



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

Πτυχιακή Εργασία

**ΑΝΑΣΚΟΠΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ
ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ
ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ**

Αγγελική Γρηγορίου

Λεμεσός 2022

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

Πτυχιακή Εργασία

**ΑΝΑΣΚΟΠΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ
ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ
ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ**

Αγγελική Γρηγορίου

Επιβλέπουσα καθηγήτρια

Δρ. Μερóπη Μπουζίκα

Λεμεσός 2022

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright ©Αγγελική Γρηγορίου, 2022

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής διατριβής από το Τμήμα Νοσηλευτικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω και να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου σε όσους με βοήθησαν, στήριξαν και πίστεψαν σε εμένα. Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στην Δρ. Μερóπη Μπουζίκá, όπου καθ' όλη την διάρκεια της συγγραφής μου ήταν παρόν σε ότi χρειαζόμουν και με καθοδηγούσε. Επίσης, θα ήθελα να την ευχαριστήσω για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, την στήριξη, την βοήθεια και την πολύωρη διαθεσιμότητα της όταν την χρειαζόμουν. Ένα μεγάλο ευχαριστώ επίσης και στην οικογένεια μου για την συνεχή υποστήριξη και δύναμη που μου πρόσφεραν.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η καρδιακή ανακοπή είναι ένα συχνό φαινόμενο τόσο ενδονοσοκομειακά όσο και εξωνοσοκομειακά. Οι νοσηλευτές συνήθως είναι οι πρώτοι που αντιλαμβάνονται μία ανακοπή και παρέχουν ΚΑΡΠΑ στον ασθενή.

Σκοπός: Η διερεύνηση της γνώσης των φοιτητών νοσηλευτικής σχετικά με την ΚΑΡΠΑ καθώς και των παρεμβάσεων που έχουν επιρροή στα παραπάνω, ακόμη και σε βάθος χρόνου.

Υλικό και Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε συστηματική αναζήτηση της βιβλιογραφίας, χωρίς χρονικό περιορισμό και με συγκεκριμένες λέξεις κλειδιά στις βάσεις δεδομένων PubMed, Cinahl και Google Scholar. Οι μελέτες επιλέχθηκαν σύμφωνα με προκαθορισμένα κριτήρια ένταξης/αποκλεισμού.

Αποτελέσματα: Συμπεριλήφθηκαν 7 μελέτες και τα κυριότερα ευρήματα ήταν: α) χαμηλό επίπεδο γνώσεων σχετικά με την ΚΑΡΠΑ, β) όπου χρησιμοποιήθηκαν παρεμβάσεις, αυξήθηκαν στατιστικά σημαντικά τα ποσοστά γνώσης των φοιτητών, γ) η γνώση σε βάθος χρόνου αλλοιώνεται.

Συμπεράσματα: Ο μικρός αριθμός των μελετών καθώς και η ύπαρξη μεθοδολογικών περιορισμών που σχετίζονται με τη δειγματοληψία και τον αριθμό των συμμετεχόντων σε ορισμένες μελέτες δυσκολεύουν τη γενίκευση των αποτελεσμάτων. Παρόλα αυτά καταδεικνύεται η ανάγκη συνεχιζόμενης εκπαίδευσης των φοιτητών νοσηλευτικής στην ΚΑΡΠΑ καθώς και διεξαγωγής περισσότερων μελετών.

Λέξεις κλειδιά: Νοσηλευτική, Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση, Φοιτητές και Γνώση

ABSTRACT

Introduction: Cardiac arrest is a usual phenomenon in both intrahospital and interhospital setting. Nurses usually are the first to understand when a cardiac arrest is occurring and they provide CPR to the patient.

Aim: The investigation of nursing students' knowledge about CPR as well as the interventions which have an impact on knowledge and also in the long-term.

Material and Method: A systematic research of bibliography was held without a time limit with the use of specific key words in the databases of PubMed, Cinahl and Google Scholar. The research was chosen according to predetermined inclusion/exclusion criteria.

Results: Seven studies were included and the main findings were: a) low level of CPR knowledge, b) there was an important statistical increase in the level of students' knowledge when interventions were used, c) long-term knowledge is altered

Conclusions: The small amount of studies and the methodological restrictions which are related to the sampling and the number of the participants in some of the studies make it difficult to generalise the results. However, there is a need for a continuous education of nursing students about CPR and also for conducting more research.

Keywords: Nursing, Cardiopulmonary resuscitation, Students and Knowledge

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	iv
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	viii
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	ix
1. Εισαγωγή.....	1
2. Σκοπός.....	3
3. Υλικό-Μέθοδος.....	4
4. Αποτελέσματα.....	7
4.1 Γενικά χαρακτηριστικά μελετών.....	7
4.2 Εργαλεία μέτρησης της γνώσης.....	8
4.3 Γνώσεις φοιτητών νοσηλευτικής για την ΚΑΡΠΙΑ σε μελέτες που δεν υπήρχε παρέμβαση.....	9
4.4 Γνώσεις φοιτητών νοσηλευτικής σε μελέτες που υπήρχε παρέμβαση και η επίδραση της παρέμβασης σε αυτές.....	11
5. Συζήτηση.....	25
5.1 Περιορισμοί μελέτης.....	28
6. Συμπεράσματα-Εισηγήσεις.....	29
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	30

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά μελετών που ανασκοπήθηκαν.....	14
--	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Εικόνα 1: Απεικόνιση αποτελεσμάτων της στρατηγικής αναζήτησης.....	6
--	---

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ABC- Airway, Breathing, Chest compressions

ACLS- Advanced cardiovascular life support

AHA- American Heart Association

BLS- Basic Life Support

CAB-Breathing, Airway, Chest compressions

CPR-Cardiopulmonary resuscitation

ILCOR-International Liaison Committee on Resuscitation

ΑΚΑ- Αιφνίδια Καρδιακή Ανακοπή

ΑΚΕ- Αμερικάνικη Καρδιολογική Εταιρία

ΑΚΘ- Αιφνίδιος Καρδιακός Θάνατος

ΚΑΡΠΑ-Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση

1. Εισαγωγή

Η Καρδιακή ανακοπή συμβαίνει όταν υπάρχει ένα ηλεκτρικό πρόβλημα στην καρδιά και σταματά ξαφνικά να αντλεί αίμα γύρω από το σώμα. Όταν η καρδιά σταματά να αντλεί αίμα, ο εγκέφαλος δεν λαμβάνει οξυγόνο. Αναγκάζει το άτομο να πέσει ανίσθητο και να σταματήσει να αναπνέει. Χωρίς την καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) το άτομο θα πεθάνει μέσα σε λίγα λεπτά (Foundation, 2022). Η αιφνίδια καρδιακή ανακοπή (ΑΚΑ) είναι η απροσδόκητη καρδιακή ανακοπή που μπορεί να οδηγήσει σε προσπάθειες αποκατάστασης της κυκλοφορίας. Εάν οι προσπάθειες είναι ανεπιτυχείς, αυτή η κατάσταση αναφέρεται ως αιφνίδιος καρδιακός θάνατος (ΑΚΘ) (Foundation, 2021). Οι προσπάθειες αποκατάστασης της κυκλοφορίας γίνονται με την εφαρμογή της ΚΑΡΠΑ η οποία είναι μια σωτήρια τεχνική, κατά την οποία γίνονται θωρακικές συμπίεσεις και τεχνικός αερισμός (CLINIC, 2022). Χορηγείται σε κάποιον που βρίσκεται σε καρδιακή ανακοπή, βοηθά στην άντληση αίματος γύρω από το σώμα του ατόμου όταν η καρδιά του δεν μπορεί (Foundation, 2022), επομένως συμβάλει στην αποκατάσταση της αυθόρμητης κυκλοφορίας του αίματος και της αναπνοής.

Πριν από την ύπαρξη της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας (ΑΚΕ), τα άτομα με καρδιακές παθήσεις θεωρούνταν καταδικασμένα. Έτσι μια ομάδα ιατρών και κοινωνικών λειτουργών διεξήγαγαν μελέτες για να μάθουν περισσότερα για τις καρδιακές παθήσεις, την αναφερόμενη πρώτη αιτία θανάτου της Αμερικής. Ο σχηματισμός της ΑΚΕ έγινε στις 10 Ιουνίου 1924. Σύμφωνα με τον Dr. William Kouwenhoven, ο James Jude και ο Guy Knickerbocker η ΚΑΡΠΑ μπορεί να σώσει ζωές μετά από καρδιακή ανακοπή (Foundation, 2021). Η ΑΚΕ εκδίδει κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την ΚΑΡΠΑ, συνιστά την έναρξη της ΚΑΡΠΑ με σταθερές και γρήγορες θωρακικές συμπίεσεις. Αυτή η σύσταση καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης που απευθύνεται μόνο στα χέρια ισχύει τόσο για μη εκπαιδευμένους παρευρισκόμενους όσο και για εκπαιδευμένους. Επίσης τονίζει τη σημασία της έγκαιρης έναρξης αποτελεσματικής θωρακικής συμπίεσης και αερισμού για την ΚΑΡΠΑ. Επιπλέον, σύμφωνα με την ΑΚΕ η άμεση ΚΑΡΠΑ μπορεί να διπλασιάσει ή να τριπλασιάσει τις πιθανότητες επιβίωσης μετά από καρδιακή ανακοπή (Foundation, 2021).

