



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

**«ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ
ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ
ΣΤΗΝ ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ»**



ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ:

ΝΑΚΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΣΙΔΕΡΙΔΗ ΑΡΤΕΜΙΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Κ. ΛΕΒΕΝΤΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2016

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στα πλαίσια του προπτυχιακού προγράμματος του τμήματος νοσηλευτικής του Ανώτατου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Δυτικής Ελλάδας πραγματοποιήθηκε η παρούσα εργασία, με σκοπό την διερεύνηση θεωρητικών γνώσεων των πολιτών στην Βασική Υποστήριξη της Ζωής.

Για την βοήθεια και καθοδήγηση που μας παρείχε κατά την διάρκεια της εκπόνησης αυτής της πτυχιακής εργασίας θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέπων καθηγητή μας κ. Λεβέντη Χαράλαμπο. Επίσης θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όσους συμμετείχαν και απάντησαν στα ερωτηματολόγια μας γιατί χωρίς αυτούς δεν θα ολοκληρωνόταν η παρούσα εργασία.

Τέλος, θα θέλαμε να δώσουμε θερμές ευχαριστίες στις οικογένειες μας και στους φίλους για την συμπαράσταση και βοήθεια που μας παρείχαν καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μας.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να ερευνηθούν οι θεωρητικές γνώσεις των πολιτών όσον αφορά την Βασική Υποστήριξη της Ζωής (BLS), όπως επίσης και να δοθεί έμφαση στην σημαντικότητα των σεμιναρίων BLS.

Η καρδιακή ανακοπή αποτελεί συχνή αιτία θανάτου και όχι μόνο σε νοσηλευτικά ιδρύματα. Το γεγονός αυτό τονίζει την σπουδαιότητα συμμετοχής όλων των πολιτών στα σεμινάρια BLS.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το οξυγόνο είναι βασικό για τη διατήρηση της ζωής. Η λειτουργία της αναπνοής κάνει δυνατή τη μεταφορά του αέρα, και περιέχει οξυγόνο ως τις κυψελίδες των πνευμόνων.

Στους πνεύμονες το αίμα απορροφά το οξυγόνο ενώ το διοξείδιο του άνθρακα αποβάλλεται. Το αίμα προωθείται στους πνεύμονες από την καρδιά μέσω των πνευμονικών αρτηριών για να οξυγονωθεί και έπειτα επιστρέφει στην καρδιά μέσω των πνευμονικών φλεβών με σκοπό την κυκλοφορία στο υπόλοιπο σώμα.

Οι αρτηρίες μεταφέρουν το οξυγονωμένο αίμα από την αριστερή κοιλότητα της καρδιάς στο υπόλοιπο σώμα, οι φλέβες φέρουν το αποξυγονωμένο αίμα από το σώμα, πίσω στις δεξιές κοιλότητες (εγχειρίδιο βρετανικού ερυθρού σταυρού, 2005).

Ο εγκέφαλος είναι από τα πιο ευαίσθητα όργανα του ανθρώπινου οργανισμού. Για να λειτουργήσει χρειάζεται οξυγόνο, το οποίο προσφέρεται από το αίμα. Άρα, για να λειτουργήσει απαιτεί την καλή λειτουργία της αναπνοής και των πνευμόνων που θα φέρουν το οξυγόνο στο αίμα, καθώς επίσης και στις συστολές της καρδιάς, που θα στείλουν το αίμα σε όλα τα κύτταρα (Κουφουδάκης 2005).

Αν για κάποιο λόγο σταματήσει η λειτουργία της αναπνοής, το αίμα δεν θα εμπλουτίζεται με οξυγόνο. Ακόμα και αν η καρδιά είναι σε λειτουργία, το αίμα που στέλνει στον εγκέφαλο θα είναι οξυγονωμένο. Επίσης, αν σταματήσει να λειτουργεί η καρδιά ακόμα και αν το αίμα είναι πλούσιο σε οξυγόνο, δεν θα καταφέρει να φτάσει στον εγκέφαλο. Σε περίπτωση που ο εγκέφαλος δεν οξυγονωθεί για 4-5 λεπτά νεκρώνεται (Κουφουδάκης 2005).

Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) είναι η προσπάθεια με τεχνητό τρόπο να διατηρηθεί η λειτουργία της αναπνοής και της καρδιάς σε θύμα που υπέστη καρδιοαναπνευστική ανακοπή (Κουφουδάκης 2005). Η εφαρμογή θωρακικών συμπίεσεων και εμφυσήσεων βάσει του αλγορίθμου εφαρμόζεται για να κυκλοφορήσει οξυγονωμένο το αίμα σε όλα τα ζωτικά όργανα αποτρέποντας την βλάβη λόγω υποξίας. Η ταχεία απινίδωση είναι απαραίτητη για την επιτυχία της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης (Στεφανόπουλος 2007).

Είναι σημαντικό λοιπόν το ευρύ κοινό να γνωρίζει ΚΑΡΠΑ και να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει περιστατικά καρδιοαναπνευστικής ανακοπής. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία ερευνάται το επίπεδο των γνώσεων των πολιτών για την βασική υποστήριξη ης ζωής (BLS).

SUMMARY

It is crucial that the wide public acquires CPR and can deal with cardiopulmonary arrest incidents. The present dissertation explores the level of knowledge of individuals on basic life support (BLS).

Oxygen is essential to sustain life. The operation of the breath makes it possible to transfer air, and contains oxygen in the alveoli of the lungs.

In the lungs the blood absorbs the oxygen whilst the carbon dioxide is being removed. The blood is propelled into the lungs from the heart through the pulmonary arteries to be oxygenated and then returns to the heart via the pulmonary veins, in order to be circulated in the rest of the body.

The arteries carry the oxygenated blood from the left chamber of the heart to the rest of the body, veins carry the deoxygenated blood from the body back to the right cavities (British Red Cross Guide 2005).

The brain is one of the most sensitive organs of the human body. To function it requires oxygen, which is offered from the blood. Therefore, to work it requires the proper respiration and lung function, which will bring the oxygen in the blood, as also the contractions of the heart, which send blood to all cells (Coufoudakis 2005).

If for some reason the breathing process is stopped, blood will not be oxygenated. The blood transferred to the brain will not be oxygenated, even if the heart is normally working. Shall the heart stop functioning, even if the blood contains high amount of oxygen, will fail to reach the brain. In case the brain is not oxygenated for 4-5 minutes, it deadends (Coufoudakis 2005).

The cardiopulmonary resuscitation (CPR) consist in artificially respiratory and heart function of a person who is in cardiac arrest (Coufoudakis 2005). The chest compression and ventilation under algorithm is applied to circulate oxygenated blood to all vital organs preventing damage due to hypoxia. Rapid defibrillation is essential for the success of CPR (Stephanopoulos 2007).

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	2
Πρόλογος.....	3
Περίληψη.....	4
Summary.....	5
Περιεχόμενα.....	6
Εισαγωγή.....	8

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΑΝΑΤΟΜΙΑ- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

1.1. Αναπνευστικό σύστημα γενικά.....	10
1.2. Ανατομία αναπνευστικού συστήματος.....	11
1.2.1. Η ανώτερη αναπνευστική οδός.....	11
1.2.2. Η κατώτερη αναπνευστική οδός.....	11
1.3. Φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος.....	15
1.3.1. Η λειτουργία της αναπνοής.....	15
1.3.2. Οι αναπνευστικές κινήσεις.....	17
1.3.3. Η πνευμονική κυκλοφορία και η βρογχική κυκλοφορία...	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΑΝΑΤΟΜΙΑ- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.1. Καρδιαγγειακό σύστημα γενικά.....	20
2.2. Ανατομία της καρδιάς.....	20
2.2.1. Η θέση της καρδιάς.....	21
2.2.2. Τα τοιχώματα της καρδιάς.....	21
2.2.3. Οι κοιλότητες της καρδιάς.....	22
2.2.4. Η κυκλοφορία του αίματος.....	23

2.2.5.Ο καρδιακός κύκλος.....	25
2.3.Φυσιολογία της καρδιάς.....	26
2.3.1.Το μυοκάρδιο.....	26
2.3.2.Ο καρδιακός παλμός.....	26
2.3.3.Η συστολή και η διαστολή.....	27
2.3.4. Η αντλητική λειτουργία των κοιλιών.....	27
2.3.5. Η αντλητική λειτουργία των κόπλων.....	27
2.3.6. Η λειτουργία των βαλβίδων.....	28
2.3.7. Ο φλεβόκομβος.....	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο : ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ	
3.1. Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση.....	30
3.1.1. Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση σε βρέφη και παιδιά...31	
3.2. Οι απινιδωτές.....	33
3.3. Η αλυσίδα της επιβίωσης.....	35
3.3.1. Τα βήματα της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης.....	36
3.3.2. Η θέση ανάνηψης.....	38
3.3.3. Η καρδιακή ανακοπή.....	39
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο	
4.1. Επιμέρους ανάλυση ερωτηματολογίου, στατιστική ανάλυση έρευνας και αποτελέσματα της έρευνας.....	43
4.2. Συμπεράσματα.....	64
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	65
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	68

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κάθε χρόνο, 700.000 άνθρωποι στην Ευρώπη καταρρέουν και καταλήγουν από καρδιακή ανακοπή (Μπαλτόπουλος 2009). Οι πιο συχνές αιτίες καρδιοαναπνευστικής ανακοπής είναι οι δηλητηριάσεις από CO ή άλλα αέρια, ηλεκτροπληξία, ο πνιγμός, το έμφραγμα μυοκαρδίου, η υποθερμία, η απόφραξη των αεροφόρων οδών, η υπερδοσολογία φαρμάκων (Γερμενής 2007). Ο θάνατος θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί άμεσα με εφαρμογή καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης. Οι δύο βασικές ενέργειες της ΚΑΡΠΑ είναι οι θωρακικές συμπιέσεις (για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας του αίματος) και οι εμφυσήσεις (για την μεταφορά οξυγόνου στους πνεύμονες). Στις περισσότερες περιπτώσεις. Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση δεν μπορεί να επαναφέρει την καρδιακή λειτουργία από μόνη της. Ωστόσο αυξάνονται οι πιθανότητες επιτυχούς απινίδωσης (Εγχειρίδιο Σεμιναρίων Ανανηπτών 2010).

Η ΚΑΡΠΑ στην σημερινή μορφή της έχει περίπου 50 χρόνια ζωής. Από εκείνη την εποχή έως σήμερα έχουν σημειωθεί σημαντικές πρόοδοι στις μεθόδους της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης, καθώς υπάρχει μεγαλύτερη άθροιση γνώσεων.

Για να διασωθεί ένα θύμα ανακοπής ακολουθείται μια συγκεκριμένη σειρά ενεργειών με συγκεκριμένα βήματα, γνωστά και ως «αλυσίδα επιβίωσης». Αυτά είναι τα εξής :

- Ø Έγκαιρη αναγνώριση και κλήση βοήθειας για πρόληψη της καρδιακής ανακοπής.
- Ø Έγκαιρη έναρξη ΚΑΡΠΑ για εξοικονόμηση χρόνου.
- Ø Έγκαιρη απινίδωση για επαναλειτουργία της καρδιάς.
- Ø Φροντίδα μετά την αναζωογόνηση για αποκατάσταση της ποιότητας της ζωής.(Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010).

Είναι σημαντικό απλοί πολίτες και όχι απαραίτητα επαγγελματίες υγείας να γνωρίζουν επαρκώς το βασικό αλγόριθμο της ΚΑΡΠΑ. Είναι αναγκαίο να είναι σωστά εκπαιδευμένοι, καθώς υπάρχει πιθανότητα ανά πάσα στιγμή να έρθουν αντιμέτωποι με επείγον περιστατικό καρδιοαναπνευστικής ανακοπής. Έχοντας επαρκείς γνώσεις επί του θέματος θα είναι ικανοί να αντιμετωπίσουν με μεγάλες πιθανότητες επιτυχίας την ανάταξη του θύματος.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, γίνεται επιμέρους ανάλυση του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος, όπως επίσης και της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης. Έχει διεξαχθεί έρευνα στο ευρύ κοινό για το επίπεδο θεωρητικών γνώσεών τους για το BLS.

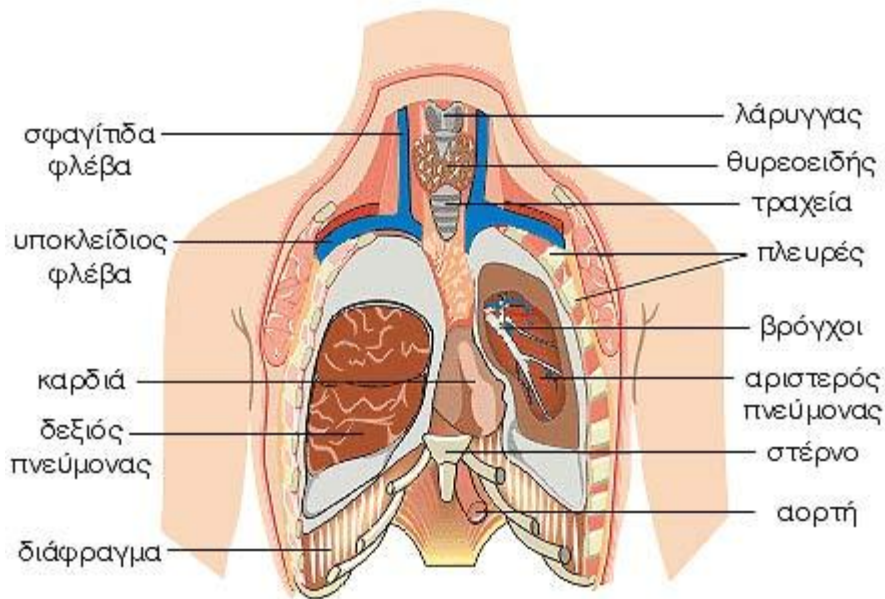
**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ
ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

1.1. Αναπνευστικό σύστημα γενικά

Το αναπνευστικό σύστημα προστατεύεται από το θώρακα που είναι ένας κύλινδρος ακανόνιστου σχήματος με ένα στενό άνοιγμα στο επάνω μέρος και ένα σχετικά μεγάλο άνοιγμα στο κάτω μέρος (Drake et al. 2007). Ο θώρακας είναι η περιοχή του σώματος μεταξύ του τραχήλου και της κοιλίας (Kaiser, Singhal 2010). Το μυοσκελετικό τοίχωμα του θώρακα είναι εύκαμπτο και αποτελείται από τις πλευρές, τους σπόνδυλους, το στέρνο και τους μύς. Η θωρακική κοιλότητα, η οποία περιβάλλεται από το θωρακικό τοίχωμα και το διάφραγμα, υποδιαιρείται σε μια αριστερή και μια δεξιά υπεζωκοτική κοιλότητα, οι οποίες περιβάλλουν από ένα πνεύμονα και τον μεσοπνευμόνιο χώρο (μεσοθωράκιο) (Drake et al 2007).

Οι βασικές λειτουργίες του θώρακα είναι :

1. Η προστασία των ζωτικών οργάνων (καρδιά, μεγάλα αγγεία, πνεύμονες).
2. Η αναπνοή, καθώς ο θώρακας περιέχει τους πνεύμονες, το διάφραγμα, το θωρακικό τοίχωμα και τις πλευρές.
3. Χώρος διόδου ανατομικών μορφωμάτων, διότι το μεσοθωράκιο χρησιμεύει ως διάδος για τα ανατομικά μορφώματα που διασχίζουν θώρακα (π.χ. οισοφάγος, τραχεία, άνω κοίλη φλέβα) (Drake et al 2007).



Εικόνα 1: Ανατομία θώρακος. (πηγή www.pelmasoft.com/article.php?id=232)

1.2. Ανατομία αναπνευστικού συστήματος

Το αναπνευστικό σύστημα διαχωρίζεται στο ανώτερο αναπνευστικό σύστημα και στο κατώτερο σύστημα. Το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα, το οποίο βρίσκεται στην κεφαλή, αποτελείται από την ρινική κοιλότητα, τους παραρρίνιους κόλπους και τον φάρυγγα. Το κατώτερο αναπνευστικό σύστημα βρίσκεται στον τράχηλο και στον θώρακα και αποτελείται από τον λάρυγγα, την τραχεία, τους βρόγχους και τους πνεύμονες (Fritsch & Kuhnel 2009, Γίγης & Παρασκευάς 2002).

1.2.1. Η ανώτερη αναπνευστική οδός

Η αναπνευστική οδός αποτελεί ένα σύστημα αλληλοσυνδεόμενων χώρων : τη ρινική κοιλότητα, τους παραρρίνιους κόλπους και τον φάρυγγα (Wheater's 2002). Ο βασικός ρόλος της είναι η θέρμανση και η υγραποίηση του εισπνεόμενου αέρα και ο καθαρισμός. Οι παραρρίνιοι κόλποι συμμετέχουν στη διαμόρφωση του ήχου της φωνής και στη μείωση του βάρους του σκελετού του προσώπου, ενώ η ρινική κοιλότητα περιλαμβάνει τους υποδοχείς της όσφρησης (Πατάκας 2006).

Η αναπνευστική οδός διαχωρίζεται από την πεπτική οδό στο φάρυγγα. Πιο αναλυτικά, ο φάρυγγας αποτελεί μια σύνθετη ανατομική δομή, καθώς εξυπηρετεί τρεις διαφορετικές λειτουργίες, την αναπνοή, την ομιλία και την κατάποση. Οι αυλοί, οι οποίοι εξυπηρετούν την κατάποση, πρέπει να διαθέτουν διασταλτικότητα και συγχρονισμένο περισταλτισμό για την προώθηση του βλωμού της τροφής, ενώ η ομιλία απαιτεί λεπτή ρύθμιση της διαμέτρου και της ροής τους. Παρά τις τρεις ασύμβατες ανάγκες, ο φάρυγγας ανταποκρίνεται σε αυτούς τους ρόλους ικανοποιητικά και αποτελεί για αυτό το λόγο ζωτικής σημασίας μέρος του αεραγωγού (Douglas 2002).

1.2.2. Η κατώτερη αναπνευστική οδός

Οι βρόγχοι διοχετεύουν τον εισπνεόμενο αέρα στους πνεύμονες διεισδύοντας στις ρίζες τους και περνώντας από τις πύλες των πνευμόνων για να φτάσουν στο εσωτερικό τους (Wheater's 2002, Drake et al 2007). Ο αριστερός κύριος βρόγχος είναι πιο μικρός από τον δεξιό, ενώ ο δεξιός κύριος βρόγχος πορεύεται λοξότερα προς τα κάτω. Κάθε κύριος διαιρείται στους λοβαίους βρόγχους, οι οποίοι στην συνέχεια διακλαδίζονται στους τμηματικούς βρόγχους. Στο εσωτερικό των πνευμόνων διαιρούνται οι κύριοι βρόγχοι στους λοβαίους βρόγχους που ο καθένας διακλαδίζεται

σε έναν λοβό. Στην συνέχεια, οι λοβαίοι βρόγχοι διαιρούνται σε τμηματικούς βρόγχους που διακλαδίζονται στα βρογχοπνευμονικά τμήματα. Σε κάθε βρογχοπνευμονικό τμήμα, οι τμηματικοί βρόγχοι διακλαδίζονται σε πολλαπλούς μικρότερους κλάδους που καταλήγουν στα βρογχιόλια, τα οποία υποδιαιρούνται σε πολύ μικρούς κλάδους που καταλήγουν στις πνευμονικές κυψελίδες (Drake et al. 2007).

Ο **λάρυγγας** είναι το τμήμα της κατώτερης αναπνευστικής οδού, όπου ο φάρυγγας επικοινωνεί με την τραχεία. Είναι ένα κοίλο όργανο που σε μετωπιαία διατομή μοιάζει με κλεψύδρα και βρίσκεται στο τράχηλο (Γίγης και Παρασκευάς 2002). Ο λάρυγγας έχει δύο βασικές λειτουργίες, τη φώνηση και την προστασία της κατώτερης αεροφόρου οδού, από εισρόφηση κατά την κατάποση και κατά την εισπνοή από ξένα σώματα. Αποτελείται από χόνδρινο σκελετό, που οι επιμέρους χόνδροι σχηματίζουν διαρθρώσεις, συνδέονται με συνδέσμους και κινούνται με την βοήθεια των μυών. Ο σκελετός του λάρυγγα αποτελείται από εννέα χόνδρους και από κάτω προς τα πάνω είναι : ο κρικοειδής, οι δύο αρυταινοειδείς, ο θυρεοειδής, η επιγλωττίδα και δύο ζεύγη μικρών και υπανάπτυκτων χόνδρων, που είναι οι δύο κερατοειδείς και οι δύο σφηνοειδείς χόνδροι (Πατάκας 2006).

Η **τραχεία** είναι ένας ινοχόνδρινος σωλήνας κυλινδρικού σχήματος μήκους 10 εκατοστών περίπου και αποτελεί την προς τα κάτω συνέχεια του λάρυγγα (Γίγης και Παρασκευάς 2002). Ο σωλήνας αυτός είναι εύκαμπτος και εκτείνεται από το Α6 σπονδυλικό επίπεδο στον κατώτερο τράχηλο μέχρι το Θ4/5 σπονδυλικό επίπεδο στο μεσοθωράκιο. Στο σημείο αυτό διαχωρίζεται στον δεξιό και αριστερό κύριο βρόγχο. Η τραχεία στο οπίσθιο τμήμα της αποτελείται κυρίως από λείους μυς (Drake et al. 2007) και επιτρέπει σε περιορισμένο βαθμό τη μεταβολή του εύρους της τραχείας (Lippert 1993).

Η θωρακική κοιλότητα περιέχει τον αριστερό και το δεξιό πνεύμονα με τις υπεζωκοτικές κοιλότητες και το μεσοθωρακικό μεταξύ τους (Jacob 2003). Οι **πνεύμονες** είναι δύο, ο δεξιός και ο αριστερός και καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος του κύτους του θώρακα (Μπαλτόπουλος 2013). Πιο συγκεκριμένα, καταλαμβάνουν τελείως την αριστερή και τη δεξιά υπεζωκοτική κοιλότητα στα δυο πλάγια του μεσοθωρακίου (Schunke et al. 2011). Ο **υπεζωκότας** είναι ένας ορογόνος υμένας που καλύπτει τα εσωτερικά τοιχώματα του θώρακα όπως επίσης περιβάλλει τον σύστοιχο πνεύμονα (Γίγης, Τσικαράς 1997). Ο χώρος μεταξύ των υπεζωκοτικών κοιλοτήτων ονομάζεται μεσοθωράκιο (Hansen & Lambert 2011). Η υπεζωκοτική κοιλότητα είναι ένας δυνητικός χώρος μεταξύ της σπλαχνικής και της τοιχωματικής πλευράς του υπεζοκότα, η οποία επικαλύπτει την εσωτερική επιφάνεια του θωρακικού τοιχώματος. Η υπεζωκοτική κοιλότητα φυσιολογικά περιλαμβάνει ελάχιστο ορώδες υγρό το οποίο λιπαίνει τις επιφάνειες των πνευμόνων και μειώνει την τριβή κατά την διαδικασία της αναπνοής (Hanses & Lambert 2011). Προς τα εμπρός οι πνεύμονες πλησιάζονται μπροστά από το περικάρδιο και προς τα πίσω φτάνουν αρκετά κοντά στην σπονδυλική στήλη (Schunke et al. 2011).

Οι πνεύμονες είναι τα ζωτικά όργανα της αναπνοής καθώς η κύρια λειτουργία τους είναι η οξυγόνωση του αίματος μέσω της μεταφοράς του εισπνεόμενου αέρα σε στενή επαφή με το φλεβικό αίμα και επανασυσπειρώμενοι περίπου 1/3 του μεγέθους τους όταν διανοίγεται η θωρακική κοιλότητα.

Ο κάθε πνεύμονας έχει :

- Μια βάση, η οποία είναι η κοίλη πλευρά του πνεύμονα.
- Μια κορυφή, που είναι το αμβλύ άνω άκρο του πνεύμονα.
- Δύο ή τρεις λοβούς, οι οποίοι χωρίζονται από μια ή δύο σχισμές.
- Τρία χείλη, το πρόσθιο, το κάτω και το οπίσθιο (Moore et al. 2013).

Η βάση του πνεύμονα ακουμπά στο θολό του διαφράγματος.

