ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

HELLENIC REPUBLIC
UNIVERSITY OF CRETE
SCHOOL OF MEDICINE

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΚΑΙ ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΙΔΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΚΑΙ ΝΕΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η πρακτική των αλγορίθμων και η δια βίου εκπαίδευση ιατρών, νοσηλευτών και διασωστών του νομού Λασιθίου στη βασική και εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής σε παιδιά και ενήλικες

Σωτηρία Λαμπρινάκη

Νοσηλεύτρια ΤΕ

ΑΜ: 1130080

Ηράκλειο, Φεβρουάριος 2022

UNIVERSITY OF CRETE - SCHOOL OF MEDICINE

POSTGRADUATE STUDY PROGRAMME – Master of Science

Emergencies and Intensive Care in Children Adolescents

and Young Adults

DIPLOMA THESIS

The practice of algorithms and the lifelong training of doctors, nurses, and rescuers of the prefecture of Lasithi in pediatric and adult basic and advanced life support

Sotiria Labrinaki

Registered Nurse

ID number: 1130080

Heraklion, February 2022

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Μπριασούλης Γεώργιος, Ομότιμος Καθηγητής Εντατικής Θεραπείας Παίδων, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή

Μπριασούλης Γεώργιος, Ομότιμος Καθηγητής Εντατικής Θεραπείας Παίδων, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης (επιβλέπων)

Ηλία Σταυρούλα, Επίκουρη Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας Παίδων, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Αγγουριδάκης Παναγιώτης, Αναπληρωτής Καθηγητής Επείγουσας Ιατρικής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Μπριασούλης Γεώργιος, Ομότιμος Καθηγητής Εντατικής Θεραπείας Παίδων, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης (επιβλέπων)

Ηλία Σταυρούλα – Επίκουρη Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας Παίδων, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Αγγουριδάκης Παναγιώτης, Αναπληρωτής Καθηγητής Επείγουσας Ιατρικής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους εκείνους που συνέβαλαν άμεσα και έμμεσα στην ολοκλήρωση της και κατά συνέπεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τους επιβλέποντες μου, κ. Γεώργιο Μπριασούλη, Ομότιμο Καθηγητή Εντατικής Θεραπείας Παίδων της Ιατρικής σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης καθώς και την κα Ηλία Σταυρούλα, Επίκουρη Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας Παίδων της Ιατρικής σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης για την επιστημονική και συμβουλευτική τους καθοδήγηση που μου πρόσφεραν καθ' όλη την διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας, με τις εύστοχες και πολύ εποικοδομητικές παρατηρήσεις τους. Ευχαριστώ επίσης τον Αναπληρωτή Καθηγητή Επείγουσας Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης, κο Παναγιώτη Αγγουριδάκη, μέλος της Τριμελούς Επιτροπής αξιολόγησης της παρούσας εργασίας για τη σταθερή υποστήριξή του.

Οφείλω να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους τους συναδέλφους του νομού Λασιθίου, χωρίς την βοήθεια των οποίων δε θα ήταν δυνατή η διεξαγωγή της έρευνας και ιδιαιτέρως να ευχαριστήσω την Ιατρό - Νοσηλευτική ομάδα της ΜΕΘ Αγίου Νικολάου για την στήριξη σε όλη αυτήν μου την προσπάθεια.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στους γονείς μου και τον αδερφό μου, για την συμπαράσταση και την στήριξη τους κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ 7
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ 11
ΠΕΡΙΛΗΨΗ 14
SUMMARY 17
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 21
1.1. Ορισμοί 21
1.2. Επιδημιολογία 23
1.3. Βασική υποστήριξη της ζωής σε ενήλικες 25
1.4. Εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής σε ενήλικες 27
1.4.1. Φάρμακα κατά την ΚΑΡΠΑ στην ALS 29
1.4.2. Αναστρέψιμες αιτίες 30
1.5. Παιδιατρική βασική υποστήριξη της ζωής 30
1.6. Εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής σε παιδιά (APLS) 31
1.6.1. Φάρμακα κατά την APLS 33
1.6.2. Χειρισμός του αεραγωγού στο APLS 35
1.7. Συνήθειες επείγουσες καταστάσεις στα παιδιά 36
1.7.1. Παιδιατρική κρίση άσθματος 36
1.7.2. Διαχείριση του status asthmaticus 37
1.7.3. Διαχείριση του shock 38
1.7.4. Διαχείριση της σήψης 38
1.7.5. Διαχείριση της αναφυλαξίας 39
1.7.6. Διαχείριση της λαρυγγίτιδας 39
1.7.7. Διαχείριση του εγκαύματος 39
1.7.8. Διαχείριση του πνιγμού 39
1.7.9. Διαχείριση των σπασμών 40
1.7.10. Διαχείριση της υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας 40
1.7.11. Διαχείριση του παιδιατρικού τραύματος (θώρακα, κοιλιά, ΚΕΚ, ΣΣ) 40
1.8. Η πανδημία COVID-19 και η προσαρμογή στα πρωτόκολλα διάσωσης 41
1.9. Διά βίου εκπαίδευση ιατρών, νοσηλευτών και διασωστών 45
2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ 51
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 53
3.1. Είδος Μελέτης 53
3.2. Στατιστική ανάλυση 54
3.3. Δεοντολογία της μελέτης 54

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 57
4.1. Γενικά χαρακτηριστικά 57
4.1.1. Επαγγελματίες υγείας που συμμετείχαν στην έρευνα 57
4.1.2. Δομές χώρων εργασίας συμμετεχόντων 57
4.1.3. Εμπειρία βασικής υποστήριξης της ζωής και πρακτικής εφαρμογής δεξιοτήτων 58
4.2. Αλγόριθμοι επειγόντων - Επίπεδο γνώσεων 63
4.3. Δια βίου εκπαίδευση 66
4.4. Αυτοαξιολόγηση 73
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ 77
5.1. Σύγκριση των αποτελεσμάτων της μελέτης με άλλες μελέτες 77
5.2. Περιορισμοί της μελέτης 81
5.3. Μέλλον, προοπτική εξέλιξη της μελέτης 81
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 85
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 87
8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 95
Παράρτημα Α 95
Παράρτημα Β 107
Παράρτημα Γ 110

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΕΑ	Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής
ΕΚΑΒ	Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας
ΗΚΓ	Ηλεκτροκαρδιογράφημα
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής
ΚΑΑ	Καρδιοαναπνευστική Ανακοπή
ΚΑΡΠΑ	Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση
ΜΑΦ	Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας
ΜΕΘ	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
Π.Ο.Υ.	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
Πα.Γ.Ν.Η	Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου
ΠΦΥ	Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας
ΤΕΠ	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών
ΤΟΜΥ	Τοπική Μονάδα Υγείας
ACLS	Advanced Cardiovascular Life Support
AED	Automated External Defibrillator
AHA	American Heart Association
ALS	Advanced Life Support
APLS /PALS	Advanced Pediatric Life Support
ATLS	Advanced Trauma Life Support
BLS	Basic Life Support
CEO	Chief Executive Officer

CoSTR	Consensus on Science with Treatment Recommendations
CPR	CardioPulmonary Resuscitation
CRA	Cardio – Respiratory Arrest
EMS	Emergency Medical Services
ERC	European Resuscitation Council
$ETCO_2$	End-Tidal CO_2
GCS	Glascow Coma Scale
IHCA	In Hospital Cardiac Arrest
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
Im	Intramuscular
IO	Intraosseous
IV	Intravenous
LD50	Lethal Dose 50
LP	lumbar punctures
OHCA	Out of Hospital Cardiac Arrest
PLS	Pediatric (Basic) Life Support
PPE	Personal Protective Equipment
PTSD	Post-Traumatic Stress Disorder
ROSC	Return of Spontaneous Circulation
SABA	Short acting b agonists
SC	Subcutaneous
SCA	Sudden Cardiac Arrest
SVT	Supraventricular tachycardia
TBSA	Total Body Surface Area

TT	Tracheal Tube
VF	Ventricular Fibrillation
VT	Ventricular Tachycardia
WLST	Withdrawal of Life Sustaining Treatment

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή

Για την αντιμετώπιση ενός επείγοντος περιστατικού, το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους αλγόριθμους και τις κεκτημένες δεξιότητες τους, ακολουθεί ένα δομημένο τρόπο αρχικής εκτίμησης αναζωογόνησης και επείγουσας θεραπείας. Η βασική υποστήριξη της ζωής (BLS και PLS) περιλαμβάνει την αναγνώριση μίας επικίνδυνης για τη ζωή κατάστασης και την επείγουσα θεραπεία της. Η εξειδικευμένη υποστήριξη ζωής (ALS και APLS) περιλαμβάνει εξειδικευμένες παρεμβάσεις και θεραπείες, οι οποίες συμπληρώνουν τη βασική υποστήριξη ζωής (BLS/PLS) και τη χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή.

Η δια βίου μάθηση βοηθά τους επαγγελματίες υγείας να μάθουν νέες δεξιότητες, να παραμείνουν ενημερωμένοι στο επάγγελμά τους και να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους. Αυτή μάλιστα, στην υγειονομική περίθαλψη, είναι μια δυνατότητα, αλλά και μια ευθύνη, καθώς επιτρέπει στους επαγγελματίες υγείας να παρέχουν ασφαλέστερη και αποτελεσματικότερη φροντίδα στους ασθενείς τους.

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να ερευνήσει τις γνώσεις των επαγγελματιών υγείας του ΕΚΑΒ, ΤΟΜΥ, ΤΕΠ και των κλινικών των νοσοκομείων του νομού Λασιθίου σχετικά με τη δομημένη προσέγγιση των αλγορίθμων σε έκτακτα περιστατικά βαριάς νόσου και σοβαρού τραύματος σε παιδιά και ενήλικες και να αναδείξει την αναγκαιότητα της καλύτερης οργάνωσης και συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στον τομέα της αναζωογόνησης.

Μεθοδολογία

Πρόκειται για συγχρονική περιγραφική μελέτη (cross sectional study) με χρήση ερωτηματολογίου. Οι συμμετέχοντες απάντησαν σε ένα ερωτηματολόγιο πολλαπλών επιλογών, που αξιολόγησε τις βασικές γνώσεις σε αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών (υποστήριξη ζωής, αναζωογόνηση και επείγουσα θεραπεία σε βαριά νόσο και τραύμα σε ενήλικες και παιδιά), την αυτό-αξιολόγησή τους σε επάρκεια γνώσεων και την αντίληψη των συμμετεχόντων για τη σημασία και την αναγκαιότητα της εκπαίδευσης. Το δείγμα αποτελείτο από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό νομού Λασιθίου και η συλλογή του έγινε από Ιούλιο μέχρι Νοέμβριο του 2021.

Αποτελέσματα

Δόθηκαν 307 ερωτηματολόγια και συμπληρώθηκαν τα 208. Το 75% των επαγγελματιών υγείας που συμμετείχαν στη μελέτη ήταν γυναίκες (156/208) και η μέση ηλικία τους τα 42,6±9 χρόνια. Συχνότερα ανέλαβαν το ρόλο team leader οι ιατροί (p<0,001) και το ρόλο team member οι νοσηλευτές (p=0,019), με τους διασώστες να ενεργοποιούνται και στους δυο ρόλους. Όσον αφορά στις διάφορες δεξιότητες που εφάρμοσαν οι επαγγελματίες υγείας, συχνότερα εφάρμοσαν ΚΑΡΠΑ, απινίδωση και χειρισμούς απομάκρυνσης ξένου σώματος οι διασώστες, ενώ μηδενική αναφέρεται χρήση ενδοοστικής από όλους τους επαγγελματίες υγείας.

Λιγότερες από τις 40 ερωτήσεις απαντήθηκαν σωστά από το σύνολο των επαγγελματιών υγείας που έλαβαν μέρος στη μελέτη (17,6±4,6) με τη μέση τιμή σωστών απαντήσεων να πέφτει κάτω από 50% (47,5±19,8%). Συνολικά, οι ιατροί απάντησαν σωστά σε περισσότερες από τις μισές από τις 40 ερωτήσεις (21,9±4,9) συγκριτικά με τους νοσηλευτές (16,9±4,2) και διασώστες (15,5±2,2) (p<0,001). Σημαντικά διέφεραν και τα ποσοστά σωστών απαντήσεων ανά δομή εργασιακού χώρου (p<0,001).

Εκπαίδευση σε διάφορα σεμινάρια βασικής ή εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής ενηλίκων ανέφερε το 72,1% (n=150) των συμμετεχόντων, ενώ το 10,5% των ιατρών και 39,4% των νοσηλευτών δεν είχε ποτέ εκπαιδευτεί σε σεμινάριο βασικής ή εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής. Το 63-80% των εργαζομένων δεν αναφέρει επαναληπτικό σεμινάριο, ενώ ελάχιστοι το επανέλαβαν, στην πλειοψηφία πριν από >2 χρόνια (p<0.001). Περισσότερο εκπαιδευμένοι σε σεμινάρια εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής σε όλες της δομές χώρων εργασίας αναδεικνύονται οι ιατροί και οι νοσηλευτές της καρδιολογικής κλινικής. Η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων δήλωσε ότι επιθυμεί να λαμβάνει συνεχιζόμενη δια βίου εκπαίδευση, ανεξαρτήτως χώρου εργασίας (87,1-100%).

Συμπεράσματα

Στην παρούσα μελέτη φαίνεται ότι οι γνώσεις των ερωτηθέντων δεν είναι του απαιτούμενου μέσου επιπέδου για την αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών. Η αδυναμία αυτή σχετίζεται με την ανεπαρκή εκπαίδευση την οποία έχουν λάβει για τα συγκεκριμένα πρωτόκολλα και την πάροδο χρόνου από την τελευταία εκπαίδευση. Μέσω κατάλληλων, ολοκληρωμένων και επαναλαμβανόμενων προγραμμάτων εκπαίδευσης, είναι δυνατή η διά βίου εκπαίδευση, την οποία σε συντριπτικό ποσοστό επιθυμεί και προτείνει το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό .

SUMMARY

Introduction

For emergencies, the medical and nursing staff, using the appropriate algorithms and their acquired skills, follow a structural approach of initial assessment, resuscitation, and emergency treatment. Basic life support (BLS and PLS) includes recognizing a life-threatening condition and treating it appropriately. Advanced life support (ALS and APLS) includes advanced interventions, following basic life support (BLS / PLS) and the use of automatic external defibrillator.

Lifelong education helps healthcare professionals acquire new skills, stay updated in their profession and deepen their knowledge. In fact, lifelong education is an opportunity, and a responsibility, as it allows healthcare professionals to provide safer and more effective care for their patients.

Aim

The aim of this study is to investigate the knowledge of health professionals of Emergency services – EMS, Primary healthcare, emergency departments and hospitals' clinics in the prefecture of Lassithi on the structured approach of algorithms in emergencies of severe disease and serious trauma in children and adults and to demonstrate the need for better organization and continuing education in the field of life support.

Methodology

This is a cross-sectional study using a multiple – choice questionnaire, which assesses basic knowledge in emergency response (life support, resuscitation and emergency treatment for severe illness and trauma in adults and children), self-assessment in adequate knowledge and perception of participants on the importance and necessity of lifelong education. The sample consisted of the healthcare personnel of the prefecture of Lassithi and its collection took place from July to November 2021.

Results

307 questionnaires were disseminated and 208 were returned completed. 75% of the health professionals who participated in the study were women (156/208) and their average age was 42.6±9 years. Most often the role of team leader was taken by the doctors ($p < 0.001$) and the role of team member by the nurses ($p = 0.019$), with the rescuers being activated in both roles. Regarding the various skills used by health professionals, the most used procedures were CPR, defibrillation, and foreign body removal, while none of the participants had ever done an intraosseous needle insertion.

Less than 40 questions were answered correctly by all health professionals who participated in the study (17.6±4.6) with the average value of correct answers falling below 50% (47.5±19.8%). Overall, physicians answered more than half of the 40 questions (21.9±4.9) correctly compared to nurses (16.9±4.2) and rescuers (15.5±2.2) ($p < 0.001$). The percentages of correct answers per workplace department also differed significantly.

Training in various basic or specialized adult life support seminars was reported by 72.1% (n = 150) of participants, while 10.5% of physicians and 39.4% of nurses had never been trained in a basic or advanced life support seminar. 63-80% of the employees do not report a repetitive training, while the few, who had attended a repetitive seminar, did so more than 2 years ago ($p < 0.001$). Doctors and nurses of the cardiology clinic are more trained in advanced life support compared to all other workplace structures. Most participants stated that they wish to receive lifelong learning, regardless of their workplace (87.1-100%).

Conclusions

The present study demonstrates that the healthcare personnel's knowledge is not of the required level to deal with emergencies. This weakness is related to the inadequate training they have received for these protocols and the passage of time since the last training. It is possible to provide lifelong training to doctors and nurses through appropriate, integrated, and repetitive training programs, as desired and proposed by the vast majority of healthcare personnel.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ορισμοί

Κατά την ιατρική περίθαλψη ενός ασθενούς, το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό συγκεντρώνει κλινικά δεδομένα για κάθε ασθενή και το ιατρικό του πρόβλημα, και, χρησιμοποιώντας τους αλγόριθμους των κατευθυντήριων οδηγιών και τις δεξιότητες στις οποίες έχουν εκπαιδευτεί, προχωρούν, μέσω καθορισμένων βημάτων, σε διάγνωση και θεραπεία του ασθενούς (1).

Ο *ιατρικός αλγόριθμος* είναι οποιοσδήποτε τύπος, διάγραμμα ροής, νομογράφημα ή πίνακας αναζήτησης, χρήσιμος στην περίθαλψη ασθενών (2). Οι ιατρικοί αλγόριθμοι περιλαμβάνουν, συνήθως, δένδρα αποφάσεων (decision trees) για τη διάγνωση και τη θεραπεία των ασθενών (3). Λειτουργικά, ένας ιατρικός αλγόριθμος είναι μια καθορισμένη αλληλουχία «βημάτων» που κωδικοποιεί ένα ή περισσότερα κομμάτια της ιατρικής γνώσης τα οποία χρησιμοποιούνται για να λύσουν ένα κλινικό πρόβλημα(4) (5).

Ο επιδιωκόμενος σκοπός των αλγορίθμων επειγόντων περιστατικών είναι να βελτιώσουν και να τυποποιήσουν τις αποφάσεις που λαμβάνονται για την παροχή επείγουσας ιατρικής βοήθειας. Οι ιατρικοί αλγόριθμοι ακόμα συμβάλλουν στην εφαρμογή θεραπευτικών σχημάτων, με την αυτοματοποίηση των βημάτων, και αποσκοπούν στη μείωση της πιθανής εισαγωγής σφαλμάτων (6), στη μείωση του φορτίου εργασίας στο κλινικό προσωπικό (7), όπως για παράδειγμα στην εφαρμογή του triage στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (8). Μερικοί αλγόριθμοι προσπαθούν να προβλέψουν το αποτέλεσμα, για παράδειγμα συστήματα πρόγνωσης θνητότητας (όπως το SOFA score) (9).

Η *αναζωογόνηση* ορίζεται ως η διατήρηση ή η αποκατάσταση της ζωής με την εγκατάσταση ή/ και την διατήρηση του αεραγωγού, της αναπνοής και της κυκλοφορίας και τη σχετική παροχή επείγουσας φροντίδας. Η βασική υποστήριξη της ζωής (Basic Life Support – BLS) περιλαμβάνει την αναγνώριση μίας επικίνδυνης για τη ζωή κατάστασης (όπως καρδιακή ανακοπή, έμφραγμα, εγκεφαλικό, πνιγμός από ξένο σώμα) και την επείγουσα θεραπεία της. Κεντρική θέση μεταξύ των αλγόριθμων και δεξιοτήτων αναζωογόνησης καταλαμβάνει η καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ, Cardiopulmonary resuscitation – CPR) και η χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή (automated external defibrillator – AED) με στόχο τη διατήρηση της κυκλοφορίας και οξυγόνωσης έως ότου οι πάσχοντες να ανακτήσουν την αναπνοή τους ή καταστεί δυνατή η μεταφορά τους σε ιατρικό κέντρο, όπου

υπάρχει η δυνατότητα για εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής (10,11) (advanced life support – ALS).

Η εξειδικευμένη υποστήριξη ζωής ενηλίκων (ALS) περιλαμβάνει τις προηγμένες παρεμβάσεις που ακολουθούν τη βασική υποστήριξη ζωής (BLS) και τη χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή. Η βασική υποστήριξη της ζωής συνεχίζεται αδιάκοπα και επικαλύπτεται με τις παρεμβάσεις ALS. Το ALS περιλαμβάνει την πρόληψη και τη θεραπεία τόσο της ενδονοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής, όσο και της καρδιακής ανακοπής εκτός νοσοκομείου, τον αλγόριθμο ALS, τη χειροκίνητη απινίδωση, τη διαχείριση αεραγωγών κατά την καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (CPR), τα φάρμακα που συνοδεύουν τη διαδικασία και την παράδοσή τους κατά τη διάρκεια της ΚΑΡΠΑ και τη θεραπεία των αρρυθμιών κατά την ανακοπή.

Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές βασίζονται στη Συναίνεση της Διεθνούς Επιτροπής Συνδέσμου για την Αναζωογόνηση (ILCOR) 2020 για τις Συστάσεις Επιστήμης και Θεραπείας (CoSTR) για την ALS (12). Η ILCOR ιδρύθηκε το 1992 για να συντονίσει τις προσπάθειες αναζωογόνησης παγκοσμίως. Οι εκπρόσωποι της ILCOR προέρχονται από διάφορες χώρες όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες, ο Καναδάς, η Αυστραλία, η Νέα Ζηλανδία και από τις ευρωπαϊκές, ασιατικές και αφρικανικές ηπείρους. Το 2000, η επιτροπή δημοσίευσε την πρώτη κατευθυντήρια γραμμή ανάνηψης. Επί του παρόντος η ILCOR αποτελείται από αντιπροσώπους της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Αναζωογόνησης – European Resuscitation Council - ERC, της Αμερικάνικης Καρδιολογικής Εταιρείας - American Heart Association, AHA κ.α. (13).

Η παιδιατρική βασική υποστήριξη ζωής (Pediatric basic life support – PLS) ακολουθεί το πρωτόκολλο της Αμερικάνικης Εταιρείας Καρδιολογίας (American Heart Association – AHA), σύμφωνα με την οποία η πιο σημαντική συνιστώσα είναι η υψηλής ποιότητας ΚΑΡΠΑ (14). Η αποτελεσματική ΚΑΡΠΑ πρέπει να παρέχει θωρακικές συμπιέσεις ικανού βάθους και συχνότητας, μειωμένες διακοπές, να επιτρέπει την πλήρη επαναφορά του θώρακα μεταξύ των συμπιέσεων και να αποφεύγει τον υπερβολικό αερισμό (14).

Η παιδιατρική εξειδικευμένη υποστήριξη ζωής (Pediatric Advanced Life Support – PALS) είναι μία σειρά μαθημάτων που προσφέρεται από την Αμερικάνικη Εταιρεία Καρδιολογίας, την ERC και ALSG (APLS) για παρόχους υγειονομικής περίθαλψης που φροντίζουν παιδιά και βρέφη (μεγαλύτερα των 30 ημερών) στα επείγοντα, στις μονάδες αυξημένης φροντίδας (ΜΑΦ), στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) στο νοσοκομείο και εκτός νοσοκομείου (διασώστες στο ΕΚΑΒ και άλλες ιατρικές υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης – emergency medical

services -EMS). Τα μαθήματα διδάσκουν στους υποψηφίους να αξιολογούν τραυματισμένα και άρρωστα παιδιά, να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν την αναπνευστική δυσχέρεια/ ανεπάρκεια, το σοκ, την καρδιακή ανακοπή και τις καρδιακές αρρυθμίες (14).

Οι αλγόριθμοι – αλυσίδες επιβίωσης βασική υποστήριξη – εξειδικευμένη υποστήριξη ενηλίκων και παιδιών έχουν βελτιώσει την επιβίωση ατόμων που υπόκεινται σε καρδιακή ανακοπή τόσο εντός όσο και εκτός νοσοκομείου.

Παρά το ότι το 75% των chief executive officers (CEOs) παγκοσμίως συμφωνούν ότι ένα ικανό, μορφωμένο, προσαρμόσιμο εργατικό δυναμικό είναι προτεραιότητα σε ένα κράτος/ επιχείρηση, υπάρχει αυξανόμενη έλλειψη έμπειρου και καλά εκπαιδευμένου προσωπικού στον τομέα της υγείας σε πολλές περιοχές στον κόσμο. Είναι ανάγκη να αντιστραφεί αυτή η τάση, προκειμένου να αρθεί η παγιωμένη αντίληψη ότι η εκπαίδευση ολοκληρώνεται, όταν οι επαγγελματίες υγείας βρίσκονται στο μέσο της επαγγελματικής τους πορείας. Λόγω του ότι ο τομέας της υγείας είναι συνεχώς εξελισσόμενος, οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται τώρα κ θεωρούνται αιχμής, μπορεί να αλλάξουν σημαντικά, μέσα στη διάρκεια μόλις μιας δεκαετίας. Για αυτό το λόγο οι επαγγελματίες υγείας χρειάζονται να παρακολουθούν τις νέες τεχνικές και τεχνολογίες και να επεκτείνουν και να συμπληρώνουν τις γνώσεις και τις ικανότητές τους. Η δια βίου ή συνεχιζόμενη εκπαίδευση, συνεπώς, και πιο συγκεκριμένα, η συνεχιζόμενη εκπαίδευση στα πρωτόκολλα διάσωσης είναι, όχι απλά, «καλό να το ξέρεις» αλλά οπωσδήποτε αναγκαιότητα για όλους τους επαγγελματίες υγείας που θέλουν να προσφέρουν υψηλής ποιότητας φροντίδα στους ασθενείς τους (15).

1.2. Επιδημιολογία

Η αιφνίδια καρδιακή ανακοπή (sudden cardiac arrest - SCA) είναι η τρίτη κύρια αιτία θανάτου στην Ευρώπη (16–18). Έχει γίνει σημαντική προσπάθεια για την κατανόηση του ιστορικού και των αιτιών της καρδιακής ανακοπής, καθώς και των διαφορών στη συχνότητα εμφάνισης εντός και μεταξύ των χωρών. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιβίωση μετά από εξωνοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή (OHCA) και ενδονοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή (IHCA) είναι καλά τεκμηριωμένοι, αλλά παραμένει σημαντική διαφοροποίηση στη συχνότητα εμφάνισης και στην έκβαση. Διαφοροποιήσεις προκύπτουν από διαφορές στη συλλογή δεδομένων (ορισμός περίπτωσης, μέθοδοι εξακρίβωσης και επαλήθευση αποτελεσμάτων) και συνδυασμό πληθυσμιακών ομάδων (ηλικία, κοινωνικοοικονομική κατάσταση, συννοσηρότητες). Διαφοροποιήσεις επίσης μπορεί να καταγραφούν στη δομή (διαφορετικοί τύποι συστημάτων ιατρικών υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης (EMS), οργάνωση των ομάδων που ανταποκρίνονται στην IHCA, γεωγραφική ιδιαιτερότητα, χρήση προγραμμάτων

κοινοτικής ανταπόκρισης), διαδικασία φροντίδας (π.χ. χρόνος απόκρισης EMS, χρόνος απινίδωσης, φροντίδα μετά την ανάνηψη) και ποιότητα της θεραπείας που παρέχεται από μεμονωμένους επαγγελματίες (π.χ. ποιότητα ΚΑΡΠΑ, παρεχόμενες παρεμβάσεις, αποφάσεις σχετικά με το πότε να ξεκινήσει και να σταματήσει η ανάνηψη) (19).

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Εταιρεία Αναζωογόνησης – ERC, τα στοιχεία για την καρδιακή ανακοπή στην Ευρώπη είναι τα εξής.

- Η ετήσια επίπτωση της OHCA στην Ευρώπη είναι μεταξύ 67 και 170 ανά 100.000 κατοίκους.
- Η ανάνηψη επιχειρείται ή συνεχίζεται από το προσωπικό του EMS (EKAB) σε περίπου 50-60% των περιπτώσεων (μεταξύ 19 και 97 ανά 100.000 κατοίκους).
- Το ποσοστό της ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενους ποικίλλει μεταξύ και εντός της χώρας (μέσος όρος 58%, εύρος 13% - 83%).
- Η χρήση αυτοματοποιημένων εξωτερικών απινιδωτών (AEDs) παραμένει χαμηλή στην Ευρώπη (μέσος όρος 28%, εύρος 3,8% - 59%).
- Το 80% των ευρωπαϊκών χωρών παρέχουν ΚΑΡΠΑ με άμεση αποστολή βοήθειας και το 75% διαθέτει μητρώο AED. Οι περισσότερες χώρες (90%) έχουν πρόσβαση σε κέντρα καρδιακής ανακοπής για φροντίδα μετά την ανάνηψη.
- Τα ποσοστά επιβίωσης κατά την έξοδο από το νοσοκομείο είναι κατά μέσο όρο 8%, που κυμαίνονται από 0% έως 18% (20).
- Οι διαφορές στα συστήματα EMS στην Ευρώπη ευθύνονται τουλάχιστον για ορισμένες από τις διαφορές που παρατηρούνται στη συχνότητα εμφάνισης OHCA και στα ποσοστά επιβίωσης (21).

Η εντός νοσοκομείου καρδιακή ανακοπή ενηλίκων αφορά σε περίπου 1.5 και 2.8 ανά 1000 εισαγωγές στο νοσοκομείο. Οι παράγοντες που σχετίζονται με την επιβίωση αφορούν στον αρχικό ρυθμό, τον τόπο της ανακοπής και το βαθμό παρακολούθησης του ασθενούς κατά την κατάρρευση. Τα ποσοστά επιβίωσης ποικίλλουν στις 30 μέρες ανά εξιτήριο από το νοσοκομείο μεταξύ 15% και 34% (21).

Στα μακροχρόνια αποτελέσματα των ασθενών που παθαίνουν καρδιακή ανακοπή, στις ευρωπαϊκές χώρες όπου η απόσυρση της θεραπείας διατήρησης της ζωής (withdrawal of life

– sustaining treatment - WLST) εφαρμόζεται συστηματικά, παρατηρείται καλή νευρολογική έκβαση σε > 90% των ασθενών. Οι περισσότεροι ασθενείς μπορούν να επιστρέψουν στην εργασία τους. Σε χώρες όπου το WLST δεν εφαρμόζεται, οι κακές νευρολογικές εκβάσεις είναι πιο συχνές (50% με 33% σε επίμονη φυτική (vegetative) κατάσταση).

Μεταξύ των επιζώντων με καλή νευρολογική έκβαση, τα νευρο-γνωστικά προβλήματα, η κόπωση και τα συναισθηματικά προβλήματα είναι συχνά και προκαλούν μειωμένη ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία. Οι ασθενείς και οι συγγενείς τους μπορεί να αναπτύξουν διαταραχή μετατραυματικού στρες (post-traumatic stress disorder – PTSD) (21).

Περισσότερα από 20.000 βρέφη και παιδιά παθαίνουν καρδιακή ανακοπή ετησίως στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ) (22–24). Το 2015, η ιατρική υπηρεσία έκτακτης ανάγκης κατέγραψε εξω-νοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή (out of hospital cardiac arrest - OHCA) σε περισσότερα από 7.000 βρέφη και παιδιά (24). Περίπου το 11,4% των παιδιατρικών ασθενών με OHCA επέζησε μέχρι την έξοδο από το νοσοκομείο, αλλά τα αποτελέσματα διέφεραν ανάλογα με την ηλικία, με ποσοστά επιβίωσης 17,1% στους εφήβους, 13,2% στα παιδιά και 4,9% στα βρέφη. Το ίδιο έτος, η επίπτωση της παιδιατρικής ενδο-νοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής (in hospital cardiac arrest - IHCA) ήταν 12,66 συμβάντα ανά 1000 εισαγωγές βρεφών και παιδιών, με συνολικό ποσοστό επιβίωσης (έως την έξοδο από το νοσοκομείο) 41,1% (24). Τα νευρολογικά αποτελέσματα παραμένουν δύσκολο να αξιολογηθούν σε όλο το φάσμα της παιδιατρικής ηλικίας, με μεταβλητότητα στην αναφορά των μετρήσεων και του χρόνου για παρακολούθηση σε μελέτες τόσο του OHCA όσο και του IHCA.

Ευνοϊκή νευρολογική έκβαση αναφέρεται σε ποσοστό έως και 47% των επιζώντων που πήραν εξιτήριο (25). Παρά τις αυξήσεις στην επιβίωση από την IHCA, πρέπει να γίνουν περισσότερα για τη βελτίωση τόσο της επιβίωσης όσο και των νευρολογικών αποτελεσμάτων των παιδιατρικών ασθενών (26).

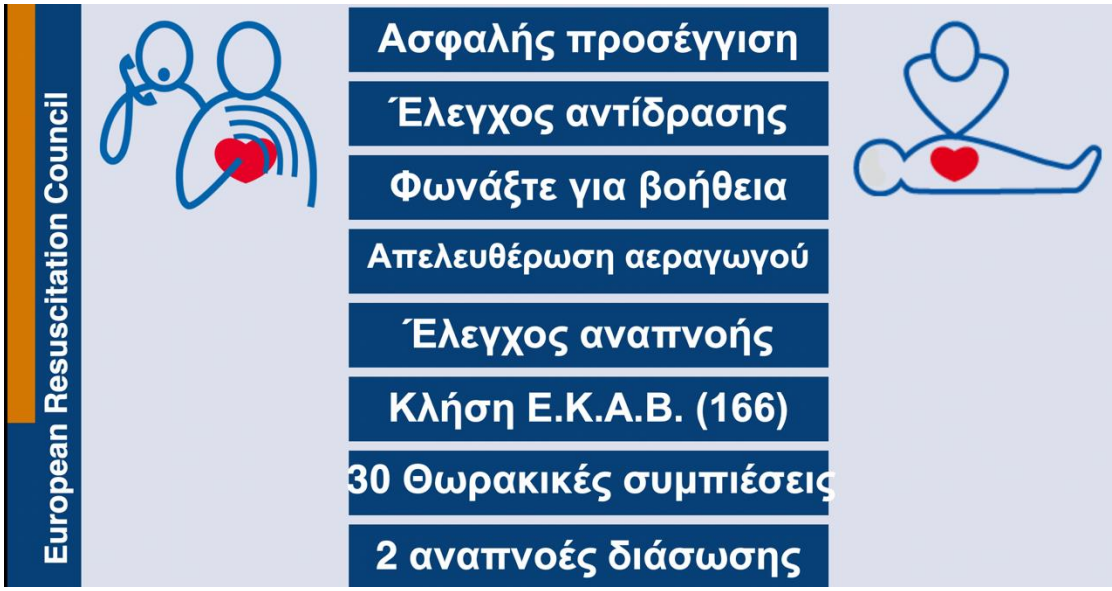
1.3. Βασική υποστήριξη της ζωής σε ενήλικες

Η Βασική Υποστήριξη της Ζωής (BLS) αποτελείται από την αναγνώριση και την αρχική φροντίδα ασθενών που έχουν υποστεί καρδιοαναπνευστική ανακοπή (cardiorespiratory arrest - CRP) και την επακόλουθη κινητοποίηση της ομάδας φροντίδας, μέσω της έναρξης θωρακικών συμπιέσεων, διάνοιξης του αεραγωγού, αερισμού και πρώιμης απινίδωσης [1].

Η καρδιοαναπνευστική ανακοπή (Cardio-Respiratory Arrest) ορίζεται ως η διακοπή της μηχανικής λειτουργίας της καρδιάς, που επιβεβαιώνεται από την απουσία σημείων κυκλοφορίας και αναπνοής. Μπορεί να είναι αποτέλεσμα καρδιακής ηλεκτρικής διαταραχής και μπορεί να χαρακτηριστεί ως κοιλιακή ταχυκαρδία, βραδυκαρδία, κοιλιακή μαρμαρυγή ή άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα (2). Για την αναγνώριση της καρδιακής ανακοπής, εκτιμάται πρώτα η αντίδραση του θύματος και στη συνέχεια η ταυτόχρονη παρατήρηση παρουσίας αναπνοής και σημείων ζωής (1).

Η καρδιακή ανακοπή είναι μία επείγουσα κατάσταση με διαφορετικά επιδημιολογικά δεδομένα, ανάλογα με το περιβάλλον όπου συμβαίνει, δηλαδή εντός (IHCA) ή εκτός νοσοκομείου (OHCA) (1). Θεωρείται ένα από τα πιο σημαντικά επείγοντα στα οποία οι επαγγελματίες υγείας θα χρειαστεί να συνεργαστούν αποτελεσματικά και γρήγορα ώστε να πετύχει την αντιστροφή της κλινικής εικόνας και την καλύτερη πρόγνωση του ασθενούς (2, 4). Στην προσπάθεια να ανακτηθεί η αυθόρμητη κυκλοφορία του ασθενούς, θα πρέπει άμεσα να ξεκινήσει η ΚΑΡΠΑ, η οποία αποτελεί μέρος μίας ευέλικτης, ακριβούς, συνδυασμένης και τυποποιημένης παρέμβασης (3). Εάν οι θωρακικές συμπιέσεις δεν εφαρμοστούν σωστά, η παύση της καρδιακής λειτουργίας θα οδηγήσει σε νέκρωση του μυοκαρδιακού ιστού και μείωση ή απουσία εγκεφαλικής οξυγόνωσης, με αποτέλεσμα μη αναστρέψιμες εγκεφαλικές βλάβες και θάνατο (5).