Μέσα σε ένα νοσοκομείο συνήθως οι πρώτοι που έρχονται αντιμέτωποι με μια καρδιακή ανακοπή είναι οι νοσηλευτές. Ως εκ τούτου, είναι οι πρώτοι που συνήθως πρέπει να ανταποκριθούν και να παρέχουν ΚΑΡΠΑ μέχρι να έρθει η ειδική ομάδα. Η άμεση ανταπόκριση στην καρδιακή ανακοπή είναι υψίστης σημασίας και επομένως οι νοσηλευτές θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη γνώση όσο αφορά στην αποτελεσματική αντιμετώπισή της. Οι κατάλληλες γνώσεις σχετικά με την ΚΑΡΠΑ, αυξάνουν την ποιότητά της κατά την εκτέλεση.

Οι φοιτητές νοσηλευτικής αποτελούν τους αυριανούς επαγγελματίες υγείας που θα εργαστούν στα νοσοκομεία και είναι σημαντικό να κατέχουν τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με την αναγνώριση μιας καρδιακής ανακοπής και γενικά του αλγορίθμου της ΚΑΡΠΑ. Κατά συνέπεια, η παροχή εκπαίδευσης της ΚΑΡΠΑ, τόσο σε θεωρητικό όσο σε πρακτικό επίπεδο, σύμφωνα με τις νέες κατευθυντήριες οδηγίες είναι πολύ σημαντική και οι φοιτητές νοσηλευτικής θα πρέπει να εκπαιδεύονται με τις πιο πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την ανάνηψη ώστε να είναι σε θέση να κάνουν πράξη αυτή τη θεωρητική γνώση (Demirtas *et al.*, 2021). Επιπλέον, εξίσου σημαντική είναι η συνεχής ανανέωση της γνώσης μέσω της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης διότι μελέτες έχουν δείξει ότι οι γνώσεις αλλοιώνονται στο πέρασμα του χρόνου (Dal and Sarpkaya, 2013), (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020).

Με βάση τα παραπάνω, είναι αναγκαία η διερεύνηση της γνώσης των φοιτητών νοσηλευτικής για την ΚΑΡΠΑ καθώς και ο προσδιορισμός παρεμβάσεων που έχουν επίδραση και βοηθούν στη ενίσχυση της γνώσης τους σχετικά με την ΚΑΡΠΑ. Είναι άκρως σημαντική η αναγνώριση του επιπέδου γνώσης της ΚΑΡΠΑ των φοιτητών, διότι στο μέλλον και όχι μόνο, θα έρθουν αντιμέτωποι με περιστατικά καρδιακής ανακοπής και είναι θεμέλιο να διακατέχουν τις απαραίτητες γνώσεις για την άμεση έναρξη ΚΑΡΠΑ σώζοντας την ζωή ενός συμπολίτη τους.

2. Σκοπός

Η διερεύνηση των γνώσεων των φοιτητών νοσηλευτικής για την ΚΑΡΠΑ.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΣ

Η διερεύνηση της επίδρασης εκπαιδευτικών παρεμβάσεων στις γνώσεις.

3. Υλικό-Μέθοδος

Για την ανασκόπηση έγινε αναζήτηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed, Cinahl και Google Scholar κατά την περίοδο Νοεμβρίου και Δεκεμβρίου το 2021. Η αναζήτηση έγινε χωρίς χρονικό περιορισμό έως και το 2021. Η μεθοδολογία αναζήτησης ήταν κοινή και στις 3 βάσεις δεδομένων. Πραγματοποιήθηκε η εξής αναζήτηση στην Αγγλική γλώσσα με τις παρακάτω λέξεις-κλειδιά: (nurs*), ('cardiopulmonary resuscitation'), (Knowledge), (student*) και στην Ελληνική: (Νοσηλευτική), (Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση), (Φοιτητές), (Γνώση). Οι λέξεις κλειδιά συνδυάστηκαν με τη παράλληλη χρήση των όρων AND, OR και [ti] σε όλους τους δυνατούς συνδυασμούς και συνδέσμους.

Ως κριτήρια ένταξης χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα:

1. Μελέτες στην αγγλική και ελληνική γλώσσα.
2. Ο πληθυσμός υπό μελέτη να περιλαμβάνει προπτυχιακούς φοιτητές νοσηλευτικής.

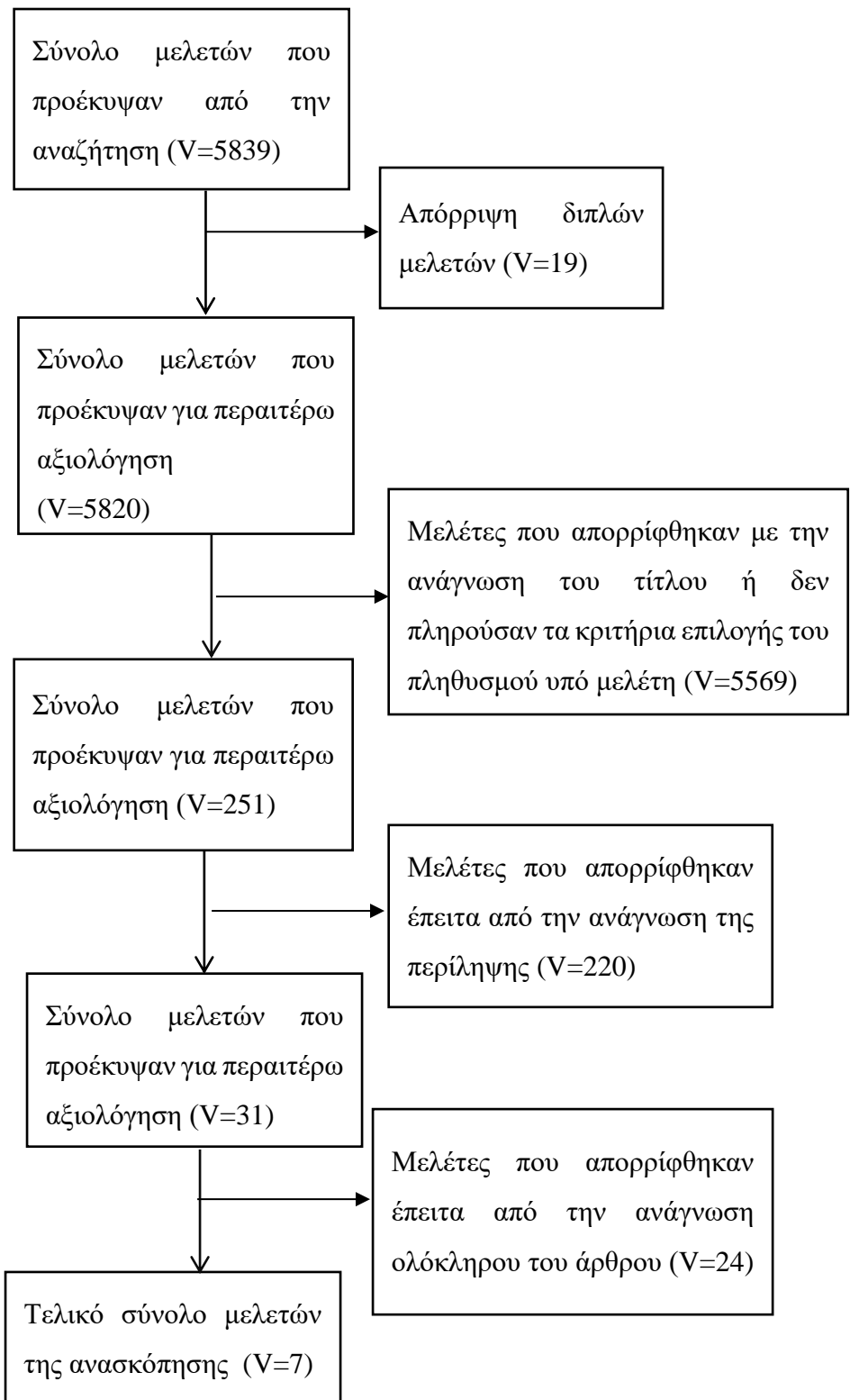
Ως κριτήρια αποκλεισμού χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα:

1. Μελέτες οι οποίες δεν δημοσιεύτηκαν.
2. Μελέτες που αναφέρονται αποκλειστικά σε γνώσεις φοιτητών νοσηλευτικής για ΚΑΡΠΑ σε παιδιά.
3. Μελέτες που σχετίζονται μόνο με τους απιδινώσιμους ρυθμούς και μη.

Συνολικά προέκυψαν 5839 μελέτες, 12 από τη βάση δεδομένων PubMed, 5 από την Cinahl και 5822 από το Google Scholar. Οι 19 μελέτες απορρίφθηκαν εξ αιτίας του ότι βρίσκονταν σε κοινές βάσεις δεδομένων όπου έγινε αναζήτηση (διπλές μελέτες), 5569 μελέτες απορρίφθηκαν με την ανάγνωση του τίτλου ή δεν πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής του πληθυσμού υπό μελέτη, 251 μελέτες επιλέχθηκαν για περαιτέρω αξιολόγηση όπου οι 220 απορρίφθηκαν μετά από την ανάγνωση της εισαγωγής. Τέλος, μετά την ανάγνωση ολόκληρου του άρθρου απορρίφθηκαν 24 μελέτες. Για την συγγραφή της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης προέκυψαν 7 άρθρα. Η διαδικασία αναζήτησης παρουσιάζεται στην Εικόνα 1: Απεικόνιση αποτελεσμάτων της στρατηγικής αναζήτησης.

