό αριθμό συμμετεχόντων, τα νεότερα άτομα, οι μη καπνιστές, άτομα με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης, με ιστορικό προηγούμενης εκπαίδευσης που έχει πρόσφατα προηγηθεί έχουν υψηλότερη ποιότητα θωρακικών συμπίεσεων.
- Οι εργαζόμενοι με χαμηλό σωματικό βάρος και δείκτη μάζας σώματος, οι καπνιστές, άτομα που δεν έχουν εκπαιδευτεί στο παρελθόν έχουν χαμηλότερη ποιότητα θωρακικών συμπίεσεων.
- Ο ρόλος του φύλου και του επαγγέλματος είναι άγνωστος και εκτιμάται ότι, ενδεχομένως, επηρεάζει την ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων.

5.3 Ερευνητικός σχεδιασμός

5.3.1 Τύπος ερευνητικής μελέτης

Πρόκειται για μια συγχρονική έρευνα, η οποία περιλαμβάνει τη μελέτη ενός δείγματος ευκολίας εργαζομένων στην Ελλάδα, οι οποίοι εκπαιδεύτηκαν στην ΚΑΑ, από τον Ιανουάριο 2017 έως το Δεκέμβριο 2017. Οι εκπαιδεύσεις έγιναν από πιστοποιημένους εκπαιδευτές από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο αναζωογόνησης, στους χώρους εργασίας, με στόχο την εκπαίδευση των μελών των ομάδων πρώτων βοηθειών. Για την καταγραφή των δεδομένων που αφορούν στην ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων κατά την ΚΑΑ αξιοποιήθηκε πρόπλασμα με δυνατότητα ηλεκτρονικής μέτρησης της ποιότητας των θωρακικών συμπίεσεων μέσω ηλεκτρονικής συσκευής ("Little Anne", Laerdal Medical Corporation, Wappingers Falls, NY).

Εξαρτημένες μεταβλητές ήταν το κλάσμα θωρακικών συμπίεσεων, με βέλτιστη τιμή άνω του 60%, το σκορ θωρακικών συμπίεσεων, με τιμές από 0% έως 100%, το βάθος θωρακικών συμπίεσεων, με βέλτιστη τιμή τα 5 έως 6 εκατοστά, η αποσυμπίεση, με βέλτιστη τιμή 1:1, η συχνότητα θωρακικών συμπίεσεων, με βέλτιστη τιμή τις 100 έως 120 θωρακικές συμπίεσεις ανά λεπτό, καθώς και η θέση των θωρακικών συμπίεσεων, με το κατώτερο ήμισυ της μεσότητας του στέρνου ως βέλτιστο σημείο. Συμπληρωματικά, ως εξαρτημένη μεταβλητή αξιολογήθηκε το σκορ των εμφυσήσεων διάσωσης, με τιμές από 0% έως 100%.

Ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν ο αριθμός των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, η ηλικία, το φύλο, το σωματικό βάρος, το ύψος, ο δείκτης μάζας σώματος, η καπνιστική συνήθεια, το επίπεδο εκπαίδευσης, το ιστορικό προηγούμενης εκπαίδευσης, τα έτη από προηγούμενη εκπαίδευση, εφόσον υπήρξε, και το είδος του επαγγέλματος που οι εργαζόμενοι ασκούσαν.

Ο συγκεκριμένος σχεδιασμός επιλέχθηκε ως κατάλληλος, διότι μπορεί να απαντήσει στο σκοπό που τέθηκε και αφορά στη διερεύνηση των παραγόντων που σχετίζονται με την ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων στο συγκεκριμένο δείγμα.

5.3.2 Το δείγμα της μελέτης

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν εργαζόμενοι, οι οποίοι προέρχονται από ένα δείγμα ευκολίας επιχειρήσεων στην Ελλάδα (Πίνακας 1), οι οποίες εκπαιδύσαν εργαζόμενους που απασχολούν στις πρώτες βοήθειες και συγκεκριμένα στην ΚΑΑ. Σε κάθε ομάδα που εκπαιδεύτηκε, συμμετείχαν το μέγιστο 18 άτομα. Το πρόγραμμα διήρκησε τουλάχιστον 3 ώρες εξαιρουμένου του χρόνου λήψης των μετρήσεων και των διαλειμμάτων. Η εκπαίδευση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Οδηγίες 2015-2020 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης (Perkins et al. 2015) από συνολικά 3 Νοσηλεύτριες και 1 Επισκέπτρια Υγείας, όλοι πιστοποιημένοι Εκπαιδευτές του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης και εν ενεργεία εθελοντές εκπαιδευτές στην Ελληνική Εταιρεία Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης. Το πρόγραμμα της εκπαίδευσης ήταν το παρακάτω:

- Εισαγωγή στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής
- Επίδειξη Αλγορίθμου Βασικής Υποστήριξης της Ζωής
- Εξάσκηση Αλγορίθμου Βασικής Υποστήριξης της Ζωής
- Διάλειμμα
- Επίδειξη θέση ανάνηψης
- Πρακτική της θέσης ανάνηψης
- Επίδειξη αντιμετώπισης πνιγμονής
- Πρακτική άσκηση αντιμετώπισης πνιγμονής
- Ερωτήσεις για BLS (CPR) και Σύνοψη

Το δείγμα ευκολίας εργαζομένων της μελέτης προέρχεται από 10 επιχειρήσεις, οι οποίες στο σύνολό τους ανήκουν στον ιδιωτικό τομέα. Το μέγεθος του δείγματος ανήλθε στα 191 άτομα.

Πίνακας 5.1

Χαρακτηριστικά δείγματος επιχειρήσεων

A/A	Δραστηριότητα επιχείρησης	Αριθμός εκπαιδευόμενων	Σχετική Συχνότητα	Αθροιστική Συχνότητα
1.	Λιανικό εμπόριο ειδών ένδυσης	18	9,4	9,4
2.	Λιανικό εμπόριο βιβλίων & ηλεκτρικών ειδών	19	9,9	19,4
3.	Συντήρηση & λειτουργία αιολικών πάρκων	46	24,1	43,5
4.	Αποθήκη- logistics	18	9,4	52,9
5.	Επίγεια εξυπηρέτηση αεροσκαφών	48	25,1	78,0
6.	Συντήρηση αεροσκαφών	14	7,3	85,3
7.	Πάρκινγκ	9	4,7	90,1
8.	Ασφαλιστική	9	4,7	94,8
9.	Τράπεζα	2	1,0	95,8
10.	Λατομείο	8	4,2	100

5.3.3 Ηθικά και δεοντολογικά θέματα

Ελήφθη έγκριση από την Επιτροπή του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης, του Τμήματος Ιατρικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών για τη συλλογή δεδομένων από εργαζόμενους που εκπαιδεύτηκαν στην ΚΑΑ, στο πλαίσιο της εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Ακολούθως, ελήφθη άδεια από τις επιχειρήσεις, των οποίων οι εργαζόμενοι συμφώνησαν να συμμετάσχουν, αφού ενημερώθηκαν γραπτώς για το σκοπό της μελέτης και διαβεβαιώθηκαν για τον εθελοντικό χαρακτήρα της συμμετοχής τους. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην ανωνυμία, στους κανόνες εμπιστευτικότητας, καθώς και στη διασφάλιση ότι όλα τα δεδομένα ήταν απόρρητα, δε θα κοινοποιούνταν στον εργοδότη και θα χρησιμοποιούνταν αποκλειστικά και μόνο στο πλαίσιο της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας.

5.3.4 Εργαλεία μέτρησης

Οι στόχοι της παρούσας έρευνας ήταν να εκτιμηθεί η ποιότητα των θωρακικών συμπιέσεων που εργαζόμενοι εκτέλεσαν μετά από εκπαίδευση στην ΚΑΑ, με τελικό σκοπό τη διερεύνηση της επίδρασης διαφόρων παραγόντων στην ποιότητα αυτήν.

Για τη μέτρηση της ποιότητας των θωρακικών συμπιέσεων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα εκπαίδευσης στην ΚΑΑ Resusci Anne, το οποίο περιλαμβάνει έναν οδηγό απόδοσης (Skillguide), που παρέχει τις απαραίτητες για την παρούσα μελέτη πληροφορίες για την ποιότητα της εφαρμοζόμενης στο πρόγραμμα ΚΑΑ (Εικόνα 5.1).

Εικόνα 5.1

Το πρόπλασμα εκπαίδευσης στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση



Το πρόπλασμα επιλέχθηκε ως κατάλληλο λόγω της ρεαλιστικής ανατομίας ενεργειών, συμπεριλαμβανομένης της κλίσης της κεφαλής, της ανύψωσης του πώγωνα, του βάθους συμπίεσης, της δύναμης συμπίεσης και της ανόδου του στήθους. Το πρόπλασμα διαθέτει αισθητήρα που συνδέεται ενσύρματα με τον οδηγό απόδοσης (SkillGuide), με ένδειξη σωστής τοποθέτησης χεριών, βάθους συμπίεσης, αποσυμπίεσης και συχνότητας. Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης ΚΑΑ για 2 λεπτά, το πρόπλασμα βρισκόταν σε τυφλή λειτουργία, δηλαδή χωρίς ανατροφοδότηση στον εκπαιδευόμενο ή τον εκπαιδευτή, ώστε οι μετρήσεις να είναι ανεπηρέαστες και το αποτέλεσμα να μην είναι καθοδηγούμενο.

Για τη διερεύνηση των παραγόντων που, ενδεχομένως, επιδρούν στην ποιότητα ΚΑΑ, θεωρήθηκε αναγκαίο να προστεθεί ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία:

- Ηλικία
- Φύλο (άνδρας ή γυναίκα)
- Βάρος
- Ύψος

- Καπνιστική Συνήθεια (καπνιστής ή μη καπνιστής)
- Επίπεδο Εκπαίδευσης (Δημοτικό ή Γυμνάσιο ή Λύκειο ή ΤΕΙ/AEI ή MSc/PhD)
- Ιστορικό Προηγούμενης Εκπαίδευσης
- Έτη από Προηγούμενη Εκπαίδευση
- Είδος Επαγγέλματος (white collar worker δηλαδή εργαζόμενος γραφείου ή blue collar worker δηλαδή εργαζόμενος παραγωγής)

5.4 Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το πακέτο στατιστικής ανάλυσης για τις κοινωνικές επιστήμες SPSS έκδοση 23. Για το σκοπό αυτό κωδικοποιήθηκαν τα δεδομένα του ερωτηματολογίου και των δεδομένων που προέκυψαν από τον οδηγό απόδοσης θωρακικών συμπίεσεων.

Για τη διερεύνηση του βαθμού στον οποίο τα δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων του δείγματος σχετίζονται ή επηρεάζουν τους δείκτες ποιότητας θωρακικών συμπίεσεων, αρχικά έγινε έλεγχος κανονικότητας με στατιστικά κριτήρια, συγκεκριμένα με τα στατιστικά τεστ των Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk, ώστε να επιλεγεί η κατάλληλη στατιστική μέθοδος για τη διμεταβλητή ανάλυση, με παραμετρικά ή μη παραμετρικά τεστ.

Ως εκ τούτου, για τις παρακάτω μεταβλητές:

- Αριθμός Συμμετεχόντων
- Ηλικία
- Βάρος
- Ύψος
- Δείκτης Μάζας Σώματος
- Έτη από Προηγούμενη Εκπαίδευση
- Κλάσμα Θωρακικών Συμπίεσεων
- Σκορ Θωρακικών Συμπίεσεων
- Συχνότητα Θωρακικών Συμπίεσεων
- Σκορ Εμφυσήσεων Διάσωσης

θα χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο της διμεταβλητής ανάλυσης παραμετρικές μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης, συγκεκριμένα η δοκιμασία t-test ανεξάρτητων δειγμάτων.

Σε περίπτωση που οι συγκρίσεις είναι περισσότερες των δύο, θα χρησιμοποιηθεί η ανάλυση διασποράς one-way Anova.

Επίσης, στο πλαίσιο της γραμμικής συσχέτισης, θα χρησιμοποιηθεί ο παραμετρικός συντελεστής γραμμικής συσχέτισης του Pearson (r).

Η ανάλυση περιλάμβανε:

- Περιγραφική στατιστική, τόσο των δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών που ελήφθησαν μέσω του ερωτηματολογίου, όσο και των δεδομένων που αφορούν στην ποιότητα της ΚΑΑ στο πρόγραμμα, που ελήφθησαν μέσω του SkillGuide.
- Διερεύνηση του είδους της κατανομής που ακολουθούν οι εξαρτημένες και ανεξάρτητες μεταβλητές. Τα δεδομένα των δεικτών εξετάστηκαν ως προς το αν ακολουθούν την κανονική κατανομή, ώστε να προσδιοριστεί το είδος των στατιστικών δοκιμασιών που θα εφαρμοστούν.
- Εφαρμογή παραμετρικών στατιστικών δοκιμασιών για τη διερεύνηση συσχετίσεων μεταξύ των δεικτών αξιολόγησης της ποιότητας ΚΑΑ σε σχέση με τα δεδομένα του ερωτηματολογίου. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας α για τη διμεταβλητή ανάλυση ορίστηκε στο 0,05.
- Χρήση του παραμετρικού συντελεστή γραμμικής συσχέτισης Pearson (r) για την συσχέτιση των συνεχών μεταβλητών. Η συσχέτιση θεωρείται χαμηλή όταν ο συντελεστής συσχέτισης (r) κυμαίνεται από 0,1 έως 0,3, μέτρια όταν κυμαίνεται από 0,31 έως 0,5 και υψηλή όταν είναι μεγαλύτερος από 0,5.