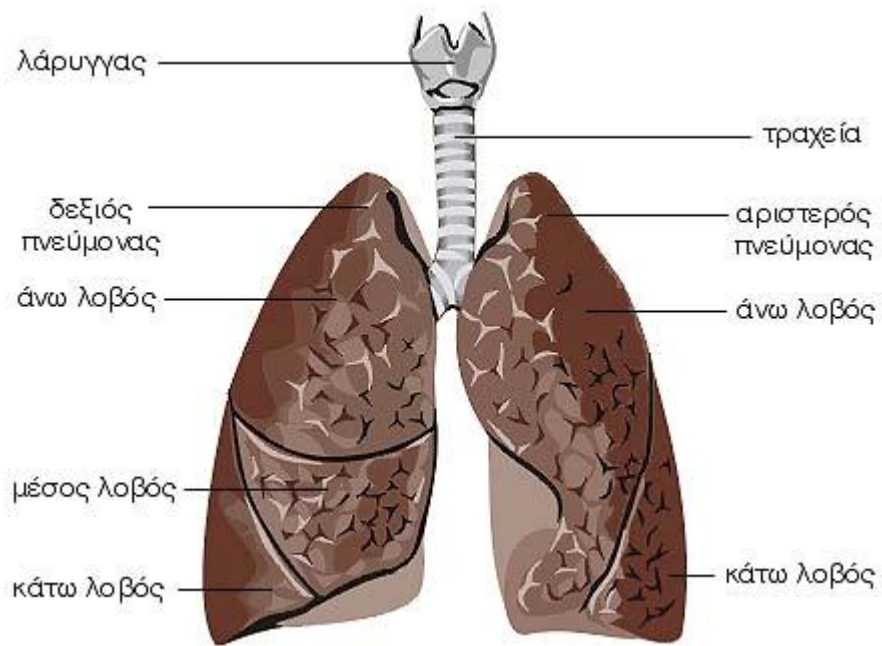
Η κορυφή του πνεύμονα φέρεται προς τα πάνω και εισέρχεται στο θολό του υπεζωκότα.

Οι λοβοί του αριστερού πνεύμονα είναι δύο, ο άνω και ο κάτω, σχηματίζοντας από τη μεσολόβια σχισμή. Ο δεξιός πνεύμονας εκτός από τον άνω και κάτω λοβό έχει και έναν τρίτο, τον μέσο, ο οποίος σχηματίζεται από μία δεύτερη σχισμή, που ξεκινάει από τη μεσολόβια, στο ύψος περίπου της μασχαλιαίας γραμμής (Μπαλτόπουλος 2013).

Τα χείλη του πνεύμονα είναι τρία, το κάτω, το πρόσθιο και το οπίσθιο. Το κάτω χείλος χωρίζει την βάση του πνεύμονα από τις δύο επιφάνειές του. Το πρόσθιο χείλος είναι ίσιο στο δεξιό και στον αριστερό εμφανίζει την καρδιακή εντομή. Τέλος, το οπίσθιο χείλος αντιστοιχεί στην θέση που η έσω επιφάνεια του πνεύμονα αντιστοιχεί προς τα πίσω στην έξω επιφάνεια. (Μπαλτόπουλος 2013).

Οι βασικές διαφορές μεταξύ του δεξιού και του αριστερού πνεύμονα είναι οι εξής :

- Ο δεξιός πνεύμονας είναι μεγαλύτερος και βαρύτερος από τον αριστερό. Επίσης, ο δεξιός είναι βραχύτερος και πιο πλατύς λόγω της υψηλής θέσης του δεξιού θόλου του διαφράγματος και της θέσης της καρδιάς που είναι προς τα αριστερά.
- Ο δεξιός πνεύμονας έχει τρεις λοβούς, ενώ ο αριστερός έχει δύο.
- Τέλος, το πρόσθιο χείλος του δεξιού πνεύμονα είναι ευθύ, ενώ στο πρόσθιο χείλος του αριστερού πνεύμονα εμφανίζεται η βαθιά καρδιακή εντομή (Μπαλτόπουλος 2013).



Εικόνα 2: Ανατομία πνευμόνων. (πηγή www.pelmasoft.com/article.php?id=226)

1.3. Φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος

Η βασική λειτουργία του πνεύμονα είναι η αναπνοή, δηλαδή η πρόσληψη οξυγόνου (O_2) και η αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) από τον οργανισμό. Σε κατάσταση ηρεμίας ένας φυσιολογικός άνθρωπος έχει 12-15 αναπνοές το λεπτό. Η κάθε αναπνοή περιέχει περίπου 500 ml αέρα, δηλαδή 6-8 lt περίπου εισπνέονται και εκπνέονται κάθε λεπτό. Εκτός από το O_2 που εισέρχεται στο αναπνευστικό σύστημα, εισέρχεται και αέρας που περιέχει επίσης μια ποικιλία σωματιδίων που πρέπει να φιλτραριστούν ή να απομακρυνθούν για την διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας του πνεύμονα (Barret et al. 2011).

1.3.1. Η λειτουργία της αναπνοής

Η βασική λειτουργία της αναπνοής είναι ο εφοδιασμός των κυττάρων των ιστών με οξυγόνο και η αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα που παράγεται από αυτά. Η λειτουργία της αναπνοής του σώματος διακρίνεται σε τρεις επιμέρους λειτουργίες : **την αναπνευστική λειτουργία των κυττάρων και των ιστών**, **την αναπνευστική λειτουργία του αίματος** και **την αναπνευστική λειτουργία των πνευμόνων**.

Η **αναπνευστική λειτουργία των κυττάρων και των ιστών** αφορά την είσοδο του οξυγόνου από το αιμοφόρο τριχοειδές της περιφερικής κυκλοφορίας στο μεσοκυττάριο χώρο και διαμέσου της κυτταρικής μεμβράνης στα μιτοχόνδρια του κυττάρου και αντιστρόφως για το διοξείδιο του άνθρακα. Οι διεργασίες αυτές αποτελούν την εσωτερική αναπνοή (Πλέσσας 2010).

Η **αναπνευστική λειτουργία του αίματος** αφορά την μεταφορά του οξυγόνου με το αίμα από τους πνεύμονες στους ιστούς-κύτταρα και του διοξειδίου του άνθρακα από τους ιστούς στους πνεύμονες και γίνεται με το κυκλοφορικό σύστημα (Πλέσσας 2010).

Η **αναπνευστική λειτουργία των πνευμόνων** αφορά την πρόσληψη οξυγόνου από τον εισπνεόμενο αέρα και την είσοδο του οξυγόνου στο αίμα των τριχοειδών της πνευμονικής αρτηρίας (οξυγόνωση του αίματος), όπως επίσης και την έξοδο του διοξειδίου του άνθρακα από το αίμα των τριχοειδών αυτών (κάθαρση του αίματος από το διοξείδιο του άνθρακα, μέσω των κυψελίδων) και την αποβολή του, μέσω του εκπνεόμενου αέρα, στο εξωτερικό περιβάλλον. (Πλέσσας 2010).

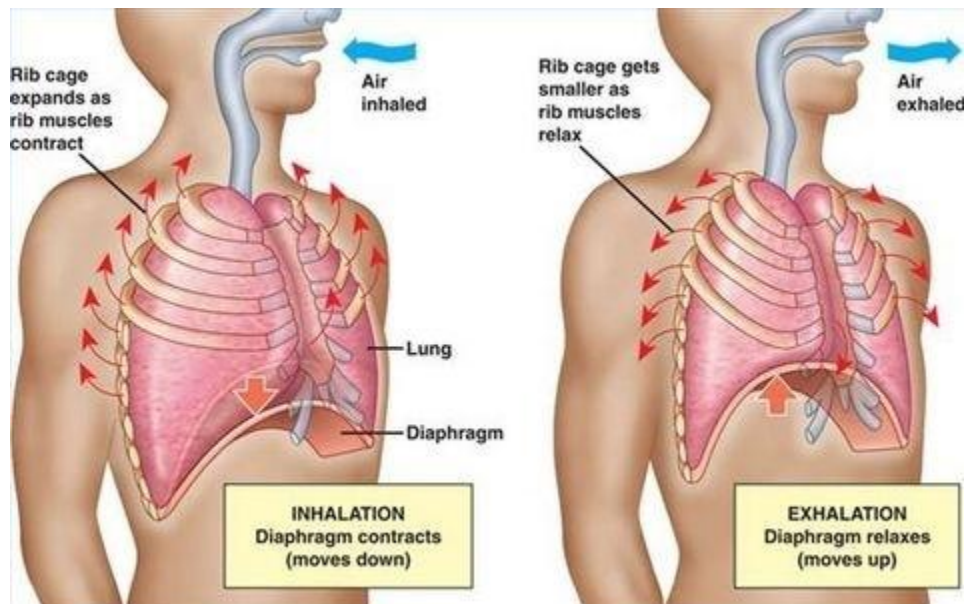
Ο αναπνευστικός κύκλος έχει διαιρεθεί σε τρεις φάσεις : την *εισπνοή*, την *εκπνοή* και την *ηρεμία* (το μεσοδιάστημα μεταξύ των αναπνοών) (Constazo 2013). Κατά την φυσιολογική ήρεμη αναπνοή, για τον πνευμονικό αερισμό απαιτούνται 2-3 % από την συνολική ενέργεια που καταναλώνει ο οργανισμός (Βαρσαμίδης 2001).

Η *εισπνοή* είναι η μετακίνηση του αέρα διαμέσου των αεραγωγών από το περιβάλλον μέχρι τις κυψελίδες (Varden et al. 2011). Κατά την διάρκεια της εισπνοής, το διάφραγμα συσπάται και αυτό έχει ως

αποτέλεσμα την αύξηση του όγκου του θώρακα (Constazo 2013). Το έργο της εισπνοής μπορεί να διαιρεθεί : α) σε εκείνο που απαιτείται για την έκπτυξη των πνευμόνων ενάντια στις ελαστικές του δυνάμεις (έργο ενδοτικότητας), β) σε αυτό που απαιτείται για να υπερνικηθεί η αντίσταση των ανατομικών στοιχείων των πνευμόνων και του θωρακικού τοιχώματος (έργο ιστικής αντίστασης) και γ) σε εκείνο που απαιτείται για την υπερνίκηση της αντίστασης των αεροφόρων οδών κατά την διάρκεια της κίνησης του αέρα μέσα στους πνεύμονες (έργο αντίστασης των αεροφόρων οδών) (Βαρσαμίδης 2001).

Η *εκπνοή* αποτελεί μια παθητική διαδικασία (Constazo 2013). Κατά την εκπνοή, το διάφραγμα βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας και η ελαστική επαναφορά των πνευμόνων, του θωρακικού τοιχώματος και των κοιλιακών δομών συμπίπτει στους πνεύμονες (Guyton & Hall 2004).

Ηρεμία ονομάζεται το μεσοδιάστημα μεταξύ δυο αναπνευστικών κύκλων και αποτελεί τη χρονική περίοδο κατά την οποία το διάφραγμα βρίσκεται σε θέση ισορροπίας. Κατά την ηρεμία δεν παρατηρείται είσοδος ή έξοδος αέρα στους πνεύμονες (Constazo 2013).



Εικόνα 3: Εισπνοή και εκπνοή. (πηγή flashnews.gr/post/109956/ananefstesosta)

1.3.2. Οι αναπνευστικές κινήσεις

Με τις αναπνευστικές κινήσεις επιτυγχάνεται η είσοδος του ατμοσφαιρικού αέρα στους πνεύμονες κατά την εισπνοή και η έξοδος αέρα από τους πνεύμονες στο εξωτερικό περιβάλλον κατά την εκπνοή.

Οι πνεύμονες βρίσκονται μέσα στη θωρακική κοιλότητα. Το τοίχωμα της θωρακικής κοιλότητας αποτελείται κυρίως από τις πλευρές και από τους μεσοπλεύριους μυς, οι οποίοι βρίσκονται μεταξύ των πλευρών. Προς το κάτω μέρος η κοιλότητα του θώρακα χωρίζεται από την κοιλότητα της κοιλίας με έναν πλατύ μυ που ονομάζεται διάφραγμα και είναι το κάτω τοίχωμα της θωρακικής κοιλότητας.

Η εξωτερική επιφάνεια των πνευμόνων είναι προσκολλημένη στα τοιχώματα της θωρακικής κοιλότητας. Η προσκόλληση της εξωτερικής επιφάνειας των πνευμόνων με το θωρακικό τοίχωμα δεν γίνεται με συνδέσμους αλλά οφείλεται στο γεγονός ότι η πίεση στη θωρακική κοιλότητα είναι πάντα χαμηλότερη από την ατμοσφαιρική. Κάθε κίνηση των θωρακικών τοιχωμάτων προκαλεί παρόμοια κίνηση και στους πνεύμονες. Οι πνεύμονες περιέχουν μεγάλο αριθμό από μικρές 'φούσκες' γεμάτες αέρα που λέγονται κυψελίδες. Στις κυψελίδες καταλήγει η αναπνευστική οδός.

Οι αναπνευστικές κινήσεις γίνονται ως εξής : στην εισπνοή, οι μεσοπλεύριοι μύες συστέλλονται και τραβούν τις πλευρές προς τα πάνω και έξω. Συγχρόνως, συστέλλεται το διάφραγμα και κατεβαίνει προς τα κάτω. Αποτέλεσμα των κινήσεων αυτών είναι η διεύρυνση της θωρακικής κοιλότητας που προκαλεί και διάταση των πνευμόνων. Οι πνεύμονες είναι κολλημένοι στο τοίχωμα της θωρακικής κοιλότητας. Είναι φανερό ότι η διάταση των πνευμόνων προκαλεί και διεύρυνση της κοιλότητας των κυψελίδων.

Όταν διευρυνθούν οι κυψελίδες μειώνεται η πίεση του αέρα μέσα σε αυτές και γίνεται χαμηλότερη από την ατμοσφαιρική πίεση. Αποτέλεσμα της διαφοράς πίεσεως μεταξύ του αέρα στο εξωτερικό περιβάλλον (ατμοσφαιρική πίεση) και του αέρα στις κυψελίδες (ενδοπνευμονική πίεση) θα είναι να εισχωρήσει αέρας από το εξωτερικό περιβάλλον στις κυψελίδες. Ο αέρας για να φτάσει μέχρι τις κυψελίδες περνά πρώτα από την αναπνευστική οδό όπου θερμαίνεται, υγραίνεται και καθαρίζεται από την σκόνη.

Στην εκπνοή συμβαίνουν τα ακριβώς αντίθετα. Σταματά η συστολή των μεσοπλεύριων μυών και του διαφράγματος. Έτσι, οι πλευρές κατεβαίνουν προς τα κάτω και μέσα ενώ το διάφραγμα ανεβαίνει προς τα πάνω.

Με αυτόν τον τρόπο ελαττώνεται η χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας, συμπιέζονται οι πνεύμονες, ελαττώνεται η χωρητικότητα των κυψελίδων και ο αέρας από τις κυψελίδες εξωθείται προς το εξωτερικό περιβάλλον, περνώντας φυσικά από την αναπνευστική οδό. Με τις αναπνευστικές κινήσεις, που είναι 12-15 το λεπτό, επιτυγχάνεται η συνεχής ανανέωση του κυψελιδικού αέρα με την είσοδο οξυγόνου μέσα σε αυτόν και την αποβολή του άνθρακα στο εξωτερικό περιβάλλον (Κούβελας 2003).

1.3.3. Η πνευμονική κυκλοφορία και βρογχική κυκλοφορία

Η πνευμονική και βρογχική κυκλοφορία συμβάλλουν στη ροή του αίματος στον πνεύμονα. Στην πνευμονική κυκλοφορία, σχεδόν όλο το αίμα του σώματος διέρχεται μέσω της πνευμονικής αρτηρίας στο πνευμονικό τριχοειδικό δίκτυο, εκεί οξυγονώνεται και επιστρέφει στον αριστερό κόλπο μέσω των πνευμονικών φλεβών. Οι πνευμονικές αρτηρίες ακολουθούν την διακλάδωση των βρόγχων μέχρι τα αναπνευστικά βρογχιόλια. Οι πνευμονικές φλέβες διαχωρίζονται από τους βρόγχους κατά την επιστροφή τους στην καρδιά. Η βρογχική κυκλοφορία είναι πολύ μικρότερη και περιλαμβάνει τις βρογχικές αρτηρίες που προέρχονται από τις συστηματικές αρτηρίες και τροφοδοτεί την τραχεία μέχρι τα τελικά βρογχιόλια και παράλληλα τροφοδοτεί τον υπεζωκότα και τους πυλαίους λεμφαδένες (Barret et al. 2011). Η βρογχική κυκλοφορία υπολογίζεται περίπου στο 1-2% της ολικής καρδιακής παροχής (Gyuton & Hall 2004). Και αποτελεί πολύ μικρό κλάσμα της συνολικής πνευμονικής αιματικής ροής (Constazo 2013).

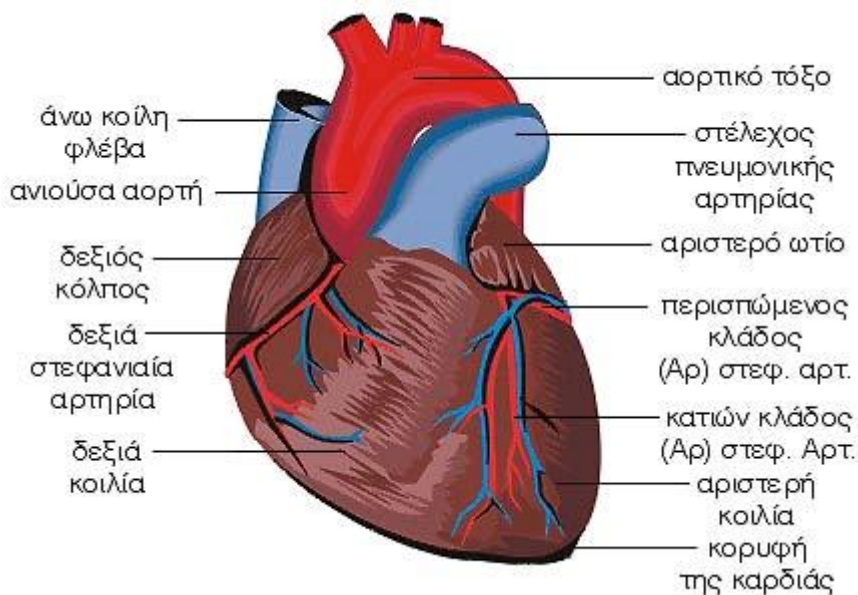
**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

2.1. ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΝΙΚΑ

Η χρησιμότητα του καρδιαγγειακού συστήματος είναι η μεταφορά και η κατανομή του αίματος στα διάφορα όργανα του σώματος με σκοπό την θρέψη και την οργάνωση των ιστών, την απόκριση των άχρηστων και επιβλαβών προϊόντων της ανταλλαγής της ύλης, τη μεταφορά των ορμονών, την άμυνα του οργανισμού καθώς επίσης και την διαρρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος. Το σύστημα αυτό αποτελείται από μια κεντρική μοίρα την καρδιά. Η καρδιά είναι ένα μυώδες, κοίλο και συσταλτό όργανο και αποτελεί μια αντλία που με τις ρυθμικές κινήσεις της επιτυγχάνεται η κίνηση του αίματος και μια περιφερική μοίρα, τα αιμοφόρα αγγεία που είναι προσαγωγοί και απαγωγή σωλήνες με τους οποίους το αίμα φέρεται από την καρδιά στα όργανα του σώματος αλλά και επιστρέφει πάλι στην καρδιά. Τα αγγεία εκείνα που απάγουν το αίμα από την καρδιά ονομάζονται αρτηρίες, ενώ εκείνα που το επαναφέρουν στην καρδιά λέγονται φλέβες. Οι φλέβες και οι αρτηρίες συνδέονται μεταξύ τους με ένα δίκτυο πολύ λεπτών σωλήνων, των τριχοειδών αγγείων, διαμέσου του λεπτού τοιχώματος των οποίων γίνεται ανταλλαγή ουσιών μεταξύ των ιστών και του αίματος (Παρασκευάς 2008).

2.2. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά είναι μια διπλή αυτόνομη μυώδης αντλία και έχει σχήμα αναποδογυρισμένης πυραμίδας με την κορυφή προς τα κάτω και αριστερά ενώ η βάση της είναι προς τα πάνω. Βρίσκεται τοποθετημένη στη θωρακική κοιλότητα όπου κάθεται στο διάφραγμα ευρισκόμενη κατά τα 2/3 αριστερά της μέσης γραμμής και κατά το 1/3 δεξιά. Η βάση της καρδιάς αντιστοιχεί στο επίπεδο των τρίτων στερνοχονδρικών διαρθρώσεων. Βρίσκεται πίσω από το σώμα του στέρνου και τους πλευρικούς χόνδρους της 3^{ης}-6^{ης} πλευράς. Στο πίσω μέρος αντιστοιχεί στους 6^ο-9^ο θωρακικούς σπονδύλους. Η κορυφή της καρδιάς αντιστοιχεί στην θέση της καρδιακής ώσης, δηλαδή στο 5^ο αριστερό μεσοπλεύριο διάστημα επί της μεσοκλειδικής γραμμής (Moore 2013).



Εικόνα 4: Ανατομία της καρδιάς. (πηγή pelmasoft.com/article.php?id=233)

2.2.1. Η θέση της καρδιάς

Η καρδιά είναι το κεντρικό όργανο της κυκλοφορίας και ένα κοίλο μυώδες όργανο που δέχεται το αίμα το οποίο προέρχεται από τις φλέβες και ωθείται προς τις αρτηρίες. Το σχήμα της καρδιάς παρομοιάζεται με το σχήμα κώνου. Η κορυφή της αντιστοιχεί στο πέμπτο αριστερό διάστημα. Η καρδιά βρίσκεται μέσα στην θωρακική κοιλότητα επάνω στο διάφραγμα και ανάμεσα στους δύο πνεύμονες. Περιβάλλεται από έναν υμένα από δύο φύλλα, που λέγεται περικάρδιο, ενώ εσωτερικά οι κοιλότητες της καλύπτονται από το ενδοκάρδιο. Ανάμεσα στο περικάρδιο και στο ενδοκάρδιο βρίσκεται το μυοκάρδιο που αποτελείται από μυϊκές ίνες και είναι το παχύτερο τοίχωμα της καρδιάς. Το χρώμα που έχει η καρδιά είναι το βαθύ κόκκινο αλλά την ομοιομορφία του χρώματος την διακόπτουν οι κίτρινες ραβδώσεις οι οποίες οφείλονται στη συσσώρευση λίπους. Ο όγκος της ποικίλλει στα διάφορα άτομα. Στον ενήλικα οι διαστάσεις της καρδιάς είναι οι εξής:

- Μήκος 8-10cm
- Βάρος 250-350 gr
- Πάχος 6-7cm

Στον άντρα η καρδιά είναι βαρύτερη και γενικά οι διαστάσεις της έχουν σχέση με την διάπλαση του κάθε ατόμου, το φύλο και την ηλικία. (Παρασκευάς 2008).

2.2.2. Τα τοιχώματα της καρδιάς

Το τοίχωμα της καρδιάς αποτελείται από τρεις διαφορετικές στοιβάδες: α)το επικάρδιο, το οποίο γύρω από την βάση της καρδιάς αναδιπλώνεται και αποτελεί το περικάρδιο, β)το μυοκάρδιο, που αποτελεί τον κύριο ιστό της καρδιάς και γ)το ενδοκάρδιο, το οποίο αναδιπλώνεται μεταξύ των κόλπων και των κοιλιών και μεταξύ κοιλιών και μεγάλων αγγείων της καρδιάς και ενισχύεται, σχηματίζοντας τις κολποκοιλιακές βαλβίδες και τις μηννοειδείς βαλβίδες της πνευμονικής αρτηρίας και αορτής.

Οι δύο κόλποι και οι κοιλίες διαχωρίζονται αντίστοιχα, με το μεσοκοιλιακό και το μεσοκοιλιακό διάφραγμα. Οι μυϊκές ίνες διαπλέκονται μόνο μεταξύ τους, όπως και των κοιλιών μόνο μεταξύ τους, και όχι των κόλπων και των κοιλιών, γιατί στα κολποκοιλιακά ανοίγματα παρεμβάλλονται οι ινώδεις δακτύλιοι. Έτσι, μεταξύ κοιλιακού και κολπικού μυοκαρδίου δεν υπάρχει σύνδεση. Η μοναδική μυϊκή σύνδεση που υπάρχει είναι αυτή με το δεμάτιο του His. Οι ινώδεις δακτύλιοι είναι χρήσιμοι για την πρόσφυση ή την έκφυση των μυϊκών ινών των κοιλιών και των κόλπων. Από τους δακτυλίους αυτούς εκφύονται δεξιά η τριγλώχιν βαλβίδα και αριστερά η μιτροειδής βαλβίδα (Πλέσσας 2010).