Αξιολόγηση της ποιότητας των μελετών

Η ποιότητα των 7 μελετών που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση αξιολογήθηκαν με την τυποποιημένη λίστα STROBE των 22 θεματικών ενοτήτων για την μεθοδολογική αξιολόγηση των περιγραφικών μελετών (STROBE Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology) (Douglas G. Altman, 2022)



Εικόνα 1: Απεικόνιση αποτελεσμάτων της στρατηγικής αναζήτησης

4. Αποτελέσματα

4.1 Γενικά χαρακτηριστικά μελετών

Μέσα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση κρίθηκαν κατάλληλες 7 μελέτες οι οποίες συμπεριλήφθηκαν στην συστηματική ανασκόπηση. Όλες οι μελέτες που επιλέχθηκαν ήταν στην Αγγλική γλώσσα και είχαν δημοσιευθεί από το 2013-2021 διότι από το 2013 και μετά άρχισε η επιστημονική κοινότητα να μελετά το θέμα. Από τις 7, οι 2 διεξάχθηκαν στην Τουρκία (Demirtas *et al.*, 2021), (Vural *et al.*, 2017), 1 στην κατεχόμενη Κύπρο (Dal and Sarpkaya, 2013), 1 στην Βορειοδυτική Αιθιοπία (Gebremedhn, Gebregergs and Anderson, 2014), 1 στο Ιράν (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020), και 2 στην Κορέα (Moon and Hyun, 2019), (Roh and Issenberg, 2014). Όσο αφορά τον σχεδιασμό των μελετών, υπήρχε 1 Οιονεί πειραματική (Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή) (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020), 1 Οιονεί πειραματική, Διαχρονική μελέτη (Dal and Sarpkaya, 2013) και 1 Πειραματική μελέτη (Moon and Hyun, 2019). Επίσης η 1 ήταν Ποσοτική με προμέτρηση και μεταμέτρηση και ποιοτική (Demirtas *et al.*, 2021). Επιπλέον υπήρχαν 2 Περιγραφικές, Συγχρονικές μελέτες (Gebremedhn, Gebregergs and Anderson, 2014), (Roh and Issenberg, 2014) και 1 Περιγραφική Μελέτη (Vural *et al.*, 2017). Ο τύπος δειγματοληψίας σε 3 μελέτες ήταν τυχαιοποιημένος (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020), (Moon and Hyun, 2019), (Vural *et al.*, 2017), σε 3 δείγμα ευκολίας (Dal and Sarpkaya, 2013), (Gebremedhn, Gebregergs and Anderson, 2014), (Roh and Issenberg, 2014) και στην 1 ήταν απογραφικό δείγμα (Demirtas *et al.*, 2021). Σε αυτές τις μελέτες συμμετείχαν, 1327 φοιτητές νοσηλευτικής, με μεγέθη δειγμάτων που κυμαίνονται από 49 έως 461. Το ποσοστό απόκρισης κυμαινόταν μεταξύ 87.5% και 100%. Τα εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν κυρίως ερωτηματολόγια γνώσης σχετικά με την ΚΑΡΠΑ. Επίσης τα περισσότερα ήταν υπό την μορφή πολλαπλής επιλογής και σωστού λάθους ή δεν γνωρίζω. Στις 5 από τις 7 μελέτες, ο υπό μελέτη πληθυσμός ήταν φοιτητές μόνο από ένα έτος σπουδών (Dal and Sarpkaya, 2013), (Demirtas *et al.*, 2021), (Gebremedhn, Gebregergs and Anderson, 2014), (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020), (Roh and Issenberg, 2014). Σε 1 οι φοιτητές που μελετήθηκαν ήταν από 3 έτη σπουδών (1ο – 3ο έτος) (Moon and Hyun, 2019) και σε 1 μελέτη δεν αναφέρεται το έτος φοίτησης (Vural *et al.*, 2017). Σε

3 μελέτες έγινε έλεγχος των γνώσεων των φοιτητών νοσηλευτικής για την ΚΑΡΠΑ χωρίς την επίδραση παρέμβασης, με την χρήση ερωτηματολογίου (Gebremedhn, Gebregergs and Anderson, 2014), (Roh and Issenberg, 2014), (Vural *et al.*, 2017). Σε 4 μελέτες υπήρχε επίδραση της γνώσης μέσω εκπαίδευση, προσομοίωση ή διάλεξη (Dal and Sarpkaya, 2013), (Demirtas *et al.*, 2021), (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020), (Moon and Hyun, 2019). Στις 2 μελέτες από τις 4 υπήρχε ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020), (Moon and Hyun, 2019). Επίσης σε 2 ελέγχθηκαν οι γνώσεις των φοιτητών νοσηλευτικής για την ΚΑΡΠΑ προ της παρέμβασης, μετά την παρέμβαση και 3 έως 6 μήνες μετά (Dal and Sarpkaya, 2013), (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020).

4.2 Εργαλεία μέτρησης της γνώσης

Το περιεχόμενο των ερωτηματολογίων ήταν βασισμένο σε επιστημονικές κατευθυντήριες γραμμές. Στην έρευνα των (Moon and Hyun, 2019) δόθηκε το ίδιο ερωτηματολόγιο αυτό-αναφοράς πριν και μετά την παρέμβαση. Η γνώση μετρήθηκε με ένα εργαλείο που αναπτύχθηκε από τον Byun με βάση τις οδηγίες ΚΑΡΠΑ που δημοσιεύθηκαν από το ΑΗΑ (American Heart Association) το 2010. Μια άλλη μελέτη, των (Vural *et al.*, 2017), χρησιμοποίησε τις κατευθυντήριες οδηγίες του ΑΗΑ 2010 αλλά και του 2015, για έλεγχο κατά πόσο οι φοιτητές ενημερώνονται σχετικά με νέες κατευθυντήριες οδηγίες. Τις κατευθυντήριες του ΑΗΑ του 2015 χρησιμοποίησε και η μελέτη των (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020) για την τροποποίηση του ερωτηματολογίου γνώσεως για BLS (Basic Life Support) ενηλίκων. Στην τρίτη μελέτη των (Roh and Issenberg, 2014), η γνώση της ΚΑΡΠΑ μετρήθηκε χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο πολλαπλής επιλογής με βάση την κορεατική έκδοση του ερωτηματολογίου BLS Course Pretest Questionnaire. Επιπλέον, η μελέτη των (Dal and Sarpkaya, 2013), συμπλήρωσαν το ίδιο ερωτηματολόγιο πολλαπλής επιλογής σε 3 φάσεις. Το περιεχόμενο ήταν βασισμένο στις κατευθυντήριες οδηγίες του ΑΗΑ το 2010 και ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation). Τις κατευθυντήριες οδηγίες του ΑΗΑ το 2010 χρησιμοποίησε επίσης και η μελέτη των (Demirtas *et al.*, 2021) για την δημιουργία του ερωτηματολογίου πολλαπλής επιλογής,

το οποίο δόθηκε πριν και μετά την παρέμβαση. Τέλος, η μελέτη των (Gebremedhn, Gebregergs and Anderson, 2014) ανέπτυξε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο που αφορούσε τα κοινωνικοδημογραφικά στοιχεία, το πεδίο μελέτης των μαθητών, τις θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις των φοιτητών σχετικά με το BLS και την ACLS (Advanced cardiovascular life support) με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες του 2010 UK Resuscitation Council.

4.3 Γνώσεις φοιτητών νοσηλευτικής για την ΚΑΡΠΑ σε μελέτες που δεν υπήρχε παρέμβαση

Στην έρευνα των (Vural *et al.*, 2017) έλαβαν μέρος 401 δόκιμοι φοιτητές νοσηλευτικής στην Τουρκία από κολέγια (98,5%) και σχολές (1,5%). Συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο πολλαπλής επιλογής, μεταξύ Οκτωβρίου του 2015 και Ιανουαρίου του 2016, το οποίο περιελάμβανε 3 μέρη σχετικά με τις γνώσεις τους στην ΚΑΡΠΑ, τα οποία αφορούσαν: α) τον βαθμό κατανόησης της σημασίας της ΚΑΡΠΑ β) τον κύριο στόχο και την ακρίβεια της παρέμβασης και γ) τις ενδείξεις, τις μεθόδους και την αποτελεσματικότητα της ΚΑΡΠΑ από τους φοιτητές. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μέση βαθμολογία της γνώσης ήταν $64.62 \pm 17.84/100$. Στο πρώτο μέρος η μέση βαθμολογία ήταν $84 \pm 24.05\%$. Το ποσοστό των απαντήσεων στις γενικές δηλώσεις σχετικά με τη σημασία της ΚΑΡΠΑ στην κλινική πράξη ήταν 71.8% εξαιρετικό (>80) ,17% (60–80) και 11.3% (<60) ήταν μέτριο και φτωχό, αντίστοιχα. Στην ερώτηση «Η ΚΑΡΠΑ είναι επιβλαβής» υποεκτιμήθηκε σωστά από το 80.3% των μαθητών. Ωστόσο, το 9.0% δήλωσαν «δεν ήξερα» και από το 10,7% έγινε αποδεκτή η δήλωση. Στο δεύτερο μέρος μόνο το 59.4% των δόκιμων απάντησαν και τις 5 σωστές επιλογές στην ερώτηση «σκοπός της ΚΑΡΠΑ». Επίσης όταν το ABC (Airway, Breathing, Chest compressions) μετατράπηκε σε CAB (Breathing, Airway, Chest compressions) για όλες τις ηλικιακές ομάδες εκτός από τα νεογέννητα, το 78,3% των φοιτητών απάντησαν το ABC για την τρέχουσα σειρά της ΚΑΡΠΑ ενώ μόνο το 21,8% γνώριζε την τρέχουσα αναβαθμισμένη σειρά παρέμβασης. Όσον αφορά στο βάθος της θωρακικής συμπίεσης, μόνο το 33.2% απάντησαν όλες τις επιλογές ως σωστές. Στο τρίτο μέρος σχετικά με τις ενδείξεις, τις μεθόδους και την

αποτελεσματικότητα της ΚΑΡΠΑ η μέση βαθμολογία ήταν 65.01 ± 18.81 , (28.5%, 36% και 35.5%).

