



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

**«ΕΠΠΕΔΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΣΤΟ ΓΕΝΙΚΟ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ «ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ» ΣΤΗ
ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ (B.L.S)»**



**ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ:
ΜΑΚΡΗ ΜΑΡΙΑ
ΜΑΝΤΖΑ ΕΙΡΗΝΗ**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Κ. ΛΕΒΕΝΤΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2014

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του προπτυχιακού προγράμματος του τμήματος Νοσηλευτικής του Ανώτατου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Δυτικής Ελλάδας , με σκοπό τη διερεύνηση του επιπέδου των θεωρητικών γνώσεων των νοσηλευτών που εργάζονται στο Γενικό Νοσοκομείο Πατρών «Άγιος Ανδρέας» , για την Βασική Υποστήριξη της Ζωής (Basic Life Support).

Θα θέλαμε ιδιαίτερα να ευχαριστήσουμε τον επιβλέπων καθηγητή μας κ. Λεβέντη Χαράλαμπο, για τη βοήθεια και καθοδήγηση που μας παρείχε κατά τη διάρκεια της εκπόνησης αυτής της πτυχιακής εργασίας και τον κ. Στεφανόπουλο Νικόλαο για την βοήθεια του. Επίσης θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τη διοίκηση του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών «Άγιος Ανδρέας», για την άδεια που μας δόθηκε για την διεξαγωγή της έρευνας , καθώς επίσης και τους νοσηλευτές που συμμετείχαν και απάντησαν στα ερωτηματολόγια , γιατί χωρίς αυτούς δεν θα ολοκληρωνόταν η παρούσα εργασία. Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες και τους φίλους μας για την συμπαράσταση που μας παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μας.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι να ερευνηθεί το επίπεδο των θεωρητικών γνώσεων των νοσηλευτών του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών «Ο Άγιος Ανδρέας» τόσο του παθολογικού όσο και του χειρουργικού τομέα για τη Βασική Υποστήριξη της Ζωής (B.L.S) και παράλληλα να τονισθεί η σημαντικότητα συμμετοχής σε σεμινάρια B.L.S. και η υποχρεωτική εκπαίδευση όλων των νοσηλευτών.

Σε κάποια τμήματα η ΚΑΡΠΑ αποτελεί μια σχετικά συχνή ενέργεια εν αντιθέση με άλλα τμήματα του νοσοκομείου που γίνεται σπάνια έως και καθόλου. Ωστόσο οι νοσηλευτές θα πρέπει να είναι κατάλληλα καταρτισμένοι εκπαιδευτικά και να υπάρχει μια συνεχιζόμενη ενημέρωση.

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 τη καρδιά μέσω των πνευμονικών αρτηριών για να οξυγονωθεί και έπειτα επιστρέφει στη καρδιά μέσω των πνευμονικών φλεβών με σκοπό τη 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 τα αίμα. Άρα για να λειτουργήσει, απαιτεί την καλή λειτουργία της αναπνοής και των πνευμόνων που θα φέρουν το οξυγόνο στο αίμα, καθώς επίσης και τις 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 θα στέλνει στον εγκέφαλο δε θα είναι οξυγονωμένο. Επίσης, αν σταματήσει η λειτουργία της καρδιάς ακόμα και αν το αίμα είναι πλούσιο σε οξυγόνο, δε θα καταφέρει να φτάσει στον εγκέφαλο. Αν 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 τεχνητής αναπνοής και θωρακικών συμπίεσεων βάση του αλγορίθμου εφαρμόζεται για να κυκλοφορήσει το αίμα οξυγονωμένο σε όλα τα ζωτικά όργανα αποτρέποντας τη βλάβη λόγω υποξίας. Για την επιτυχία της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης απαραίτητη είναι η ταχεία απινίδωση (Στεφανόπουλος 2007).

Οι νοσηλευτές λοιπόν , είναι βασικό να έχουν επαρκή εκπαίδευση και να είναι επιστημονικά καταρτισμένοι , ώστε να είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν σε περιστατικά καρδιοαναπνευστικής ανακοπής. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία , έχει διεξαχθεί έρευνα , στο νοσηλευτικό προσωπικό του Γ.Ν. Πατρών «Άγιος Ανδρέας» , για το επίπεδο των θεωρητικών γνώσεων για τη βασική υποστήριξη ζωής.

SUMMARY

Oxygen is essential for the preservation of life. Through the breathing function air and therefore oxygen is transferred to the lung alveoli.

In the lungs blood absorbs oxygen, while carbon dioxide is excreted. Blood is pumped towards the lungs from the heart through the pulmonary arteries in order to get oxygenated and then it returns to the heart through the pulmonary veins in order to be circulated to the whole body.

Arteries carry oxygenated blood from the left heart cavity to the rest of the body, while veins carry deoxygenated blood from the body back to the right heart cavities (British Red Cross First Aid Manual, 2005).

The brain is a very sensitive organ of the human body. Brain function requires oxygen, which is transferred through blood. Therefore it also requires good respiratory and pulmonary functions that oxygenate blood, which will be transferred to all the body cells through the contractions of the heart (Koufoudakis, 2005).

If, for any reason, respiratory function stops, blood will be deoxygenated and even if the heart function is normal, the blood that is transferred to the brain will be deoxygenated. In addition, if heart function stops, even if blood is fully oxygenated, it will not be able to be transferred to the brain and if the brain stays deoxygenated for 4-5 minutes, it dies (Koufoudakis, 2005).

Cardiopulmonary resuscitation (CPR) is a combination of techniques in order to keep breathing and heart functions stable in case of cardiopulmonary arrest (Koufoudakis, 2005). The application of artificial respiration and chest compressions based on the algorithm is applied to circulate oxygenated blood to all the vital organs, preventing damage due to hypoxia. Immediate defibrillation is essential for a successful CPR (Stefanopoulos, 2007).

Therefore, it is necessary that nurses are sufficiently and scientifically trained, in order to be able to cope with cardiopulmonary arrest incidents. The present thesis is based on a research that has been conducted to the nursing staff of the General Hospital of Patras "Agios Andreas" on the level of theoretical knowledge of basic life support.

ΠΕΡΙΟΜΕΝΑ

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

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : ΑΝΑΤΟΜΙΑ - ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

1.1. Καρδιαγγειακό σύστημα γενικά.....	11
1.2. Ανατομία καρδιάς.....	12
1.2.1 Η θέση της καρδιάς.....	12
1.2.2 Οι κοιλότητες της καρδιάς	13
1.2.3 Τα τοιχώματα της καρδιάς.....	15
1.2.4 Η κυκλοφορία του αίματος	17
1.2.5 Ο καρδιακός κύκλος	17
1.3 Φυσιολογία της καρδιάς.....	19
1.3.1 Το μυοκάρδιο	19
1.3.2 Ο καρδιακός παλμός	19
1.3.3 Η συστολή και διαστολή	20
1.3.4 Η αντλητική λειτουργία των κόλπων	21
1.3.5 Η αντλητική λειτουργία των κοιλιών	22
1.3.6 Η λειτουργία των βαλβίδων	22
1.3.7 Ο φλεβόκομβος	23

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΑΝΑΤΟΜΙΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.1 Αναπνευστικό σύστημα γενικά	25
2.2 Ανατομία αναπνευστικού συστήματος.....	26
2.2.1 Η ανώτερη αναπνευστική οδός.....	26
2.2.2 Η κατώτερη αναπνευστική οδός.....	27
2.3 Φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος.....	30
2.3.1 Οι αναπνευστικές κινήσεις	30
2.3.2 Η λειτουργία της αναπνοής.....	32
2.3.3 Η πνευμονική κυκλοφορία και βρογχική κυκλοφορία.....	34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ

3.1 Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση.....	36
3.1.1 Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση σε βρέφη και παιδιά.....	37
3.2. Οι απινιδωτές.....	39
3.3 Τα βήματα της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης και η θέση ανάληψης...42	

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο :

4.1 Επιμέρους ανάλυση ερωτηματολογίου, στατιστική ανάλυση της έρευνας και αποτελέσματα της έρευνας.....	50
4.2 Συμπεράσματα έρευνας.....	76

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	77
-------------------	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	81
----------------	----

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κάθε χρόνο , 700.000 άνθρωποι στην Ευρώπη καταρρέουν και καταλήγουν από καρδιακή ανακοπή (Μπαλτόπουλος 2009). Οι συχνότερες αιτίες καρδιοαναπνευστικής ανακοπής είναι ο πνιγμός, οι δηλητηριάσεις από CO ή άλλα αέρια , η ηλεκτροπληξία, το shock, η υποθερμία, το έμφραγμα μυοκαρδίου, η απόφραξη αεροφόρων οδών, η υπερδοσολογία φαρμάκων (κυρίως αναισθητικών φαρμάκων και η οξεία διέγερση του πνευμονογαστρικού (Γερμενής 2007). Ο θάνατος θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί άμεσα με καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ). Οι δύο βασικές ενέργειες της ΚΑΡΠΑ είναι οι θωρακικές συμπιέσεις (για να αποκατασταθεί η κυκλοφορία του αίματος) και οι εμφυσέςεις (για τη μεταφορά οξυγόνου στους πνεύμονες. Στις περισσότερες περιπτώσεις , η ΚΑΡΠΑ δεν μπορεί να επαναφέρει την καρδιακή λειτουργία από μόνη της. Παρ' όλα αυτά αυξάνονται οι πιθανότητες επιτυχούς απινίδωσης (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010).

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

Για τη διάσωση ενός θύματος ανακοπής ακολουθείται μια συγκεκριμένη σειρά ενεργειών με συγκεκριμένα βήματα , γνωστά και ως «αλυσίδα επιβίωσης». Αυτά είναι τα εξής :

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

Οι νοσηλευτές ως επαγγελματίες υγείας είναι αναγκαίο να γνωρίζουν επαρκώς το βασικό αλγόριθμο της ΚΑΡΠΑ . Είναι σημαντικό να είναι σωστά εκπαιδευμένοι, καθώς υπάρχει πιθανότητα ανά πάσα στιγμή να έρθουν αντιμέτωποι με επείγον περιστατικό καρδιοαναπνευστικής ανακοπής . Έχοντας επαρκής γνώσεις επί του θέματος θα είναι ικανοί να αντιμετωπίσουν με μεγάλες πιθανότητες επιτυχίας την ανάταξη του θύματος. Διαφορετικά, η μη έγκαιρη αντιμετώπιση και η έλλειψη γνώσεων μπορεί να αποβεί μοιραία για το θύμα.

Στη παρούσα πτυχιακή εργασία , γίνεται επιμέρους ανάλυση του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος , καθώς επίσης και της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης . Έχει διεξαχθεί έρευνα στο Γ.Ν. Πατρών «Άγιος Ανδρέας» για το επίπεδο θεωρητικών γνώσεων του νοσηλευτικού προσωπικού, τόσο στο χειρουργικό όσο και στον παθολογικό τομέα για το « BLS».

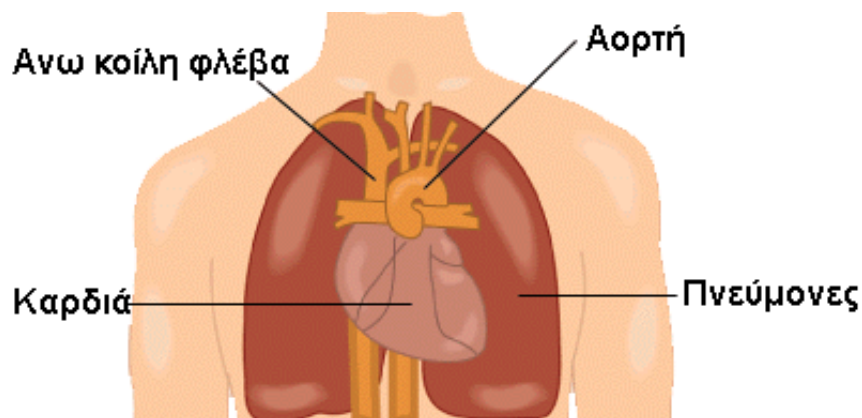
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

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

1.1. ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΝΙΚΑ

Το καρδιαγγειακό σύστημα χρησιμεύει για την μεταφορά και κατανομή του αίματος στα διάφορα όργανα του σώματος, και έτσι εξυπηρετεί τη θρέψη και την οργάνωση των ιστών, την απόκριση των άχρηστων και επιβλαβών προϊόντων της ανταλλαγής της ύλης, τη μεταφορά των ορμονών, τη διαρρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος, όπως και την άμυνα του οργανισμού. Το σύστημα αυτό αποτελείται από μια κεντρική μοίρα την **καρδιά**, ένα μυώδες, κοίλο και συσταλτό όργανο που 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 αφενός φέρεται από την καρδιά στα διάφορα όργανα του σώματος και αφετέρου επιστρέφει πάλι στην καρδιά. Τα αγγεία που απάγουν το αίμα από την καρδιά λέγονται **αρτηρίες**, ενώ εκείνα που τα επαναφέρουν στην καρδιά **φλέβες**. Οι αρτηρίες και οι φλέβες συνδέονται μεταξύ τους με δίκτυο πολύ λεπτών σωλήνων, των **τριχοειδώναγγείων**, διαμέσου του λεπτού τοιχώματος των οποίων γίνεται ανταλλαγή ουσιών μεταξύ του αίματος και των ιστών (Παρασκευάς 2008).