Επίσης, το πάχος του καρδιακού τοιχώματος καθορίζεται κυρίως από το πάχος της στιβάδας του μυοκαρδίου, το οποίο αλλάζει στις διάφορες περιοχές της καρδιάς και εξαρτάται από τις λειτουργικές ανάγκες. Τα τοιχώματα των κόλπων αποτελούνται από λεπτό μυοκάρδιο, ενώ αντίθετα το τοίχωμα της δεξιάς κοιλίας είναι πιο λεπτό από αυτό της αριστερής κοιλίας (Πλέσσας 2010).

Επικάρδιο: το επικάρδιο αποτελεί μια ορογόνο μεμβράνη που καλύπτει και περιβάλλει το μυοκάρδιο. Προς την βάση της καρδιάς το επικάρδιο αναδιπλώνεται και σχηματίζει ένα σάκο, ο οποίος ονομάζεται περικάρδιο, μέσα στο οποίο βρίσκεται η καρδιά. Άρα, το περικάρδιο αποτελείται από το περισπλάχνιο πέταλο και το περιτόνο πέταλο. Αυτά τα δύο πέταλα διαχωρίζονται μεταξύ τους από ένα δυνητικό

χώρο, που ονομάζεται περικαρδική κοιλότητα, η οποία περιέχει ml υγρού λόγω της λιπαντικής δράσης του οποίου η καρδιά μπορεί και κινείται ελεύθερα (Πλέσσας 2010).

Μυοκάρδιο: το μυοκάρδιο συνιστά τον κύριο ιστό της καρδιάς και αποτελείται από μυϊκές ίνες με πολλές ομοιότητες με τα άλλα είδη του μυϊκού ιστού. Οι μυϊκές ίνες έρχονται σε επαφή μεταξύ τους με τους εμβόλιμους δίσκους, οι οποίοι τις συνδέουν ισχυρώς και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται η μετάδοση της συστολής από την μια ίνα στην άλλη. Οι μυοκαρδιακές ίνες διατηρούν την ανατομική τους ανεξαρτησία. Όμως, με την λειτουργική έννοια, αυτές αποτελούν ένα συγκύτιο, καθώς στα σημεία επαφής τους υφίσταται πολύ μεγάλη αγωγιμότητα, δηλαδή η μετάδοση της διέγερσης γίνεται ελάχιστα και η συστολή των μυοκαρδιακών ινών ενιαία. Υπάρχουν δύο λειτουργικά συγκύτια, των κόλπων και των κοιλιών, από τα οποία πρώτα συστέλλεται των κόλπων και μετά των κοιλιών. Το μυοκάρδιο αποτελείται από δύο είδη μυοκαρδίου : το ερεθισματοαγωγό μυοκάρδιο και το συσταλτό μυοκάρδιο (Πλέσσας 2010).

Ενδοκάρδιο: η εσωτερική στιβάδα της καρδιάς αποτελείται από την ενδοθηλιακή επένδυση μαζί με το στηρικτικό του ιστό. Το ενδοθήλιο αποτελεί μια μονήρη στιβάδα επιπέδων επιθηλιακών κυττάρων, η οποία βρίσκεται σε συνέχεια με το ενδοθήλιο των αγγείων που εισέρχονται και εξέρχονται από την καρδιά. Επίσης, στηρίζεται σε μια λεπτή στιβάδα κολλαγονόδους ιστού, κάτω από την οποία υπάρχει μια μεγαλύτερη ινο-ελαστική στιβάδα. Αυτό επιτρέπει την λειτουργία του μυοκαρδίου χωρίς να υπάρχει κίνδυνος για το ενδοθήλιο. Υπάρχει πιθανότητα τα βαθύτερα στρώματα του ενδοκαρδίου να περιέχουν και ελάχιστη ποσότητα λιπώδους ιστού (Κίττας 2002).

2.2.3 Οι κοιλότητες της καρδιάς

Εσωτερικά η καρδιά διαιρείται με ένα κάθετο διάφραγμα σε δύο μέρη, χωρίς άμεση επικοινωνία μεταξύ τους που ονομάζεται μεσοκοιλιακό διάφραγμα.

Καθένα από τα τμήματα αυτά αποτελείται από δυο κοιλότητες: τον κόλπο προς τα επάνω και την κοιλία προς τα κάτω. Ο κόλπος και η κοιλία επικοινωνούν μεταξύ τους με το λεγόμενο κολποκοιλιακό στόμιο. Η καρδιά δηλαδή χωρίζεται σε τέσσερις κοιλότητες: τον αριστερό κόλπο και την αριστερή κοιλία, τον δεξιό κόλπο και την δεξιά κοιλία (Παρασκευάς 2008).

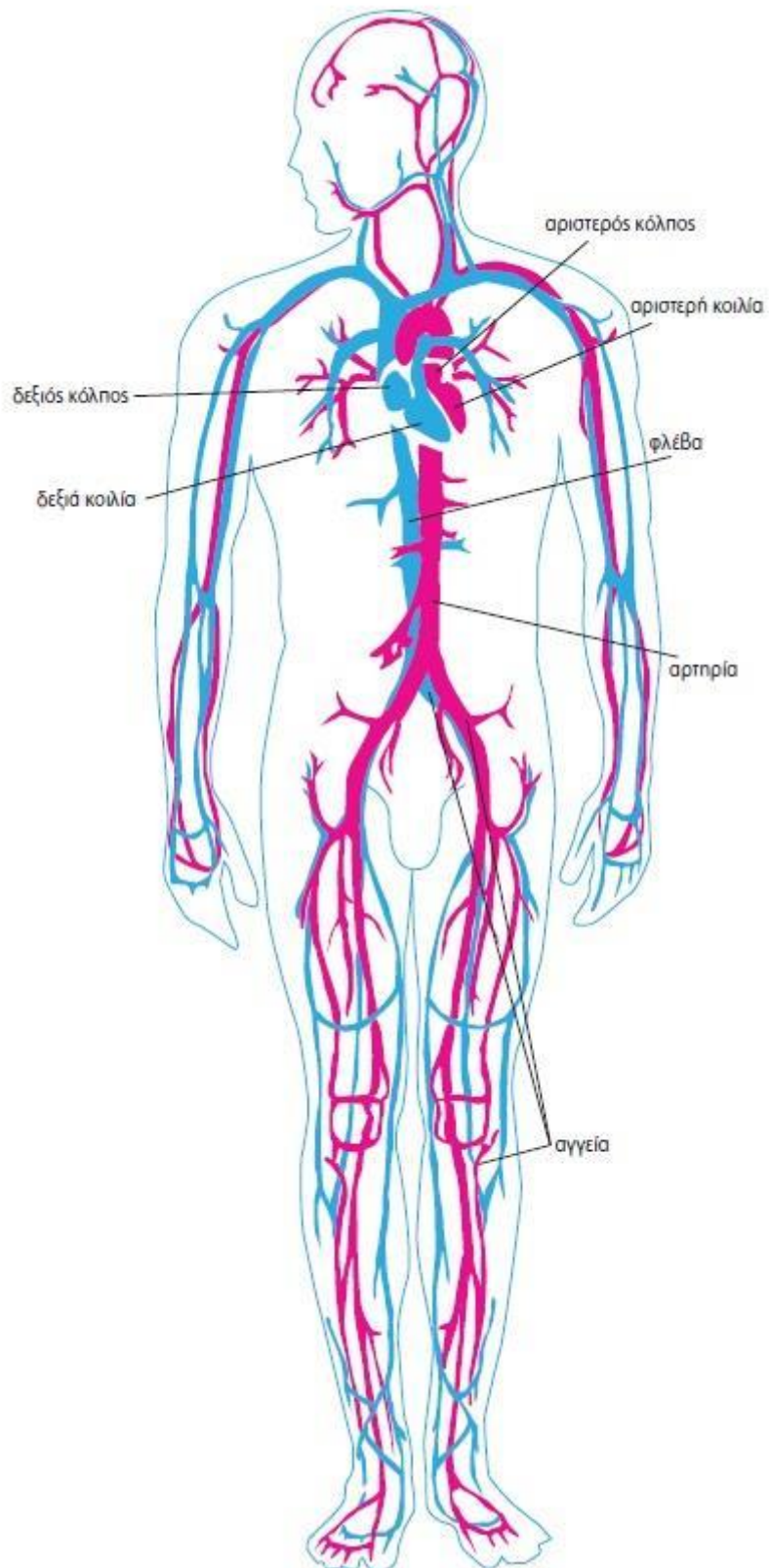
- **Αριστερός κόλπος:** Ο αριστερός κόλπος σχηματίζει το μεγαλύτερο μέρος της βάσης ή οπίσθιας επιφάνειας της καρδιάς. Στον αριστερό κόλπο εκβάλλουν δύο αριστερές και δυο δεξιές πνευμονικές φλέβες. Το αίμα πλούσιο σε οξυγόνο που προέρχεται από τους πνεύμονες φέρεται με τις προηγούμενες φλέβες στον αριστερό κόλπο. Άρα, οι πνευμονικές φλέβες αποτελούν εξαίρεση από τις άλλες φλέβες γιατί περιέχουν οξυγονωμένο αίμα. Επίσης, ο αριστερός κόλπος επικοινωνεί με την αριστερή κοιλία μέσω της μιτροειδούς βαλβίδας, η οποία ονομάζεται έτσι γιατί έχει σχήμα επισκοπικής ανεστραμμένης μήτρας (Drake et al. 2007, Παρασκευάς 2008)

- **Αριστερή κοιλία:** Η αριστερή κοιλία βρίσκεται μπροστά από τον αριστερό κόλπο, συμβάλλει στον σχηματισμό της πρόσθιας, της διαφραγματικής και της αριστερής πνευμονικής επιφάνειας της καρδιάς και σχηματίζει την κορυφή της. Το αίμα εισέρχεται στην αριστερή κοιλία διαμέσου του αριστερού κολποκοιλιακού στομίου και ακολουθεί πρόσθια κατεύθυνση προς την κορυφή. Η αριστερή κοιλία είναι κωνική, έχει το πιο παχύ στρώμα του μυοκαρδίου και έχει μεγαλύτερο μήκος από την δεξιά κοιλία. Από την αριστερή κοιλία αρχίζει η μεγαλύτερη αρτηρία του ανθρώπινου οργανισμού, η αορτή. Το στόμιο της αορτής κλείνει και αυτή μέσω της αορτικής βαλβίδας που η λειτουργία της είναι να εμποδίζει την επιστροφή του αίματος από την αορτή στην κοιλία (Drake et al. 2007).
- **Δεξιός κόλπος:** Ο δεξιός κόλπος είναι ευρύτερος, αλλά με πιο λεπτά τοιχώματα από τον αριστερό κόλπο, το πάχος των τοιχωμάτων είναι 0,3 του εκατοστού και η περιεκτικότητα του σε αίμα 35-45 ml (Τσικαράς & συν 2005). Το διαμέρισμα αυτό συμμετέχει στον σχηματισμό του δεξιού τμήματος της πρόσθιας επιφάνειας της καρδιάς. Το αίμα που επιστρέφει στον δεξιό κόλπο περνά μέσα από τα εξής δύο αγγεία: 1) την άνω και κάτω κοίλη φλέβα, που μαζί φέρνουν στην καρδιά το αίμα από όλο το σώμα, 2) τον στεφανιαίο κόλπο που επαναφέρει αίμα από τα τοιχώματα της καρδιάς. Το δεξιό κολποκοιλιακό στόμιο κλείνεται στην διάρκεια της σύσπασης των κοιλιών από την τριγλώχινα βαλβίδα, η οποία ονομάζεται έτσι επειδή αποτελείται από τρεις γλωχίνες. Η λειτουργία της βαλβίδας είναι να επιτρέπει την διόδο του αίματος από τον κόλπο στην κοιλία και να εμποδίζει την επαναφορά του αίματος από την κοιλία στον κόλπο (Drake et al. 2007)
- **Δεξιά κοιλία:** Σε ανατομική στάση, η δεξιά κοιλία σχηματίζει το μεγαλύτερο μέρος της πρόσθιας επιφάνειας της καρδιάς και ένα τμήμα της διαφραγματικής επιφάνειας. Η δεξιά κοιλία δέχεται το αίμα από τον δεξιό κόλπο μέσω της τριγλώχινας βαλβίδας (Drake et al. 2007). Από την δεξιά κοιλία αρχίζει η πνευμονική αρτηρία η οποία μεταφέρει το αίμα στους πνεύμονες με σκοπό την οξυγόνωση. Η δεξιά κοιλία και η πνευμονική αρτηρία επικοινωνούν μέσω της πνευμονικής βαλβίδας, η οποία εμποδίζει το αίμα να επιστρέψει από την πνευμονική αρτηρία στην δεξιά κοιλία (Keir et al. 1996).

2.2.4. Η κυκλοφορία του αίματος

Η μικρή κυκλοφορία ξεκινά με την πνευμονική αρτηρία από την βάση της δεξιάς κοιλίας και χωρίζεται σε δύο κλάδους, τον δεξιό και τον αριστερό. Οι δυο αυτοί κλάδοι αφού περάσουν την πύλη του αντίστοιχου πνεύμονα, καταλήγουν στα τριχοειδή γύρω από τις πνευμονικές κυψελίδες. Από τα τριχοειδή ξεκινούν οι φλεβικοί κλάδοι που σχηματίζουν 2-3 πνευμονικές φλέβες για κάθε πνεύμονα και καταλήγουν στον αριστερό κόλπο της καρδιάς.

Η μεγάλη κυκλοφορία αποτελείται από την αορτή, η οποία ξεκινά από την αριστερή κοιλία και με τους κλάδους της μεταφέρει το οξυγονωμένο αίμα στους ιστούς του σώματος. Από τα τριχοειδή της περιφέρειας που γίνεται η ανταλλαγή O₂ με CO₂, αρχίζουν οι φλέβες που ενώνονται μεταξύ τους για να σχηματίσουν την άνω και την κάτω κοίλη φλέβα, οι οποίες καταλήγουν στον δεξιό κόλπο (Ζήσης 2009).



Εικόνα 5 : Κυκλοφορία του αίματος. (πηγή diavatis.webnode.gr/φυσική/αίμα-μικρή-κ-μεγάλη-κυκλοφορία/)

2.2.5. Ο καρδιακός κύκλος

Καρδιακός κύκλος ονομάζεται η σειρά των μηχανικών και ηλεκτρικών γεγονότων, που συμβαίνουν κατά την διάρκεια ενός κύκλου συστολής και χάλασης. Περιγράφει τις αλλαγές που παρατηρούνται στις μηχανικές και ηλεκτρικές λειτουργίες, όπως επίσης και τη χρονική αλληλουχία των γεγονότων στα διαμερίσματα της καρδιάς και στην σχέση μεταξύ τους (J.G. McGeown 2008).

Η σύσπαση της καρδιάς λέγεται συστολή και η διεύρυνση διαστολή. Η συστολή έχει καρδιακό ρυθμό 70 παλμών/λεπτό και η διαστολή διαρκεί 0,3 και 0,55 δευτερόλεπτα, αντίστοιχα. Σε ταχύτερους ρυθμούς, οι χρόνοι αυτοί μειώνονται ώστε σε ρυθμό 200 παλμών/λεπτό η συστολή και η διαστολή διαρκεί από 0,15 δευτερόλεπτα η καθεμία (Borley&Achan 2009). Οι κινήσεις όμως αυτές δεν γίνονται ταυτόχρονα σε όλες τις κοιλότητες της καρδιάς. Ο δεξιός κόλπος δέχεται το αίμα των κοίλων φλεβών και ο αριστερός κόλπος το αίμα των πνευμονικών φλεβών. Οι κόλποι συστέλλονται και το αίμα μεταφέρεται προς τις κοιλίες. Το αίμα που μεταφέρεται, εξαιτίας της κολπικής συστολής στις κοιλίες, προκαλεί το άνοιγμα των κολποκοιλιακών βαλβίδων, οι οποίες κλείνουν μόλις τελειώσει η κολπική συστολή. Στη συνέχεια, συσπώνται οι κοιλίες και το αίμα μεταφέρεται προς τις αρτηρίες, αφού προηγουμένως έχουν ανοίξει οι μηννοειδείς βαλβίδες. Σε αυτήν την φάση το κλείσιμο των κολποκοιλιακών βαλβίδων είναι απαραίτητο, γιατί αλλιώς το αίμα θα επανερχόταν στους κόλπους. Όταν τελειώσει η κοιλιακή συστολή οι μηννοειδείς βαλβίδες κλείνουν, για να εμποδίσουν το αίμα να επανέλθει στις κοιλίες. Έτσι, καταλήγουμε στην τρίτη φάση, την καρδιακή ανάπαυλα που είναι φάση ανασυγκροτήσεως, και κατά την οποία η καρδιά ξεκουράζεται (Κουτσιλιέρης 2006).

Σε ένα λεπτό γίνονται κατά μέσο όρο 80 καρδιακές συστολές. Ωστόσο, ορισμένα άτομα έχουν πιο αργό σφυγμό ενώ σε κάποιες παθολογικές καταστάσεις, όπως εμπύρετες καταστάσεις, στα παιδιά, η συχνότητα του σφυγμού είναι μεγαλύτερη. Κατά την κολπική συστολή οι κοιλίες της καρδιάς βρίσκονται σε διαστολή και αντίστροφα. Η καρδιά συσπάται στο πάνω μισό μέρος(κόλποι)και διευρύνεται στο κάτω μισό(κοιλίες). Αυτό γίνεται στην πρώτη φάση, δηλαδή όταν το αίμα περνά από τους κόλπους στις κοιλίες. Στην συνέχεια γίνεται το αντίθετο, συσπάται το κάτω τμήμα, δηλαδή οι κοιλίες και διευρύνεται το πάνω μισό μέρος, δηλαδή οι κόλποι (Mulroney&Myers 2010).

2.3. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

2.3.1. Το μυοκάρδιο

Το μυοκάρδιο είναι ένας γραμμωτός μυς πολύ ειδικός λόγω της ιστολογικής του κατασκευής και της λειτουργίας του. Από ιστολογική άποψη οι μυϊκές ίνες, που συνθέτουν το μυοκάρδιο, είναι γραμμωτές ίνες όμως τα μυϊκά κύτταρα δεν είναι ανεξάρτητα το ένα από το άλλο, όπως συμβαίνει στους άλλους γραμμωτούς μυς. Αντίθετα, συνδέονται οι μυϊκές ίνες η μια με την άλλη και σχηματίζουν έτσι ένα συνεχές δίκτυο μυϊκού ιστού. Αυτού του είδους η κατασκευή του μυοκαρδίου εξηγεί τη μαζική σύσπαση του μυοκαρδίου και τη σύσπαση κόλπων και κοιλιών ξεχωριστά. Από την άποψη της φυσιολογίας, το μυοκάρδιο είναι ο μόνος γραμμωτός μυς του οργανισμού ο οποίος δεν υπόκειται στην θέληση. Έχει αυτόνομη λειτουργία και μοιάζει με τους μυς, οι οποίοι εξαρτώνται από το φυσικό νευρικό σύστημα, δηλαδή εργάζεται μόνος του χωρίς να έχει ο άνθρωπος την ικανότητα να τον κινήσει όπως κάνει στους άλλους γραμμωτούς μυς (Κατρίτση 1985).

2.3.2. Ο καρδιακός παλμός

Η καρδιά αποτελείται από δυο ξεχωριστές αντλίες, τη δεξιά καρδιά, η οποία διοχετεύει το αίμα μέσα από τους πνεύμονες και την αριστερή καρδιά, η οποία διοχετεύει το αίμα μέσα από τα περιφερικά όργανα του σώματος. Με την σειρά τους, καθεμία από αυτές τις δυο ξεχωριστές καρδιές, αποτελείται από ένα κόλπο και μια κοιλία, που συστέλλονται περιοδικά. Ο κόλπος φυσιολογικά λειτουργεί ως προθάλαμος για την κοιλία, επιτελεί όμως και ελαφρά υποβοηθητική λειτουργία, για την προώθηση του αίματος προς την κοιλία. Με την σειρά της, η κοιλία προσφέρει την κύρια δύναμη για την προώθηση του αίματος από την πνευμονική ή την περιφερική κυκλοφορία. Η χρονική περίοδος από το τέλος μιας καρδιακής συστολής μέχρι το τέλος της επόμενης συστολής ονομάζεται καρδιακός παλμός. Ο κάθε καρδιακός παλμός αρχίζει με την αυτόματη γένεση ενός δυναμικού δράσης στο φλεβόκομβο. Ο φλεβόκομβος βρίσκεται στον δεξιό κόλπο κοντά στην είσοδο της άνω κοίλης φλέβας. Το δυναμικό ενέργειας διαδίδεται με ταχύτητα και στους δυο κόλπους, και από εκεί, μέσα στο κολποκοιλιακό δεμάτιο, προς τις κοιλίες. Όμως, εξαιτίας ειδικής διαρρύθμισης το συστήματος αγωγής από τους κόλπους στις κοιλίες, υπάρχει καθυστέρηση μεγαλύτερη από 0,1 sec για την δίοδο της διέγερσης από τους κόλπους στις κοιλίες. Με αυτόν τον τρόπο παρέχεται στους κόλπους η ευκαιρία να συστέλλονται πριν από τις κοιλίες, με αποτέλεσμα την προώθηση του αίματος προς τις κοιλίες πριν την έντονη κοιλιακή συστολή. Έτσι λοιπόν, οι κόλποι λειτουργούν ως εναυσματικές αντλίες για την πλήρωση των κοιλιών, που με την σειρά τους παρέχουν την κύρια πηγή της δύναμης για την προώθηση του αίματος μέσα στο αγγειακό σύστημα (Γελαδάς και Τσακόπουλος 2011).

2.3.3. Η συστολή και η διαστολή

Κατά την συστολική περίοδο το αίμα κυλά από τις κοιλίες προς τα μεγάλα αγγεία (στην αορτή από την αριστερή κοιλία και πνευμονική αρτηρία από την δεξιά κοιλία). Αυτό συμβαίνει επειδή στο τέλος της διαστολής ακολουθεί συστολή των κοιλιών και η πίεση μέσα σε αυτές αυξάνεται απότομα πάνω από την πίεση που επικρατεί στα μεγάλα αγγεία. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την διάνοιξη της αορτικής και πνευμονικής βαλβίδας. Ταυτόχρονα, οι κόλποι διαστέλλονται και αίμα κυλά από την άνω και κάτω κοίλη φλέβα στο δεξιό κόλπο και από τις πνευμονικές φλέβες στον αριστερό κόλπο. Στην αρχή της συστολής, η εξώθηση είναι ταχεία και μειώνεται σταδιακά. Το τέλος της συστολής υποδηλώνεται με την σύγκλειση της αορτικής και πνευμονικής βαλβίδας (Γελαδάς και Τσακόπουλος 2011).

2.3.4. Η αντλητική λειτουργία των κοιλιών

Οι κολποκοιλιακές βαλβίδες, κατά την διάρκεια της συστολής των κοιλιών, είναι κλειστές, και έτσι συγκεντρώνεται μεγάλη ποσότητα αίματος μέσα στους κόλπους. Έτσι, αμέσως μόλις τελειώσει η συστολή και οι πιέσεις στις κοιλίες επανέλθουν στις χαμηλές τιμές τους, οι κολποκοιλιακές βαλβίδες ανοίγουν, κάτω από τις μεγάλες πιέσεις που έχουν αναπτυχθεί στους κόλπους, και το αίμα εισέρχεται με ταχύτητα στις κοιλίες. Αυτή η περίοδος λέγεται χρόνος ταχείας πλήρωσης των κοιλιών. Οι ενδοκολπικές πιέσεις ελαττώνονται μέχρι κλάσματος μόνο του ενός χιλιοστού υδραργυρικής στήλης πάνω από τις ενδοκοιλιακές πιέσεις, γιατί το άνοιγμα των κολποκοιλιακών βαλβίδων είναι τόσο μεγάλο, ώστε να μην προβάλλουν σχεδόν καμία αντίσταση προς την ροή του αίματος. Ο χρόνος ταχείας πλήρωσης καταλαμβάνει περίπου το πρώτο τρίτο της διάρκειας της διαστολής. Κατά τη διάρκεια του δεύτερου τρίτου, μόνο μια μικρή ποσότητα αίματος ρέει φυσιολογικά προς τις κοιλίες. Πρόκειται για το αίμα που εξακολουθεί να διοχετεύεται από τις φλέβες προς τους κόλπους, το οποίο συνεχίζει την πορεία του προς τις κοιλίες. Κατά την διάρκεια του τελευταίου τρίτου της διαστολής, οι κόλποι συστέλλονται και προσδίδουν μια επιπλέον ώθηση στην εισροή αίματος προς τις κοιλίες. Αυτή η επιπρόσθετη ποσότητα αίματος που εισρέει στις κοιλίες με αυτόν τον τρόπο συμβάλλει κατά 25% περίπου στην πλήρωση των κοιλιών σε κάθε καρδιακό παλμό (Guyton 2009).