Στην Εικόνα 1 παρουσιάζεται σε γράφημα ο αλγόριθμος της βασικής υποστήριξη της ζωής. Πλησιάζουμε με ασφάλεια το θύμα το οποίο είναι πεσμένο στο έδαφος και αρχικά ελέγχουμε την αντίδρασή του και αν έχει φυσιολογική αναπνοή και σημεία κυκλοφορίας (σφυγμό). Στη συνέχεια, εάν το θύμα δεν αντιδρά και επιπλέον δεν έχει φυσιολογική αναπνοή είτε σφυγμό, καλούμε την EMS (ΕΚΑΒ) – όπου πανευρωπαϊκά ο αριθμός 112 αντιστοιχεί σε κλήση άμεσης βοήθειας – ή στο τοπικό νούμερο για επείγουσα κατάσταση (στην Ελλάδα είναι οι αριθμοί 166 ή το 100). Ακολούθως απελευθερώνουμε τον αεραγωγό, και δίνουμε 30 θωρακικές συμπιέσεις και μετά δύο αναπνοές διάσωσης. Συνεχίζουμε με την ΚΑΡΠΑ με αναλογία 30:2 μέχρι να φτάσει ο Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής (ΑΕΑ) ή η επείγουσα βοήθεια. Στην περίπτωση που υπάρχει διαθέσιμος απινιδωτής, τον συνδέουμε στο θύμα και ακολουθούμε τις οδηγίες (27).



Εικόνα 1. Βασική υποστήριξη της ζωής (27).

1.4. Εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής σε ενήλικες

Η εξειδικευμένη υποστήριξη ζωής ενηλίκων (ALS) περιλαμβάνει τις εξειδικευμένες παρεμβάσεις που ακολουθούν τη βασική υποστήριξη ζωής (BLS) και τη χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή (AED). Η βασική υποστήριξη της ζωής συνεχίζεται κατά τη διάρκεια της ALS, ενώ ταυτόχρονα επικαλύπτεται από τις παρεμβάσεις ALS (28).

Περιληπτικά, η ALS περιλαμβάνει την πρόληψη και θεραπεία της ενδονοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής (IHCA) και της καρδιακής ανακοπής εκτός νοσοκομείου (OHCA), τους αλγόριθμους ALS για απινιδώσιμο και μη απινιδώσιμο ρυθμό, τη χειροκίνητη απινίδωση, τη διαχείριση αεραγωγών κατά την ΚΑΡΠΑ, φάρμακα τα οποία χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της ΚΑΡΠΑ και τη θεραπεία αναστρέψιμων αιτίων της ανακοπής (4H, 4T) (29).

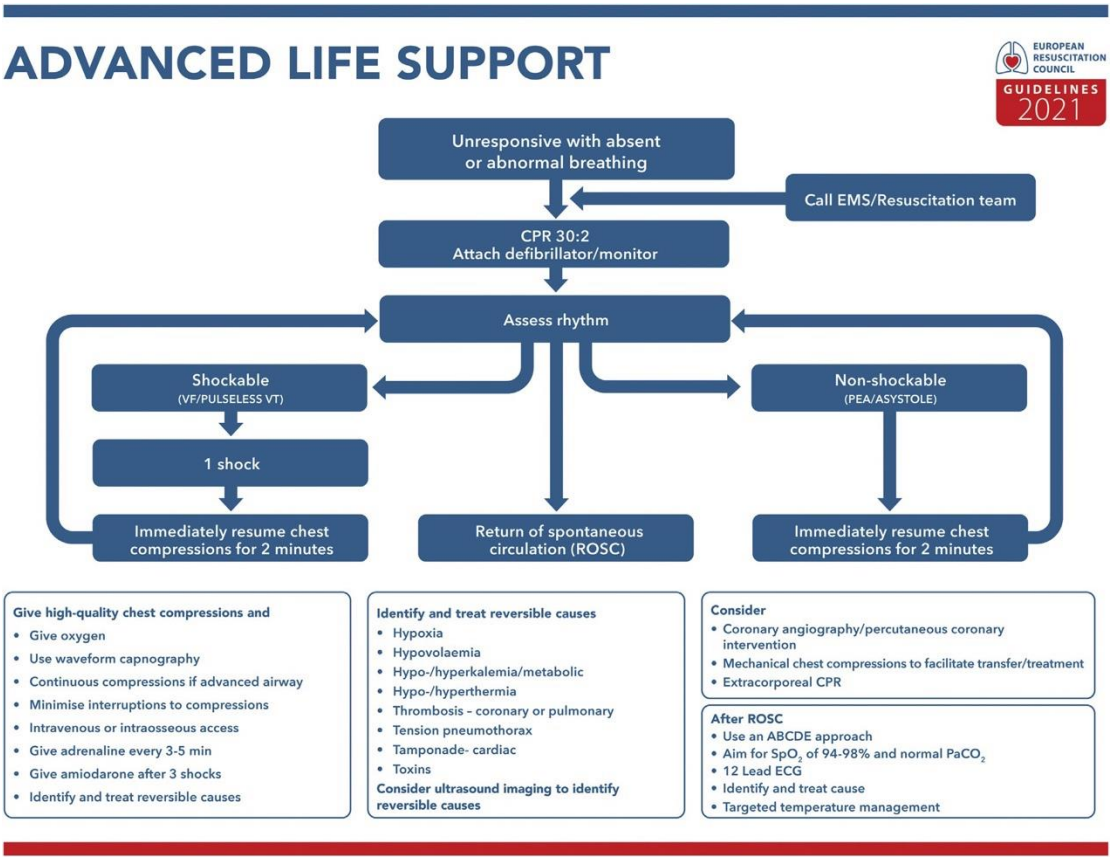
Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές βασίζονται στη Συναίνεση της Διεθνούς Επιτροπής Συνδέσμου για την Αναζωογόνηση (ILCOR) 2020 σχετικά με τις συστάσεις επιστήμης και θεραπείας (CoSTR) για την ALS (30).

Οι ασθενείς με καρδιακή ανακοπή τόσο εντός όσο και εκτός νοσοκομείου εμφανίζουν κλινικά σημεία ενδεικτικά απειλητικής για τη ζωή κατάστασης, υπογραμμίζοντας το γεγονός ότι πολλές από αυτές τις ανακοπές μπορεί να προληφθούν. Υψηλής ποιότητας θωρακικές συμπιέσεις με ελάχιστη διακοπή και η πρώιμη απινίδωση παραμένουν προτεραιότητα, όπως και στη BLS. Κατά τη διάρκεια της ΚΑΡΠΑ, είναι σωστό ο διασώστης να ξεκινήσει με βασικές τεχνικές αεραγωγών και στη συνέχεια να ακολουθήσουν, σταδιακά πιο προηγμένοι χειρισμοί του αεραγωγού του θύματος, σύμφωνα με τις δεξιότητες του διασώστη μέχρι να επιτευχθεί

αποτελεσματικός αερισμός. Εάν απαιτείται «εξειδικευμένος» αεραγωγός, οι διασώστες με υψηλό ποσοστό επιτυχίας τραχειακής διασωλήνωσης θα πρέπει να διασωληνώσουν το θύμα. Η συναίνεση των ειδικών είναι ότι ένα υψηλό ποσοστό επιτυχίας (πάνω από 95%) είναι εφικτό σε δύο προσπάθειες διασωλήνωσης (12).

Όταν χρησιμοποιείται αδρεναλίνη, θα πρέπει να χρησιμοποιείται το συντομότερο δυνατό, όταν ο ρυθμός καρδιακής ανακοπής είναι μη- απινιδώσιμος και μετά από 3 προσπάθειες απινίδωσης για έναν απινιδώσιμο ρυθμό καρδιακής ανακοπής. Οι οδηγίες του ERC 2021 αναγνωρίζουν τον αυξανόμενο ρόλο του υπερήχου παρά την κλίνη του ασθενούς (point of care ultrasound – POCUS) στην περίθαλψη για διάγνωση, αλλά τονίζει ότι απαιτεί έναν εξειδικευμένο χειριστή και την ανάγκη ελαχιστοποίησης των διακοπών κατά τη συμπίεση του θώρακα (12).

Στην Εικόνα 2 απεικονίζεται η εξειδικευμένη υποστήριξη ζωής για τους ενήλικες.



Εικόνα 2. ABCDE airway, breathing, circulation, disability, exposure CPR cardiopulmonary resuscitation; ECG electrocardiogram; EMS emergency medical system; PEA pulseless electrical activity; PaCO2 arterial partial pressure of carbon dioxide; ROSC return of spontaneous circulation; SpO2 arterial oxygen saturation; VF ventricular fibrillation; VT ventricular tachycardia (12) .

Η καρδιακή ανακοπή σχετίζεται είτε με απινιδώσιμους ρυθμούς (κοιλιακή μαρμαρυγή/ άσφυγμη κοιλιακή ταχυκαρδία (VF/pVT)), είτε με μη απινιδώσιμους ρυθμούς (ασυστολία και ηλεκτρική δραστηριότητα χωρίς παλμό (PEA)). Η κύρια διαφορά στη θεραπεία των καρδιακών ρυθμών που προκαλούν ανακοπή είναι η ανάγκη για απόπειρα απινίδωσης. Άλλες παρεμβάσεις, όπως οι θωρακικές συμπιέσεις υψηλής ποιότητας με ελάχιστη διακοπή, η διαχείριση αεραγωγών και ο αερισμός, η φλεβική ή ενδοοστική πρόσβαση, η χορήγηση αδρεναλίνης και η αναγνώριση και θεραπεία αναστρέψιμων αιτιών, είναι κοινές για όλες τις ανακοπές. Ο αλγόριθμος ALS (Εικόνα 2) παρέχει μια επισκόπηση αυτών των βασικών παρεμβάσεων και ισχύει για όλες τις καρδιακές ανακοπές. Επιπρόσθετες παρεμβάσεις μπορεί να ενδείκνυνται για καρδιακή ανακοπή που προκαλείται από ειδικές περιστάσεις, όπως για παράδειγμα το σοκ ή το τραύμα.

1.4.1. Φάρμακα κατά την ΚΑΡΠΑ στην ALS

Αγγειοσυσπαστικά

Δεν υπάρχουν ελεγχόμενες με εικονικό φάρμακο μελέτες που να δείχνουν ότι η τακτική χρήση οποιουδήποτε αγγειοσυσπαστικού σε οποιοδήποτε στάδιο κατά τη διάρκεια της ανθρώπινης καρδιακής ανακοπής αυξάνει την επιβίωση μέχρι την έξοδο από το νοσοκομείο, αν και έχει αποδειχθεί ότι η χρήση τους αυξάνει την Επιστροφή της Αυθόρμητης Κυκλοφορίας. Τα τρέχοντα στοιχεία είναι ανεπαρκή για να υποστηρίξουν ή να αντικρούσουν τη συνήθη χρήση οποιουδήποτε συγκεκριμένου φαρμάκου ή σειράς φαρμάκων. Παρά την έλλειψη δεδομένων για τον άνθρωπο είναι λογικό να συνεχιστεί η χρήση αγγειοσυσπαστικών σε βάση ρουτίνας (30). Η αδρεναλίνη (1 mg), όταν ενδείκνυται, θα πρέπει να χορηγείται μετά από ανάλυση ρυθμού ακολουθώντας τον συνιστώμενο αλγόριθμο, τη στιγμή της επανέναρξης της ΚΑΡΠΑ (31).

Αντιαρρυθμικά

Δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι η συστηματική χορήγηση οποιουδήποτε αντιαρρυθμικού φαρμάκου κατά τη διάρκεια της ανθρώπινης καρδιακής ανακοπής αυξάνει το ποσοστό επιβίωσης μέχρι την έξοδο από το νοσοκομείο. Σε σύγκριση με το εικονικό φάρμακο και τη λιδοκαΐνη, η χρήση της αμιοδαρόνης σε ανθεκτικές στο σοκ VF βελτιώνει τη βραχυπρόθεσμη έκβαση της επιβίωσης μέχρι την εισαγωγή στο νοσοκομείο. Παρά την έλλειψη δεδομένων μακροπρόθεσμης έκβασης στον άνθρωπο, είναι λογικό να συνεχιστεί η χρήση αντιαρρυθμικών φαρμάκων σε τακτική βάση (30). Η αμιοδαρόνη θα πρέπει να χορηγείται μετά την τρίτη (300 mg) και την 5η (150 mg) προσπάθεια απινίδωσης, τη στιγμή της επανέναρξης της ΚΑΡΠΑ.

Άλλα φάρμακα

Δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι η τακτική χορήγηση άλλων φαρμάκων (π.χ. ρυθμιστικά διαλύματα, αμινοφυλλίνη, ατροπίνη, ασβέστιο, μαγνήσιο) κατά τη διάρκεια ανθρώπινης καρδιακής ανακοπής αυξάνει την επιβίωση μέχρι την έξοδο από το νοσοκομείο (32).

1.4.2. Αναστρέψιμες αιτίες

Πολύ λίγα δεδομένα αφορούν άμεσα την αιτιολογία της καρδιακής ανακοπής. Μια προοπτική μελέτη και μια αναδρομική μελέτη πρότειναν ότι οι διασώστες μπορούν να εντοπίσουν ορισμένες μη καρδιακές αιτίες ορισμένων ανακοπών (33,34). Οι φυσικές συνθήκες, το ιστορικό, τα επικίνδυνα συμβάντα, η κλινική εξέταση ή η χρήση συμπληρωματικών τεχνικών (όπως ο υπέρηχος) μπορεί να βοηθήσουν τον διασώστη να προσδιορίσει ένα καρδιακό ή μη αίτιο της καρδιοαναπνευστικής ανακοπής. Ο διασώστης θα πρέπει να προβεί σε παρεμβάσεις με βάση την εικαζόμενη αιτιολογία (καρδιακή ή μη).

Τα 4 Η και 4 Τ (στα Αγγλικά) είναι ένας απλός μνημονικός κανόνας - καταστάσεων οι οποίες μπορεί να επισπεύσουν την καρδιακή ανακοπή ή να μειώσουν τις πιθανότητες επιτυχούς αναζωογόνησης. Αυτές οι καταστάσεις θα πρέπει να αναζητούνται και, εάν υπάρχουν, να διορθώνονται σε κάθε περίπτωση.

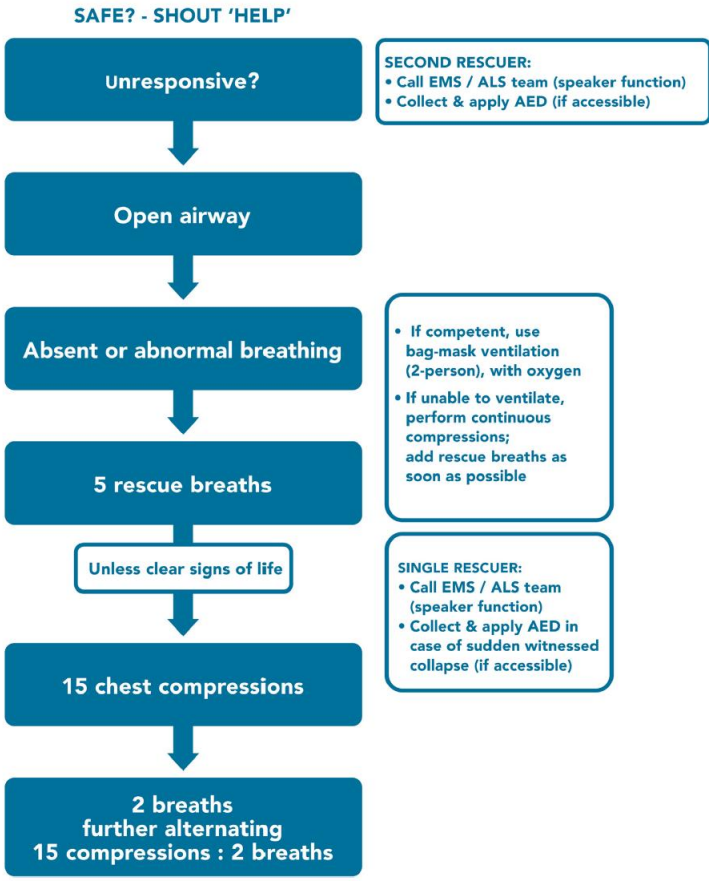
- Hypoxaemia - Υποξαιμία
- Hypovolaemia – Υπογκαιμία
- Hyper/hypokalaemia & metabolic disorders - Υπερ/υποκαλιαιμία & μεταβολικές διαταραχές
- Hypo/hyperthermia – Υπο/ Υπερθερμία
- Tension pneumothorax - Πνευμοθώρακας υπό τάση
- Tamponade - Επιπωματισμός
- Toxins / poisons / drugs - Τοξίνες / δηλητήρια / φάρμακα
- Thrombosis-pulmonary / coronary - Θρόμβωση-πνευμονική/στεφανιαία

1.5. Παιδιατρική βασική υποστήριξη της ζωής

Πολλές από τις υποκείμενες αιτιολογίες και παθοφυσιολογικές διεργασίες που εμπλέκονται σε βαρέως πάσχοντα παιδιά και βρέφη διαφέρουν από εκείνες των ενηλίκων. Η κρίσιμη κατάσταση είναι λιγότερο συχνή στα παιδιά και οι υπεύθυνοι για τη διαχείρισή της μπορεί να έχουν περιορισμένη εμπειρία. Τα διαθέσιμα στοιχεία είναι συχνά σπάνια και/ή προεκτείνονται από τη βιβλιογραφία για ενήλικες. Οι διαφορές στην τοπική οργάνωση

υγειονομικής περίθαλψης και στη διαθεσιμότητα πόρων μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντικές διαφορές στην πράξη (35).

Οι κατευθυντήριες γραμμές του ERC PLS (Εικόνα 3) ισχύουν για όλα τα άλλα παιδιά – εκτός από τα «νεογέννητα κατά τη γέννηση» - είτε πρόκειται για νεογνά (εντός 4 εβδομάδων από τη γέννηση), για βρέφη (έως ενός έτους) είτε για παιδιά (από την ηλικία 1 έως 18 ετών) (36). Από πρακτική άποψη, οι οδηγίες για ενήλικες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για οποιονδήποτε φαίνεται να είναι ενήλικας (14).



Εικόνα 3. Αλγόριθμος βασικής υποστήριξης της ζωής στο παιδί. (35)

Κάθε άτομο που εκπαιδεύεται στο παιδιατρικό BLS θα πρέπει να χρησιμοποιεί τον συγκεκριμένο αλγόριθμο PLS. Για τους επαγγελματίες υγείας πιστοποιημένους με PLS, αμέσως μετά τις 5 αναπνοές διάσωσης, ο διασώστης εφαρμόζει 15 θωρακικές συμπιέσεις εκτός εάν υπάρχουν σαφή σημάδια κυκλοφορίας και συνεχίζει με ρυθμό 15:2. Οι μεμονωμένοι διασώστες θα πρέπει πρώτα να καλέσουν για βοήθεια (37).

1.6. Εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής σε παιδιά (APLS)

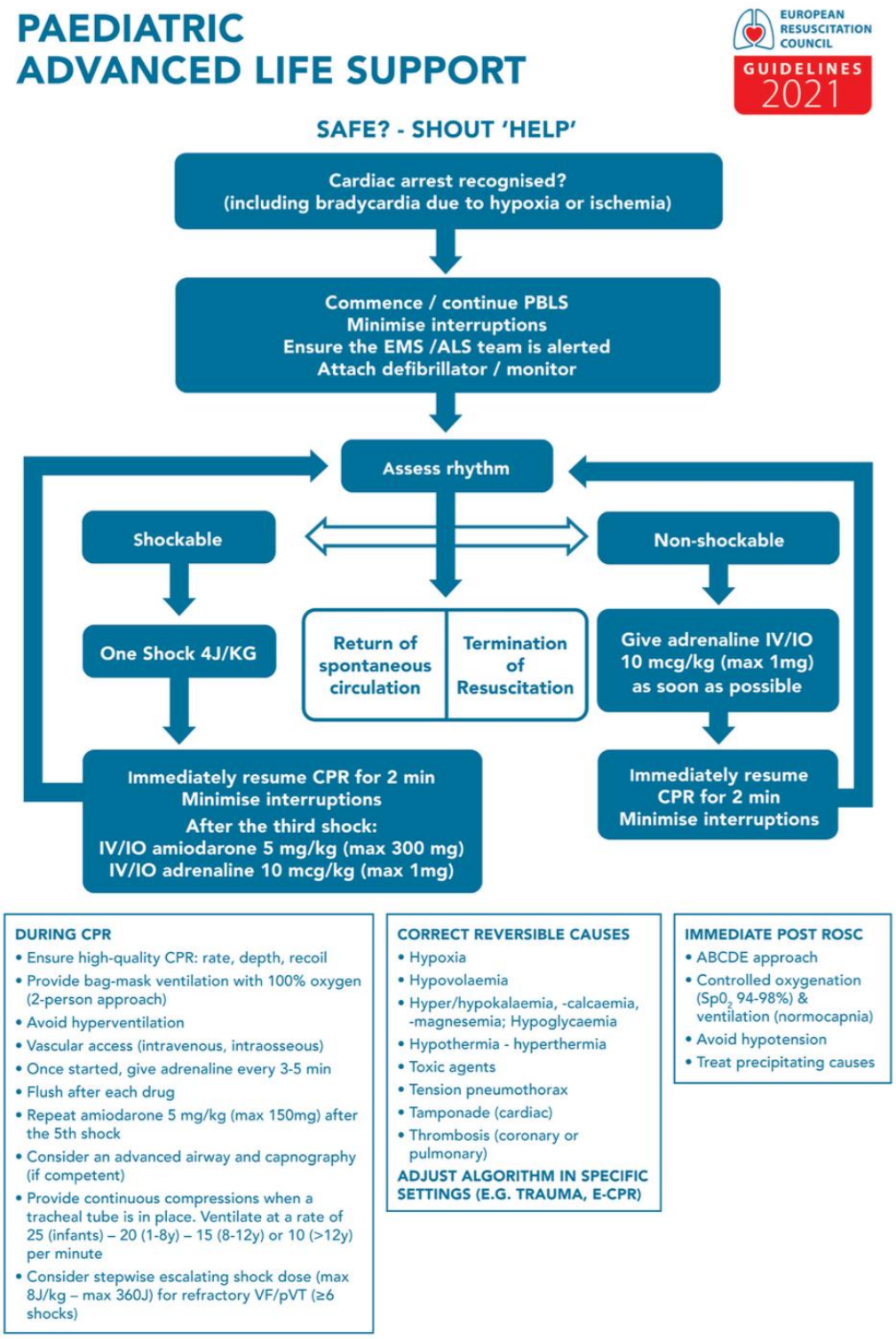
Η ταχεία αναγνώριση της καρδιακής ανακοπής, η γρήγορη έναρξη υψηλής ποιότητας θωρακικών συμπιέσεων και η προσφορά αποτελεσματικού αερισμού είναι κριτικής

σημασίας για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων από την καρδιακή ανακοπή. Οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να αξιολογήσουν την παρουσία παλμού, εφόσον η έναρξη της ΚΑΡΠΑ δεν καθυστερήσει περισσότερο από 10 δευτερόλεπτα. Η ψηλάφηση για την παρουσία ή απουσία παλμού δεν είναι αξιόπιστη ως ο μοναδικός καθοριστικός παράγοντας της καρδιακής ανακοπής και της ανάγκης για θωρακικές συμπιέσεις. Στα βρέφη και τα παιδιά, η ασφυκτική (λόγω αρτηριακής υποξαιμίας και αναπνευστικής διαταραχής) καρδιακή ανακοπή είναι πιο συχνή από την καρδιακή ανακοπή από πρωτοπαθές καρδιακό επεισόδιο. Επομένως, ο αποτελεσματικός χειρισμός αεραγωγού (airway) και αερισμός (breathing) είναι σημαντικός κατά την αναζωογόνηση των παιδιών. Όταν ξεκινά η ΚΑΡΠΑ, η αλληλουχία είναι συμπιέσεις-αεραγωγοί-αναπνοή.

Η υψηλής ποιότητας CPR παρέχει ροή αίματος σε ζωτικά όργανα και αυξάνει την πιθανότητα επιστροφής της αυτόματης κυκλοφορίας (return of spontaneous circulation - ROSC). Τα 5 κύρια συστατικά της υψηλής ποιότητας ΚΑΡΠΑ είναι (1) επαρκές βάθος θωρακικής συμπίεσης, (2) βέλτιστος ρυθμός θωρακικής συμπίεσης, (3) ελαχιστοποίηση των διακοπών στην ΚΑΡΠΑ (δηλαδή, μεγιστοποίηση του ποσοστού του χρόνου που παρέχονται οι θωρακικές συμπιέσεις για καρδιακή ανακοπή), (4) επιτρέποντας την πλήρη ανάκρουση του θώρακα μεταξύ των συμπιέσεων και (5) αποφυγή υπερβολικού αερισμού (Εικόνα 4). Συμπιέσεις ανεπαρκούς βάθους και ρυθμού (38,39), ελλιπής ανάκρουση του θώρακα (40) και υψηλοί ρυθμοί αερισμού (41,42) είναι συχνά λάθη κατά τη διάρκεια της παιδιατρικής ανάνηψης.

Στην περίπτωση που υπάρχουν δύο διασώστες, ο αερισμός γίνεται με τη χρήση μάσκας – ambu, με χορήγηση 100% οξυγόνου. Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει ενδοστική ή ενδοφλέβια πρόσβαση στα βρέφη και στα παιδιά που έχουν υποστεί καρδιακή ανακοπή. Ειδικά η ενδοοστική ενδαγγειακή πρόσβαση θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε παιδιά σε σοβαρή κατάσταση όπου η ενδοφλέβια πρόσβαση δεν είναι εύκολα διαθέσιμη (37).

Τα φάρμακα που χορηγούνται στα παιδιά προϋποθέτουν την εκτίμηση/ γνώση του βάρους τους. Μπορεί να γίνει εκτίμηση του βάρους τους με χρήση ταινίας μήκους σώματος, στην οποία αναγράφονται προ-υπολογισμένες δόσεις φαρμάκων, ή μία κατάσταση επειγόντων παιδιατρικών φαρμάκων, είτε, τέλος, μία φόρμουλα υπολογισμού βάρους, με βάση την ηλικίας (πχ βάρος σε κιλά= (ηλικία σε χρόνια + 4) x 2), μέχρι την ηλικία των 10 ετών. Για τα παχύσαρκα παιδιά, χρησιμοποιείται το ιδανικό βάρος σώματος κ όχι το πραγματικό βάρος του ασθενούς, προς αποφυγή της τοξικότητας των φαρμάκων. Χρειάζεται προσοχή στην υπέρβαση των φαρμακευτικών δόσεων και υγρών για ενήλικες σε μεγαλύτερα παιδιά κ εφήβους (37).



Εικόνα 4. Αλγόριθμος παιδιατρικής εξειδικευμένης υποστήριξης ζωής

1.6.1. Φάρμακα κατά την APLS

Αδρεναλίνη

Η αδρεναλίνη είναι μία ενδογενής κατεχολαμίνη που παρουσιάζει ικανή α-, β1, - και β2 αδρενεργικές δράσεις. Η αδρεναλίνη προκαλεί αγγειοσύσπαση, αυξάνει την στεφανιαία

και εγκεφαλική πίεση των τριχοειδών και ενισχύει την συσταλτικότητα του μυοκαρδίου. Παρότι υπολείπονται οι ενδείξεις για την αποτελεσματικότητά της, θεωρείται ότι διεγείρουν τις αυθόρμητες συσπάσεις και αυξάνουν την ένταση της κοιλιακής μαρμαρυγής, αυξάνοντας, έτσι, την πιθανότητα επιτυχούς απινίδωσης.

Για μη- απινιδώσιμους ρυθμούς, χορηγείται αδρεναλίνη αμέσως μόλις επιτευχθεί η ενδαγγειακή πρόσβαση, κατά προτίμηση εντός 3 λεπτών από την αναγνώριση της καρδιακής ανακοπής. Για απινιδώσιμους ρυθμούς, δίνεται η αρχική δόση αδρεναλίνης αμέσως μετά το τρίτο σοκ και μετά από κάθε δεύτερο σοκ (πχ. 5ο, 7ο, 9ο κλπ). Η συνιστώμενη IV/IO δόση αδρεναλίνης στα παιδιά είναι 10 mcg kg-1 (0,1 mL kg-1 του διαλύματος 1 στα 10.000). Οι επόμενες δόσεις αδρεναλίνης χορηγούνται κάθε 3-5 λεπτά. Υπάρχει έλλειψη στοιχείων που να υποδεικνύουν το ιδανικό χρονικό διάστημα επαναλαμβανόμενων δόσεων αδρεναλίνης, αλλά είναι κοινή γνώση, αυτές να μην χορηγούνται συχνότερα από κάθε 3-5 λεπτά και να μην χρησιμοποιούνται υψηλότερες δόσεις ενδοφλέβιας αδρεναλίνης στα παιδιά, γιατί αυτό δύναται να επιδεινώσει την έκβαση.

Αμιοδαρόνη

Η αμιοδαρόνη είναι ένα αντιαρρυθμικό φάρμακο που σταθεροποιεί τη μεμβράνη και που αυξάνει τη διάρκεια του δυναμικού δράσης και της περιόδου ανθεκτικότητας στο κολπικό και κοιλιακό μυοκάρδιο. Η κολποκοιλιακή αγωγιμότητα επίσης επιβραδύνεται και παρόμοιο αποτέλεσμα εμφανίζεται σε βοηθητικές οδούς. Η αμιοδαρόνη έχει ήπια αρνητική ινότροπη δράση.

Η υπόταση που μπορεί να εμφανιστεί με την ενδοφλέβια αμιοδαρόνη σχετίζεται με τον ρυθμό χορήγησης και τον διαλύτη (Polysorbate 80 και βενζυλική αλκοόλη - που προκαλούν απελευθέρωση ισταμίνης). Ο ρυθμός χορήγησης είναι, επομένως, σημαντικός σε ασθενείς που έχουν ρυθμό διάχυσης και η αμιοδαρόνη θα πρέπει να εγχέεται αργά για περισσότερο από 20 λεπτά, όταν χορηγείται στο πλαίσιο κοιλιακής ταχυκαρδίας με σφυγμό ή υπερκοιλιακή ταχυκαρδία (κατά προτίμηση με συμβουλή ειδικού παιδοκαρδιολογίας) για να αποφευχθεί η βραδυκαρδία και η καρδιακή ανακοπή.

Στη θεραπεία των απινιδώσιμων ρυθμών, δίνεται μια αρχική ενδοφλέβια δόση bolus αμιοδαρόνης 5 mg /kg μετά την τρίτη απινίδωση. Η δόση επαναλαμβάνεται μετά το πέμπτο σοκ, εάν εξακολουθεί να βρίσκεται σε VF/pVT. Εάν η απινίδωση ήταν επιτυχής αλλά η VF/pVT επανεμφανιστεί, η δόση αμιοδαρόνης μπορεί να επαναληφθεί (εκτός εάν έχουν ήδη χορηγηθεί δύο δόσεις) και να ξεκινήσει μια συνεχής έγχυση.

Η αμιοδαρόνη μπορεί να προκαλέσει θρομβοφλεβίτιδα όταν εγχέεται σε μια περιφερική φλέβα και, ιδανικά, θα πρέπει να χορηγείται μέσω μιας κεντρικής φλεβικής

γραμμής. Εάν η κεντρική φλεβική πρόσβαση δεν είναι διαθέσιμη (πιθανότατα τη στιγμή της καρδιακής ανακοπής) και γι' αυτό πρέπει να χορηγηθεί περιφερειακά, ξεπλύνετε άφθονα με χλωριούχο νάτριο 0,9% ή γλυκόζη 5%.

Η δόση αμιοδαρόνης για ένα παιδί είναι 5 mg /kg IV σε VF/pVT (μέγιστο ανά δόση 300 mg), και αυτή πρέπει να χορηγείται σε τουλάχιστον 3 λεπτά (43).

1.6.2. Χειρισμός του αεραγωγού στο APLS

Ενδοτραχειακή διασωλήνωση

Συνιστάται η ενδοτραχειακή διασωλήνωση (tracheal tube – TT) με cuff στην παιδιατρική προχωρημένη υποστήριξη ζωής (εκτός από νεογνά όπου υπάρχουν λιγότερα στοιχεία για τη χρήση τους) (43). Τα TT με cuff είναι εξίσου ασφαλή με τους σωλήνες χωρίς cuff για βρέφη και παιδιά, εάν οι διασώστες χρησιμοποιούν το σωστό μέγεθος σωλήνα, παρακολουθούν την πίεση του αεοθαλάμου (cuff) (44). Με τη διασωλήνωση αλλάζει ο ρυθμός σε χωριστές συμπιέσεις 100-120/λεπτό και χωριστές αναπνοές 10-25/λεπτό.

DC Shock Απινίδωσης

Ένα σοκ απινίδωσης, αντί για 3 διαδοχικά σοκ, συστήνεται για την κοιλιακή μαρμαρυγή (VF) /άσφυγμη κοιλιακή ταχυκαρδία (VT). Όταν χρησιμοποιείται χειροκίνητος απινιδωτής, η ενέργεια του σοκ για παιδιά είναι 4 J /κιλό βάρος σώματος, για όλα τα σοκ. Ένας αυτόματος απινιδωτής μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε παιδιά μεγαλύτερα των 8 ετών. Τα ειδικά κατασκευασμένα παιδιατρικά pads ή προγράμματα που μειώνουν την παραγωγή ενέργειας ενός AED, συνιστώνται για παιδιά μεταξύ 1 και 8 ετών.

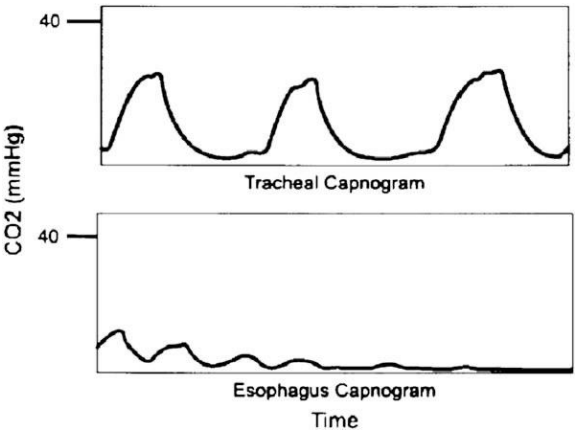
Εάν δεν διατίθεται τέτοιο σύστημα ή μηχάνημα χειροκίνητης ρύθμισης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας μη τροποποιημένος απινιδωτής ενηλίκων για παιδιά άνω του 1 έτους. Δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία που να υποστηρίζουν μια σύσταση υπέρ ή κατά της χρήσης AED σε παιδιά κάτω του 1 έτους (37,43).

Καπνογραφία

Με την ενδοτραχειακή διασωλήνωση χρησιμοποιείται η καπνογραφία, η οποία μετράει το εκπνεόμενο CO_2 (End-Tidal CO2 - ETCO2) και η οποία με αυτό τον τρόπο επιβεβαιώνει με ασφάλεια τη σωστή τοποθέτηση του τραχειοσωλήνα σε ένα παιδί ή βρέφος που ζυγίζει πάνω από 2 κιλά. Η καπνογραφία θα πρέπει να χρησιμοποιείται μετά τη διασωλήνωση και κατά τη μεταφορά ενός διασωληνωμένου παιδιού ή βρέφους.

Η παρουσία μιας καπνογραφικής κυματομορφής (η οποία θα εμφανιστεί μετά από τέσσερις αεριζόμενες αναπνοές) υποδηλώνει ότι ο σωλήνας βρίσκεται στο τραχειοβρογχικό δέντρο, και όχι στον οισοφάγο (Εικόνα 5).

Η απουσία εκπνεόμενου CO_2 κατά τη διάρκεια της ΚΑΡΠΑ θα πρέπει να ωθήσει το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό να ελέγξει την τοποθέτηση του τραχειακού σωλήνα «χωρίς ίχνος, λάθος μέρος».



Εικόνα 5. Καπνογραφία σε διασωλήνωση τραχείας και σε διασωλήνωση οισοφάγου (45)

Η καπνογραφία μπορεί να παρέχει πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των θωρακικών συμπιέσεων και μια ξαφνική αύξηση του $ETCO_2$ μπορεί να είναι μια πρώιμη ένδειξη ROSC. Ο στόχος είναι η βελτίωση της ποιότητας της θωρακικής συμπίεσης, εάν το ETCO2 παραμένει κάτω από 2 kPa, καθώς αυτό μπορεί να υποδηλώνει χαμηλή καρδιακή παροχή και χαμηλή πνευμονική ροή αίματος. Σε αυτή την περίπτωση, οι διασώστες θα πρέπει να ελέγξουν την ποιότητα των θωρακικών συμπιέσεων που παρέχονται.