(Εικόνα 1)



Εικόνα 1: Η ανατομία της καρδιάς. (πηγή <http://www.incardiology.com>)

1.2.ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά είναι μια διπλή αυτόνομη μυώδης αντλία, σχήματος αναποδογυρισμένης πυραμίδας με την κορυφή προς τα κάτω και αριστερά και την βάση 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. Βρίσκεται πίσω από το σώμα του στέρνου και τους πλευρικούς χόνδρους των 3ης- 6ης πλευράς. Στο πίσω μέρος αντιστοιχεί στους 6ο-9ο θωρακικούς σπονδύλους. Η βάση της καρδιάς αντιστοιχεί στο επίπεδο των τρίτων στερνοχονδρικών διαρθρώσεων. Η κορυφή της καρδιάς αντιστοιχεί στην θέση της καρδιακής ώσης δηλαδή στο 5ο αριστερό μεσοπλεύριο διάστημα επί της μεσοκλειδικής γραμμής (Moore 2004).

1.2.1. Η θέση της καρδιάς

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

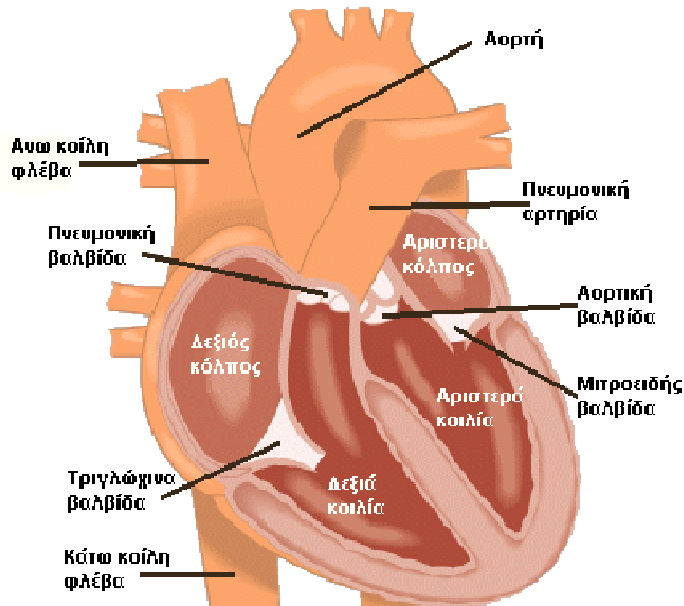
- Μήκος:12-14cm
- Πλάτος:8-10cm
- Πάχος:6-7cm
- Βάρος:250-350gr

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

(Εικόνα 2)

1.2.2. Οι κοιλότητες της καρδιάς

Εσωτερικά η καρδιά διαιρείται με ένα κάθετο διάφραγμα σε δύο μέρη, χωρίς άμεση επικοινωνία μεταξύ τους, που ονομάζεται μεσοκοιλιακό διάφραγμα. (Εικόνα 2)



Εικόνα 2 : Η ανατομία της καρδιάς. (πηγή Pearce 1995)

Καθένα από τα τμήματα αυτά αποτελείται από δυο κοιλότητες: τον κόλπο προς τα πάνω 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).:

- Δεξιός κόλπος: είναι ευρύτερος, αλλά με πιά λεπτά τοιχώματα από τον αριστερό κόλπο, η περιεκτικότητά του σε αίμα είναι 35-45 ml και το πάχος των τοιχωμάτων είναι 0,3 του εκατοστού (Τσικαράς & συν 2005). Το διαμέρισμα αυτό συμμετέχει στο σχηματισμό του δεξιού τμήματος της πρόσθιας επιφάνειας της καρδιάς. Το αίμα που επιστρέφει στον δεξιό κόλπο περνά μέσα από τα ακόλουθα 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 στη 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 είσοδο 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 το δεξιό κόλπο μέσω της τριγλώχινης βαλβίδας (Drake et al. 2007).Απο 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).
- Αριστερός κόλπος: Ο αριστερός κόλπος σχηματίζει το μεγαλύτερο μέρος της βάσης ή οπίσθιας επιφάνειας της καρδιάς. Στον αριστερό κόλπο εκβάλλουν οι δύο αριστερές και οι δύο 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 μητροειδούς βαλβίδας, ονομάζεται έτσι επειδή έχει σχήμα επισκοπικής ανεστραμμένης μίτρας (Drake et al. 2007, Παρασκευάς 2008).

- Αριστερή κοιλία: Η αριστερή κοιλία βρίσκεται μπροστά από τον αριστερό κόλπο, συμβάλλει στο σχηματισμό της πρόσθιας, της διαφραγματικής και της αριστερής πνευμονικής επιφάνειας της καρδιάς και σχηματίζει την κορυφή της. Το αίμα ειρέρχεται στην αριστερή κοιλία διαμέσου του αριστερού κολποκοιλιακού στομίου και ακολουθεί πρόσθια κατεύθυνση προς την κορυφή. Η αριστερή κοιλία είναι κωνική, έχει μεγαλύτερο μήκος από την δεξιά κοιλία και έχει το πιο παχύ στρώμα μυοκαρδίου. Από την αριστερή κοιλία αρχίζει η μεγαλύτερη αρτηρία του ανθρώπινου οργανισμού, η αορτή. Το στόμια 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).

1.2.3. Τα τοιχώματα της καρδιάς

Το τοίχωμα της καρδιάς αποτελείται από τρεις διαφορετικές στιβάδες: α) το επικάρδιο, που γύρω από τη βάση της καρδιάς αναδιπλώνεται και αποτελεί το περικάρδιο β) το μυοκάρδιο, το οποίο 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 της αορτής.

Οι δύο κόλποι και οι δύο κοιλίες διαχωρίζονται, αντίστοιχα, με το μεσοκολπικό και το μεσοκοιλιακό διάφραγμα. Οι μυϊκές ίνες των κόλπων 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 κολπικού και κοιλιακού μυοκαρδίου δεν υπάρχει σύνδεση. Η μοναδική μυϊκή σύνδεση που υφίσταται είναι αυτή με το δεμάτιο του His. Οι ινώδεις δακτύλιοι χρησιμεύουν για την πρόσφυση ή την έκφυση των μυϊκών ινών των κόλπων και των κοιλιών. 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, που 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 (Helga 2009).

Επικάρδιο: το επικάρδιο αποτελεί μια ορογόνο μεμβράνη που καλύπτει και περιβάλλει το μυοκάρδιο. Το επικάρδιο προς την βάση της καρδιάς αναδιπλώνεται και σχηματίζει ένα σάκο, ο οποίος ονομάζεται περικάρδιο, μέσα στο οποίο βρίσκεται η καρδιά. Επομένως, το περικάρδιο αποτελείται από το περισπλάχνιο πέταλο και από το περίτονο πέταλο. Τα πέταλα αυτά διαχωρίζονται μεταξύ τους από ένα δυνητικό χώρο, που ονομάζεται περικαρδιακή κοιλότητα, η οποία περιέχει μερικά ml υγρού λόγω της λιπαντικής του 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, με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται η μετάδοση της συστολής από τη μια ίνα στην άλλη. Οι μυοκαρδιακές ίνες διατηρούν την ανατομική τους ανεξαρτησία. Όμως με τη 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 δυο λειτουργικά συγκύτια, των κόλπων και των κοιλιών, από τα οποία πρώτα συστέλλεται των κόλπων και μετά των κοιλιών. Το μυοκάρδιο αποτελείται από δυο είδη μυοκαρδίου: το ερεθισματοαγώγο μυοκάρδιο και το συσταλτό μυοκάρδιο (Πλέσσας 2010).

Ενδοκάρδιο: η εσωτερική στιβάδα της καρδιάς αποτελείται από μια 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 κολλαγονώδους ιστού, κάτω από την οποία υπάρχει μια μεγαλύτερη ινο-ελαστική στιβάδα. Αυτό επιτρέπει την λειτουργία του μυοκαρδίου χωρίς να υπάρχει κίνδυνος για το ενδοθήλιο. Τα βαθύτερα στρώματα του ενδοκαρδίου είναι δυνατόν να περιέχουν και ελάχιστη ποσότητα λιπώδους ιστού (Κίττας 2002).

1.2.4. Η κυκλοφορία του αίματος

Η μικρή κυκλοφορία ξεκινά με την πνευμονική αρτηρία από τη βάση της δεξιάς κοιλίας και χωρίζεται σε δυο κλάδους, τον δεξιό και τον αριστερό, οι οποίοι αφού περάσουν τη 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 που ξεκινά από την αριστερή κοιλία και με τους κλάδους τους της μεταφέρει το οξυγονωμένο αίμα στους ιστούς του σώματος. Από τα τριχοειδή της περιφέρειας που γίνεται η ανταλλαγή O_2 με CO_2 , αρχίζουν οι φλέβες που ενώνονται μεταξύ τους για να σχηματίσουν την άνω και την κάτω κοίλη φλέβα που καταλήγουν στο δεξιό κόλπο (Ζήσης 2009).

1.2.5. Ο καρδιακός κύκλος

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

Η σύσπαση της καρδιάς ονομάζεται συστολή και η διεύρυνση διαστολή. Με καρδιακό ρυθμό 70 παλμών/λεπτό η συστολή 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 διαρκούν από 0,15 δευτερόλεπτα η κάθε μία (Borley & Achan 2009). Αλλά οι κινήσεις αυτές δεν γίνονται ταυτόχρονα σε όλες της 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, εξ αιτίας της κολπικής συστολής στις κοιλίες, προκαλεί το άνοιγμα των κολποκοιλιακών βαλβίδων οι οποίες κλείνουν μόλις

τελειώσει ή κολπική συστολή. Στη συνέχεια, συσπώνται οι κοιλίες και το αίμα μεταφέρεται προς τις αρτηρίες αφού προηγουμένως έχουν ανοίξει οι μηνοειδείς βαλβίδες. Κατά τη φάση αυτή είναι απαραίτητο το κλείσιμο των κολποκοιλιακών βαλβίδων γιατί αλλιώς το αίμα θα επανερχόταν στους κόλπους. Όταν τελειώσει η κοιλιακή συστολή οι μηνοειδείς βαλβίδες κλείνουν, για να εμποδίσουν το αίμα να επανέλθει στις κοιλίες. Με αυτό τον τρόπο, φθάνουμε στην τρίτη φάση, την καρδιακή ανάπαυλα που είναι φάση ανασυγκροτήσεως, και κατά την οποία η καρδιά ξεκουράζεται (Κουτσιλιέρης 2006).

Σε ένα λεπτό γίνονται κατά μέσον όρο 80 καρδιακές συστολές. Ωστόσο, ορισμένα άτομα έχουν πιο αργό σφυγμό ενώ σε ορισμένες 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 κατά την πρώτη φάση, όταν δηλαδή το αίμα περνά από τους κόλπους στις κοιλίες. Έπειτα, γίνεται το αντίθετο, συσπάται το κάτω τμήμα, δηλαδή οι κοιλίες και διευρύνεται το πάνω μισό μέρος, δηλαδή οι κόλποι (Mulroney & Myers 2010).

1.3.ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

1.3.1. Το μυοκάρδιο

Το μυοκάρδιο είναι ένας γραμμωτός μυς πολύ ειδικός λόγω της ιστολογικής του κατασκευής και της λειτουργίας του. Από ιστολογική άποψη οι μυικές ίνες, οι οποίες συνθέτουν το μυοκάρδιο, είναι γραμμωτές ίνες αλλά τα μυικά κύτταρα δεν είναι ανεξάρτητα το ένα από το άλλο, όπως στους άλλους γραμμωτούς μυς. Αντίθετα, συνδέονται οι μυικές ίνες η μία με την άλλη και σχηματίζουν έτσι ένα συνεχές δίκτυο μυικού 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 στη 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).