Κεφάλαιο 6^ο

Αποτελέσματα

6.1 Περιγραφική ανάλυση

Στο πλαίσιο της περιγραφικής ανάλυσης, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που σχετίζονται με τα περιγραφικά χαρακτηριστικά αρχικά των ανεξάρτητων μεταβλητών, δηλαδή των δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών των εργαζομένων του δείγματος, και εν συνεχεία των εξαρτημένων μεταβλητών της μελέτης, δηλαδή των παραμέτρων ποιότητας των θωρακικών συμπίεσεων.

6.1.1 Δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά του δείγματος

Στον Πίνακα 6.1 παρουσιάζονται αναλυτικά τα δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης, που αφορούν σε κατηγορικές μεταβλητές.

Η πλειοψηφία των εκπαιδευομένων του δείγματος ήταν άνδρες (77,5%), ενώ όσον αφορά τη συνήθεια του καπνίσματος, οι περισσότεροι εργαζόμενοι ήταν καπνιστές (52,7%). Αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης, οι περισσότεροι εκπαιδευόμενοι είχαν τριτοβάθμιου επιπέδου σπουδές (49,5%), ακολουθούμενοι από εργαζόμενους δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (34,2%). Σημαντικό ποσοστό των εργαζομένων είχε εκπαιδευτεί στο παρελθόν, ενώ ως προς το είδος του επαγγέλματος των εκπαιδευομένων του δείγματος υπήρχε μια ισομερής συνεισφορά από εργαζόμενους παραγωγής, δηλαδή blue collar workers (51,3%) και εργαζόμενους γραφείου, δηλαδή white collar workers (48,7%).

Πίνακας 6.1

Περιγραφικά χαρακτηριστικά κατηγορικών μεταβλητών για δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά

Μεταβλητή	Απόλυτη Συχνότητα	Σχετική Συχνότητα	Έγκυρη Συχνότητα	Αθροιστική Συχνότητα
Φύλο				
Άνδρας	148	77,5	77,5	77,5
Γυναίκα	43	22,5	22,5	100,0
Καπνισματική Συνήθεια				
Μη καπνιστής	86	45,0	47,3	47,3
Καπνιστής	96	50,3	52,7	100,0
Επίπεδο Εκπαίδευσης				
Δημοτικό	2	1,0	1,1	1,1
Γυμνάσιο	7	3,7	3,7	4,7
Λύκειο	65	34,0	34,2	38,9
ΤΕΙ ή ΑΕΙ	94	49,2	49,5	88,4
MSc ή PhD	22	11,5	11,6	100,0
Ιστορικό Προηγούμενης Εκπαίδευσης				
Όχι	109	57,1	57,4	57,4
Ναι	81	42,4	42,6	100,0
Είδος Επαγγέλματος				

Blue collar worker	98	51,3	51,3	51,3
White collar worker	93	48,7	48,7	100,0
ΑΕΙ: Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, ΤΕΙ: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, MSc: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα, PhD: Διδακτορικό Δίπλωμα				

Στον Πίνακα 6.2 παρουσιάζονται αναλυτικά τα δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης, που αφορούν σε συνεχείς μεταβλητές.

Η μέση τιμή συμμετεχόντων ανά εκπαίδευση ήταν 10,34, ενώ η μέση ηλικία των εργαζομένων του δείγματος ήταν τα 37,71 έτη. Αναφορικά με το δείκτη μάζας σώματος, η μέση τιμή στο δείγμα ήταν 25,75 kg/m², ενώ τέλος οι εργαζόμενοι που είχαν ιστορικό προηγούμενης εκπαίδευσης είχαν μέση τιμή 2,9 έτη από την τελευταία εκπαίδευση.

Πίνακας 6.2

Περιγραφικά χαρακτηριστικά συνεχών μεταβλητών για δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά

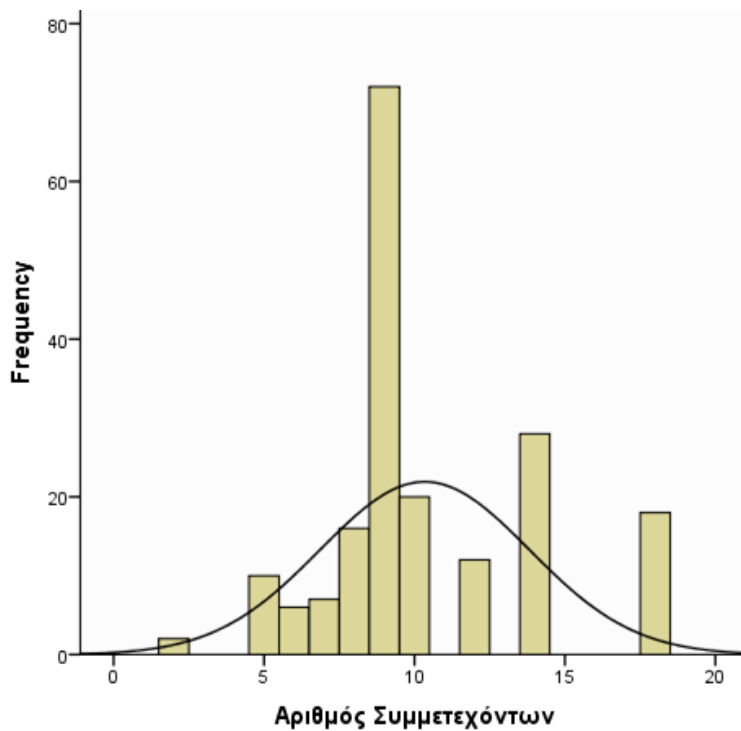
Μεταβλητή	N	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Αριθμός Συμμετεχόντων	191	2	18	10,34	3,478
Ηλικία	190	20	69	37,71	9,638
Βάρος	190	42	143	79,21	15,051
Ύψος	190	1,54	1,94	1,75	0,08648

Δείκτης Μάζας Σώματος	190	17,63	44,14	25,75	3,68417
Έτη από Προηγούμενη Εκπαίδευση	81	1	30	2,90	4,631

Στα σχήματα 6.1 από έως 6.11 παρουσιάζεται η κατανομή των μεταβλητών για δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά των εργαζομένων του δείγματος.

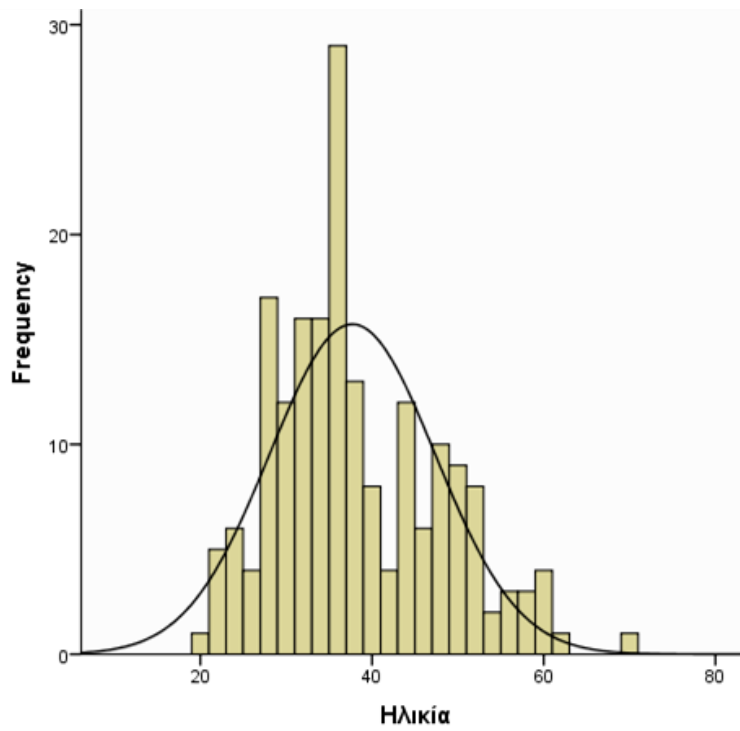
Σχήμα 6.1

Κατανομή τιμών του αριθμού συμμετεχόντων και εμφάνιση της καμπύλης κανονικής κατανομής