Μια άλλη μελέτη των (Gebremedhn, Gebregergs and Anderson, 2014), διεξήχθη σε πανεπιστημιακό διδακτικό νοσοκομείο της Βορειοδυτικής Αιθιοπίας. Σκοπός της ήταν η αξιολόγηση του επιπέδου γνώσεων προπτυχιακών φοιτητών επιστημών υγείας και ασκούμενων ιατρών σχετικά με την ΚΑΡΠΑ. Έλαβαν μέρος 461 προπτυχιακοί φοιτητές επιστημών υγείας από 6 κλάδους, οι 123 (26,7%) ήταν φοιτητές γενικής νοσηλευτικής και οι 14 ψυχιατρικής νοσηλευτικής (3%). Τα δεδομένα συλλέχθηκαν κατά την 1 Φεβρουαρίου και 30 Μαρτίου 2013, με χρήση ερωτηματολογίου το οποίο αποτελούταν από 27 ερωτήσεις. Με βάση τις απαντήσεις τους οι φοιτητές γενικής νοσηλευτικής είχαν χαμηλό ποσοστό γνώσεων όσον αφορά: α) ποια είναι η πρώτη ανταπόκριση όταν βρίσκουν ένα ενήλικα ασθενή να μην ανταποκρίνεται στο νοσοκομείο, β) ποιο είναι το επόμενο βήμα μετά την επιβεβαίωση του ότι δεν ανταποκρίνεται μετά το κούνημα, γ) ποια η διάρκεια του χρόνου ελέγχου για σημεία ζωής και δ) το βάθος των θωρακικών συμπίεσεων σε ενήλικες ασθενείς κατά τη διάρκεια της ΚΑΡΠΑ. Αυτές οι ερωτήσεις απαντήθηκαν σωστά από ένα μικρό αριθμό φοιτητών γενικής νοσηλευτικής: 11 (8.9%), 19 (15.5%), 19 (15.5%), 19 (15.5%) αντίστοιχα. Από την άλλη, η καλύτερη τοποθέτηση για τον έλεγχο του σφυγμού για ενήλικες και μεγάλα παιδιά κατά την καρδιακή ανακοπή και το βάθος της θωρακικής συμπίεσης σε νεογνά απαντήθηκαν σωστά από 76 (61,7%) και 86 (69,9%) αντίστοιχα. Οι φοιτητές ψυχιατρικής νοσηλευτικής στις ερωτήσεις α) ποια είναι η πρώτη ανταπόκριση όταν βρίσκουν ένα ενήλικα ασθενή να μην ανταποκρίνεται στο νοσοκομείο και β) βάθος των θωρακικών συμπίεσεων σε ενήλικες ασθενείς κατά τη διάρκεια της ΚΑΡΠΑ, απάντησαν σωστά μόνο το 1 (7.1%) και 2 (14.3%), αντίστοιχα. Ο μέσος όρος γνώσεων τους ήταν χαμηλός (36.4%), δηλαδή η βαθμολογία των σωστών απαντήσεων ήταν $9.84/27$ για τους φοιτητές γενικής νοσηλευτικής και $8.43/27$ (31,2%) για τους φοιτητές ψυχιατρικής νοσηλευτικής. Με βάση τους άλλους 6 κλάδους που αξιολογήθηκαν, οι φοιτητές γενικής νοσηλευτικής είχαν την 3η πιο υψηλή βαθμολογία ενώ τις ψυχιατρικής την τελευταία (ασκούμενοι ιατροί 13.34 και αναισθησιολόγοι 13.31, 1η και 2η θέση αντίστοιχα).

Η έρευνα των (Roh and Issenberg, 2014) περιελάμβανε 124 δευτεροετείς φοιτητές νοσηλευτικής. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν μεταξύ Σεπτεμβρίου και Νοέμβριου του 2011, με τη χρήση ερωτηματολογίου πολλαπλής επιλογής με 10 στοιχεία, σχετικά

με την ΚΑΡΠΑ. Η μέση βαθμολογία για τη συνολική γνώση ΚΑΡΠΑ ήταν 5.42 ± 1.69 από τους 10 βαθμούς. Η γνώση που αφορούσε τις θωρακικές συμπίεσεις (2 στοιχεία) είχε βαθμολογία $0,65 \pm 0.69/2$ και η γνώση αερισμού (2 στοιχεία) $1.53 \pm 0.58/2$.

4.4 Γνώσεις φοιτητών νοσηλευτικής σε μελέτες που υπήρχε παρέμβαση και η επίδραση της παρέμβασης σε αυτές

Στις μελέτες όπου έγινε παρέμβαση μέσω εκπαίδευση, προσομοίωση ή διάλεξη, το σκορ γνώσης μετά την παρέμβαση αυξανόταν στατιστικά σημαντικά (Dal and Sarpkaya, 2013), (Demirtas *et al.*, 2021), (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020), (Moon and Hyun, 2019). Επίσης όπου έγινε επανέλεγχος της γνώσης σε 3η φάση, στην 3η φάση η γνώση μετά από 3ης (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020) ή 6η (Dal and Sarpkaya, 2013) μήνες μειώθηκε. Επιπλέον, στις 2 μελέτες όπου οι φοιτητές χωρίστηκαν σε ομάδες ελέγχου και παρέμβασης, η ομάδα παρέμβασης είχε υψηλότερη μέση βαθμολογία γνώσης σχετικά με την ΚΑΡΠΑ (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020), (Moon and Hyun, 2019).

Στην μελέτη των (Moon and Hyun, 2019) με δείγμα 120 φοιτητών νοσηλευτικής 1ο, 2ο και 3ο έτους (83.4% γυναίκες), οι ερευνητές χώρισαν το δείγμα σε δύο ομάδες: Ομάδα ελέγχου (N= 60) και ομάδα παρέμβασης (N= 60) όπου οι φοιτητές αυτής της ομάδας έλαβαν μικτή μάθηση, με προβολή βίντεο και εκπαίδευση πρόσωπο με πρόσωπο, ενώ η ομάδα ελέγχου έλαβε εκπαίδευση μόνο πρόσωπο με πρόσωπο, όπου παρακολούθησαν μόνο την διάλεξη. Η ομάδα παρέμβασης παρακολούθησε βίντεο με τίτλο «Πώς να εκτελέσετε συμπίεσης στο στήθος και να χρησιμοποιήσετε αυτόματο απινιδωτή στην ΚΑΡΠΑ» και το 2ο βίντεο είχε τίτλο «Βασικό μάθημα για το πρότυπο εκπαιδευτικό πρόγραμμα ΚΑΡΠΑ». Δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς με 20 σημεία, πριν και μετά την παρέμβαση. Η μελέτη έδειξε ότι η ομάδα παρέμβασης στην οποία χρησιμοποιήθηκε μικτή μάθηση είχε σημαντικά υψηλότερο σκορ γνώσεων στην ΚΑΡΠΑ από την ομάδα ελέγχου (παρέμβαση: 16.40 ± 1.56 , ελέγχου: 6.46 ± 2 , $p < 0,001$) όσο αφορά α) τον έλεγχο του επιπέδου συνείδησης β) έλεγχο αναπνοής γ) την παροχή θωρακικών συμπίεσεων δ) διατήρηση αεραγωγού και παροχή αναπνοών διάσωσης και δ) την χρήση του απινιδωτή. Επίσης μετά τη λήψη εκπαίδευσης μικτής μάθησης, η βαθμολογία της

αυξήθηκε σημαντικά από 7.98 (SD = 3.32) σε 16.40 (SD = 1.56.) γεγονός στατιστικά σημαντικό ($p < 0.001$), ενώ η ομάδα ελέγχου στο pre-test είχε βαθμολογία 6.63 και στο post-test 6.46, γεγονός στατιστικά μη σημαντικό.

Παρόμοια αποτελέσματα έδειξε και η μελέτη των (Demirtas *et al.*, 2021), στην οποία έλαβαν μέρος 89 4οετείς φοιτητές νοσηλευτικής με ηλικιακό εύρος 21.59 ± 0.80 , το πανεπιστήμιο όπου έγινε η μελέτη δεν αναγράφεται. Δόθηκε το ίδιο ερωτηματολόγιο πολλαπλής επιλογής, με 10 στοιχεία, κατά την περίοδο Φεβρουαρίου και Απριλίου του 2016. Η διαδικασία διεκπεραιώθηκε σε 2 φάσεις: α) πριν την εκπαίδευση και β) 3 εβδομάδες μετά. Μετά την πρώτη φάση οι φοιτητές παρέμειναν στην αίθουσα και παρακολούθησαν θεωρητική εκπαίδευση για την ΚΑΡΠΑ και στη συνέχεια αξιολογήθηκαν οι δεξιότητες ΚΑΡΠΑ με εκπαίδευση προσομοίωσης. Η πιο πάνω μελέτη έδειξε ότι η μέση βαθμολογία γνώσεων για την ΚΑΡΠΑ πριν από τη εκπαίδευση ήταν $5.66 \pm 1.97/10$ ενώ η μέση βαθμολογία γνώσης ΚΑΡΠΑ μετά τη εκπαίδευση σε διάστημα 3 εβδομάδων αυξήθηκε στατιστικά σημαντικά σε 8.38 ± 1.30 ($p < 0,001$).