2.3.5. Η αντλητική λειτουργία των κόλπων

Το αίμα φυσιολογικά ρέει από τις μεγάλες φλέβες προς τους κόλπους. Το 75% περίπου του αίματος διοχετεύεται κατευθείαν μέσα από τους κόλπους προς τις κοιλίες, ακόμα και πριν την συστολή τους. Έπειτα, με την συστολή των κόλπων, προκαλείται ως συνήθως μια συμπληρωματική πλήρωση των κοιλιών, κατά ποσοστό 25%. Επομένως, οι κόλποι λειτουργούν ως αντλίες (προαντλίες), οι οποίες αυξάνουν την αποτελεσματικότητα των κοιλιών ως αντλιών, κατά ποσοστό μέχρι και 25%. Ωστόσο, η καρδιά είναι δυνατόν να συνεχίσει να λειτουργεί ικανοποιητικά, υπό φυσιολογικές συνθήκες ηρεμίας του ατόμου,

ακόμα και χωρίς αυτό το επιπρόσθετο 25% της αποτελεσματικότητας, γιατί φυσιολογικά διαθέτει την ικανότητα για άντληση 300 ως 400% περισσότερο αίμα από αυτό που χρειάζεται το σώμα. Κατά συνέπεια, όταν οι κόλποι δεν λειτουργούν, η διαφορά γίνεται αντιληπτή, εκτός από την περίπτωση της επιτέλεσης μυϊκής εργασίας από το άτομο. Σε αυτήν την περίπτωση, εμφανίζονται οξέα σημεία καρδιακής ανεπάρκειας, και ιδιαίτερα δυσπνοϊκά φαινόμενα (Guyton 2009).

2.3.6. Η λειτουργία των βαλβίδων

Οι κολποκοιλιακές βαλβίδες, δηλαδή η τριγλώχινα και η μιτροειδής, εμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος από τις κοιλίες προς τους κόλπους κατά την διάρκεια της συστολής των κοιλιών. Οι μηννοειδείς βαλβίδες, δηλαδή η αορτική και η πνευμονική, εμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος από την αορτή και την πνευμονική αρτηρία, προς τις κοιλίες κατά την διάρκεια της διαστολής (Βαρσαμίδης 2001). Όλες οι βαλβίδες της καρδιάς κλείνουν και ανοίγουν παθητικά. Φυσιολογικά το κλείσιμο των βαλβίδων δημιουργεί τους καρδιακούς τόνους που ακούγονται όταν ακροαστούμε την καρδιά με το στηθοσκόπιο. Για ανατομικούς λόγους, για τις λεπτές κολποκοιλιακές βαλβίδες δεν απαιτείται σχεδόν καμία παλινδρόμηση αίματος για να προκληθεί η σύγκλεισή τους, ενώ για τις πολύ βαρύτερες μηννοειδείς βαλβίδες απαιτείται ισχυρή ροή παλινδρόμησης (Σταυρίδης 1997).

2.3.7. Ο φλεβόκομβος

Ο φλεβόκομβος βρίσκεται στον δεξιό κόλπο κοντά στην εκβολή της άνω κοίλης φλέβας, ακριβώς κάτω από το περικάρδιο, έχει κυρτή γραμμική δομή μήκους 1-2,5cm, γεγονός που δεν τον καθιστά ορατό με γυμνό οφθαλμό. Στην φυσιολογική καρδιά λειτουργεί ως βηματοδότης για όλη την διάρκεια ζωής του ατόμου. Στους ενήλικες η συχνότητα είναι περίπου 70 ώσεις/min σε ηρεμία. Αντίθετα με τα κανονικά καρδιακά μυϊκά κύτταρα, οι φλεβοκολπικές μυϊκές ίνες δεν έχουν κλιμακωτές ταινίες, αλλά ενώνονται μεταξύ τους με δεσμοσώματα. Επίσης περιέχουν λίγα μυοϊνίδια μικρή ποσότητα συσταλτής πρωτεΐνης και γλυκογόνου, ενώ στερούνται οργανωμένης γραμμικής δομής. Τα κύτταρα του φλεβόκομβου βρίσκονται μέσα σε ένα άφθονο πυκνό ινοκολλαγονώδη στηρικτικό ιστό, που φέρει άφθονα αιμοφόρα αγγεία, όπως και μια εμφανή κεντρική αρτηρία, την κομβική αρτηρία. Περιφερικά, διακρίνονται άφθονες νευρικές ίνες (Barrett et al. 2011&Schmidt 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ

2.4. Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση

Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) έχει περίπου 50 χρόνια ζωής. Τον Ιανουάριο του 1959 δημοσιεύθηκαν οδηγίες για την στόμα με στόμα τεχνητή αναπνοή. Αναλυτικότερες οδηγίες για ΚΑΡΠΑ δημοσιεύτηκαν το 1966 με 8 σελίδες. Το 1992 ιδρύθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης (ERC) σε συνεργασία με την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία (ASC) μια ομάδα για την εκπόνηση εκπαιδευτικού προγράμματος και προτύπων για να εξασφαλισθεί ομοιογενής διδασκαλία των τεχνικών, τόσο για επαγγελματίες υγείας όσο και σε μη ειδικούς, ανά την Ευρώπη για τη Βασική Υποστήριξη της Ζωής (Πετρίδης και συν. 2012). Σήμερα, χρησιμοποιούνται ευρέως σε παγκόσμια κλίμακα οι οδηγίες του 2005 (Μπαλτόπουλος 2009).

Από επιδημιολογική σκοπιά και σύμφωνα με τα υπάρχοντα δεδομένα, πάνω από 700.000 άνθρωποι ετησίως χάνουν την ζωή τους σε όλη την Ευρώπη, λόγω αιφνίδιας καρδιακής ανακοπής (Γκουρτσας 2010). Οστόσο εάν είχε ξεκινήσει έγκαιρα ΚΑΡΠΑ θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί ο θάνατος (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010)

Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση είναι γνωστή ως τεχνητή αναπνοή και καρδιακές συμπιέσεις. Δηλαδή, είναι η προσπάθεια να διατηρηθεί η λειτουργία της αναπνοής και της καρδιάς με τεχνητό τρόπο και χρησιμοποιείται σε κάποιον άνθρωπο που υπέστη καρδιοαναπνευστική ανακοπή (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010). Η βασική υποστήριξη της ζωής είναι η υποστήριξη της αναπνοής και της κυκλοφορίας χωρίς την χρήση ειδικού εξοπλισμού και σκοπό έχει την προσφορά οξυγόνου στην καρδιά και στον εγκέφαλο μέχρις ότου να ξεκινήσει η εξειδικευμένη ΚΑΡΠΑ (Μπονάτσος και συν. 2006).

Ο εγκέφαλος αποτελεί το πιο ευαίσθητο όργανο του ανθρώπινου σώματος (Κουφουδάκης 2011). Σε κατάσταση ηρεμίας ο εγκέφαλος περίπου καταναλώνει 20% περίπου του οξυγόνου που καταναλώνεται σε ολόκληρο τον οργανισμό (Ακύρου 2002). Με την βοήθεια της αναπνοής το αίμα οξυγονώνεται στους πνεύμονες, ενώ με της καρδιάς, η οποία λειτουργεί ως αντλία, μεταφέρεται σε όλο το σώμα και τον εγκέφαλο. Άρα, για να λειτουργήσει ο εγκέφαλος, απαιτείται η καλή λειτουργία της αναπνοής και των πνευμόνων, τα οποία θα φέρουν το οξυγόνο στο αίμα, όπως επίσης και οι συστολές της καρδιάς, οι οποίες θα στείλουν το αίμα σε όλα τα κύτταρα.

Αν σταματήσει να λειτουργεί η καρδιά, ακόμα και αν το αίμα είναι πλούσιο σε οξυγόνο, δεν θα μπορέσει να φτάσει στον εγκέφαλο. Ομοίως, αν για οποιονδήποτε λόγο σταματήσει η λειτουργία της αναπνοής, τότε το αίμα δεν θα εμπλουτίζεται με οξυγόνο. Ακόμα και αν η καρδιά λειτουργεί κανονικά το αίμα που θα στέλνει στον εγκέφαλο δεν θα έχει αρκετό οξυγόνο.

Αν ο εγκέφαλος δεν οξυγονωθεί για 4-5 λεπτά νεκρώνεται και ο άνθρωπος πεθαίνει. Πρέπει να ξεκινήσει όσο το δυνατόν γρηγορότερα η προσπάθεια διατήρησης με τεχνητό τρόπο της αναπνοής και της κυκλοφορίας (ΚΑΡΠΑ) και να συνεχιστεί είτε μέχρι να συνέλθει ο ασθενής είτε μέχρι να φτάσει το ασθενοφόρο (Κουφουδάκης 2011).

Σε κάθε άνθρωπο που έχει σταματήσει η αναπνοή και η λειτουργία της καρδιάς του, δηλαδή έχει υποστεί ανακοπή, πρέπει να εφαρμοστεί ΚΑΡΠΑ. Το άτομο που παθαίνει την ανακοπή δεν έχει τις αισθήσεις του και δεν έχει αυτόματη αναπνοή. Για όλους τους ασθενείς που δεν αναπνέουν, η βασική αναζωογόνηση είναι η ίδια. (Κουφουδάκης 2011).

2.4.1. Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση σε βρέφη και παιδιά

Οι βασικές αρχές της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης είναι ίδιες σε βρέφη, παιδιά και ενήλικες. Οι διαφορές βρίσκονται βασικά στη διαφορετική σωματική διάπλαση (Νικολοπούλου 2001).

Υπάρχουν τρεις ηλικιακές ομάδες για την ΚΑΡΠΑ. Αυτές είναι οι παρακάτω :

1. Βρέφη : από 0 ως 1 έτους
2. Παιδιά : από 1 ως 8 ετών
3. Ενήλικες : από 8 ετών και άνω.

Η μέθοδος της ΚΑΡΠΑ είναι η ίδια με μερικές μόνο αλλαγές. Αρχικά, γίνεται ο έλεγχος επιπέδου συνείδησης και ο έλεγχος της αναπνοής. Αν το θύμα δεν αναπνέει και δεν επικοινωνεί με το περιβάλλον, ξεκινά η ΚΑΡΠΑ με 5 εμφυσήσεις σε πρώτη βάση και η συνέχεια είναι η ίδια με την ΚΑΡΠΑ ενηλίκων με αναλογία 30:2 θωρακικών συμπίεσεων- εμφυσήσεων. Στις μικρές ηλικίες η έμφαση που δίνεται είναι στις αναπνοές. Αυτό συμβαίνει διότι τα αίτια ανακοπής στα παιδιά είναι αναπνευστικά. Αν υπάρχουν δυο ανανήπτες τότε γίνεται συνδυασμός δυο εμφυσήσεων με συμπίεσεις ώστε ο αερισμός να είναι συχνότερος.

Σε βρέφη και σε παιδιά οι σφίξεις <60/λεπτό ισοδυναμούν με ανακοπή. Με ψηλάφηση του σφυγμού, αν οι σφύξεις είναι λιγότερες από 1 το δευτερόλεπτο, θεωρείται πως η καρδιά δεν λειτουργεί σε ικανοποιητικά επίπεδα και ενισχύεται με θωρακικές συμπίεσεις. Ο έλεγχος των σφύξεων στα βρέφη δεν γίνεται στην καρωτίδα (γιατί ο λαιμός είναι κοντός) αλλά στην βραχιόνια αρτηρία, η οποία βρίσκεται στην έσω πλευρά του βραχίονα.

Οι θωρακικές συμπίεσεις στα παιδιά γίνονται ασκώντας πίεση με τη μία παλάμη μόνο, στο μέσο του στέρνου (στο σημείο που γίνεται και στους ενήλικες) και η πίεση είναι τόση ώστε το στήρνο να κατεβαίνει 30 cm περίπου (δηλαδή κατά το 1/3 του θώρακα). Ο συνδυασμός θωρακικών συμπίεσεων και εμφυσήσεων είναι 30:2 και γίνεται σε γρήγορο ρυθμό.

Στα βρέφη ο αεραγωγός έχει κάποιες ανατομικές ιδιομορφίες. Για αυτόν τον λόγο, για να ανοίξουμε τον αεραγωγό δεν χρειάζεται έκταση της κεφαλής, απλά το κεφάλι τοποθετείται σε ουδέτερη θέση (οριζόντια). Οι εμφυσήσεις γίνονται κλείνοντας ο ανανήπτης με το στόμα του τόσο το στόμα όσο και την μύτη του βρέφους (λόγω μεγέθους). Οι συμπίεσεις γίνονται ασκώντας πίεση με τα δύο δάχτυλα, τόσο ώστε να κατεβαίνει περίπου 2 cm. Το ακριβές σημείο των συμπίεσεων είναι ένα δάχτυλο κάτω από τη γραμμή που ενώνει τις δύο θηλές. Ο ρυθμός είναι και στα βρέφη 30:2 με περίπου 120 συμπίεσεις ανά λεπτό (Κουφουδάκης 2011).



Εικόνα 6: Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση σε βρέφη. (πηγή themataprotonvoithion.blogspot.gr/2011/05/blog-post_31.html)

ΚΑΡΠΑ σε παιδιά

- Η ΚΑΡΠΑ ενηλίκων μπορεί να εφαρμοστεί και στα παιδιά
- Βάθος συμπίεσεων στο 1/3 της προσθιοθιας διαμέτρου του θώρακα.

Εικόνα 7: Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση σε παιδιά. (πηγή slideplayer.gr/slide/5598390/)

3.2. Οι απινιδωτές

Ο ρόλος της Βασικής Υποστήριξης της Ζωής είναι να συντηρήσει τα ζωτικά όργανα του σώματος. Αυτό όμως που επαναφέρει την καρδιά σε μια καρδιακή ανακοπή είναι η απινίδωση. Η «μαρμαρυγή» είναι ένα ηλεκτρικό φαινόμενο που εμφανίζεται στην καρδιά στο 80% περίπου των αιφνιδίων καρδιακών ανακοπών. Πρόκειται για ασυντόνιστες και χαοτικές συσπάσεις της καρδιάς, που την καθιστούν ανίκανη να επιτελέσει το έργο της που είναι η εξώθηση του αίματος. Η απινίδωση, δηλαδή η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, διαμέσου του θωρακικού τοιχώματος, έχει ως στόχο στην καρδιά το σταμάτημα αυτού του φαινομένου.

Υπάρχουν κάποιοι ρυθμοί που είναι απινιδώσιμοι και κάποιοι άλλοι όχι. Απινιδώσιμοι ρυθμοί είναι η κοιλιακή μαρμαρυγή και η άσφυγμη κοιλιακή ταχυκαρδία, στις οποίες χορηγείται ελεγχόμενα ηλεκτρικό ρεύμα. Μη απινιδώσιμοι είναι η ασυστολία και η άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα, στα οποία ξεκινά άμεσα η ΚΑΡΠΑ, διότι δεν ωφελούνται από την απινίδωση.

Ο απινιδωτής αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για την αντιμετώπιση των επειγόντων καρδιολογικών περιστατικών (Κουφουδάκης 2011). Υπάρχουν δυο ειδών απινιδωτές, οι χειροκίνητοι και οι αυτόματοι εξωτερικοί απινιδωτές.

Ο χειροκίνητος απινιδωτής είναι το μηχάνημα που συσσωρεύει ηλεκτρική ενέργεια, η οποία αποδίδεται, με την επιθυμητή ισχύ, όταν κριθεί απαραίτητο. Αποτελείται από έναν πυκνωτή ο οποίος «φορτίζεται» από το ηλεκτρικό ρεύμα, από δύο ηλεκτρόδια που τοποθετούνται στον ασθενή για την απελευθέρωση του φορτίου (paddles), μπαταρίες για να χρησιμοποιείται και σε εξωτερικό χώρο και ένα καρδιοσκοπικό (monitor) για την καταγραφή του καρδιακού ρυθμού.

Το monitor έχει τρία (και κάποιες φορές τέσσερα) ηλεκτρόδια που εφαρμόζουν (σε αυτοκόλλητα patches) στον ασθενή για την ανάγνωση του ρυθμού. Τα ηλεκτρόδια αυτά τοποθετούνται με συγκεκριμένο τρόπο και σε συγκεκριμένη θέση. Τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται ως εξής : κάτω από την δεξιά κλειδα (παραστερνικά), στην κορυφή της καρδιάς (πέμπτο μεσοπλεύριο διάστημα), πρόσθια μασχαλιαία γραμμή. Αν έχουν χρώματα τότε η σειρά είναι Κόκκινο- Κίτρινο- Πράσινο (και μαύρο αν υπάρχει τέταρτο καλώδιο). Αν δεν υπάρχουν χρώματα τότε έχουν τα αρχικά της αγγλικής ορολογίας : RA (Right Arm) δεξί χέρι, LL (Left Leg) αριστερό πόδι.

Στην πρόσθια επιφάνεια υπάρχει ένας διακόπτης λειτουργίας (power) τον οποίον πρέπει να θέσουμε στην θέση «ON». Επίσης υπάρχει και ένας επιλογέας ισχύος jule (watt/sec) από τον οποίο ρυθμίζουμε την επιθυμητή ισχύ και ένας διακόπτης συγχρονισμού (sync). Αυτός ο διακόπτης καθορίζει αν η απινίδωση δοθεί σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή ή αν πρέπει να συμπέσει με το σημείο R του καρδιογραφήματος (συστολή κοιλίων).

Πάνω στο ένα ηλεκτρόδιο υπάρχει ένα κουμπί φόρτισης το οποίο πατάμε για να φορτίσει ο απινιδωτής στην ισχύ που έχει προεπιλεγθεί. Μόλις φορτίσει, κάποιο λαμπάκι ετοιμότητας ειδοποιεί πως είναι έτοιμο. Για να υπάρξει απινίδωση πρέπει να πατηθούν συγχρόνως τα κουμπιά πυροδότησης (και στα δυο ηλεκτρόδια) (Κουφουδάκης 2011).

Μέχρι πριν από λίγα χρόνια απινίδωση γινόταν μόνο από ειδικευμένο υγειονομικό προσωπικό. Στις μέρες μας όμως με τους Αυτόματους Εξωτερικούς Απινιδωτές (ΑΕΑ) αυτό μπορεί να γίνει από απλούς πολίτες που μπορούν να εκπαιδευτούν στην χρήση τους μέσα σε λίγες ώρες (Γκούρτσας 2010).

Ο αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής (ΑΕΑ) είναι μια συσκευή που ελεγχόμενα χορηγεί ηλεκτρικό ρεύμα στην καρδιά (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010).

Οι αυτόματοι εξωτερικοί απινιδωτές αναγνωρίζουν την διαταραχή του ρυθμού και δίνουν αυτόματα την απινίδωση στην ισχύ που απαιτείται. Ο χρήστης, αφού πρώτα επιβεβαιώσει πως δεν ακουμπά κανείς το θύμα, κολλάει τα ειδικά ηλεκτρόδια και πυροδοτεί. Όλα τα υπόλοιπα εκτελούνται από τον απινιδωτή, ο οποίος δίνει και προφορικές οδηγίες για την εκτέλεση της βασικής ΚΑΡΠΑ. Υπάρχουν αυτόματοι εξωτερικοί απινιδωτές σε κοινόχρηστους χώρους, διότι είναι ιδιαίτερα εύχρηστοι καθώς είναι μικροί και ελαφροί (Κουφουδάκης 2011).



Εικόνα 8: Απινιδωτής. (πηγή www.palmomedical.gr/el/proionta/kardiologika_mixanimata_suskeues_diasosis/apinidotis_zoll_plus.html)

3.3. Η αλυσίδα της επιβίωσης

Για να σωθεί η ζωή ενός ανθρώπου, το οποίο έχει υποστεί καρδιακή ανακοπή, δηλαδή έχει καταρρεύσει και δεν αναπνέει, θα πρέπει να γίνει μια σειρά ενεργειών, μια αλληλουχία βημάτων, τα οποία είναι γνωστά ως << αλυσίδα της επιβίωσης >>.



Εικόνα 9: Αλυσίδα επιβίωσης. (πηγή epri.korinthos.uop.gr/openwebquest/view/introduction.php?wp=1140)

1^{ος} κρίκος : συμβολίζει την έγκαιρη αναγνώριση της καρδιακής ανακοπής και την άμεση ειδοποίηση του ΕΚΑΒ. Η κλήση του ασθενοφόρου σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης θα πρέπει να γίνεται μόλις διαπιστωθεί ότι το άτομο δεν έχει αναπνοή.

2^{ος} κρίκος : συμβολίζει την ταχεία έναρξη της Βασικής Υποστήριξης της Ζωής, δηλαδή την εφαρμογή εμφυσησεων και θωρακικών συμπίεσεων.

3^{ος} κρίκος : συμβολίζει τη ταχεία εξωτερική απινίδωση.

4^{ος} κρίκος : συμβολίζει τη ταχεία εξειδικευμένη βοήθεια. Δηλαδή είναι η βοήθεια που δοθεί αρχικά από τον γιατρό και τους διασώστες του ΕΚΑΒ στον τόπο του περιστατικού και κατόπιν από τους γιατρούς της μονάδας εντατικής θεραπείας που θα μεταφερθεί το άτομο.

Το θύμα έχει πολλές πιθανότητες επιβίωσης, εάν οι κρίκοι της αλυσίδας είναι στενά δεμένοι μεταξύ τους. Τα πρώτα λεπτά είναι τα κρίσιμότερα και γι' αυτόν τον λόγο ονομάζονται «χρυσά λεπτά». Κάθε λεπτό καθυστέρησης ελαττώνει τις πιθανότητες επιβίωσης κατά 5-10% (Γκούρτσας 2010).

3.3.1. Βήματα καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης

Βήμα 1^ο : Ασφαλής προσέγγιση του θύματος

Πρέπει να διασφαλίζεται η ασφαλής προσέγγιση του θύματος κατά την παροχή πρώτων βοηθειών (Τσούσκας 2007). Το θύμα προσεγγίζεται με προσοχή για να μην υπάρξει κίνδυνος όσο για τον διασώστη, όσο και για το θύμα (Γκρούρτσας 2010).

Βήμα 2^ο : Έλεγχος αντίδρασης

Ο διασώστης κουνά προσεχτικά τους ώμους του θύματος και ρωτάει δυνατά « Είστε καλά ; ». Δίνει ταυτόχρονα δύο ερεθίσματα που σκοπό έχουν να διαπιστωθεί αν το άτομο έχει επαφή με το περιβάλλον. Αν το άτομο δεν ανταποκριθεί τότε θεωρείται αναίσθητο.

Βήμα 3^ο : Κλήση για βοήθεια από περαστικούς

Αν ο διασώστης είναι μόνος του σηκώνει ψηλά τα χέρια και φωνάζει δυνατά για βοήθεια προσπαθώντας να τραβήξει την προσοχή των περαστικών. Αν ανταποκριθεί κάποιος περαστικός μένει δίπλα στον διασώστη για να του αναθέσει να τηλεφωνήσει στο ΕΚΑΒ, έτσι ώστε να μην χαθεί πολύτιμος χρόνος. Είναι σημαντικό ο διασώστης να παραμείνει δίπλα στο θύμα όση ώρα αναζητά βοήθεια (Γκρούρτσας 2010).

Βήμα 4^ο : Απελευθέρωση του αεραγωγού

Σ' ένα αναίσθητο θύμα, η γλώσσα μπορεί να πέσει προς τα πίσω και να αποφράξει τον αεραγωγό. Ο αεραγωγός μπορεί να απελευθερωθεί με έκταση της κεφαλής προς τα πίσω και ανύψωση του πηγουνιού, ώστε η γλώσσα να μετακινηθεί από το πίσω μέρος του φάρυγγα, στο εμπρός. Ο διασώστης γυρίζει το θύμα σε ύπτια θέση, τοποθετεί το ένα χέρι στο μέτωπο και προσεχτικά κάνει έκταση της κεφαλής προς τα πίσω. Ταυτόχρονα κάνει ανύψωση του πηγουνιού, τοποθετώντας τα δυο δάχτυλα του άλλου χεριού κάτω από το οστείνο τμήμα του. Ο συνδυασμός αυτός των ενεργειών απελευθερώνει τον αεραγωγό.

Βήμα 5^ο : Έλεγχος για αναπνοή.

Γίνεται έλεγχος αν το θύμα αναπνέει φυσιολογικά, διατηρώντας ανοιχτό τον αεραγωγό.

Ο διασώστης :

- *Βλέπει* αν κινείται ο θώρακας.
- *Ακούει* για αναπνευστικούς ήχους, σκύβοντας κοντά στο στόμα του θύματος.
- *Αισθάνεται* την εκπνοή στο μάγουλο του.

Η ενέργεια αυτή δεν διαρκεί περισσότερο από δέκα δευτερόλεπτα για να διαπιστωθεί αν το θύμα αναπνέει φυσιολογικά.