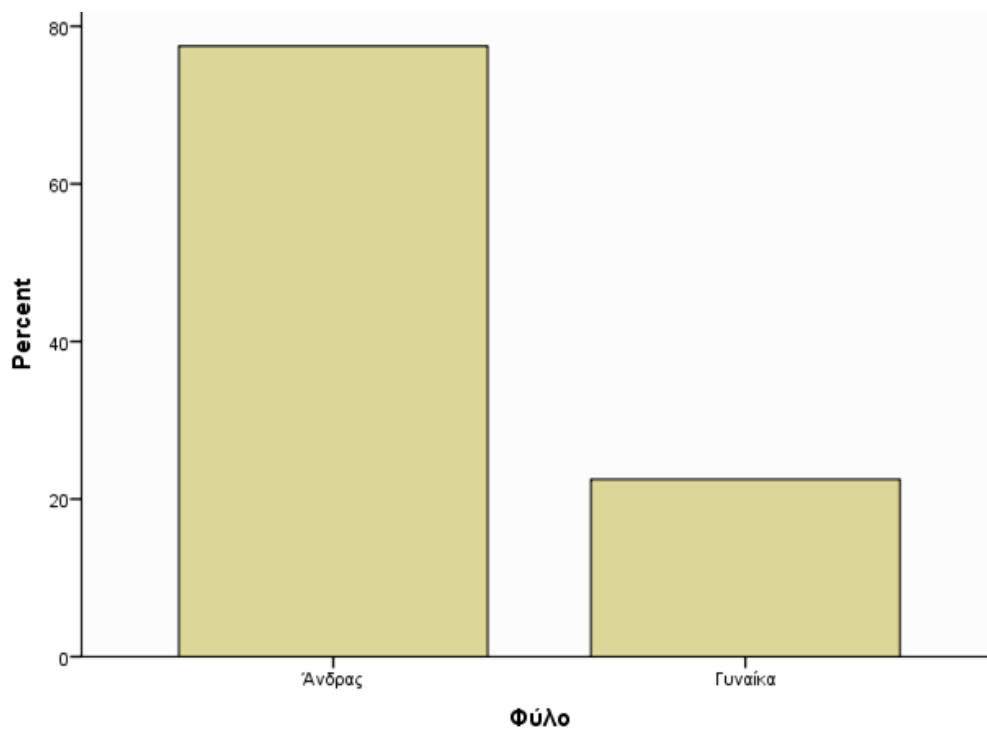
Σχήμα 6.2

Κατανομή τιμών της ηλικίας και εμφάνιση της καμπύλης κανονικής κατανομής



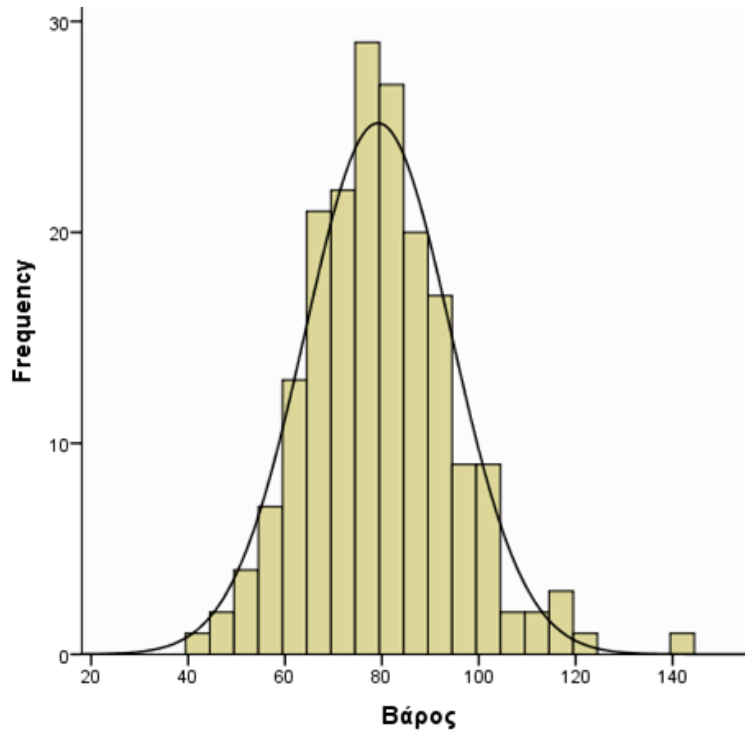
Σχήμα 6.3

Κατανομή του φύλου



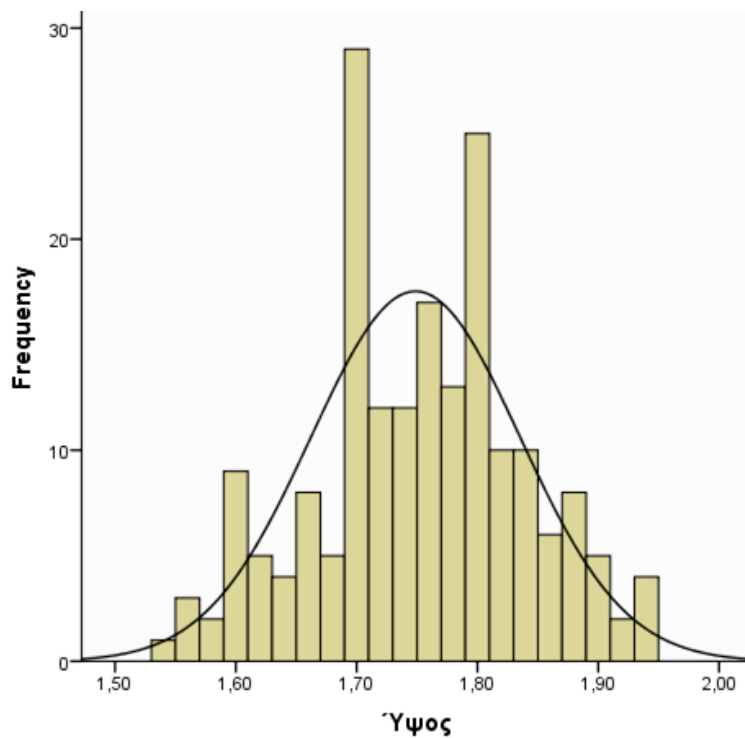
Σχήμα 6.4

Κατανομή τιμών του βάρους και εμφάνιση της καμπύλης κανονικής κατανομής



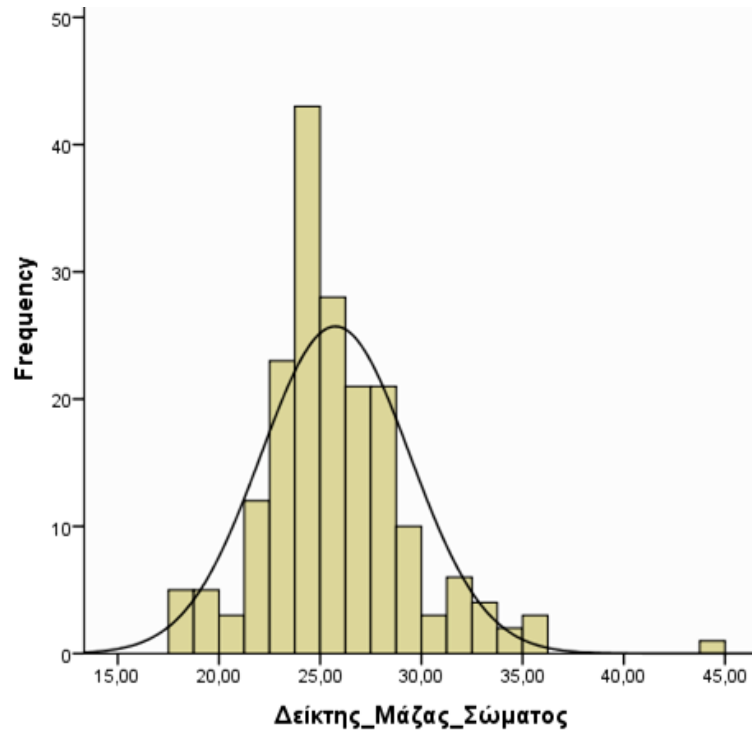
Σχήμα 6.5

Κατανομή τιμών του ύψους και εμφάνιση της καμπύλης κανονικής κατανομής



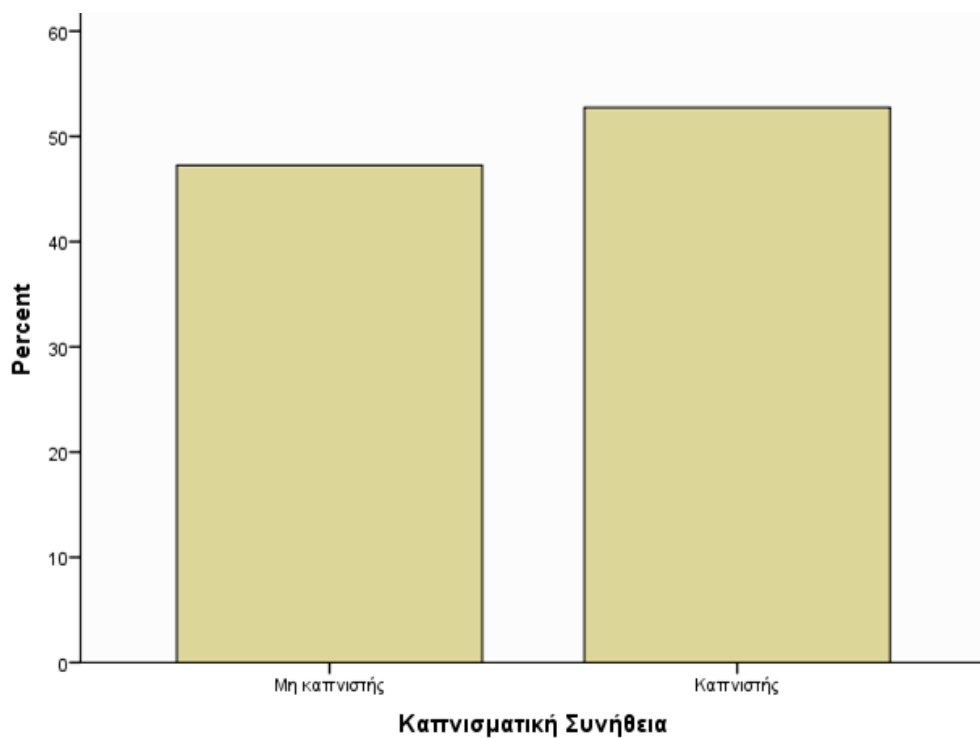
Σχήμα 6.6

Κατανομή τιμών του δείκτη μάζας σώματος και εμφάνιση της καμπύλης κανονικής κατανομής



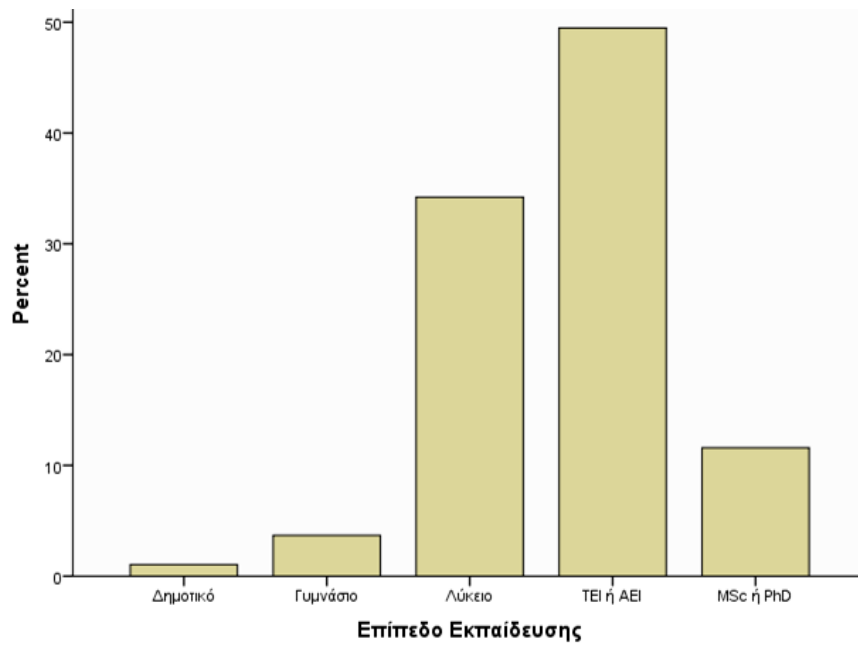
Σχήμα 6.7

Κατανομή της καπνισματικής συνήθειας



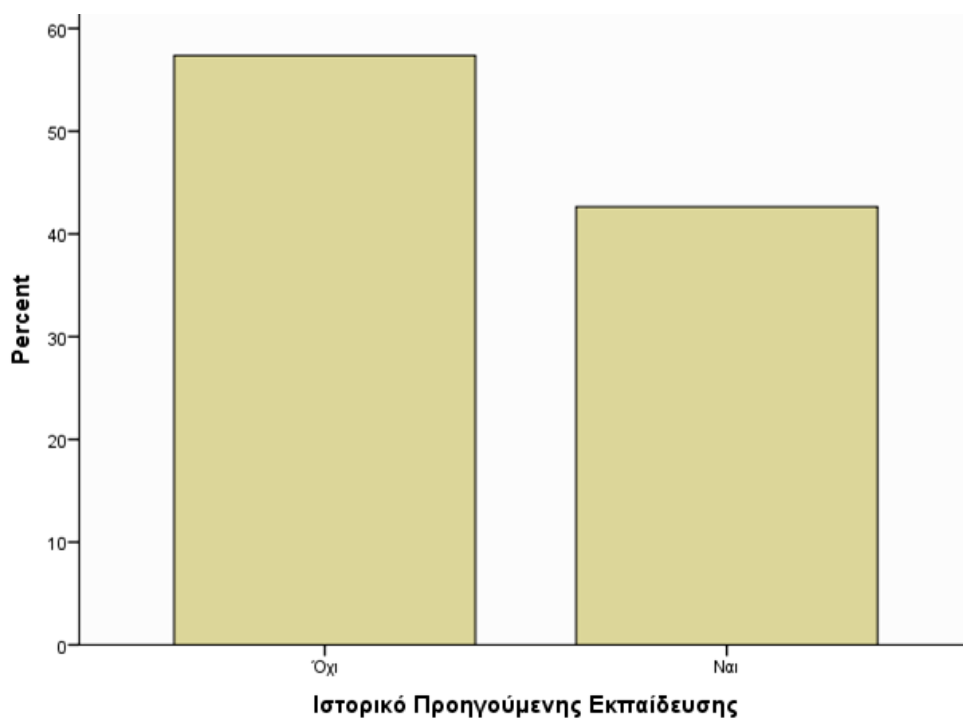
Σχήμα 6.8

Κατανομή του επιπέδου εκπαίδευσης



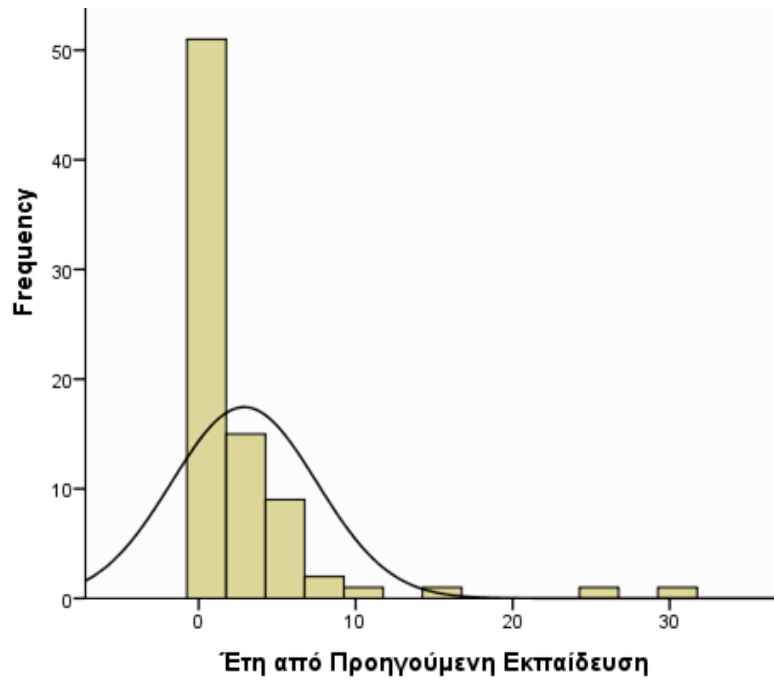
Σχήμα 6.9

Κατανομή του ιστορικού προηγούμενης εκπαίδευσης



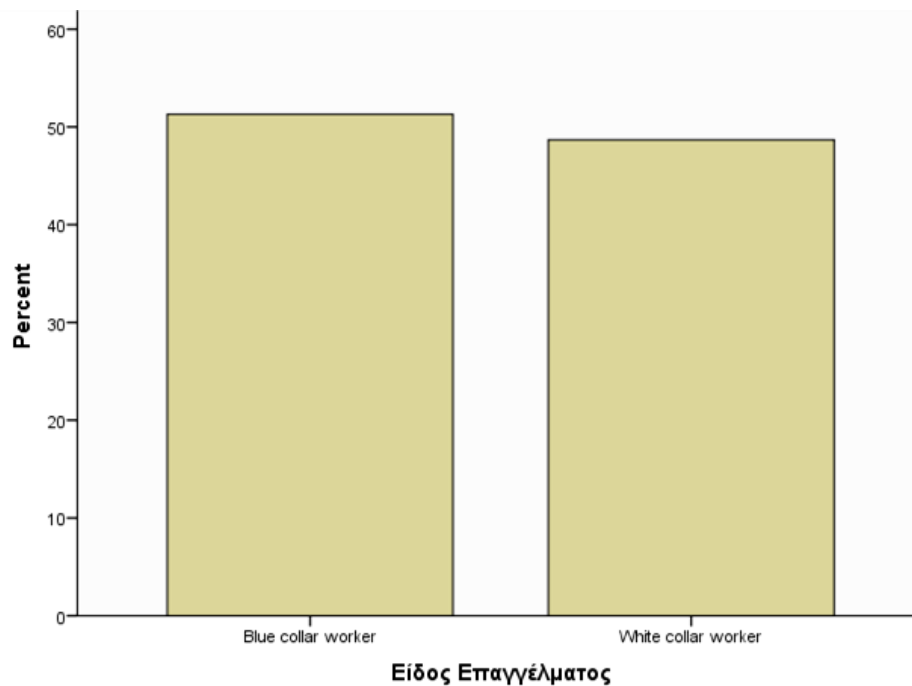
Σχήμα 6.10

Κατανομή τιμών των ετών από προηγούμενη εκπαίδευση και εμφάνιση της καμπύλης κανονικής κατανομής



Σχήμα 6.11

Κατανομή του είδους επαγγέλματος



6.1.2 Περιγραφική ανάλυση των παραμέτρων ποιότητας θωρακικών συμπίεσεων

Στον Πίνακα 6.3 παρουσιάζονται αναλυτικά οι παράμετροι που αφορούν στην ποιότητα θωρακικών συμπίεσεων, που αποτελούν κατηγορικές μεταβλητές.