Η έρευνα των (Dal and Sarpkaya, 2013) διεξήχθη στο Πανεπιστήμιο Near East στη Κατεχόμενη Κύπρο και έλαβαν μέρος 83 φοιτητές νοσηλευτικής (90,4% ήταν γυναίκες) με μέση ηλικία 21.2 ± 1.8 . Η γνώση αξιολογήθηκε σε 3 φάσεις με τη χρήση ερωτηματολογίου το οποίο αποτελούταν από 23 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Στο περιεχόμενο του υπήρχαν ερωτήσεις σχετικά με: α) την διασφάλιση πως ο αεραγωγός είναι ανοιχτός, β) αξιολόγηση της αναπνοής και της κυκλοφορίας και γ) τη τεχνική για τις θωρακικές συμπίεσεις. Έγινε χρήση του πριν από την διάλεξη, σχετικά με την ΚΑΡΠΑ, 1 μήνα μετά και 6 μήνες μετά. Στην ερώτηση “πώς να διασφαλίσετε ότι ο αεραγωγός είναι ανοιχτός” πριν την διάλεξη το 37.3% απάντησε σωστά, ένα μήνα μετά το 73,5% απάντησε σωστά και το 58.1% έξι μήνες μετά. Η ερώτηση για τον “τρόπο αξιολόγησης της κυκλοφορίας” απαντήθηκε σωστά από το 38.6% των μαθητών πριν από τη διάλεξη, από το 80.7% ένα μήνα μετά και από το 45.2% έξι μήνες μετά τη διάλεξη. Όσο αφορά το βάθος συμπίεσης σε ενήλικα, πριν από την διεξαγωγή της διάλεξης το 43.4% γνώριζε το σωστό βάθος, ένα μήνα μετά 85.5% και 6 μήνες μετά 68.4%. Τέλος, η μέση βαθμολογία γνώσης στην ΚΑΡΠΑ ήταν $9.3 \pm 2.9/23$ πριν από τη διάλεξη, 1 μήνα μετά τη διάλεξη αυξήθηκε σε $17,0 \pm 1,8$ και μετά από 6 μήνες μειώθηκε σε 14.9 ± 3.8 . Τα αποτελέσματα αξιολογήθηκαν εντός του εύρους αξιοπιστίας του 95% και επίπεδο σημαντικότητας $p < 0.05$.

Παρόμοια αποτελέσματα έδειξε και η μελέτη των (Habibli, Najafi Ghezalje and Haghani, 2020), διεξήχθη στο Πανεπιστήμιο ιατρικών επιστημών του Ιράν, Τεχεράνη, το 2017. Σκοπός της ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της εκπαίδευσης με προσομοίωση στην γνώση και την απόδοση των φοιτητών νοσηλευτικής στην βασική υποστήριξη ζωής στην ΚΑΡΠΑ ενηλίκων. Έγινε συμπλήρωση ερωτηματολογίου πριν, 1 μήνα μετά και 3 μήνες μετά την παρέμβαση, το οποίο αποτελούταν από 20 ερωτήσεις σχετικά με τις αρχές του BLS. Το περιεχόμενο του αξιολογήθηκε και επαληθεύτηκε από ομάδα εμπειρογνομόνων. Έλαβαν μέρος 49 φοιτητές νοσηλευτικής οι οποίοι χωρίστηκαν στην ομάδα ελέγχου (n=21) και παρέμβασης (n=28). Έγινε συμβατική εκπαίδευση BLS και στις 2 ομάδες ενώ η εκπαίδευση με προσομοίωση πραγματοποιήθηκε μόνο στην ομάδα παρεμβάσεων. Το test Bonferroni έδειξε ότι στον κατά ζεύγη συνδυασμό όλων των χρονικά διαστημάτων, η μέση βαθμολογία γνώσεων BLS-CPR (Cardiopulmonary Resuscitation) των φοιτητών 1 μήνα μετά την εκπαίδευση με προσομοίωση ήταν σημαντικά υψηλότερη ($p < 0.001$) (16.78 ± 1.97) από ό,τι πριν από την παρέμβαση (10.18 ± 2.61) και 3 μήνες μετά (15.07 ± 2.29). Από την ομάδα ελέγχου η μέση βαθμολογία γνώσης πριν την παρέμβαση είναι μικρότερη (10.05 ± 2.68) από ότι μετά από 1 και 3 μήνες από την παρέμβαση, 14.14 ± 2.43 και 13.33 ± 1.93 αντίστοιχα. Το περιεχόμενο του αξιολογήθηκε και επαληθεύτηκε από ομάδα εμπειρογνομόνων.

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά μελετών που ανασκοπήθηκαν

Συγγραφέας (έτος)	Τίτλος	Σκοπός	Υλικό και μέγεθος	Πληθυσμός	Γνώσεις χωρίς την επίδραση παρέμβασης	Γνώσεις με την επίδραση της παρέμβασης	Επίδραση της παρέμβασης (Θ/Α)
(Moon and Hyun, 2019)	Nursing students' knowledge, self-efficacy in blended learning of cardiopulmonary resuscitation: a randomized controlled trial	-Εντοπισμός της επίπτωσης της εκπαίδευσης με μεικτή μάθηση ΚΑΡΠΑ που ενσωματώνει την ηλεκτρονική μάθηση και την εκπαίδευση πρόσωπο με πρόσωπο κατά πόσο είναι αποτελεσματική στη βελτίωση των γνώσεων των	-Πειραματική Μελέτη (τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή), χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς το οποίο χρησιμοποιήθηκε πριν και μετά την παρέμβαση. -Εργαλείο μέτρησης: ερωτηματολόγιο γνώσης	-Μέγεθος δείγματος: 120 φοιτητές Νοσηλευτικής 1 ^{ου} , 2 ^{ου} και 3 ^{ου} έτους -Τύπος δειγματοληψίας: τυχαία δειγματοληψία -Φοιτητές 1 ^{ου} (n = 40), 2 ^{ου} (n = 40) και 3 ^{ου} (n = 40) έτους χωρίστηκαν τυχαία στην ομάδα	Όχι	Ναι -Τα ευρήματα έδειξαν ότι η ομάδα παρέμβασης είχε σημαντικά υψηλότερα σκορ γνώσεων (16.40 ± 1.56, έλεγχος: 6.46 ± 2) σχετικά με την ΚΑΡΠΑ	Θ

		φοιτητών νοσηλευτικής.		παρέμβασης (n = 60) και ελέγχου (n = 60) ανάλογα με τη σειρά που εισέρχονταν στην αίθουσα, οι ζυγοί αριθμοί πήγαιναν στην ομάδα ελέγχου και οι μονοί στην ομάδα παρέμβασης, έτσι 20 μαθητές από το κάθε τμήμα χωρίστηκαν τυχαία στις ομάδες παρέμβασης και ελέγχου		από την ομάδα ελέγχου -Μετά τη λήψη εκπαίδευσης Μικτής μάθησης, η βαθμολογία της αυξήθηκε σημαντικά από 7.98 (SD = 3.32) σε 16.40 (SD = 156)	
(Vural <i>et al.</i> , 2017)	Cardiopulmonary resuscitation knowledge among nursing	-Η διερεύνηση των γνώσεων των φοιτητών νοσηλευτικής	-Περιγραφική μελέτη όπου χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο από τον Οκτώβριο του 2015	-Μέγεθος δείγματος: 401 δόκιμοι φοιτητές νοσηλευτικής	Ναι -Η μέση βαθμολογία της γνώσης	Όχι	-

	<p>students: a questionnaire study</p>	<p>σχετικά με την ΚΑΡΠΑ</p>	<p>έως τον Ιανουάριο του 2016.</p> <p>-Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε 3 μέρη: α) τον βαθμό κατανόησης της σημασίας της ΚΑΡΠΑ, β) τον κύριο στόχο και την ακρίβεια της παρέμβασης της γ) και τέλος τις ενδείξεις, τις μεθόδους και την αποτελεσματικότητα της ΚΑΡΠΑ από τους φοιτητές</p> <p>-Οι συνολικές βαθμολογίες >80 θεωρούνταν ως άριστα, 60–80 καλές και <60 κακές.</p>	<p>-Τύπος δειγματοληψίας: τυχαία δειγματοληψία</p> <p>-Δόκιμοι φοιτητές νοσηλευτικής από κολέγια (98,5%) ή σχολές (1,5%) είχαν συμπληρώσει την τουρκική έκδοση του ερωτηματολογίου.</p>	<p>ήταν 64.62±17.84/100.</p> <p>-11% από αυτούς γνώριζε πλήρως την αναλογία αερισμού και συμπίεσης</p> <p>-το 16.2% γνώριζε το τρέχον βάθος συμπίεσης.</p> <p>-και τέλος μόνο το 21.8% των συμμετεχόντων έχει δηλώσει</p>		
--	--	-----------------------------	--	---	---	--	--