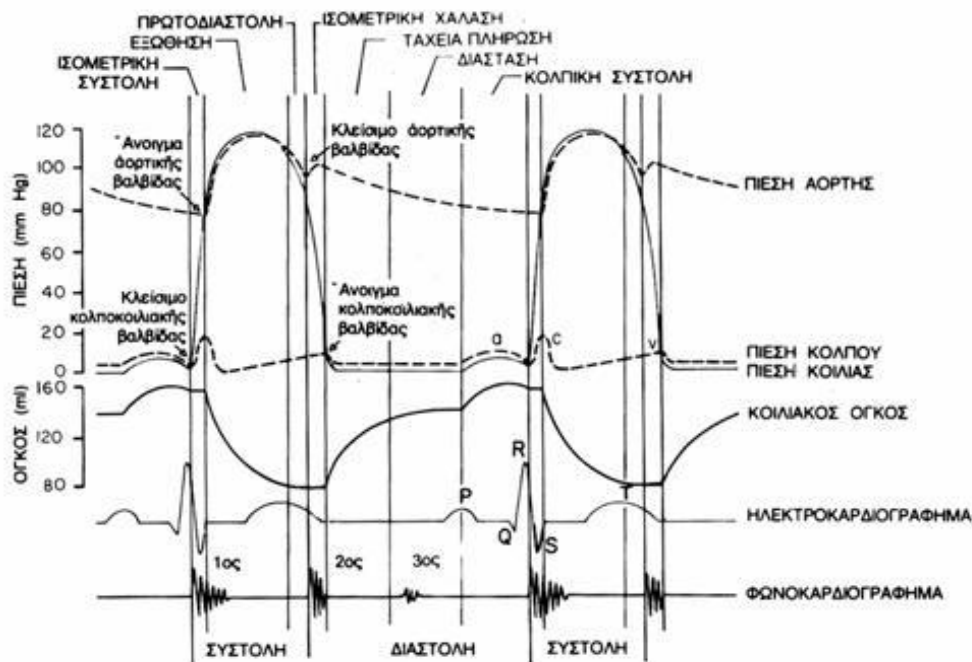
1.3.2 Ο καρδιακός παλμός

Η καρδιά αποτελείται, από δύο 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 τη σειρά τους, κάθε μία από αυτές τις δύο 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 αντλητική 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 από το κολποκοιλιακό δεμάτιο, προς τις κοιλίες. Όμως, εξαιτίας ειδικής διαρρύθμισης του συστήματος αγωγής από τους κόλπους στις κοιλίες, παρατηρείται

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 από την έντονη κοιλιακή συστολή. Έτσι, οι κόλποι λειτουργούν σαν εναυσματικές αντλίες για την πλήρωση των κοιλιών, που με τη σειρά τους παρέχουν την κύρια πηγή της δύναμης για την προώθηση του αίματος μέσα από το αγγειακό σύστημα (Γελαδάς και Τσακόπουλος 2011).

1.3.3. Η συστολή και διαστολή

Κατά τη συστολική περίοδο το αίμα κυλά από τις κοιλίες προς τα μεγάλα αγγεία (στην αορτή από την αριστερά κοιλία και πνευμονική αρτηρία από τη δεξιά κοιλία). Αυτό γίνεται επειδή στο τέλος της διαστολής ακολουθεί συστολή των κοιλιών και η πίεση μέσα σε αυτές αυξάνεται απότομα πάνω από τη πίεση που επικρατεί στα μεγάλα αγγεία, με 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 ή εξώθηση είναι ταχεία και σταδιακά μειώνεται. Το τέλος της συστολής υποδηλώνεται με τη σύγκλειση της αορτικής και πνευμονικής βαλβίδα (Γελαδάς και Τσακόπουλος 2011). Η εικόνα 3 απεικονίζει τις διάφορες φάσεις του καρδιακού κύκλου. Οι τρεις επάνω καμπύλες αντιπροσωπεύουν τις μεταβολές της πίεσης στην αορτή, την αριστερή κοιλία και τον αριστερό κόλπο, αντίστοιχα. Η τέταρτη καμπύλη απεικονίζει τις μεταβολές του όγκου των κοιλιών, η πέμπτη το ηλεκτροκαρδιογράφημα και η έκτη ένα φωνοκαρδιογράφημα. (Guyton 2009). (Εικόνα 3)



Εικόνα 3 : Η συστολή και διαστολή της καρδιάς. (Πηγή: Guyton & Hall,2004)

1.3.4. 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 τη συστολή τους. Στη συνέχεια, με τη συστολή των κόλπων, προκαλείται ως συνήθως μια συμπληρωματική πλήρωση των κοιλιών, κατά ποσοστό 25%. Άρα , οι κόλποι λειτουργούν ως αντλίες (προαντλίες), οι οποίες αυξάνουν την αποτελεσματικότητα των κοιλιών ως αντλιών, κατά ποσοστό μέχρι και 25%. Ωστόσο, η καρδιά είναι δυνατό να συνεχίσει να λειτουργεί απόλυτα 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 δε λειτουργούν, η διαφορά δε γίνεται αντιληπτή, εκτός από την περίπτωση της επιτέλεσης μυϊκής εργασίας από το άτομο. Σε μια τέτοια περίπτωση, εμφανίζονται οξέα σημεία καρδιακής ανεπάρκειας, και ιδιαίτερα δυσπνοιικά φαινόμενα (Guyton 2009)

1.3.5. Η αντλητική λειτουργία των κοιλιών

Κατά τη διάρκεια της συστολής των κοιλιών, επειδή οι κολποκοιλιακές βαλβίδες είναι κλειστές, συγκεντρώνεται μέσα στους κόλπους μεγάλη ποσότητα αίματος. 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 ονομάζεται χρόνος ταχείας πλήρωσης των κοιλιών. Οι ενδοκοιλιακές 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 τη ροή του αίματος. Ο χρόνος ταχείας πλήρωσης καταλαμβάνει περίπου το πρώτο τρίτο της διάρκειας της διαστολής. Κατά τη διάρκεια του δεύτερου τρίτου, μία μικρή μόνο 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 τη διάρκεια του τελευταίου τρίτου της διαστολής, οι κόλποι συστέλλονται και προσδίδουν μια επιπλέον ώθηση στην εισροή αίματος προς τις κοιλίες. Η επιπρόσθετη αυτή ποσότητα αίματος που εισρέει στις κοιλίες με αυτόν τον τρόπο συμβάλλει κατά 25% περίπου στην πλήρωση των κοιλιών σε κάθε καρδιακό παλμό (Guyton 2009).

1.3.6. Η λειτουργία των βαλβίδων

Οι κολποκοιλιακές βαλβίδες (η τριγλώχινα και η μιτροειδής) εμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος από τις κοιλίες προς τους κόλπους κατά τη διάρκεια της συστολής (των κοιλιών), οι δε μηνοειδείς βαλβίδες (η αορτική και η πνευμονική), εμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος από την αορτή και την πνευμονική αρτηρία, προς τις κοιλίες κατά τη διάρκεια της διαστολής (Βαρσαμίδας 2006). 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 μηνοειδείς βαλβίδες απαιτείται ισχυρή ροή παλινδρόμησης (Σταυρίδης 1997).

1.3.7. Ο φλεβόκομβος

Ο φλεβόκομβος βρίσκεται στο δεξιό κόλπο κοντά στην εκβολή της άνω κοίλης φλέβας, ακριβώς κάτω από το περικάρδιο, έχει κυρτή γραμμική δομή μήκους 1 - 1,5 cm και πλάτους 0,1 - 0,15 cm, γεγονός που δεν τον καθιστά ορατό με γυμνό οφθαλμό. Στη φυσιολογική καρδιά λειτουργεί ως βηματοδότης για όλη την διάρκεια της ζωής του ατόμου. Η συχνότητα στους ενήλικες 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).

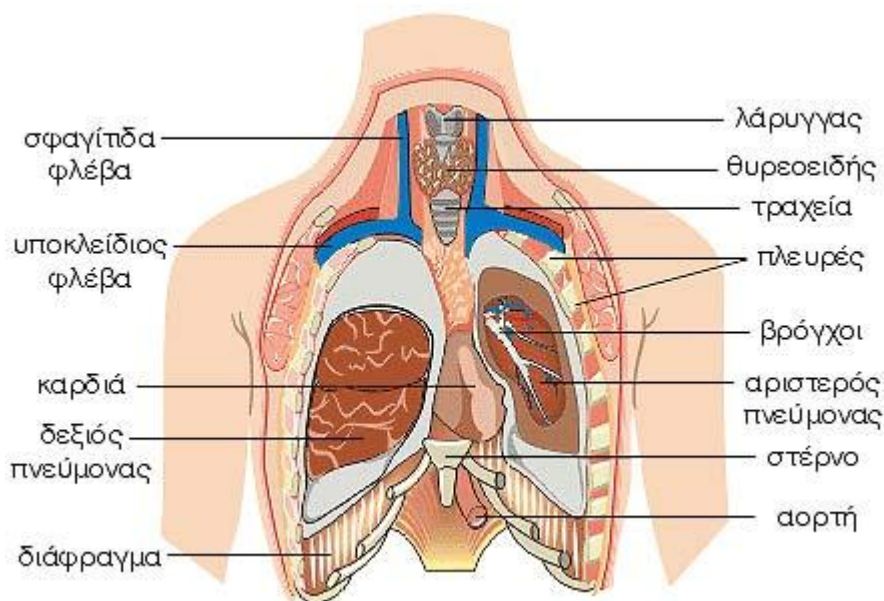
**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΑΝΑΤΟΜΙΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ
ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

2.1. 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 τραχήλου και της κοιλίας (Kaiser, Singhal 2010). Το μυοσκελετικό τοίχωμα του θώρακα είναι εύκαμπτο και αποτελείται από τους σπόνδυλους , τις πλευρές , τους μυς και το στήρνο. 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). (Εικόνα 4)

Οι βασικές λειτουργίες του θώρακα είναι :

- η αναπνοή , καθώς ο θώρακας περιέχει τους πνεύμονες, το διάφραγμα , το θωρακικό τοίχωμα και τις πλευρές.
- η προστασία ζωτικών οργάνων (πνεύμονες , καρδιά , μεγάλα αγγεία)
- χώρος διόδου ανατομικών μορφωμάτων, αφού το μεσοθωράκιο χρησιμεύει ως δίοδος για τα ανατομικά μορφώματα που διασχίζουν θώρακα(π.χ.οισοφάγος τραχεία , άνω κοίλη φλέβα) (Drake et al 2007).



Εικόνα 4 : Η ανατομία του θώρακα. (πηγή <http://www.pelmasoft.com>)

2.2. Ανατομία αναπνευστικού συστήματος

Το αναπνευστικό σύστημα διαχωρίζεται στο ανώτερο αναπνευστικό σύστημα και στο κατώτερο σύστημα. Το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα, που βρίσκεται στην κεφαλή, αποτελείται από την ρινική κοιλότητα, τους παραρρινίους 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).

2.2.1. Η ανώτερη αναπνευστική οδός

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

Στο **φάρυγγα** διαχωρίζεται η αναπνευστική οδός από την πεπτική. Αναλυτικότερα, ο φάρυγγας αποτελεί μία σύνθετη ανατομική δομή, καθώς εξυπηρετεί τρεις διαφορετικές λειτουργίες – αναπνοή, κατάποση και ομιλία. Οι μεγάλοι αυλοί, που έχουν μοναδική λειτουργία την αναπνοή, όπως η τραχεία. Οι αυλοί, που 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).

2.2.2. Η κατώτερη αναπνευστική οδός

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). Έχει δύο βασικές λειτουργίες, τη φώνηση και την προστασία της κατώτερης αεροφόρου οδού, από εισρόφιση κατά την κατάποση και από ξένα σώματα κατά την εισπνοή. Αποτελείται από χόνδρινο σκελετό, που οι επιμέρους χόνδροι σχηματίζουν διαρθρώσεις, συνδέονται με συνδέσμους και κινούνται με τη βοήθεια μυών. Ο σκελετός του λάρυγγα αποτελείται από εννέα χόνδρους 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).

Οι **βρόγχοι** διοχετεύουν τον εισπνεόμενο αέρα στους πνεύμονες δυνεισδύοντας στις ρίζες τους και περνώντας από τις πύλες των πνευμόνων για να φτάσουν στο εσωτερικό τους. (Wheater's 2002, Drake et al. 2007). Ο δεξιός κύριος βρόγχος είναι μεγαλύτερος από τον αριστερό κύριο βρόγχο και πορεύεται λοξότερα προς τα κάτω. Κάθε κύριος βρόγχος 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. Οι λοβαίοι βρόγχοι διαιρούνται στη συνέχεια 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 καταλήγοντας στις πνευμονικές κυψελίδες (Drake et al, 2007)

Η θωρακική κοιλότητα περιέχει τον αριστερό και το δεξιό πνεύμονα με τις υπεζωκοτικές κοιλότητες και το μεσοθωράκιο 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 δυο υπεζωκοτικών κοιλοτήτων ονομάζεται μεσοθωράκιο (Hansen & Lambert 2011). Η υπεζωκοτική κοιλότητα είναι ένας δυνητικός χώρος μεταξύ της σπλαχνικής και της τοιχωματικής πλευράς του υπεζωκότα, 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. (Hansen & Lambert 2011). Προς τα εμπρός οι πνεύμονες πλησιάζονται μπροστά από τα 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 στα πνευμονικά τριχοειδή. Έχουν ανοιχτό χρώμα, είναι μαλακοί, σπογγώδεις, ελαστικοί και επανασυσπειρώμενοι περίπου στο 1/3 του μεγέθους τους όταν διανοίγεται η θωρακική κοιλότητα.