Μόλις 36,1% των εκπαιδευομένων του δείγματος πέτυχε ένα επαρκές βάθος θωρακικών συμπίεσεων 5 έως 6 εκατοστά, ενώ οι περισσότεροι εργαζόμενοι είχαν ανεπαρκές βάθος θωρακικών συμπίεσεων (52,9%), δηλαδή λιγότερο από 5 εκατοστά. Οι περισσότεροι εκπαιδευόμενοι αποσυμπίζαν επαρκώς το θώρακα κατά τις συμπίεσεις (72,1%), ενώ η πλειοψηφία είχε σωστή τοποθέτηση χεριών κατά τις θωρακικές συμπίεσεις (82,2%). Σε σχέση με τη συχνότητα, το 50,8% των εκπαιδευομένων πέτυχε μια συχνότητα 100 έως 120 θωρακικών συμπίεσεων ανά λεπτό, ενώ 27,7% είχαν χαμηλότερη και 21,5 είχαν υψηλότερη συχνότητα από αυτήν.

Πίνακας 6.3

Περιγραφικά χαρακτηριστικά κατηγορικών μεταβλητών για παραμέτρους ποιότητας θωρακικών συμπίεσεων

Μεταβλητή	Απόλυτη Συχνότητα	Σχετική Συχνότητα	Έγκυρη Συχνότητα	Αθροιστική Συχνότητα
Βάθος Θωρακικών Συμπίεσεων				
<5 εκατοστά	101	52,9	52,9	52,9
5-6 εκατοστά	69	36,1	36,1	89,0
>6 εκατοστά	21	11,0	11,0	100,0
Αποσυμπίηση Θωρακικών Συμπίεσεων				
Όχι	53	27,7	27,9	27,9
Ναι	137	71,7	72,1	100,0
Θέση Θωρακικών Συμπίεσεων				

Λάθος	34	17,8	17,8	17,8
Σωστή	157	82,2	82,2	100,0
Συχνότητα Θωρακικών Συμπιέσεων				
<100 / λεπτό	53	27,7	27,7	27,7
100-120 / λεπτό	97	50,8	50,8	78,5
>120 / λεπτό	41	21,5	21,5	100,0

Στον Πίνακα 6.4 παρουσιάζονται αναλυτικά οι παράμετροι που αφορούν στην ποιότητα θωρακικών συμπιέσεων, που αποτελούν συνεχείς μεταβλητές.

Η μέση τιμή κλάσματος θωρακικών συμπιέσεων ήταν 64,86%, ενώ η μέση τιμή του σκορ των θωρακικών συμπιέσεων ήταν 76,37% και των εμφυθήσεων διάσωσης ήταν 69,36%.

Πίνακας 6.4

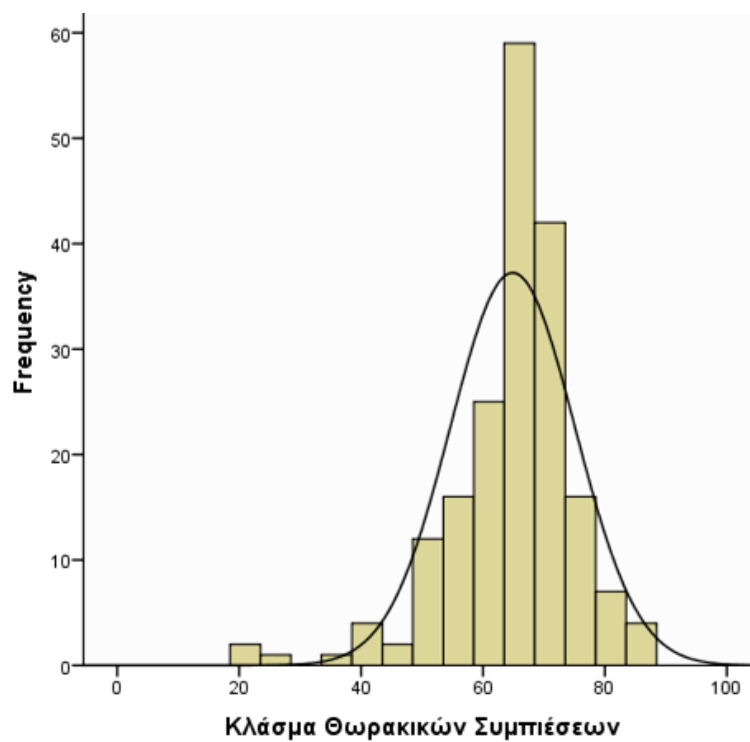
Περιγραφικά χαρακτηριστικά συνεχών μεταβλητών για παραμέτρους ποιότητας θωρακικών συμπιέσεων

Μεταβλητή	N	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Κλάσμα Θωρακικών Συμπιέσεων	191	21	88	64,86	10,230
Σκορ Θωρακικών Συμπιέσεων	191	3	99	76,37	24,579
Σκορ Εμφυθήσεων Διάσωσης	177	0	100	69,36	33,350

Στα σχήματα 6.12 από έως 6. παρουσιάζεται η κατανομή των μεταβλητών για την ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων που εκτέλεσαν οι εκπαιδευόμενοι του δείγματος.

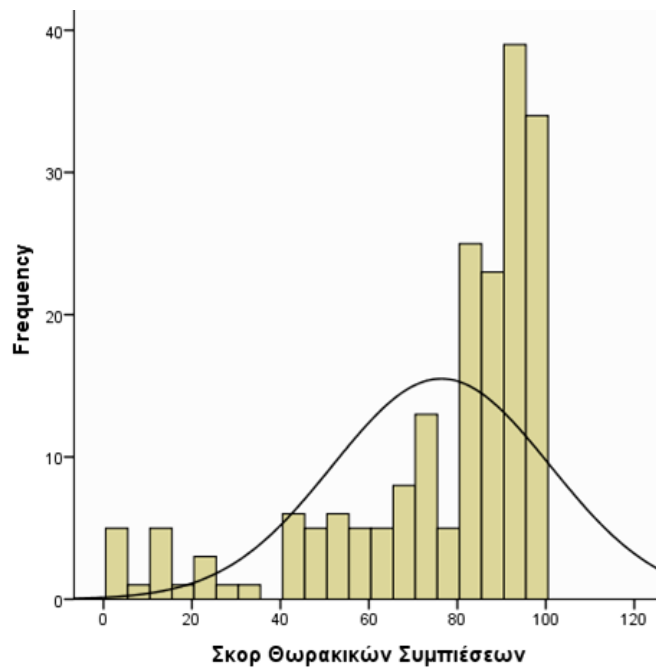
Σχήμα 6.12

Κατανομή τιμών του κλάσματος θωρακικών συμπίεσεων και εμφάνιση της καμπύλης κανονικής κατανομής



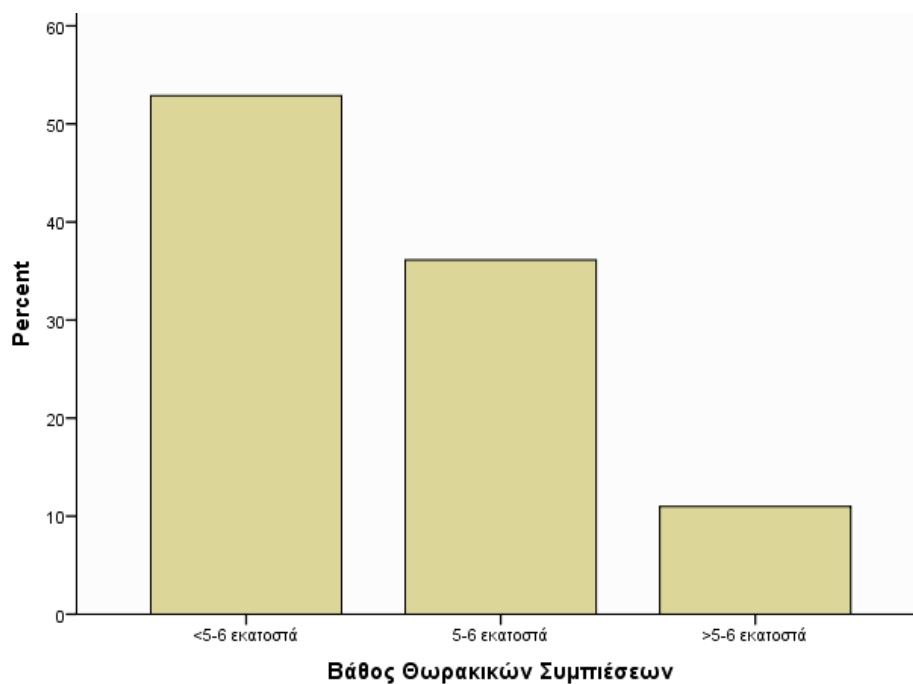
Σχήμα 6.13

Κατανομή τιμών του σκορ θωρακικών συμπίεσεων και εμφάνιση της καμπύλης κανονικής κατανομής