1.7. Συνήθειες επείγουσες καταστάσεις στα παιδιά

Στο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη περιλαμβάνονται κάποιες ερωτήσεις σχετικά με τη γνώση διαχείρισης επειγουσών καταστάσεων στα παιδιά από τους επαγγελματίες υγείας, και, στο πλαίσιο αυτό, αναλύονται οι παρακάτω ενότητες: παιδιατρική κρίση άσθματος κ διαχείρηση του status asthmaticus, η σήψη, η αναφυλαξία στα παιδιά, η λαρυγγίτιδα, το έγκαυμα, ο πνιγμός, οι σπασμοί, η υπερκοιλιακή ταχυκαρδία και το παιδιατρικό τραύμα (θώρακα, κοιλιά, ΚΕΚ, (κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις – ΚΕΚ) και σπονδυλική στήλη – ΣΣ)

1.7.1. Παιδιατρική κρίση άσθματος

Το άσθμα εξακολουθεί να προκαλεί σημαντική νοσηρότητα και ακόμη και θνητότητα στα παιδιά παγκοσμίως. Απαιτείται έγκαιρη επιθετική και βάσει πρωτοκόλλου θεραπεία για το status asthmaticus. Λαμβάνεται υπόψη εδώ μόνο η διαχείριση της «πρώτης ώρας» έκτακτης ανάγκης. Το ERC προσδιόρισε μία κατευθυντήρια γραμμή (ginasthma.org), βάσει

μελετών που δημοσιεύτηκαν τα τελευταία 5 χρόνια (περιλαμβάνεται ενδεικτική βιβλιογραφία: (46–49).

Η αναγνώριση μιας σοβαρής κρίσης άσθματος βασίζεται κυρίως σε κλινικά σημεία, σύντομο ιστορικό και τον πλέον αξιόπιστο δείκτη που είναι ο διαδερμικός κορεσμός οξυγόνου (SpO_2). Η υποξυγοναιμία είναι σημάδι μη αντιρροπούμενης αναπνευστικής ανεπάρκειας. Μπορεί να προκαλέσει διέγερση ή μειωμένη αντίληψη της δύσπνοιας (35).

1.7.2. Διαχείριση του status asthmaticus

Ο προσδιορισμός της πνευμονικής λειτουργίας (PEF ή PEV1) έχει προστιθέμενη αξία σε παιδιά >6 ετών, εάν αυτό μπορεί εύκολα να μετρηθεί χωρίς καθυστέρηση της θεραπείας. Η ανάλυση αερίων αρτηριακού αίματος δεν είναι ρουτίνα, αλλά μπορεί να παρέχει επιπλέον πληροφορίες, όταν το παιδί δεν ανταποκρίνεται στη θεραπεία ή επιδεινώνεται. Η παροχή οξυγονοθεραπείας συνεχίζεται, κατά τη λήψη του δείγματος αερίων αίματος. Λόγω αντιστάθμισης, το $PaCO_2$ μπορεί αρχικά να είναι φυσιολογικό ή μειωμένο. Η υπερκαπνία είναι σημάδι μη αντιρροπούμενης κατάστασης και επαπειλούμενης εξάντλησης.

Η ακτινογραφία θώρακος δεν είναι ρουτίνα, αλλά μπορεί να ενδείκνυται εάν υπάρχει υποψία εναλλακτικής διάγνωσης ή επιπλοκής (37). Απαιτείται έγκαιρη, επιθετική θεραπεία βάση πρωτοκόλλου σε περίπτωση κατάστασης άσθματος:

- Παρέχεται ένα άνετο περιβάλλον και θέση σώματος. Αποφυγή ηρεμιστικών φαρμάκων, ακόμη και αν υπάρχει διέγερση.
- Δίνεται συμπληρωματικό οξυγόνο για να επιτευχθεί SpO_2 94%- 98%. Δίνεται οξυγόνο υψηλή ροής, εάν το SpO_2 δεν μπορεί να μετρηθεί, αλλά μόνο μέχρι να είναι δυνατή η τιτλοποίηση.
- Χρησιμοποιούνται βήτα-2 αγωνιστές βραχείας δράσης (SABA) μέσω συσκευής εισπνοής με δοσομετρητή (π.χ. σαλβουταμόλη 2-10 εισπνοές) ή νεφελοποιητή (π.χ. σαλβουταμόλη 2,5-5 mg (0,15 mg/kg)). Οι δόσεις προσαρμόζονται στην ανταπόκριση του ασθενούς και επαναλαμβάνονται, όπως χρειάζεται (έως συνεχώς την πρώτη ώρα). Η επίδραση του SABA ξεκινά μέσα σε δευτερόλεπτα και φτάνει στο μέγιστο στα 30 λεπτά (χρόνος ημίσειας ζωής 2-4 ώρες). Αντιχολινεργικά βραχείας δράσης προστίθενται στη θεραπεία (π.χ. βρωμιούχο ιπρατρόπιο 0,25 0,5 mg), είτε νεφελοποιημένα είτε ως συσκευή εισπνοής με δοσομετρητή.
- Χορηγούνται συστηματικά κορτικοστεροειδή μέσα στην πρώτη ώρα, είτε από το στόμα είτε ενδοφλέβια (IV). Συνιστάται στους διασώστες να χρησιμοποιούν το κορτικοειδές με το οποίο είναι περισσότερο εξοικειωμένοι (π.χ. πρεδνιζολόνη 1-2 mg/kg, με μέγιστο 60 mg/ημέρα).

- Χορηγείται IV θειικό μαγνήσιο για σοβαρό και απειλητικό για τη ζωή άσθμα, δηλαδή μια εφάπαξ δόση 50 mg/kg για 20 λεπτά (μέγιστο 2 g). Στα παιδιά, το ισοτονικό θειικό μαγνήσιο μπορεί εναλλακτικά να χρησιμοποιηθεί ως νεφελοποιημένο διάλυμα (2,5 ml 250 mmol/l, 150 mg).
- Τα αντιβιοτικά δεν συνιστώνται εκτός εάν υπάρχουν ενδείξεις βακτηριακής λοίμωξης.
- Δεν υπάρχει χώρος για συστηματική ή τοπική χρήση αδρεναλίνης στο άσθμα, αλλά η αναφυλαξία θα πρέπει να αποκλειστεί ως εναλλακτική διάγνωση σε όλα τα παιδιά με αιφνίδια έναρξη συμπτωμάτων (35).

1.7.3. Διαχείριση του shock

Η οξυγονοθεραπεία θα πρέπει να τιτλοποιείται σε SpO_2 94-98%. Μέχρι να είναι δυνατή η τιτλοποίηση, σε παιδιά με σημεία κυκλοφορικής/αναπνευστικής ανεπάρκειας όπου το SpO_2 (ή PaO_2) είναι αδύνατο να μετρηθεί, οι οδηγίες συνιστούν έναρξη με οξυγόνο υψηλής ροής. Για παιδιά με κυκλοφορική ανεπάρκεια, χορηγούνται 1 ή περισσότερα bolus υγρών των 10 ml/kg. Η κατάσταση επαναξιολογείται μετά από κάθε bolus, ώστε να αποφευχθεί η υπερφόρτωση υγρών. Η χορήγηση των αγγειοδραστικών φαρμάκων ξεκινά νωρίς.

Σε περίπτωση αιμορραγικού σοκ χορηγείται αρχικά tranexamic acid 15 mg/kg, περιορίζονται οι φορτίσεις με κρυσταλλοειδή και χορηγούνται προϊόντα αίματος (συμπυκνωμένα ερυθρά αιμοσφαίρια και πλάσμα σε αναλογία 1:1 αρχικά, με την εφαρμογή του πρώτου και του δεύτερου πρωτόκολλου μαζικής αιμορραγίας και στη συνέχεια αιμοπετάλια, ασβέστιο και ινωδογόνο) (35).

1.7.4. Διαχείριση της σήψης

Ο ορισμός της σήψης στον παιδιατρικό πληθυσμό είναι δυσκολότερος από ότι είναι στον ενήλικα, καθώς τα ζωτικά σημεία διαφέρουν με την ηλικία, και επιπλέον έχουν φοβερά υψηλό απόθεμα φυσιολογίας, που συχνά επικαλύπτει τη σοβαρότητα της κατάστασής τους. Η παιδιατρική σοβαρή σήψη ορίζεται ως δύο ή περισσότερα κριτήρια του συνδρόμου συστηματικής φλεγμονώδους απόκρισης (systemic inflammatory response syndrome – SIRS), σε πιθανή ή επιβεβαιωμένη εισδύουσα λοίμωξη και καρδιαγγειακής δυσλειτουργίας, οξέος συνδρόμου αναπνευστικής δυσχέρειας (acute respiratory distress syndrome – ARDS) και δύο ή περισσότερες δυσλειτουργίες οργάνων (50).

Η εφαρμογή των πρωτόκολλων αναζωογόνησης έχουν δείξει ότι μειώνουν το χρόνο μέχρι την έναρξη της θεραπείας (πρώιμη χορήγηση υγρών, αντιβιοτική θεραπεία και χορήγηση αγγειοδραστικών φαρμάκων) (51). Ο έγκαιρος και επιθετικός έλεγχος της πηγής λοίμωξης αποτελεί κορυφαία προτεραιότητα. Αυτό περιλαμβάνει παροχέτευση, καθαρισμό και χειρουργική επέμβαση. Η εμπειρική αντιβιοτική θεραπεία θα πρέπει να χορηγείται εντός

μίας ώρας από την κλινική υποψία και μπορεί να χορηγηθεί IV, IM ή PO. Τα αντιβιοτικά δεν θα πρέπει να καθυστερούν για τις καλλιέργειες αίματος, αλλά θα πρέπει να γίνεται κάθε προσπάθεια για τη λήψη αιμοκαλλιεργειών πριν από την πρώτη δόση αντιβιοτικών (52) .

Η αναζωογόνηση με χρήση υγρών είναι επιθετική και χορηγείται ως bolus των 10 ml/kg κρυσταλλοειδών υγρών, που χορηγούνται σε 5-10 λεπτά μέσω ενδοφλέβιας ή ενδοοστικής πρόσβασης. Η υπόταση είναι προθανάτιο σημείο (53) .

1.7.5. Διαχείριση της αναφυλαξίας

Η πρώτη αντιμετώπιση της αναφυλαξίας συνιστάται στην αφαίρεση /απομάκρυνση του αλλεργιογόνου, εάν εξακολουθεί να υπάρχει (π.χ. κεντρί εντόμων, υπολείμματα τροφής στο στόμα). Η θεραπεία της αναφυλαξίας είναι ενδομυϊκή αδρεναλίνη 10 μg/kg ή 0,01 mL/kg 1:1000 (μέγιστο 0,5 mL), η οποία θα πρέπει να επαναλαμβάνεται μετά από 5 λεπτά εάν το παιδί δεν βελτιώνεται (54).

1.7.6. Διαχείριση της λαρυγγίτιδας

Για την επείγουσα αντιμετώπιση της οξείας λαρυγγίτιδας (croup) χορηγούμε νεφελοποιημένη αδρεναλίνη 0,4 ml/kg 1:1000 με οξυγόνο μέσω μάσκας. Η αδρεναλίνη βελτιώνει την αναπνευστική δυσχέρεια εντός 10 με 30 λεπτών από την έναρξη της θεραπείας. Το κλινικό όφελος παραμένει για τουλάχιστον μία ώρα, αλλά εξαφανίζεται μετά την πάροδο 2 ωρών (55). Παράλληλα χορηγούνται κορτικοστεροειδή (dexamethasone), με αναμενόμενη βελτίωση εντός 2-3 ωρών και δόση 0,6 mg/kg/dose (56).

1.7.7. Διαχείριση του εγκαύματος

Η αντιμετώπιση του εγκαυματία βασίζεται στο πρωτόκολλο ABCDE, καθώς και στην αναγνώριση σημείων που είναι δυνητικά απειλητικά για τη ζωή, όπως σημεία εγκαύματος της αναπνευστικής οδού, εισπνευστικό τραύμα, οίδημα και ερύθημα στοματοφαρυγγικής κοιλότητας, στάχτη στο στόμα, σημαντικό έγκαυμα λαιμού, εκτεταμένο έγκαυμα θώρακα (δυνητική ανάγκη εσχαροτομής), υποβολαιμικό πρώιμο σοκ (συνοδός κάκωση) που χρήζει άμεσης και επιθετικής χορήγησης υγρών – και πτώση επίπεδου συνείδησης (57). Η έκταση του εγκαύματος εύκολα προσδιορίζεται από την παλάμη του ασθενούς με κλειστά δάχτυλα η οποία αντιστοιχεί σε επιφάνεια 1% εγκαύματος. Αναλγησία χορηγείται ενδοφλέβια.

1.7.8. Διαχείριση του πνιγμού

Στην περίπτωση καρδιοαναπνευστικής ανακοπής ξεκινάει το πρωτόκολλο βασικής υποστήριξης ζωής. Σε περίπτωση υποθερμίας με $\Theta<30^{o}C$ σε πνιγμό με κοιλιακή μαρμαρυγή δεν χορηγούνται ινότροπα ή αντιαρρυθμικά ενώ επιχειρούνται μόνο 3 σοκ (58).

1.7.9. Διαχείριση των σπασμών

Οι επιληπτικές κρίσεις είναι συχνές σε παιδιά με περίπου το 8% αυτών να τις εμφανίζει μέχρι την ηλικία των 15 ετών. Οι περισσότερες κρίσεις είναι σύντομες και αυτοπεριοριζόμενες και γενικά σταματούν μέσα σε 5 λεπτά (59). Μετά την αρχική εκτίμηση -αναζωογόνηση και φυσιολογική τιμή σακχάρου, χορηγούνται φάρμακα 1^{ης} γραμμής (μιδαζολάμη ή λοραζεπάμη) (60)

1.7.10. Διαχείριση της υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας

Η υπερκοιλιακή ταχυκαρδία (supraventricular tachycardia - SVT) είναι συχνή στη βρεφική και παιδική ηλικία. Η SVT έχει τυπικά σταθερό ρυθμό, συνήθως >220 bpm, η έναρξη και η διακοπή είναι απότομες και τα κύματα p είτε δεν είναι ορατά, είτε φαίνονται μετά τα συμπλέγματα QRS (61). Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει:

1. Ερεθισμός του πνευμονογαστρικού (Vagal maneuvers)

Είναι ασφαλές, ελάχιστα επεμβατικός και ενίοτε αποτελεσματικός για την επαναφορά της SVT σε ένα αιμοδυναμικά σταθερό παιδί ή βρέφος. Το μασάζ με πίεση βολβού ή καρωτιδικού κόλπου δεν συνιστώνται (62).

- *Νεογνά και βρέφη (<6 μηνών)*

Πρόκληση του «αντανακλαστικού της κατάδυσης» με βύθιση προσώπου σε παγωμένο νερό για 5 δευτερόλεπτα. Η εμβάπτιση προσώπου δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε βρέφη αιμοδυναμικά ασταθή ή σε σοκ.

- *Μεγαλύτερα βρέφη / Νήπια*

Εφαρμόστε ένα παγωμένο πανί προσώπου ή σακούλα γεμάτη με πολτό πάγου στο πρόσωπο για 15-30 δευτερόλεπτα (προκαλεί το «αντανακλαστικό κατάδυσης»).

- *Παιδιά σχολικής ηλικίας*

Τεχνική Valsalva: με το παιδί σε ύπτια θέση, ζητήστε του να φυσήξει τον αντίχειρά του ή μια σύριγγα 10 mL, μετά από πλήρη εισπνοή, για 10-15 δευτερόλεπτα. Δεν πρέπει να υπάρχει διαφυγή αέρα και πρέπει να φαίνεται ότι το παιδί καταπονείται.

2. Αδενοσίνη

Η αδενοσίνη έχει πολύ σύντομο χρόνο ημιζωής 5-10 δευτερόλεπτα. Δρα αποκλεόντας για λίγο την αγωγιμότητα του κόμβου AV. Η ενδοφλέβια αδενοσίνη ξεκινά με ταχεία έγχυση 100mcg/kg, maximum 500mcg/kg (63).

1.7.11. Διαχείριση του παιδιατρικού τραύματος (θώρακα, κοιλιά, ΚΕΚ, ΣΣ)

Οι τραυματισμοί που σχετίζονται με μηχανοκίνητα οχήματα είναι η πιο κοινή αιτία θανάτου σε παιδιά όλων των ηλικιών, ως επιβάτες, πεζοί ή ποδηλάτες. Οι πτώσεις

ευθύνονται για την πλειοψηφία όλων των παιδικών τραυματισμών, αλλά σπάνια καταλήγουν σε θάνατο (64).

Τραυματισμοί στο θώρακα

Επικίνδυνες για τη ζωή θωρακικές κακώσεις για τις οποίες είναι απαραίτητη η άμεση αναγνώριση και επείγουσα αντιμετώπιση είναι οι ακόλουθες: ασταθής θώρακας, ανοικτός πνευμοθώρακας, καρδιακός επιπωματισμός, πνευμοθώρακας υπό τάση (65).

Τραυματισμοί στην κοιλιά

Οι περισσότεροι κοιλιακοί τραυματισμοί στα παιδιά προκύπτουν από αμβλύ τραύμα, που αφορά κυρίως μηχανοκίνητα οχήματα και πτώσεις. Ένδειξη χειρουργικής αντιμετώπισης σε κάκωση κοιλίας σε παιδί είναι η διατιτραίνουσα κάκωση αιμοδυναμική αστάθεια που δεν ανταποκρίνεται σε συντηρητική αγωγή (66).

Τραυματισμοί στο κεφάλι

Η διάγνωση κλινικά σημαντικής τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης γίνεται με βάση τα αποτελέσματα από την κλινική εξέταση του παιδιού και από τα ευρήματα της αξονικής τομογραφίας. Τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στις επιπτώσεις της δευτερογενούς εγκεφαλικής βλάβης που μπορεί να προκληθεί από υπογκαιμία και υποξαιμία.

Η αξιολόγηση της νευρολογικής κατάστασης (D) περιλαμβάνει μια προσεκτική αξιολόγηση του επιπέδου συνείδησης του ασθενούς χρησιμοποιώντας την κλίμακα κώματος της Γλασκόβης (Glascow Coma Scale – GCS), την αξιολόγηση του μεγέθους και της αντίδρασης της κόρης, και τη στάση του σώματος (67).

Τραυματισμοί στη σπονδυλική στήλη

Ο τραυματισμός του νωτιαίου μυελού στα παιδιά είναι ευτυχώς σπάνιος - μόνο το 5% των τραυματισμών του νωτιαίου μυελού συμβαίνουν στην παιδιατρική ηλικιακή ομάδα. Οι κακώσεις του νωτιαίου μυελού στα παιδιά αντιμετωπίζονται με ακινητοποίηση με τα χέρια αρχικά και με blocks και ταινίες, όχι όμως με κολάρο. Ο έλεγχος για κλινικά ευρήματα γίνεται με κύλιση 20° μόνο.

1.8. Η πανδημία COVID-19 και η προσαρμογή στα πρωτόκολλα διάσωσης

Οι μέχρι τις αρχές του 2020 υπάρχουσες κατευθυντήριες οδηγίες AHA και της ERC Καρδιολογικής Εταιρείας (72–74)δεν αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις της παροχής αναζωογόνησης στο πλαίσιο της παγκόσμιας πανδημίας της νόσου του κορωνοϊού 2019 (COVID-19), όπου οι διασώστες πρέπει να εξισορροπούν συνεχώς τις άμεσες ανάγκες των ασθενών με τη δική τους ασφάλεια. Η πρόκληση είναι να διασφαλιστεί ότι οι ασθενείς με ή

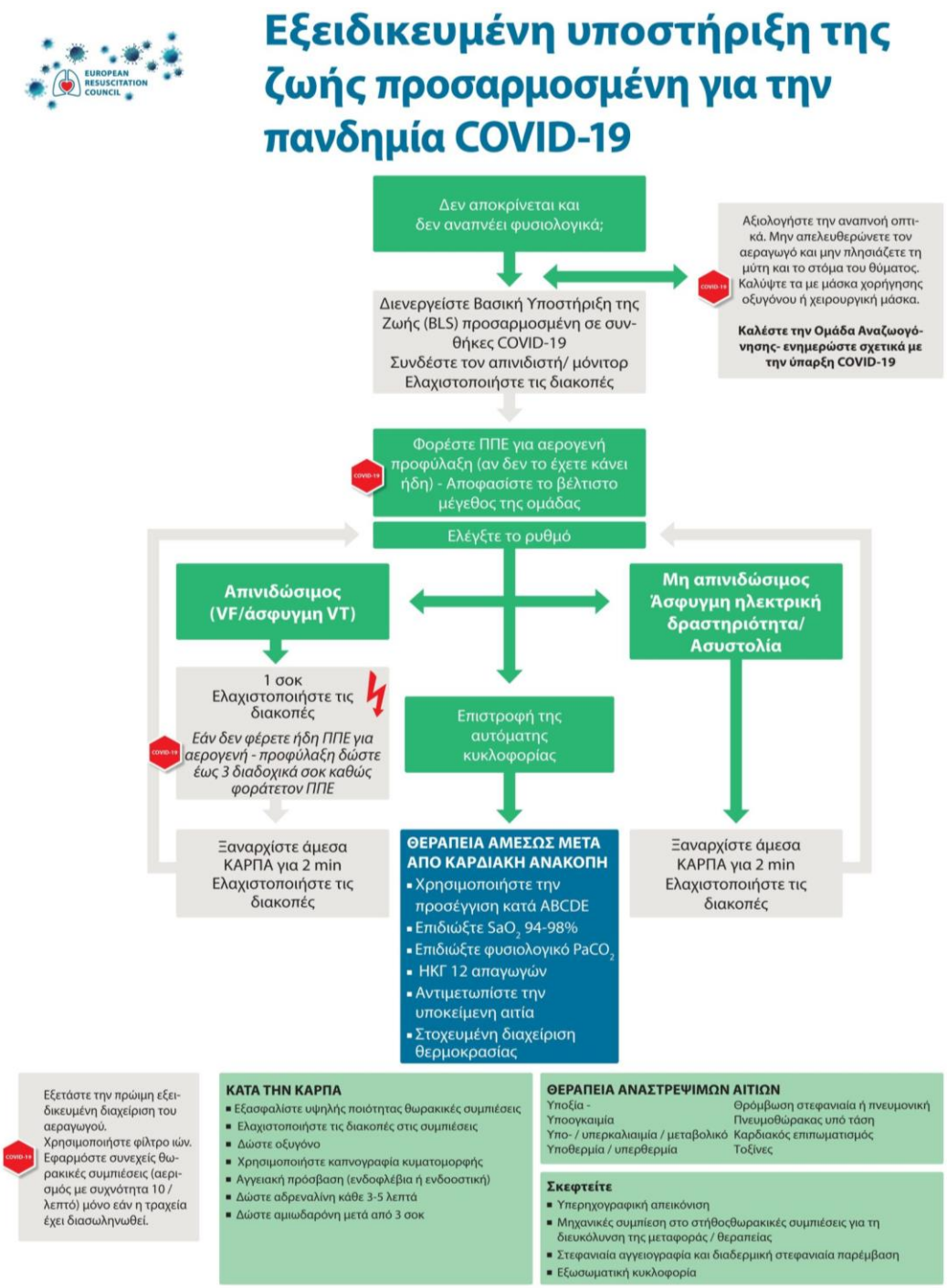
χωρίς COVID-19 που παρουσιάζουν καρδιακή ανακοπή έχουν τις καλύτερες πιθανές πιθανότητες επιβίωσης χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια των διασωστών, οι οποίοι θα χρειαστούν για τη φροντίδα των μελλοντικών ασθενών (68).

Περιπλέκοντας την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης τόσο στην εξωνοσοκομειακή όσο και στην ενδονοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή, ο COVID-19 είναι εξαιρετικά μεταδοτικός, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της ανάνηψης, και έχει υψηλή νοσηρότητα και θνητότητα. Περίπου το 12% έως 19% των θετικών στη COVID-19 ασθενών χρειάζονται εισαγωγή στο νοσοκομείο και το 3% έως 6% αρρωσταίνουν σε κρίσιμη κατάσταση (69–71). Υποξαιμική αναπνευστική κατάρριψη, εξαιτίας της οξείας αναπνευστικής ανεπάρκειας, μυοκαρδιακής βλάβης, κοιλιακών αρρυθμιών και σοκ είναι συχνή στους σοβαρά άρρωστους ασθενείς και τους προδιαθέτουν για καρδιακή ανακοπή, (72–74) όπως και μερικές από τις αρχικά προτεινόμενες και μέχρι πρόσφατα χορηγούμενες θεραπείες όπως η υδροξυχλωροκίνη και η αζιθρομυκίνη, οι οποίες μπορούν να παρατείνουν το QT (75). Με τις λοιμώξεις να αυξάνονται σήμερα εκθετικά στις Ηνωμένες Πολιτείες και διεθνώς, τα ποσοστά των ασθενών με καρδιακή ανακοπή και COVID-19 είναι πιθανό να αυξηθούν.

Οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης είναι ήδη το επάγγελμα με τον υψηλότερο κίνδυνο μόλυνσης από τη νόσο (76). Αυτός ο κίνδυνος επιδεινώνεται από την παγκόσμια έλλειψη ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (ΜΑΠ). Η αναζωογόνηση ενέχει πρόσθετο κίνδυνο για τους εργαζόμενους στον τομέα της υγείας για πολλούς λόγους. Πρώτον, η ΚΑΡΠΑ περιλαμβάνει τη διενέργεια πολλών διαδικασιών παραγωγής αερολύματος, συμπεριλαμβανομένων των θωρακικών συμπιέσεων, του αερισμού θετικής πίεσης και της εξασφάλισης του αεραγωγού. Κατά τη διάρκεια αυτών των διαδικασιών, τα σωματίδια του αερολύματος μπορούν να παραμείνουν αιωρούμενα στον αέρα με χρόνο ημιζωής ≈ 1 ώρα και να εισπνευστούν από τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο (77). Δεύτερον, οι προσπάθειες ανάνηψης απαιτούν από πολλούς επαγγελματίες να εργάζονται σε κοντινή απόσταση ο ένας με τον άλλον και τον ασθενή. Τέλος, πρόκειται για επείγοντα περιστατικά υψηλού στρες στα οποία οι άμεσες ανάγκες του ασθενούς που χρειάζεται αναζωογόνηση μπορεί να οδηγήσουν σε κενά στις πρακτικές ελέγχου των λοιμώξεων.

Είναι σημαντικό οι επαγγελματίες υγείας να προστατεύουν τους εαυτούς τους και τους συναδέλφους τους από περιττή έκθεση. Οι εκτεθειμένοι, οι οποίοι προσβάλλονται από τον COVID-19, μειώνουν περαιτέρω το ήδη καταπονημένο εργατικό δυναμικό το οποίο είναι διαθέσιμο για ανταπόκριση και είναι πιθανό να προσθέσουν επιπλέον πίεση στο σύστημα υγείας, εάν αρρωστήσουν σοβαρά. Στην Εικόνα 6 απεικονίζεται το προσαρμοσμένο

πρωτόκολλο εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής σε ενήλικες στις συνθήκες της πανδημίας COVID-19 (78).



Εικόνα 6. Εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής προσαρμοσμένη για την πανδημία COVID-19 (78).

Πριν εισέλθουν στη σκηνή, όλοι οι διασώστες θα πρέπει να φορούν κατάλληλα τοποθετημένα μέτρα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) (περιλαμβάνονται γάντια, ρόμπα, μάσκα, οφθαλμική προστασία και σκούφος) για να προστατεύονται από την επαφή τόσο με τα

αιωρούμενα σωματίδια όσο και με το αερόλυμα. Θα πρέπει να συμβουλευτούν τα πρότυπα του συστήματος ατομικών υπηρεσιών υγείας ή έκτακτων ιατρικών υπηρεσιών (EMS), επειδή οι συστάσεις ΜΑΠ ενδέχεται να διαφέρουν σημαντικά με βάση τα τρέχοντα επιδημιολογικά δεδομένα και τη διαθεσιμότητα.

Οι συστάσεις για παροχή βοήθειας σε άτομο που πάσχει από COVID-19 περιλαμβάνουν ακόμα:

1. Περιορισμός του προσωπικού στο δωμάτιο ή στη σκηνή μόνο σε εκείνα τα άτομα που είναι απολύτως απαραίτητα για τη φροντίδα του ασθενούς.
2. Σε ρυθμίσεις με πρωτόκολλα και τεχνογνωσία στη χρήση τους, εξετάζεται το ενδεχόμενο αντικατάστασης των χειροκίνητων θωρακικών συμπιέσεων με μηχανικές συσκευές CPR, προκειμένου να μειωθεί ο αριθμός των διασωστών που απαιτούνται για ενήλικες και εφήβους που πληρούν τα κριτήρια ύψους και βάρους του κατασκευαστή.
3. Σημαντική είναι η επικοινωνία με σαφήνεια για την κατάσταση του COVID-19 του ασθενούς σε οποιονδήποτε νέο επαγγελματία υγείας, πριν από την άφιξή του στη σκηνή ή την παραλαβή του ασθενούς κατά τη μεταφορά του σε άλλη μονάδα.

Καθώς τα ποσοστά μόλυνσης από τον SARS CoV-2 συνεχίζουν να αυξάνονται σε όλο τον κόσμο δραματικά, ειδικά με την πιο πρόσφατη μετάλλαξη (Όμικρον), η αντίληψη για την ασφάλεια κατά τη διάρκεια της ΚΑΡΠΑ έχει αλλάξει ριζικά (79). Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση σχετικά με τη μετάδοση του SARS CoV-2 κατά τη διάρκεια της ανάνηψης που πραγματοποιήθηκε από την ILCOR, κατά τους πρώτους μήνες της πανδημίας, εντόπισε έντεκα μελέτες, όμως η συγκεκριμένη ανασκόπηση δεν εντόπισε κανένα στοιχείο ότι η ΚΑΡΠΑ ή η απινίδωση δημιούργησε αερόλυμα ή μετάδοση μόλυνσης, αλλά η βεβαιότητα των αποδεικτικών στοιχείων ήταν πολύ χαμηλή για όλα τα αποτελέσματα (80). Η ILCOR δημοσίευσε Συναίνεση για Συστάσεις Επιστήμης και Θεραπείας που στοχεύουν στην εξισορρόπηση των οφελών της πρώιμης αναζωογόνησης με την πιθανότητα πρόκλησης βλάβης στους παρόχους φροντίδας κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. Οι συστάσεις που προκύπτουν είναι για τους διασώστες να εξετάσουν το ενδεχόμενο θωρακικών συμπιέσεων και απινίδωσης δημόσιας πρόσβασης κατά τη διάρκεια της τρέχουσας πανδημίας COVID-19.

Ωστόσο, η ILCOR συνιστά ξεκάθαρα στους επαγγελματίες υγείας να χρησιμοποιούν εξοπλισμό ατομικής προστασίας για όλες τις διαδικασίες παραγωγής αερολυμάτων. Οι

ακόλουθες οδηγίες του ERC έχουν τονίσει την ανάγκη να ακολουθούνται οι τρέχουσες συμβουλές που δίνουν οι τοπικές αρχές, καθώς τα ποσοστά μόλυνσης ποικίλλουν μεταξύ των επιμέρους περιοχών. Για τον διασώστη, είναι σημαντικό να ακολουθούνται οι οδηγίες που δίνονται από τον υπεύθυνο επείγουσας ιατρικής βοήθειας. Το ERC έχει δημοσιεύσει οδηγίες για τροποποιημένο BLS σε ύποπτο ή επιβεβαιωμένο COVID-19 (81). Οι πιο σημαντικές αλλαγές στον αλγόριθμο σχετίζονται με τη χρήση εξοπλισμού ατομικής προστασίας, την αξιολόγηση της αναπνοής χωρίς να πλησιάζει η μύτη και το στόμα του θύματος και η αναγνώριση του αερισμού του θύματος ως πιθανή διαδικασία παραγωγής αεροζόλ με μεγαλύτερο κίνδυνο μετάδοσης της νόσου.

1.9. Διά βίου εκπαίδευση ιατρών, νοσηλευτών και διασωστών

Η υγειονομική περίθαλψη γίνεται όλο και πιο απαιτητική, λόγω της ολοένα και αυξανόμενης πολυπλοκότητάς της. Η φύση της επαγγελματικής μάθησης στον τομέα της υγείας, η οποία έχει γίνει πιο απαιτητική από ποτέ, λόγω της πληθώρας δημοσιευμένης βιβλιογραφίας και ηλεκτρονικών πληροφοριών που ανανεώνονται συνεχώς, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η νέα γνώση αναδύεται με επιταχυνόμενο ρυθμό (82). Με την έναρξη της επαγγελματικής δραστηριότητας, ο επαγγελματίας υγείας αντιμετωπίζει αυξημένες απαιτήσεις που μειώνουν τον διαθέσιμο χρόνο για μάθηση και αξιολόγηση, και με την πάροδο του χρόνου η γνώση του επαγγελματία για την αναδυόμενη πρακτική που βασίζεται σε τεκμήρια και την επαγγελματική ικανότητα μπορεί να επιδεινωθεί (83). Η εκπαίδευση, συνολικά, είναι μία διαρκής διαδικασία, όχι ένα γεγονός με ένα επεισόδιο, ιδιαίτερα στον τομέα της υγείας ο οποίος λειτουργεί σε ένα πολύ ανταγωνιστικό περιβάλλον, όπου οι διαφορετικές δομές υγείας στοχεύουν σε υψηλής ποιότητας φροντίδα (82).

Η δια βίου μάθηση βοηθά τους επαγγελματίες υγείας να μάθουν νέες δεξιότητες, να παραμείνουν ενημερωμένοι στο επάγγελμά τους και να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους. Με αυτόν τον τρόπο, διευρύνουν τις επιλογές στην επαγγελματικής τους ζωή και στη σταδιοδρομία τους. Η δια βίου μάθηση επιπλέον διευρύνει την ικανότητά τους να συνεισφέρουν στον οργανισμό, τη βιομηχανία ή την κοινωνία τους.

Τα άτομα που είναι ανοιχτά στη μάθηση είναι πιο ευέλικτα απέναντι στην αλλαγή και σε άλλες προκλήσεις στο χώρο εργασίας και στη βιοϊατρική. Στην υγειονομική περίθαλψη, η δια βίου μάθηση δεν είναι απλώς μια δυνατότητα, αλλά μια ευθύνη. Επιτρέπει στους επαγγελματίες να παρέχουν την ασφαλέστερη και αποτελεσματικότερη φροντίδα στους

ασθενείς τους. Αυτό μπορεί να μειώσει το κόστος και να βελτιώσει τα αποτελέσματα των ασθενών, δύο συνεχείς στόχοι στην υγειονομική περίθαλψη παγκοσμίως (84).

Οι ασθενείς και οι οικογένειές τους έχουν προσδοκίες για την υψηλότερη δυνατή ποιοτική φροντίδα. Η Johns Hopkins Nursing δηλώνει ότι μέρος της "ώθησης" για καλύτερη φροντίδα προέρχεται από τους ασθενείς και τις οικογένειές τους, οι οποίοι «δεν είναι πλέον σε ηρεμία [και] ζητούν τώρα απαντήσεις από τις νοσηλεύτριες που παρέχουν τη φροντίδα τους» (85). Οι άνθρωποι είναι πιο πιθανό να εκπαιδεύονται για τις συνθήκες υγειονομικής περίθαλψης και τις θεραπείες τους και περιμένουν από τους επαγγελματίες φροντίδας υγείας να γνωρίζουν ακόμη περισσότερα για να τους βοηθήσουν.

Η ηγεσία στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης απαιτεί γνώση και ικανότητα στο προσωπικό, όπως ποτέ πριν. Η δια βίου μάθηση είναι ένα ζωτικό συστατικό της δέσμευσης του να είσαι αποτελεσματικός ηγέτης, και όπως το θέτει ο Edward Lamb, Πρόεδρος του Αμερικανικού Κολλεγίου Στελεχών Υγείας (ACHE): «Για να συμμετάσχουν πλήρως σε δραστηριότητες επαγγελματικής και ηγετικής ανάπτυξης, τα στελέχη υγειονομικής περίθαλψης θα πρέπει να δεσμευτούν να συμμετέχουν σε εκπαιδευτικές ευκαιρίες που αναπτύσσουν μια ισορροπία των ικανοτήτων διαχείρισης της υγειονομικής περίθαλψης και ενός εξελισσόμενου συνόλου δεξιοτήτων ανθρώπων» (86). Μια έρευνα που επιχορηγήθηκε από την ACHE σε CEOs υγειονομικής περίθαλψης έδειξε ότι «εκτιμούν κυρίως τη συνεχή εκπαίδευση για να κατανοούν τις αλλαγές (81%), να ενημερώνονται για τις τρέχουσες τάσεις (74%), να λύνουν προβλήματα (62%) και να μαθαίνουν για τη νέα τεχνολογία. 60%)» (87).