Ο κάθε πνεύμονας έχει :

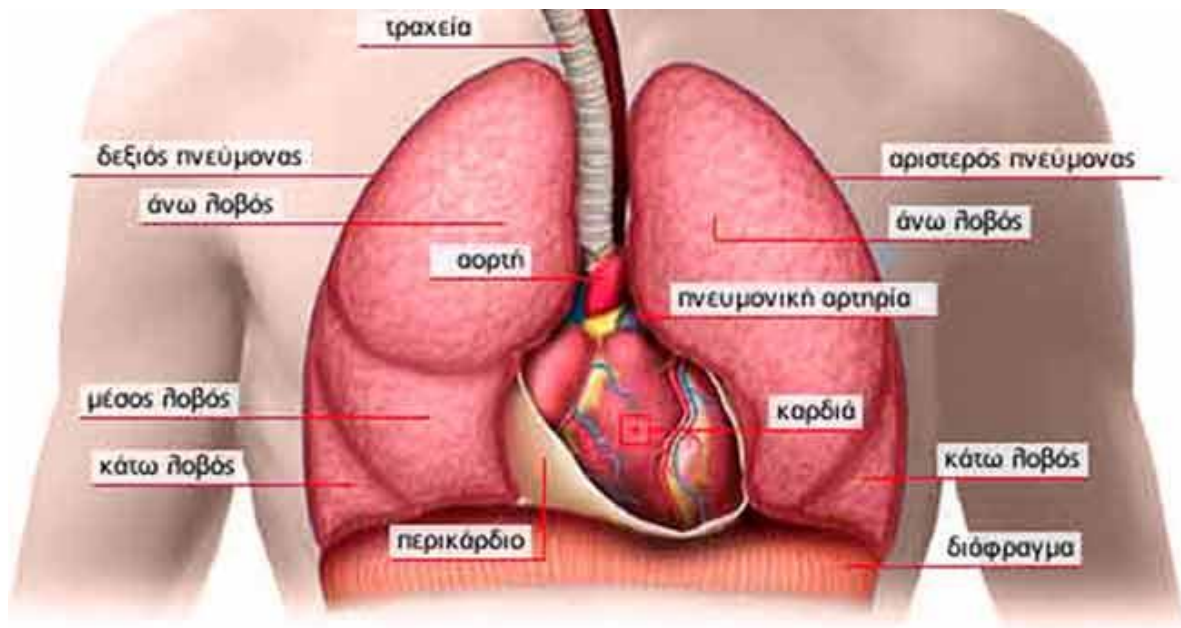
- Μια κορυφή, που είναι το αμβλύ άνω άκρο του πνεύμονα.
- Μια βάση, που είναι η κοίλη πλευρά του πνεύμονα.
- Δύο ή τρεις λοβούς οι οποίοι χωρίζονται από μια ή δυο σχισμές.
- Τρία χείλη (πρόσθιο, κάτω, οπίσθιο) (Moore et al. 2013)

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

Η βάση του πνεύμονα ακουμπά στο θόλο του διαφράγματος.

Οι λοβοί του αριστερού πνεύμονα είναι δυο, ο άνω και ο κάτω, σχηματίζονται από τη μεσολόβια σχισμή. Ο δεξιός πνεύμονας εκτός από τον άνω και κάτω λοβό έχει και έναν τρίτο, τον μέσο, που σχηματίζεται από μια δεύτερη σχισμή, η οποία ξεκινάει από τη μεσολόβια, στο ύψος περίπου της μασχालιαίας γραμμής (Μπαλτόπουλος 2013).

Τα χείλη του πνεύμονα είναι τρία, το πρόσθιο, το κάτω και το οπίσθιο. Το πρόσθιο χείλος είναι ίσιο στο δεξιό και στον αριστερό εμφανίζει την καρδιακή εντομή. Το κάτω χείλος χωρίζει τη βάση του πνεύμονα από τις δύο επιφάνειές του. Τέλος, το οπίσθιο χείλος αντιστοιχεί στη θέση που η έσω επιφάνεια του πνεύμονα αντιστοιχεί προς τα πίσω στην έξω επιφάνεια (Μπαλτόπουλος 2013). (Εικόνα 5)



Εικόνα 5: Η ανατομία των πνευμόνων. (πηγή <http://www.anthropinosoma.blogspot.com>)

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

- Ο δεξιός πνεύμονας έχει τρεις λοβούς ενώ ο αριστερός έχει δύο.
- Ο δεξιός πνεύμονας είναι μεγαλύτερος, 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.
- Τέλος, το πρόσθιο χείλος του δεξιού πνεύμονα είναι ευθύ ενώ στο πρόσθιο χείλος του αριστερού πνεύμονα εμφανίζεται η βαθιά καρδιακή εντομή (Μπαλτόπουλος 2013).

2.3. Φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος

Η αναπνοή, δηλαδή η πρόσληψη οξυγόνου (O_2) και η αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) από τον οργανισμό, είναι η βασική λειτουργία του πνεύμονα. Ένας φυσιολογικός άνθρωπος, σε κατάσταση ηρεμίας, 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 τη διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας του πνεύμονα (Barret et al. 2011).

2.3.1. 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 μεσοπλευρίους μυς, οι οποίοι βρίσκονται μεταξύ των πλευρών. Προς το κάτω μέρος η κοιλότητα του θώρακα χωρίζεται από την κοιλότητα της κοιλιάς 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 δε 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 μεσοπλευριοί μύες συστέλλονται και τραβούν τις πλευρές προς τα πάνω και έξω. Συγχρόνως, συστέλλονται 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 τη 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 αυτό το 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 διοξειδίου του άνθρακα στο εξωτερικό περιβάλλον (Κούβελας 2003).

2.3.2. Η λειτουργία της αναπνοής

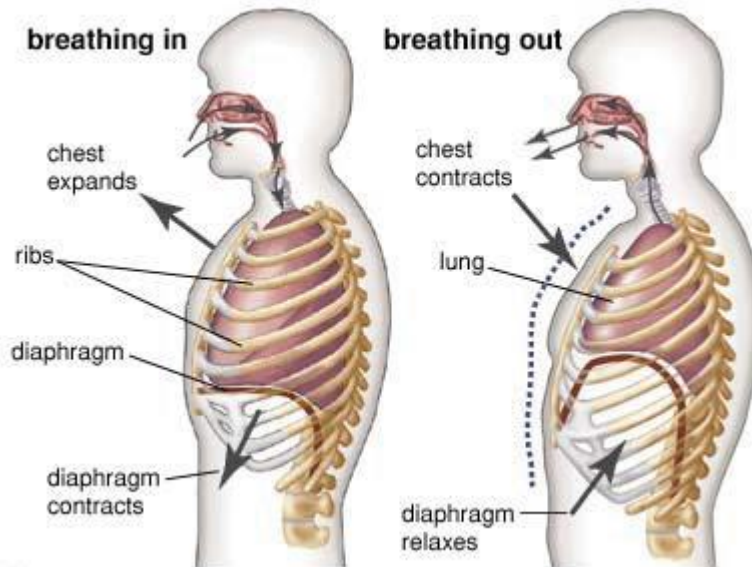
Η βασική λειτουργία της αναπνοής είναι ο εφοδιασμός των κυττάρων των ιστών με οξυγόνο και η αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα που παράγεται από αυτά. Η λειτουργία της αναπνοής του σώματος διακρίνεται σε τρεις επιμέρους λειτουργίες: την **αναπνευστική λειτουργία των πνευμόνων**, την **αναπνευστική λειτουργία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

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 τη φυσιολογική ήρεμη αναπνοή, για τον πνευμονικό αερισμό απαιτούνται 2-3 % από τη συνολική ενέργεια που καταναλώνει ο οργανισμός (Βαρσαμίδης 2001).

Η **εισπνοή** είναι η μετακίνηση του αέρα διαμέσου των αεραγωγών από το περιβάλλον μέχρι τις κυψελίδες (Vanden et al. 2011). Κατά τη 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 τους 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 τη διάρκεια της κίνησης του αέρα μέσα στους πνεύμονες (έργο αντίστασης των αεροφόρων οδών) (Βαρσαμίδης 2001). (Εικόνα 6)

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 τους πνεύμονες (Guyton & Hall 2004). (Εικόνα 6)



Εικόνα 6: Η εισπνοή και η εκπνοή. (πηγή <http://www.ikidcenters.com>)

Ηρεμία καλείται το μεσοδιάστημα μεταξύ δύο 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).

Η **αναπνευστική λειτουργία του αίματος** αφορά τη 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 κυττάρων 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).

2.3.3. 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 τη 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 3^ο : ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ

3.1. 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, ενώ η έγινε στις αρχές της δεκαετίας του 1960. 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 τη ζωή τους σε όλη την Ευρώπη, λόγω αιφνίδιας καρδιακής ανακοπής (Γκούρτσας 2010). Ο θάνατος θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί αν είχε ξεκινήσει έγκαιρα ΚΑΡΠΑ (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010).

Η ΚΑΡΠΑ είναι πιο γνωστή ως τεχνητή αναπνοή και καρδιακές συμπίεσεις, είναι η προσπάθεια να διατηρηθεί η λειτουργία της αναπνοής και της καρδιάς με τεχνητό τρόπο, 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, που 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). Ο εγκέφαλος καταναλώνει σε κατάσταση ηρεμίας το 20% περίπου του οξυγόνου που καταναλώνεται σε ολόκληρο τον οργανισμό (Ακύρου 2002). Για να λειτουργήσει χρειάζεται οξυγόνο, το οποίο του το προσφέρει το αίμα. Το αίμα οξυγονώνεται στους πνεύμονες με την αναπνοή και μεταφέρεται σε όλο το σώμα και τον εγκέφαλο με την βοήθεια της καρδιάς, η οποία λειτουργεί ως αντλία. Επομένως, για να λειτουργήσει ο εγκέφαλος, απαιτείται η καλή λειτουργία της αναπνοής και των πνευμόνων, που θα φέρουν το οξυγόνο στο αίμα, καθώς και οι συστολές της καρδιάς, οι οποίες θα στείλουν το αίμα σε όλα τα κύτταρα.

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

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

Η ΚΑΡΠΑ πρέπει να εφαρμοστεί σε κάθε άτομο που έχει σταματήσει η αναπνοή και η καρδιά του, δηλαδή έχει υποστεί ανακοπή. Ο άνθρωπος που παθαίνει ανακοπή δεν έχει τις αισθήσεις του και δεν έχει αυτόματη αναπνοή. Η βασική αναζωογόνηση είναι η ίδια για όλους τους ασθενείς που δεν αναπνέουν, ανεξαρτήτως από το αίτιο που προκάλεσε την αναπνοή (Κουφουδάκης 2011).

3.1.1. Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση σε βρέφη και παιδιά

Οι βασικές αρχές της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης είναι οι 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:

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

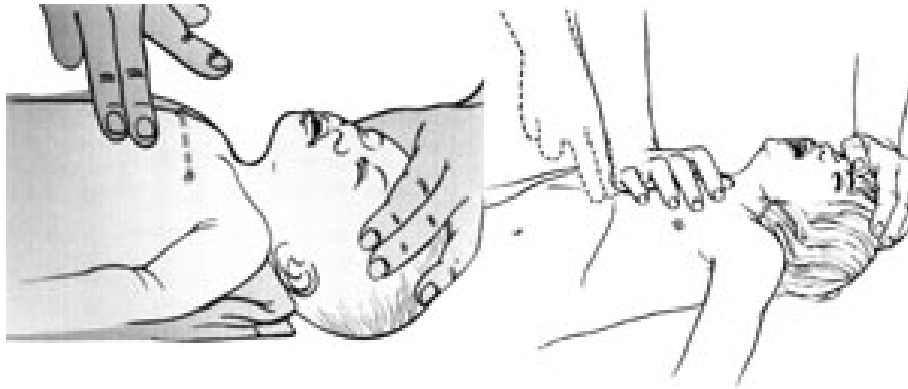
Η μέθοδος της ΚΑΡΠΑ είναι η ίδια με μερικές μόνο αλλαγές. Αρχικά, γίνεται ο έλεγχος του επιπέδου συνείδησης και ο έλεγχος της αναπνοής. Αν το θύμα δεν αναπνέει και δεν επικοινωνεί με το περιβάλλον, ξεκινά η ΚΑΡΠΑ με 5 εμφυσήσεις σε πρώτη βάση και η συνέχεια είναι η ίδια με την ΚΑΡΠΑ ενηλίκων με αναλογία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

Σε βρέφη και παιδιά οι σφύξεις <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 στη βραχιόνια αρτηρία, η οποία βρίσκεται στην έσω πλευρά του βραχίονα.

Οι θωρακικές συμπίεσεις στα παιδιά γίνονται ασκώντας πίεση με τη μια 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 το λόγο αυτό, 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 δυο δάχτυλα, τόσο ώστε να κατεβαίνει περίπου 2 cm. Το ακριβές σημείο των συμπίεσεων είναι ένα δάχτυλο κάτω από τη γραμμή που ενώνει τις δυο θηλές. Ο ρυθμός είναι και στα βρέφη 30:2 με περίπου 120 συμπίεσεις ανά λεπτό (Κουφουδάκης 2011). (Εικόνα 7)



Εικόνα 7: Οι θωρακικές συμπίεσεις σε βρέφη και παιδιά. (πηγή <http://iatrikionline.gr>)

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.

Στο 80% περίπου των αιφνίδιων καρδιακών ανακοπών εμφανίζεται στην καρδιά ένα ηλεκτρικό φαινόμενο που λέγεται «μαρμαρυγή». 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, που είναι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, διαμέσου του θωρακικού τοιχώματος, στην καρδιά έχει ως στόχο το σταμάτημα αυτού του φαινομένου.