Βήμα 6° : Κλήση στο 112 (166/199)

Αν το θύμα δεν ανταποκρίνεται και δεν αναπνέει φυσιολογικά ο διασώστης αν είναι μόνος καλεί το 112 για ασθενοφόρο και αν είναι διαθέσιμος αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής απομακρύνεται από το θύμα για να το φέρει κοντά του. Αν υπάρχει κάποιος κοντά στο διασώστη καλεί το 112 και φέρνει τον αυτόματο εξωτερικό απινιδωτή, καθώς ο ίδιος αρχίζει ΚΑΡΠΑ. Είναι πολύ σημαντικό αυτός που τηλεφωνεί να δηλώσει καθαρά το όνομά του, το χώρο του συμβάντος, ότι το θύμα δεν αναπνέει και να κλείσει τελευταίος το τηλέφωνο (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010).

Βήμα 7° : Θωρακικές συμπίεσεις- εμφυσησεις.

Αν υπάρχει διαθέσιμος αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής τότε αρχίζει αμέσως ΚΑΡΠΑ.

Το θύμα τοποθετείται σε ύπτια θέση σε μια σταθερή επιφάνεια. Ο διασώστης τοποθετεί τη βάση της παλάμης του ενός χεριού στο κέντρο του θώρακα και τη βάση της παλάμης του άλλου χεριού πάνω από το πρώτο και πλέκει τα δάχτυλα. Με τους αγκώνες τεντωμένους φέρνει τους ώμους κάθετα πάνω από το θώρακα του θύματος. Πιέζει το στέρνο 5-6 cm ρυθμικά προς τη σπονδυλική στήλη. Έπειτα, σταματάει την πίεση επιτρέποντας στο θώρακα να χαλαρώσει πλήρως. Στο σημείο αυτό δεν πρέπει να χαθεί η επαφή των χεριών με το θώρακα του θύματος. Εφαρμόζονται 30 θωρακικές συμπίεσεις (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010).

Μετά από 30 θωρακικές συμπίεσεις ακολουθούν δυο εμφυσησεις διάσωσης. Διατηρώντας τον αεραγωγό ανοιχτό ο διασώστης χρησιμοποιεί δυο από τα δάχτυλα του χεριού του που βρίσκεται πάνω από το μέτωπο και εκτείνει την κεφαλή, για να κλείσει την μύτη. Με το άλλο χέρι κρατάει το πηγούνι ανυψωμένο για να ανοίξει το στόμα. Εισπνέει κανονικά και τοποθετεί τα χείλη στεγανά γύρω από το στόμα του θύματος. Εκπνέει σταθερά στο στόμα του θύματος για περίπου ένα δευτερόλεπτο. Παράλληλα, παρακολουθεί το στήθος του θύματος για να δει αν ο θώρακας ανυψώνεται κατά την διάρκεια των εμφυσησεων. Διατηρώντας τη θέση της κεφαλής ίδια απομακρύνει το στόμα του θύματος, επιτρέποντας στο θώρακα να κατέβει καθώς ο αέρας βγαίνει προς τα έξω (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010).

Πριν από πρώτη εμφύσηση γίνεται έλεγχος του στόματος και απομακρύνεται κάθε ορατό αντικείμενο που προκαλεί απόφραξη.

Ο συνδυασμός 30 θωρακικών συμπίεσεων με 2 εμφυσησεις διάσωσης συνεχίζεται μέχρις ότου :

- Αναλάβει τη διαδικασία εξειδικευμένη ομάδα
- Το θύμα άρχισε να αναπνέει φυσιολογικά
- Επέλθει σωματική κούραση

Αν υπάρχει διαθέσιμος αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής.

Ο διασώστης ενεργοποιεί τον αυτόματο εξωτερικό απινιδωτή, ενώ αν υπάρχει και άλλος ανανήπτης χορηγεί θωρακικές συμπίεσεις και εμφυσησεις. Τοποθετεί τα αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια (κάτω από την αριστερή μασχάλη, κάτω από τη δεξιά κλείδα). Προειδοποιεί τους παρευρισκόμενους να απομακρυνθούν από το θύμα κατά την διάρκεια της ανάλυσης καθώς

βεβαιώνεται ότι κανείς δεν ακουμπά το θύμα, ενώ γίνεται ανάλυση του ρυθμού. Ο απινιδωτής γνωρίζει αν ο ρυθμός είναι απινιδώσιμος ή όχι. Εάν ενδείκνυται απινίδωση δεν ακουμπά κανείς το θύμα και ο ανανήπτης πατάει το κουμπί απινίδωσης. Ακολουθώντας τις φωνητικές οδηγίες του αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή, ο διασώστης αρχίζει θωρακικές συμπιέσεις και εμφυσήσεις. Εάν σε οποιαδήποτε φάση το θύμα εμφανίσει σημεία ζωής σταματάει η ΚΑΡΠΑ, αλλά τα ηλεκτρόδια παραμένουν πάνω στο θώρακα του θύματος. Αν το θύμα παραμένει αναίσθητο, τοποθετείται σε θέση ανάνηψης (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010).

3.3.2. Η θέση ανάνηψης

Αν το θύμα είναι αναίσθητο αλλά αναπνέει φυσιολογικά, εφαρμόζεται η θέση ανάνηψης. Η θέση ανάνηψης διατηρεί ανοιχτό τον αεραγωγό, προλαβαίνει την απόφραξη του αεραγωγού από την γλώσσα και επιτρέπει την έξοδο υγρών από το στόμα.

Η θέση ανάνηψης γίνεται ως εξής :

- Αφαιρούνται αντικείμενα που μπορεί να τραυματίσουν το θύμα.
- Ο ανανήπτης γονατίζει δίπλα στο θύμα και τοποθετεί τα πόδια του σε ευθεία γραμμή.
- Τοποθετεί το χέρι του θύματος που είναι προς την πλευρά του σε όρθια γωνία με το υπόλοιπο σώμα και τον αγκώνα λυγισμένο με τη παλάμη προς τα πάνω.
- Φέρνει το άλλο χέρι πάνω από το στήθος του και παλάμη με παλάμη με το δικό του τοποθετεί στο μάγουλο που είναι προς την πλευρά του.
- Το χέρι του διασώστη που παραμένει ελεύθερο παίρνει και ανασηκώνει το πόδι που βρίσκεται στην απέναντι πλευρά διατηρώντας το πέλμα του θύματος σε επαφή με το έδαφος.
- Κρατώντας το χέρι του θύματος που είναι σε επαφή με το μάγουλό του, τραβάει το πόδι ώστε να κυλίσει στο πλάι προς το μέρος του.
- Τοποθετεί το υπερκείμενο πόδι, έτσι ώστε το ισχίο και το γόνατο να είναι λυγισμένα σε ορθές γωνίες.
- Γίνεται έκταση κεφαλής προς τα πίσω για να παραμένει ο αεραγωγός ανοιχτός.
- Το χέρι του θύματος τοποθετείται κάτω από το μάγουλο του, ώστε να διατηρηθεί η έκταση της κεφαλής.
- Γίνεται συχνή αξιολόγηση της αναπνοής (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010).



Εικόνα 10: Θέση ανάνηψης. (πηγή slideplayer.gr/slide/2482980)

3.3.3. Καρδιακή ανακοπή

Η καρδιοαναπνευστική ανακοπή ή ανακοπή είναι η απότομη παύση της αποτελεσματικής μηχανικής δραστηριότητας της καρδιάς, της αναπνοής ή και των δυο, με αποτέλεσμα την ανεπαρκή παροχή οξυγονωμένου αίματος στα ζωτικά όργανα. (Παπαδημητρίου 2006 & Ραλλίδης 2013) Ο όρος «αιφνίδια καρδιακή ανακοπή» σημαίνει απροσδόκητο ή αιφνίδιο θάνατο που προκαλείται από υποκείμενη καρδιακή ασθένεια και συμβαίνει χωρίς συμπτώματα ή με συμπτώματα που διαρκούν λιγότερο από μια ώρα (Mengert et al. 2000).

Τα **αίτια** της καρδιοαναπνευστικής ανακοπής είναι :

- Ø **Αναπνευστικά.** Η ανεπάρκεια της αναπνευστικής λειτουργίας μπορεί να οφείλεται σε :
 - Απόφραξη ανώτερου ή κατώτερου αεραγωγού (μερική ή πλήρη)
 - Καταστολή του αναπνευστικού κέντρου, όπως τραύμα, χωροκατακτητικές επεξεργασίες, φλεγμονές, επιληψία και φάρμακα.
 - Κακώσεις νωτιαίου μυελού πάνω από το επίπεδο του 4^{ου} αυχενικού νευροτομίου.
 - Βλάβες περιφερικού νευρικού συστήματος όπως τέτανος και αμφοτερόπλευρη βλάβη του φρενικού νεύρου.
 - Διαταραχές της νευρομυϊκής σύναψης με κατάργηση της λειτουργικότητας της, που οφείλονται σε μυοχαλαρωτικά, μυσθένειες, αλλαντίαση.
 - Ανεπάρκεια αναπνευστικής αντλίας : διαταραχή της λειτουργίας του θωρακικού κλωβού ή των αναπνευστικών μυών όπως πνευμοθώρακας, μυοπάθειες και τραύμα.
 - Πνευμονοπάθειες (οξείες και χρόνιες) που οδηγούν σε σημαντική υποξαιμία.
- Ø **Καρδιακά- Αιμοδυναμικά.** Η κυριότερη αιτία καρδιοαναπνευστικής ανακοπής είναι η αρρυθμία από ισχαιμία ή έμφραγμα μυοκαρδίου.

Η λειτουργία της καρδιάς μπορεί να διακοπεί αιφνίδια όπως επίσης η σημαντική μείωση της καρδιακής παροχής είναι δυνατό να οδηγήσει στην διακοπή της. Σε καρδιοαναπνευστική ανακοπή υπάρχει πιθανότητα να καταλήξουν και άλλες αιτίες μη-καρδιακές, όπως ασφυξία, πνευμοθώρακας, σημαντική απώλεια αίματος, υποθερμία και άλλα μεταβολικά αίτια (υπερκαλιαιμία, υποκαλιαιμία). (Ραλλίδης 2013).
- Ø **Διαταραχές συνείδησης.** Προέρχονται συνήθως από σημαντική υποξαιμία, υπερκαπνία, εγκεφαλική ισχαιμία ή υπερδοσολογία φαρμάκων (ηρεμιστικά, αναλγητικά). Για την αντιμετώπιση της καρδιοαναπνευστικής ανακοπής ο χρόνος είναι ελάχιστος. Αν δεν προηγηθεί βασική καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση μέσα στα 3-4 λεπτά από το επεισόδιο αρχίζει εγκεφαλική διαταραχή και κάθε καθυστέρηση στην έναρξη εφαρμογής θα καταλήξει σε μη αναστρέψιμη εγκεφαλική βλάβη. (Παπαδημητρίου 2006).

Τα κύρια κλινικά σημεία της καρδιοαναπνευστικής ανακοπής είναι :

- *Απουσία σφυγμού στα μεγάλα αγγεία.* (Η διακοπή της λειτουργίας της καρδιακής αντλίας έχει ως αποτέλεσμα την διακοπή του σφυγμικού κύματος, που συνήθως ελέγχεται με την ψηλάφηση σφυγμού σε μεγάλο αγγείο όπως καρωτίδα, μηριαία.)
- *Απώλεια συνείδησης εντός 10-20 sec μετά την ανακοπή.* (Θα πρέπει να γίνει διαφορική διάγνωση από την τοξικότητα φαρμάκων, υπο- περ- γλυκαιμικό κόμα, επιληψία, κλπ.)
- *Απώλεια αυτόματης αναπνοής.* (Άπνοια επέρχεται 15-30 sec μετά την ανακοπή, λόγω διακοπής της αιμάτωσης στα κέντρα του προμήκους.)
- *Απουσία καρδιακών τόνων.* (Προϋποθέτει ακρόαση με στηθοσκόπιο και εξοικείωση του ανανήπτη.)
- *Διαστολή της κόρης.* (Η μυδρίαση και κατάργηση του φωτοκινητικού αντανακλαστικού επέρχεται 60-90 sec περίπου μετά την ανακοπή. Δεν αποτελεί αξιόπιστο σημείο της καρδιοαναπνευστικής ανακοπής, διότι μπορεί να παρουσιαστεί και σε άλλες περιπτώσεις, όπως μετά από χορήγηση φαρμάκων (αντιγλαυκωματικά, ατροπίνη), δηλητηριάσεις ή προηγηθείσα οφθαλμολογική επέμβαση.) (Παπαδημητρίου 2006).

Κλινική προσέγγιση της καρδιακής ανακοπής

Ο ασθενής με καρδιακή ανακοπή παρουσιάζει μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα απώλεια της συνείδηση και σπασμούς λόγω ανεπαρκούς αιμάτωσης του εγκεφάλου. Σε λιγότερο από 5 λεπτά επέρχεται ανεπανόρθωτη εγκεφαλική βλάβη. Η διακοπή της καρδιακής λειτουργίας έχει ως αποτέλεσμα την παύση της αυτόματης αναπνοής λίγο αργότερα (καρδιοαναπνευστική ανακοπή). Μερικές φορές, όταν σταματά πρώτα η αναπνοή (πρωτοπαθής αναπνευστική ανακοπή), η καρδιακή δραστηριότητα σταματά λίγο μετά.

Η διάγνωση της καρδιακής ανακοπής πρέπει να γίνει κλινικά, πριν καν ο ασθενής συνδεθεί σε ηλεκτροκαρδιογράφο. Η καρδιακή ανακοπή πρέπει να αναγνωριστεί αμέσως στο θύμα που δεν έχει ψηλαφητό σφυγμό, η απουσία του οποίου αποτελεί το κύριο διαγνωστικό στοιχείο. Ο ασθενής εξετάζεται γρήγορα με αναζήτηση σφυγμού στις καρωτίδες. Επίσης, το θύμα θα εμφανίζει κυάνωση λόγω έλλειψη οξυγονωμένου αίματος. Θα υπάρχει έλλειψη καρδιακού τόνου κατά την ακρόαση και η πίεση του αίματος δεν θα είναι δυνατό να διαπιστωθεί. Τα άκρα γίνονται ψυχρά και αν ο εγκέφαλος υποστεί βαριά υποξία οι κόρες ακινητοποιούνται σε μυδρίαση (Goldberger & Goldberger 1999).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

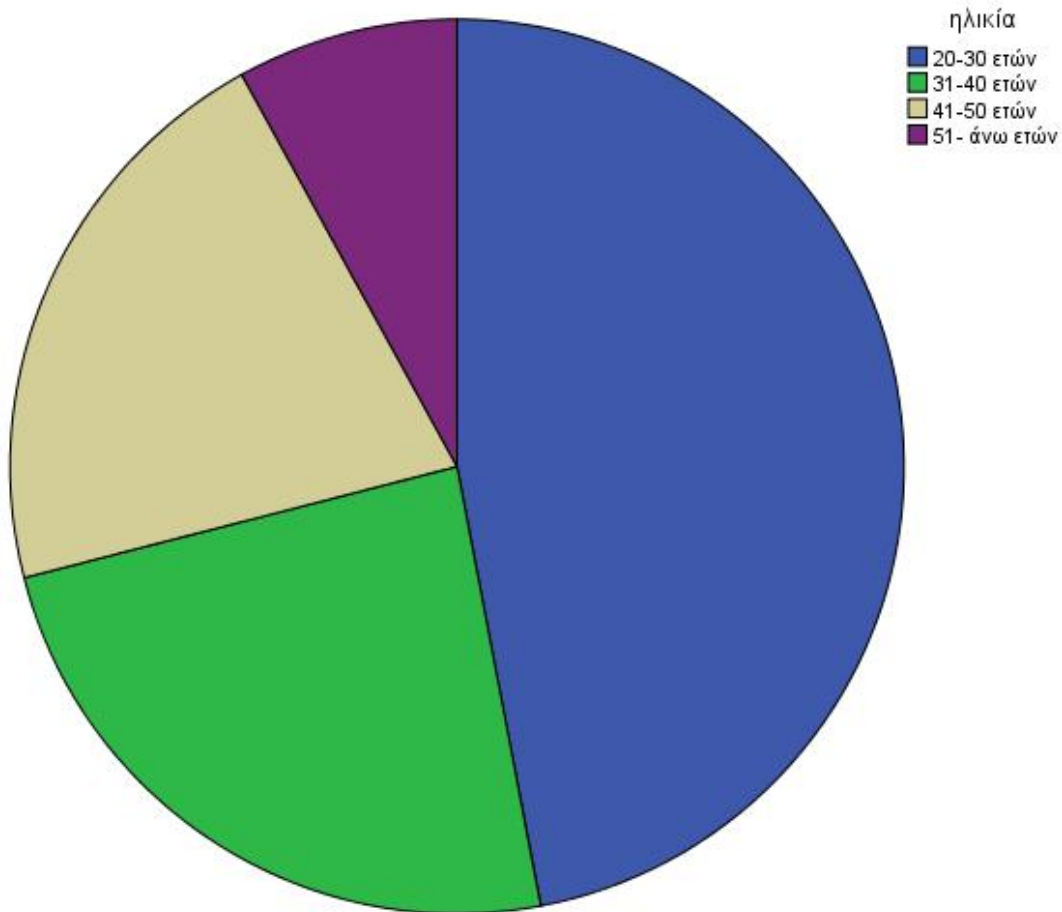
4.1. Επιμέρους ανάλυση ερωτηματολογίου, στατιστική ανάλυση της έρευνας και αποτελέσματα της έρευνας

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση του επιπέδου των θεωρητικών γνώσεων των πολιτών στην Βασική Υποστήριξη της Ζωής (B.L.S.)

Το ερωτηματολόγιο δόθηκε σε 100 άτομα. Περιλαμβάνει 19 ερωτήσεις, οι οποίες 10 αφορούν δημογραφικά στοιχεία και είναι κλειστού τύπου και οι υπόλοιπες 9 αφορούν στο προς εξέταση θέμα και είναι ερωτήσεις γνώσεως πολλαπλής επιλογής με μία σωστή απάντηση. Όπως αναφέρθηκε, μοιράστηκαν 100 ερωτηματολόγια εκ των οποίων απαντήθηκαν και τα 100 από απλούς πολίτες, 48 άντρες και 52 γυναίκες, ηλικίας από 20-51 και άνω. Από αυτούς το 31% είχε υποχρεωτική εκπαίδευση, το 53% τεχνολογική και το 16% πανεπιστημιακή εκπαίδευση.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στη μελέτη μας 47 ερωτηθέντες είχαν ηλικία από 20-30 ετών, 24 είχαν ηλικία από 31-40 ετών, 21 είχαν ηλικία από 41-50 ετών και τέλος 8 από τους ερωτηθέντες είχαν ηλικία από 51 ετών και άνω.



Σχήμα :1. Η ηλικία των ερωτηθέντων.

Φύλο

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Άνδρας	48	48,0	48,0	48,0
	Γυναίκα	52	52,0	52,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Ηλικία

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	20-30 ετών	47	47,0	47,0	47,0
	31-40 ετών	24	24,0	24,0	71,0
	41-50 ετών	21	21,0	21,0	92,0
	51- άνω ετών	8	8,0	8,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Μορφωτικό επίπεδο

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Υποχρεωτική εκπαίδευση	31	31,0	31,0	31,0
	Τεχνολογική εκπαίδευση	53	53,0	53,0	84,0
	Πανεπιστημιακή εκπαίδευση	16	16,0	16,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γνωρίζετε τι σημαίνει ΚΑΡΠΑ

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Ναι	81	81,0	81,0	81,0
	Όχι	19	19,0	19,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Έχετε παρακολουθήσει ποτέ σεμινάριο BLS

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Ναι	58	58,0	58,0	58,0
	Όχι	42	42,0	42,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πότε παρακολουθήσατε τελευταία φορά σεμινάριο BLS

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Πρίν από 1-5 χρόνια	44	44,0	44,0	44,0
	Πρίν από 6-10 χρόνια	10	10,0	10,0	54,0
	Πάνω από 10 χρόνια	3	3,0	3,0	57,0
	Ποτέ	43	43,0	43,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Έχετε βρεθεί ποτέ αντιμέτωποι με καρδιακή ανακοπή

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Ναι	50	50,0	50,0	50,0
	Όχι	50	50,0	50,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Μπορείτε να αναγνωρίσετε τα συμπτώματα της καρδιακής ανακοπής

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Ναι	77	77,0	77,0	77,0
	Όχι	23	23,0	23,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γνωρίζετε τι είναι απινιδιστής

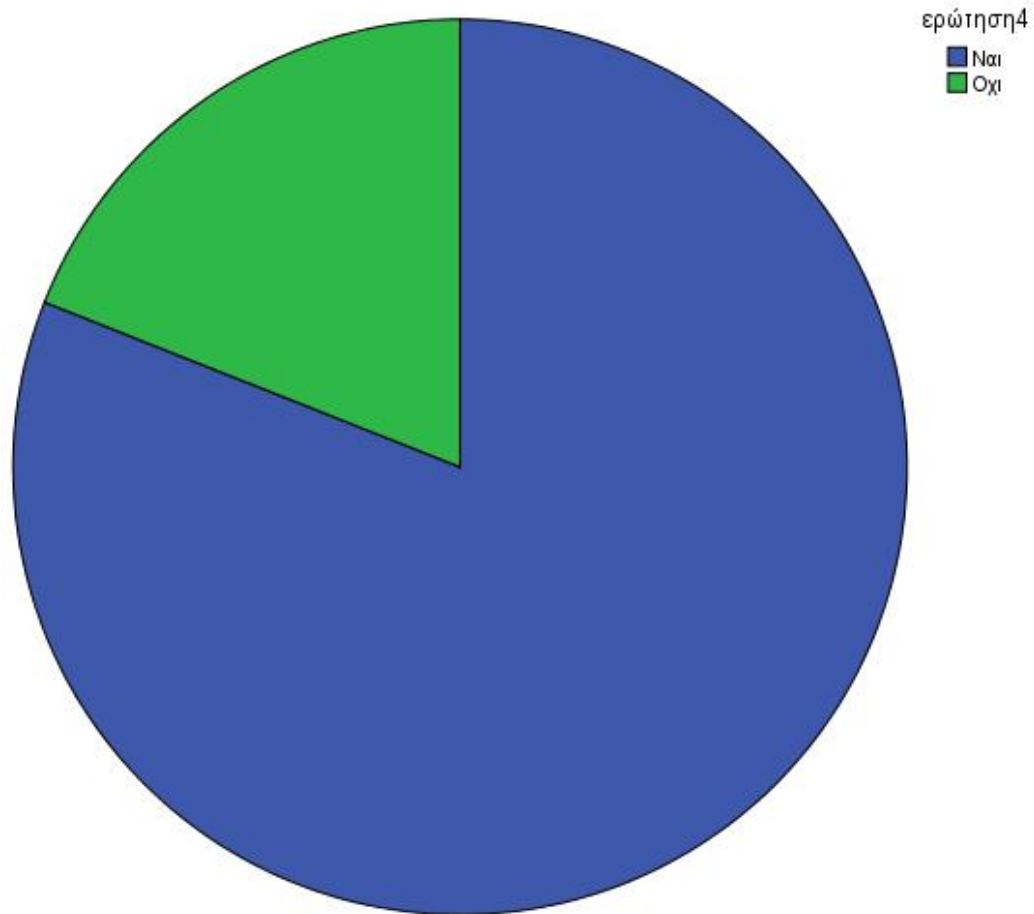
		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Ναι	75	75,0	75,0	75,0
	Όχι	25	25,0	25,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πιστεύετε πως θα έπρεπε να υπάρχει μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση της πολιτείας στην Βασική Υποστήριξη της Ζωής

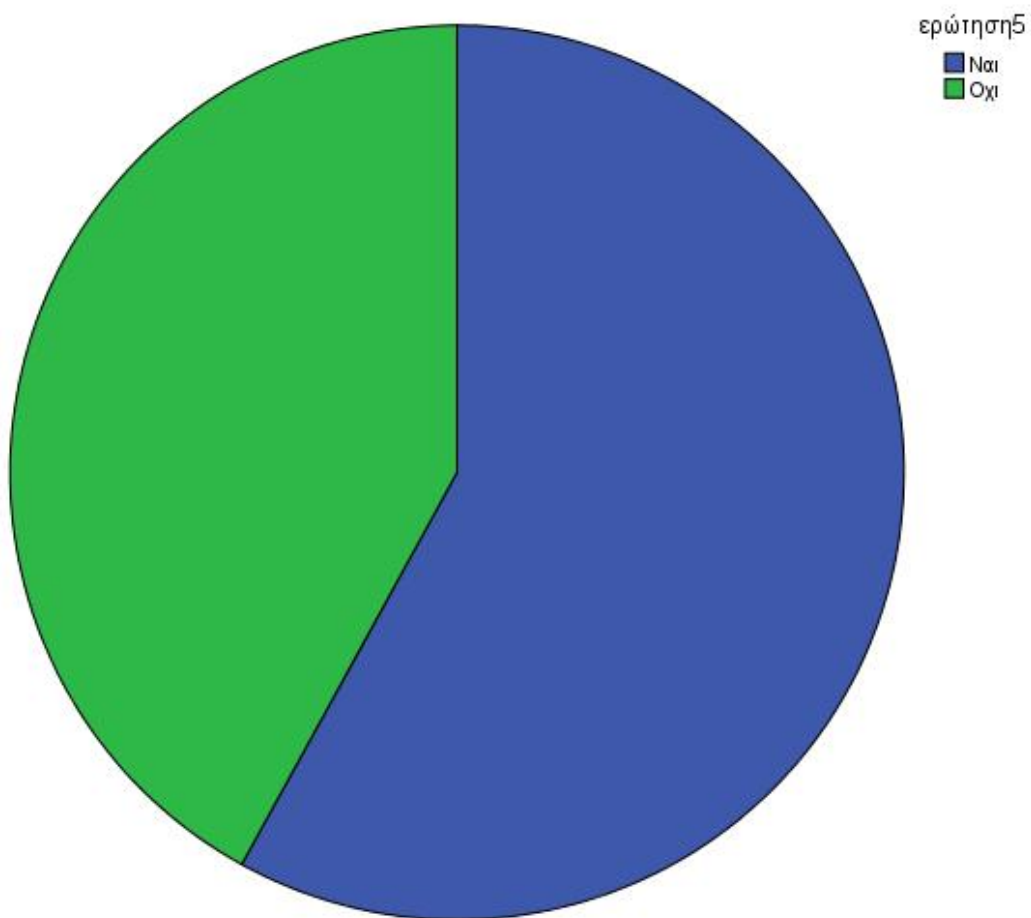
		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Ναι	98	98,0	98,0	98,0
	Όχι	2	2,0	2,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 1. Σύνοψη δημογραφικών χαρακτηριστικών.