Η ανάπτυξη δημιουργικών ευκαιριών για νέα ή ενισχυμένη μάθηση, καθώς και η παροχή κινήτρων για τη δημιουργικότητα μεταξύ του προσωπικού δεν ήταν ποτέ πιο σημαντική. Ακόμα, η δημιουργία και η καλλιέργεια μιας κουλτούρας δια βίου μάθησης προάγει εγγενώς τη δέσμευση των εργαζομένων (88). «Η χρήση τυποποιημένων δεικτών θνησιμότητας και επιπλοκών από περισσότερα από 200 νοσοκομεία, συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού και άλλων μεταβλητών, όπως η δέσμευση νοσηλευτών, έδειξε σημαντική σχέση μεταξύ της δέσμευσης και των αποτελεσμάτων» (89).

Η δια βίου μάθηση είναι υποχρεωτική απαίτηση επαγγελματικής ανέλιξης και απόκτησης επαγγελματικών δεξιοτήτων. Όπως χαρακτηριστικά περιγράφει η Coady T., "αν αναλογιστούμε τη δική μας εξέλιξη σταδιοδρομίας, υπάρχουν αποφάσεις που λαμβάνουμε μετά από 20 χρόνια εμπειρίας που είναι δραστικά διαφορετικές, από αυτές που θα κάναμε στο πρώτο έτος στο Πανεπιστήμιο. Για να συγκεντρώσουμε αυτήν την εμπειρία και το

επίπεδο κριτικής σκέψης, πιθανότατα έχουμε ακολουθήσει επίσημη εκπαίδευση ή μαθήματα, παρακολουθήσαμε συνέδρια, προσφέραμε εθελοντικά, αξιοποιήσαμε συναδέλφους και μέντορες, κ.λπ. Το ερώτημα είναι, ο διευθυντής του τμήματος επέβαλε όλες αυτές τις δραστηριότητες σε εμάς ή εμείς τις αναζητήσαμε αυτοβούλως? Αν μας παρουσιαζόταν η ευκαιρία, θα είχαμε περισσότερες πιθανότητες να συμμετάσχουμε;» Η εικασία της Coady T. είναι ότι οι περισσότεροι έχουν μια εγγενή επιθυμία να αναζητήσουν κάποιο επίπεδο μάθησης και, σίγουρα, είναι πιο πιθανό να συμμετάσχουν εάν παρουσιαστούν ευκαιρίες. Πάντα θα υπάρχει ανάγκη για υποχρεωτική, ρυθμιστική ή εστιασμένη εκπαίδευση, αλλά η γνώμη της, επίσης, είναι ότι είναι εξίσου σημαντικό να προσφέρουμε ευκαιρίες για αυτο-ανάπτυξη (83)."

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι αφ' ενός να ερευνήσει τις γνώσεις των επαγγελματιών υγείας του ΕΚΑΒ, ΤΟΜΥ, ΤΕΠ και των κλινικών των νοσοκομείων του νομού Λασιθίου σχετικά με την δομημένη προσέγγιση των αλγορίθμων σε έκτακτα περιστατικά βαριάς νόσου και σοβαρού τραύματος σε παιδιά και ενήλικες και αφ' ετέρου να αναδείξει την αναγκαιότητα της καλύτερης οργάνωσης και συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στον τομέα της αναζωογόνησης.

Επιμέρους στόχοι αυτής της μελέτης είναι:

1. Να αποτυπώσει την εμπειρία και πρακτική εφαρμογή πρωτοκόλλων επειγουσών καταστάσεων από ιατρούς, νοσηλευτές και διασώστες και να τη συγκρίνει με την δομημένη προσέγγιση των αλγόριθμων που διδάσκονται στα σεμινάρια BLS, ALS, PLS,APLS.
2. Να διερευνήσει πιθανές διαφορετικές προσεγγίσεις μεταξύ του προσωπικού δομών αρχικής εκτίμησης, αναζωογόνησης, επανεκτίμησης και επείγουσας αντιμετώπισης (ΤΕΠ, ΕΚΑΒ, ΤΟΜΥ, κλινικές νοσοκομείων)
3. Να καταγράψει τις απόψεις ιατρών, νοσηλευτών και διασωστών σχετικά με την αρχική πιστοποιημένη και συνεχιζόμενη εκπαίδευση στην επείγουσα ιατρική.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Είδος Μελέτης

Πρόκειται για συγχρονική περιγραφική μελέτη (cross sectional study) με χρήση ερωτηματολογίου. Σε αυτήν τη μελέτη, οι συμμετέχοντες απάντησαν σε ένα ερωτηματολόγιο πολλαπλών επιλογών που αξιολόγησε:

1. τις γνώσεις και τον τρόπο προσέγγισης τους σε επείγοντα περιστατικά σχετικά με την υποστήριξη της ζωής, την αρχική εκτίμηση και αναζωογόνηση περιστατικών βαριάς νόσου ή σοβαρού τραύματος και την επείγουσα θεραπεία σε παιδιά, εφήβους και ενήλικες

2. την αυτό-αξιολόγησή τους, όσον αφορά στην επάρκειά των γνώσεων τους σχετικά με τους επικαιροποιημένους αλγόριθμους αντιμετώπισης επειγουσών καταστάσεων

3. την αντίληψη και τις προτάσεις - θέσεις τους για τη σημασία και την αναγκαιότητα εκπαίδευσης και επανεκπαίδευσης των ιατρών, νοσηλευτών και διασωστών ΕΚΑΒ μέσω των σεμιναρίων BLS, ALS, APLS , και CPR.

Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει τρία επιμέρους τμήματα: *αρχικό τμήμα*, όπου συλλέγονται δημογραφικά στοιχεία, επίπεδο εκπαίδευσης, τελευταία εκπαίδευση σε σεμινάριο BLS,ALS, APLS, *δεύτερο, κυρίως τμήμα* με δομημένη φόρμα ερωτηματολογίου βασικών γνώσεων που καλύπτουν τα εξής:

1. υποστήριξη της ζωής παιδιών, ενηλίκων (ΚΑΡΠΑ, απινίδωση, ξένο σώμα)

2. προσέγγιση στην αρχική εκτίμηση και αναζωογόνηση περιστατικών βαριάς νόσου (αναπνευστική δυσχέρεια, κυκλοφορική καταπληξία, μειωμένο επίπεδο συνείδησης), ή σοβαρού τραύματος (τραύμα κεφαλής, θώρακας, κοιλίας, άκρων, σπονδυλικής στήλης)

3. την επείγουσα θεραπεία σε παιδιά, εφήβους και ενήλικες (αναφυλαξία, μηνιγγίτιδα, διαβητική κετοξέωση, αρρυθμία, σπασμοί, αιμορραγία, έγκαυμα, πνιγμός)

4. την διαχείριση επειγόντων περιστατικών ασθενών με COVID-19

και *τρίτο, τελευταίο τμήμα* με ερωτήσεις σχετικές με το αίσθημα επάρκειας γνώσεων, τη δυνατότητα ανταπόκρισης σε ανάγκη εφαρμογής συγκεκριμένων τεχνικών (ΚΑΡΠΑ, αερισμός με ασκό-προσωπίδα, απινίδωση, ενδοοστική βελόνη) και την επιθυμία και προθυμία των συμμετεχόντων να εκπαιδευτούν ή να επαναλάβουν τέτοια σεμινάρια. Τέλος οι

συμμετέχοντες, μέσω του ερωτηματολογίου, δείχνουν αν γνωρίζουν ή και αν ενδιαφέρονται να μάθουν πού γίνονται παρόμοια εκπαιδευτικά σεμινάρια, καθώς κι αν στο χώρο εργασίας τους πραγματοποιούνται μαθήματα σχετικά με το θέμα.

Το δείγμα της μελέτης αποτελείται από όλο το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό που επιθυμεί να συμμετέχει στην έρευνα. Οι απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμες, με σκοπό, κατά τη συμπλήρωση, να μην υπήρχε ανησυχία για οποιαδήποτε πιθανότητα αξιολόγησης των εργαζομένων, καθώς αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε μειωμένη συμμετοχή. Έγινε προφορική ενημέρωση περί του σκοπού της μελέτης και καθοδήγηση, ώστε να μην υπάρχει πλημμελής συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Αναγράφεται στην αρχή του ερωτηματολογίου και γίνεται a priori αποδεκτό, ότι, εφόσον οι συμμετέχοντες συμπληρώνουν το ερωτηματολόγιο, αυτόματα δίνουν και την συγκατάθεση τους για την επεξεργασία των δεδομένων που εισάγουν ανώνυμα οι ίδιοι.

3.2. Στατιστική ανάλυση

Πραγματοποιήθηκε καταγραφή δεδομένων σε βάση δεδομένων Microsoft Excel. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 29. Οι ποσοτικές μεταβλητές με κανονική κατανομή περιγράφονται με τη μέση τιμή και σταθερή απόκλιση (mean ± Standard Deviation) και οι μη κανονικής κατανομής με τη διάμεση τιμή και διατεταρτημοριακό εύρος (median, IQR 25-75%). Οι απόλυτες (n) και σχετικές (%) συχνότητες χρησιμοποιούνται για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών. Για τη σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν δοκιμασίες t-test και ANOVA (παραμετρικές), Mann-Whitney και Kruskal-Wallis (μη παραμετρικές), ενώ για ποιοτικές μεταβλητές η δοκιμασία x2 διορθωμένη κατά Fisher (Fisher exact test). Ο δείκτης συσχέτισης Pearson χρησιμοποιήθηκε να ερευνήσει το βαθμό επίδρασης αλλαγών μιας μεταβλητής σε μία άλλη. Το επίπεδο της στατιστικής σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις ορίστηκε σε τιμή κριτηρίου p μικρότερη του 0.05.

3.3. Δεοντολογία της μελέτης

Η μελέτη έλαβε έγκριση από την επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης, του Γ.Ν. Αγίου Νικολάου, του Γ.Ν. – Κ.Υ Σητείας, του Γ.Ν. – Κ.Υ Ιεράπετρας, του Γ.Ν – Κ.Υ Νεάπολης, του ΕΚΑΒ Ηρακλείου (τομέας Λασιθίου) και της 7^{ης} ΥΠΕ. Στα πλαίσια αυτής της διεργασίας πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω διαδικασίες:

1. Κατάθεση του πρωτοκόλλου της μελέτης (19-06-2021)

2. Έγγραφη αίτηση στην Επιστημονική Επιτροπή του Γ.Ν Αγίου Νικολάου και έγκριση με ΑΠ: 57/23-6-2021, πρακτικό συνεδρίασης: 22-06-2021, έγκριση από 7η ΥΠΕ με ΑΠ:29169/15-07-2021

3. Έγγραφη αίτηση στη Επιστημονική Επιτροπή του Γ.Ν-Κ.Υ Σητείας με ΑΠ:4772/21-09-2021, πρακτικό συνεδρίασης: 27-08-2021, έγκριση από 7η ΥΠΕ με ΑΠ:42709/08-10-2021

4. Έγγραφη αίτηση στην Επιστημονική Επιτροπή του Γ.Ν-Κ.Υ Ιεράπετρας με ΑΠ:46/7-07-2021, πρακτικό συνεδρίασης:29-0602021, έγκριση από 7η ΥΠΕ με ΑΠ:35017/25-08-2021.

5. Έγγραφη αίτηση στην Επιστημονική Επιτροπή του Γ.Ν-Κ.Υ Νεάπολης «Διαλυνάκειο» με ΑΠ:18/30-09-2021, πρακτικό συνεδρίασης:28-09-2021, έγκριση από 7η ΥΠΕ με ΑΠ:44669/20-10-2021.

6. Έγγραφη αίτηση στην Επιστημονική Επιτροπή και την Διοικήτρια της 7η ΥΠΕ για την διεξαγωγή της έρευνας στις ΤΟΜΥ του νομού Λασιθίου και έκκριση με ΑΠ:26756/30-06-2021.

7. Έγγραφη αίτηση στην Επιστημονική Επιτροπή του ΕΚΑΒ Ηρακλείου για την διεξαγωγή της έρευνας στους εργαζομένους του ΕΚΑΒ (τομέας Λασιθίου) με ΑΠ:36373/19-08-2021.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Γενικά χαρακτηριστικά

Από ένα σύνολο 307 ερωτηματολογίων που δόθηκαν σε ιατρούς και νοσηλευτές Κλινικών Δημόσιων Νοσοκομείων, ΤΕΠ, ΕΚΑΒ και ΤΟΜΥ συμπληρώθηκαν 208 (68% ανταπόκριση). Από τα 208 ερωτηματολόγια που τελικά αναλύθηκαν, 90 (43,3%) συλλέχθηκαν από το προσωπικό κλινικών του Γενικού Νοσοκομείου Αγίου Νικολάου, 40 (19,1%) από το Γενικό Νοσοκομείο Ιεράπετρας, 25 (12%), από το Γενικό Νοσοκομείο Σητείας, 12 (5,7%) από το Γενικό Νοσοκομείο Νεάπολης, 38 (18,2%) από το ΕΚΑΒ και 3 (1,4%) από τις ΤΟΜΥ Λασιθίου.

4.1.1. Επαγγελματίες υγείας που συμμετείχαν στην έρευνα

Το 75% των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες (156/208) και η μέση ηλικία τους τα 42,6±9 χρόνια. Η μέση διάρκεια εργασίας στους στο τμήμα ήταν 90±94 μήνες, όμως μεγαλύτερη εμπειρία διέθεταν οι διασώστες του ΕΚΑΒ συγκριτικά με τους ιατρούς και νοσηλευτές (p<0,001). Το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσηλευτών ήταν ΤΕ (77, 58,3%) ή ΔΕ (52, 39,4%) με μικρό μόνο ποσοστό ΠΕ (3, 2,3%). Περισσότεροι ειδικευμένοι ιατροί συμμετείχαν στην έρευνα (26, 68,4% vs. 12, 31,6% ειδικευόμενων) με κύρια ειδικότητα την παθολογική (13, 34,2%), χειρουργική (9, 23,7%) και παιδιατρική (7, 18,4%). Τα κύρια δημογραφικά - εργασιακά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

4.1.2. Δομές χώρων εργασίας συμμετεχόντων

Η κατανομή των εργαζόμενων διέφερε μεταξύ των δομών ως προς το φύλο, με κυριαρχία των γυναικών με μόνη εξαίρεση το ΕΚΑΒ στο οποίο οι άνδρες αποτέλεσαν την πλειοψηφία (26/38, 68,4%, p<0,001). Δεν καταγράφηκαν διαφορές μεταξύ των εργαζομένων σε διαφορετικούς χώρους υποστήριξης επειγόντων περιστατικών όσον αφορά την ηλικία ή το χρονικό διάστημα που μεσολάβησε από την απόκτηση πτυχίου. Σημαντικά περισσότερους μήνες εργασίας στο συγκεκριμένο τμήμα που εργάζονται τώρα ανέφεραν οι εργαζόμενοι στο ΕΚΑΒ (180±105) συγκριτικά με τους εργαζόμενους στις ΤΟΜΥ (36±0) και άλλες δομές (62-123 μήνες, p<0,001). Αντίστροφα, σημαντικά λιγότερα συνέδρια παρακολούθησαν οι εργαζόμενοι στο ΕΚΑΒ την τελευταία πενταετία (0,8±1,5) συγκριτικά με εργαζόμενους σε άλλες δομές (p<0,001). Περισσότεροι ειδικευμένοι ιατροί συμμετείχαν στην έρευνα σε όλες τις δομές με εξαίρεση την παιδιατρική κλινική, χωρίς η διαφορά αυτή να φθάσει σε στατιστική σημαντικότητα (p=0,11). Όσον αφορά τους νοσηλευτές, με εξαίρεση την παθολογική και παιδιατρική κλινική στις οποίες το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσηλευτών

ήταν ΔΕ, στις υπόλοιπες δομές σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό νοσηλευτών ήταν ΤΕ (p<0,001). Παρά τις επιμέρους διαφορές τα ποσοστά απόκτησης μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ των ομάδων.

Πίνακας 1. Δημογραφικά και εργασιακά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων στην έρευνα.

Χαρακτηριστικά Συμμετεχόντων	**Επαγγελματική Ιδιότητα**				**p value**
	Σύνολο	Ιατροί	Νοσηλευτές	Διασώστες	
Συμμετέχοντες, n (%)	208 (100,0)	38 (36,7)	132 (52,7)	38 (10,7)	
Ηλικία (έτη), mean±SD	42,6±9	41,71±11,5	42,5±8,6	44±7,6	0,513
Γυναίκες, n (%)	156 (75)	20 (52,6)	124 (93,9)	12 (31,6)	<0,001
Επίπεδο σπουδών, n (%)					<0,001
Πανεπιστήμιο	42 (20,2)	38 (100)	4 (3)	0 (0)	
ΤΕΙ	70 (33,7)	0 (0)	70 (53)	0 (0)	
Λύκειο	96 (46,2)	0 (0)	58 (43,9)	38 (100)	
Διάστημα από λήψη πτυχίου (χρόνια), mean±SD	16,2±10,6	15,3±10	18,9±9	17,7±7	0,089
Μεταπτυχιακό δίπλωμα, n (%)	23 (11,1)	9 (23,7)	14 (10,6)	0 (0)	0,004
Συνέδρια την τελευταία πενταετία (n), mean±SD	3,4±6	8±9,3	2,8±4,6	0,8±1,6	<0,001
Εργασία στο τμήμα (μήνες), mean±SD	90±94	67,9±68	95,9±86	180±105	<0,001

4.1.3. Εμπειρία βασικής υποστήριξης της ζωής και πρακτικής εφαρμογής δεξιοτήτων

Η εμπειρία και πρακτική εφαρμογή δεξιοτήτων των πρωτοκόλλων επειγουσών καταστάσεων από ιατρούς, νοσηλευτές και διασώστες παρουσιάζεται στον Πίνακα 2. Η εφαρμογή διαφόρων δεξιοτήτων που ανέφεραν οι συμμετέχοντες το τελευταίο έτος διέφερε μεταξύ των επαγγελματικών ομάδων αναλογικά με τους ρόλους που συνήθως αναλαμβάνουν σε ένα επείγον περιστατικό. Συνολικά, περισσότερες φορές χρειάσθηκε να εφαρμόσουν τεχνικές αναζωογόνησης οι διασώστες σε σύγκριση με ιατρούς ή νοσηλευτές

(p<0,001). Όπως αναμενόταν, συχνότερα ανέλαβαν το ρόλο team leader οι ιατροί (p<0,001) και το ρόλο team member οι νοσηλευτές (p=0,019), με τους διασώστες να ενεργοποιούνται και στους δυο ρόλους. Συχνότερα εφάρμοσαν ΚΑΡΠΑ, απινίδωση και χειρισμούς απομάκρυνσης ξένου σώματος οι διασώστες, ενώ μηδενική είναι η αναφερόμενη χρήση ενδοοστικής από όλους τους επαγγελματίες υγείας που συμμετείχαν στη μελέτη (Πίνακα 2).

Πίνακας 2. Εμπειρία δεξιοτήτων αναζωογόνησης τελευταίου έτους των συμμετεχόντων με βάση την επαγγελματική τους ιδιότητα.

Πρόσφατη εμπειρία	**Επαγγελματική Ιδιότητα**				**p value**
	Σύνολο	**Ιατροί**	**Νοσηλευτές**	**Διασώστες**	
Συμμετέχοντες, n (%)	208 (100,0)	38 (36,7)	132 (52,7)	38 (10,7)	
Πόσες φορές έχετε εφαρμόσει τεχνικές διάσωσης το τελευταίο έτος (n), mean±SD	6,4±7,8	7±6,9	5,1±7,5	10,3±8,6	<0,001
Leader ομάδας αναζωογόνησης το τελευταίο έτος (n), mean±SD	2,3±4,5	5,2±6,5	0,5±2,3	6,0±4,0	<0,001
Member ομάδας αναζωογόνησης το τελευταίο έτος (n), mean±SD	4,1±5,7	1,8±2,5	4,7±6,1	4,4±6,4	0,019
Χορηγήσατε Οξυγόνο το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	121 (58,2)	32 (84,2)	58 (43,9)	31 (81,6)	<0,001
Επιχειρήσατε χειρισμούς απομάκρυνσης ξένου σώματος το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	29 (14)	8 (21,1)	4 (3,1)	17 (44,7)	<0,001
Εφαρμόσατε ΚΑΡΠΑ το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	134 (64,4)	31 (81,6)	65 (49,2)	38 (100)	<0,001
Χορηγήσατε Φάρμακα Αναζωογόνησης το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	109 (52,4)	20 (52,6)	89 (67,4)	0 (0)	<0,001
Συνδέσατε Απινιδωτή το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	120 (57,7)	16 (42,1)	73 (55,3)	31 (81,6)	<0,001
Εφαρμόσατε Απινίδωση τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	66 (31,7)	21 (55,3)	10 (7,6)	35 (92,1)	<0,001
Τοποθετήσατε ενδοοστική βελόνη το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-

Η αναζωογόνηση ασθενών σε κίνδυνο ζωής με τη χρήση διαφορετικών τεχνικών δεξιοτήτων διέφερε μεταξύ των διαφόρων δομών, με μικρότερα ποσοστά να καταγράφονται στις ΤΟΜΥ ή και σε παιδιατρικές κλινικές και υψηλότερα στα ΤΕΠ, ΕΚΑΒ, καρδιολογική κλινική και ΜΕΘ (Πίνακας 3). Στην παρούσα μελέτη, η χρήση ενδοοστικής βελόνης ήταν μηδενική σε όλους τους χώρους εργασίας. Η χορήγηση φαρμάκων αναζωογόνησης αναφέρεται από όλους τους εργαζόμενους στη ΜΕΘ και καρδιολογική κλινική, η ΚΑΡΠΑ από τους εργαζόμενους στο ΕΚΑΒ (100%) όπως και η εφαρμογή απινίδωσης (92,1%). Όλοι οι εργαζόμενοι στη ΜΕΘ είχαν χορηγήσει οξυγόνο (100%) ενώ σχεδόν οι μισοί από τους διασώστες του ΕΚΑΒ είχαν επιχειρήσει χειρισμούς απομάκρυνσης ξένου σώματος (44,7%) (Πίνακας 3).

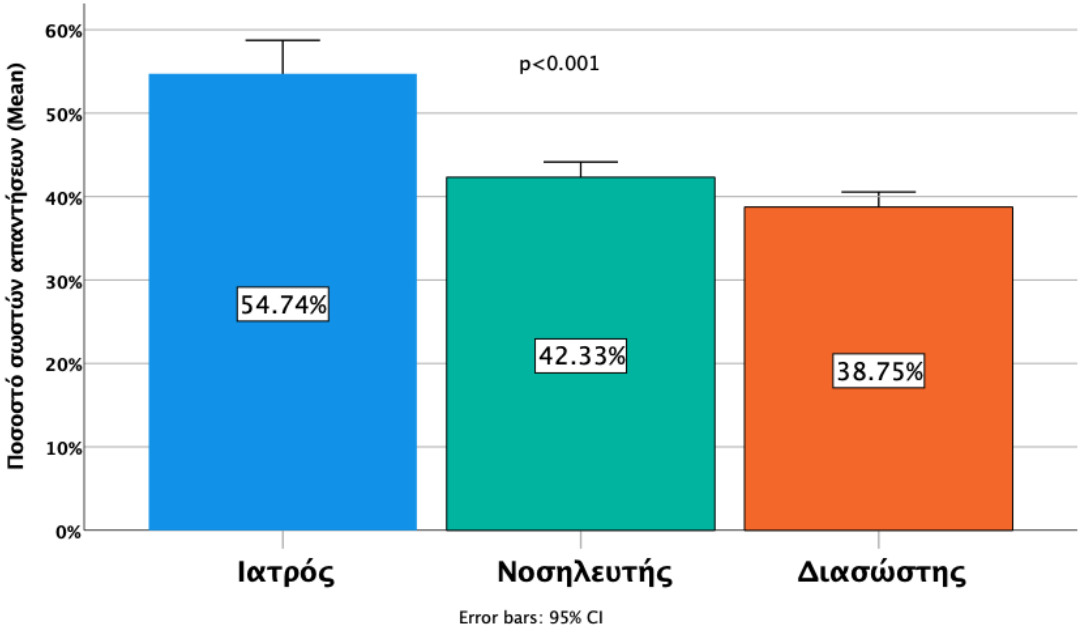
Πίνακας 3. Εμπειρία δεξιοτήτων αναζωογόνησης τελευταίου έτους των συμμετεχόντων ανά χώρο εργασίας υποστήριξης επειγόντων.

Πρόσφατη εμπειρία	**Εργασιακός χώρος**										**p value**
	Σύνολο	ΕΚΑΒ	ΤΕΠ	ΤΟΜΥ	Παθολ	Καρδιολ	Παιδ	Χειρουρ	ΜΕΘ	Άλλο	
Συμμετέχοντες, n (%)	208 (100)	38 (18,3)	37 (17,8)	3 (1,4)	31 (14,9)	16 (7,7)	19 (9,1)	18 (8,7)	25 (12)	21 (10,1)	
Πόσες φορές έχετε εφαρμόσει τεχνικές διάσωσης το τελευταίο έτος (n), mean±SD	6,4±7,9	10,3±8,6	10,9±11,1	1±1,7	3,4±2,7	9,3±5,6	0,7±0,9	2,4±2,8	6,8±5,6	2,7±6,5	<0.001
Leader ομάδας αναζωογόνησης το τελευταίο έτος (n), mean±SD	2,3±4,5	6,0±4,0	1,4±3,9	1±1,7	1±2,2	2,8±5,8	0,4±0,7	1,1±1,9	2,7±5,3	1,8±6,6	<0.001
Member ομάδας αναζωογόνησης το τελευταίο έτος (n), mean±SD	1,6±4,9	4,4±6,3	9,6±8,3	00,±0,0	2,3±1,9	6,5±4,1	0,3±0,6	1,3±1,4	4,1±3,2	1,0±1,4	<0.001
Χορηγήσατε Οξυγόνο το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	121 (58,2)	31 (81,6)	19 (51,4)	0 (0)	14 (45,2)	9 (56,3)	7 (36,8)	8 (44,4)	25 (100)	8 (38,1)	<0.001
Επιχειρήσατε χειρισμούς απομάκρυνσης ξένου	29 (14)	17 (44,7)	2 (5,4)	0 (0)	2 (6,5)	0 (0)	3 (15,8)	0 (0)	3 (12)	2 (9,5)	<0.001

σώματος το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)											
Εφαρμόσατε ΚΑΡΠΑ το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	134 (64,4)	38 (100)	26 (70,3)	1 (33,3)	19 (61,3)	12 (75)	2 (10,5)	11 (61,1)	17 (68)	8 (38,1)	<0,001
Χορηγήσατε Φάρμακα Αναζωογόνησης το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	109 (52,4)	0 (0)	34 (91,9)	1 (33,3)	18 (58,1)	16 (100)	2 (10,5)	8 (44,4)	25 (100)	5 (23,8)	<0,001
Συνδέσατε Απινιδωτή το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	120 (57,7)	31 (81,6)	26 (70,3)	0 (0)	15 (48,4)	14 (87,5)	3 (15,8)	6 (33,3)	21 (84)	4 (19)	<0,001
Εφαρμόσατε Απινίδωση τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	66 (31,7)	35 (92,1)	4 (10,8)	1 (33,3)	5 (16,1)	4 (25)	2 (10,5)	3 (16,7)	7 (28)	5 (23,8)	<0,001
Τοποθετήσατε ενδοοστική βελόνη το τελευταίο έτος (ναι) έτος, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2,9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-

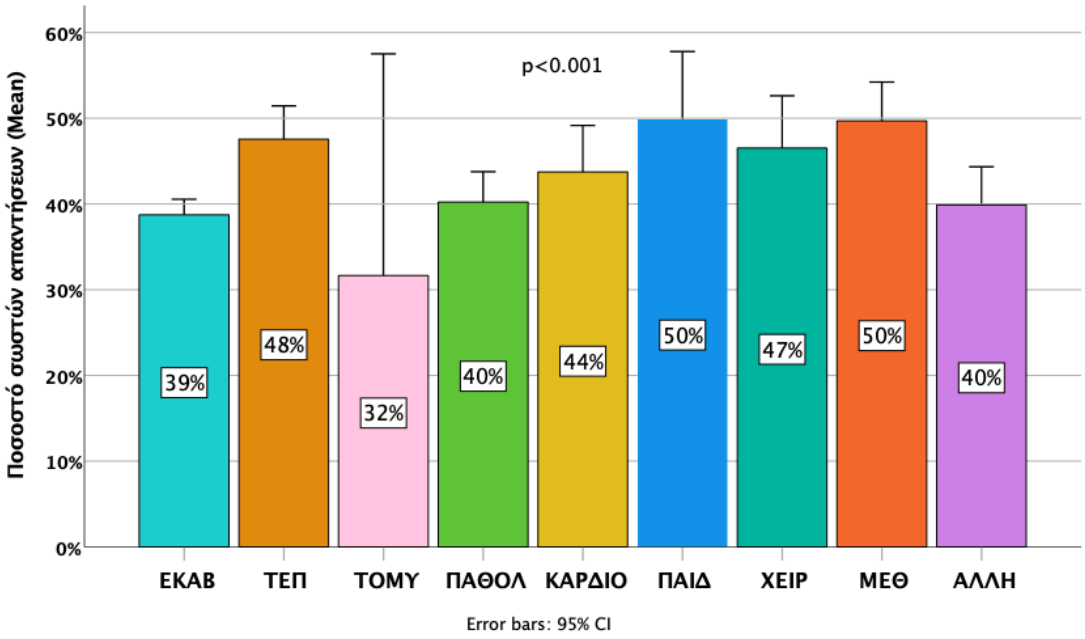
4.2. Αλγόριθμοι επειγόντων - Επίπεδο γνώσεων

Λιγότερες από τις 40 ερωτήσεις απαντήθηκαν σωστά από το σύνολο των επαγγελματιών υγείας που έλαβαν μέρος στη μελέτη (17,6±4,6) με τη μέση τιμή του ποσοστού σωστών απαντήσεων να πέφτει κάτω από 50% (47,5±19,8%). Αναλυτικά, οι απαντήσεις στις 40 ερωτήσεις αλγορίθμων διαφόρων επειγουσών καταστάσεων σε ενήλικες και παιδιά ανά επαγγελματική ομάδα παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β και ανά δομή εργασιακού χώρου στο Παράρτημα Γ. Συνολικά, οι ιατροί απάντησαν σωστά σε οριακά περισσότερες από τις μισές από τις 40 ερωτήσεις (21,9±4,9) συγκριτικά με τους νοσηλευτές (16,9±4,2) και διασώστες (15,5±2,2) (p<0,001). Αντίστοιχα, τα ποσοστά σωστών απαντήσεων διέφεραν σημαντικά μεταξύ ιατρών (54,7±12%) νοσηλευτών (42,3±10,6%) και διασωστών (38,8±5,5%, p<0,001) (Εικόνα 7).



Εικόνα 7. Κατανομή ποσοστού σωστών απαντήσεων ανά επαγγελματική ιδιότητα.

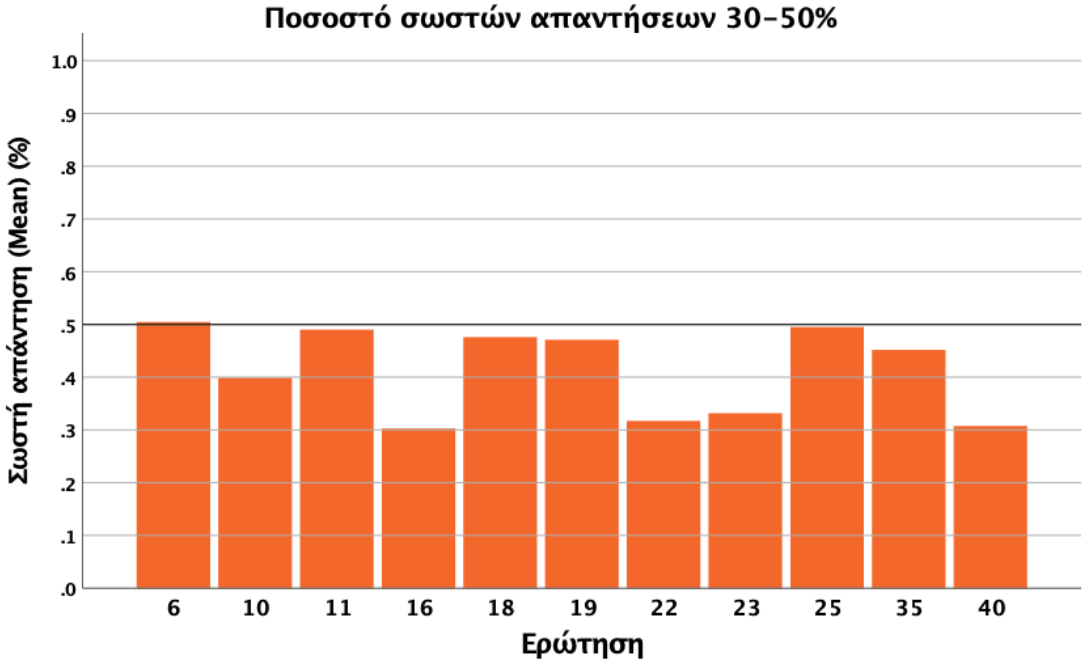
Σημαντικά διέφεραν και τα ποσοστά σωστών απαντήσεων ανά δομή εργασιακού χώρου, με υψηλότερα ποσοστά που προσέγγισαν το 50% να καταγράφονται στη ΜΕΘ (49,7±10,9%), παιδιατρική κλινική (49,9±16,94%) και ΤΕΠ (47,6±11,6%) και χαμηλότερα στις ΤΟΜΥ (31,6±10%) και ΕΚΑΒ (38,8±5,5%, p<0,001) (Εικόνα 8).



Εικόνα 8. Κατανομή ποσοστού σωστών απαντήσεων ανά δομή χώρου εργασίας.

Τις πιο σωστές απαντήσεις απέσπασαν οι ερωτήσεις σχετικά με το τι περιλαμβάνουν τα μέσα ατομικής προστασίας (PPE) για παροχή βοηθειών σε ασθενείς με COVID-19 (99%), ποια είναι η αρχική ενέργεια αντιμετώπισης παιδιού με κεφαλαλγία (85%), ποια είναι τα αναστρέψιμα αίτια ανακοπής (84%), και ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών με ασκό και προσωπίδα σε ενήλικα (75%). Αντίθετα, στην αντίστοιχη ερώτηση του λόγου συμπιέσεων/αναπνοών σε παιδί οι σωστές απαντήσεις ήταν 53% (110/208).

Σε 27 ερωτήσεις (67,5%) οι σωστές απαντήσεις ήταν κάτω από το όριο του 50%. Σε 11 ερωτήσεις (27,5%) οι σωστές απαντήσεις κυμαίνονταν σε ποσοστά 30-50%. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων χαμηλών ποσοστών είναι τα ακόλουθα: η αδρεναλίνη χορηγείται ενδομυϊκά στην αναφυλαξία (30,3%), τραυματίας με τετραπληγία χωρίς άλλες κακώσεις ή ΚΕΚ παίρνει 15 στην κλίμακα Γλασκόβης (30,8%), στο τραύμα η καταστροφική αιμορραγία έρχεται πριν από το ABCDE (31,7%), και σε απινιδώσιμο ρυθμό μετά από 2^{ο} DC shock χορηγείται 3^{ο} DC ακολουθούμενο από αδρεναλίνη, αμιοδαρόνη (33,2%) (Εικόνα 9).



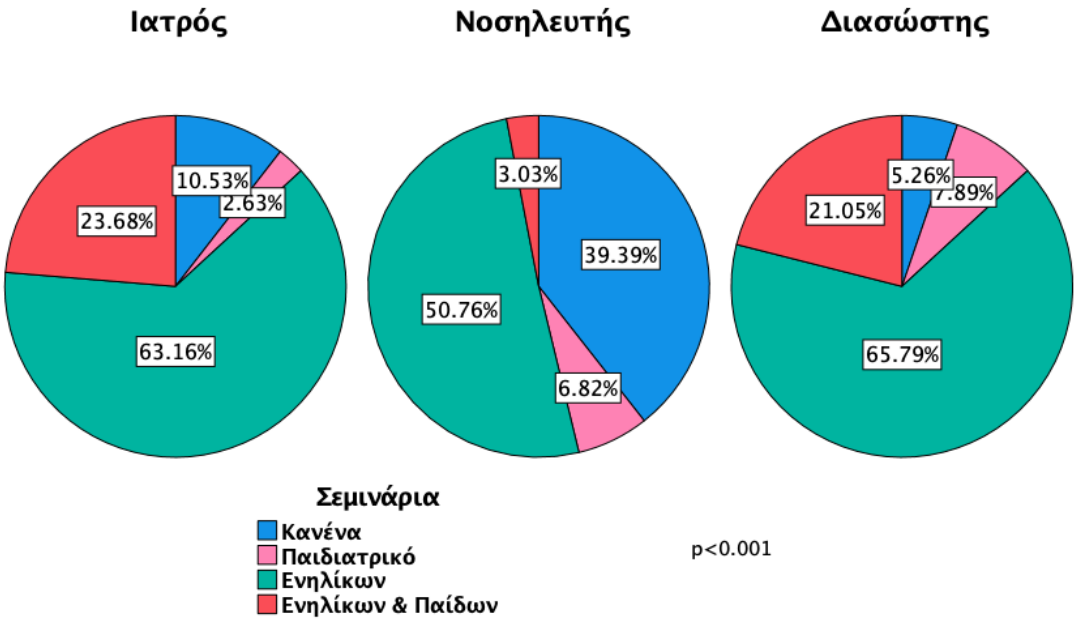
Εικόνα 9. Κατανομή απαντήσεων σε 11 ερωτήσεις (27,5% των ερωτήσεων), στις οποίες το ποσοστών σωστών απαντήσεων κυμάνθηκε μεταξύ 30% και 50%.