Κάποιοι ρυθμοί είναι απινιδώσιμοι και κάποιοι άλλοι όχι. Απινιδώσιμοι ρυθμοί είναι η κοιλιακή μαρμαρυγή και η άσφυγμη κοιλιακή ταχυκαρδία όπου χορηγείται ελεγχόμενα ηλεκτρικό ρεύμα. Μη απινιδώσιμοι ρυθμοί είναι η ασυστολία και η άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα οι οποίοι δεν ωφελούνται από την απινίδωση οπότε η ΚΑΡΠΑ ξεκινά άμεσα.

Ο απινιδωτής αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για την αντιμετώπιση των επειγόντων καρδιολογικών περιστατικών (Κουφουδάκης 2011). Υπάρχουν οι χειροκίνητη απινιδωτές 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, δυο 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 κλείδα (παραστερνικά), στην κορυφή της καρδιάς (πέμπτο μεσοπλευρίο 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, LA (Left Arm) αριστερό χέρι, LL (Left Leg) αριστερό πόδι.

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

Πάνω στο ένα ηλεκτρόδιο υπάρχει ένα κουμπί φόρτισης το οποίο πατάμε για να φορτίσει ο απινιδωτής στην ισχύ που έχει προεπιλεγθεί. Μόλις φορτιστεί, κάποιο λαμπάκι ετοιμότητας ειδοποιεί πως είναι έτοιμο. Για να υπάρξει απινίδωση πρέπει να πατηθούν συγχρόνως τα κουμπιά πυροδότησης (και στα δυο ηλεκτρόδια) (Κουφουδάκης 2011).
(Εικόνα 8)



Εικόνα 8: Χειροκίνητος απινιδωτής. (πηγή [Http:// www.medi-shop.gr](http://www.medi-shop.gr))

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 χορηγεί, ελεγχόμενα, 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 χειριστής κολλάει τα ειδικά ηλεκτρόδια και πυροδοτεί, αφού πρώτα επιβεβαιώσει πως δεν ακουμπά κανείς το θύμα. Όλα τα υπόλοιπα εκτελούνται από τον απινιδωτή, ο οποίος δίνει και προφορικές οδηγίες για την εκτέλεση της βασικής ΚΑΡΠΙΑ.

Οι αυτόματοι εξωτερικοί απινιδωτές είναι ιδιαίτερα εύχρηστη καθώς είναι μικροί και ελαφροί, γεγονός που επιτρέπει την εγκατάστασή τους σε κοινόχρηστους χώρους (Κουφουδάκης 2011). (Εικόνα 9)



Εικόνα 9: Αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής. (πηγή [Http:// www.medi-shop.gr/Defibrillators/Zoll- AED-Plus](http://www.medi-shop.gr/Defibrillators/Zoll-AED-Plus))

3.3 Τα βήματα της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης και η θέση ανάνηψης .

Για να σωθεί η ζωή ενός ατόμου , το οποίο έχει υποστεί καρδιακή ανακοπή (έχει καταρρεύσει και δεν αναπνέει) θα πρέπει να γίνει μια σειρά ενεργειών , μια αλληλουχία βημάτων, τα οποία είναι γνωστά σαν « αλυσίδα της επιβίωσης» . (Εικόνα 10)



Εικόνα 10: Η αλυσίδα της επιβίωσης. (πηγή <https://www.alevantis.blogspot.com>)

1^{ος} κρίκος : συμβολίζει την γρήγορη 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, την εφαρμογή δηλαδή εμφυσήσεων και θωρακικών συμπίεσεων .

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

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

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

Βήμα 1^ο : Ασφαλής προσέγγιση του θύματος

Κατά τη παροχή πρώτων βοηθειών πρέπει να διασφαλίζεται η ασφαλής προσέγγιση του θύματος (Τσούσκας 2007). Το θύμα προσεγγίζεται με προσοχή για να μην υπάρξει κίνδυνος τόσο για το διασώστη , όσο και για το θύμα (Γκούρτσας 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 ο άτομο έχει επαφή με το περιβάλλον. Αν το άτομο δεν ανταποκριθεί τότε θεωρείται αναίσθητο.

Βήμα 3^ο: Κλήση για βοήθεια από περαστικούς

Ο διασώστης εάν είναι μόνος του σηκώνει τα χέρια ψηλά και φωνάζει δυνατά για βοήθεια προσπαθώντας να τραβήξει την προσοχή των περαστικών. Αν ανταποκριθεί κάποιος περαστικός μένει δίπλα στο διασώστη για να του αναθέσει να τηλεφωνήσει στο ΕΚΑΒ, έτσι ώστε να μη χαθεί πολύτιμος χρόνος . Είναι σημαντικό , ο διασώστης να παραμένει δίπλα στο θύμα όση ώρα αναζητά βοήθεια (Γκούρτσας 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 δύο δάχτυλα του άλλου χεριού κάτω από το οστέινο τμήμα του. Ο συνδυασμός αυτός των ενεργειών απελευθερώνει τον αεραγωγό.

Βήμα 5^ο : Έλεγχος για αναπνοή

Διατηρώντας τον αεραγωγό ανοιχτό, γίνεται έλεγχος αν το θύμα αναπνέει φυσιολογικά .

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^ο : 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 όνομα του , το χώρο του συμβάντος , ότι το θύμα δεν αναπνέει και να κλείσει τελευταίος το τηλέφωνο (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010).

Βήμα 7^ο : Θωρακικές συμπίεσεις – εμφυσήσεις .

Αν δεν 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 δύο εμφυσησεις διάσωσης . Διατηρώντας τον αεραγωγό ανοιχτό ο διασώστης χρησιμοποιεί δύο από τα δάχτυλα του χεριού του που βρίσκεται πάνω από το μέτωπο και εκτείνει τη 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 του 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 τη διάρκεια των εμφυσησεων. Διατηρώντας τη θέση της κεφαλής ίδια απομακρύνει το στόμα του θύματος , επιτρέποντας στον 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 (αν υπάρχει κι 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 τη διάρκεια της ανάλυσης καθώς βεβαιώνεται ότι κανείς δεν ακουμπά το θύμα , ενώ γίνεται ανάλυση ρυθμού. Ο απινιδωτής αναγνωρίζει αν ο ρυθμός είναι απινιδώσιμος ή όχι . Εάν ενδεικνυται απινίδωση δεν ακουμπά κανείς το θύμα και ανανήπτης πατάει του κουμπί απινίδωσης . Ακολουθώντας τις φωνητικές οδηγίες του αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή , ο διασώστης αρχίζει θωρακικές συμπίεσεις και εμφυσησεις . 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 αναισθητο , τοποθετείται σε θέση ανάνηψης (Εγχειρίδιο Σεμιναρίου Ανανηπτών 2010).

Η θέση ανάνηψης.

Αν το θύμα είναι αναισθητο αλλά αναπνέει φυσιολογικά εφαρμόζεται η θέση ανάνηψης . Η θέση ανάνηψης διατηρεί ανοιχτό τον αεραγωγό προλαβαίνει την απόφραξη του αεραγωγού από τη γλώσσα και επιτρέπει την έξοδο υγρών από το στόμα . Η θέση ανάνηψης γίνεται ως εξής :

- Αφαιρούνται αντικείμενα που μπορούν 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 ορθή 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 το 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 μάγουλο 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 11)



1. Εικόνα 11: Θέση ανάνηψης. (πηγή [https:// www.ayepastivas.blogspot.com](https://www.ayepastivas.blogspot.com).)

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

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

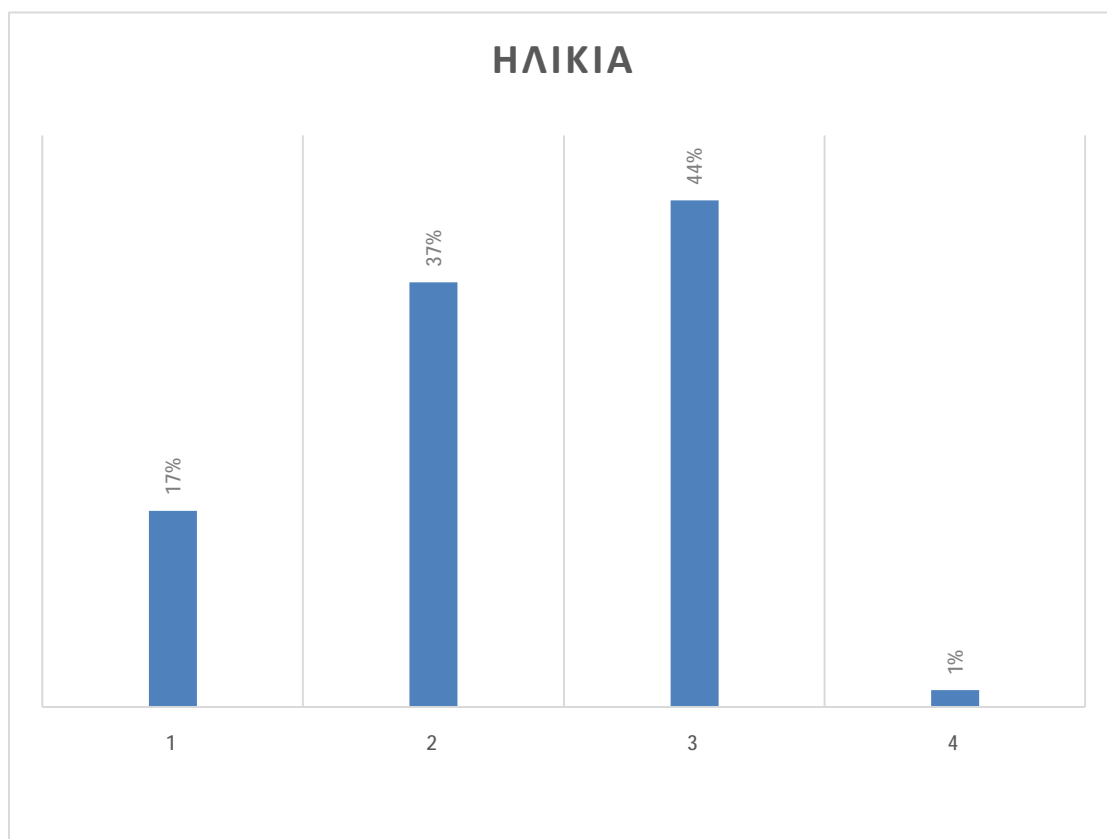
Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση του επιπέδου θεωρητικών γνώσεων νοσηλευτών χειρουργικού και παθολογικού τομέα στο Γενικό Νοσοκομείο 'Άγιος Ανδρέας' στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής. (B.L.S). Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε 80 άτομα νοσηλευτικού προσωπικού, όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης σε τμήματα Παθολογικής και Καρδιολογικής κλινικής. Σε τμήματα εντατικής φροντίδας όπως η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, στο τμήμα της Ανάνηψης και τέλος στα Εξωτερικά Ιατρεία του γενικού νοσοκομείου.

Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 24 ερωτήσεις, οι 7 από αυτές αφορούν στα δημογραφικά στοιχεία και είναι κλειστού τύπου και οι υπόλοιπες 17 αφορούν στο προς εξέταση θέμα και είναι ερωτήσεις γνώσεως πολλαπλής επιλογής με μία σωστή απάντηση. Επίσης το ερωτηματολόγιο συνοδευόταν από ένα φυλλάδιο που ενημέρωνε τους ερωτηθέντες για το σκοπό της μελέτης και παρείχε οδηγίες για τον τρόπο συμπλήρωσης του.

Όπως αναφέραμε μοιράστηκαν 80 ερωτηματολόγια εκ των οποίων απαντήθηκαν τα 70 από το νοσηλευτικό προσωπικό, 54 γυναίκες και 16 άνδρες, ηλικίας από 20-51 και άνω. Από αυτούς το 4% έχουν επίπεδο γνώσεων Π.Ε, το 59% Τ.Ε και το 37% Δ.Ε. Το 49% των απαντηθέντων αφορούσε νοσηλευτικό προσωπικό που εργάζεται σε παθολογικό τομέα ενώ το 51% σε χειρουργικό τομέα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στη μελέτη μας, 12 ερωτηθέντες είχαν ηλικία από 20-30 ετών (17%), 26 είχαν ηλικία από 31-40 ετών (37%), 31 ήταν από 41-50 ετών (44%) και τέλος 1 από τους ερωτηθέντες είχε ηλικία από 51 και άνω (1%).