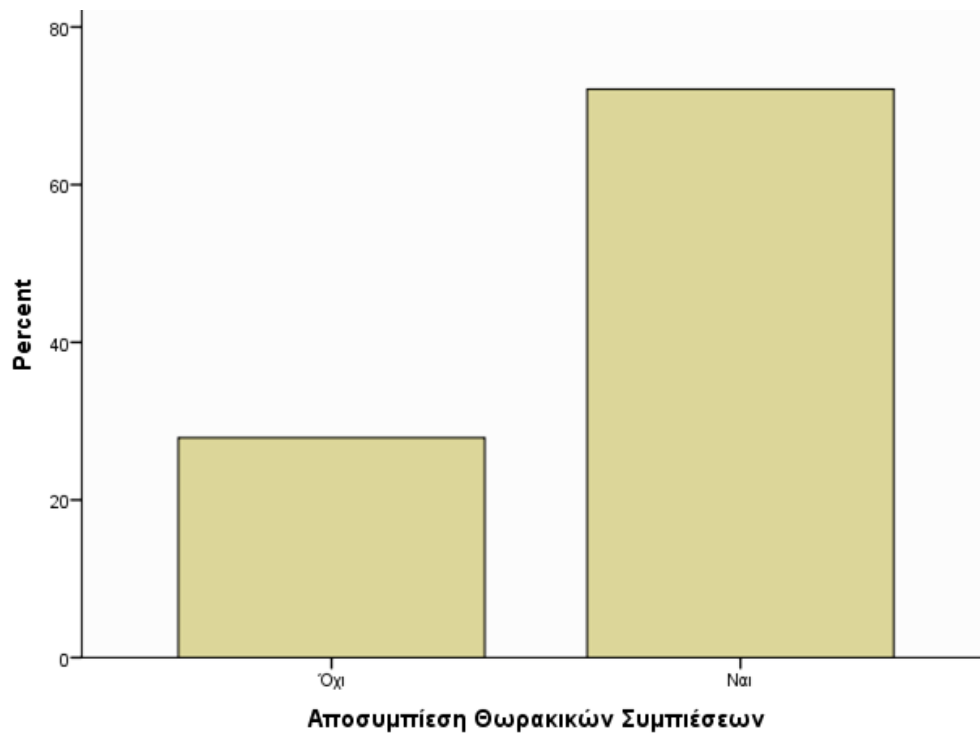
Σχήμα 6.14

Κατανομή του βάθους θωρακικών συμπίεσεων



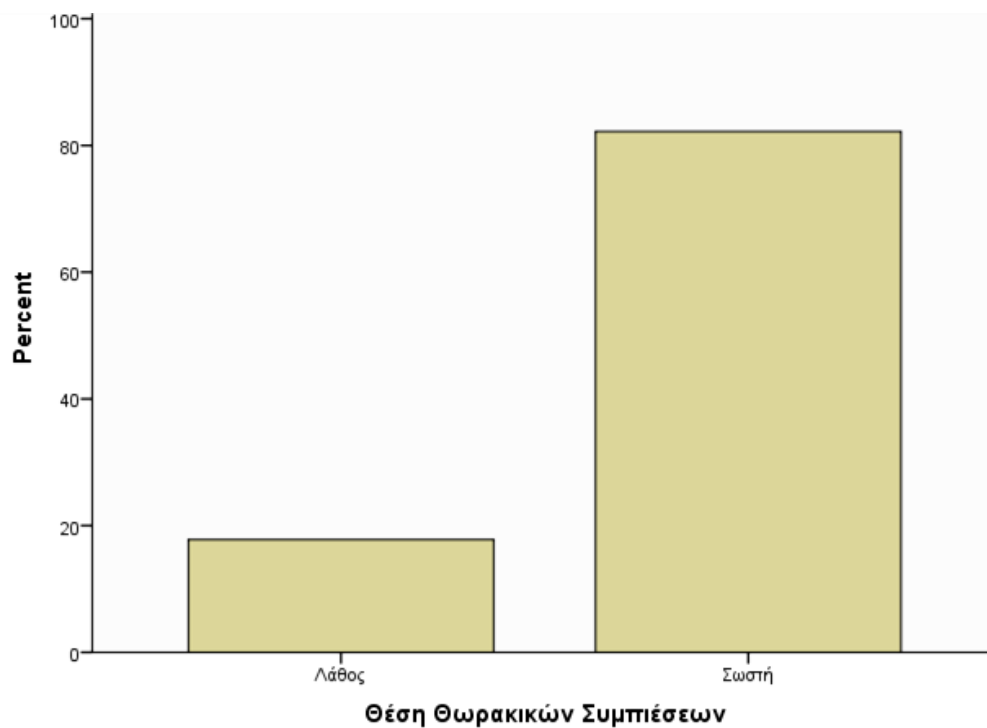
Σχήμα 6.15

Κατανομή της αποσυμπίεσης θωρακικών συμπίεσεων



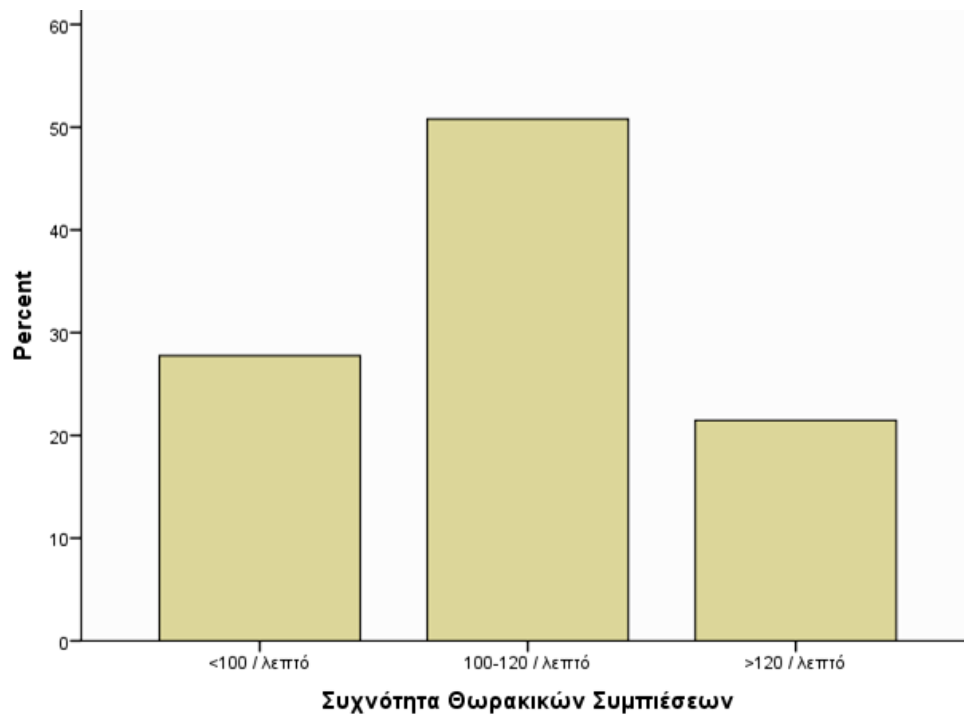
Σχήμα 6.16

Κατανομή της θέσης θωρακικών συμπίεσεων



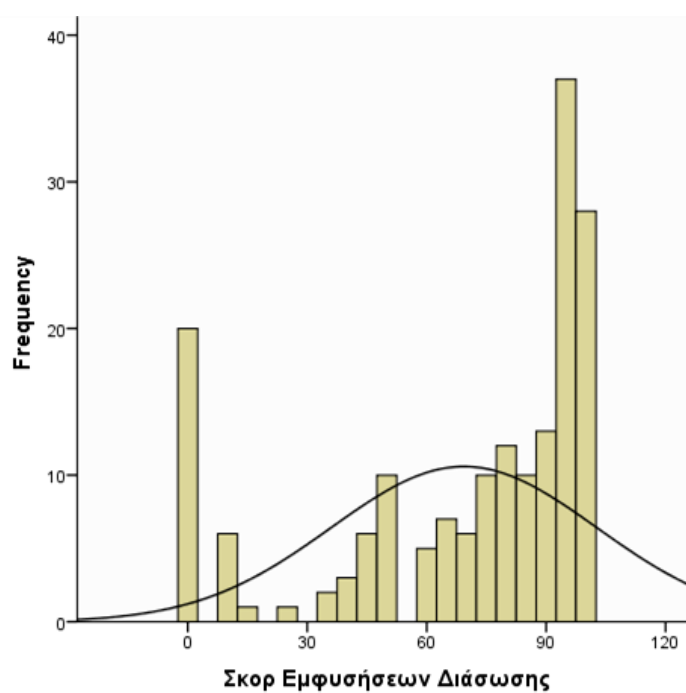
Σχήμα 6.17

Κατανομή της συχνότητας θωρακικών συμπιέσεων



Σχήμα 6.18

Κατανομή τιμών του σκορ εμφυθήσεων διάσωσης και εμφάνιση της καμπύλης κανονικής κατανομής



6.2 Διμεταβλητή ανάλυση και γραμμική συσχέτιση

6.2.1 Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στο Κλάσμα Θωρακικών Συμπιέσεων

Στον Πίνακα 6.5 φαίνονται τα αποτελέσματα της διμεταβλητής ανάλυσης, με εξαρτημένη μεταβλητή το κλάσμα θωρακικών συμπιέσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο, την καπνιστική συνήθεια, το είδος επαγγέλματος, το επίπεδο εκπαίδευσης και το ιστορικό εκπαίδευσης.

Πίνακας 6.5

Αποτελέσματα του t-test και της one-way Anova με εξαρτημένη μεταβλητή το Κλάσμα Θωρακικών Συμπιέσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή	N	Μέση τιμή κλάσματος θωρακικών συμπιέσεων	Τυπική απόκλιση	p-value
Φύλο				
Άνδρας	148	65,61	10,108	0,60
Γυναίκα	43	62,28	10,343	
Καπνιστική συνήθεια				
Μη καπνιστής	86	65,67	11,575	0,331
Καπνιστής	96	64,15	9,275	
Είδος επαγγέλματος				
Blue collar worker	98	65,66	11,265	0,266
White collar worker	93	64,02	8,995	

Επίπεδο εκπαίδευσης				
Δημοτικό	2	68,50	3,536	0,489
Γυμνάσιο	7	58,29	13,022	
Λύκειο	65	65,54	8,579	
ΤΕΙ ή ΑΕΙ	94	64,86	11,226	
Ιστορικό εκπαίδευσης				
Όχι	109	66,32*	9,370	0,021
Ναι	81	62,85	11,082	
* $p < 0,05$				
ΑΕΙ: Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, ΤΕΙ: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, MSc: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα, PhD: Διδακτορικό Δίπλωμα				

Στον Πίνακα 6.6 φαίνονται τα αποτελέσματα της γραμμικής συσχέτισης, με εξαρτημένη μεταβλητή το κλάσμα θωρακικών συμπιέσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές τον αριθμό των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το βάρος, το ύψος, το δείκτη μάζας σώματος, τα έτη από την προηγούμενη εκπαίδευση και την ηλικία.

Πίνακας 6.6

Αποτελέσματα της γραμμικής συσχέτισης Pearson's r με εξαρτημένη μεταβλητή το Κλάσμα Θωρακικών Συμπιέσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή	N	Συντελεστής Pearson's r για Κλάσμα Θωρακικών Συμπιέσεων	p-value
Αριθμός Συμμετεχόντων	191	0,194**	0,007
Βάρος	190	0,148*	0,041
Ύψος	190	0,196**	0,007
Δείκτης Μάζας Σώματος	190	0,066	0,365
Έτη από Προηγούμενη Εκπαίδευση	81	0,056	0,621
Ηλικία	190	-0,118	0,106
* $p < 0,050$			
** $p < 0,01$			

Συμπερασματικά, το κλάσμα θωρακικών συμπιέσεων φάνηκε να συσχετίζεται ασθενώς θετικά με τον αριθμό συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το βάρος και το ύψος των εκπαιδευόμενων. Επίσης, υψηλότερη μέση τιμή κλάσματος θωρακικών συμπιέσεων φάνηκε να έχουν οι εργαζόμενοι που δεν είχαν εκπαιδευτεί στο παρελθόν στην ΚΑΑ.

6.2.2 Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στο Σκορ Θωρακικών Συμπιέσεων

Στον Πίνακα 6.7 φαίνονται τα αποτελέσματα της διμεταβλητής ανάλυσης, με εξαρτημένη μεταβλητή το σκορ θωρακικών συμπιέσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο, την καπνιστική συνήθεια, το είδος επαγγέλματος, το επίπεδο εκπαίδευσης και το ιστορικό εκπαίδευσης.

Πίνακας 6.7

Αποτελέσματα του t-test και της one-way Anova με εξαρτημένη μεταβλητή το Σκορ Θωρακικών Συμπιέσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή	N	Μέση τιμή κλάσματος σκορ συμπιέσεων	Τυπική απόκλιση	p-value
Φύλο				
Άνδρας	148	78,36	22,798	0,072
Γυναίκα	43	69,51	29,184	
Καπνισματική συνήθεια				
Μη καπνιστής	86	75,74	25,933	0,642
Καπνιστής	96	77,42	22,547	
Είδος επαγγέλματος				
Blue collar worker	98	78,59	23,592	0,201
White collar worker	93	74,03	25,497	
Επίπεδο εκπαίδευσης				

Δημοτικό	2	81,00	2,828	0,993
Γυμνάσιο	7	77,71	22,276	
Λύκειο	65	76,98	23,381	
ΤΕΙ ή ΑΕΙ	94	76,18	26,379	
Ιστορικό εκπαίδευσης				
Όχι	109	78,06	25,055	0,275
Ναι	81	74,11	24,047	
ΑΕΙ: Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, ΤΕΙ: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, MSc: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα, PhD: Διδακτορικό Δίπλωμα				

Στον Πίνακα 6.8 φαίνονται τα αποτελέσματα της γραμμικής συσχέτισης, με εξαρτημένη μεταβλητή το σκορ θωρακικών συμπίεσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές τον αριθμό των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το βάρος, το ύψος, το δείκτη μάζας σώματος, τα έτη από την προηγούμενη εκπαίδευση και την ηλικία.

Πίνακας 6.8

Αποτελέσματα της γραμμικής συσχέτισης Pearson's r με εξαρτημένη μεταβλητή το Σκορ Θωρακικών Συμπίεσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή	N	Συντελεστής Pearson's r για Σκορ Θωρακικών Συμπίεσεων	p-value
Αριθμός Συμμετεχόντων	191	-0,087	0,232
Βάρος	190	0,134	0,066

Ύψος	190	0,185*	0,011
Δείκτης Μάζας Σώματος	190	0,071	0,329
Έτη από Προηγούμενη Εκπαίδευση	81	0,060	0,593
Ηλικία	190	-0,019	0,797
* $p < 0,050$			

Συμπερασματικά, το σκορ θωρακικών συμπίεσεων φάνηκε να συσχετίζεται ασθενώς θετικά μόνο με το ύψος των εργαζομένων που εκπαιδεύτηκαν στην ΚΑΑ.

6.2.3 Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στο Βάθος Θωρακικών Συμπίεσεων

Στον Πίνακα 6.9 φαίνονται τα αποτελέσματα της διμεταβλητής ανάλυσης, με εξαρτημένη μεταβλητή το βάθος θωρακικών συμπίεσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές τον αριθμό των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το βάρος, το ύψος, το δείκτη μάζας σώματος, τα έτη από την προηγούμενη εκπαίδευση και την ηλικία.

Πίνακας 6.9

Αποτελέσματα της one-way Anova με εξαρτημένη μεταβλητή το Βάθος Θωρακικών Συμπιέσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή		N	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	p-value
Αριθμός Συμμετεχόντων	<5-6 εκατοστά	101	11,00	3,628	0,018
	5-6 εκατοστά	69	9,70*	3,327	
	>5-6 εκατοστά	21	9,29	2,591	
	Σύνολο	191	10,34	3,478	
Ηλικία	<5-6 εκατοστά	100	37,44	10,338	0,848
	5-6 εκατοστά	69	37,78	9,096	
	>5-6 εκατοστά	21	38,76	8,117	
	Σύνολο	190	37,71	9,638	
Βάρος	<5-6 εκατοστά	100	74,68	14,906	<0,001
	5-6 εκατοστά	69	81,91**	10,981	

	>5-6 εκατοστά	21	91,86	18,304	
	Σύνολο	190	79,21	15,051	
Ύψος	<5-6 εκατοστά	100	1,7273	0,09047	<0,001
	5-6 εκατοστά	69	1,7648**	0,07823	
	>5-6 εκατοστά	21	1,7981	0,06005	
	Σύνολο	190	1,7487	0,08648	
Έτη από Προηγούμενη Εκπαίδευση	<5-6 εκατοστά	39	3,97	6,268	0,124
	5-6 εκατοστά	35	1,99	1,950	
	>5-6 εκατοστά	7	1,43	0,787	
	Σύνολο	81	2,90	4,631	
Δείκτης Μάζας Σώματος	<5-6 εκατοστά	100	24,8447	3,49781	<0,001
	5-6 εκατοστά	69	26,2755**	2,95585	
	>5-6 εκατοστά	21	28,3384	5,09040	

	Σύνολο	190	25,7504	3,68417	
* $p < 0,050$					
** $p < 0,01$					

Στον Πίνακα 6.10 φαίνονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης chi square, με εξαρτημένη μεταβλητή το βάθος θωρακικών συμπίεσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο, την καπνιστική συνήθεια, το είδος επαγγέλματος, το επίπεδο εκπαίδευσης και το ιστορικό εκπαίδευσης.

Πίνακας 6.10

Αποτελέσματα της ανάλυσης chi square με εξαρτημένη μεταβλητή το Βάθος Θωρακικών Συμπίεσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή			p- value
	Φύλο		<0,001
	Άνδρας	Γυναίκα	
<5-6 εκατοστά	64	37	
5-6 εκατοστά	63	6	
>5-6 εκατοστά	21	0	
Σύνολο	148	43	
	Καπνιστική Συνήθεια		0,493

	Μη καπνιστής	Καπνιστής				
<5-6 εκατοστά	42	55				
5-6 εκατοστά	33	32				
>5-6 εκατοστά	11	9				
Σύνολο	86	96				
	Είδος Επαγγέλματος				0,699	
	Blue collar worker	White collar worker				
<5-6 εκατοστά	49	52				
5-6 εκατοστά	38	31				
>5-6 εκατοστά	11	10				
Σύνολο	98	93				
	Επίπεδο Εκπαίδευσης					0,626
	Δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	ΤΕΙ ή ΑΕΙ	MSc ή PhD	
<5-6 εκατοστά	1	4	29	53	13	

5-6 εκατοστά	1	1	27	33	7	
>5-6 εκατοστά	0	2	9	8	2	
Σύνολο	2	7	65	94	22	
	Ιστορικό Προηγούμενης Εκπαίδευσης					0,719
	Όχι		Ναι			
<5-6 εκατοστά	61		39			
5-6 εκατοστά	34		35			
>5-6 εκατοστά	14		7			
Σύνολο	109		81			
ΑΕΙ: Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, ΤΕΙ: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, MSc: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα, PhD: Διδακτορικό Δίπλωμα						

Συμπερασματικά, το βάθος θωρακικών συμπίεσεων φάνηκε να συσχετίζεται με τον αριθμό των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το σωματικό βάρος, το ύψος, το δείκτη μάζας σώματος και το ανδρικό φύλο.