Μεταξύ των απαντήσεων που προβλημάτισαν ιδιαίτερα ήταν η δυσκολία επιλογής του SaO_2 ως καλύτερου δείκτη βαρύτητας σοβαρού άσθματος (10,6%) και της αλλαγής του log roll από 90° σε 20° για τη διαφύλαξη του πρώτου θρόμβου σε κάταγμα πυέλου (14,4%). Αβεβαιότητα καταγράφεται μεταξύ των συμμετεχόντων όσον αφορά την εφαρμογή χειρισμών διέγερσης του πνευμονογαστρικού σε υπερκοιλιακή ταχυκαρδία (SVT) (19,7%), τον κίνδυνο καρδιακής ανακοπής από υπερκαλιαιμία (20,7%), τη χρήση αυτόματου απινιδωτή με όποιο ηλεκτρόδιο είναι διαθέσιμο σε παιδιά σε όλες τις ηλικίες (22,1%) και τη χρήση της ενδοοστικής βελόνης σε σηπτικό shock (22,6%). Συνολικά, σε 16 από τις 40 ερωτήσεις, ποσοστό δηλαδή 40% των ερωτήσεων, λιγότεροι από το 30% των συμμετεχόντων απάντησε σωστά (Εικόνα 10).

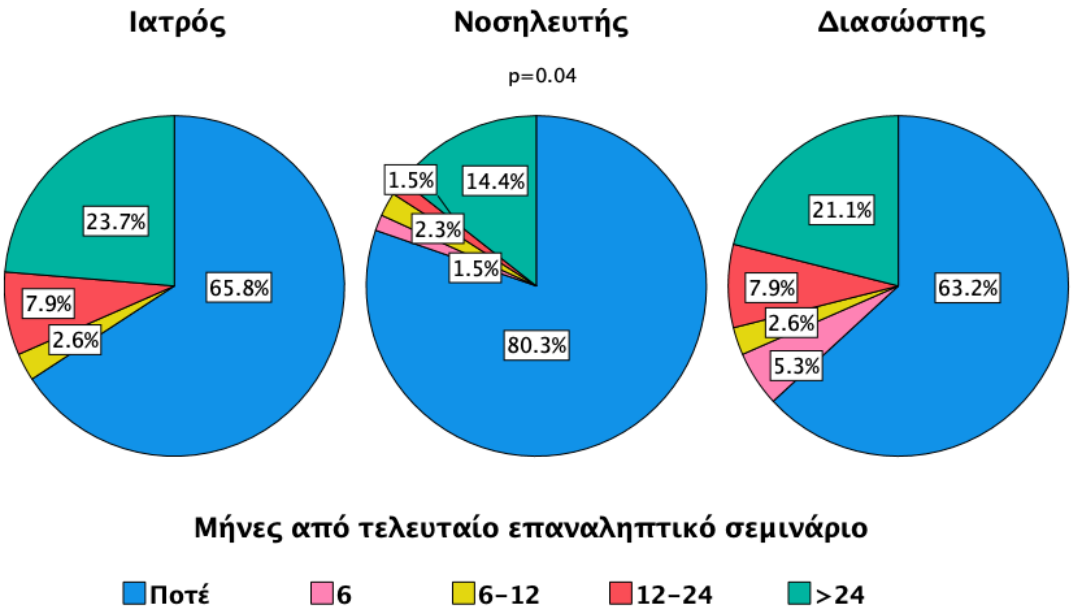
Εικόνα 10. Κατανομή απαντήσεων σε 16 ερωτήσεις (40% των ερωτήσεων), στις οποίες το ποσοστών σωστών απαντήσεων κυμάνθηκε κάτω από 30%.

4.3. Δια βίου εκπαίδευση

Εκπαίδευση σε διάφορα σεμινάρια βασικής ή εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής ενηλίκων ανέφερε το 72,1% (n=150) των συμμετεχόντων. Υψηλότερα ποσοστά εκπαίδευσης στη βασική υποστήριξη της ζωής ανέφεραν οι διασώστες και στην εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής οι ιατροί (p<0,001) (Πίνακας 4). Όσοι είχαν εκπαιδευτεί σε σεμινάρια εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής πιστοποιήθηκαν πολύ πιο πρόσφατα (2,7±4,4 χρόνια) από ότι σε ένα προηγούμενο BLS (14,2±6,6 χρόνια). Περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες είχαν εκπαιδευτεί σε σεμινάρια ενηλίκων ενώ το 10,5% των ιατρών και 39,4% των νοσηλευτών δεν είχε ποτέ εκπαιδευτεί σε σεμινάριο βασικής ή εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής. Σε αντίθεση με το 3% των νοσηλευτών, το 1/4 των ιατρών και διασωστών ήταν πιστοποιημένο στα επείγοντα παιδιών και ενηλίκων (p<0,001) **(Εικόνα 11).** Το 63-80% των εργαζομένων δεν αναφέρει κανένα επαναληπτικό σεμινάριο, ενώ οι ελάχιστοι οι οποίοι είχαν επαναλάβει ένα παρόμοιο σεμινάριο αυτό είχε γίνει συνήθως πριν από 2 χρόνια (p<0.001) **(Εικόνα 12).**



Εικόνα 11. Εκπαίδευση σε οποιοδήποτε σεμινάριο βασικής ή εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής σε παιδιά και ενήλικες ανά επαγγελματική ομάδα.

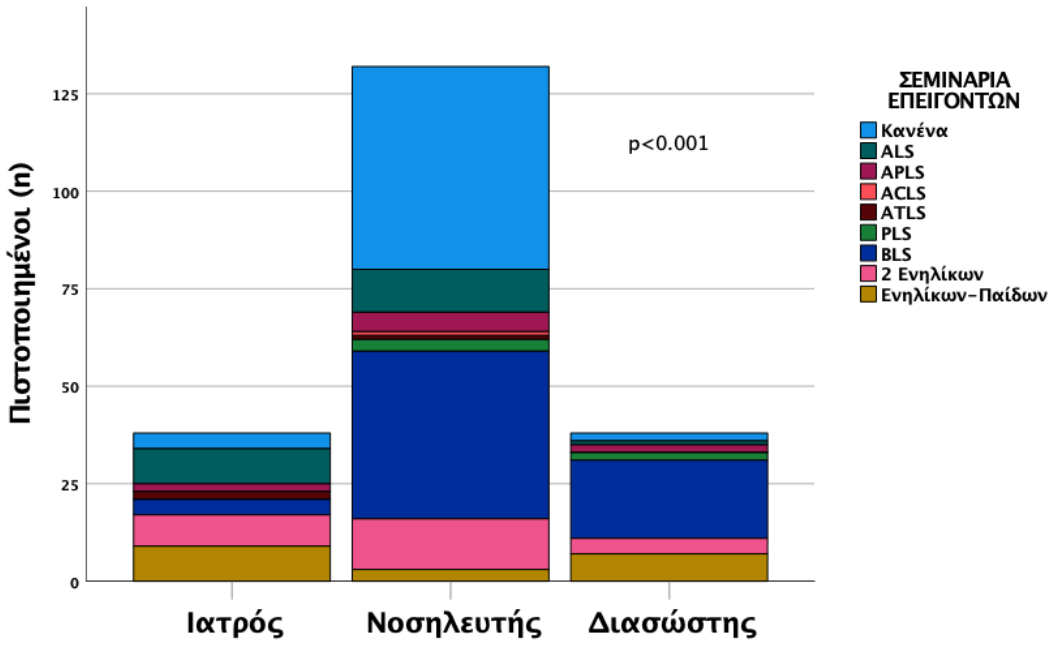


Εικόνα 12. Επαναληπτικό σεμινάριο εξειδικευμένης και χρονικό διάστημα το οποίο έχει μεσολαβήσει.

Πίνακας 4. Εκπαίδευση αυτοαξιολόγηση και προτάσεις των επαγγελματιών υγείας.

Εκπαίδευση επείγοντα	**Επαγγελματική Ιδιότητα**				**p value**
	Σύνολο	Ιατροί	Νοσηλευτές	Διασώστες	
Συμμετέχοντες, n (%)	208 (100,0)	38 (36,7)	132 (52,7)	38 (10,7)	
Εκπαίδευση σε βασική ή εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής, n (%)	150 (72,1)	34 (89,5)	80 (60,5)	36 (94,7)	<0,001
Καμία εκπαίδευση σε σεμινάριο υποστήριξη της ζωής, n (%)	58 (27,9)	4 (10,5)	52 (39,4)	2 (5,3)	<0,001
Εκπαίδευση σε βασική υποστήριξη της ζωής, n (%)	67 (32,2)	4 (10,5)	43 (32,6)	20 (52,6)	<0,001
Εκπαίδευση σε εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής, n (%)	83 (39,9)	30 (78,9)	37 (28)	16 (42,1)	<0,001
Διάστημα από τελευταία εκπαίδευση σε BLS (χρόνια), mean±SD	14,2±6,6	11,9±7,6	10±7,8	14,2±6,5	0,010
Τελευταία εκπαίδευση σε εξειδικευμένη υποστήριξη (χρόνια), mean±SD	2,7±4,4	7,6±5,6	4,3±5,2	6,6±4,7	<0,001
Επαναληπτικό σεμινάριο (οποιοδήποτε), n (%)	53 (25,5)	13 (34,2)	26 (19,7)	14 (36,8)	0.04
Στο τμήμα σας γίνονται μαθήματα (ναι), n (%)	43 (20,7)	6 (15,8)	20 (15,2)	17 (44,7)	<0,001
Επιθυμείτε να λαμβάνεται εκπαίδευση (ναι), n (%)	193 (92,8)	37 (97,4)	120 (90,9)	36 (94,7)	0,549
Χαρακτηρίζετε τις γνώσεις σας στο BLS μέτριες ή κάτω του μετρίου, n (%)	62 (29,8)	6 (15,8)	55 (41,6)	1 (2,6)	<0,001
Χαρακτηρίζετε τις γνώσεις σας στο PLS μέτριες ή κάτω του μετρίου, n (%)	140 (67,3)	23 (60,5)	108 (81,8)	9 (23,7)	<0,001

Η κατανομή των διαφορετικών σεμιναρίων βασικής ή εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής διέφερε μεταξύ των ομάδων (p<0,001) με το BLS να είναι το κυρίαρχο σεμινάριο, ιδιαίτερα μεταξύ των νοσηλευτών και διασωστών. Μεταξύ εκείνων που έκαναν 2 ή περισσότερα σεμινάρια, οι διασώστες επέλεξαν ενηλίκων και παίδων ενώ στους ιατρούς το μεγαλύτερο ποσοστό 2 ή περισσότερων των 2 σεμιναρίων αφορά διαφορετικά σεμινάρια ενηλίκων (Εικόνα 13).



Εικόνα 13. Εκπαίδευση σε συγκεκριμένα σεμινάρια βασικής ή εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής σε παιδιά και ενήλικες ανά επαγγελματική ομάδα.

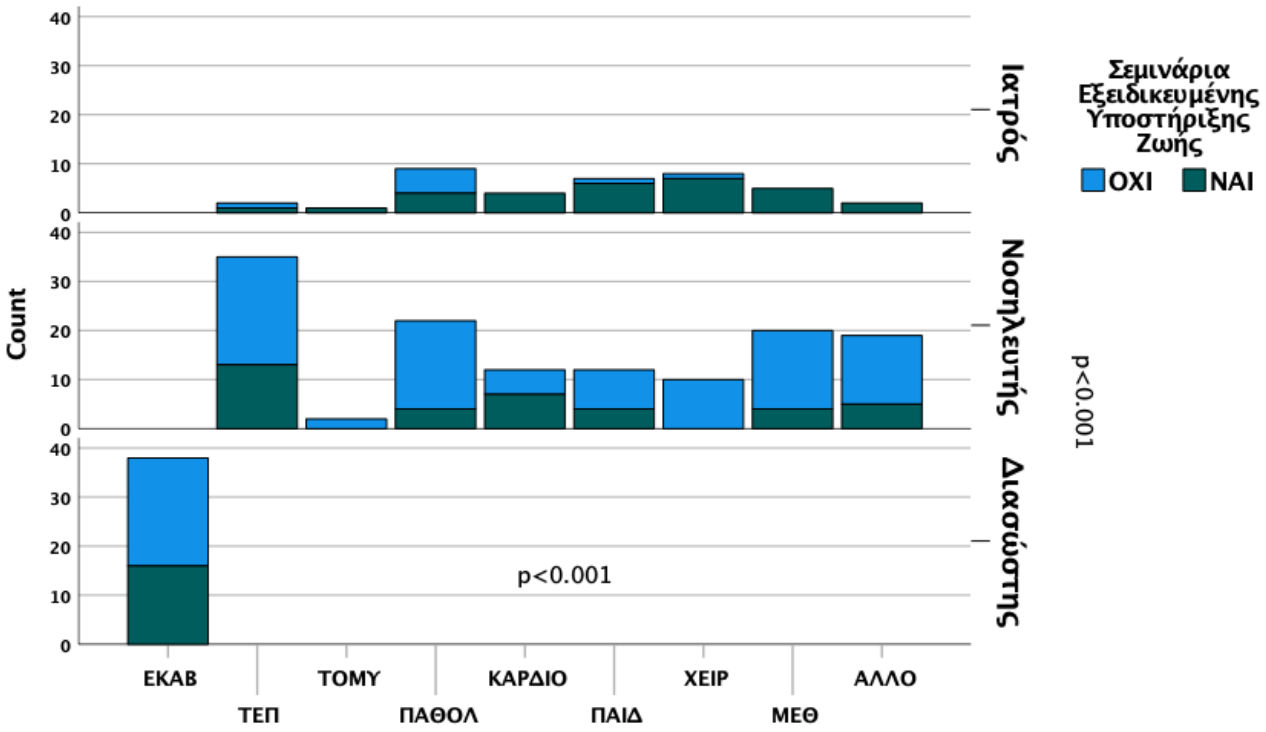
Τα ποσοστά βασικής και εξειδικευμένης εκπαίδευσης επειγόντων διέφεραν σημαντικά και μεταξύ των χώρων εργασίας (Πίνακας 5). Μικρότερα ποσοστά συνολικής εκπαίδευσης καταγράφονται στην παθολογική κλινική (51,6%) και μεγαλύτερα ποσοστά εξειδικευμένης εκπαίδευσης στο ΕΚΑΒ (57,9%) και στην καρδιολογική (68,8%) και παιδιατρική κλινική (52,6%) (p<0,001).

Περισσότερο εκπαιδευμένοι σε σεμινάρια εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής σε όλες της δομές χώρων εργασίας αναδεικνύονται οι ιατροί και μεταξύ των νοσηλευτών οι εργαζόμενοι σε καρδιολογική κλινική (Εικόνα 14). Συγκριτικά με συναδέλφους τους, μικρότερα ποσοστά εκπαίδευσης σε επείγοντα καταγράφονται μεταξύ των ιατρών οι εργαζόμενοι σε παθολογική κλινική και μεταξύ των νοσηλευτών οι εργαζόμενοι σε χειρουργική κλινική και ΤΟΜΥ (p<0,001).

Πίνακας 5. Εκπαίδευση, αυτοαξιολόγηση και προτάσεις των εργαζομένων σε διαφορετικούς χώρους εργασίας.

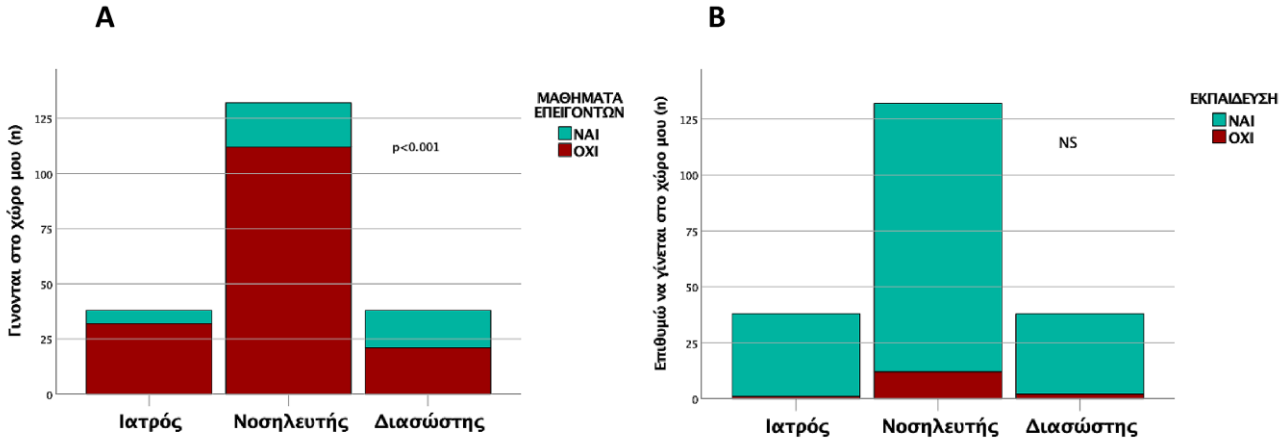
Εκπαίδευση	**Εργασιακός χώρος**										**p value**
	Σύνολο	ΕΚΑΒ	ΤΕΠ	ΤΟΜΥ	Παθολογ.	Καρδιολ	Παιδ	Χειρουργ	ΜΕΘ	Άλλο	
Συμμετέχοντες, n (%)	208 (100)	38 (18,3)	37 (17,8)	3 (1,4)	31 (14,9)	16 (7,7)	19 (9,1)	18 (8,7)	25 (12)	21 (10,1)	
Εκπαίδευση σε βασική ή εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής, n (%)	150 (72,1)	36 (94,7)	23 (62,2)	2 (66,8)	16 (51,6)	12 (75)	13 (68,4)	16 (88,9)	18 (72)	14 (66,7)	0,007
Καμία εκπαίδευση σε σεμινάριο υποστήριξη της ζωής, n (%)	58 (27,9)	2 (5,3)	14 (37,8)	1 (33,3)	15 (48,4)	4 (25,0)	6 (36,1)	2 (11,1)	7 (28,0)	7 (33,3)	<0.001
Εκπαίδευση σε βασική υποστήριξη της ζωής, n (%)	67 (32,2)	20 (52,6)	9 (24,3)	1 (33,3)	8 (25,8)	1 (6,3)	3 (15,8)	9 (50)	9 (36,0)	7 (33,3)	<0.001
Εκπαίδευση σε εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής, n (%)	83 (39,9)	16 (57,9)	14 (37,8)	1 (33,3)	8 (25,8)	11 (68,8)	10 (52,6)	7 (38,9)	9 (36)	7 (33,3)	<0.001
Διάστημα από τελευταία εκπαίδευση σε BLS (χρόνια), mean±SD	11,2±7,7	14,2±6,4	10,7±8,0	12,3±11,4	8,6±7,3	11,7±7,5	10,0±8,4	11,3±8,4	9,3±5,5	12,9±9,3	0,121
Τελευταία εκπαίδευση σε εξειδικευμένη	4,2±4,6	6,6±4,7	4,6±5,7	4,0±4,6	3,7±5,6	5,8±4,9	4,2±5,0	7,4±5,1	6,4±6,4	4,2±4,6	0,177

υποστήριξη (χρόνια), mean±SD											
Επαναληπτικό σεμινάριο (οποιοδήποτε), n (%)	53 (25,5)	14 (36,8)	10 (27,0)	1 (33,3)	2 (6,5)	2 (12,5)	5 (26,3)	3 (16,7)	10 (40,0)	6 (28,6)	0.090
Στο τμήμα σας γίνονται μαθήματα (ναι), n (%)	43 (20,7)	17 (44,7)	8 (21,6)	0 (0)	4 (12,6)	2 (12,5)	0 (0)	5 (27,8)	6 (24,0)	1 (4,8)	0,002
Επιθυμείτε να λαμβάνεται εκπαίδευση (ναι), n (%)	193 (92,8)	36 (94,7)	33 (89,2)	3 (100)	27 (87,1)	15 (93,8)	18 (94,7)	17 (94,4)	25 (100)	19 (90,5)	0,760
Χαρακτηρίζετε τις γνώσεις σας στο BLS μέτριες ή κάτω του μετρίου, n (%)	62 (29,8)	1 (2,6)	15 (40,5)	1 (33,3)	15 (48,4)	3 (18,1)	6 (31,6)	4 (22,2)	9 (36,0)	8 (38,1)	0,012
Χαρακτηρίζετε τις γνώσεις σας στο PLS μέτριες ή κάτω του μετρίου, n (%)	140 (67,3)	9 (23,7)	32 (86,5)	3 (100)	27 (87,1)	12 (75)	8 (42,1)	15 (83,3)	17 (68)	17 (81,0)	<0,001

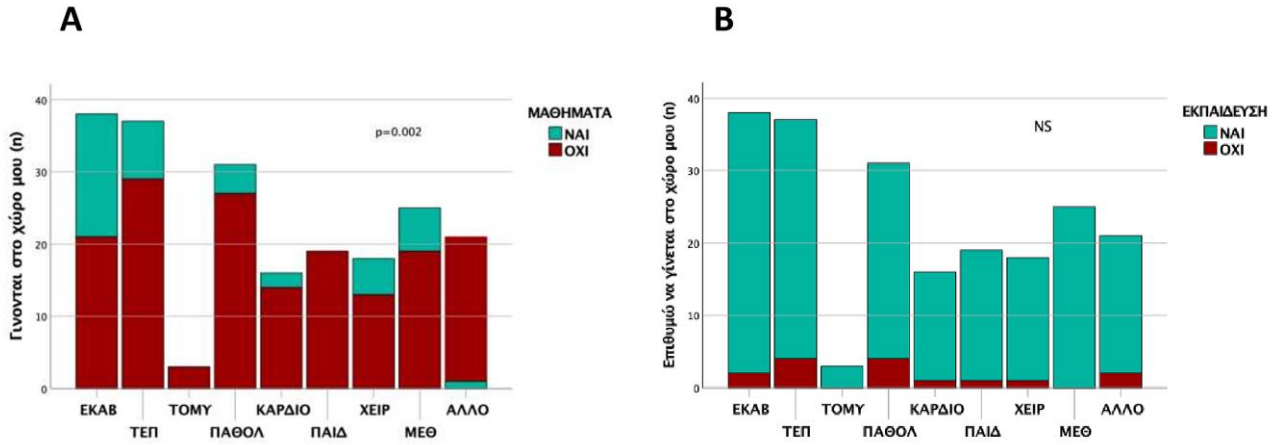


Εικόνα 14. Κατανομή επαγγελματιών υγείας σε σεμινάρια εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής ανά δομή υποστήριξης ασθενών με επείγοντα ιατρικά προβλήματα.

Μικρότερα ποσοστά εκπαίδευσης σε επείγοντα στο χώρο εργασίας αναφέρονται από τους ιατρούς (15,8%) και νοσηλευτές (15,2%) σε σύγκριση με τους διασώστες (44,7%, p<0,001) (Πίνακας 4). Με εξαίρεση το ΕΚΑΒ (44,7%), η εκπαίδευση σε άλλους χώρους εργασίας κυμαίνεται σε ποσοστά κάτω του 30% (0-27,8%) (p=0,002) (Πίνακας 5). Η συντριπτική πλειοψηφία των εργαζομένων όλων των δομών (90,9-97,4%) δήλωσε ότι επιθυμεί να λαμβάνει συνεχιζόμενη δια βίου εκπαίδευση (Πίνακας 4) ανεξαρτήτως χώρου εργασίας (87,1-100%) (Πίνακας 5). Τα χαμηλά ποσοστά εκπαίδευσης αντιπαραβαλλόμενα με τα υψηλά ποσοστά έκφρασης επιθυμίας για εκπαίδευση στο χώρο εργασίας παρουσιάζονται στις Εικόνες 15ΑΒ κατανεμημένα ανά επαγγελματική ιδιότητα και Εικόνες 16ΑΒ κατανεμημένα σε χώρους εργασίας.



Εικόνα 15. Α. Παρεχόμενη εκπαίδευση και Β. πραγματική ανάγκη εκπαίδευσης σε επείγοντα ανά ομάδα επαγγελματικών υγείας.

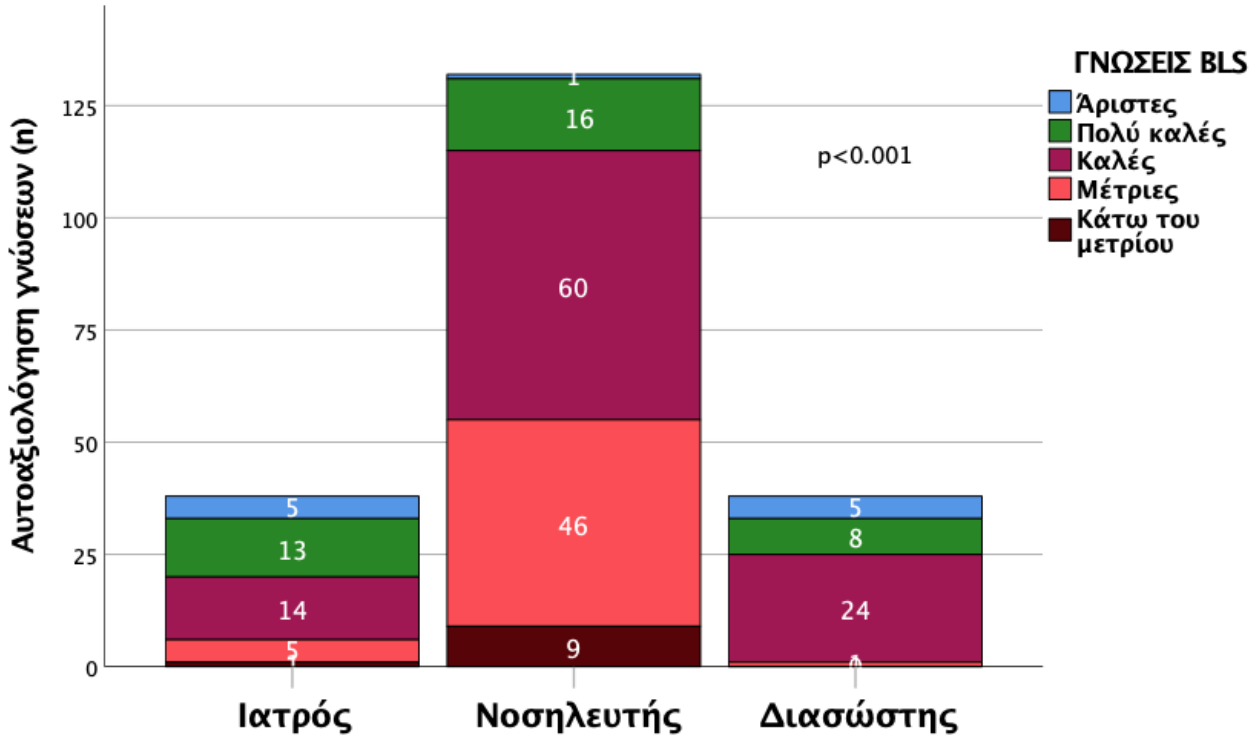


Εικόνα 16. Α. Παρεχόμενη εκπαίδευση και Β. πραγματική ανάγκη εκπαίδευσης σε επείγοντα ανά κέντρο υποστήριξης επειγόντων.

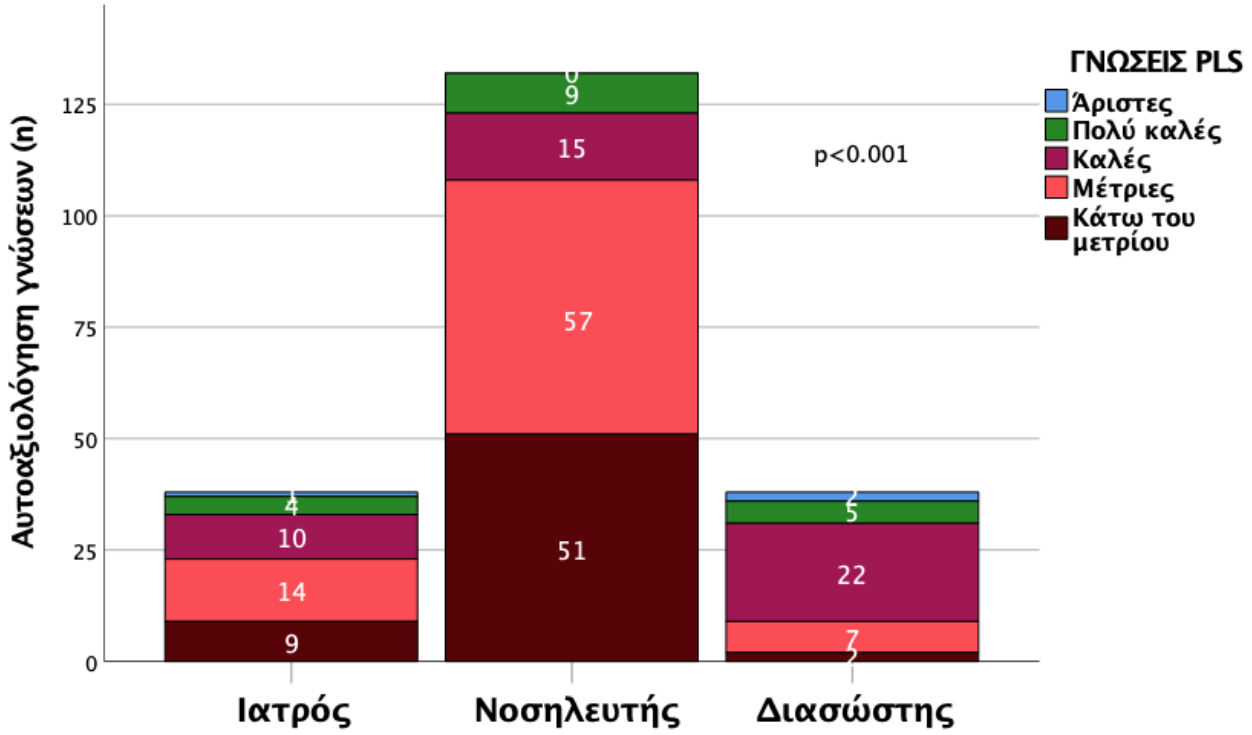
4.4. Αυτοαξιολόγηση

Υψηλότερα ποσοστά των ιατρών (15,8%) και νοσηλευτών (41,6%) χαρακτηρίζουν τις γνώσεις τους στο BLS μέτριες ή κάτω του μετρίου συγκριτικά με τους διασώστες (2,6%, p<0.001). Αξιολογώντας έμμεσα την ετοιμότητά τους στα επείγοντα, οι ιατροί και νοσηλευτές αναφέρουν υπερδιπλάσια ποσοστά ελλειμματικών γνώσεων PLS (60,5-81,8%) από τα αντίστοιχα των διασωστών (23,7, p<0,001) (Πίνακας 4). Στα ίδια επίπεδα κινούνται και οι διαφορές μεταξύ των εργαζομένων σε διαφορετικές δομές υποστήριξης επειγόντων όσον αφορά τη μετρικότητα γνώσεων στα BLS και PLS (p<0,001) (Πίνακας 5). Αναλυτικά, τα επί μέρους ποσοστά αυτοαξιολόγησης γνώσεων επειγόντων βάση των αλγόριθμων BLS και PLS

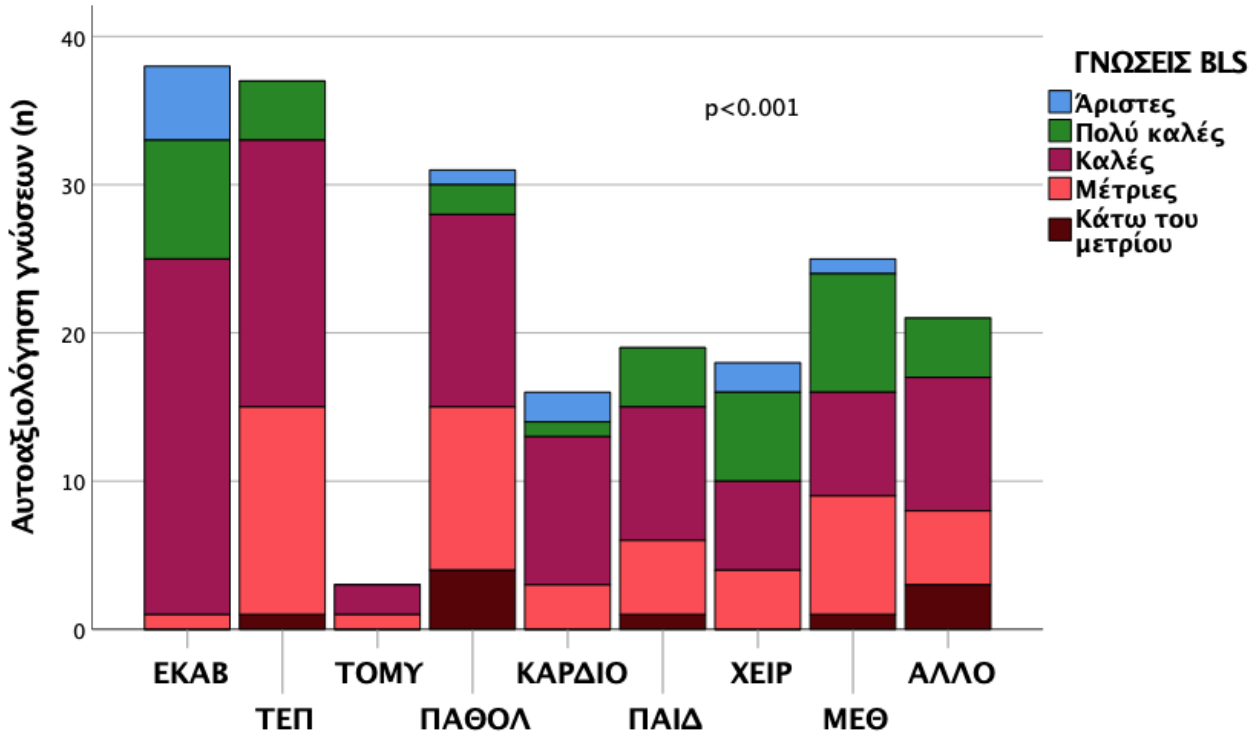
παρουσιάζονται κατανεμημένα ανά επαγγελματική ιδιότητα (Εικόνες 17-18) και χώρο εργασίας (Εικόνες 19-20).



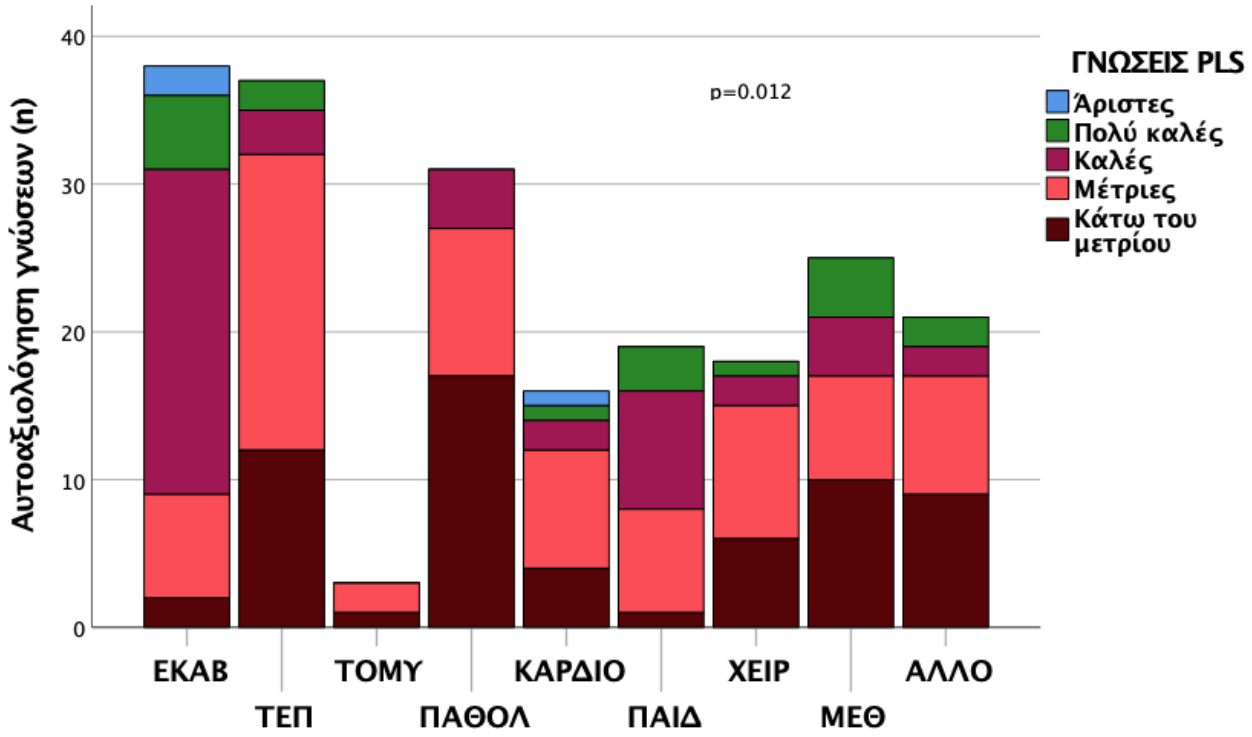
Εικόνα 17. Αυτοαξιολόγηση γνώσεων BLS ανά ομάδα επαγγελματικών υγείας.