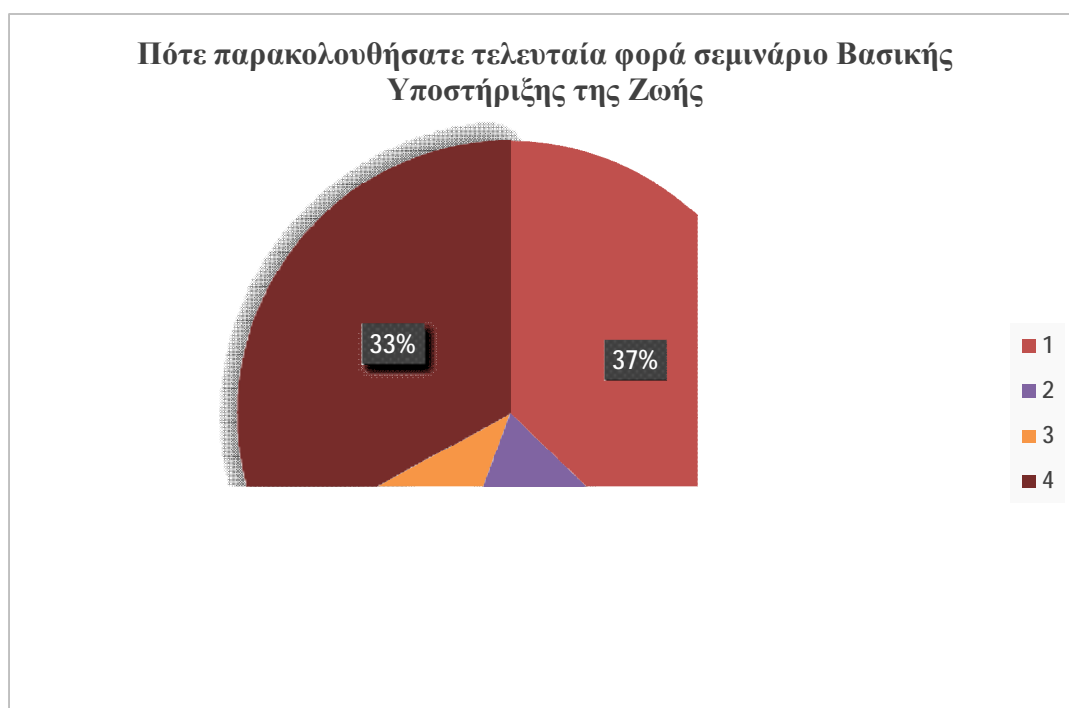
Σχήμα:1. Η ηλικία των ερωτηθέντων.

Φύλο	
Άνδρες	23%
Γυναίκες	77%

Ηλικία	
20-30	17%
31-40	37%
41-50	44%
51-άνω	1%
Επίπεδο σπουδών	
Νοσηλεύτης Π.Ε	4%
Νοσηλεύτης Τ.Ε	59%
Νοσηλεύτης Δ.Ε	37%

Πίνακας 1. Σύνοψη δημογραφικών χαρακτηριστικών.

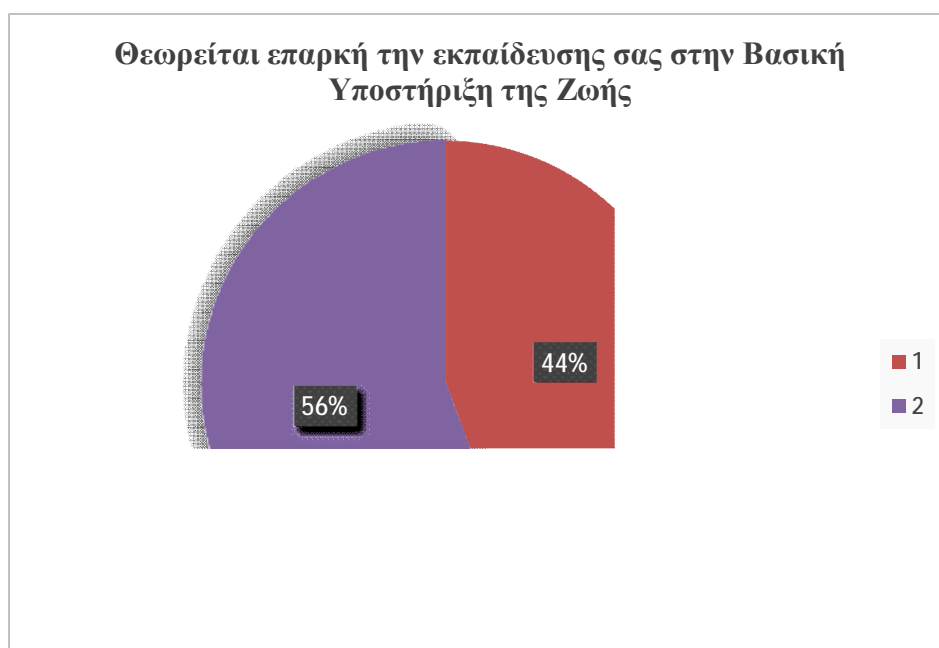
Στην ερώτηση που ρωτήθηκε στο νοσηλευτικό προσωπικό για το πότε παρακολούθησαν τελευταία φορά σεμινάριο Βασικής Υποστήριξης της Ζωής 26 από αυτούς απάντησαν πριν από 1-5 χρόνια (37%), 13 πριν από 6-10 χρόνια (19%), 8 πάνω από 10 χρόνια (11%) και 23 από το προσωπικό δεν έχει παρακολουθήσει ποτέ το σεμινάριο (33%).



Σχήμα 2: Απαντήσεις:

1. Πριν από 1-5 χρόνια
2. Πριν από 6-10 χρόνια
3. Πάνω από 10 χρόνια
4. Ποτέ

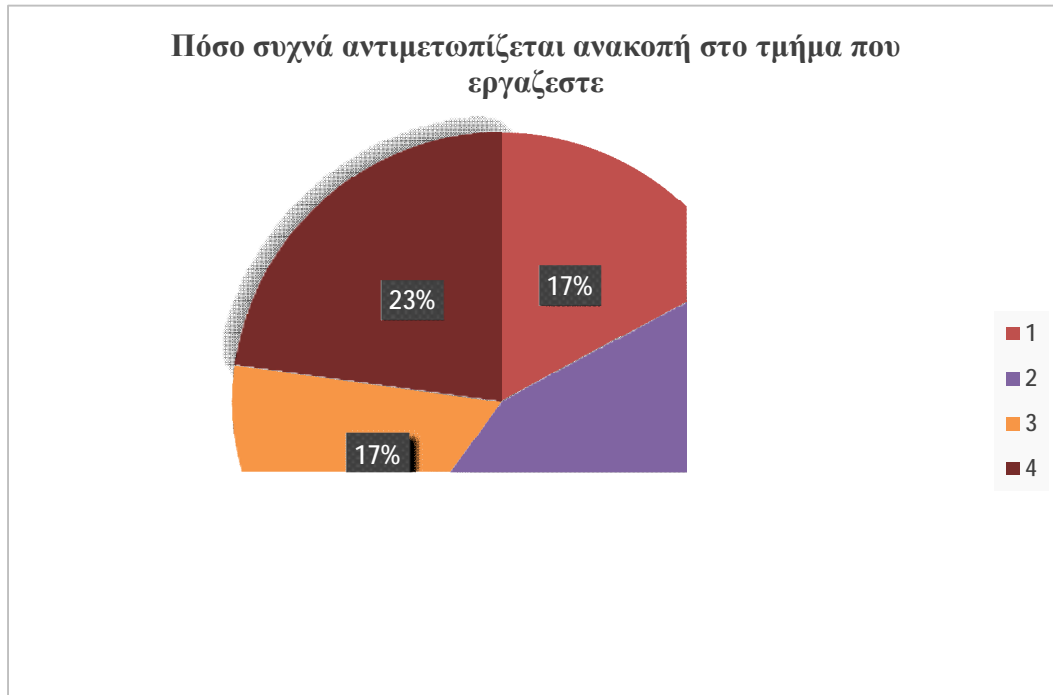
Στην ερώτηση αν θεωρούν επαρκεί την εκπαίδευση τους, το 44% από τους ερωτηθέντες απάντησαν θετικά (31 άτομα) και αρνητικά το 56% (39 άτομα).



Σχήμα 3: Απαντήσεις:

- | |
|--------|
| 1. Ναι |
| 2. Όχι |

Επίσης, στην ερώτηση πόσο συχνά αντιμετωπίζουν ανακοπή στο τμήμα που εργάζονται, 12 απάντησαν καθόλου (17%), 30 απάντησαν <5 το χρόνο (43%), 12 απάντησαν 5-10 το χρόνο (17%) και τέλος 16 από τους ερωτηθέντες απάντησαν >από 10 το χρόνο (23%).(Σχήμα 4)



Σχήμα 4: Απαντήσεις:

1. Καθόλου
2. <5 το χρόνο
3. 5-10 το χρόνο
4. >10 το χρόνο

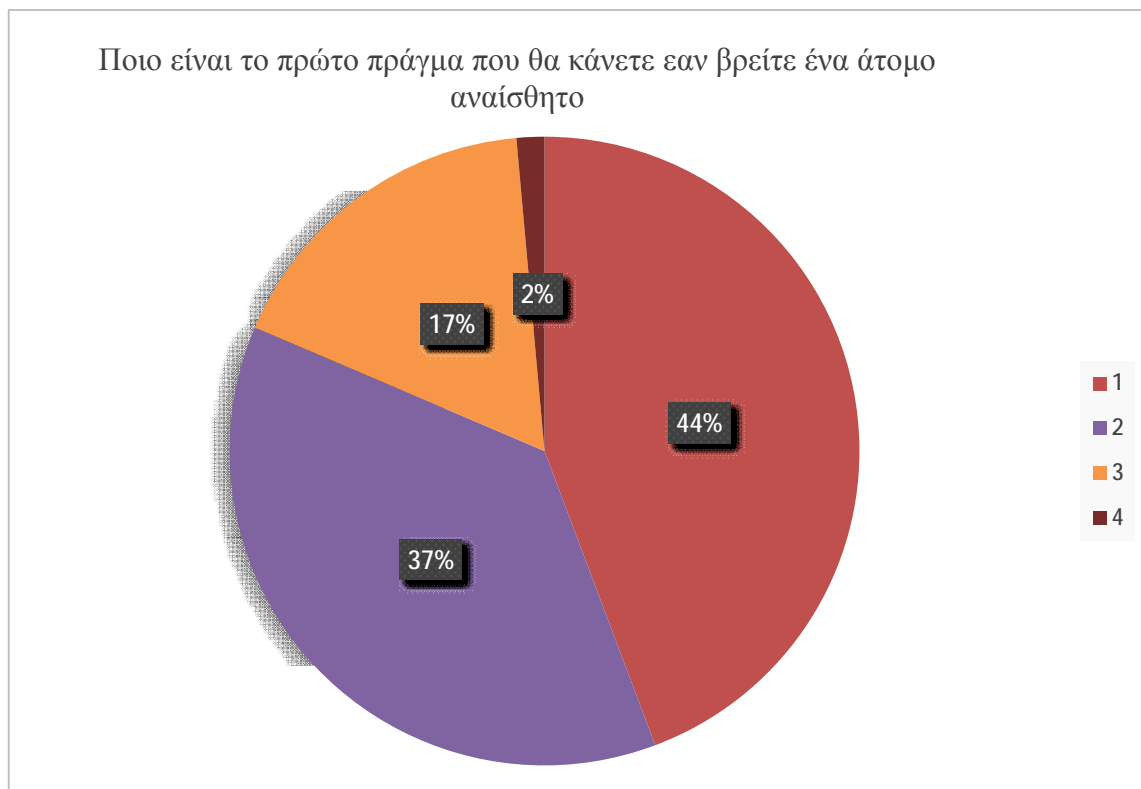
Επίπεδο γνώσεων

Στην ερώτηση, ποιο είναι το πρώτο πράγμα που θα κάνουν εάν βρουν ένα άτομο αναίσθητο 31 άτομα απάντησαν ότι θα κουνήσουν τους ώμους του θύματος και θα φωνάξουν (44%), 26 από αυτούς ότι θα ελέγξουν για ασφαλές περιβάλλον (37%), οι 12 ότι θα φωνάξουν βοήθεια (17%) και τέλος 1 από τους ερωτηθέντες απάντησε ότι δεν γνωρίζει (1%).(Σχήμα 5).(Πίνακας 2, Ερώτηση 1)

Το νοσηλευτικό προσωπικό του γενικού νοσοκομείου ρωτήθηκε το εξής όταν αξιολογούν την αναπνοή του θύματος που και τι αφουγκράζονται με μεγάλη διαφορά το μεγαλύτερο ποσοστό (73%) απάντησε ότι θα ακούσουν πάνω από το στόμα και τη μύτη του θύματος για ήχους αναπνοής ενώ το λιγότερο ποσοστό (27%) απάντησε ότι θα ακούσουν πάνω από το θώρακα του θύματος για ήχους αναπνοής.(Σχήμα 6).(Πίνακας 2, Ερώτηση 2).