6.2.4 Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στην Αποσυμπίεση Θωρακικών Συμπιέσεων

Στον Πίνακα 6.11 φαίνονται τα αποτελέσματα της διμεταβλητής ανάλυσης, με εξαρτημένη μεταβλητή την αποσυμπίεση θωρακικών συμπιέσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές τον αριθμό των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το βάρος, το ύψος, το δείκτη μάζας σώματος, τα έτη από την προηγούμενη εκπαίδευση και την ηλικία.

Πίνακας 6.11

Αποτελέσματα του t-test με εξαρτημένη μεταβλητή την Αποσυμπίεση Θωρακικών Συμπιέσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή		N	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	p-value
Αριθμός Συμμετεχόντων	Όχι	53	10,08	2,986	0,577
	Ναι	137	10,39	3,610	
Ηλικία	Όχι	53	37,83	9,306	0,955
	Ναι	136	37,74	9,789	
Βάρος	Όχι	53	83,28	14,832	0,023
	Ναι	136	77,75*	14,876	
Ύψος	Όχι	53	1,7685	,07031	0,031
	Ναι	136	1,7414*	,09133	
Έτη από Προηγούμενη Εκπαίδευση	Όχι	29	2,00	1,832	0,103
	Ναι	52	3,39	5,575	
	Όχι	53	26,5572	4,00852	0,068

Δείκτης Μάζας Σώματος	Ναι	136	25,4702	3,50981	
* $p < 0,050$					

Στον Πίνακα 6.12 φαίνονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης chi square, με εξαρτημένη μεταβλητή την αποσυμπίεση θωρακικών συμπίεσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο, την καπνιστική συνήθεια, το είδος επαγγέλματος, το επίπεδο εκπαίδευσης και το ιστορικό εκπαίδευσης.

Πίνακας 6.12

Αποτελέσματα της ανάλυσης chi square με εξαρτημένη μεταβλητή την αποσυμπίεση Θωρακικών Συμπίεσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή			p- value
	Φύλο		0,006
	Άνδρας	Γυναίκα	
Όχι	48	5	
Ναι	100**	37	
Σύνολο	148	42	
	Καπνισματική Συνήθεια		0,753
	Μη καπνιστής	Καπνιστής	
Όχι	23	28	
Ναι	62	68	
Σύνολο	85	96	

	Είδος Επαγγέλματος				0,389	
	Blue collar worker	White collar worker				
Όχι	30	23				
Ναι	68	69				
Σύνολο	98	92				
	Επίπεδο Εκπαίδευσης					0,319
	Δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	ΤΕΙ ή ΑΕΙ	MSc ή PhD	
Όχι	1	2	23	24	3	
Ναι	1	5	42	69	19	
Σύνολο	2	7	65	93	22	
	Ιστορικό Προηγούμενης Εκπαίδευσης					
	Όχι		Ναι			
Όχι	24		29			
Ναι	84		52			
Σύνολο	108		81			
<p>** $p < 0,01$</p> <p>ΑΕΙ: Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, ΤΕΙ: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, MSc: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα, PhD: Διδακτορικό Δίπλωμα</p>						

Συμπερασματικά, η αποσυμπίεση θωρακικών συμπίεσεων φάνηκε να συσχετίζεται με το σωματικό βάρος, το ύψος και το ανδρικό φύλο.

6.2.5 Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στη Θέση Θωρακικών Συμπίεσεων

Στον Πίνακα 6.13 φαίνονται τα αποτελέσματα της διμεταβλητής ανάλυσης, με εξαρτημένη μεταβλητή τη θέση των θωρακικών συμπίεσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές τον αριθμό των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το βάρος, το ύψος, το δείκτη μάζας σώματος, τα έτη από την προηγούμενη εκπαίδευση και την ηλικία.

Πίνακας 6.13

Αποτελέσματα του t-test με εξαρτημένη μεταβλητή τη Θέση των Θωρακικών Συμπίεσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή		N	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	p-value
Αριθμός Συμμετεχόντων	Λάθος	34	9,97	3,157	0,496
	Σωστή	157	10,42	3,548	
Ηλικία	Λάθος	34	40,00	8,893	0,127
	Σωστή	156	37,21	9,748	
Βάρος	Λάθος	34	82,82	18,123	0,122
	Σωστή	156	78,42	14,240	
Ύψος	Λάθος	34	1,7544	,07199	0,674
	Σωστή	156	1,7475	,08948	
	Λάθος	19	2,11	1,997	0,399

Έτη από Προηγούμενη Εκπαίδευση	Σωστή	62	3,14	5,166	
Δείκτης Μάζας Σώματος	Λάθος	34	26,7071	4,53142	0,095
	Σωστή	156	25,5419	3,45459	

Στον Πίνακα 6.14 φαίνονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης chi square, με εξαρτημένη μεταβλητή τη θέση των θωρακικών συμπιέσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο, την καπνιστική συνήθεια, το είδος επαγγέλματος, το επίπεδο εκπαίδευσης και το ιστορικό εκπαίδευσης.

Πίνακας 6.14

Αποτελέσματα της ανάλυσης chi square με εξαρτημένη μεταβλητή τη Θέση των Θωρακικών Συμπιέσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή			p- value
	Φύλο		0,229
	Άνδρας	Γυναίκα	
Λάθος	29	5	
Σωστή	119	38	
Σύνολο	148	43	
	Καπνισματική Συνήθεια		
	Μη καπνιστής	Καπνιστής	
Λάθος	19	15	

Σωστή	67	81				
Σύνολο	86	96				
	Είδος Επαγγέλματος				0,012	
	Blue collar worker	White collar worker				
Λάθος	11	23				
Σωστή	87*	70				
Σύνολο	98	93				
	Επίπεδο Εκπαίδευσης					0,577
	Δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	ΤΕΙ ή ΑΕΙ	MSc ή PhD	
Λάθος	0	2	12	14	6	
Σωστή	2	5	53	80	16	
Σύνολο	2	7	65	94	22	
	Ιστορικό Προηγούμενης Εκπαίδευσης					0,085
	Όχι		Ναι			
Λάθος	15		19			
Σωστή	94		62			
Σύνολο	109		81			
* $p < 0,050$						

** $p < 0,01$

ΑΕΙ: Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, ΤΕΙ: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, MSc: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα, PhD: Διδακτορικό Δίπλωμα

Συμπερασματικά, η θέση των θωρακικών συμπιέσεων φάνηκε να συσχετίζεται μόνο με το είδος του επαγγέλματος των εκπαιδευομένων.

6.2.6 Επίδραση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών στη Συχνότητα Θωρακικών Συμπιέσεων

Στον Πίνακα 6.15 φαίνονται τα αποτελέσματα της διμεταβλητής ανάλυσης, με εξαρτημένη μεταβλητή τη συχνότητα των θωρακικών συμπιέσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές τον αριθμό των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το βάρος, το ύψος, το δείκτη μάζας σώματος, τα έτη από την προηγούμενη εκπαίδευση και την ηλικία.

Πίνακας 6.15

Αποτελέσματα της one-way Anova με εξαρτημένη μεταβλητή τη Συχνότητα των Θωρακικών Συμπιέσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή		N	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	p-value
Αριθμός Συμμετεχόντων	<100 / λεπτό	53	10,75	3,621	0,288
	100-120 / λεπτό	97	9,95	3,264	
	>120 / λεπτό	41	10,73	3,755	
	Σύνολο	191	10,34	3,478	

Ηλικία	<100 / λεπτό	53	37,34	9,796	0,917
	100-120 / λεπτό	97	37,99	9,821	
	>120 / λεπτό	40	37,53	9,185	
	Σύνολο	190	37,71	9,638	
Βάρος	<100 / λεπτό	53	83,13	17,182	0,064
	100-120 / λεπτό	97	77,12	13,958	
	>120 / λεπτό	40	79,05	13,886	
	Σύνολο	190	79,21	15,051	
Ύψος	<100 / λεπτό	53	1,7636	0,07810	0,250
	100-120 / λεπτό	97	1,7393	0,09083	
	>120 / λεπτό	40	1,7520	0,08525	
	Σύνολο	190	1,7487	0,08648	
Έτη από Προηγούμενη Εκπαίδευση	<100 / λεπτό	15	2,60	3,699	0,962

	100-120 / λεπτό	48	2,94	4,554	
	>120 / λεπτό	18	3,03	5,674	
	Σύνολο	81	2,90	4,631	
Δείκτης Μάζας Σώματος	<100 / λεπτό	53	26,6023	4,52052	0,131
	100-120 / λεπτό	97	25,3462	3,24518	
	>120 / λεπτό	40	25,6022	3,34550	
	Σύνολο	190	25,7504	3,68417	

Στον Πίνακα 6.16 φαίνονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης chi square, με εξαρτημένη μεταβλητή τη συχνότητα θωρακικών συμπιέσεων και ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο, την καπνιστική συνήθεια, το είδος επαγγέλματος, το επίπεδο εκπαίδευσης και το ιστορικό εκπαίδευσης.

Πίνακας 6.16

Αποτελέσματα της ανάλυσης chi square με εξαρτημένη μεταβλητή τη Συχνότητα των Θωρακικών Συμπιέσεων

Ανεξάρτητη Μεταβλητή		p- value	
	Φύλο		0,359
	Άνδρας	Γυναίκα	
<100 / λεπτό	41	12	
100-120 / λεπτό	72	25	
>120 / λεπτό	35	6	
Σύνολο	148	43	
	Καπνισματική Συνήθεια		0,580
	Μη καπνιστής	Καπνιστής	
<100 / λεπτό	25	25	
100-120 / λεπτό	41	53	
>120 / λεπτό	20	18	
Σύνολο	86	96	
	Είδος Επαγγέλματος		0,134

	Blue collar worker	White collar worker				
<100 / λεπτό	30	23				
100-120 / λεπτό	43	54				
>120 / λεπτό	25	16				
Σύνολο	98	93				
	Επίπεδο Εκπαίδευσης					0,548
	Δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	ΤΕΙ ή ΑΕΙ	MSc ή PhD	
<100 / λεπτό	1	4	20	23	5	
100-120 / λεπτό	1	3	32	51	10	
>120 / λεπτό	0	0	13	20	7	
Σύνολο	2	7	65	94	22	
	Ιστορικό Προηγούμενης Εκπαίδευσης					0,041
	Όχι		Ναι			
<100 / λεπτό	38*		15			

100-120 / λεπτό	49	48	
>120 / λεπτό	22	18	
Σύνολο	109	81	
<p>* $p < 0,050$</p> <p>ΑΕΙ: Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, ΤΕΙ: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, MSc: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα, PhD: Διδακτορικό Δίπλωμα</p>			

Συμπερασματικά, η συχνότητα των θωρακικών συμπιέσεων φάνηκε να συσχετίζεται μόνο με το ιστορικό προηγούμενης εκπαίδευσης.

Κεφάλαιο 7^ο

Συζήτηση

Η οργάνωση ενός αποτελεσματικού συστήματος παροχής πρώτων βοηθειών στο χώρο εργασίας είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς συμβάλλει στη βελτίωση της έκβαση των επαγγελματικών ατυχημάτων ασθενειών ή εν γένει συμβαμάτων στο χώρο εργασίας και στην κοινότητα. Ταυτόχρονα, αποτελεί βασικό πυλώνα ανάπτυξης μια κουλτούρας υγείας και ασφάλειας, βελτιώνοντας την υπευθυνότητα των εργαζομένων και καλλιεργώντας μια νοοτροπία προσφοράς στο κοινωνικό σύνολο. Η επιλογή των εργαζομένων που εκπαιδεύονται και, τελικά, αποτελούν τα μέλη της ομάδας πρώτων βοηθειών πραγματοποιείται, κατά κύριο, λόγο χωρίς αντικειμενικά κριτήρια και στηρίζεται στην εθελοντική συμμετοχή των εργαζομένων, χωρίς, συνήθως, να δίνεται η δυνατότητα αξιολόγησης της ποιότητας των εφαρμοζόμενων τεχνικών και ειδικότερα της εφαρμοζόμενης ΚΑΑ (Descatha et al. 2017).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των παραγόντων που σχετίζονται με την ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων, που εφαρμόζονται από εργαζόμενους που είναι μέλη των ομάδων πρώτων βοηθειών σε χώρους εργασίας και έχουν εκπαιδευτεί στην ΚΑΑ. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι παράμετροι που σχετίζονται με την ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων και συγκεκριμένα το κλάσμα θωρακικών συμπίεσεων (compressions fraction), το σκορ θωρακικών συμπίεσεων, το βάθος θωρακικών συμπίεσεων, η συχνότητα, η αποσυμπίεση και η θέση των θωρακικών συμπίεσεων συσχετίζονται με συγκεκριμένες μεταβλητές, που αφορούν στα χαρακτηριστικά των εργαζομένων που εκπαιδεύτηκαν στην ΚΑΑ.

Αναλυτικότερα, το κλάσμα θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται ασθενώς θετικά με τον αριθμό συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το βάρος και το ύψος των εκπαιδευόμενων, ενώ υψηλότερη μέση τιμή κλάσματος θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να έχουν οι εργαζόμενοι που δεν είχαν εκπαιδευτεί στο παρελθόν στην ΚΑΑ, το σκορ θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται ασθενώς θετικά με το ύψος των εργαζομένων, το βάθος θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται με τον αριθμό των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το

σωματικό βάρος, το ύψος, το δείκτη μάζας σώματος και το ανδρικό φύλο, η αποσυμπίεση θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται με το σωματικό βάρος, το ύψος και το ανδρικό φύλο, η θέση των θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται με το είδος του επαγγέλματος των εκπαιδευομένων και, τέλος, η συχνότητα των θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται με το ιστορικό προηγούμενης εκπαίδευσης.

Τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων ικανοποιούν τις συνθήκες που απαιτούνται για την εγκυρότητα της μελέτης, καθώς παρότι πρόκειται για ένα δείγμα ευκολίας, έγινε προσπάθεια να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικό σε σχέση με το γενικό πληθυσμό των εργαζομένων στην Ελλάδα (OECD 2018), λαμβάνοντας υπόψη τις όποιες διαφοροποιήσεις μπορεί να προκύπτουν σε σχέση με τη συμμετοχή των εργαζομένων σε εκπαιδευτικά προγράμματα στο χώρο εργασίας (Sacco et al. 2005). Ειδικότερα, οι εργαζόμενοι που εκπαιδεύτηκαν στην ΚΑΑ προέρχονταν από μια ποικιλία επιχειρήσεων, οι οποίες περιελάμβαναν ως δραστηριότητες το λιανικό εμπόριο, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τις διαφόρων ειδών υπηρεσίες και τις εξορυκτικές εργασίες. Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευτές που τους εκπαίδευσαν στην ΚΑΑ ήταν πιστοποιημένοι από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης, με αποτέλεσμα να διασφαλίζεται η εφαρμογή των κατευθυντηρίων οδηγιών ως προς την εκπαίδευση (Greif et al. 2015).

Αξιολογώντας τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, αξίζει να αναφερθεί ότι από όσο γνωρίζουμε δεν έχει πραγματοποιηθεί στο παρελθόν μελέτη αξιολόγησης της ποιότητας των θωρακικών συμπίεσεων που εφαρμόστηκε από εκπαιδευμένους στις πρώτες βοήθειες εργαζόμενους και η παρούσα έρευνα είναι η πρώτη που αναδεικνύει συγκεκριμένους παράγοντες που σχετίζονται με καλύτερη ποιότητα θωρακικών συμπίεσεων σε πρόπλασμα. Οι παράγοντες αυτοί θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν από τους ειδικούς επαγγελματικής υγείας ως κριτήρια επιλογής εργαζομένων για την ένταξή τους στην ομάδα πρώτων βοηθειών στο χώρο εργασίας, χωρίς σαφώς να αποτελούν κριτήρια αποκλεισμού συμμετοχής εργαζομένων σε εκπαιδευτικά προγράμματα πρώτων βοηθειών.

Τα αποτελέσματα που αφορούν στην ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων είναι παρόμοια με αυτά που αναφέρονται από άλλες μελέτες που περιελάμβαναν στο δείγμα τους πολίτες (Nishiyama et al. 2017, Liu et al. 2018). Σε σχέση με την επίδραση του φύλου και του δείκτη μάζας σώματος στην ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων, η παρούσα μελέτη έδειξε ότι οι άνδρες και τα άτομα με δείκτη μάζας σώματος με ταξινόμηση οριακά σωματικού υπέρβαρου είχαν καλύτερες τιμές στις ενδείξεις σκορ, βάθος και αποσυμπίεση θωρακικών συμπίεσεων, κάτι που αν και έχει αναδειχθεί σε πρόσφατη μελέτη με οριακή στατιστική σημαντικότητα σε δείγμα πολιτών (Jaafar, Abdulwahab & Al-Hashemi 2015), καθώς και σε μελέτη με δείγμα πρωτοετών φοιτητών ιατρικής (Sayee & McCluskey 2012). Επίσης, στη μελέτη των Gianotto-Oliveira και συν., αναφέρονται θετικές συσχετίσεις μεταξύ του επαρκούς βάθους θωρακικών συμπίεσεων και του δείκτη μάζας σώματος. Ωστόσο, η επίδραση του αυξημένου δείκτη μάζας σώματος στην ικανότητα των εκπαιδευομένων να εφαρμόσουν ΚΑΑ για περισσότερα από δυο λεπτά δεν έχει αξιολογηθεί στην παρούσα μελέτη και, ενδεχομένως, να επηρεάζει με διαφορετικό τρόπο την ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων σε παρατεταμένη ΚΑΑ.

Ο ρόλος του επαγγέλματος και του ιστορικού προηγούμενης εκπαίδευσης έχει ενδιαφέρον, καθώς στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι χαμηλή συχνότητα θωρακικών συμπίεσεων, αλλά υψηλότερη μέση τιμή κλάσματος θωρακικών συμπίεσεων είχαν οι εργαζόμενοι που δεν είχαν εκπαιδευτεί στο παρελθόν στην ΚΑΑ και σωστή θέση στις θωρακικές συμπίεσεις είχαν οι blue collar workers. Τα ευρήματα αυτά ίσως οφείλονται στην εντονότερη ευαισθητοποίηση των εργαζομένων παραγωγής σε θέματα πρώτων βοηθειών, ενώ η επικαιροποίηση των κατευθυντηρίων οδηγιών για τη βασική ΚΑΑ που πραγματοποιήθηκε το 2015, ενδεχομένως, αντανάκλα τη διαφοροποίηση σε σχέση με το ιστορικό προηγούμενης εκπαίδευσης.

Τέλος, ένα σημαντικό εύρημα ήταν η συσχέτιση μεταξύ του βάθους θωρακικών συμπίεσεων με τον αριθμό των εκπαιδευομένων, που φαίνεται ότι όταν ξεπερνά τους δέκα είναι ανεπαρκές. Η τήρηση ως εκ τούτων των κατευθυντηρίων οδηγιών ως προς την εκπαίδευση είναι σημαντική για την επίτευξη του επιθυμητού βάθους θωρακικών συμπίεσεων, που αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες

σε σχέση με την ποιότητα της εφαρμοζόμενης ΚΑΑ, λόγω της επίδρασής του στην επιβίωση ενός θύματος ΚΑ (Stiell et al. 2012).

Σε σχέση με τους περιορισμούς της μελέτης, αξίζει να σημειωθεί ότι οι εκπαιδευσεις έλαβαν χώρο στον εργασιακό χώρο της κάθε ομάδας εκπαιδευομένων, με αποτέλεσμα ορισμένοι συμμετέχοντες να είχαν εργαστεί πριν την έναρξη της εκπαίδευσης και να έφεραν διαφορετικά επίπεδα κόπωσης, επιδρώντας, ενδεχομένως, στα ευρήματα της μελέτης. Επίσης, η καταγραφή των παραμέτρων ποιότητας θωρακικών συμπίεσεων αφορούσε σε χρονικό διάστημα δύο λεπτών, με αποτέλεσμα να καταγράφονται οι δείκτες για το διάστημα αυτό, χωρίς τα ευρήματα να μπορούν να γενικευθούν στην περίπτωση της παρατεταμένης ΚΑΑ για περισσότερα από 2 λεπτά. Τέλος, παρότι το σύνολο των εκπαιδευτών χρησιμοποίησαν τις ίδιες εκπαιδευτικές μεθόδους και το ίδιο πρόγραμμα εκπαίδευσης, η επίδραση των προσωπικών χαρακτηριστικών του κάθε εκπαιδευτή στην έκβαση δεν μπορεί να αποκλειστεί.

Συμπερασματικά, κατά την αξιολόγηση των παραγόντων που σχετίζονται με την ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων, φαίνεται ότι η συμπερίληψη ανδρών και ατόμων με ήπια αυξημένο δείκτη μάζας σώματος στην ομάδα πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας ενδεχομένως οδηγήσει σε βελτιωμένη ποιότητα ΚΑΑ σε ένα πραγματικό περιστατικό. Η συχνή εκπαίδευση στο πλαίσιο των αλλαγών των κατευθυντηρίων οδηγιών και η διατήρηση χαμηλού αριθμού εκπαιδευμένων ανά ομάδα, επίσης, οδηγούν σε καλύτερη ποιότητα θωρακικών συμπίεσεων σε πρόγραμμα και ως εκ τούτου πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν ως σημαντικοί παράγοντες στο πλαίσιο του σχεδιασμού των προγραμμάτων εκπαίδευσης πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας.

Περίληψη

Εισαγωγή

Παρά το γεγονός ότι η συχνότητα εκτός νοσοκομείου Καρδιακής Ανακοπής (ΚΑ), συμπεριλαμβανομένων των χώρων εργασίας, είναι υψηλή, τα ποσοστά επιβίωσης παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα. Η εκπαίδευση των εργαζομένων στην Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (ΚΑΑ) τους προετοιμάζει να αντιδράσουν άμεσα και να προσφέρουν αποτελεσματική φροντίδα, στο πλαίσιο του συστήματος πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας.

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των παραγόντων που σχετίζονται με την ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων, δηλαδή το κλάσμα θωρακικών συμπίεσεων, το σκορ θωρακικών συμπίεσεων, το βάθος θωρακικών συμπίεσεων, τη συχνότητα, τη αποσυμπίεση και τη θέση των θωρακικών συμπίεσεων, που εφαρμόζονται από εργαζόμενους που είναι μέλη των ομάδων πρώτων βοηθειών σε χώρους εργασίας και έχουν εκπαιδευτεί στην ΚΑΑ.

Μεθοδολογία

Πρόκειται για μια συγχρονική έρευνα, η οποία περιλαμβάνει τη μελέτη ενός δείγματος ευκολίας εργαζομένων στην Ελλάδα, οι οποίοι εκπαιδεύτηκαν στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση, από τον Ιανουάριο 2017 έως το Δεκέμβριο 2017 από πιστοποιημένους από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Εκπαιδευτές. Για την καταγραφή των δεδομένων που αφορούν στην ποιότητα των θωρακικών συμπίεσεων κατά την καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση αξιοποιήθηκε πρόπλασμα με δυνατότητα ηλεκτρονικής μέτρησης της ποιότητας των θωρακικών συμπίεσεων μέσω ηλεκτρονικής συσκευής.

Αποτελέσματα

Στη μελέτη συμπεριελήφθησαν 191 εργαζόμενοι που εκπαιδεύτηκαν στις πρώτες βοήθειες, προερχόμενοι από 10 διαφορετικές επιχειρήσεις στην Ελλάδα. Το 36,1%

των εκπαιδευομένων του δείγματος πέτυχε ένα επαρκές βάθος θωρακικών συμπίεσεων 5 έως 6 εκατοστά, ενώ οι περισσότεροι εργαζόμενοι είχαν ανεπαρκές βάθος θωρακικών συμπίεσεων (52,9%), δηλαδή λιγότερο από 5 εκατοστά. Οι περισσότεροι εκπαιδευόμενοι αποσυμπίαζαν επαρκώς το θώρακα κατά τις συμπίεσεις (72,1%), ενώ η πλειοψηφία είχε σωστή τοποθέτηση χεριών κατά τις θωρακικές συμπίεσεις (82,2%). Σε σχέση με τη συχνότητα, το 50,8% των εκπαιδευομένων πέτυχε μια συχνότητα 100 έως 120 θωρακικών συμπίεσεων ανά λεπτό, ενώ 27,7% είχαν χαμηλότερη και 21,5 είχαν υψηλότερη συχνότητα από αυτήν. Ως προς τις συσχετίσεις, το κλάσμα θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται ασθενώς θετικά με τον αριθμό συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το βάρος και το ύψος των εκπαιδευομένων, ενώ υψηλότερη μέση τιμή κλάσματος θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να έχουν οι εργαζόμενοι που δεν είχαν εκπαιδευτεί στο παρελθόν στην ΚΑΑ, το σκορ θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται ασθενώς θετικά με το ύψος των εργαζομένων, το βάθος θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται με τον αριθμό των συμμετεχόντων στην εκπαίδευση, το σωματικό βάρος, το ύψος, το δείκτη μάζας σώματος και το ανδρικό φύλο, η αποσυμπίαση θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται με το σωματικό βάρος, το ύψος και το ανδρικό φύλο, η θέση των θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται με το είδος του επαγγέλματος των εκπαιδευομένων και τέλος η συχνότητα των θωρακικών συμπίεσεων βρέθηκε να συσχετίζεται με το ιστορικό προηγούμενης εκπαίδευσης.

Συμπεράσματα

Από όσο γνωρίζουμε η παρούσα αποτελεί την πρώτη μελέτη αξιολόγησης της ποιότητας των θωρακικών συμπίεσεων που εφαρμόστηκε από εκπαιδευμένους στις πρώτες βοήθειες εργαζομένων, αναδεικνύοντας συγκεκριμένους παράγοντες που σχετίζονται με καλύτερη ποιότητα θωρακικών συμπίεσεων σε πρόπλασμα. Οι παράγοντες αυτοί θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν από τους ειδικούς επαγγελματικής υγείας ως κριτήρια επιλογής εργαζομένων για την ένταξή τους στην ομάδα πρώτων βοηθειών στο χώρο εργασίας, χωρίς σαφώς να αποτελούν κριτήρια αποκλεισμού συμμετοχής εργαζομένων σε εκπαιδευτικά προγράμματα πρώτων βοηθειών. Περαιτέρω έρευνα σε σχέση με την επίδραση των μελετώμενων

παραγόντων στην ποιότητα των θωρακικών συμπιέσεων σε παρατεταμένη χρονικά ΚΑΑ θα ήταν χρήσιμη για την οργάνωση του συστήματος παροχής πρώτων βοηθειών σε χώρους με δυσκολία πρόσβασης εξειδικευμένης φροντίδας.

Abstract

Introduction

Despite the fact that frequency of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) is high, including incidents in workplaces, survival rates remain low. Training employees in Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) prepares them to respond promptly and provide effective care, within the framework of a workplace first aid system.