Εικόνα 18. Αυτοαξιολόγηση γνώσεων PLS ανά ομάδα επαγγελματικών υγείας.



Εικόνα 19. Αυτοαξιολόγηση γνώσεων BLS επαγγελματιών υγείας ανά κέντρο υποστήριξης επειγόντων.



Εικόνα 20. Αυτοαξιολόγηση γνώσεων PLS επαγγελματιών υγείας ανά κέντρο υποστήριξης επειγόντων.

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

5.1. Σύγκριση των αποτελεσμάτων της μελέτης με άλλες μελέτες

Το 75% των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες και η μέση ηλικία τους τα 42,6±9 έτη. Η κατανομή των εργαζόμενων διέφερε μεταξύ των δομών ως προς το φύλο, με κυριαρχία των γυναικών, με μόνη εξαίρεση το ΕΚΑΒ στο οποίο οι άνδρες αποτελούσαν την πλειοψηφία.

Όσον αφορά στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση του δείγματος, σημαντικά λιγότερα συνέδρια παρακολούθησαν οι εργαζόμενοι στο ΕΚΑΒ την τελευταία πενταετία, συγκριτικά με εργαζόμενους σε άλλες δομές. Ακόμα διέφεραν σημαντικά και τα ποσοστά σωστών απαντήσεων ανά δομή εργασιακού χώρου, με υψηλότερα ποσοστά που προσέγγισαν το 50% να καταγράφονται στη ΜΕΘ, στην παιδιατρική κλινική και στο ΤΕΠ και χαμηλότερα στις ΤΟΜΥ και στο ΕΚΑΒ.

Τις πιο σωστές απαντήσεις απέσπασαν οι ερωτήσεις σχετικά με το τι περιλαμβάνουν τα μέσα ατομικής προστασίας (PPE) για παροχή πρώτων βοηθειών σε ασθενείς με COVID-19 (99%), ποια είναι η αρχική ενέργεια αντιμετώπισης παιδιού με κεφαλαλγία (85%), ποια είναι τα αναστρέψιμα αίτια ανακοπής (84%), και ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών με ασκό και προσωπίδα σε ενήλικα (75%).

Σε 11 ερωτήσεις, οι σωστές απαντήσεις κυμαίνονταν μόλις σε ποσοστά 30-50%. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων ερωτήσεων με πολλές λανθασμένες απαντήσεις είναι τα ακόλουθα: η αδρεναλίνη χορηγείται ενδομυϊκά στην αναφυλαξία (30,3%), τραυματίας με τετραπληγία χωρίς άλλες κακώσεις ή ΚΕΚ παίρνει 15 στην κλίμακα Γλασκόβης (30,8%), στο τραύμα η αντιμετώπιση της καταστροφικής αιμορραγίας έρχεται πριν από το ABCDE (31,7%), και σε απινιδώσιμο ρυθμό μετά από 2^{ο} DC shock, χορηγείται 3^{ο} DC ακολουθούμενο από αδρεναλίνη, αμιοδαρόνη (33,2%). Επιπλέον, μεταξύ των απαντήσεων που προβληματίσαν ιδιαίτερα ήταν η δυσκολία επιλογής του SaO_2 ως καλύτερου δείκτη βαρύτητας σοβαρού άσθματος (10,6%) και της αλλαγής του log roll από 90^{ο} σε 20^{ο} για τη διαφύλαξη του πρώτου θρόμβου σε κάταγμα πυέλου (14,4%). Τα υψηλά ποσοστά λανθασμένων απαντήσεων σε μεγάλο μέρος των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου της μελέτης καταδεικνύουν την ανάγκη για συνεχιζόμενη εκπαίδευση, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο.

Μία μελέτη από τη Δανία έδειξε ότι η τήρηση των πρωτοκόλλων της ERC, BLS βρίσκεται μόλις στο 49% και της ALS στο 81%, το οποίο το αποδίδει στη διαφορετική εκπαίδευση που λαμβάνει το προσωπικό εντός των διαφορετικών νοσοκομείων (90). Αυτό το γεγονός μπορεί να επαναλαμβάνεται και στα ελληνικά νοσοκομεία και να εξηγεί τη διαφορά μεταξύ των διαφορετικών δομών αντιμετώπισης επειγόντων. Παρόλα αυτά, και μεταξύ των δομών με ικανοποιητικά ποσοστά εκπαίδευσης, ένα υψηλό ποσοστό ιατρών με

πιστοποίηση εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής, απαντάει λάθος στο ερωτηματολόγιο (περίπου το 50%) και αξιολογεί τις γνώσεις του μέτριες ή κάτω του μετρίου (15,8%).

Η παρακολούθηση των διαφορετικών σεμιναρίων βασικής ή εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής διέφερε μεταξύ των ομάδων με το BLS να είναι το κυρίαρχο σεμινάριο, ιδιαίτερα μεταξύ των νοσηλευτών και διασωστών. Μεταξύ εκείνων που έκαναν 2 ή περισσότερα σεμινάρια, οι διασώστες επέλεξαν ενηλίκων και παιδιών, ενώ στους ιατρούς το μεγαλύτερο ποσοστό 2 ή περισσότερων σεμιναρίων αφορούσε σε διαφορετικά σεμινάρια ενηλίκων, όπως ATLS, ACLS. Στη μελέτη των Abolfotouh et al., φάνηκε ότι ο αριθμός των προηγούμενων παρακολουθήσεων προγραμμάτων εκπαίδευσης στην υποστήριξη της ζωής είχε θετική επίδραση, μέσω της μείωσης των σκορ στην ανησυχία (που αποδόθηκε σε μειωμένη εκπαίδευση, μειωμένη αυτοπεποίθηση, μειωμένη νομική κάλυψη, ότι γνωρίζονταν με το θύμα και στο φόβο να μην κολλήσουν κάποια ασθένεια) και της αύξησης των σκορ συμπεριφοράς προς το θύμα και στην ΚΑΡΠΑ (91).

Το 10,5% των ιατρών και 39,4% των νοσηλευτών δεν είχε ποτέ εκπαιδευτεί σε σεμινάριο βασικής ή εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής. Αυτό το σημαντικό κενό στην εκπαίδευση σε βασικά πρωτόκολλα υποστήριξης της ζωής δείχνει την ανάγκη που υπάρχει για εκπαίδευση, όπως και τα περιθώρια βελτίωσης που υπάρχουν στην παροχή φροντίδας σε ασθενείς σε κίνδυνο ζωής. Τα ευρήματα της μελέτης μας βρίσκονται κοντά στα αποτελέσματα της μελέτης της Φαντάκη Μ. και συν. όπου δηλώνεται ότι μόνο το 22,7% του δείγματος (που αποτελείται μόνο από νοσηλευτές) έχουν πιστοποιηθεί από κάποιο επίσημο φορέα (92). Αντιθέτως, στην μελέτη της Δελακοβία Α. δεν έχει διδαχτεί κανένα σεμινάριο BLS μόλις το 4,8% των συμμετεχόντων (93).

Σε αντίθεση με το 3% των νοσηλευτών, το 1/4 των ιατρών και διασωστών ήταν πιστοποιημένο στα επείγοντα παιδιών και ενηλίκων. Το 63-80% των εργαζομένων δεν αναφέρει κανένα επαναληπτικό σεμινάριο, ενώ οι ελάχιστοι οι οποίοι είχαν επαναλάβει ένα παρόμοιο σεμινάριο αυτό είχε γίνει συνήθως πριν από 2 χρόνια. Στη μελέτη της Φαντάκη Μ. φαίνεται ότι οι νοσηλευτές που είχαν παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο στα προηγούμενα 5 έτη, είχαν υψηλότερα σκορ, συγκριτικά με αυτούς που εκπαιδεύτηκαν > 6 έτη πριν (92). Στη μελέτη των Plagisou L. et al. αναφέρεται ότι μόλις το 13.2% του δείγματος είχε λάβει μέρος σε εκπαιδευτικό σεμινάριο CPR τους τελευταίους 6 μήνες (94). Η μελέτη των Brown et al. δείχνει ότι η καλύτερη γνώση BLS/AED σχετίζεται με βελτιωμένο ρυθμό θωρακικών συμπιέσεων και λόγο συμπιέσεων / εμφυσήσεων (95). Η μελέτη των Ιωάννου et al. επιβεβαιώνει την παρατήρηση του Brown et al., ότι, δηλαδή, οι γνώσεις των νοσηλευτών βελτιώνονται μετά την εκπαίδευσή τους σε προγράμματα ΚΑΡΠΑ, κ επιπλέον, έδειξε ότι αυτές μειώνονται σημαντικά στο επόμενο διάστημα 3-6 μηνών (96). Η πρόσφατη μελέτη των Anderson et al., ενισχύει αυτή την παρατήρηση και προσθέτει ότι οι σύντομης διάρκειας, κατανεμημένες εκπαιδεύσεις σε πρόπλασμα, με οπτική ανατροφοδότηση (feedback), σε πραγματικό χρόνο είναι αποτελεσματικές στη βελτίωση της συνολικής απόδοσης στην ΚΑΡΠΑ, με τη μηνιαία επανάληψη να είναι πιο

αποτελεσματική, από ότι η εκπαίδευση κάθε 3, 6, ή 12 μήνες (97). Συνεπώς, γίνεται σαφές ότι η συνεχιζόμενη, επαναλαμβανόμενη εκπαίδευση του ιατρικό-νοσηλευτικού προσωπικού και των διασωστών είναι ζωτικής σημασίας, προκειμένου τα βέλτιστα δυνατά αποτελέσματα κατά την ανάνηψη θυμάτων καρδιακής ανακοπής.

Η συντριπτική πλειοψηφία των εργαζομένων όλων των δομών (90,9-97,4%) της μελέτης δήλωσε ότι επιθυμεί να λαμβάνει συνεχιζόμενη δια βίου εκπαίδευση. Μία πρόσφατη μελέτη στους ιατρούς υπαίθρου της Αυστραλίας έδειξε ότι οι ιατροί, ανάλογα με τα χρόνια εργασιακής εμπειρίας, έχουν διαφορετικές ανάγκες και απαιτήσεις από την εκπαίδευσή τους (98). Επιπλέον, φάνηκε ότι για την κάλυψη αυτών των αναγκών εκπαίδευσης, οι ιατροί πρότειναν διαφορετικές προσεγγίσεις, ανάλογα με την παλαιότητα τους. Για παράδειγμα, οι "senior" ιατροί πρότειναν περαιτέρω επίσημη και ανεπίσημη εκπαίδευση «πάνω στη δουλειά», για τους ιατρούς που έχουν περιορισμένη εκπαίδευση στα επείγοντα, ενώ οι "junior" ιατροί πρότειναν να εκπαιδευτούν στο να αναλαμβάνουν επείγοντα «ειδικά» της περιοχής τους (καθώς η Αυστραλία περιλαμβάνει περιοχές με έρημο, βουνό και πόλεις), να αναλαμβάνουν τον ρόλο του «αρχηγού της ομάδας» και να έχουν πρόσβαση σε τακτικές προσομοιώσεις των νοσοκομείων (98). Συνεπώς, στο πλαίσιο αυτό, θα είχε νόημα, πρώτα, η καταγραφή των αναγκών των διαφορετικών ομάδων επαγγελματιών υγείας, πριν τη συστηματική οργάνωση σεμιναρίων BLS, ALS, APLS, κλπ.

Υψηλότερα ποσοστά των ιατρών (15,8%) και των νοσηλευτών (41,6%) χαρακτηρίζουν τις γνώσεις τους στο BLS μέτριες ή κάτω του μετρίου συγκριτικά με τους διασώστες. Αξιολογώντας έμμεσα την ετοιμότητα τους στα επείγοντα, οι ιατροί και νοσηλευτές αναφέρουν υπερδιπλάσια ποσοστά ελλειμματικών γνώσεων PLS, από τα αντίστοιχα των διασωστών. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τη μελέτη των Pourmirza Kalhori R. Et al., οι οποίοι έδειξαν ότι συνολικά στο προσωπικό που διαχειρίζεται τα επείγοντα περιστατικά (διασώστες και νοσηλευτές) λιγότερο από 17% είχαν γνώσεις στην ΚΑΡΠΑ μέτριες ή φτωχές (99). Ακόμη έρχεται σε αντίθεση με τη μελέτη των Majid A. et al., όπου φαίνεται ότι η πλειονότητα των ιατρών δεν γνώριζαν τις σύγχρονες οδηγίες της AHA ή της ERC όσον αφορά στο ρυθμό και στο βάθος των θωρακικών συμπιέσεων (65.6% και 75.8% αντίστοιχα) (100).Το 56.5% των συμμετεχόντων ιατρών στη μελέτη των Majid A. et al. δε γνώριζε τι σημαίνουν τα αρχικά (AED). Το ήμισυ των ιατρών χαρακτήρισε τις γνώσεις τους μέτριες, σε αντίθεση με τη δική μας μελέτη όπου μόλις το 15,3% των ιατρών τις χαρακτήρισε μέτριες ή κάτω του μετρίου (100).

Συγκριτικά με τη μελέτη των Μπρέντα Γ., et al. (101), που συμπεριέλαβαν στο δείγμα τους νοσηλευτές από διαφορετικά νοσηλευτικά ιδρύματα σε όλη τη χώρα, και η οποία έδειξε ότι το 46,9% των νοσηλευτών έχει απαντήσει σωστά σε περισσότερες από 4 ερωτήσεις, σε σύνολο 9 ερωτήσεων (δηλαδή περίπου το 53% απάντησαν σε λιγότερες από τις μισές ερωτήσεις σωστά) και μόλις το 57,6% των συμμετεχόντων έχει λάβει την εκπαίδευση και πιστοποίηση από οργανωμένο φορέα του ERC (101). Βέβαια,

ενδέχεται τα αποτελέσματα της μελέτης των Μπρέντα να διαφέρουν (συγκριτικά με τη δική μας, όπου οι συμμετέχοντες απάντησαν σωστά στο 47,5% των ερωτήσεων, και συγκεκριμένα οι νοσηλευτές απάντησαν σωστά στις 16,9±4,2 από το σύνολο 40 ερωτήσεων), λόγω του ότι η μελέτη είναι παλαιότερη κατά 15 χρόνια, ή επειδή περιέλαβε στο δείγμα της μόνο νοσηλευτικό προσωπικό, αποκλείοντας τους διασώστες που έχουν πολύ υψηλά ποσοστά γνώσεων στα πρωτόκολλα BLS, PLS και τους ιατρούς, με υψηλά ποσοστά στο ALS και άλλα εξειδικευμένα σεμινάρια (σύμφωνα με τη δική μας μελέτη), ή, τέλος, επειδή είχε μόνο 9 ερωτήσεις γνώσεων, συγκριτικά με το δικό μας ερωτηματολόγιο που περιείχε 40 ερωτήσεις συνολικά. Ακόμα, συγκριτικά με τη μελέτη της Δελακοβία (93), όπου το μέσο σκορ των σωστών απαντήσεων των ιατρών ήταν 53,5%, ενώ των νοσηλευτών 49,2%, ενώ στη δική μας μελέτη τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν 54,7% των ιατρών και 42,3% των νοσηλευτών, όπου φαίνεται ξεκάθαρα και στις δύο μελέτες ότι οι ιατροί απαντούν το ίδιο σωστά, ενώ στη μελέτη της Δελακοβία, οι νοσηλευτές απαντούν σε περισσότερες ερωτήσεις σωστά. Οι διαφορές αυτές μπορεί να σχετίζονται με το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε, καθώς στη μελέτη της Δελακοβία χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο όπου το πρώτο τμήμα περιείχε ερωτήσεις δημογραφικών στοιχείων, ενώ στο δεύτερο τμήμα, που αποτελούνταν από 12 μόνο ερωτήσεις – συγκριτικά με τις 40 στη δική μας μελέτη- είχε ερωτήσεις σχετικά με την βασική καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση μόνο – συγκριτικά με τη δική μας μελέτη, που περιείχε ερωτήσεις σχετικά με την βασική όσο και με την εξειδικευμένη υποστήριξη ζωής, τόσο ενηλίκων όσο και παιδιών. Ωστόσο, στο περιοδικό της Ελληνικής Εταιρείας Καρδιολογίας, η ομάδα Plagisou et al. (94) δημοσίευσε τα αποτελέσματα των θεωρητικών γνώσεων νοσηλευτών και βοηθών νοσηλευτών μόνο ενός Γενικού Νοσοκομείου της Αθήνας, ευρήματα που συμφωνούσαν με τα αποτελέσματα της μελέτης της Μπρέντα Γ., et al. (101).

Μία πρόσφατα δημοσιευμένη μελέτη από Son et al, έδειξε ότι η ενίσχυση στην εκπαίδευση της πρακτικής ενότητας, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης με αυτόματο εξωτερικό απινιδωτή, η δημιουργία ενότητας με παραπάνω από 4 εκπαιδευτικά τμήματα ΚΑΡΠΑ και η μικρότερη διάρκεια από 6 μήνες από την τελευταία εκπαίδευση σε ΚΑΡΠΑ συμβάλλουν σημαντικά στη διατήρηση των θεωρητικών γνώσεων, στην αναβάθμιση των δεξιοτήτων επιδόσεων και στη μεγαλύτερη προθυμία για ΚΑΡΠΑ (102). Τα συμπεράσματα της δημοσίευσης αυτής υπογραμμίζουν τη σημασία που έχουν τα επαναληπτικά σεμινάρια με πρακτικές ενότητες στην υποστήριξη της ζωής στην ΚΑΑ, στην παροχή βέλτιστης φροντίδας στον ασθενή και, στο βασικό, στη συμμετοχή στην ΚΑΡΠΑ.

Η συντριπτική πλειοψηφία των εργαζομένων όλων των δομών (90,9-97,4%) στην παρούσα μελέτη δήλωσε ότι επιθυμεί να λαμβάνει συνεχιζόμενη, δια βίου εκπαίδευση και συμμετοχή σε σεμινάρια υποστήριξης της ζωής (βασικής, εξειδικευμένης ενηλίκων και παιδιών, και άλλα εξειδικευμένα σεμινάρια) ανεξαρτήτως χώρου εργασίας (87,1-100%). Αυτό το εύρημα έρχεται σε συμφωνία με άλλες μελέτες, όπου επίσης εκφράζεται σε σημαντικά ποσοστά η προθυμία των συμμετεχόντων στις μελέτες να συμμετάσχουν σε

μαθήματα κατάρτισης BLS/AED και ALS (94,101,103–105) και σε αντίθεση με τη μελέτη της Δελακοβία Α. όπου ένα εντυπωσιακό 22% δεν επιθυμεί να λαμβάνει συνεχιζόμενη εκπαίδευση στην βασική κ εξειδικευμένη υποστήριξη ζωής (93).

Η μελέτη των Xanthos T. et al. (105), έδειξε ότι οι νοσηλευτές, συγκριτικά με τους ιατρούς, είναι πιο αποτελεσματικοί στην πρακτική εκπαίδευση των συναδέλφων τους νοσηλευτών στο σεμινάριο BLS/AED, δείχνοντας μία πιθανή κατεύθυνση προς την καλύτερη εκπαίδευση του προσωπικού των μονάδων υγείας.

Η μελέτη των Olli-Pekka Ryynänen et al., σύγκρινε την παροχή εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής με την παροχή βασικής υποστήριξης της ζωής στην προνοσοκομειακή φροντίδα σε θύματα που υπέστησαν ΚΑΑ και έδειξε ότι η ALS βελτιώνει την επιβίωση σε ασθενείς με έμφραγμα του μυοκαρδίου και ότι η BLS φαίνεται να είναι το κατάλληλο επίπεδο φροντίδας σε ασθενείς με διατιτραίνοντα τραύματα. Ακόμα υπογράμμισε ότι η ALS εμφανώς υπερέχει της BLS στην αντιμετώπιση ασθενών με ΚΕΚ ή πολυτραυματίες, και ότι υπερέχει ελαφρώς στη διαχείριση ασθενών με επιληπτικές κρίσεις και αναπνευστική δυσχέρεια (106).

5.2. Περιορισμοί της μελέτης

Ένας βασικός περιορισμός της μελέτης ήταν ότι η μελέτη ήταν μονοκεντρική, αφορούσε δηλαδή δημόσιες δομές υγείας μόνο του νομού Λασιθίου, αποκλείοντας από τη μελέτη τις ιδιωτικές κλινικές. Επιπλέον, ο τελικός αριθμός του δείγματος ήταν 208, από τα 307 συνολικά ερωτηματολόγια που δόθηκαν προς συμπλήρωση στους επαγγελματίες υγείας. Το δείγμα αυτό, αν και ικανό, 208 άτομα, θα χρειασθεί να εμπλουτισθεί με δείγματα άλλων περιοχών της νήσου και της χώρας ώστε να θεωρείται αντιπροσωπευτικό της περιοχής της Κρήτης και του συνόλου της ελληνικής επικράτειας.

5.3. Μέλλον, προοπτική εξέλιξη της μελέτης

Ο πρωταρχικός στόχος στον τομέα υγείας θα πρέπει να είναι, μεταξύ άλλων, η αύξηση του ποσοστού επιβίωσης των θυμάτων καρδιακής ανακοπής και η βελτίωση της ποιότητας ζωής τους μετά την ΚΑΑ. Ειδικότερα, για τη βελτίωση του επιπέδου γνώσεων των επαγγελματικών υγείας που εργάζονται σε δημόσιες όσο και σε ιδιωτικές δομές υγείας προτείνεται:

- Η καταγραφή των αναγκών των ιατρών (ειδικών και ειδικευμένων), νοσηλευτών και διασωστών που εργάζονται σε διαφορετικές μονάδες υγείας, με στόχο την καλύτερη και πιο οργανωμένη κάλυψη αυτών μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία.
- Η οργάνωση τακτικών σεμιναρίων BLS, ALS, PLS και APLS, όπως και πιο εξειδικευμένων σεμιναρίων, όπως ATLS, ACLS κλπ.
- Η δημιουργία μητρώου εκπαιδευτών-ανανηπτών και διασωστών, μέσω της καταγραφής αυτών που έλαβαν μέρος στα σεμινάρια. Οι γνώσεις τους επιβάλλεται να επικαιροποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

- Η δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την διαχείριση πιο εξειδικευμένων περιστατικών, όπως η διενέργεια της ΚΑΡΠΑ σε εγκύους, ή σε νεογνά.
- Η δημιουργία τμημάτων εκπαίδευσης εντός των κύριων νοσοκομείων σε όλες τις υγειονομικές περιφέρειες.
- Η τοποθέτηση των κλινικών – εκπαιδευτών στην αναζωογόνηση στα τμήματα υψηλής βαρύτητας, όπως ΤΕΠ, Παθολογικές, Χειρουργικές και Καρδιολογικές Κλινικές, ΜΕΘ και ΜΑΦ.
- Η ενίσχυση των υπαρχόντων σεμιναρίων και προγραμμάτων εκπαίδευσης όλου του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού και διασωστών στη βασική υποστήριξης της ζωής, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο και επανεκπαίδευση σε τακτά χρονικά διαστήματα με συχνή αξιολόγηση της εκπαιδευτικής προσπάθειας.
- Η χρήση της προχωρημένης τεχνολογίας (29) και της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική εκπαίδευση και το σχεδιασμό προγραμμάτων εκπαίδευσης των μελλοντικών επαγγελματιών υγείας (107).
- Η εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας σε ομάδες των 2 και 3 ατόμων κατά την ανάνηψη, καθώς μελέτες δείχνουν ότι οι ομάδες των 3 ατόμων είναι σημαντικά ταχύτερες και πιο αποτελεσματικές στις θωρακικές συμπιέσεις, λιγότερο πιθανό να χρησιμοποιήσουν επείγουσες τεχνικές αεραγωγού, πιο γρήγορες στην κλήση βοήθειας και πιο γρήγορες στη χορήγηση αδρεναλίνης στο θύμα (108,109). Ακόμα, είναι λιγότερο πιθανό να κάνουν λάθη κατά τη χορήγηση φαρμάκων, και περισσότερο πιθανό να κάνουν σωστή αξιολόγηση του καρδιακού ρυθμού και να παρακολουθήσουν τον ασθενή, όταν αναλαμβάνουν εξειδικευμένες δράσεις (108). Στα πλαίσια της εκπαίδευσης, είναι και η εναλλαγή ρόλων, από «αρχηγός ομάδας» σε "μέλος της ομάδας" με διακριτό ρόλο.
- Η συνεχής ανάπτυξη της έρευνας με σκοπό την εμβάθυνση των γνώσεων στην ΚΑΑ, καθώς και την καταγραφή των επεισοδίων ΚΑΑ στο ευρωπαϊκό μητρώο, με σκοπό την καλύτερη επιδημιολογική επιτήρηση, (από τη συλλογή, τη συνεκτίμηση και τη σύγκριση με τα δεδομένα από άλλες ευρωπαϊκές χώρες) και τη βελτίωση των κατευθυντήριων οδηγιών (104), με έμφαση στη γεωγραφική κατανομή και τις ιδιαιτερότητες των επιμέρους δομών υγείας (ΕΚΑΒ, ΤΟΜΥ, ΤΕΠ, Κλινικές).
- Ακόμη, η παροχή οικονομικού ή άλλου κινήτρου προς τους επαγγελματίες υγείας που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν σεμινάρια βασικής ή εξειδικευμένης υποστήριξης ζωής, στα πλαίσια της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης του προσωπικού.
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των επαγγελματιών υγείας σχετικά με την αναγκαιότητα της εκπαίδευσης σε πρωτόκολλα βασικής και εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής, στα πλαίσια της παροχής υψηλής ποιότητας φροντίδας στους νοσηλευόμενους ασθενείς και στην κοινότητα. Η μελέτη αυτή αποτελεί ένα κομμάτι μίας συνεχιζόμενης προσπάθειας στην έρευνα, σχετικά με την παροχή επείγουσας φροντίδας και τη διά βίου εκπαίδευση ιατρών, νοσηλευτών και διασωστών και

στην εφαρμογή του επαγγελματισμού, με την έννοια της απρόσκοπτης εφαρμογής των πιστοποιημένων πρωτοκόλλων και αναβάθμισης των παρεχόμενων υπηρεσιών στα επείγοντα.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μελέτη αναδεικνύει την ανάγκη και θέληση που υπάρχει από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό για περαιτέρω εκπαίδευση στην βασική και εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής παιδιών κ ενηλίκων. Η διά βίου εκπαίδευση και ανανέωση των παρεχόμενων γνώσεων των επαγγελματιών υγείας συμβάλλει στη διασφάλιση της παροχής υψηλής ποιότητας ΚΑΡΠΑ στα θύματα ανακοπής, αυξάνοντας το ποσοστό επιβίωσης. Η παρούσα μελέτη έδειξε ακόμα ότι οι γνώσεις των ερωτηθέντων δεν είναι του απαιτούμενου μέσου επιπέδου για την αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών. Η αδυναμία αυτή σχετίζεται με την ανεπαρκή εκπαίδευση την οποία έχουν λάβει για τα συγκεκριμένα πρωτόκολλα και την πάροδο χρόνου από την τελευταία εκπαίδευση, καθώς μετά την παρέλευση έτους, οι δεξιότητες μειώνονται σημαντικά.

Μέσω κατάλληλων, ολοκληρωμένων και επαναλαμβανόμενων προγραμμάτων εκπαίδευσης οργανωμένων από τα νοσοκομεία και τις υγειονομικές περιφέρειες, είναι δυνατή η διά βίου εκπαίδευση του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού και των διασωστών των διαφόρων δομών υγείας του νομού Λασιθίου. Η κατάρτιση των προγραμμάτων αυτών απαιτεί τη συμμετοχή των ιατρών και νοσηλευτών στην εκπαιδευτική διαδικασία και την εφαρμογή κατάλληλων διαδραστικών μεθόδων διδασκαλίας, με φροντιστήρια πρακτικής εφαρμογής και προσομοιώσεις περιστατικών. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης μπορεί να αποτελέσουν ένα στοχευμένο και σύγχρονο οδηγό για την οργάνωση της κατάλληλης εκπαιδευτικής διαδικασίας σε συστηματική βάση.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ghassemi M, Naumann T, Schulam P, Beam AL, Chen IY, Ranganath R. A Review of Challenges and Opportunities in Machine Learning for Health. AMIA Summits Transl Sci Proc. 2020 May 30;2020:191–200.

2. Αλγόριθμος. In: Βικιπαίδεια [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 5]. Available from: https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=%CE%91%CE%BB%CE%B3%CF%8C%CF%81%CE%B9%CE%B8%CE%BC%CE%BF%CF%82&oldid=9197339

3. Μπρατσάς Χαράλαμπος. Σημασιολογική Αναπαράσταση και Διαχείριση Γνώσης Υπολογιστικών Προβλημάτων Ιατρικής [Internet]. [Θεσσαλονίκη]: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης; 2008. Available from: http://ikee.lib.auth.gr/record/103767/files/PhD_Bratsas.pdf

4. Definition of ALGORITHM [Internet]. [cited 2022 Jan 5]. Available from: https://www.merriam-webster.com/dictionary/algorithm

5. (PDF) A Framework to describe problems and algorithms in medical informatics via ontologies | Charalampos Bratsas - Academia.edu [Internet]. [cited 2022 Jan 5]. Available from: https://www.academia.edu/15777491/A_Framework_to_describe_problems_and_algorithms_in_medical_informatics_via_ontologies

6. Johnson KA, Svirbely JR, Sriram MG, Smith JW, Kantor G, Rodriguez JR. Automated Medical Algorithms: Issues for Medical Errors. J Am Med Inform Assoc JAMIA. 2002;9(6 Suppl 1):s56–7.

7. Simmons M, Singhal A, Lu Z. Text Mining for Precision Medicine: Bringing structure to EHRs and biomedical literature to understand genes and health. Adv Exp Med Biol. 2016;939:139–66.

8. Ieraci S, Digiusto E, Sonntag P, Dann L, Fox D. Streaming by case complexity: evaluation of a model for emergency department Fast Track. Emerg Med Australas EMA. 2008 Jun;20(3):241–9.

9. Angus DC, Seymour CW, Coopersmith CM, Deutschman C, Klompas M, Levy MM, et al. A Framework for the Development and Interpretation of Different Sepsis Definitions and Clinical Criteria. Crit Care Med. 2016 Mar;44(3):e113–21.

10. Chandrasekaran S, Kumar S, Bhat SA, Saravanakumar null, Shabbir PM, Chandrasekaran V. Awareness of basic life support among medical, dental, nursing students and doctors. Indian J Anaesth. 2010 Mar;54(2):121–6.

11. Almesned A, Almeman A, Alakhtar AM, AlAboudi AA, Alotaibi AZ, Al-Ghasham YA, et al. Basic life support knowledge of healthcare students and professionals in the Qassim University. Int J Health Sci. 2014 Apr;8(2):141–50.

12. Jasmeet Soar, Bernd W. Bo¨ttiger, Pierre Carli, Keith Couper, Charles D. Deakin, Therese Dja¨rv, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support.

13. Ilcor - About Ilcor [Internet]. [cited 2022 Jan 8]. Available from: https://web.archive.org/web/20180814171932/https://www.ilcor.org/about-ilcor/about-ilcor/

14. Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care | Circulation [Internet]. [cited 2022 Jan 6]. Available from: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000901

15. HealthManagement.org. Radiology Management, ICU Management, Healthcare IT, Cardiology Management, Executive Management [Internet]. HealthManagement. [cited 2022 Jan 8]. Available from: https://healthmanagement.org/c/healthmanagement/issuearticle/the-importance-of-continuous-education-in-healthcare

16. Gräsner J-T, Wnent J, Herlitz J, Perkins GD, Lefering R, Tjelmeland I, et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study. Resuscitation. 2020 Mar 1;148:218–26.

17. Andersen LW, Holmberg MJ, Berg KM, Donnino MW, Granfeldt A. In-Hospital Cardiac Arrest: A Review. JAMA. 2019 Mar 26;321(12):1200–10.

18. Kiguchi T, Okubo M, Nishiyama C, Maconochie I, Ong MEH, Kern KB, et al. Out-of-hospital cardiac arrest across the World: First report from the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Resuscitation. 2020 Jul 1;152:39–49.

19. Perkins GD, Brace-McDonnell SJ. The UK Out of Hospital Cardiac Arrest Outcome (OHCAO) project. BMJ Open. 2015 Oct 1;5(10):e008736.

20. Hawkes C, Booth S, Ji C, Brace-McDonnell SJ, Whittington A, Mapstone J, et al. Epidemiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrests in England. Resuscitation. 2017 Jan;110:133–40.

21. Gräsner J-T, Herlitz J, Tjelmeland IBM, Wnent J, Masterson S, Lilja G, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe. Resuscitation. 2021 Apr;161:61–79.

22. Holmberg MJ, Ross CE, Fitzmaurice GM, Chan PS, Duval-Arnould J, Grossestreuer AV, et al. Annual Incidence of Adult and Pediatric In-Hospital Cardiac Arrest in the United States. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2019 Jul 1;12(7):e005580.

23. Atkins DL, Everson-Stewart S, Sears GK, Daya M, Osmond MH, Warden CR, et al. Epidemiology and Outcomes From Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Children. Circulation. 2009 Mar 24;119(11):1484–91.

24. Heart Disease and Stroke Statistics—2020 Update: A Report From the American Heart Association | Circulation [Internet]. [cited 2022 Jan 6]. Available from: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000757

25. Matos RI, Watson RS, Nadkarni VM, Huang H-H, Berg RA, Meaney PA, et al. Duration of Cardiopulmonary Resuscitation and Illness Category Impact Survival and Neurologic Outcomes for In-hospital Pediatric Cardiac Arrests. Circulation. 2013 Jan 29;127(4):442–51.

26. Girotra S, Spertus JA, Li Y, Berg RA, Nadkarni VM, Chan PS, et al. Survival Trends in Pediatric In-Hospital Cardiac Arrests. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2013 Jan 1;6(1):42–9.

27. Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G, Castren M, Handley A, Kuzovlev A, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. Resuscitation. 2021 Apr;161:98–114.

28. Advanced Life Support (ALS) [Internet]. Mater Education. [cited 2022 Jan 9]. Available from: https://www.matereducation.qld.edu.au/professional-development/advanced-life-support-als

29. Phungoen P, Promto S, Chanthawatthanarak S, Maneepong S, Apiratwarakul K, Kotruchin P, et al. Precourse Preparation Using a Serious Smartphone Game on Advanced Life Support Knowledge and Skills: Randomized Controlled Trial. J Med Internet Res. 2020 Mar 9;22(3):e16987.

30. Soar J, Berg KM, Andersen LW, Böttiger BW, Cacciola S, Callaway CW, et al. Adult Advanced Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation. 2020 Nov 1;156:A80–119.

31. Guidelines [Internet]. [cited 2022 Jan 10]. Available from: https://resus.org.au/guidelines/

32. Morrison LJ, Deakin CD, Morley PT, Callaway CW, Kerber RE, Kronick SL, et al. Part 8: Advanced life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation. 2010 Oct 19;122(16 Suppl 2):S345-421.

33. Pell JP, Sirel JM, Marsden AK, Ford I, Walker NL, Cobbe SM. Presentation, management, and outcome of out of hospital cardiopulmonary arrest: comparison by underlying aetiology. Heart Br Card Soc. 2003 Aug;89(8):839–42.

34. Kuisma M, Alaspää A. Out-of-hospital cardiac arrests of non-cardiac origin. Epidemiology and outcome. Eur Heart J. 1997 Jul;18(7):1122–8.

35. Voorde PV de, Turner NM, Djakow J, Lucas N de, Martinez-Mejias A, Biarent D, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support. Resuscitation. 2021 Apr 1;161:327–87.