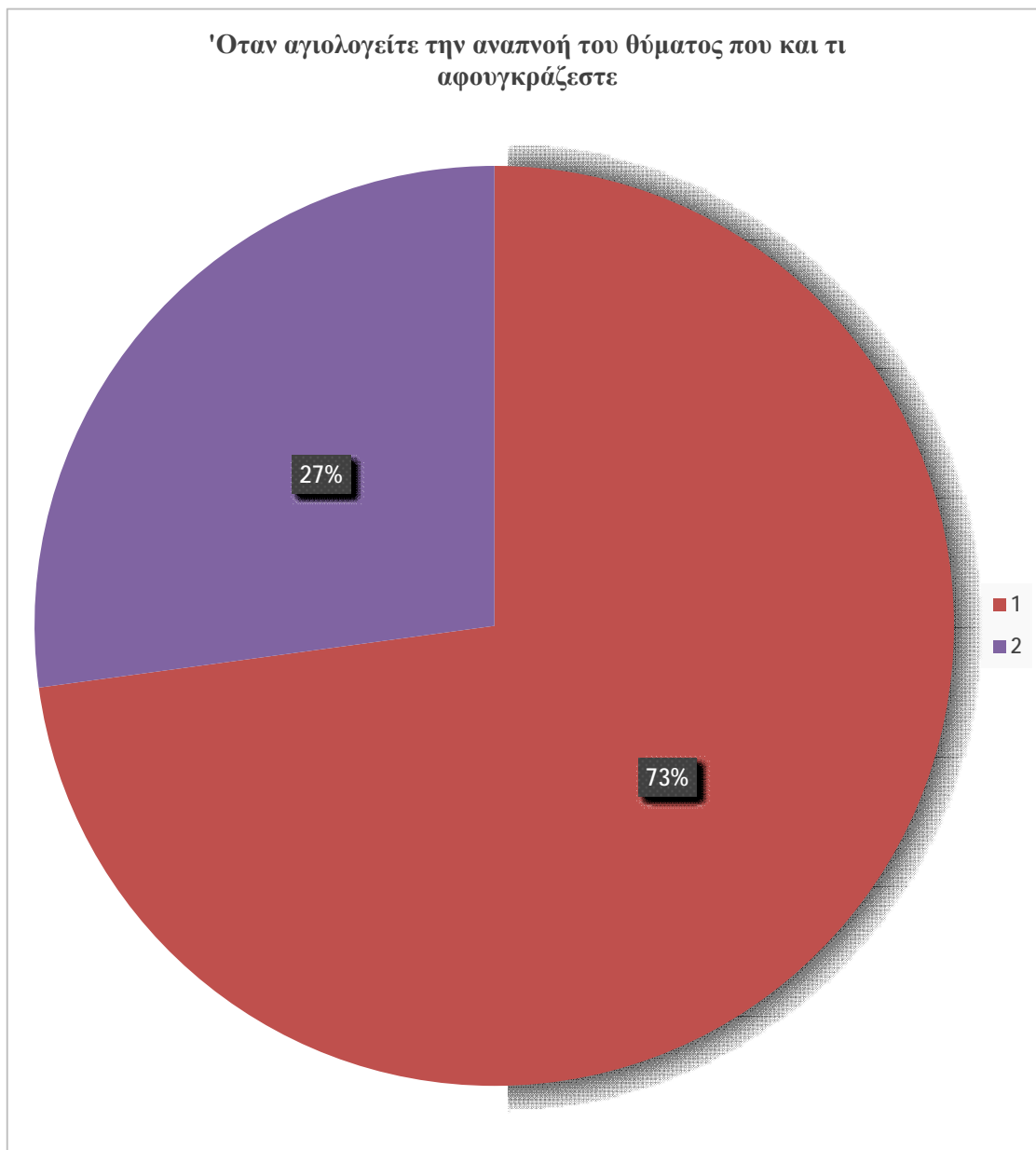
Στην ερώτηση για το χρόνο αξιολόγησης της αναπνοής του θύματος 23 νοσηλευτές (33%) απάντησαν 5 δευτερόλεπτα, 35 νοσηλευτές (50%) απάντησαν 10 δευτερόλεπτα και τέλος 12 νοσηλευτές (17%) απάντησαν 15 δευτερόλεπτα.(Σχήμα 7).(Πίνακας 2, Ερώτηση 3).

Επίσης για το ποια είναι η πρωταρχική ενέργεια για διάνοιξη των αεροφόρων οδών το ποσοστό των 81% (57 νοσηλευτές) απάντησαν ότι η πρωταρχική ενέργεια είναι η έκταση της κεφαλής και ανύψωση της κάτω γνάθου, το 13% (9 νοσηλευτές) απάντησαν την υπερέκταση της κεφαλής, το 4% (3 νοσηλευτές) απάντησαν ανύψωση της κάτω γνάθου και τέλος το 1% απάντησε ότι δεν γνωρίζει.(Σχήμα 8).(Πίνακας 2, Ερώτηση 4).



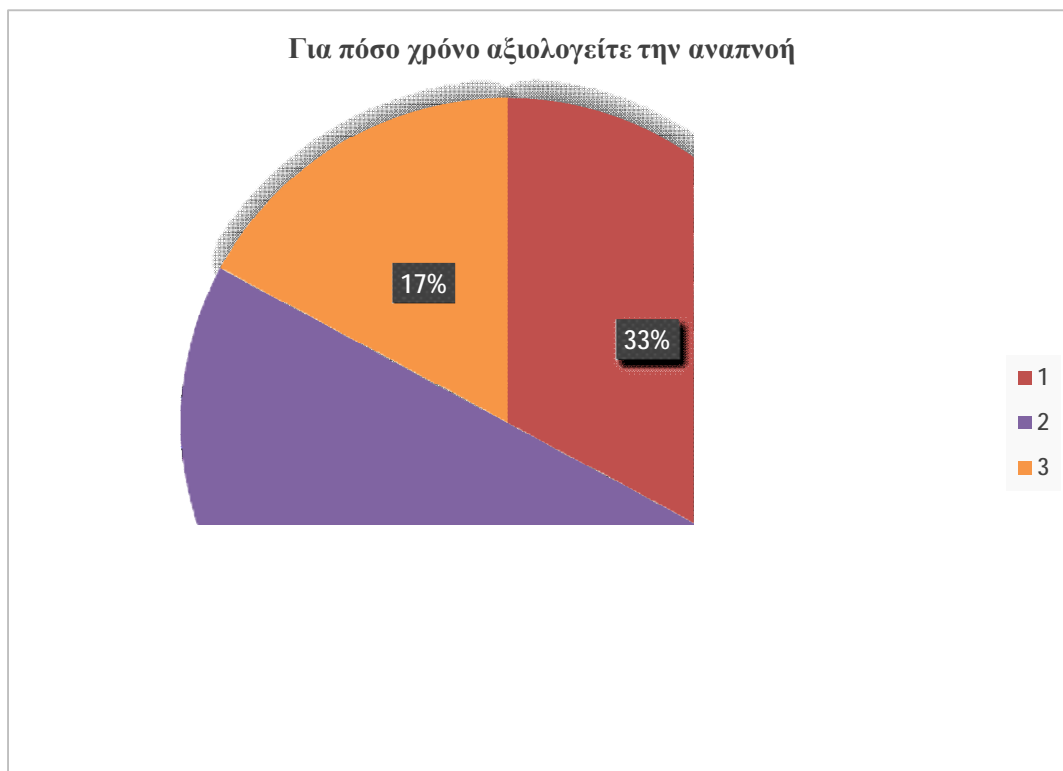
Σχήμα 5. Απαντήσεις στην 1^η ερώτηση του επιπέδου γνώσεων.

1. Κουνάω τους ώμους του και φωνάζω.
2. Ελέγγω για ασφαλές περιβάλλον.
3. Φωνάζω για βοήθεια.
4. Δεν γνωρίζω.



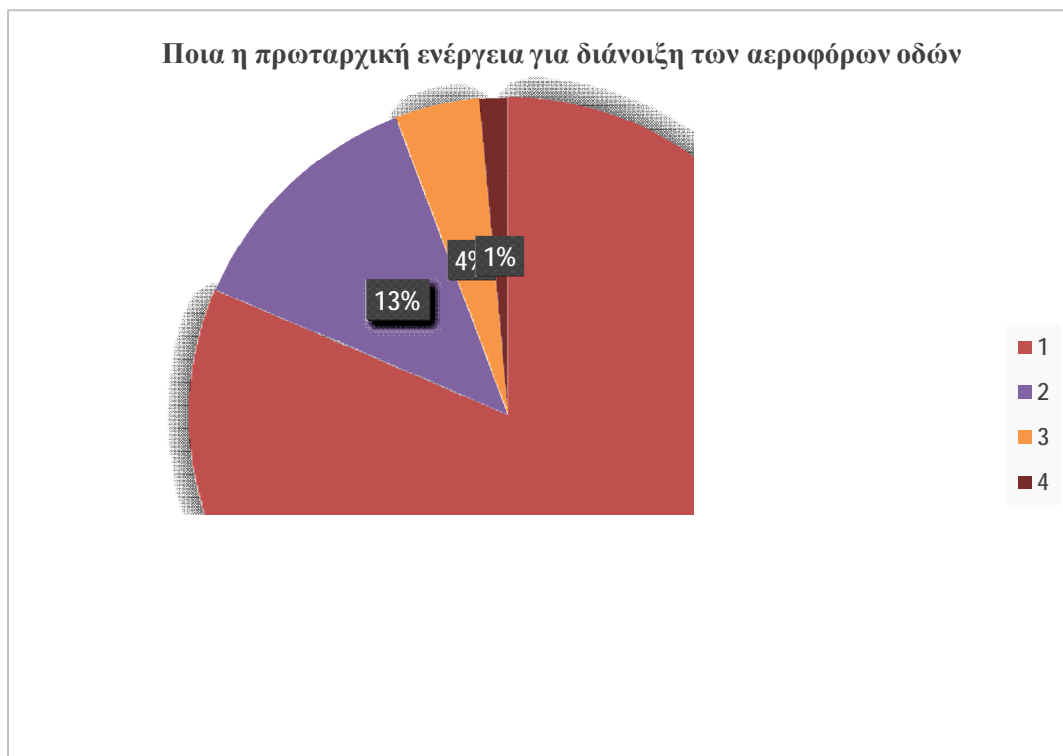
Σχήμα 6. Απαντήσεις στην 2^η ερώτηση του επιπέδου γνώσεων.

1. Βλέπω-ακούω-αισθάνομαι για 10 δευτερόλεπτα.
2. Ακούω πάνω από το θώρακα για ήχους αναπνοής.



Σχήμα 7. Απαντήσεις στην ερώτηση 3^η του επιπέδου γνώσεων.

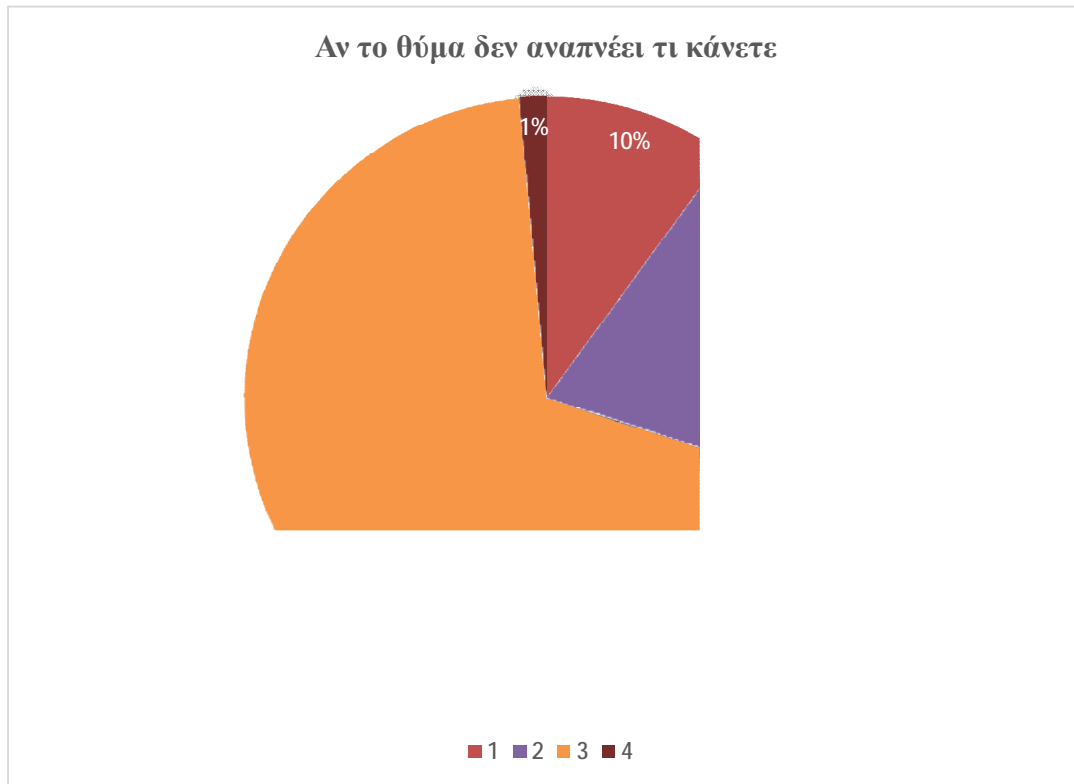
1. 5 δευτερόλεπτα
2. 10 δευτερόλεπτα
3. 15 δευτερόλεπτα



Σχήμα 8. Απαντήσεις στην ερώτηση 4^η του επιπέδου γνώσεων.

1. Έκταση της κεφαλής και ανύψωση της κάτω γνάθου.
2. Υπερέκταση της κεφαλής.
3. Ανύψωση της κάτω γνάθου.