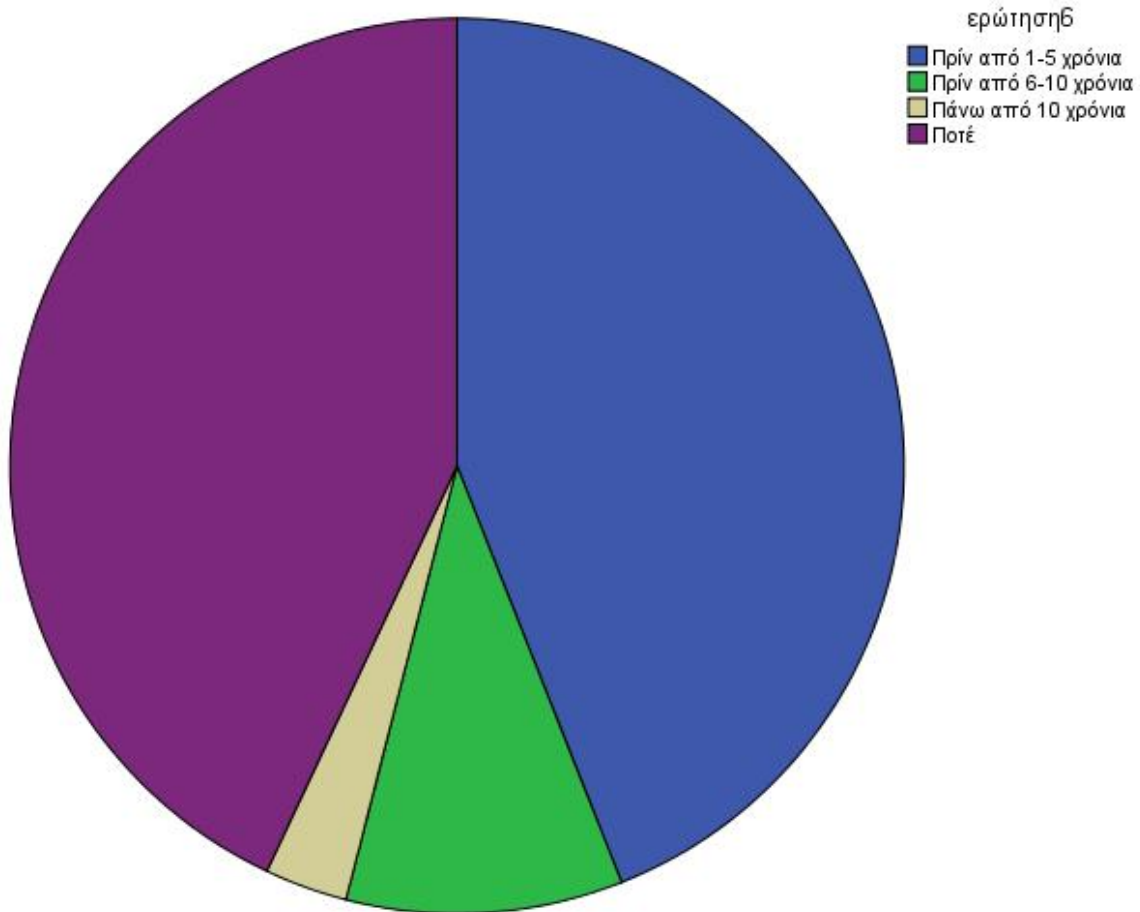
Στην ερώτηση για το αν γνωρίζουν τι σημαίνει ΚΑΡΠΑ, 81 απάντησαν θετικά και 19 απάντησαν αρνητικά.



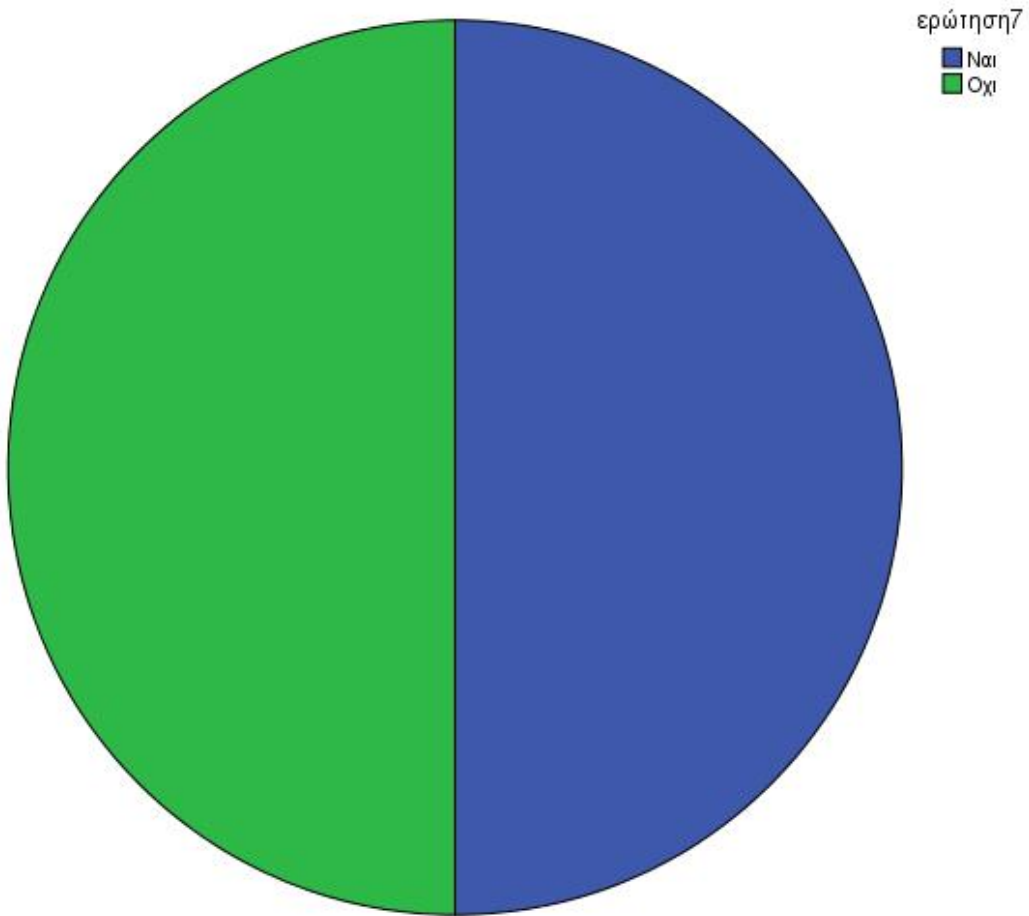
Στην ερώτηση αν έχουν παρακολουθήσει ποτέ σεμινάριο Βασικής Υποστήριξης της Ζωής, 58 απάντησαν ναι και 42 απάντησαν πως δεν έχουν παρακολουθήσει ποτέ σεμινάριο BLS.



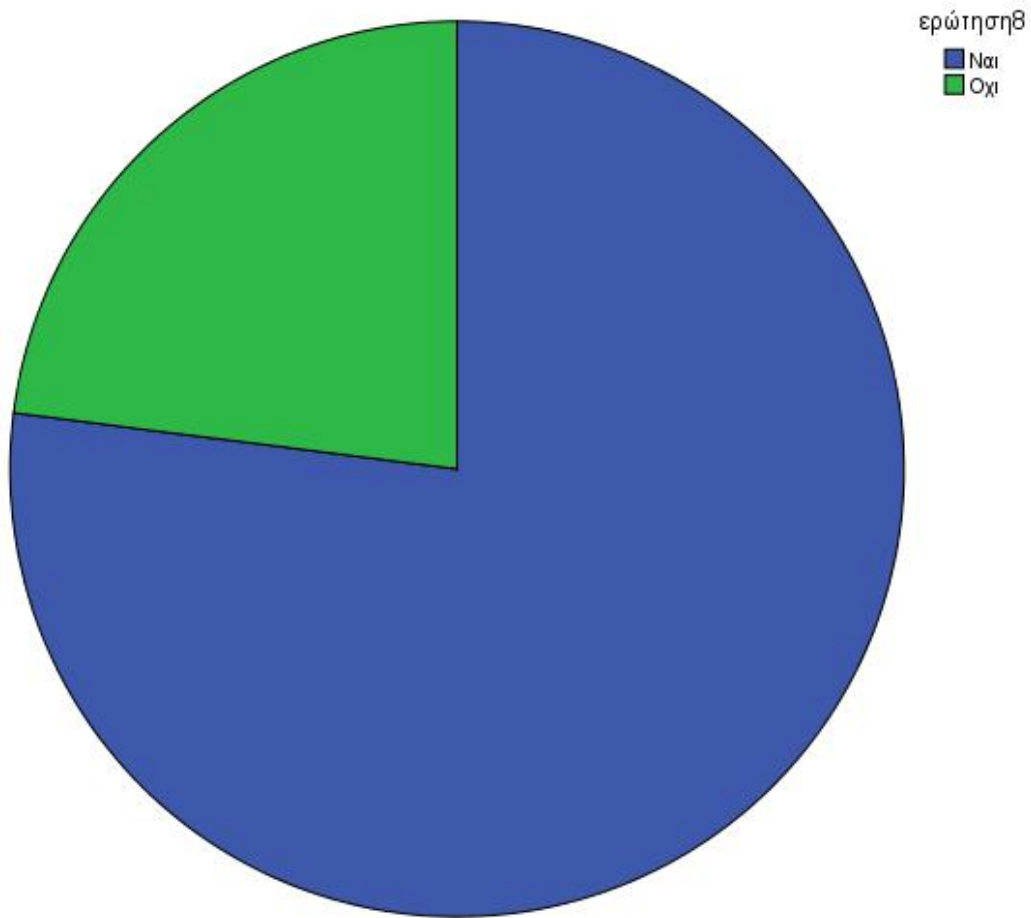
Στην ερώτηση που ρωτήθηκαν οι απλοί πολίτες για το πότε παρακολούθησαν τελευταία φορά σεμινάριο Βασικής Υποστήριξης της Ζωής 44 από αυτούς απάντησαν πριν από 1-5 χρόνια, 10 απάντησαν πριν από 6-10 χρόνια, 3 απάντησαν πάνω από 10 χρόνια και 43 δεν έχουν παρακολουθήσει ποτέ σεμινάριο BLS.



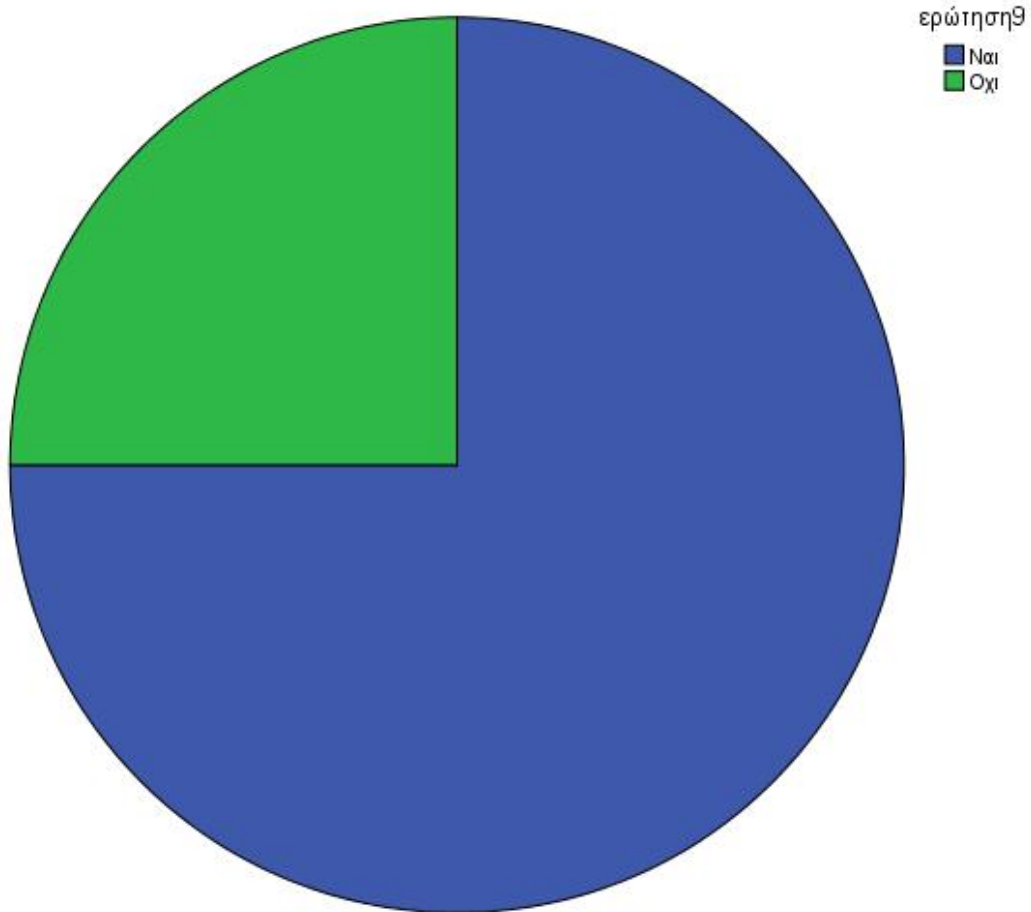
Επίσης, στην ερώτηση αν έχουν βρεθεί ποτέ αντιμέτωποι με καρδιακή ανακοπή 50 απάντησαν ναι και 50 από αυτούς απάντησαν πως δεν έχουν βρεθεί ποτέ αντιμέτωποι με καρδιακή ανακοπή.



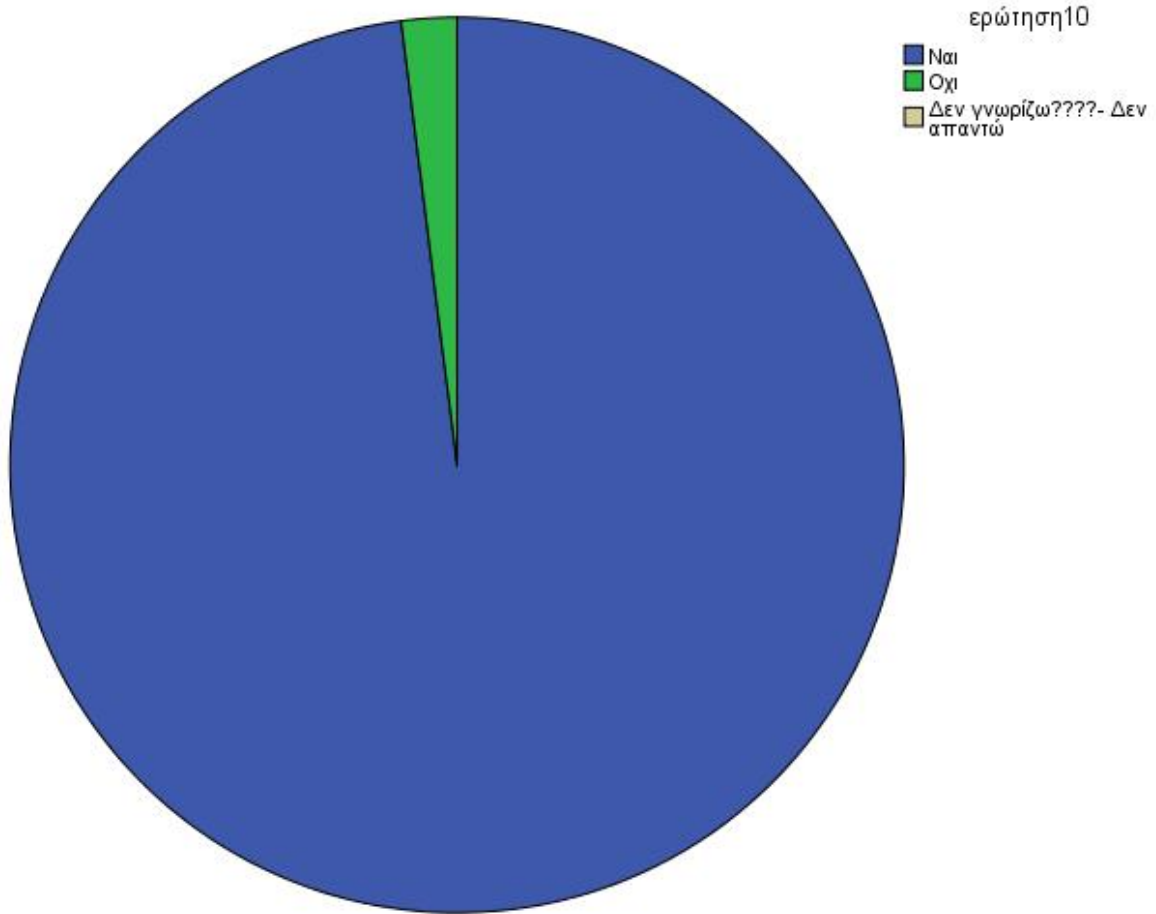
Στην ερώτηση αν αναγνωρίζουν τα συμπτώματα της καρδιακής ανακοπής οι 77 από τους πολίτες απάντησαν ναι, ενώ οι 23 απάντησαν πως δεν γνωρίζουν τα συμπτώματα.



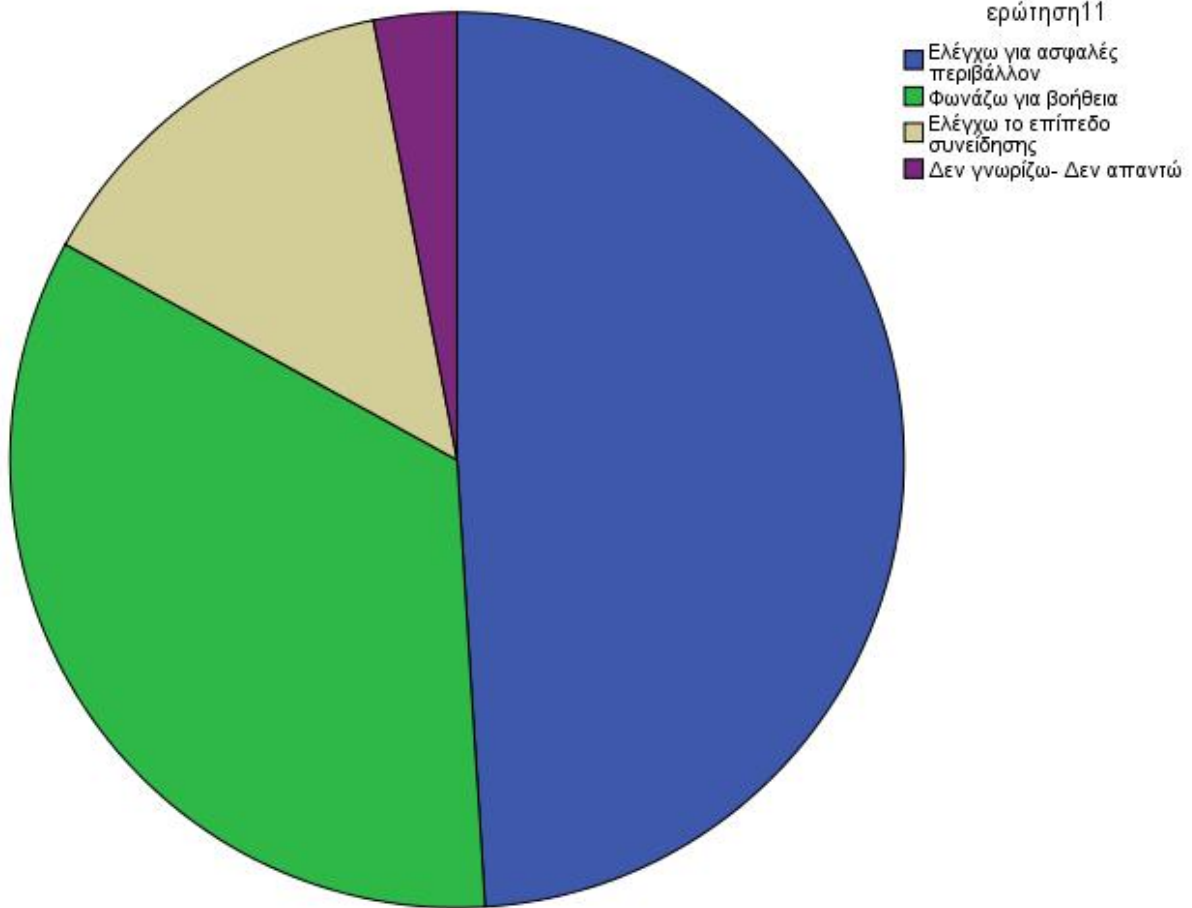
Στην ερώτηση για τον αν γνωρίζουν τι είναι απινιδιστής 75 απάντησαν θετικά και 25 απάντησαν αρνητικά.



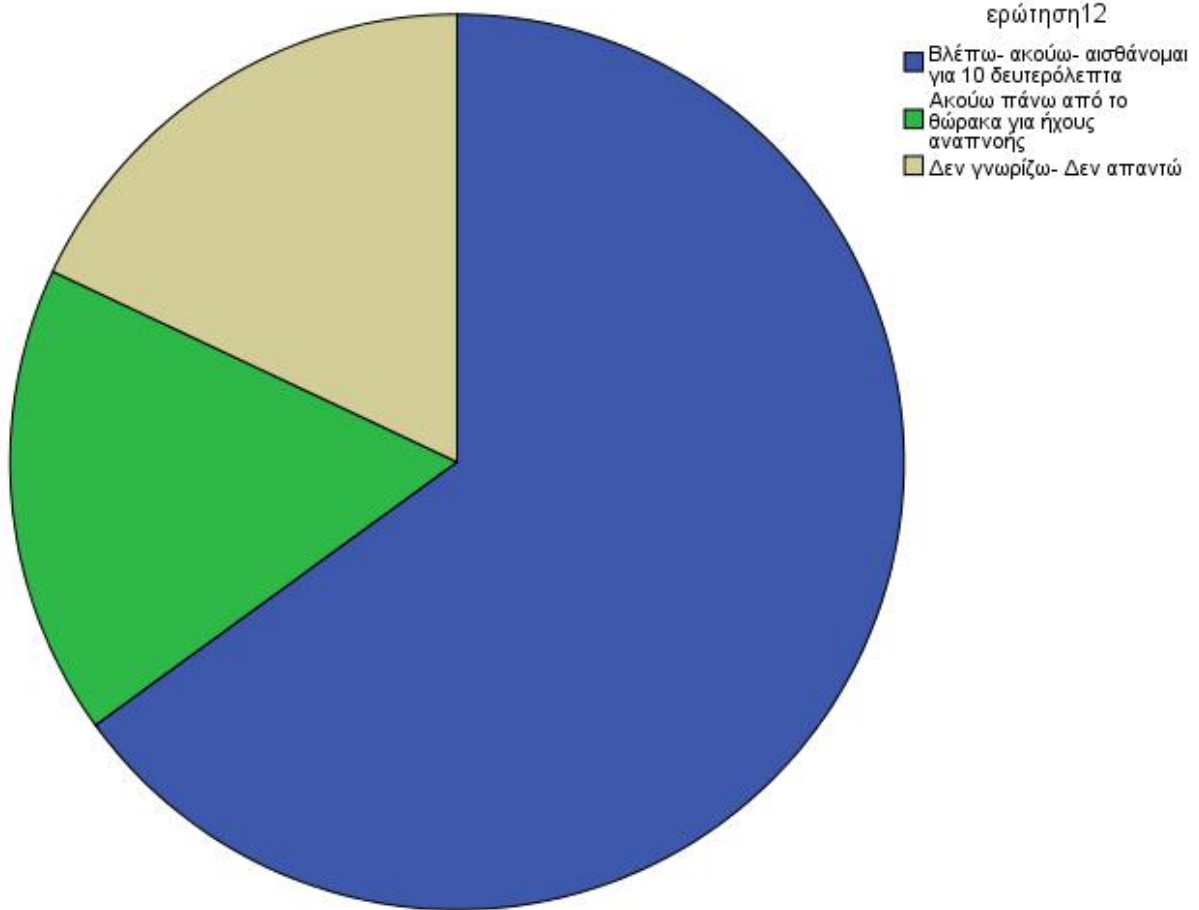
Επίσης, στην ερώτηση για το αν θα έπρεπε να υπάρχει μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση της Πολιτείας στην Βασική Υποστήριξη της Ζωής 98 απάντησαν ναι και 2 απάντησαν όχι.