36. Perkins GD, Olasveengen TM, Maconochie I, Soar J, Wyllie J, Greif R, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation: 2017 update. Resuscitation. 2018 Feb 1;123:43–50.

37. Paediatric basic life support Guidelines [Internet]. Resuscitation Council UK. [cited 2021 Dec 27]. Available from: https://www.resus.org.uk/library/2021-resuscitation-guidelines/paediatric-basic-life-support-guidelines

38. Niles DE, Duval-Arnould J, Skellett S, Knight L, Su F, Raymond TT, et al. Characterization of Pediatric In-Hospital Cardiopulmonary Resuscitation Quality Metrics Across an International Resuscitation Collaborative*. Pediatr Crit Care Med. 2018 May;19(5):421–32.

39. Sutton RM, Niles D, Nysaether J, Abella BS, Arbogast KB, Nishisaki A, et al. Quantitative Analysis of CPR Quality During In-Hospital Resuscitation of Older Children and Adolescents. Pediatrics. 2009 Aug 1;124(2):494–9.

40. Niles D, Nysaether J, Sutton R, Nishisaki A, Abella BS, Arbogast K, et al. Leaning is common during in-hospital pediatric CPR, and decreased with automated corrective feedback. Resuscitation. 2009 May 1;80(5):553–7.

41. McInnes AD, Sutton RM, Orioles A, Nishisaki A, Niles D, Abella BS, et al. The first quantitative report of ventilation rate during in-hospital resuscitation of older children and adolescents. Resuscitation. 2011 Aug 1;82(8):1025–9.

42. Sutton RM, Reeder RW, Landis WP, Meert KL, Yates AR, Morgan RW, et al. Ventilation Rates and Pediatric In-Hospital Cardiac Arrest Survival Outcomes*. Crit Care Med. 2019 Nov;47(11):1627–36.

43. Paediatric advanced life support Guidelines [Internet]. Resuscitation Council UK. [cited 2022 Feb 3]. Available from: https://www.resus.org.uk/library/2021-resuscitation-guidelines/paediatric-advanced-life-support-guidelines

44. Newth CJ l, Rachman B, Patel N, Hammer J. The use of cuffed versus uncuffed endotracheal tubes in pediatric intensive care. J Pediatr. 2004 Mar;144(3):333–7.

45. Nagler J, Krauss B. Capnography: A Valuable Tool for Airway Management. Emerg Med Clin North Am. 2008 Nov 1;26(4):881–97.

46. Cooney L, Hawcutt D, Sinha I. The Evidence for Intravenous Theophylline Levels between 10-20mg/L in Children Suffering an Acute Exacerbation of Asthma: A Systematic Review. PLOS ONE. 2016 Apr 20;11(4):e0153877.

47. Kirkland SW, Vandenberghe C, Voaklander B, Nikel T, Campbell S, Rowe BH. Combined inhaled beta-agonist and anticholinergic agents for emergency management in adults with asthma. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2017 [cited 2022 Jan 10];(1). Available from: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001284.pub2/full

48. Role of cell block in cytopathologic evaluation of image-guided fine needle aspiration cytology Mathew EP, Nair V - J Cytol [Internet]. [cited 2022 Jan 10]. Available from: https://www.jcytol.org/article.asp?issn=0970-9371;year=2017;volume=34;issue=3;spage=133;epage=138;aulast=Mathew

49. Knightly R, Milan SJ, Hughes R, Knopp-Sihota JA, Rowe BH, Normansell R, et al. Inhaled magnesium sulfate in the treatment of acute asthma. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2017 [cited 2022 Jan 10];(11). Available from: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003898.pub6/full

50. Mathias B, Mira J, Larson SD. Pediatric Sepsis. Curr Opin Pediatr. 2016 Jun;28(3):380–7.

51. Surviving Sepsis Campaign International Guidelines for the M... : Pediatric Critical Care Medicine [Internet]. [cited 2022 Feb 7]. Available from: https://journals.lww.com/pccmjournal/Fulltext/2020/02000/Surviving_Sepsis_Campaign_International_Guidelines.20.aspx

52. Medeiros DNM, Shibata AO, Pizarro CF, Rosa M de LA, Cardoso MP, Troster EJ. Barriers and Proposed Solutions to a Successful Implementation of Pediatric Sepsis Protocols. Front Pediatr. 2021;9:755484.

53. Oliveira CF, Nogueira de Sá FR, Oliveira DSF, Gottschald AFC, Moura JDG, Shibata ARO, et al. Time- and fluid-sensitive resuscitation for hemodynamic support of children in septic shock: barriers to the implementation of the American College of Critical Care Medicine/Pediatric Advanced Life Support Guidelines in a pediatric intensive care unit in a developing world. Pediatr Emerg Care. 2008 Dec;24(12):810–5.

54. [PDF] Allergic Emergencies in Children : The Pivotal Role of Epinephrine | Semantic Scholar [Internet]. [cited 2022 Feb 5]. Available from: https://www.semanticscholar.org/paper/Allergic-Emergencies-in-Children-%3A-The-Pivotal-Role/b0bd6106764e1be65fd9ddfaf97ada810700ad56

55. Nebulized epinephrine for croup in children - Bjornson, C - 2013 | Cochrane Library [Internet]. [cited 2022 Feb 5]. Available from: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006619.pub3/full

56. Society CP. Acute management of croup in the emergency department | Canadian Paediatric Society [Internet]. [cited 2022 Feb 5]. Available from: https://cps.ca/en/documents//position//acute-management-of-croup/

57. Clinical Practice Guidelines : Burns - Acute Management [Internet]. [cited 2022 Feb 5]. Available from: https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Burns/

58. Clinical Practice Guidelines : Drowning [Internet]. [cited 2022 Feb 5]. Available from: https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Drowning/

59. Clinical Practice Guidelines : Afebrile seizures [Internet]. [cited 2022 Feb 5]. Available from: https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Afebrile_seizures/

60. Management of Pediatric Seizures [Internet]. [cited 2022 Feb 5]. Available from: http://www.emra.org/emresident/article/pediatric-seizure/

61. Ahmad F, Abu Sneineh M, Patel RS, Rohit Reddy S, Llukmani A, Hashim A, et al. In The Line of Treatment: A Systematic Review of Paroxysmal Supraventricular Tachycardia. Cureus. 13(6):e15502.

62. Mokhateb-Rafii T, Bakar AM. Pediatric Tachyarrhythmias: Diagnosis and Management. Curr Pediatr Rep. 2017 Dec 1;5(4):242–50.

63. Clinical Practice Guidelines : Supraventricular Tachycardia SVT [Internet]. [cited 2022 Feb 7]. Available from: https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Supraventricular_Tachycardia_SVT/

64. Considerations in Pediatric Trauma: Overview, Epidemiology, Specific Injuries [Internet]. [cited 2022 Feb 7]. Available from: https://emedicine.medscape.com/article/435031-overview

65. Sasser SM, Hunt RC, Faul M, Sugerman D, Pearson WS, Dulski T, et al. Guidelines for field triage of injured patients: recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2011. MMWR Recomm Rep Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep. 2012 Jan 13;61(RR-1):1–20.

66. Feliz A, Shultz B, McKenna C, Gaines BA. Diagnostic and therapeutic laparoscopy in pediatric abdominal trauma. J Pediatr Surg. 2006 Jan;41(1):72–7.

67. Acker SN, Ross JT, Partrick DA, Nadlonek NA, Bronsert M, Bensard DD. Glasgow motor scale alone is equivalent to Glasgow Coma Scale at identifying children at risk for serious traumatic brain injury. J Trauma Acute Care Surg. 2014 Aug;77(2):304–9.

68. Edelson DP, Sasson C, Chan PS, Atkins DL, Aziz K, Becker LB, et al. Interim Guidance for Basic and Advanced Life Support in Adults, Children, and Neonates With Suspected or Confirmed COVID-19. Circulation. 2020 Jun 23;141(25):e933–43.

69. CDCMMWR. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 12];69. Available from: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6912e2.htm

70. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA. 2020 Apr 7;323(13):1239–42.

71. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med [Internet]. 2020 Feb 28 [cited 2022 Jan 12]; Available from: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2002032

72. Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M, Kim R, Jerome KR, Nalla AK, et al. Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region — Case Series. N Engl J Med [Internet]. 2020 Mar 30 [cited 2022 Jan 12]; Available from: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2004500

73. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, et al. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). JAMA Cardiol. 2020 Jul 1;5(7):811–8.

74. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The Lancet. 2020 Feb 15;395(10223):497–506.

75. CDC. Healthcare Workers [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [cited 2022 Jan 12]. Available from: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/therapeutic-options.html

76. The Workers Who Face the Greatest Coronavirus Risk - The New York Times [Internet]. [cited 2022 Jan 12]. Available from: https://www.nytimes.com/interactive/2020/03/15/business/economy/coronavirus-worker-risk.html

77. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1 | NEJM [Internet]. [cited 2022 Jan 12]. Available from: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2004973

78. katefthintiries odigies [Internet]. [cited 2022 Jan 9]. Available from: https://eekaa.org/?page_id=926

79. Nadarajan GD, Omar E, Abella BS, Hoe PS, Do Shin S, Ma MH-M, et al. A conceptual framework for Emergency department design in a pandemic. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2020 Dec 17;28:118.

80. Couper K, Taylor-Phillips S, Grove A, Freeman K, Osokogu O, Court R, et al. COVID-19 in cardiac arrest and infection risk to rescuers: A systematic review. Resuscitation. 2020 Jun 1;151:59–66.

81. Nolan JP, Monsieurs KG, Bossaert L, Böttiger BW, Greif R, Lott C, et al. European Resuscitation Council COVID-19 guidelines executive summary. Resuscitation. 2020 Aug 1;153:45–55.

82. The Importance of Continuous Education in Healthcare - HealthManagement.org [Internet]. [cited 2022 Jan 12]. Available from: https://healthmanagement.org/c/healthmanagement/issuearticle/the-importance-of-continuous-education-in-healthcare

83. 5 Reasons Why Lifelong Learning is Essential in Healthcare [Internet]. Default. [cited 2022 Jan 8]. Available from: https://www.healthstream.com/resource/blog/five-reasons-why-lifelong-learning-is-essential-in-healthcare

84. How to Embrace Lifelong Learning to Adapt to a Changing Healthcare Landscape [Internet]. PreCheck. 2020 [cited 2022 Jan 12]. Available from: https://www.precheck.com/blog/how-embrace-lifelong-learning-adapt-changing-healthcare-landscape

85. Lifelong Learning - Johns Hopkins Nursing Magazine [Internet]. [cited 2022 Jan 12]. Available from: https://magazine.nursing.jhu.edu/2012/11/lifelong-learning/

86. Executives must commit to lifelong learning in relentless pursuit of quality improvement | Modern Healthcare [Internet]. [cited 2022 Jan 12]. Available from: https://www.modernhealthcare.com/article/20160312/MAGAZINE/303129978/executives-must-commit-to-lifelong-learning-in-relentless-pursuit-of-quality-improvement

87. Walston SL, Khaliq AA. The Importance and Use of Continuing Education: Findings of a National Survey of Hospital Executives. 2010;13.

88. Institute of Medicine (US) Committee on the Robert Wood Johnson Foundation Initiative on the Future of Nursing, at the Institute of Medicine. The Future of Nursing: Leading Change, Advancing Health [Internet]. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011 [cited 2022 Jan 12]. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK209880/

89. Inc G. Nurse Engagement Key to Reducing Medical Errors [Internet]. Gallup.com. 2005 [cited 2022 Jan 12]. Available from: https://news.gallup.com/poll/20629/Nurse-Engagement-Key-Reducing-Medical-Errors.aspx

90. Schmidt AS, Lauridsen KG, Adelborg K, Løfgren B. Hospital implementation of resuscitation guidelines and review of CPR training programmes: a nationwide study. Eur J Emerg Med Off J Eur Soc Emerg Med. 2016 Jun;23(3):232–4.

91. Abolfotouh MA, Alnasser MA, Berhanu AN, Al-Turaif DA, Alfayez AI. Impact of basic life-support training on the attitudes of health-care workers toward cardiopulmonary resuscitation and defibrillation. BMC Health Serv Res. 2017 Sep 22;17(1):674.

92. Καταγραφή των γνώσεων του νοσηλευτικού προσωπικού στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής [Internet]. [cited 2022 Feb 3]. Available from: https://hellenicjcardiol.gr/UsersFiles/documents/previouspubs/sel%20204-211.pdf

93. Δελακοβία Α. Αξιολόγηση των γνώσεων των Επαγγελματιών Υγείας στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής. Συγκριτική μελέτη ανάμεσα σε Τριτοβάθμιο Νοσοκομείο και Πρωτοβάθμιες Μονάδες Υγείας της Περιφέρειας Αττικής. 2018 Sep 22 [cited 2022 Jan 30]; Available from: https://apothesis.eap.gr/handle/repo/38908

94. Plagisou L, Tsironi M, Zyga S, Moisoglou, Maniadakis N, Prezerakos P. Assessment of Nursing Staff's Theoretical Knowledge of Cardiovascular Resuscitation in an NHS Public Hospital. Hellenic J Cardiol. 2015 Mar 1;56:149–53.

95. Brown TB, Dias JA, Saini D, Shah RC, Cofield SS, Terndrup TE, et al. Relationship between knowledge of cardiopulmonary resuscitation guidelines and performance. Resuscitation. 2006 May 1;69(2):253–61.

96. Ιωάννου Θ. Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας ενός εκπαιδευτικού προγράμματος στις γνώσεις και δεξιότητες νοσηλευτικών λειτουργών του Γενικού Νοσοκομείου Αμμοχώστου στη βασική καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση. 2017 May [cited 2022 Feb 3]; Available from: http://kypseli.ouc.ac.cy/handle/11128/2859

97. Anderson R, Sebaldt A, Lin Y, Cheng A. Optimal training frequency for acquisition and retention of high-quality CPR skills: A randomized trial. Resuscitation. 2019 Feb;135:153–61.

98. Pandit T, Sabesan S, Ray RA. Medical emergencies in rural North Queensland: Doctors perceptions of the training needs. Aust J Rural Health. 2018 Dec;26(6):422–8.

99. Kalhori RP, Jalali A, Naderipour A, Almasi A, Khavasi M, Rezaei M, et al. Assessment of Iranian Nurses and Emergency Medical Personnel in Terms of Cardiopulmonary Resuscitation Knowledge Based on the 2010 Guideline. Iran J Nurs Midwifery Res. 2017 Jun;22(3):184–9.

100. Majid A, Jamali M, Ashrafi MM, Ul Haq Z, Irfan R, Rehan A, et al. Knowledge and Attitude Towards Cardiopulmonary Resuscitation Among Doctors of a Tertiary Care Hospital in Karachi. Cureus. 2019 Mar 6;11(3):e4182.

101. Αξιολόγηση του επιπέδου γνώσεων του νοσηλευτικού προσωπικού στη βασική καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (Β-ΚΑΡΠΑ) [Internet]. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ. [cited 2022 Jan 11]. Available from: https://www.hjn.gr/index.php/el/2007/tomos-46-teyxos-3/331-2007312

102. Son JW, Ryoo HW, Moon S, Kim J-Y, Ahn JY, Park JB, et al. Association between public cardiopulmonary resuscitation education and the willingness to perform bystander cardiopulmonary resuscitation: a metropolitan citywide survey. Clin Exp Emerg Med. 2017 Jun;4(2):80–7.

103. Nagashima K, Takahata O, Fujimoto K, Suzuki A, Iwasaki H. [Investigation on nurses' knowledge of and experience in cardiopulmonary resuscitation and on nurses' knowledge of the guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care established in 2000--results of a survey at Asahikawa Medical College Hospital (second report)]. Masui. 2003 Apr;52(4):427–30.

104. Τζιανοπούλου Ευαγγελία. Αξιολόγηση του επιπέδου γνώσεων του νοσηλευτικού προσωπικού στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση σε εγκύους. [Αθήνα]: Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών; 2019.

105. Xanthos T, Akrivopoulou A, Pantazopoulos I, Aroni F, Datsis A, Iacovidou N. Evaluation of nurses' theoretical knowledge in Basic Life Support: a study in a district Greek hospital. Int Emerg Nurs. 2012 Jan;20(1):28–32.

106. Ryynänen O-P, Iirola T, Reitala J, Pälve H, Malmivaara A. Is advanced life support better than basic life support in prehospital care? A systematic review. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2010 Nov 23;18:62.

107. Han E-R, Yeo S, Kim M-J, Lee Y-H, Park K-H, Roh H. Medical education trends for future physicians in the era of advanced technology and artificial intelligence: an integrative review. BMC Med Educ. 2019 Dec 11;19(1):460.

108. Krzyżanowski K, Ślęzak D, Dąbrowski S, Żuratyński P, Mędrzycka-Dąbrowska W, Buca P, et al. Comparative Analysis of the Effectiveness of Performing Advanced Resuscitation Procedures Undertaken by Two- and Three- Person Basic Medical Rescue Teams in Adults under Simulated Conditions. Int J Environ Res Public Health. 2021 Apr 30;18(9):4834.

109. Asselin N, Choi B, Pettit CC, Dannecker M, Machan JT, Merck DL, et al. Comparative Analysis of Emergency Medical Service Provider Workload During Simulated Out-of-Hospital Cardiac Arrest Resuscitation Using Standard Versus Experimental Protocols and Equipment. Simul Healthc J Soc Simul Healthc. 2018 Dec;13(6):376–86.

8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παράρτημα Α.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΝΩΣΕΩΝ ΒΑΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

Το παρόν απλό ερωτηματολόγιο μίας μόνο απάντησης, βασισμένο στους διεθνώς πιστοποιημένους ισχύοντες σήμερα αλγόριθμους BLS, PLS, ALS, APLS, διανέμεται στο πλαίσιο εκπόνησης μεταπτυχιακή εργασίας με τίτλο «Η πρακτική των αλγορίθμων και η δια βίου εκπαίδευση ιατρών νοσηλευτών και διασωστών του νομού Λασιθίου στη βασική και εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής σε παιδιά και ενήλικες».

Η αντιμετώπιση βαριάς νόσου, τραύματος, απειλητικών για τη ζωή καταστάσεων και καρδιακής ανακοπής σε παιδιά και ενήλικες, αποτελεί την μεγαλύτερη πρόκληση για το σύστημα υγείας, καθώς είναι καταστάσεις δυνητικά αναστρέψιμες επί έγκαιρης και σωστής διαχείρισης. Είναι ζωτικής σημασίας το προσωπικό υπηρεσιών υγείας που έρχεται αντιμέτωπο με τις ανωτέρω καταστάσεις, να είναι σε θέση να ανταπεξέλθει με τρόπο τέτοιο ώστε να παρέχεται η καλύτερη φροντίδα στους ασθενείς. Για τον λόγο αυτό και προκειμένου να υπάρχει μία καθολική γραμμή αντιμετώπισης, έχουν θεσπιστεί αλγόριθμοι για τη βασική και εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής σε παιδιά και ενήλικες.

Η παρούσα μελέτη, έχει σκοπό να καταγράψει τη θεωρητική προσέγγιση της αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών βαριάς νόσου και σοβαρού τραύματος σε παιδιά και ενήλικες του προσωπικού που ασχολείται με επείγοντα περιστατικά. Με τη συμμετοχή σας σε αυτή τη μελέτη βοηθάτε στην εδραίωση της αναγκαιότητας της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης υγειονομικού προσωπικού που ασχολείται με τα επείγοντα και της θεσμικής υποστήριξής της.

Παρακαλούμε θερμά να συμπληρώσετε όλες τις ερωτήσεις. Συμπληρώνοντας το ερωτηματολόγιο δίνετε και την συγκατάθεσή σας για την επεξεργασία των δεδομένων που εισαγάγετε ανώνυμα οι ίδιοι.

Σας ευχαριστούμε προκαταβολικά για το χρόνο που αφιερώνετε.

Επιθυμείτε να συνεχίσετε στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Φύλο: άνδρας ◯ γυναίκα ◯

2. Ηλικία:

3. Επίπεδο σπουδών: Λύκειο / ΤΕΙ / Πανεπιστήμιο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ/ΤΡΙΑ ◯

ΠΕ ◯

ΤΕ ◯

ΔΕ ◯

ΙΑΤΡΟΣ ◯

ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ……

ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΣ……..

ΔΙΑΣΩΣΤΗΣ ΕΚΑΒ ◯

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ ΛΗΨΗΣ ΠΤΥΧΙΟΥ……..

ΚΑΤΟΧΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ◯ ΝΑΙ ◯ ΟΧΙ

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΕΙΤΕ ΙΑΤΡΙΚΑ/ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ◯ ΝΑΙ ◯ ΟΧΙ

Πόσα την τελευταία 5ετία; {Συμπεριλαμβάνονται διαδικτυακά (virtual) λόγω της πανδημίας το 2020-21} ……

ΠΟΣΑ ΧΡΟΝΙΑ ΕΡΓΑΖΕΣΤΕ ΣΑΝ ΙΑΤΡΟΣ Ή ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑ Ή ΔΙΑΣΩΣΤΗΣ:…….

ΣΕ ΠΟΙΟ ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΑΖΕΣΤΕ: ΕΚΑΒ ◯ ΤΕΠ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ◯ ΤΕΠ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ◯ ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ ◯ ΤΟΜΥ ◯

ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ◯ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ◯ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ◯ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ◯ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ ◯ ΜΕΘ ◯ ΑΛΛΗ ◯

ΠΟΣΟΥΣ ΜΗΝΕΣ ΕΡΓΑΖΕΣΤΕ ΣΤΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ:……..

4. ΠΡΙΝ ΠΟΣΑ ΠΕΡΙΠΟΥ ΕΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΚΑΤΕ ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ:……..

5. ΕΧΕΤΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΙ ΣΤΗΝ ΒΑΣΙΚΗ Ή ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ:

ΝΑΙ ◯ ΟΧΙ ◯

ΑΝ ΝΑΙ ΠΟΙΟ: ALS ◯ APLS ◯ ACLS ◯ ATLS ◯ PLS ◯ BLS ◯ ΑΛΛΟ……..

ΑΝ ΝΑΙ ΠΡΙΝ ΠΟΣΑ ΠΕΡΙΠΟΥ ΕΤΗ:…….

6. ΕΠΑΝΑΛΑΒΑΤΕ ΚΑΠΟΙΟ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΒΑΣΙΚΗΣ Ή ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ: ΝΑΙ ◯ ΟΧΙ ◯

ΑΝ ΝΑΙ ΠΟΤΕ:

◯ΕΝΤΟΣ 6 ΜΗΝΩΝ ◯6-12ΜΗΝΕΣ ◯12-24 ΜΗΝΕΣ ◯>24 ΜΗΝΕΣ

7. ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ Ή ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΒΑΣΙΚΗΣ Ή ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ◯ ΝΑΙ ◯ ΟΧΙ

8. ΕΠΙΘΥΜΕΙΤΕ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΕΤΕ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΕ ΤΑΚΤΑ ΧΡΟΝΙΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ: ◯ΝΑΙ ◯ΟΧΙ

9. ΠΩΣ ΘΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΑΤΕ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΣΑΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ:

◯ ΑΡΙΣΤΕΣ ◯ ΠΟΛΥ ΚΑΛΕΣ ◯ ΚΑΛΕΣ ◯ ΜΕΤΡΙΕΣ ◯ ΚΑΤΩ ΤΟΥ ΜΕΤΡΙΟΥ

10. ΠΩΣ ΘΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΑΤΕ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΣΑΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ:

◯ ΑΡΙΣΤΕΣ ◯ ΠΟΛΥ ΚΑΛΕΣ ◯ ΚΑΛΕΣ ◯ ΜΕΤΡΙΕΣ ◯ ΚΑΤΩ ΤΟΥ ΜΕΤΡΙΟΥ

11. ΠΟΣΕΣ ΦΟΡΕΣ ΠΕΡΙΠΟΥ ΕΧΕΤΕ ΕΦΑΡΜΟΣΕΙ ΣΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΣΑΣ ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΕΤΟΣ…….

12. ΣΕ ΠΟΣΕΣ ΑΠΟ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΙΧΑΤΕ ΑΝΑΛΑΒΕΙ ΗΓΕΤΙΚΟ ΡΟΛΟ……. ΚΑΙ ΣΕ ΠΟΣΕΣ ΗΣΑΣΤΑΝ ΩΣ ΒΟΗΘΟΣ…….

13. ΠΟΙΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΣΑΤΕ ΕΣΕΙΣ ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΕΤΟΣ:

θωρακικές συμπιέσεις ◯ χορήγηση οξυγόνου με μάσκα και ασκό ◯

χορήγηση απινίδωσης ◯ χορήγηση φαρμάκων αναζωογόνησης ◯ σύνδεση απινιδωτή ◯

τοποθέτηση ενδοστικής βελόνης ◯ χειρισμό απομάκρυνσης ξένου σώματος ◯

Κυκλώστε την σωστή απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις

1. Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών με ambu-bag σε ενήλικα;

Α. 30 θωρακικές συμπιέσεις προς 2 αναπνοές

Β. 15 θωρακικές συμπιέσεις προς 2 αναπνοές

Γ. 5 αναπνοές προς 15 θωρακικές συμπιέσεις

Δ. Πραγματοποιούμε συνεχώς θωρακικές συμπιέσεις με ρυθμό 100-120/λεπτό

και 8-10 αναπνοές το λεπτό

2. Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών σε διασωληνωμένο ενήλικα;

Α. 30 θωρακικές συμπιέσεις προς 2 αναπνοές

Β. 15 θωρακικές συμπιέσεις προς 2 αναπνοές

Γ. 5 αναπνοές προς 15 θωρακικές συμπιέσεις

Δ. Πραγματοποιούμε συνεχώς θωρακικές συμπιέσεις με ρυθμό 100-120/λεπτό

και 8-10 αναπνοές το λεπτό

3. Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών με ambu-bag σε παιδί;

Α. 30 θωρακικές συμπιέσεις προς 2 αναπνοές

Β. 15 θωρακικές συμπιέσεις προς 2 αναπνοές

Γ. 5 αναπνοές προς 15 θωρακικές συμπιέσεις

Δ. Πραγματοποιούμε συνεχώς θωρακικές συμπιέσεις με ρυθμό 100-120/λεπτό

και 8-10 αναπνοές το λεπτό

4. Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών σε διασωληνωμένο παιδί;

Α. 30 θωρακικές συμπιέσεις προς 2 αναπνοές

Β. 15 θωρακικές συμπιέσεις προς 2 αναπνοές

Γ. 5 αναπνοές προς 15 θωρακικές συμπιέσεις

Δ. Πραγματοποιούμε συνεχώς θωρακικές συμπιέσεις με ρυθμό 100-120/λεπτό

και 10-12 αναπνοές το λεπτό

5. Τι περιλαμβάνουν τα μέσα ατομικής προστασίας (PPE) για παροχή βοηθειών σε ασθενείς με COVID-19;

Α. Γάντια μια χρήσεως
Β. Προστατευτικό ματιών και προσώπου

Γ. Αδιάβροχη στολή μιας χρήσεως

Δ. Χειρουργική μάσκα και μάσκα FFP2/3

Ε. Όλα τα παραπάνω

6. Πόσο χρόνο αξιολογώ για σημεία αναπνοής ή κυκλοφορίας;

Α. 5 δευτερόλεπτα

Β. 10 δευτερόλεπτα

Γ . 30 δευτερόλεπτα

Δ. όσο χρειαστεί για να είμαι σίγουρος/η

7. Σε ποιο σημείο του σώματος γίνεται ο έλεγχος για την ύπαρξη σφυγμού σε ενήλικα, παιδί και βρέφος;

Α. στην κερκιδική αρτηρία και στους τρεις

Β. στην καρωτιδική αρτηρία και στους τρεις

Γ. στην βραχιόνιο αρτηρία και στους τρεις

Δ. στην καρωτίδα στον ενήλικα και το παιδί και στη βραχιόνιο ή μηριαία στο βρέφο

8. Σε θύμα με υποψία κάκωσης της αυχενικής μοίρας με ποιο τρόπο γίνεται απελευθέρωση του αεραγωγού;

Α. έκταση της κεφαλής και ανύψωση του πώγωνα.

Β. ανάσπαση της κάτω γνάθου προς τα άνω και εμπρός

Γ. δεν γνωρίζω, δεν απαντώ

Δ. αποφεύγω οποιοδήποτε χειρισμό

9. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος στη διασωλήνωση είναι:

Α. Ατελεκτασία

Β. Επιδείνωση προϋπάρχοντος τραύματος ΑΜΣΣ

Γ. Οισοφάγειος διασωλήνωση μη αντιληπτή

Δ. Απώλεια δοντιών

10. Ο καλύτερος τρόπος ελέγχου επιτυχούς διασωλήνωσης ή παρακολούθησης του διασωληνωμένου ασθενούς είναι:

Α. Η ακρόαση του θώρακα στις μασχάλες

Β. Η οξυμετρία

Γ. Η ακρόαση στο στομάχι

Δ. Η καπνομετρία

11. Σε αναπνευστική ανεπάρκεια:

Α. Κυάνωση που διορθώνεται με χορήγηση οξυγόνου υποκρύπτει καρδιακή αιτία

Β. Σε οξεία λαρυγγίτιδα (croup) χορηγούμε νεφελοποιημένη αδρεναλίνη 0,4 ml/kg 1:1000 με οξυγόνο μέσω μάσκας

Γ. Ο σιγμός προσανατολίζει σε άσθμα

Δ. Σε απόφραξη του ανώτερου αεραγωγού πρέπει να ξαπλώσουμε το παιδί να τοποθετήσουμε μάσκα οξυγόνου οπωσδήποτε και να πάρουμε αέρια αίματος

12. Μετά από πόσες ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων μπορεί να χορηγηθεί rTPA σε ασθενείς με ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο;

Α. 3 ώρες για όλους, 4,5 ώρες για τους ασθενείς χαμηλού κινδύνου

Β. 12 ώρες

Γ. 6 ώρες

Δ. 8 ώρες

13. Σε ασθενή με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο χωρίς αίσθημα δύσπνοιας οφείλουμε να χορηγήσουμε οξυγόνο, επειδή:

Α. δεν χρειάζεται να χορηγήσουμε

Β. ο κορεσμός του οξυγόνου στο αίμα του είναι κάτω από 94%

Γ. θα αποτρέψει την εμφάνιση αρρυθμιών

Δ. όλοι οι ασθενείς με θωρακικό άλγος πρέπει να λαμβάνουν οξυγόνο

14. Αναστρέψιμα αίτια ανακοπής

Α. Υποξυγοναιμία, υπογκαιμία, υπο-/υπερκαλιαιμία

Β. Υποθερμία / υπερθερμία, θρόμβωση

Γ. όλα τα παραπάνω

Δ. κανένα από τα παραπάνω

15. Σε παιδί με κεφαλαλγία πρέπει πρώτα να:

Α. Χορηγηθεί παρακεταμόλη ενδοφλέβια

Β. Χορηγηθεί ibuprofen per os

Γ. Γίνει ακτινογραφία ιγμορείων

Δ. Αναζητηθεί η αιτία της κεφαλαλγίας

16. Τι είναι λάθος στην επείγουσα θεραπεία αναφυλαξίας;

Α. Αδρεναλίνη ΙΜ βρέφη 0,1 ml/kg 1:10000

Β. Αδρεναλίνη ΙΜ παιδιά 0,01 ml/kg 1:1000

Γ. Άμεση χορήγηση Ο2 με μάσκα

Δ. Αδρεναλίνη IV 0,1 ml/kg 1:10000

Ε. Απομακρύνετε το αλλεργιογόνο

17. Στο οξύ σοβαρό άσθμα ποιος από τους πιο κάτω είναι καλύτερος δείκτης βαρύτητας;

Α. Εκπνευστικός συριγμός

Β. PEFR

Γ. SaO2

Δ. Αέρια αίματος

Ε. Α/α θώρακα

18. Μια από τις ακόλουθες προτάσεις για τη σηπτική καταπληξία είναι λάθος:

Α. Προκαλεί ένα παλλόμενο (μεγάλου εύρους) σφυγμό στα αρχικά στάδια

Β. Δεν πρέπει να καλυφθεί με αντιβιοτικό πριν ταυτοποιηθεί ο παθογόνος μικροοργανισμός

Γ. Προκαλεί μυοκαρδιακή καταστολή

Δ. Μπορεί να συνοδεύεται από υποθερμία

Ε. Είναι πιθανόν να χρειασθεί επαναληπτικές φορτίσεις υγρών

19. Σε παιδί 10 χρονών που είχε πνιγεί επιχειρείς 5 διασωστικές εμφυσήσεις και στη συνέχεια παρατηρείς ότι είναι ωχρό χωρίς κίνηση ή αντίδραση και ψηλαφείς 8 σφύξεις σε 10 sec. Ποια είναι η επόμενη ενέργειά σου;

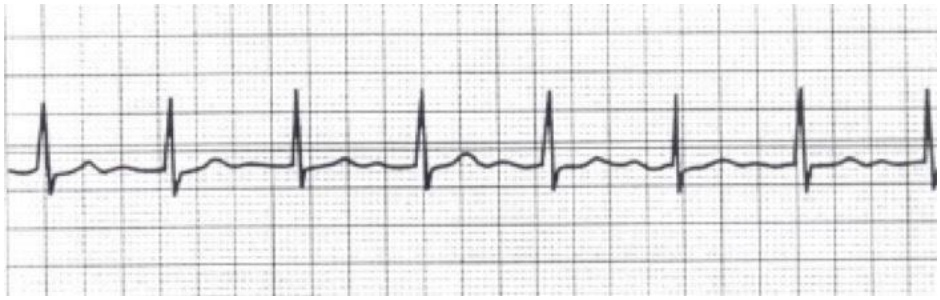
Α. Επιχειρείς 15 θωρακικές συμπιέσεις

Β. Επιχειρείς 5 χειρισμούς Heimlich

Γ. Συνεχίζεις με εμφυσήσεις διάσωσης

Δ. Τοποθετείς το θύμα σε θέση ανάνηψη

20. Μετά από πνιγμονή από τσίχλα σε παιδί 3 χρονών με ανακοπή σε ΚΑΡΠΑ, το ΗΚΓ δείχνει την ακόλουθη εικόνα. Δεν ψηλαφείς σφυγμό. Ποιον αλγόριθμο θα ακολουθήσεις;



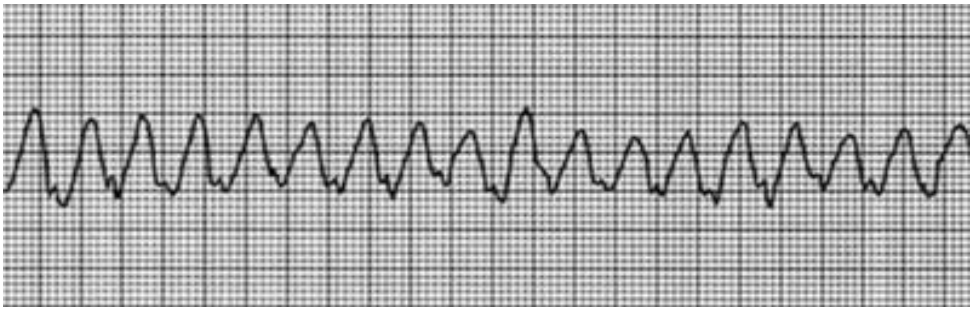
Α. ΚΑΡΠΑ κάθε 2 λεπτά και μετά αδρεναλίνη και αμιοδαρόνη

Β. ΚΑΡΠΑ και αδρεναλίνη αμιοδαρόνη κάθε 4 λεπτά

Γ. DC shock4j/kg αμέσως ΚΑΡΠΑ 4 λεπτά και μετά αδρεναλίνη

Δ. Συνέχισε ΚΑΡΠΑ, αδρεναλίνη για άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα, επανεκτίμηση κάθε 2 λεπτά και αδρεναλίνη κάθε 4 λεπτά

21. Στα 2 λεπτά επανεκτίμηση το ΗΚΓ δείχνει τώρα την ακόλουθη εικόνα. Πως θα συνεχίσεις;



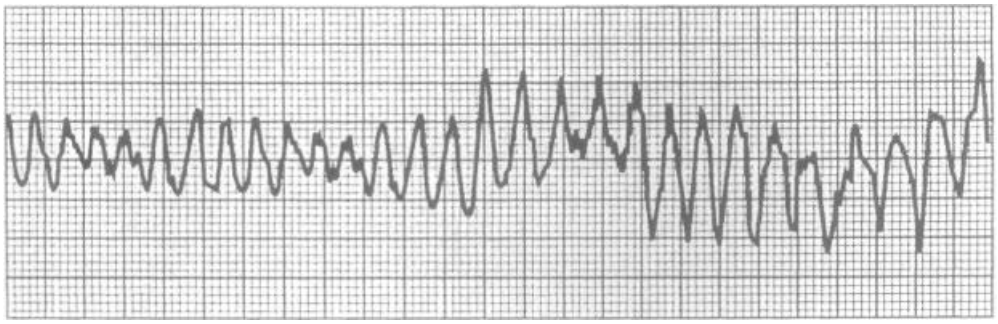
Α. Συνέχισε ΚΑΡΠΑ, και κάθε 3 και 5 λεπτά αμιοδαρόνη

Β. DC shock 4j/kg κάθε 2 λεπτά ακολουθούμενο από αδρεναλίνη και αμιοδαρόνη

Γ. DC shock 4j/kg ΚΑΡΠΑ για 2 λεπτά και μετά αδρεναλίνη

Δ. DC shock 4j/kg ΚΑΡΠΑ για 2 λεπτά και έλεγχος μόνιτορ

22. Μετά από 2ο DC shock το ΗΚΓ δείχνει άλλη εικόνα. Πως θα συνεχίσεις;



Α. Αδρεναλίνη 10 mcg/kg, DC shock 4j/kg, ΚΑΡΠΑ για 2 λεπτά και Αμιοδαρόνη 5 mg/kg

Β. Αμιοδαρόνη 5 mg/kg , DC shock 4j/kg, ΚΑΡΠΑ για 2 λεπτά και Αδρεναλίνη 10 mcg/kg

Γ. DC shock 4j/kg, Αδρεναλίνη 10 mcg/kg, Αμιοδαρόνη 5 mg/kg με ΚΑΡΠΑ για 2 λεπτά

Δ. Αμιοδαρόνη 5 mg/kg , Αδρεναλίνη 10 mcg/kg, DC shock 4j/kg, ΚΑΡΠΑ για 2 λεπτά

23. Κατά την άφιξη ενός σοβαρά τραυματισμένου παιδιού, ακολουθείται η δομημένη προσέγγιση ABCDE εκτός αν υπάρχει ένα από τα παρακάτω που παίρνει προτεραιότητα:

Α. Τραύμα αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης, ρήξη σπλήνα, ή ρήξη ήπατος

Β. Πνευμοθώρακας, τραύμα κοιλίας ή κάταγμα κνήμης

Γ. Καταστροφική αιμορραγία <C>

Δ. ΚΕΚ, πνευμονική θλάση, κάταγμα πυέλου

24. Ποιες από τις παρακάτω αποτελούν επικίνδυνες για τη ζωή θωρακικές κακώσεις και είναι απαραίτητη η άμεση αναγνώριση και επείγουσα αντιμετώπισή τους;

Α. Ασταθής θώρακας

Β. Ανοικτός πνευμοθώρακας

Γ. Καρδιακός επιπωματισμός

Δ. Πνευμοθώρακας υπό τάση

Ε. όλα τα παραπάνω

25. Σε παιδί με σπασμούς μετά το ABCD και φυσιολογική τιμή σακχάρου ποια είναι η πρώτη φαρμακευτική επιλογή;

Α. Μιδαζολάμη

Β. Φαινοβαρβιτάλη

Γ. Φαινυτοίνη

Δ. χορήγηση γλυκόζης

26. Αντενδείξεις Οσφυονωτιαίας παρακέντησης (ΟΝΠ) αποτελούν όλες εκτός:

Α. Εκτεταμένο αιμορραγικό εξάνθημα σε ένα άρρωστο παιδί.