			-Εργαλείο μέτρησης: ερωτηματολόγιο γνώσης σχετικά με την ΚΑΡΠΑ		ότι η σειρά της ΚΑΡΠΑ είναι θωρακικές συμπίεση, αεραγωγός και αναπνοή.		
(Roh and Issenberg, 2014)	Association of cardiopulmonary resuscitation psychomotor skills with knowledge and self-efficacy in nursing students	Η αξιολογήσει της ποιότητας των δεξιοτήτων ΚΑΡΠΑ και η εντόπιση της συσχέτισης των ψυχοκινητικών δεξιοτήτων με τη γνώση και την αυτό-αποτελεσματικότητα κατά τη στιγμή της εκπαίδευσης στις δεξιότητες ΚΑΡΠΑ.	-Περιγραφική, Συγχρονική μελέτη, η οποία πραγματοποιήθηκε από τον Σεπτέμβριο έως τον Νοέμβριο του 2011 -Η γνώση της ΚΑΡΠΑ μετρήθηκε χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο πολλαπλής επιλογής, που περιείχε 10 στοιχεία α) έξι στοιχεία	-Μέγεθος δείγματος: 124 δευτεροετής φοιτητές νοσηλευτικής -Τύπος δειγματοληψίας: Δείγμα ευκολίας -Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν από φυσικές ομάδες (χωρίς κάποιο ειδικό κριτήριο) (20-21 μαθητές) που	Ναι -Η μέση βαθμολογία για τη συνολική γνώση ΚΑΡΠΑ ήταν 5.42 ± 1.69 από τους 10 βαθμούς. Η γνώση που αφορούσε τις θωρακικές	Όχι	-

			για τις συνολικές αρχές και τον αλγόριθμο του BLS β) δύο στοιχεία για τις θωρακική συμπίεση και γ) δύο στοιχεία για τον αερισμό. -Εργαλείο μέτρησης: δημογραφικά, ερωτηματολόγιο γνώσης σχετικά με την ΚΑΡΠΑ	εναλλάσσονταν στην κλινική τοποθέτηση του τμήματος επειγόντων περιστατικών κάθε 2 εβδομάδες.	συμπιέσεις (2 στοιχεία) είχε βαθμολογία $0,65 \pm 0.69/2$ και η γνώση αερισμού (2 στοιχεία) $1.53 \pm 0.58/2$.		
(Dal and Sarpkaya, 2013)	Knowledge and psychomotor skills of nursing students in North Cyprus in the area of	Σκοπός της μελέτης ήταν ο προσδιορισμός των επιπέδων γνώσεων και δεξιοτήτων στην ΚΑΡΠΑ των	-Οιονεί πειραματική και διαχρονική μελέτη, έγινε χρήση του ίδιου ερωτηματολογίου σε 3 φάσεις, πριν από την διάλεξη της ΚΑΡΠΑ, 1	-Μέγεθος δείγματος: 83 τριτοετείς φοιτητές νοσηλευτικής -Τύπος δειγματοληψίας: δείγμα ευκολίας	Όχι	Ναι -Η μέση βαθμολογία γνώσης στην ΚΑΡΠΑ ήταν $9.3 \pm 2.9/23$	⊕

	cardiopulmonary resuscitation	φοιτητών νοσηλευτικής	μήνα μετά και 6 μήνες μετά την διάλεξη -Εργαλείο μέτρησης: ερωτηματολόγιο γνώσης σχετικά με την ΚΑΡΠΑ			πριν από τη διάλεξη -Ένα μήνα μετά τη διάλεξη αυξήθηκε σε 17.0 ± 1.8 -Μετά από έξι μήνες μειώθηκε σε 1.9 ± 3.8 .	
(Demirtas <i>et al.</i> , 2021)	Effectiveness of simulation-based cardiopulmonary resuscitation training programs on fourth-year nursing students	Εξετάσει της αποτελεσματικότητας ενός εκπαιδευτικού προγράμματος ΚΑΡΠΑ που βασίζεται σε προσομοίωση στη γνώση των φοιτητών νοσηλευτικής.	-Ποσοτική με προμέτρηση και μεταμέτρηση και ποιοτική - Σε αυτή τη μελέτη χρησιμοποιήθηκε σχεδιασμός μεικτής μεθόδου με ποσοτικές και ποιοτικές πτυχές, χρησιμοποιώντας	-Μέγεθος δείγματος: 89 τεταρτοετής φοιτητές νοσηλευτικής -Τύπος δειγματοληψίας: Απογραφικό δείγμα -4 ^ο ετής φοιτητές νοσηλευτικής στους όποιους στο 2 ^ο έτος	Όχι	Ναι - Η μέση βαθμολογία γνώσεων ΚΑΡΠΑ πριν από τη δοκιμή ήταν $5.66 \pm 1.97/ 10.0$. Η μέση βαθμολογία	⊕

		<p>ερωτηματολόγιο γνώσης σε φοιτητές νοσηλευτικής.</p> <p>-Η διαδικασία διεκπεραιώθηκε σε 2 φάσης, πριν την εκπαίδευση και μετά σε διάστημα 3 εβδομάδων</p> <p>-δόθηκε το ίδιο ερωτηματολόγιο κατά την περίοδο Φεβρουάριο και Απρίλιο του 2016.</p> <p>-Εργαλεία μέτρησης: Δημογραφικά, ερωτηματολόγιο γνώσης σχετικά με την ΚΑΡΠΑ</p>	<p>πραγματοποιήθηκαν θεωρητικές και πρακτικές διαλέξεις για ΚΑΡΠΑ σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες ΑΗΑ .</p> <p>- Στο ποσοτικό μέρος έλαβαν μέρος και οι 89</p>		<p>γνώσης ΚΑΡΠΑ μετά τη δοκιμή αυξήθηκε στατιστικά σημαντικά (8,38 ± 1,30) (p< 0,001)</p>	
--	--	--	--	--	--	--

<p>(Gebremedhn, Gebregergs and Anderson, 2014)</p>	<p>The knowledge level of final year undergraduate health science students and medical interns about cardiopulmonary resuscitation at a university teaching hospital of Northwest Ethiopia</p>	<p>Η αξιολόγηση του επιπέδου γνώσεων προπτυχιακών φοιτητών επιστήμης υγείας και ασκούμενων ιατρών σχετικά με την ΚΑΡΠΑ</p>	<p>-Συγχρονική μελέτη, χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της γνώσης. -Διεξάχθηκε από 1 Φεβρουαρίου έως 30 Μαρτίου 2013, -Εργαλεία μέτρησης: ερωτηματολόγιο που αφορούσε τα κοινωνικοδημογραφικά στοιχεία, το πεδίο μελέτης, τις θεωρητικές γνώσεις των συμμετεχόντων σχετικά με το BLS και ACLS</p>	<p>- Μέγεθος δείγματος: 461 από τους 506 έλαβαν μέρος (91.1%) -Τύπος δειγματοληψίας: Δείγμα ευκολίας -Αυτή η μελέτη περιελάβανε ασκούμενους ιατρούς (135, 29,3%), φοιτητές νοσηλευτικής (123, 26,7%), λειτουργούς υγείας (88, 17,4%), μαιευτικής (77, 16,7%), αναισθησίας (32, 6,9%) και ψυχιατρικής</p>	<p>Ναι -Η μέση βαθμολογία γνώσης στους φοιτητές γενικής νοσηλευτικής ήταν 36.4% (9.84/27 και 8.43/27 (31.2%) για τους φοιτητές ψυχιατρικής νοσηλευτικής.</p>	<p>Όχι</p>	<p>-</p>
--	--	--	--	--	---	-------------------	----------

				νοσηλευτική (14, 3,0%)			
(Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020)	The effect of simulation-based education on nursing students' knowledge and performance of adult basic cardiopulmonary resuscitation: A randomized clinical trial	-Διερεύνηση της επίδρασης της εκπαίδευσης με προσομοίωση στην γνώση και την απόδοση των φοιτητών νοσηλευτικής για την βασική υποστήριξη ζωής στην ΚΑΡΠΑ ενηλίκων	-Οιονεί πειραματική μελέτη, χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγια για την αξιολόγηση της γνώσεις περιλαμβανομένου 20 ερωτήσεις σχετικά με το BLS -Έγινε συμβατική εκπαίδευση BLS και στις 2 ομάδες ενώ η εκπαίδευση με προσομοίωση πραγματοποιήθηκε μόνο στην ομάδα	-Μέγεθος δείγματος: 49 φοιτητές νοσηλευτικής που βρίσκονται στο 6 ^ο εξάμηνο. -Ομάδα παρέμβασης n=28 και ομάδα ελέγχου n=21 -Τύπος δειγματοληψίας: Τυχαία δειγματοληψία	Όχι	Ναι -Ομάδα παρέμβασης: Η μέση βαθμολογία γνώσεων των φοιτητών 1 μήνα μετά την εκπαίδευση με προσομοίωση ήταν σημαντικά υψηλότερη (p<0.001)(16.7 8±1.97) από ό,τι πριν από	Θ

			<p>παρεμβάσεις. Ο έλεγχος έγινε σε 3 φάσεις: πριν, 1 μήνα μετά και 3 μήνες μετά την εκπαίδευση.</p> <p>-Εργαλεία μέτρησης: ερωτηματολόγιο γνώσης σχετικά με την ΚΑΡΠΑ, δημογραφικά</p>			<p>την παρέμβαση (10.18±2.61) και 3 μήνες μετά (15.07±2.29)</p> <p>-Ομάδα ελέγχου: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της βαθμολογίας της γνώσης πριν και μετά από 1 και 3 μήνες από την παρέμβαση, έτσι η μέση</p>
--	--	--	--	--	--	--

						βαθμολογία γνώσης πριν την παρέμβαση να είναι μικρότερη (10.05±2.68) από ότι στις άλλες 2 φάσεις. (14.14±2.43 και 13.33±1.93) αντίστοιχα	
--	--	--	--	--	--	---	--

Θ: Η επίδραση της παρέμβασης αύξησε την γνώση

A: Η επίδραση της παρέμβασης δεν αύξησε την γνώση

5. Συζήτηση

Η παρούσα ανασκόπηση από μελέτες, κατέδειξε παρακάτω στοιχεία βάσει του σκοπού της μελέτης: α) χαμηλό επίπεδο γνώσης σχετικά με την ΚΑΡΠΑ β) Μετά από εκπαίδευση/, προσομοίωση ή διάλεξη το ποσοστό γνώσης αυξάνεται σε σχέση με πριν, γεγονός που αποδεικνύει την αποτελεσματικότητα των μεθόδων παρέμβασης και την συσχέτιση τους με την γνώση σχετικά με την ΚΑΡΠΑ και γ) η γνώση σε βάθος χρόνου αλλοιώνεται.