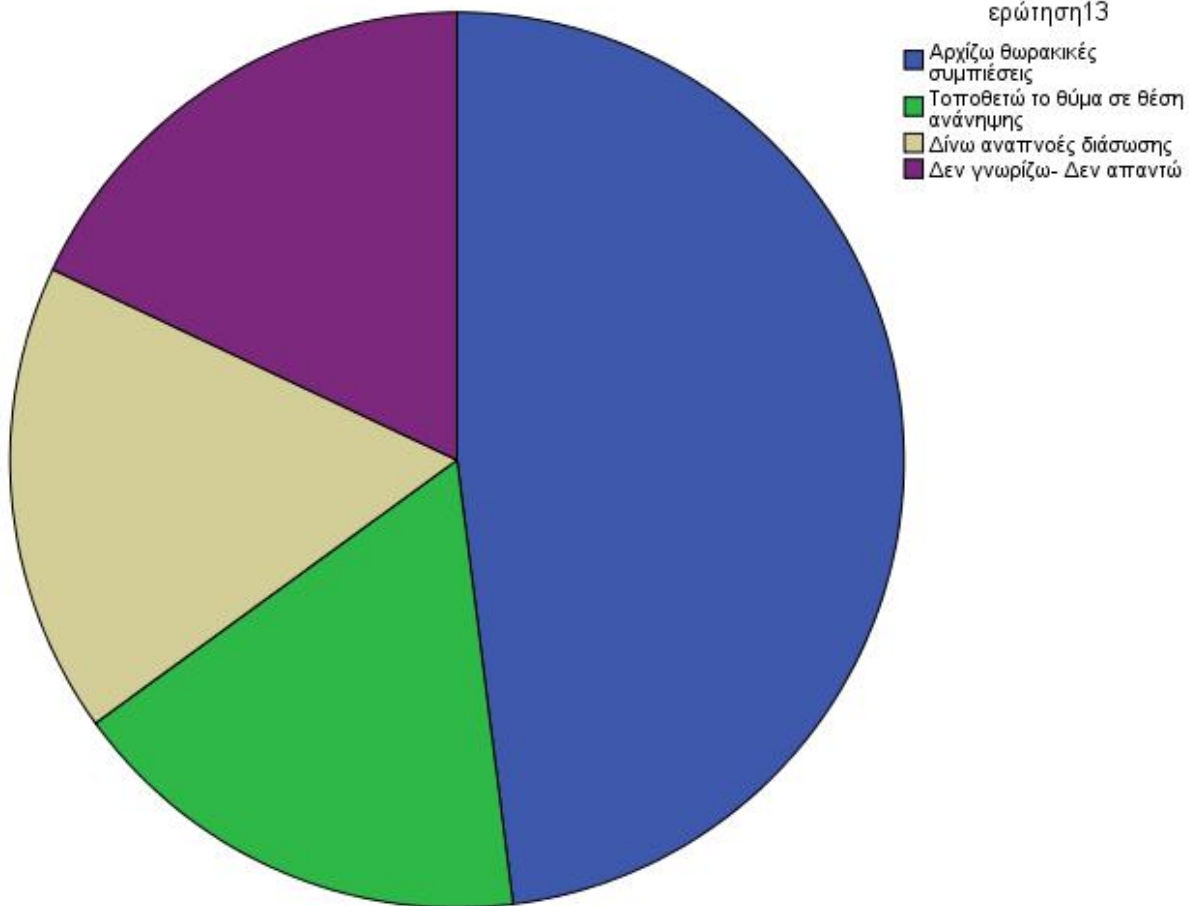
Στην ερώτηση ποια είναι η πρώτη ενέργεια αν δείτε έναν άνθρωπο αναίσθητο 49 άτομα απάντησαν ότι θα ελέγξουν για ασφαλές περιβάλλον, οι 34 ότι θα φωνάξουν για βοήθεια, οι 14 ότι θα ελέγξουν για το επίπεδο συνείδησης και οι 3 από τους ερωτηθέντες απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν/δεν απαντούν.



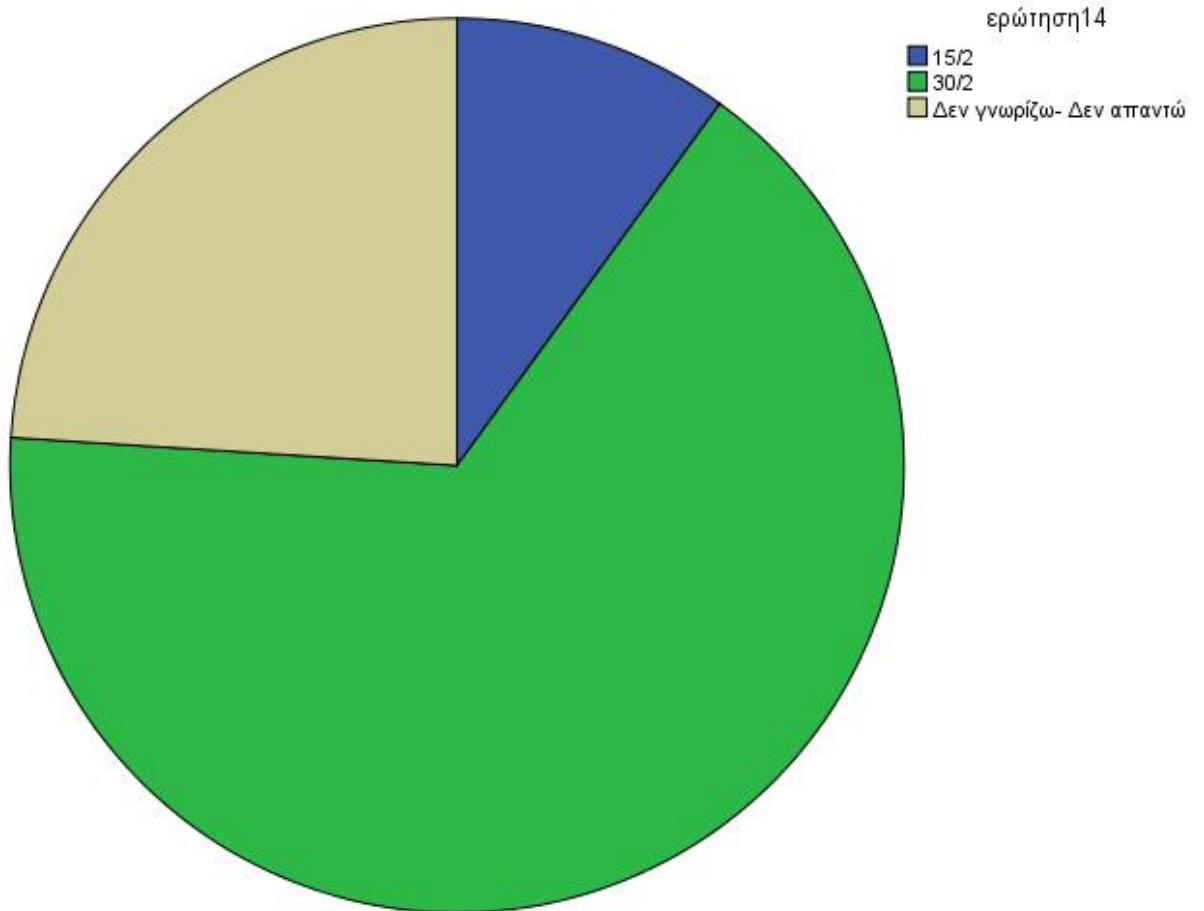
Οι πολίτες στην ερώτηση για την αξιολόγηση της αναπνοής του θύματος πού και τι ελέγχουν οι 65 απάντησαν ότι βλέπουν- ακούν- αισθάνονται για 10 δευτερόλεπτα, οι 17 ότι ακούν πάνω από το θώρακα για ήχους αναπνοής και οι 18 απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν/δεν απαντούν.



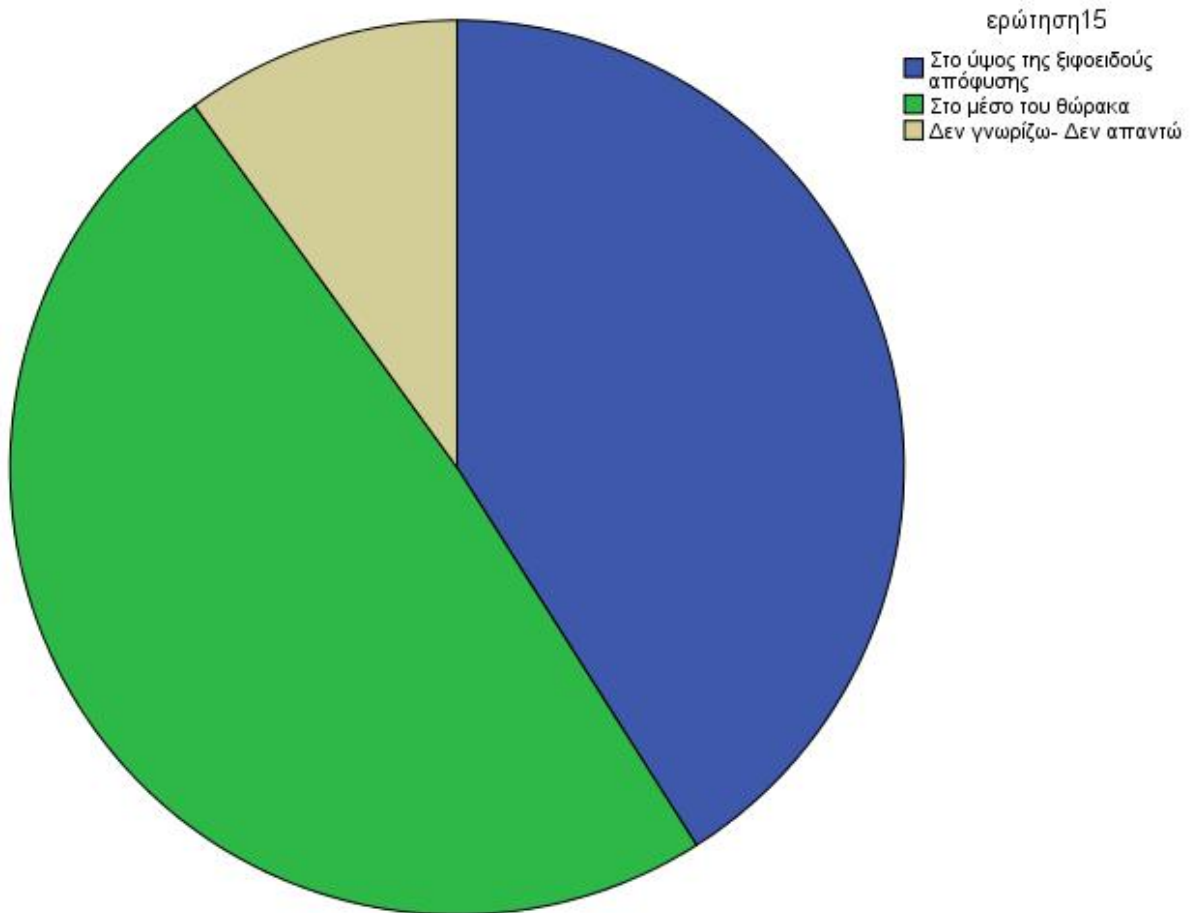
Στην ερώτηση για το ποιες είναι οι ενέργειες αν το θύμα δεν αναπνέει οι 48 απάντησαν ότι θα άρχιζαν θωρακικές συμπίεσεις, οι 17 απάντησαν ότι θα τοποθετούσαν το θύμα σε θέση ανάντησης, οι 17 ότι θα έδιναν αναπνοές διάσωσης και οι 18 απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν/ δεν απαντούν.



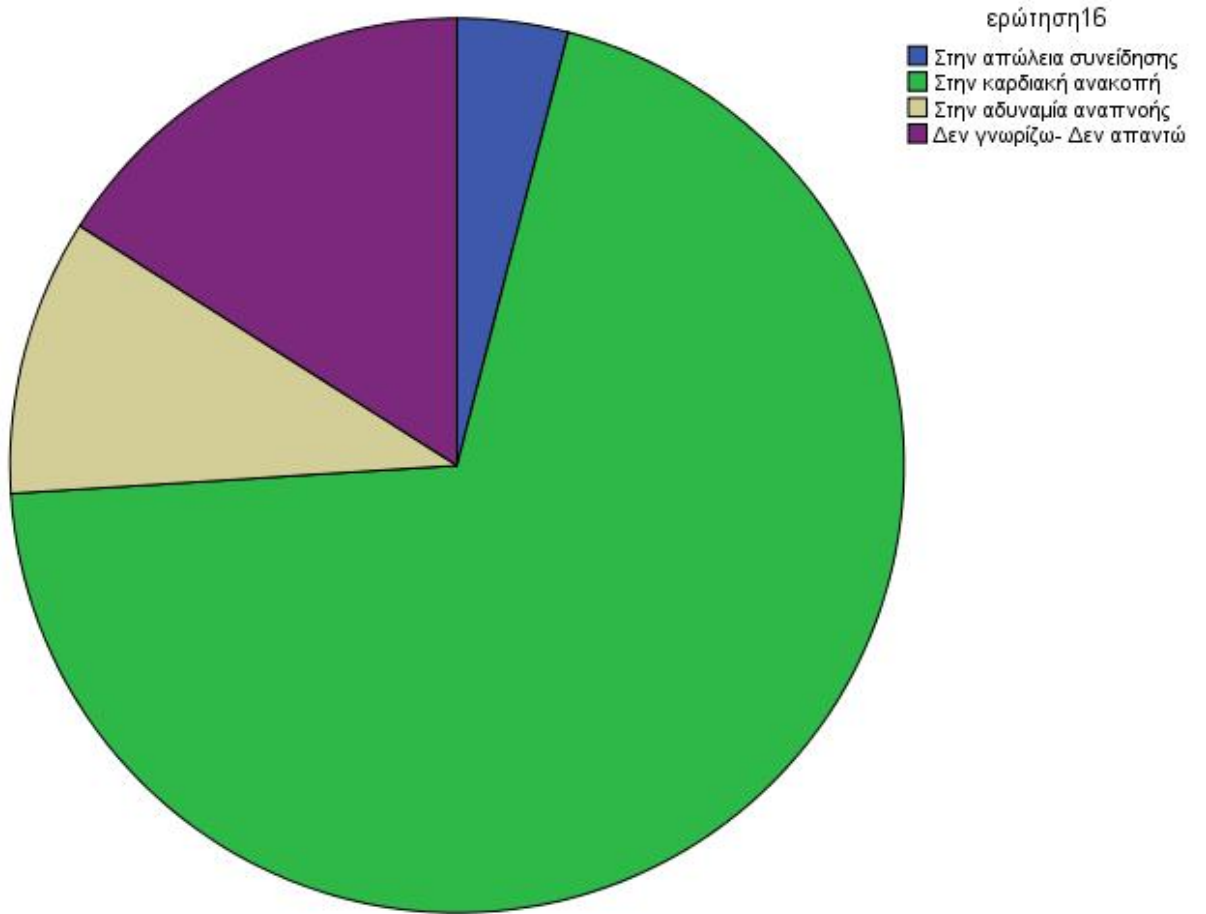
Στην συνέχεια ρωτήθηκαν ποια είναι η αναλογία των θωρακικών συμπίεσεων-εμφυσήσεων σε ενήλικα και οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν 10 πολίτες 15/2, 66 πολίτες 30/2 και 18 πολίτες δεν γνωρίζουν/ δεν απαντούν.



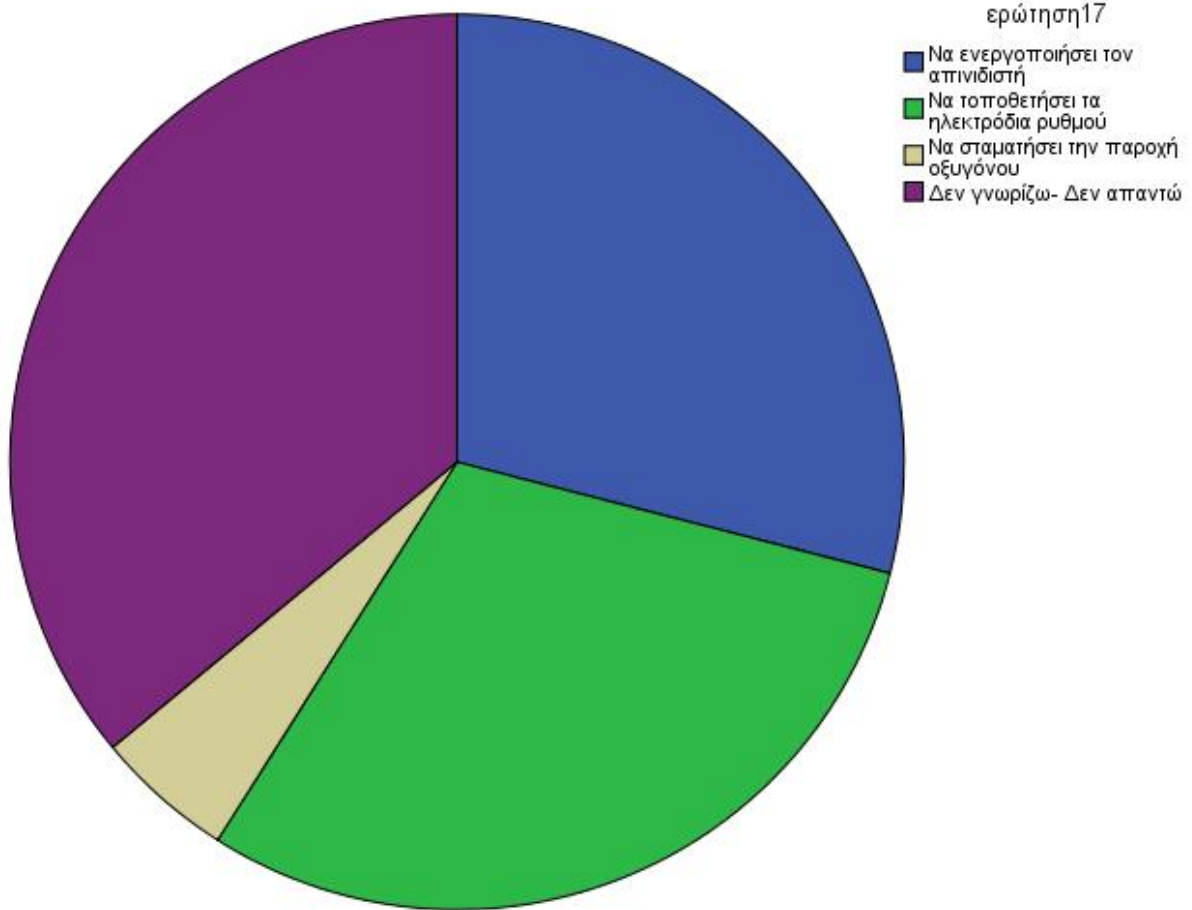
Στην ερώτηση ποιο είναι το σημείο συμπίεσης στον ενήλικα τα 41 άτομα απάντησαν το ύψος της ξιφοειδούς απόφυσης, 49 άτομα απάντησαν το μέσο του θώρακα και 10 δεν γνωρίζουν/ δεν απαντούν.



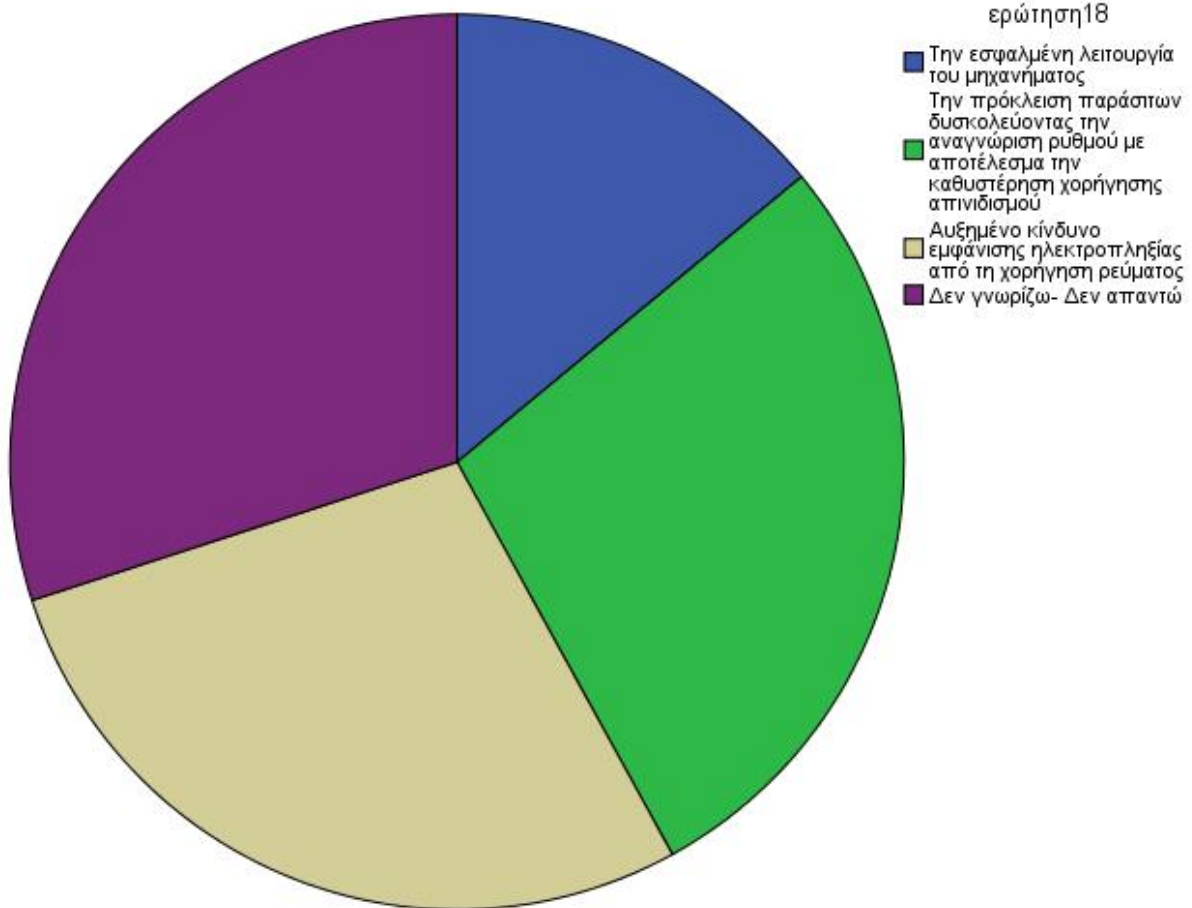
Οι πολίτες επίσης ρωτήθηκαν για ποια χρήση ενδείκνυται ο απινιδιστής και 4 από αυτούς απάντησαν την απώλεια συνείδησης, 70 την καρδιακή ανακοπή, 10 την αδυναμία αναπνοής και 16 δεν γνωρίζουν/ δεν απαντούν.