Β. Οπτικές θηλές με οίδημα

Γ. Ιστορικό σπασμών

Δ. Θρομβοπενία ή διαταραχές πηκτικότητας.

27. Ποια από τις ακόλουθες κακώσεις αποτελεί ένδειξη χειρουργικής αντιμετώπισης σε κάκωση κοιλίας σε παιδί;

Α. Διατιτραίνουσα κάκωση

Β. Θλάση σπλήνα

Γ. Τυφλή κάκωση

Δ. Θλάση ήπατος

28. Σε ασθενή αναίσθητο, ύποπτο για COVID-19 ή με επιβεβαιωμένη λοίμωξη από COVID-19. Ποια πρόταση είναι το λάθος;

Α. Έχουμε ειδοποιηθεί και προετοιμασθεί σε κατάλληλο χώρο υποδοχής ενώ όλοι οι παρευρισκόμενοι φορούν μάσκα και οι πληροφορίες (ιστορικό) μεταφέρονται όχι σε έντυπα αλλά ηλεκτρονικά

Β. Συνιστώνται PPE στα οποία περικλείονται μάσκες FFP2/3 σε παρεμβάσεις που συνδέονται με παραγωγή σταγονιδίων (πχ. διασωλήνωση)

Γ. Συνιστάται έλεγχος αναπνοής πλησιάζοντας το μάγουλό μας στο πρόσωπο του ασθενή (βλέπω αισθάνομαι ακούω)

Δ. Τοποθετούμε μάσκα στο πρόσωπο του ασθενούς καθώς παράγονται σταγονίδια και κατά τις θωρακικές συμπιέσεις που μεγεθύνονται μετά από απινίδωση

29. Στον πνιγμό (σημειώστε το σωστό):

Α. Η διασωλήνωση δεν προφυλάσσει από την σπάνια περίπτωση της εισρόφησης

Β. Η αναπνευστική επιδείνωση είναι άμεση και επιβεβαιώνεται στην ακτινογραφία θώρακα

Γ. DO NOT DISTURB

Δ. Σε περίπτωση υποθερμίας με Θ<30°C στην κοιλιακή μαρμαρυγή δεν χορηγούνται ινότροπα ή αντιαρρυθμικά ενώ επιχειρούνται μόνο 3 σοκ

Ε. Ο τύπος του ύδατος (αλμυρό ή γλυκό) έχει βαρύνουσα προγνωστική σημασία

30. Σε παιδί με έγκαυμα (σημειώστε το σωστό):

Α. Το έγκαυμα δεν ευθύνεται ποτέ για κάκωση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης αλλά για υποογκαιμικό σοκ που εκδηλώνεται αμέσως μετά το έγκαυμα

Β. Η μέτρηση της καρβοξυαιμοσφαιρίνης και κυανιδίων στο αίμα είναι χρήσιμες για την εκτίμηση των υγρών αναπλήρωσης τις πρώτες 24 ώρες

Γ. Εσχαρεκτομές δεν επιτρέπονται σε σύνδρομο διαμερίσματος από κυκλοτερή εγκαύματα

Δ. Η αναλγησία πρέπει χορηγείται ενδομυϊκά μόνο

Ε. Η παλάμη του ασθενούς με κλειστά δάχτυλα αντιστοιχεί σε επιφάνεια 1% εγκαύματος

31. Σε παιδί με οξύ σοβαρό άσθμα (σημειώστε το σωστό):

Α. Ο σιωπηλός θώρακας δεν αξιολογείται

Β. Μετά από βρογχοδιαστολή ο κορεσμός στον αέρα <92% είναι αποδεκτός

Γ. Η νεφελοποιημένη σαλβουταμόλη δεν πρέπει να χορηγείται με ανάμειξη οξυγόνου

Δ. Τα κλινικά σημεία δεν σχετίζονται καλά με τη βαρύτητα απόφραξης αεραγωγών

Ε. Χορηγούνται ανταγωνιστές μαγνησίου και αντιβίωση

32. Παιδί σε κώμα (σημειώστε το σωστό):

Α. Αν υποπνέει χορηγούμε οξυγόνο με μάσκα οξυγόνου με reservoir

Β. Η έναρξη acyclovir σε παιδί σε κώμα με πυρετό επιβάλλεται

Γ. Η παρουσία υπέρτασης δεν αξιολογείται

Δ. Αν έχει υπογλυκαιμία ξεκινούμε φυσιολογικό ορό

Ε. Θέση αποφλοίωσης ή απεγκεφαλισμού είναι αναμενόμενη

33. Τι είναι λάθος σε παιδί με υπερκοιλιακή ταχυκαρδία (SVT);

Α. Είναι η πιο συχνή αρρυθμία στα παιδιά και στα βρέφη έχει HR>220 bpm

Β. Έχει το ίδιο στενά συμπλέγματα QRS με την φλεβοκομβική ταχυκαρδία και μπορεί να συνοδεύεται από κακή περιφερική κυκλοφορία

Γ. Η SVT μπορεί να οδηγήσει σε σοκ ενώ ο τερματισμός της είναι απότομος

Δ. Οι χειρισμοί διέγερσης του πνευμονογαστρικού αντενδείκνυνται

Ε. Η ενδοφλέβια αδενοσίνη ξεκινά με ταχεία έγχυση 100mcg/kg, maximum 500mcg/kg

34. Ποιο είναι λάθος;

Α. Κλειστό κάταγμα μηριαίου μπορεί να ευθύνεται για απώλεια 20% όγκου αίματος

Β. Συντριπτικά κατάγματα πυέλου είναι επικίνδυνα για τη ζωή και αποτελούν προτεραιότητα (στο C shock)

Γ. Σε κατάγματα πυέλου επιβάλλεται ο πλήρης έλεγχος με στροφή του ασθενούς 90°

Δ. Ακρωτηριασμένο άκρο παραμένει βιώσιμο για 8 ώρες σε θερμοκρασία δωματίου

Ε. Στον αλγόριθμο μαζικής αιμορραγίας συμπεριλαμβάνεται το tranexamic acid 15 mg/kg και η ακινητοποίηση με νάρθηκα (pelvic splint για παράδειγμα)

35. Σε τραύμα παιδιών όσον αφορά την ΣΣ

Α. Συχνότερα σε κίνδυνο βρίσκεται η οσφυική μοίρα

Β. Η ακινητοποίηση της αυχενικής μοίρας δεν εξασφαλίζεται μόνο με την τοποθέτηση κολάρου

Γ. Η διάγνωση της κάκωσης της σπονδυλικής στήλης γίνεται με πλάγια ακτινογραφία ΣΣ

Δ. Γίνεται αξονική εγκεφάλου σε GCS<13 ενώ αξονική ΣΣ γίνεται σε GCS<8

Ε. Τη διάγνωση της SCIWORA βάζει η ανεύρεση καταγμάτων σπονδυλικών σωμάτων σε αξονική τομογραφία

36. Απινιδώσιμοι ρυθμοί στα παιδιά:

Α. Συνήθως σχετίζονται με πυρετό ή υποξία

Β. Συγχρονισμένο σοκ 4j/kg πρέπει να δοθεί και άμεσα να ελεγχθεί στο μόνιτορ το αποτέλεσμα

Γ. Απαιτούν την τοποθέτηση των ηλεκτροδίων δεξιά και αριστερά του στέρνου κάτω από τις κλείδες

Δ. Μπορεί να απινιδωθούν και με αυτόματους απινιδωτές σε όλες τις ηλικίες ακόμη και στα βρέφη με όποιο ηλεκτρόδιο είναι διαθέσιμο

Ε. Δεν σχετίζονται με τα 4Η και 4Τ που αφορούν μη απινιδώσιμους ρυθμούς

37. Παιδί με υποψία σηπτικού σοκ έρχεται στο ΤΕΠ. Έχεις βάλει οξυγόνο και δεν βρίσκεις φλέβα να ξεκινήσεις φόρτιση με φυσιολογικό ορό όπως γράφουν οι οδηγίες που έχεις. Τι κάνεις;

Α. Θα δώσεις υγρά από το στόμα

Β. Θα το στείλεις σε Νοσοκομείο με ΜΕΘ για να βάλουν κεντρικό αγγείο

Γ. Θα ζητήσεις να μεταφερθεί στο χειρουργείο

Δ. Θα ξεκινήσεις ενδομυϊκά αντιβίωση

Ε. Θα βάλεις ενδοοστική βελόνη

38. Ποια ηλεκτρολυτική διαταραχή είναι πιο επικίνδυνη για την πρόκληση καρδιακής ανακοπής;

Α. Η υπομαγνησιαμία

Β Η υπερασβεστιαιμία

Γ. Η υπερκαλιαιμία

Δ. Η υποκαλιαιμία

39 Ποια ηλεκτρολυτική διαταραχή είναι πιο συχνά αιτία διαταραχών επιπέδου συνείδησης;

Α. Η υπονατριαιμία

Β. Η υποασβεστιαιμία

Γ. Η υπερνατριαμία

Δ. Η υπερμαγνησιαιμία

40. Πόσους βαθμούς στην κλίμακα της Γλασκώβης για το κώμα (GCS) παίρνει τραυματίας με τετραπληγία χωρίς ΚΕΚ με αυτόματο άνοιγμα οφθαλμών και καλά προσανατολισμένος ;

Α. 9

Β. 15

Γ. 3

Δ. 13

Παράρτημα Β.

Σωστές απαντήσεις επαγγελματιών υγείας σε ερωτήματα επείγουσας ιατρικής σε παιδιά και ενήλικες

Αλγόριθμοι επειγόντων	Επαγγελματική Ιδιότητα				p value
	Σύνολο	Ιατροί	Νοσηλευτές	Διασώστες	
Συμμετέχοντες, n (%)	208 (100,0)	38 (36,7)	132 (52,7)	38 (10,7)	
Αριθμός σωστών απαντήσεων (n), mean±SD	17,6±4,6	21,9±4,9	16,9±4,2	15,5±2,2	<0,001
Ποσοστά σωστών απαντήσεων (%), mean±SD	47,5±19,8	54,7±12	42,3±10,6	38,8±5,5	<0,001
Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών με ambu-bag σε ενήλικα, n (%)	156 (75,0)	32 (84,2)	90 (68,2)	34 (89,5)	0,010
Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών σε διασωληνωμένο ενήλικα, n (%)	130 (62,5)	31 (81,6)	77 (58,3)	22 (57,9)	0,027
Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών με ambu-bag σε παιδί, n (%)	110 (52,9)	21 (55,3)	66 (50,0)	23 (60,5)	0,492
Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών σε διασωληνωμένο παιδί, n (%)	135 (64,9)	33 (86,8)	78 (59,1)	24 (63,2)	0,007
Τι περιλαμβάνουν τα μέσα ατομικής προστασίας (PPE) για παροχή βοηθειών σε ασθενείς με COVID-19, n (%)	207 (99,5)	38 (100,0)	131 (99,2)	38 (100,0)	0,749
Πόσο χρόνο αξιολογώ για σημεία αναπνοής ή κυκλοφορίας, n (%)	105 (50,5)	23 (60,5)	55 (41,7)	27 (71,1)	0,002
Σε ποιο σημείο του σώματος γίνεται ο έλεγχος για την ύπαρξη σφυγμού σε ενήλικα, παιδί και βρέφος, n (%)	135 (64,9)	25 (65,8)	82 (62,1)	28 (73,7)	0,417
Σε θύμα με υποψία κάκωσης της αυχενικής μοίρας με ποιο τρόπο γίνεται απελευθέρωση του αεραγωγού, n (%)	142 (68,3)	33 (86,8)	78 (59,1)	31 (81,6)	<0,001
Ο μεγαλύτερος κίνδυνος στην διασωλήνωση είναι, n (%)	148 (71,2)	26 (068,4)	97 (73,5)	25 (65,8)	0,600
Ο καλύτερος τρόπος ελέγχου επιτυχούς διασωλήνωσης ή παρακολούθησης του διασωληνωμένου ασθενούς είναι, n (%)	83 (39,9)	28 (73,7)	51 (38,6)	4 (10,5)	<0,001
Σε αναπνευστική ανεπάρκεια, n (%)	102 (49,0)	28 (73,7)	62 (47,0)	12 (31,6)	<0,001

Μετά από πόσες ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων μπορεί να χορηγηθεί rTPA σε ασθενείς με ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, n (%)	142 (68,3)	29 (76,3)	88 (66,7)	25 (65,8)	0,497
Σε ασθενή με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο χωρίς αίσθημα δύσπνοιας οφείλουμε να χορηγήσουμε οξυγόνο, επειδή, n (%)	56 (26,9)	10 (26,3)	33 (25,0)	13 (34,2)	0,527
Αναστρέψιμα αίτια ανακοπής, n (%)	175 (84,1)	33 (86,8)	112 (84,8)	30 (78,9)	0,599
Σε παιδί με κεφαλαλγία πρέπει πρώτα να, n (%)	177 (85,1)	37 (97,4)	111 (84,1)	29 (76,3)	0,031
Τι είναι λάθος στην επείγουσα θεραπεία αναφυλαξίας, n (%)	63 (30,3)	22 (57,9)	40 (30,3)	1 (2,6)	<0,001
Στο οξύ σοβαρό άσθμα ποιος από τους πιο κάτω είναι καλύτερος δείκτης βαρύτητας, n (%)	22 (10,6)	7 (18,4)	14 (10,6)	1 (2,6)	0,082
Μια από τις ακόλουθες προτάσεις για την σηπτική καταπληξία είναι λάθος, n (%)	99 (47,6)	32 (84,2)	55 (41,7)	12 (31,6)	<0,001
Σε παιδί 10 χρονών που έχει πνιγεί επιχειρείς 5 διασωστικές εμφυσήσεις και στη συνέχεια παρατηρείς ότι είναι ωχρό χωρίς κίνηση ή αντίδραση και ψηλαφείς 8 σφίξεις σε 10 sec. Ποια είναι η επόμενη ενέργειά σου, n (%)	98 (47,1)	25 (65,8)	62 (47,0)	11 (28,9)	0,006
Μετά από πνιγμονή από τσίχλα σε παιδί 3 χρονών με ανακοπή σε ΚΑΡΠΑ, το ΗΚΓ δείχνει την ακόλουθη εικόνα. Δεν ψηλαφείς σφυγμό. Ποιόν αλγόριθμο ακολουθείς, n (%)	56 (26,9)	12 (31,6)	39 (29,5	5 (13,2)	0,103
Στα 2 λεπτά επανεκτίμηση το ΗΚΓ δείχνει τώρα την ακόλουθη εικόνα. Πώς θα συνεχίσεις, n (%)	59 (28,4	7 (18,4)	38 (28,8)	14 (36,8)	0,201
Μετά από 2ο DC shock το ΗΚΓ δείχνει άλλη εικόνα. Πώς θα συνεχίσεις, n (%)	66 (31,7)	13 (34,2)	42 (31,8)	11 (28,9)	0,885
Κατά την άφιξη ενός σοβαρού τραυματισμένου παιδιού, ακολουθείται η δομημένη προσέγγιση ABCDE εκτός αν υπάρχει ένα από τα παρακάτω που παίρνει προτεραιότητα, n (%)	69 (33,2)	17 (44,7)	39 (29,5)	13 (34,2)	0,213
Ποιες από τις παρακάτω αποτελούν επικίνδυνες για τη ζωή θωρακικές κακώσεις και είναι απαραίτητη ή άμεση αναγνώριση και επείγουσα αντιμετώπισή τους, n (%)	46 (22,1)	13 (34,2)	33 (25,0)	0 (0,0)	<0,001
Σε παιδί με σπασμούς μετά το ABCD και φυσιολογική τιμή σακχάρου ποια είναι η πρώτη φαρμακευτική επιλογή, n (%)	103 (49,5)	29 (76,3)	60 (45,5)	14 (36,8)	<0,001

Αντενδείξεις οσφυονωτιαίας παρακέντησης (ΟΝΠ) αποτελούν όλες εκτός, n (%)	51 (24,5)	15 (39,5)	33 (25,0)	3 (7,9)	0,006
Ποια από τις ακόλουθες κακώσεις αποτελούν ένδειξη χειρουργικής αντιμετώπισης σε κάκωση κοιλίας σε παιδί, n (%)	124 (59,6)	29 (76,3)	78 (59,1)	17 (44,7)	0,019
Σε ασθενή αναίσθητο, ύποπτο για COVID-19 ή με επιβεβαιωμένη λοίμωξη από COVID-19. Ποια πρόταση είναι το λάθος, n (%)	53 (25,5)	15 (39,5)	38 (28,8)	0 (0,0)	<0,001
Στον πνιγμό (σημειώστε το σωστό), n (%)	51 (24,5)	10 (26,3)	31 (23,5)	10 (26,3)	0,901
Σε παιδί με έγκαυμα (σημειώστε το σωστό), n (%)	60 (28,8)	19 (50,0)	31 (23,5)	10 (26,3)	0,006
Σε παιδί με οξύ σοβαρό άσθμα (σημειώστε το σωστό), n (%)	58 (27,9)	9 (23,7)	35 (26,5)	14 (36,8)	0,373
Παιδί σε κώμα (σημειώστε το σωστό), n (%)	62 (29,8)	15 (39,5)	36 (27,3)	11 (28,9)	0,347
Τι είναι λάθος σε παιδί με υπερκοιλιακή ταχυκαρδία (SVT), n (%)	41 (19,7)	16 (42,1)	19 (14,4)	6 (15,8)	<0,001
Ποιο είναι λάθος, n (%)	30 (14,4)	9 (23,7)	20 (15,2)	1 (2,6)	0,031
Σε τραύμα παιδιών όσον αφορά την ΣΣ, n (%)	94 (45,5)	19 (50,0)	53 (40,2	22 (57,9)	0,123
Απινιδώσιμοι ρυθμοί στα παιδιά, n (%)	46 (22,1)	9 (23,7)	31 (23,5)	6 (15,8)	0,582
Παιδί με υποψία σηπτικού σοκ έρχεται στο ΤΕΠ. Έχεις βάλει οξυγόνο και δεν βρίσκεις φλέβα να ξεκινήσεις φόρτιση με φυσιολογικό ορό όπως γράφουν οι οδηγίες που έχεις. Τι κάνεις, n (%)	47 (22,6)	9 (23,7)	31 (23,5)	7 (18,4)	0,793
Ποια ηλεκτρολυτική διαταραχή είναι πιο επικίνδυνη για την πρόκληση καρδιακής ανακοπής, n (%)	43 (20,7)	7 (18,4)	33 (25,0)	3 (7,9)	0,067
Ποια ηλεκτρολυτική διαταραχή είναι πιο συχνά αιτία διαταραχών επιπέδου συνείδησης, n (%)	141 (67,8)	30 (78,9)	88 (66,7)	23 (60,5)	0,206
Πόσους βαθμούς στην κλίμακα της Γλασκώβης για το κώμα (GCS) παίρνει τραυματίας με τετραπληγία χωρίς ΚΕΚ με αυτόματο άνοιγμα οφθαλμών και καλά προσανατολισμένος, n (%)	64 (30,8)	17 (44,7)	41 (31,1)	6 (15,8)	0,024

Παράρτημα Γ.

Σωστές απαντήσεις εργαζομένων ανά δομή εργασίας σε ερωτήματα επείγουσας ιατρικής σε παιδιά και ενήλικες

Αλγόριθμοι επειγόντων	**Εργασιακός χώρος**										**p value**
	ΣΥΝΟΛΟ	ΕΚΑΒ	ΤΕΠ	ΤΟΜΥ	ΠΑΘ/ΚΟ	ΚΑΡΔ/ΚΟ	ΠΑΙΔ/ΚΟ	ΧΕΙΡ/ΚΟ	ΜΕΘ	ΑΛΛΟ	
Συμμετέχοντες, n (%)	208 (100)	38 (18,3)	37 (17,8)	3 (1,4)	31 (14,9)	16 (7,7)	19 (9,1)	18 (8,7)	25 (12)	21 (10,1)	<0.001
Αριθμός σωστών απαντήσεων (n), mean±SD	17,6±4,6	15,5±2,2	19,0±4,7	12,7±4,2	16,1±3,9	17,5±4	20±6,6	18,6±5	19,9±4,4	16±4	<0.001
Ποσοστά σωστών απαντήσεων (%), mean±SD	43,9±11,4	38,8±5,5	47,6±11,6	31,6±10,4	40,2±9,6	43,7±10,2	49,9±16,4	46,5±12,3	49,7±10,9	39,9±9,8	<0.001
Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών με ambu-bag σε ενήλικα, n (%)	156 (75,0)	34 (89,5)	30 (81,1)	3 (100,0)	21 (67,7)	13 (81,3)	13 (68,4)	12 (66,7)	18 (72,0)	12 (57,1)	0.152
Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών σε διασωληνωμένο ενήλικα, n (%)	130 (62,5)	22 (57,9)	24 (64,9)	1 (33,3)	15 (48,4)	10 (62,5)	10 (52,6)	13 (72,2)	19 (76,0)	16 (76,2)	0,318
Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών με ambu-bag σε παιδί, n (%)	110 (52,9)	23 (60,5)	22 (59,5)	2 (66,7)	13 (41,9)	11 (68,8)	16 (84,2)	6 (33,3)	11 (44,0)	6 (28,6)	0,007
Ποιος είναι ο σωστός λόγος θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεων-αναπνοών σε διασωληνωμένο παιδί, n (%)	135 (64,9)	24 (63,2)	25 (67,6)	1 (33,3)	18 (58,1)	12 (75,0)	11 (57,9)	13 (72,2)	18 (72,0)	13 (61,9)	0,829

Τι περιλαμβάνουν τα μέσα ατομικής προστασίας (PPE) για παροχή βοηθειών σε ασθενείς με COVID-19, n (%)	207 (99,5)	38 (100,0)	37 (100,0)	3 (100,0)	31 (100,0)	16 (100,0)	18 (94,7)	18 (100,0)	25 (100,0)	21 (100,0)	0,265
Πόσο χρόνο αξιολογώ για σημεία αναπνοής ή κυκλοφορίας, n (%)	105 (50,5)	27 (71,1)	24 (64,9)	0 (0,0)	12 (38,7)	9 (56,3)	9 (47,4)	8 (44,4)	8 (32,0)	8 (38,1)	0,012
Σε ποιο σημείο του σώματος γίνεται ο έλεγχος για την ύπαρξη σφυγμού σε ενήλικα, παιδί και βρέφος, n (%)	135 (64,9)	28 (73,7)	29 (78,4)	0 (0,0)	18 (58,1)	9 (56,3)	11 (57,9)	11 (61,1)	17 (68,0)	12 (57,1)	0,146
Σε θύμα με υποψία κάκωσης της αυχενικής μοίρας με ποιο τρόπο γίνεται απελευθέρωση του αεραγωγού, n (%)	142(68,3)	31 (81,6)	22 (59,5)	3 (100,0)	18 (58,1)	10 (62,5)	16 (84,2)	12 (66,7)	14 (56,0)	16 (76,2)	0,144
Ο μεγαλύτερος κίνδυνος στην διασωλήνωση είναι, n (%)	148 (71,2)	25 (65,8)	34 (91,9)	3 (100,0)	23 (74,2)	11 (68,8)	10 (52,6)	12 (66,7)	17 (68,0)	13 (61,9)	0,081
Ο καλύτερος τρόπος ελέγχου επιτυχούς διασωλήνωσης ή παρακολούθησης του διασωληνωμένου ασθενούς είναι, n (%)	83 (39,9)	4 (10,5)	18 (48,6)	0 (0,0)	9 (29,0)	7 (43,8)	11 (57,9)	10 (55,6)	13 (52,0)	11 (52,4)	0,001
Σε αναπνευστική ανεπάρκεια, n (%)	102 (49,0)	12 (31,6)	19 (51,4)	1 (33,3)	19 (61,3)	8 (50,0)	13 (68,4)	8 (44,4)	11 (44,0)	11 (52,4)	0,249
Μετά από πόσες ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων μπορεί να χορηγηθεί rTPA σε ασθενείς με ισχαιμικό αγγειακό	142 (68,3)	25 (65,8)	26 (70,3)	2 (66,7)	23 (74,2)	13 (81,3)	14 (73,7)	14 (77,8)	16 (64,0)	9 (42,9)	0,309

εγκεφαλικό επεισόδιο, n (%)											
Σε ασθενή με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο χωρίς αίσθημα δύσπνοιας οφείλουμε να χορηγήσουμε οξυγόνο, επειδή, n (%)	56 (26,9)	13 (34,2)	12 (32,4)	1 (33,3)	5 (16,1)	5 (31,3)	2 (10,5)	5 (27,8)	6 (24,0)	7 (33,3)	0,559
Αναστρέψιμα αίτια ανακοπής, n (%)	175 (84,1)	30 (78,9)	32 (86,5)	3 (100,0)	27 (87,1)	15 (93,8)	14 (73,7)	16 (88,9)	21 (84,0)	17 (81,0)	0,777
Σε παιδί με κεφαλαλγία πρέπει πρώτα να, n (%)	177 (85,1)	29 (76,3)	32 (86,5)	2 (66,7)	23 (74,2)	14 (87,5)	19 (100,0)	17 (94,4)	22 (88,0)	19 (90,5)	0,182
Τι είναι λάθος στην επείγουσα θεραπεία αναφυλαξίας, n (%)	63 (30,3)	1 (2,6)	13 (35,1)	1 (33,3)	15 (48,4)	6 (37,5)	5 (26,3)	5 (27,8)	13 (52,0)	4 (19,0)	<0,001
Στο οξύ σοβαρό άσθμα ποιος από τους πιο κάτω είναι καλύτερος δείκτης βαρύτητας, n (%)	22 (10,6)	1 (2,6)	2 (5,4)	0 (0,0)	2 (6,5)	4 (25,0)	4 (21,1)	3 (16,7)	1 (4,0)	5 (23,8)	0,043
Μια από τις ακόλουθες προτάσεις για την σηπτική καταπληξία είναι λάθος, n (%)	99 (47,6)	12 (31,6)	22 (59,5)	1 (33,3)	20 (64,5)	6 (37,5)	9 (47,4)	11 (61,1)	11 (44,0)	7 (33,3)	0,092
Σε παιδί 10 χρονών που έχει πνιγεί επιχειρείς 5 διασωστικές εμφυσήσεις και στη συνέχεια παρατηρείς ότι είναι ωχρό χωρίς κίνηση ή αντίδραση και ψηλαφείς 8 σφίξεις σε 10 sec. Ποια είναι η επόμενη ενέργειά σου, n (%)	98 (47,1)	11 (28,9)	16 (43,2)	2 (66,7)	16 (51,6)	12 (75,0)	14 (73,7)	5 (27,8)	11 (44,0)	11 (52,4)	0,013

Μετά από πνιγμονή από τσίχλα σε παιδί 3 χρονών με ανακοπή σε ΚΑΡΠΑ, το ΗΚΓ δείχνει την ακόλουθη εικόνα. Δεν ψηλαφείς σφυγμό. Ποιόν αλγόριθμο ακολουθείς, n (%)	56 (26,9)	5 (13,2)	14 (37,8)	0 (0,0)	4 (12,9)	1 (6,3)	4 (21,4)	4 (22,2)	18 (72,0)	6 (28,6)	<0,001
Στα 2 λεπτά επανεκτίμηση το ΗΚΓ δείχνει τώρα την ακόλουθη εικόνα. Πώς θα συνεχίσεις, n (%)	59 (28,4)	14 (36,8)	12 (32,4)	1 (33,3)	6 (19,4)	2 (12,5)	4 (21,1)	6 (33,3)	8 (32,0)	6 (28,6)	0,671
Μετά από 2ο DC shock το ΗΚΓ δείχνει άλλη εικόνα. Πώς θα συνεχίσεις, n (%)	66 (31,7)	11 (28,9)	9 (24,3)	1 (33,3)	12 (38,7)	5 (31,3)	7 (36,8)	6 (33,3)	8 (32,0)	7 (33,3)	0,979
Κατά την άφιξη ενός σοβαρού τραυματισμένου παιδιού, ακολουθείται η δομημένη προσέγγιση ABCDE εκτός αν υπάρχει ένα από τα παρακάτω που παίρνει προτεραιότητα, n (%)	69 (33,2)	13 (34,2)	11 (29,7)	0 (0,0)	9 (29,0)	3 (18,8)	9 (47,4)	10 (55,6)	9 (36,0)	5 (23,8)	0,254
Ποιες από τις παρακάτω αποτελούν επικίνδυνες για τη ζωή θωρακικές κακώσεις και είναι απαραίτητη ή άμεση αναγνώριση και επείγουσα αντιμετώπισή τους, n (%)	46 (22,1)	0 (0,0)	11 (29,7)	0 (0,0)	5 (16,1)	1 (6,3)	8 (42,1)	4 (22,2)	16 (64,0)	1 (4,8)	<0,001
Σε παιδί με σπασμούς μετά το ABCD και φυσιολογική τιμή	103 (49,5)	14 (36,8)	17 (45,9)	0 (0,0)	14 (45,2)	7 (43,8)	16 (84,2)	9 (50,0)	21 (84,0)	5 (23,8)	<0,001

σακχάρου ποια είναι η πρώτη φαρμακευτική επιλογή, n (%)											
Αντενδείξεις οσφυονωτιαίας παρακέντησης (ΟΝΠ) αποτελούν όλες εκτός, n (%)	51 (24,5)	3 (7,9)	13 (35,1)	1 (33,3)	7 (22,6)	1 (6,3)	8 (42,1)	7 (38,9)	7 (28,0)	4 (19,0)	0,034
Ποια από τις ακόλουθες κακώσεις αποτελούν ένδειξη χειρουργικής αντιμετώπισης σε κάκωση κοιλίας σε παιδί, n (%)	124 (59,6)	17 (44,7)	24 (64,9)	1 (33,3)	16 (51,6)	10 (62,5)	14 (73,7)	14 (77,8)	14 (56,0)	14 (66,7)	0,248
Σε ασθενή αναίσθητο, ύποπτο για COVID-19 ή με επιβεβαιωμένη λοίμωξη από COVID-19. Ποια πρόταση είναι το λάθος, n (%)	53 (25,5)	0 (0,0)	12 (32,4)	0 (0,0)	7 (22,6)	1 (6,3)	7 (36,8)	6 (33,3)	18 (72,0)	2 (9,5)	<0,001
Στον πνιγμό (σημειώστε το σωστό), n (%)	51 (24,5)	10 (26,3)	11 (29,7)	1 (33,3)	6 (19,4)	4 (25,0)	5 (26,3)	4 (22,2)	4 (16,0)	6 (28,6)	0,965
Σε παιδί με έγκαυμα (σημειώστε το σωστό), n (%)	60 (28,8)	10 (26,3)	10 (27,0)	0 (0,0)	9 (29,0)	5 (31,3)	7 (36,8)	12 (66,7)	6 (24,0)	1 (4,8)	0,008
Σε παιδί με οξύ σοβαρό άσθμα (σημειώστε το σωστό), n (%)	58 (27,9)	14 (36,8)	10 (27,0)	0 (0,0)	8 (25,8)	3 (18,8)	1 (5,3)	4 (22,2)	11 (44,0)	7 (33,3)	0,148
Παιδί σε κώμα (σημειώστε το σωστό), n (%)	62 (29,8)	11 (28,9)	11 (29,7)	1 (33,3)	7 (22,6)	5 (31,3)	6 (33,3)	6 (33,3)	7 (28,0)	8 (38,1)	0,989
Τι είναι λάθος σε παιδί με υπερκοιλιακή ταχυκαρδία (SVT), n (%)	41 (19,7)	6 (15,8)	4 (10,8)	0 (0,0)	8 (25,8)	5 (31,3)	6 (31,6)	4 (22,2)	6 (24,0)	2 (9,5)	0,390
Ποιο είναι λάθος, n (%)	30 (14,4)	1 (2,6)	4 (10,8)	0 (0,0)	3 (9,7)	3 (18,8)	6 (31,6)	5 (27,8)	6 (24,0)	2 (9,5)	0,052

Σε τραύμα παιδιών όσον αφορά την ΣΣ, n (%)	94 (45,2)	22 (57,9)	15 (40,5)	1 (33,30	13 (41,9)	6 (37,5)	11 (57,9)	8 (44,4)	8 (32,0)	10 (47,6)	0,588
Απινιδώσιμοι ρυθμοί στα παιδιά, n (%)	46 (22,1)	6 (15,8)	7 (18,9)	0 (0,0)	7 (22,6)	7 (43,8)	10 (52,6)	2 (11,1)	5 (20,0)	2 (9,5)	0,011
Παιδί με υποψία σηπτικού σοκ έρχεται στο ΤΕΠ. Έχεις βάλει οξυγόνο και δεν βρίσκεις φλέβα να ξεκινήσεις φόρτιση με φυσιολογικό ορό όπως γράφουν οι οδηγίες που έχεις. Τι κάνεις, n (%)	47 (22,6)	7 (18,4)	11 (29,7)	1 (33,3)	2 (6,5)	0 (0,0)	8 (42,1)	3 (16,7)	13 (52,0)	2 (9,5)	<0,001
Ποια ηλεκτρολυτική διαταραχή είναι πιο επικίνδυνη για την πρόκληση καρδιακής ανακοπής, n (%)	43 (20,7)	3 (7,9)	13 (35,1)	0 (0,0)	3 (9,7)	1 (6,3)	5 (26,3)	2 (11,1)	14 (56,0)	2 (9,5)	<0,001
Ποια ηλεκτρολυτική διαταραχή είναι πιο συχνά αιτία διαταραχών επιπέδου συνείδησης, n (%)	141 (67,8)	23 (60,5)	26 (70,3)	1 (33,3)	17 (54,8)	13 (81,3)	14 (73,7)	14 (77,8)	19 (76,0)	14 (66,7)	0,407
Πόσους βαθμούς στην κλίμακα της Γλασκώβης για το κώμα (GCS) παίρνει τραυματίας με τετραπληγία χωρίς ΚΕΚ με αυτόματο άνοιγμα οφθαλμών και καλά προσανατολισμένος, n (%)	64 (30,8)	6 (15,8)	16 (43,2)	0 (0,0)	8 (25,8)	6 (37,5)	4 (21,1)	6 (33,3)	7 (28,0)	11 (52,4)	0,074