Τα αποτελέσματα των μελετών πρέπει να ληφθούν υπόψη κυρίως, για την ανάγκη συνεχούς ενημέρωσης και αναζήτηση της βιβλιογραφίας για ανάγνωση νέων κατευθυντήριων οδηγιών και επανάληψης θεμάτων που αφορούν την ΚΑΡΠΑ. Στις 3 μελέτες από τις 7 έγινε χρήση δείγματος ευκολίας το οποίο α) περιορίζει την ικανότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων και β) δεν υπάρχει έλεγχος των υποκειμενικών στοιχείων και των συστηματικών σφαλμάτων της δειγματοληψίας. Επίσης σε μερικές έρευνες το μέγεθος δείγματος ήταν μικρό, το οποίο δεν μπορεί να είναι αντιπροσωπευτικό του γενικού πληθυσμού. Επιπλέον, σημαντικό είναι να σημειωθεί το γεγονός πως μόνο σε μία μελέτη καταγράφετε ο δείκτης αξιοπιστίας και εγκυρότητας, αυτό έχει ως συνέπεια την δημιουργία μεθοδολογικών προβλημάτων. Οι 6 από τις 7 μελέτες πραγματοποιήθηκαν στην Ασία γεγονός που αποκλείει ευρύτερα συμπεράσματα για τα δεδομένα που συλλέχθηκαν.

Σύμφωνα με τις μελέτες που καταγράφονται στην παρούσα ανασκόπηση, οι φοιτητές νοσηλευτικής έχουν χαμηλό επίπεδο γνώσεων σχετικά με: α) την πρώτη ανταπόκριση όταν βρίσκουν ένα ενήλικα ασθενή να μην ανταποκρίνεται, β) τη γνώση του επόμενου βήματος μετά την επιβεβαίωση του ότι δεν ανταποκρίνεται ο ασθενής στο κούνημα, γ) τη διάρκεια του χρόνου ελέγχου για σημεία ζωής, δ) τον έλεγχο για την διασφάλιση αν ο αεραγωγός είναι ανοιχτός, ε) τον τρόπο αξιολόγησης της κυκλοφορίας του πάσχοντα, στ) το βάθος των θωρακικών συμπίεσεων.

Όσον αφορά στα αποτελέσματα σχετικά με τη γνώση των φοιτητών νοσηλευτικής, στη μελέτη των (Vural *et al.*, 2017) οι φοιτητές βρέθηκαν να διαθέτουν εξαιρετικές γνώσεις σχετικά με την σημασία της ΚΑΡΠΑ και καλές όσο αφορά στον σκοπό, τις ενδείξεις, τις μεθόδους και την αποτελεσματικότητα της εκτέλεσής της. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι ήταν η μόνη μελέτη που έλεγξε τις γνώσεις σε σχέση με τις νέες κατευθυντήριες οδηγίες, γεγονός που αποκάλυψε ότι οι φοιτητές δεν

ενημερώνονται για τις αλλαγές που γίνονται στο πέρασμα του χρόνου, εφόσον δεν γνώριζαν την αλλαγή του ABC σε CAB. Το ABC ήταν βασισμένο στο AHA 2010 ενώ το CAB στο AHA 2015. Αυτό δείχνει την ανάγκη για συνεχόμενη ενημέρωση και ανάγνωση νέων κατευθυντήριων οδηγιών. Σε αντίθεση, η μελέτη των (Gebremedhn, Gebregergs and Anderson, 2014), χαρακτηρίζει ως ανεπαρκή τις γνώσεις των φοιτητών εφόσον είχαν χαμηλό ποσοστό σωστών απαντήσεων στο ερωτηματολόγιο. Επιπλέον, σύμφωνα με την μελέτη οι φοιτητές γενικής νοσηλευτικής είχαν την 3^η πιο υψηλή βαθμολογία, ενώ οι φοιτητές ψυχιατρικής νοσηλευτικής κατείχαν την τελευταία θέση, από τους υπόλοιπους φοιτητές άλλων κλάδων επαγγελματίας υγείας. Επιπλέον, σύμφωνα με την μελέτη των (Dal and Sarpkaya, 2013) και (Gebremedhn, Gebregergs and Anderson, 2014), πάνω από τους μισούς συμμετέχοντες δεν γνώριζαν το βάθος των θωρακικών συμπίεσεων.

Όσον αφορά στον έλεγχο της επίδρασης κάποιας παρέμβασης στο επίπεδο των γνώσεων, 4 από τις 7 μελέτες χρησιμοποίησαν παρέμβαση για έλεγχο της γνώσης και οι 2 από αυτές σύγκριναν ομάδες μεταξύ τους. Και οι 4 μελέτες έδειξαν ότι το ποσοστό γνώσης ήταν μεγαλύτερο μετά την παρέμβαση. Σε 2 μελέτες (Dal and Sarpkaya, 2013) και (Habibli, Najafi Ghezalje and Haghani, 2020) έγινε έλεγχος σε 3 φάσεις, πριν την παρέμβαση και 2 φορές μετά, σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα. Οι μελέτες έδειξαν ότι το ποσοστό γνώσης πριν την παρέμβαση ήταν χαμηλότερη απ' ό τι μετά. Στην δεύτερη φάση είχαν την υψηλότερη βαθμολογία ενώ στην 3 φάση το ποσοστό μειώθηκε χωρίς όμως να είναι μικρότερο από την πρώτη φάση. Η γνώση μειώνεται με την πάροδο του χρόνου όταν δεν επαναλαμβάνεται ενώ το επίπεδο γνώσης τους είναι καλύτερο μετά από παρέμβαση και επανάληψης της θεωρητικής γνώσης. Η παρέμβαση που χρησιμοποιήθηκε στην μελέτη των (Habibli, Najafi Ghezalje and Haghani, 2020) ήταν η συμβατική εκπαίδευση σε συνδυασμό με την εκπαίδευση που βασίζεται στην προσομοίωση η οποία αύξησε αποτελεσματικά τη γνώση των φοιτητών νοσηλευτικής μετά την παρέμβαση. Ενώ η μελέτη των (Dal and Sarpkaya, 2013), χρησιμοποίησε ως παρέμβαση την διάλεξη σχετικά με την ΚΑΡΠΑ, η οποία αποδεικτική αποτελεσματική εξίσου. Μια άλλη μελέτη (Rajeswaran and Ehlers, 2014) κατάγραψε κοινά αποτελέσματα με τις προ αναφερόμενες μελέτες που περιλαμβάνονται στην παρούσα συστηματική. Σύμφωνα με την μελέτη, οι νοσηλευτές είχαν ελλιπή γνώση σχετικά με την ΚΑΡΠΑ πριν την διεξαγωγή του εκπαιδευτικού προγράμματος ΚΑΡΠΑ. Αντιθέτως, αμέσως μετά το εκπαιδευτικό πρόγραμμα, οι

γνώσεις τους αυξήθηκαν έντονα αλλά παρατηρήθηκε ελαφρώς μείωση μετά από έξι μήνες.

Η εκπαίδευση μέσω προσομοίωσης φαίνεται να είναι αποτελεσματική και να συσχετίζεται με την αύξηση του επιπέδου γνώσης σχετικά με την ΚΑΡΠΑ. Οι (Demirtas *et al.*, 2021) και (Habibli, Najafi Ghezeljeh and Haghani, 2020), ανέφεραν ότι μετά από την προσομοίωση το ποσοστό γνώσης αυξήθηκε στατιστικά σημαντικά. Σύμφωνα με την θεωρία Kolbs, ο φοιτητής εκτελεί μια ενέργεια (συγκεκριμένη εμπειρία), τη σκέφτεται (αναστοχαστική παρατήρηση), ακολουθεί μια θεωρία (αφηρημένη θεωρητική σύλληψη) και στο τέλος πειραματίζεται (ενεργός πειραματισμός). Επομένως, οι γνώσεις μπορούν να βελτιωθούν σε αυτές τις καταστάσεις, όπου η εκπαίδευση βασίζεται στην προσομοίωση. Η συμβατική εκπαίδευση BLS μπορεί να αυξήσει την γνώση των φοιτητών, αλλά οι φοιτητές που έλαβαν και εκπαίδευση προσομοίωσης είχαν υψηλότερο ποσοστό γνώσης, κάτι που μπορεί να οφείλεται και στην εμπειρία κοντά στην πραγματικότητα.