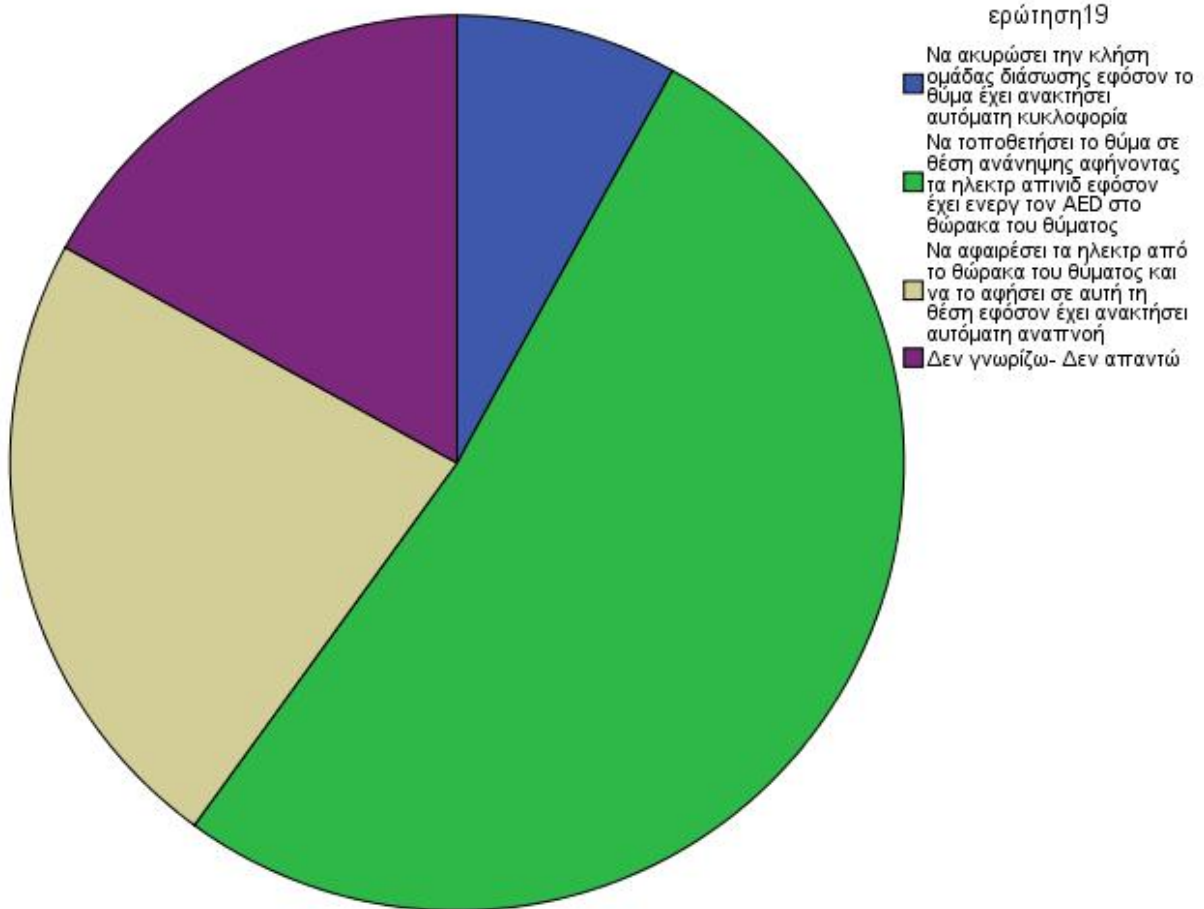
Στην ερώτηση κατά την χρήση του απινιδιστή ο ανανήπτης ποιο είναι το πρώτο πράγμα που θα κάνει οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν 29 πολίτες ότι πρέπει να ενεργοποιήσουν τον απινιδιστή, 30 πολίτες απάντησαν να τοποθετήσουν τα ηλεκτρόδια ρυθμού, 5 να σταματήσουν την παροχή οξυγόνου και 36 πολίτες δεν γνωρίζουν/ δεν απαντούν.



Στην ερώτηση εάν κάποιος ακουμπάει το θύμα κατά την διάρκεια της ανάλυσης ρυθμού τι θα έχει σαν αποτέλεσμα, οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν 14 την εσφαλμένη λειτουργία του μηχανήματος, 28 την πρόκληση παρασίτων δυσκολεύοντας την αναγνώριση ρυθμού με αποτέλεσμα την καθυστέρηση χορήγησης απινιδισμού, 28 τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ηλεκτροπληξίας από την χορήγηση ρεύματος, 30 πολίτες απάντησαν πως δεν γνωρίζουν/ δεν απαντούν.



Στην ερώτηση αν το θύμα σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης με χρήση του αυτόματου εξωτερικού απινιδιστή (AED) , το θύμα εμφανίσει σημεία ζωής τότε ο ανανήπτης τι θα πρέπει να κάνει, οι 8 απάντησαν ότι θα πρέπει να ακυρώσει την κλήση της ομάδας διάσωσης εφόσον το θύμα έχει ανακτήσει αυτόματη κυκλοφορία, οι 52 πολίτες απάντησαν ότι πρέπει να τοποθετήσει το θύμα σε θέση ανάνηψης αφήνοντας τα ηλεκτρόδια απινιδισμού εφόσον έχει ενεργοποιήσει το AED στο θώρακα του θύματος, οι 23 απάντησαν ότι πρέπει να αφαιρέσει τα ηλεκτρόδια από το θώρακα του θύματος και να το αφήσει σε αυτή τη θέση εφόσον έχει ανακτήσει αυτόματη αναπνοή και οι 17 απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν/ δεν απαντούν.



4.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της ερευνητικής διαδικασίας που διηγήθηκε με απλούς πολίτες με θέμα τις θεωρητικές γνώσεις τους την Βασική Υποστήριξη της Ζωής (B.L.S.) είναι ότι οι απαντήσεις των ερωτηθέντων είναι σε γενικές γραμμές σωστές σε αντιστοιχία πάντα με τους πολίτες που κάποια στιγμή στο παρελθόν είχαν συμμετάσχει σε σεμινάρια Βασικής Υποστήριξης της Ζωής και χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδιστή.

Ο μισός πληθυσμός από τους ερωτηθέντες έχει παρακολουθήσει σεμινάριο BLS ενώ το 43% αυτών δεν έχει παρακολουθήσει ποτέ. Ωστόσο, όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα της ερευνητικής διαδικασίας ακόμα και για τους πολίτες που κάποια στιγμή στο παρελθόν είχαν πιστοποιηθεί στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής ανέκυψαν λανθασμένες απαντήσεις και αυτό βεβαίως είναι λογικό διότι η γνώση δεν μπορεί να είναι μόνιμη από τη στιγμή που δεν υπάρχει συνεχής επανεκπαίδευση και εφαρμογή των γνώσεων σε πρακτικό επίπεδο, με φυσικό επακόλουθο όσο μεγαλώνει το χρονικό διάστημα από την εκπαίδευση τόσο μειώνεται και το επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων βεβαίως γιατί πώς θα μπορούσε να γίνει σωστή και αποτελεσματική αντιμετώπιση θύματος καρδιακής ανακοπής από ανανήπτες με έλλειμμα γνώσεων. Το 50% των ερωτηθέντων απάντησε ότι έχει βρεθεί αντιμετώπιση με καρδιακή ανακοπή, ποσοστό αρκετά μεγάλο που μας δείχνει ότι η πολιτεία έχει σοβαρούς λόγους να ασχοληθεί συστηματικά με την εκπαίδευση των απλών πολιτών, ακόμα και τα πλαίσια της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης επί παραδείγματι στα πλαίσια διδασκαλίας του μαθήματος της αγωγής υγείας, σε κάτι που συμφώνησε και το 98% των πολιτών που ερωτήθηκαν. Έλλειμμα γνώσεων παρατηρήθηκε και στη χρήση του αυτόματου εξωτερικού απινιδιστή (A.E.D.) παρόλο που το 75% των ερωτηθέντων απάντησε ότι γνωρίζει τη χρήση του A.E.D. στις ερωτήσεις που απαιτούσαν περαιτέρω γνώσεις στην χρήση του αυτόματου εξωτερικού απινιδιστή το ποσοστό των ορθών απαντήσεων καταβαραθρώθηκε πραγματικά, αναδεικνύοντας την επιπόλαιη γνώση που μπορεί να υπάρχει κάποιες φορές.

Τέλος, προτείνουμε μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση της Πολιτείας στην Βασική Υποστήριξη της Ζωής ώστε να υπάρξει βελτίωση του επιπέδου γνώσεων των πολιτών που θα έχει ως αποτέλεσμα την έγκαιρη αναγνώριση της καρδιακής ανακοπής και την άμεση αντιμετώπισή της. Ούτως ή άλλως υπάρχει θεσμοθετημένο νομικό πλαίσιο (ΦΕΚ 219//22.2.2007 219) θα πρέπει λοιπόν να μετουσιωθεί το νομικό πλαίσιο σε πραγματικότητα εκπαιδύοντας όσο το δυνατόν περισσότερους πολίτες και τοποθετώντας A.E.D. στα προβλεπόμενα εκ του νόμου σημεία, ουτωςώστε να επιτευχθεί σαφέστατη βελτίωση στα ποσοστά θετικής έκβασης περιστατικών Καρδιακής Ανακοπής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Barret K., Barrnan S., Bortano S., Brooke H. (2011) Ganong's Ιατρικοί φυσιολογία. Broken Hill publishers LTD, Nicosia. Σελ. 719-728
2. Borley N. & Achan (2009) Στοιχεία φυσιολογίας. Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., Αθήνα.
3. Constanzo L. (2013) Φυσιολογία τέταρτη έκδοση. Ιατρικές εκδόσεις Λαγός Δημήτριος, Αθήνα. Σελ. 211-231.
4. Diavatis.webnode.gr/φυσικη/αιμα-μικρη-κ-μεγαλη-κυκλοφορια/ 16/09/2016
5. Douglas NJ. (2002) Obstructive Sleep Apnea Hyporpea Syndrome- OSAHS στο Douglas NJ(ed). Clinicians' Guide to Sleep Medicine. Arnold, London. Σελ. 41-105
6. Drake R., Vogl W., Mitchel A., στο : Σκανδαλάκης Π.(2007) Grey's Ανατομία δεύτερη έκδοση, τόμος 1&2. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης. Αθήνα. Σελ. 102-103
7. Eprl.korinthos.uop.gr/opernwebquest/view/introduction.php?wp=1140 11/09/2016
8. Flashnews.gr/post/109956/anarpefstesosta 16/09/2016
9. Fritsch H., Kuhnel W. (2009) Εγχειρίδιο περιγραφικής ανατομικής Εσωτερικά όργανα ΙΙ Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης. Αθήνα. Σελ. 94
10. Goldberger A., Goldberger E. (1999) Κλινικό Ηλεκτροκαρδιογράφημα. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα. Σελ. 237-242
11. Guyton (2009) Φυσιολογία του ανθρώπου. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα.
12. Guyton&Hall (2004) Εγχειρίδιο Ιατρικής φυσιολογίας, δέκατη έκδοση. Εκδόσεις Παρισσιάνου Α.Ε. Αθήνα. Σελ. 327-328, 335
13. Hansen J., Lambert D. f. Netter Ανατομία Ι (2011) Βασική κλινική ανατομία. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης. Αθήνα. Σελ. 314-316
14. Jacob S. (2003) Ανατομία του ανθρώπου. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., Αθήνα. Σελ. 62
15. Kaiser L., Singhal S. (2010) Χειρουργική θώρακας. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 1
16. Keir. L., Wise B., Krebs C. (1996) Ιατρική βοήθεια & φροντίδα ΙΙ Ανατομία & φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος, Τρίτη έκδοση. Εκδόσεις Ελλην Γ. Παρίκος & ΣΙΑ Ε.Ε., Αθήνα. Σελ. 113
17. Lippert (1993) Ανατομική. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα. Σελ. 282
18. McGeown J. (2008) Συνοπτική φυσιολογία του ανθρώπου. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
19. Mengert-Eisenberg-Copass (2000) Εγχειρίδιο Επείγουσας Θεραπευτικής, Τέταρτη έκδοση. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 228-229
20. Moore K., Dalley A., Agur A. (2013) Κλινική ανατομία. Broken hill publishers LTD, Nicosia. Σελ. 150
21. Mulroney S., Myers A. (2010) Βασικές αρχές φυσιολογίας του ανθρώπου. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
22. Pelmasoft.com/article.php?id=233 16/09/2016

23. Schmidt R. (2010) Συνοπτική φυσιολογία του ανθρώπου. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
24. Schunke M., Schulte E., Schumacher U., Voll M., Wesker K. (2011) Βασική περιγραφική ανατομική II Εσωτερικά όργανα. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. 2.5.
25. Slideplayer.gr/slide/5598390/ 12/09/2016
26. Themataprotonvoithion.blogspot.gr/2011/05/blog-post_html 12/09/2016
27. Varden A., Sherman J., Luciano D., Τσακόπουλος Μ. (2011) Φυσιολογία του ανθρώπου Μηχανισμοί της λειτουργίας του οργανισμού II. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 622
28. Wheater's R. (2002) Λειτουργική ιστολογία. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. 12: μέρος III Σύστημα οργάνων
29. Www.palmosmedical.gr/el/proionta/kardiologika_mixanimata_suskeues_diasosis_api_nidotis_zoll_plus.html 10/09/2016
30. Www.pelmasoft.com/article.phpid=232 15/09/2016
31. Www.pelmasoft.com/article.php?id=226 15/09/2026
32. Ακύρου Δ. (2002) Εγχειρίδιο καρδιολογικής νοσηλευτικής, Αθήνα. Σελ. 226
33. Βαρσαμίδης Κ. (2001) Φυσιολογία του ανθρώπου. Εκδόσεις university studio press, Θεσσαλονίκη. Σελ. 289-292
34. Γελαδάς Ν., Τσακόπουλος Μ. (2011) Φυσιολογία του ανθρώπου. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
35. Γερμενής Τ. (2007) Μάθημα πρώτων βοηθειών για επαγγέλματα υγείας, Τρίτη έκδοση. Εκδόσεις Βήτα medical arts, Αθήνα. Σελ. 62
36. Γίγης Π., Παρασκευάς Γ. (2002) Εισαγωγή στην ανατομία του ανθρώπου. Εκδόσεις university studio press, Θεσσαλονίκη. Σελ. 182-185
37. Γίγης Π., Τσικαράς Π. (1997) Ανατομή του ανθρώπινου σώματος θεωρητικές γνώσεις & τεχνική παρασκευής των ανατομικών μορίων Εκδόσεις university studio press. Θεσσαλονίκη Σελ. 180
38. Γκούρτσας Ν. (2010) Πρώτες βοήθειες first aid. Εκδόσεις Δισιγμα, Αθήνα. Σελ. 15-16,28
39. Εγχειρίδιο Βρετανικού Ερυθρού Σταυρού (2005) Πρώτες βοήθειες οδηγός αντιμετώπισης ατυχημάτων στο σπίτι, την εργασία και τις διακοπές. Εκδόσεις Λίτσας, όγδοη έκδοση. Λονδίνο. Σελ. 42
40. Εγχειρίδιο σεμιναρίου ανανηπτών (2010) Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση με αυτόματη εξωτερικό απινιδωτή. Έκδοση Τρίτη. Έκδοση από την γραμματεία του Ευρωπαϊκού συμβουλίου αναζωογόνησης vzw, Drie Eikenstraat, Edegem, Βέλγιο. Τυπώθηκε από Η. Loizides Ltd, Κύπρος. Σελ. 4-25
41. Ζήσης Θ. (2009) Ανατομία I, Πάτρα. Σελ. 81
42. Κατρίτση Δ. (1985) Ανατομία- φυσιολογία. Αθήνα
43. Κίττας Ε. (2002) Λειτουργική ιστολογία. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα
44. Κούβελας Η. (2003) Ανατομία φυσιολογία, τεύχος δεύτερο φυσιολογία. Φυσιολογία του αναπνευστικού συστήματος. Σελ. 28-29
45. Κουτσιλιέρης Μ. (2006) Ιατρική φυσιολογία Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα

46. Κουφουδάκης Δ. (2005) Πρώτες βοήθειες για όλους. Εκδόσεις Ελλέβορος, Άργος. Σελ. 15-16
47. Κουφουδάκης Δ. (2011) Πρώτες βοήθειες και επείγοντα περιστατικά στο αγροτικό ιατρείο, Τρίτη έκδοση Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα. Σελ. 34-49, 84-86
48. Μπαλτόπουλος Γ. (2009) Πρώτες βοήθειες & πρακτική θεραπευτική αντιμετώπιση συνήθων καταστάσεων. Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 65-66
49. Μπαλτόπουλος Π. (2013) Ανατομική του ανθρώπου δομή και λειτουργία ΙΙ. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. ΙΙ 23-ΙΙ 25
50. Μπονάτσος Γ., Κακλαμάνος Ι., Γολεμάτης Β. (2006) Χειρουργική παθολογία Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 122
51. Νικολοπούλου Β. (2001) Στοιχεία αναισθησίας- ανάνηψης. Εκδόσεις Ελλήν, Αθήνα. Σελ. 101
52. Παπαδημητρίου Α. (2006) Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνησης. Εκδόσεις Βήτα medical arts, Αθήνα. Σελ. 20-22
53. Πατάκας Δ. (2006) Ανατομία και φυσιολογία των αεροφόρων οδών Επίτομη Πνευμονολογία. University studio press, Θεσσαλονίκη.
54. Παρασκευάς Γ. (2008) Ανατομία του ανθρώπου. Εκδόσεις university studio press, Θεσσαλονίκη. Σελ. 261
55. Πετρίδης Α., Ευτυχίδου Ε., Τσόχας Κ. (2012) Πρώτες βοήθειες. Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 58
56. Πλέσσας Σ. (2010) Φυσιολογία του ανθρώπου. Εκδόσεις Φαρμάκου-Τύπος, Αθήνα. Σελ. 127,167
57. Ραλλίδης Α. (2013) Επείγουσα καρδιολογία. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 137
58. Σταυρίδης Ι. (1997) Φυσιολογία του ανθρώπου, τόμος Ι. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 226
59. ΣΣτεφανόπουλος Ν. (2007) Λήψη και αδρή ερμηνεία του ηλεκτροκαρδιογραφήματος και βασική υποστήριξη της ζωής και απινίδωση. Πάτρα. Σελ. 14
60. Τσικαράς Π., Παρασκευάς Γ., Νάτσης Κ. (2005) Περιγραφική και εφαρμοσμένη ανατομική, τόμος ΙΙ το κυκλοφορικό σύστημα. Εκδόσεις university studio press, Θεσσαλονίκη. Σελ. 21-25
61. Τσούσκας Α. (2007) Επείγουσα νοσηλευτική φροντίδα πρώτες βοήθειες. Εκδόσεις university studio press, Θεσσαλονίκη. Σελ. 39-42

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτηματολόγιο για την διερεύνηση των θεωρητικών γνώσεων των πολιτών στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής (B.L.S.).

Το παρόν ερωτηματολόγιο γίνεται στο πλαίσιο πτυχιακής εργασίας του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Δυτικής Ελλάδας του τμήματος Νοσηλευτικής και περιλαμβάνει απλές ερωτήσεις που στόχο έχουν την διερεύνηση του επιπέδου θεωρητικών γνώσεων των πολιτών τη Βασική Υποστήριξη της Ζωής (B.L.S.).

Πρόκειται να τηρηθούν όλοι οι κανόνες προστασίας των προσωπικών δεδομένων και οι πληροφορίες που θα αντληθούν είναι ανώνυμες. Παρακαλούμε να συμπληρώσετε με ειλικρίνεια όλες τις ερωτήσεις επισημαίνοντας την απάντηση που σας εκφράζει. Είναι σημαντικό να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις. Δεν υπάρχουν σωστές ή λάθος απαντήσεις αλλά καταγράφεται η προσωπική σας άποψη. Ο σκοπός της εργασίας έχει καθαρά ερευνητικό χαρακτήρα και η συμπλήρωσή του ερωτηματολογίου απαιτεί μόνο 10 λεπτά από τον χρόνο σας.

Σας ευχαριστούμε πολύ για την συνεργασία σας.

Σπουδαστές: Σιδερίδη Άρτεμις, Νάκου Βασιλική

1. Φύλο:

- Ανδρας
- Γυναίκα

2. Ηλικία:

- 20-30 ετών
- 31-40 ετών
- 41-50 ετών
- 51- άνω ετών

3. Μορφωτικό επίπεδο:

- Υποχρεωτική εκπαίδευση
- Τεχνολογική εκπαίδευση
- Πανεπιστημιακή εκπαίδευση

4. Γνωρίζετε τι σημαίνει ΚΑΡΠΑ:

- Ναι
- Όχι

5. Έχετε παρακολουθήσει ποτέ σεμινάριο Βασικής Υποστήριξης της Ζωής:

- Ναι
- Όχι

6. Πότε παρακολουθήσατε τελευταία φορά σεμινάριο BLS:

- Πριν από 1-5 χρόνια
- Πριν από 6-10 χρόνια
- Πάνω από 10 χρόνια
- Ποτέ

7. Έχετε βρεθεί ποτέ αντιμέτωποι με καρδιακή ανακοπή:
- Ναι
 - Όχι
8. Μπορείτε να αναγνωρίσετε τα συμπτώματα της καρδιακής ανακοπής:
- Ναι
 - Όχι
9. Γνωρίζετε τι είναι απινιδιστής:
- Ναι
 - Όχι
10. Πιστεύετε πως θα έπρεπε να υπάρχει μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση της πολιτείας στην Βασική Υποστήριξη της Ζωής:
- Ναι
 - Όχι
 - Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ
11. Αν δείτε έναν άνθρωπο αναίσθητο, ποια είναι η πρώτη σας ενέργεια:
- Ελέγχω για ασφαλές περιβάλλον
 - Φωνάζω για βοήθεια
 - Ελέγχω το επίπεδο συνείδησης
 - Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ
12. Στην αξιολόγηση της αναπνοής του θύματος που και τι ελέγχετε:
- Βλέπω-ακούω-αισθάνομαι για 10 δευτερόλεπτα
 - Ακούω πάνω από το θώρακα για ήχους αναπνοής
 - Δεν γνωρίζω δεν απαντώ

13. Ποιες είναι οι ενέργειες αν το θύμα δεν αναπνέει:

- · Αρχίζω θωρακικές συμπίεσεις
- · Τοποθετώ το θύμα σε θέση ανάνηψης
- · Δίνω αναπνοές διάσωσης
- · Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ

14. Ποια είναι η αναλογία θωρακικών συμπίεσεων – εμφυσήσεων σε ενήλικα:

- · 15/2
- · 30/2
- · Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ

15. Σε ποιο σημείο γίνονται οι θωρακικές συμπίεσεις:

- · Στο ύψος της ξιφοειδούς απόφυσης
- · Στο μέσο του θώρακα
- · Δεν γνωρίζω/δεν απαντώ

16. Η χρήση απινιδιστή ενδείκνυται:

- · Στην απώλεια συνείδησης
- · Στην καρδιακή ανακοπή
- · Στην αδυναμία αναπνοής
- · Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ

17. Η πρώτη ενέργεια του ανανήπτη κατά την χρήση του απινιδιστή είναι:

- · Να ενεργοποιήσει τον απινιδιστή
- · Να τοποθετήσει τα ηλεκτρόδια ρυθμού
- · Να σταματήσει την παροχή οξυγόνου
- · Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ

18. Δεν πρέπει κάποιος να ακουμπάει το θύμα κατά την διάρκεια της ανάλυσης ρυθμού γιατί θα έχει ως αποτέλεσμα:

- Την εσφαλμένη λειτουργία του μηχανήματος
- Την πρόκληση παράσιτων δυσκολεύοντας την αναγνώριση ρυθμού με αποτέλεσμα την καθυστέρηση χορήγησης απινιδισμού
- Αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ηλεκτροπληξίας από την χορήγηση ρεύματος
- Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ

19. Αν το θύμα εμφανίσει σημεία ζωής κατά την διάρκεια της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης με χρήση του αυτόματου εξωτερικού απινιδιστή (AED), τότε ο ανανήπτης θα πρέπει:

- Να ακυρώσει την κλήση της ομάδας διάσωσης εφόσον το θύμα έχει ανακτήσει αυτόματη κυκλοφορία
- Να τοποθετήσει το θύμα σε θέση ανάληψης αφήνοντας τα ηλεκτρόδια απινιδισμού εφόσον έχει ενεργοποιήσει τον AED στο θώρακα του θύματος
- Να αφαιρέσει τα ηλεκτρόδια από το θώρακα του θύματος και να το αφήσει σε αυτή τη θέση εφόσον έχει ανακτήσει αυτόματη αναπνοή
- Δεν γνωρίζω/ δεν απαντώ