Objective

The purpose of this study was to investigate factors related chest compressions quality, namely compressions fraction, chest compressions score, chest compressions depth, frequency, de-compression and position, applied by employees, who are members of workplace first-aid teams and have been trained in CPR.

Methodology

This is a cross-sectional study, utilizing a convenience sample of employees in Greece, trained in cardiopulmonary resuscitation, by European Resuscitation Council certified instructors, from January 2017 to December 2017. Data collection regarding chest compressions quality during cardiopulmonary resuscitation was performed using a manikin that provides electronic measures of chest compressions quality, through an electronic device.

Results

The study included 191 employees trained in first aid, coming from 10 different companies in Greece. 36,1% of the employees of study sample achieved a sufficient chest compressions depth of 5 to 6 cm, while most workers had insufficient chest compression depth (52,9%), ie less than 5 cm. Most trainees sufficiently decompressed the chest after compressions (72,1%), whereas the majority had a correct hands position during chest compressions (82,8%). Regarding frequency, 50,8% of trainees achieved a frequency of 100 to 120 chest compressions per minute, while 27,7% had a lower and 21,5% had a higher frequency than that. In terms of

correlations, chest compression fraction was found to be slightly and positively correlated with the number of participants in training, the weight and the height of trainees, while the highest mean chest compression fraction was found among employees that had no training history in CPR. Chest compression score was found to be weakly and positively correlated with employees' height, chest compression depth was found to be correlated with number of participants in training, body weight, height, body mass index and male gender, whereas chest decompression was found to be related to body weight, height and male gender, chest compressions position was found to be related to type of trainees' occupation, and chest compressions frequency was found to correlate with CPR training history.

Conclusions

To the best of our knowledge, this is the first study to assess chest compressions quality delivered by employees trained in first aid, highlighting specific factors associated with better chest compressions quality in a manikin. These factors could be utilized by occupational health professionals as criteria for selecting employees to join a workplace first aid team, without clearly defining exclusion criteria for participating in first aid training programs at the workplace. Further research on the impact of envisaged factors in chest compressions quality for prolonged CPR would be useful to organize a workplace first aid system in areas with difficult access to specialized care.

Βιβλιογραφία

- Anderson, R., Sebaldt, A., Lin, Y., and Cheng, A. Optimal training frequency for acquisition and retention of high-quality CPR skills: a randomized trial. *Resuscitation*. 2018;135:153-161. doi: 10.1016/j.resuscitation.2018.10.033.
- 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;81:1479–87.
- 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, <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.08.006>.
- Berdowski J, Blom MT, Bardai A, Tan HL, Tijssen JG, Koster RW. Impact of onsite or dispatched automated external defibrillator use on survival after out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2011;124:2225–32.
- Cason CL, Kardong-Edgren S, Cazzell M, Behan D, Mancini ME. Innovations in basic life support education for healthcare providers: improving competence in cardiopulmonary resuscitation through self-directed learning. *J Nurses Staff Dev* 2009;25:E1–13.
- Chen, N., Callaway, C.W., Guyette, F.X. et al. Arrest etiology among patients resuscitated from cardiac arrest. *Resuscitation*. 2018; 130: 33–40.
- Chung CH, Siu AY, Po LL, Lam CY, Wong PC. Comparing the effectiveness of video self-instruction versus traditional classroom instruction targeted at cardiopulmonary resuscitation skills for laypersons: a prospective randomised controlled trial. *Hong Kong Med J =Xianggang yi xue za zhi/Hong Kong Acad Med* 2010;16:165–70.

Cobb LA, Fahrenbruch CE, Olsufka M, Copass MK. Changing incidence of outof-hospital ventricular fibrillation, 1980–2000. *JAMA* 2002;288:3008–13.

Deakin, C.D. The chain of survival: not all links are equal. *Resuscitation*. 2018; 126: 80–82.

Descatha A, Dagrenat C, Cassan P, Jost D, Loeb T, Baer M.

Cardiac arrest in the workplace and its outcome: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2015;96:30–6,

<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.004>.

Descatha A, Schunder-Tatzber S, Burgess J, Cassan P, Kubo T, Rotthier S, Wada K, Baer M; EPROH Scientific Committee. Emergency Preparedness and Response in Occupational Setting: A Position Statement. *Front Public Health*. 2017 Sep 21;5:251. doi: 10.3389/fpubh.2017.00251. PubMed PMID: 28983478; PubMed Central PMCID: PMC5613092.

Einspruch EL, Lynch B, Aufderheide TP, Nichol G, Becker L. Retention of CPR skills learned in a traditional AHA Heartsaver course versus 30-min video self-training: a controlled randomized study. *Resuscitation* 2007;74: 476–86.

Engeland A, Roysamb E, Smedslund G, Soogard A: Effects of first-aid training in junior high schools. *Inj Control Saf Promot*. 2002, 9: 99-106. [10.1076/icsp.9.2.99.8702](https://doi.org/10.1076/icsp.9.2.99.8702).

Gavin D. Perkins, Anthony J. Handley, Rudolph W. Kosterd, Maaret Castréne, Michael A. Smyth, Theresa Olasveengeng, Koenraad G. Monsieush, Violetta Raffay, Jan-Thorsten Gräsner, Volker Wenzell, Giuseppe Ristagno, Jasmeet Soarn, on behalf of the Adult basic life support and automated external defibrillation section Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation* 95 (2015) 81–99.

Gianotto-Oliveira R., Gonzalez M., Oliveira G., et al. Influence of body mass index in the quality of cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2010;81(2, article S49) doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.09.206.

Grasner JT, Bossaert L. Epidemiology and management of cardiac arrest: what registries are revealing. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2013;27:293–306.

Grasner JT, Herlitz J, Koster RW, Rosell-Ortiz F, Stamatakis L, Bossaert L. Quality management in resuscitation – towards a European cardiac arrest registry (EuReCa). *Resuscitation* 2011;82:989–94.

Greif R, Lockey AS, Conaghan P, Lippert A, De Vries W, Monsieurs KG; Education and implementation of resuscitation section Collaborators; Collaborators.

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 10. Education and implementation of resuscitation. *Resuscitation*. 2015 Oct;95:288-301. doi: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.032.

Hsieh, M.J., Chiang, W.C., Jan, C.F., Lin, H.Y., Yang, C.W., and Ma, M.H. The effect of different retraining intervals on the skill performance of cardiopulmonary resuscitation in laypeople-A three-armed randomized control study. *Resuscitation*. 2018; 128: 151–157.

Jaafar A, Abdulwahab M, Al-Hashemi E. Influence of Rescuers' Gender and Body Mass Index on Cardiopulmonary Resuscitation according to the American Heart Association 2010 Resuscitation Guidelines. *Int Sch Res Notices*. 2015 Nov 18;2015:246398. doi: 10.1155/2015/246398.

Kleinman, M.E., Perkins, G.D., Bhanji, F. et al. ILCOR scientific knowledge gaps and clinical research priorities for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. A consensus statement. *Resuscitation*. 2018; 127: 132–146.

Ko, S.Y., Shin, S.D., Ro, Y.S. et al. Effect of detection time interval for out-of-hospital cardiac arrest on outcomes in dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation: a nationwide observational study. *Resuscitation*. 2018; 129: 61–69.

Kudenchuk PJ, Redshaw JD, Stubbs BA, et al. Impact of changes in resuscitation practice on survival and neurological outcome after out-of-hospital cardiac arrest resulting from nonshockable arrhythmias. *Circulation* 2012;125:1787–94.

Kudenchuk PJ, Redshaw JD, Stubbs BA, et al. Impact of changes in resuscitation practice on survival and neurological outcome after out-of-hospital cardiac arrest resulting from nonshockable arrhythmias. *Circulation* 2012;125:1787–94.

Lau Y, Nyoe RSS, Wong SN, Ab Hamid ZB, Leong BS, Lau ST. Effectiveness of digital resuscitation training in improving knowledge and skills: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Resuscitation*. 2018; 131: 14–23.

Lee, S.Y., Ro, Y.S., Shin, S.D. et al. Recognition of out-of-hospital cardiac arrest during emergency calls and public awareness of cardiopulmonary resuscitation in communities: a multilevel analysis. *Resuscitation*. 2018; 128: 106–111.

Liu Y, Huang Z, Li H, Zheng G, Ling Q, Tang W, Yang Z. CPR feedback/prompt device improves the quality of hands-only CPR performed in manikin by laypersons following the 2015 AHA guidelines. *Am J Emerg Med*. 2018 Nov;36(11):1980-1985. doi: 10.1016/j.ajem.2018.02.034.

Lynch B, Einspruch EL, Nichol G, Becker LB, Aufderheide TP, Idris A. Effectiveness of a 30-min CPR self-instruction program for lay responders: a controlled randomized study. *Resuscitation* 2005;67:31–43.

Mancini ME, Cazzell M, Kardong-Edgren S, Cason CL. Improving workplace safety training using a self-directed CPR-AED learning program. *AAOHN J* 2009;57:159–67.

Nielsen AM, Isbye DL, Lippert FK, Rasmussen LS. Can mass education and a television campaign change the attitudes towards cardiopulmonary resuscitation in a rural community? *Scand J Trauma Resuscitation Emergency Med* 2013;21:39.

Nishiyama C, Shimamoto T, Kiyohara K, Kawamura T, Kitamura T, Sakamoto T, Iwami T. Effectiveness of a One-minute Self-retraining for Chest Compression-only Cardiopulmonary Resuscitation: Randomized Controlled Trial. *AEM Educ Train*. 2017 May 12;1(3):200-207. doi: 10.1002/aet2.10034.

Nolan J, Soar J, Eikeland H. The chain of survival. *Resuscitation* 2006;71:270–1.

OECD (2018), *OECD Employment Outlook 2018*, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/empl_outlook-2018-en.

Palaghita A, Jost D, Despreaux T, Bougouin W, Beganton F, Loeb T, Tourtier JP, Descatha A. Characteristics of Cardiac Arrest Occurring in the Workplace: A Post Hoc Analysis of the Paris Area Fire Brigade Registry. *J Occup Environ Med*. 2016;58(8):747-52. doi: 10.1097/JOM.0000000000000783.

Riou, M., Ball, S., Whiteside, A. et al. 'We're going to do CPR': a linguistic study of the words used to initiate dispatcher-assisted CPR and their association with caller agreement. *Resuscitation*. 2018; 133: 95–100.

Riou, M., Ball, S., Williams, T.A. et al. 'She's sort of breathing': what linguistic factors determine call-taker recognition of agonal breathing in emergency calls for cardiac arrest?. *Resuscitation*. 2018; 122: 92–98.

Robert Greifa, Andrew S. Lockeyb, Patricia Conaghanc, Anne Lippertd, Wiebe De Vriese, Koenraad G. Monsieursf, g, on behalf of the Education and implementation of resuscitation section Collaborators. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015* Section 10. Education and implementation of resuscitation. *Resuscitation*, 95 (2015) 288–301.

Sacco A, Ciavarella M, Trevisan A, Monteforte G, De Santis A. Educational and training issues in occupational first aid: the requisites for the teachers of the workers responsible for first aid. *Med Lav*. 2005 Sep-Oct;96(5):403-8.

Sayee N, McCluskey D. Factors influencing performance of cardiopulmonary resuscitation (CPR) by Foundation Year 1 hospital doctors. *Ulster Med J.* 2012 Jan;81(1):14-8. PubMed PMID: 23536733; PubMed Central PMCID: PMC3609676.

Semeraro, F., Ristagno, G., Giulini, G. et al. Virtual reality cardiopulmonary resuscitation (CPR): comparison with a standard CPR training mannequin. *Resuscitation.* 2019 Feb;135:234-235. doi: 10.1016/j.resuscitation.

Steinberg MT, Olsen JA, Brunborg C, et al. Minimizing pre-shock chest compression pauses in a cardiopulmonary resuscitation cycle by performing an earlier rhythm analysis. *Resuscitation* 2015;87:33–7.

Steinberg MT, Olsen JA, Brunborg C, et al. Minimizing pre-shock chest compression pauses in a cardiopulmonary resuscitation cycle by performing an earlier rhythm analysis. *Resuscitation* 2015;87:33–7.

Stiell I. G., Brown S. P., Christenson J., et al. What is the role of chest compression depth during out-of-hospital cardiac arrest resuscitation? *Critical Care Medicine.* 2012;40(4):1192–1198. doi: 10.1097/ccm.0b013e31823bc8bb.

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. / *Resuscitation* 95 (2015) 288–301

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.

Waalewijn RA, Nijpels MA, Tijssen JG, Koster RW. Prevention of deterioration of ventricular fibrillation by basic life support during out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2002;54:31–6.

Weisfeldt ML, Sitlani CM, Ornato JP, et al. Survival after application of automatic external defibrillators before arrival of the emergency medical system:

evaluation in the resuscitation outcomes consortium population of 21 million.
J Am Coll Cardiol 2010;55:1713–20.

Ελληνική Δημοκρατία, ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 1568 ΦΕΚ 177/Α/18-10-85.
Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.

Ελληνική Δημοκρατία, ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 3850 ΦΕΚ Α' 84/2.6.2010
Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

Ελληνική Δημοκρατία, ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 105/1995 ΦΕΚ 67/Α/10-4-1995.
Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία
σε συμμόρφωση
με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ.

Ελληνική Δημοκρατία, ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 16/1996 ΦΕΚ 10/Α/18-1-1996.
Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε
συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ.

Ελληνική Δημοκρατία, Υπ. Εργασίας Αρ. πρωτ: οικ. 36801/Δ10.114/08.11.2013.
Υπουργική Απόφαση οικ. 32205/Δ10.96/2-10-2013 Ελάχιστα απαιτούμενα υλικά
πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας.

INE, 2013 https://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2013/11/ergatiko_atyxima.pdf

Κυπριακή Δημοκρατία, 2009
http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/dli/dliup.nsf/pager9_gr/pager9_gr?OpenDocument