Η χρήση διαδικτυακών πλατφόρμων μάθησης είναι μια ταχέως αναπτυσσόμενη τεχνολογία που αυξάνει την ευελιξία της μάθησης από άποψη τοποθεσίας, χρόνου και είναι διαθέσιμη πριν και μετά την πρακτική εκπαίδευση (Nord *et al.*, 2017). Η μελέτη των (Moon and Hyun, 2019) πρόσθεσε νέα στοιχεία που υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα της μικτής μάθησης ΚΑΡΠΑ. Οι φοιτητές οι οποίοι παρακολούθησαν και ηλεκτρονική εκπαίδευση μέσω βίντεο κατέγραψαν υψηλότερο βαθμό γνώσης σχετικά με την ομάδα ελέγχου που παρακολούθησε μόνο εκπαίδευση πρόσωπο με πρόσωπο. Μπορούμε να διακρίνουμε την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης με προβολή βίντεο μέσω της σύγκρισης του μέσου ορού πριν και μετά την εκπαίδευση μικτής μάθησης. Οι φοιτητές στην ομάδα παρέμβασης στο pre-test είχαν μέση βαθμολογία κάτω από την βάση ενώ μετά την μικτή εκπαίδευση η βαθμολογία αυξήθηκε στατιστικά σημαντικά με διαφορά 10 βαθμών περίπου από την ομάδα ελέγχου. Παρόμοια αποτελέσματα έδειξε και η μελέτη των (Nord *et al.*, 2017) σύμφωνα με την μελέτη, η μάθηση μέσω διαδικτύου, βελτίωσε τις θεωρητικές γνώσεις των μαθητών σχετικά με το οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου, το εγκεφαλικό επεισόδιο και τους παράγοντες τρόπου ζωής. Επομένως, η εκπαίδευση μέσω βίντεο μπορεί να αύξηση σημαντικά τις γνώσεις των φοιτητών νοσηλευτικής εφόσον θα έχουν την ικανότητα να ακούσουν και να βλέπουν συγχρόνως αυτά που μαθαίνει. Αυτό μπορεί να συμβάλει στην κατανόηση της θεωρίας λόγω του ότι δεν

γίνεται απλώς χρήση παπαγαλίας της αλλά εμπεδώνεται καλύτερα το τι πρέπει να κάνει, τότε πρέπει να το κάνει και πως θα το κάνει.

Σε όλες τις μελέτες όπου έγινε παρέμβαση σημειώθηκε η αποτελεσματικότητα που προσδίδουν στην αύξηση του ποσοστού γνώσης των φοιτητών νοσηλευτικής σχετικά με την ΚΑΡΠΑ. Επίσης αναγράφονται ως αποτελεσματικές μέθοδοι και προτείνεται η χρήση τους. Επιπλέον συμβάλουν στην διασφάλιση της βιωσιμότητας της γνώσης της ΚΑΡΠΑ η οποία είναι σημαντική για τις σωστές και αξιόπιστες δεξιότητες της.

5.1 Περιορισμοί μελέτης

Οι περιορισμοί της παρούσας ανασκόπησης ήταν οι εξής: Αρχικά έχουμε τον περιορισμό της γλώσσας διότι έγινε αναζήτηση μόνο στην αγγλική και ελληνική γλώσσα και αυτό μπορεί να διαφοροποιεί τα αποτελέσματα. Ο δεύτερος περιορισμός ήταν σχετικά με τα ερωτηματολόγια όπου χρησιμοποιήθηκαν. Το κάθε ερωτηματολόγιο ήταν βασισμένο σε διαφορετικές κατευθυντήριες οδηγίες από διαφορετικούς οργανισμούς κάτι το οποίο μπορεί να διαφοροποιήσει τα αποτελέσματα της κάθε μελέτης καθώς και το επίπεδο γνώσης των φοιτητών. Επιπλέον, το δείγμα των μελετών δεν ήταν φοιτητές του ίδιου έτους. Τέλος, σε ορισμένες μελέτες το δείγμα ήταν πολύ μικρό, γεγονός που εμποδίζει την γενίκευση των αποτελεσμάτων.

6. Συμπεράσματα-Εισηγήσεις

Ο μικρός αριθμός των μελετών, η έλλειψη σχετικής βιβλιογραφίας καθώς και οι μεθοδολογικοί περιορισμοί που σχετίζονται με τη δειγματοληψία και τον αριθμό των συμμετεχόντων σε ορισμένες μελέτες, καθιστούν δύσκολη τη γενίκευση των συμπερασμάτων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα καταδεικνύεται χαμηλό επίπεδο γνώσεων σχετικά με την ΚΑΡΠΑ από τους φοιτητές νοσηλευτικής μια και σε μία μόνο μελέτη αναφέρθηκαν οι γνώσεις ως «καλές». Επιπλέον, στις μελέτες όπου πραγματοποιήθηκε παρέμβαση μέσω εκπαίδευσης, προσομοίωσης ή διάλεξης, η μέση βαθμολογία της γνώσης για την ΚΑΡΠΑ αυξήθηκε στατιστικά σημαντικά, γεγονός που δείχνει την αποτελεσματικότητα των μεθόδων παρέμβασης που χρησιμοποιήθηκαν. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι στις μελέτες όπου η γνώση αξιολογήθηκε μετά από ένα χρονικό διάστημα, φάνηκε ότι η γνώση αλλοιώνεται στο πέρασμα του χρόνου, όποτε η ανάγκη συνεχιζόμενης εκπαίδευσης των φοιτητών νοσηλευτικής στην ΚΑΡΠΑ είναι απαραίτητη. Τέλος συγκεκριμένες εισηγήσεις για το θέμα παρατίθενται παρακάτω:

- I. Παροχή περιοδικής και προσβάσιμης εκπαίδευσης για την ΚΑΡΠΑ στους φοιτητές κατά την διάρκεια της πανεπιστημιακής τους εκπαίδευσης.
- II. Εφαρμογή συστηματικής εκπαίδευσης και επικαιροποιημένης, βάσει κατευθυντηρίων οδηγιών, ενημέρωσης των φοιτητών νοσηλευτικής σχετικά με την ΚΑΡΠΑ σε όλη την διάρκεια των τεσσάρων ετών φοίτησης και όχι μόνο σε ένα μάθημα.
- III. Εκπαίδευση μέσω βίντεο ή μέσω προσομοίωσης διότι σύμφωνα με τις μελέτες της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης το παραπάνω φάνηκε ότι είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Dal, U. and Sarpkaya, D. (2013) ‘Knowledge and psychomotor skills of nursing students in North Cyprus in the area of cardiopulmonary resuscitation’, *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 29(4), pp. 1–6. doi: 10.12669/pjms.294.3450.
2. Demirtas, A. *et al.* (2021) ‘Effectiveness of simulation-based cardiopulmonary resuscitation training programs on fourth-year nursing students’, *Australasian Emergency Care*, 24(1), pp. 4–10. doi: 10.1016/j.auec.2020.08.005.
3. Gebremedhn, E. G., Gebregergs, G. B. and Anderson, B. B. (2014) ‘The knowledge level of final year undergraduate health science students and medical interns about cardiopulmonary resuscitation at a university teaching hospital of Northwest Ethiopia’, *World Journal of Emergency Medicine*, 5(1), p. 29. doi: 10.5847/wjem.j.issn.1920-8642.2014.01.005.
4. Habibli, T., Najafi Ghezeljeh, T. and Haghani, S. (2020) ‘The effect of simulation-based education on nursing students’ knowledge and performance of adult basic cardiopulmonary resuscitation: A randomized clinical trial’, *Nursing Practice Today*, pp. 87–96. doi: 10.18502/npt.v7i2.2730.
5. Moon, H. and Hyun, H. S. (2019) ‘Nursing students’ knowledge, attitude, self-efficacy in blended learning of cardiopulmonary resuscitation: A randomized controlled trial’, *BMC Medical Education*, 19(1), pp. 1–8. doi: 10.1186/s12909-019-1848-8.
6. Nord, A. *et al.* (2017) ‘The effect of a national web course “Help-Brain-Heart” as a supplemental learning tool before CPR training: A cluster randomised trial’, *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 25(1), pp. 1–10. doi: 10.1186/s13049-017-0439-0.
7. Rajeswaran, L. and Ehlers, V. J. (2014) ‘Cardiopulmonary resuscitation knowledge and skills of registered nurses in Botswana’, *Curationis*, 37(1), p. 1259. doi: 10.4102/curationis.v37i1.1259.
8. Roh, Y. S. and Issenberg, S. B. (2014) ‘Association of cardiopulmonary resuscitation psychomotor skills with knowledge and self-efficacy in nursing students’, *International Journal of Nursing Practice*, 20(6), pp. 674–679. doi:

- 10.1111/ijn.12212.
9. Vural, M. *et al.* (2017) ‘Cardiopulmonary resuscitation knowledge among nursing students: A questionnaire study’, *Anatolian Journal of Cardiology*, 17(2), pp. 140–145. doi: 10.14744/AnatolJCardiol.2016.7156.
 10. CLINIC, M., 2022. *Cardiopulmonary resuscitation (CPR): First aid*, s.l.: s.n.
 11. Douglas G. Altman, M. C. C., 2022. *Strengthen the reporting of observational studies in epidemiology*. [Online]
Available at: <https://www.strobe-statement.org/>
 12. Foundation, B. H., 2022. *What does CPR mean and how to do it*, London: s.n.
 13. Foundation, S. C. A., 2021. *AHA REalises LAtest Statistics on Sudden Cardiac Arrest*, Wexford, PA: s.n.