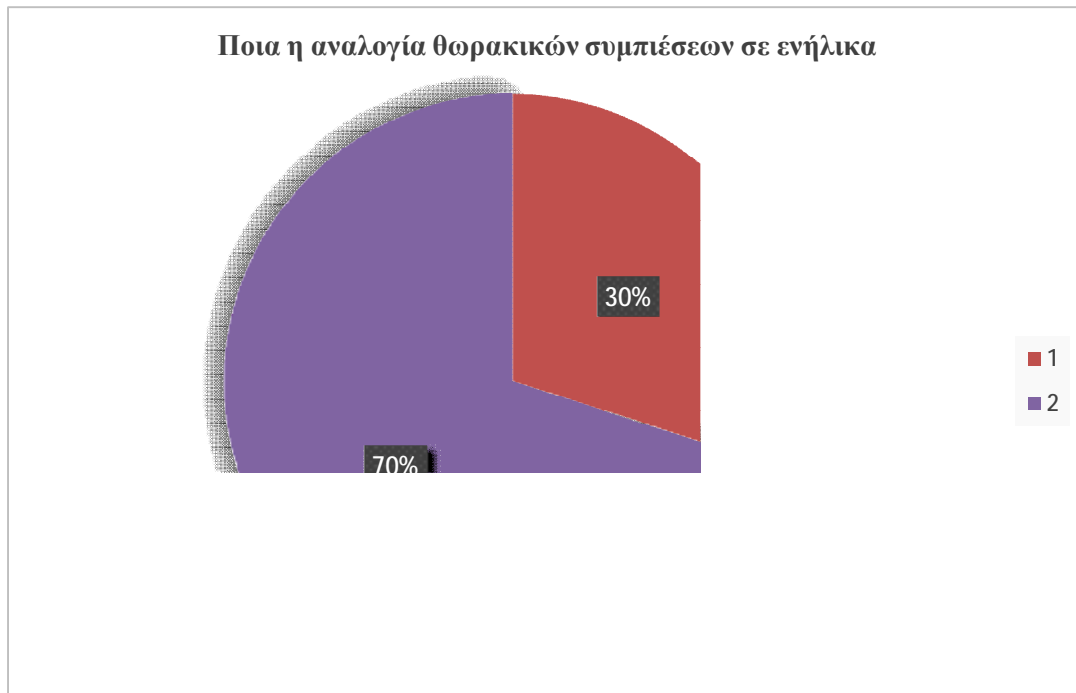
Στην ερώτηση αν το θύμα δεν αναπνέει τι κάνετε το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε ότι αρχίζει στο θύμα θωρακικές συμπιέσεις (69% των νοσηλευτών). Στην συνέχεια το 20% απάντησε ότι θα τοποθετήσει το θύμα σε θέση ανάνηψης, το 10% θα δώσει αναπνοές διάσωσης και το 1% δεν γνωρίζει τι θα κάνει στην προκειμένη περίπτωση.(Πίνακας 2, Ερώτηση 5),(Σχήμα 9).



Σχήμα 9: Απαντήσεις:

1. Δίνω αναπνοές διάσωσης
2. Τον τοποθετώ σε θέση ανάνηψης
3. Αρχίζω θωρακικές συμπιέσεις
4. Δεν γνωρίζω/ δεν απαντάω

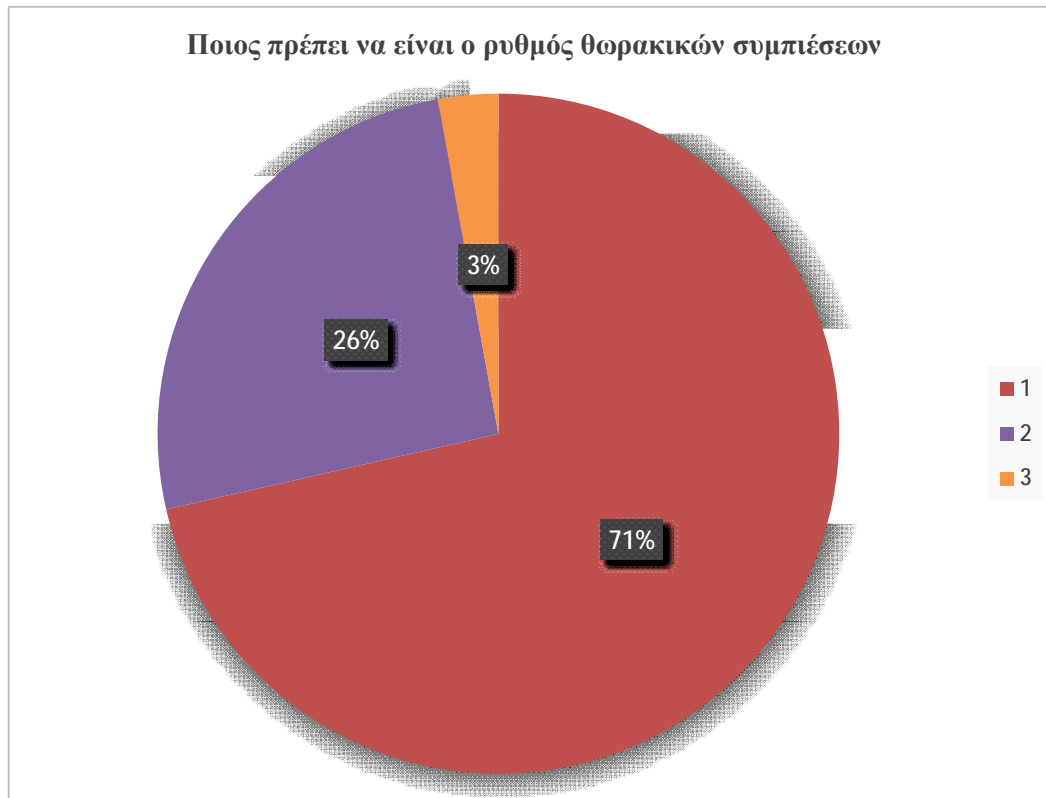
Στην συνέχεια ρωτήθηκαν ποια είναι η αναλογία των θωρακικών συμπίεσεων σε ενήλικα και οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν 21 νοσηλευτές (30%), 15/2 θωρακικές συμπίεσεις και 49 νοσηλευτές (70%), 30/2 θωρακικές συμπίεσεις.(Πίνακας 2, Ερώτηση 6),(Σχήμα 10).



Σχήμα 10: Απαντήσεις:

- | |
|---------|
| 1. 15/2 |
| 2. 30/2 |

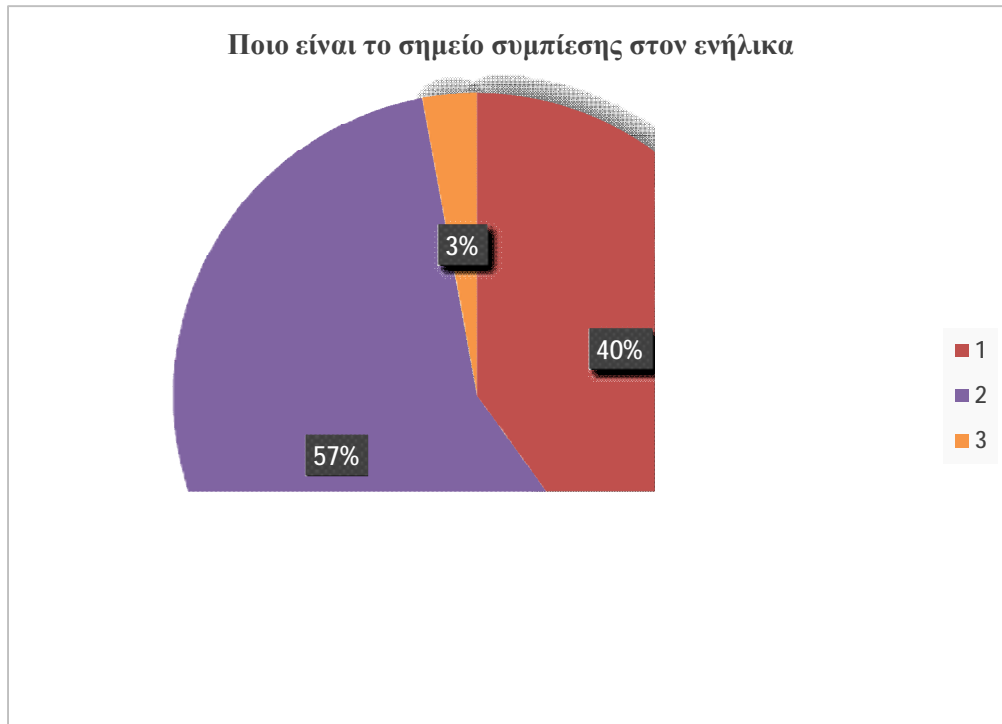
Για το ποιος θα πρέπει να είναι ο ρυθμός των θωρακικών συμπίεσεων οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν οι εξής 50 άτομα (71%) από το νοσηλευτικό προσωπικό του γενικού νοσοκομείου απάντησαν 60/λεπτό, οι 18 από αυτούς (26%) απάντησαν 100/λεπτό και το 3% δεν γνώριζε την απάντηση.(Πίνακας 2, Ερώτηση 7),(Σχήμα 11).



Σχήμα 11: Απαντήσεις:

- | |
|-----------------------------|
| 1. 60/λεπτό |
| 2. 100/λεπτό |
| 3. Δεν γνωρίζω/ δεν απαντάω |

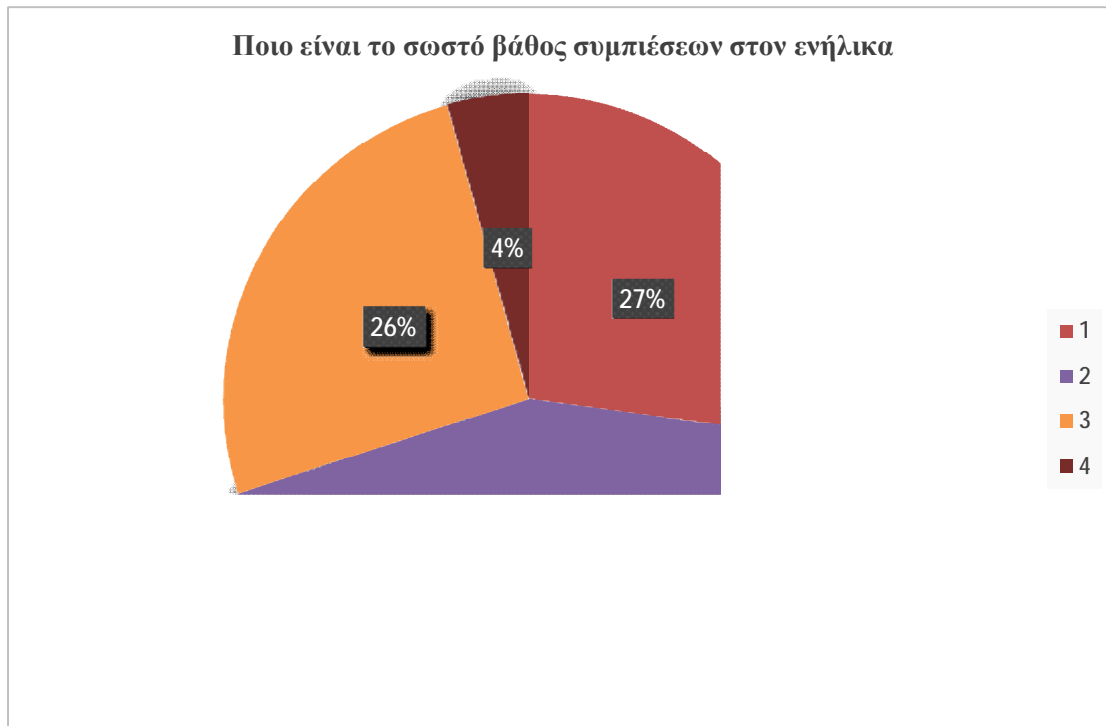
Στην ερώτηση ποιο είναι το σημείο συμπίεσης στον ενήλικα τα 28 άτομα από το προσωπικό (40%) απάντησαν το μέσο του θώρακα, τα 40 άτομα (57%) απάντησαν το ύψος της ξιφοειδούς απόφυσης και το 3% δεν γνώριζε την απάντηση.(Πίνακας 2, Ερώτηση 8),(Σχήμα 12).



Σχήμα 12: Απαντήσεις:

1. Το μέσο του θώρακα
2. Στο ύψος της ξιφοειδούς απόφυσης
3. Δεν γνωρίζω/ δεν απαντάω

Στην συνέχεια ρωτήθηκαν ποιο είναι το σωστό βάθος συμπίεσης στον ενήλικα το 27% (19 νοσηλευτές) απάντησαν 4-5 εκατοστά, το 43% (30 νοσηλευτές) 3-4 εκατοστά, 26% (18 νοσηλευτές) απάντησαν 5-6 εκατοστά και τέλος το 4% (3 νοσηλευτές) δεν γνώριζαν την απάντηση.(Πίνακας 2, Ερώτηση 9),(Σχήμα 13).



Σχήμα 13: Απαντήσεις:

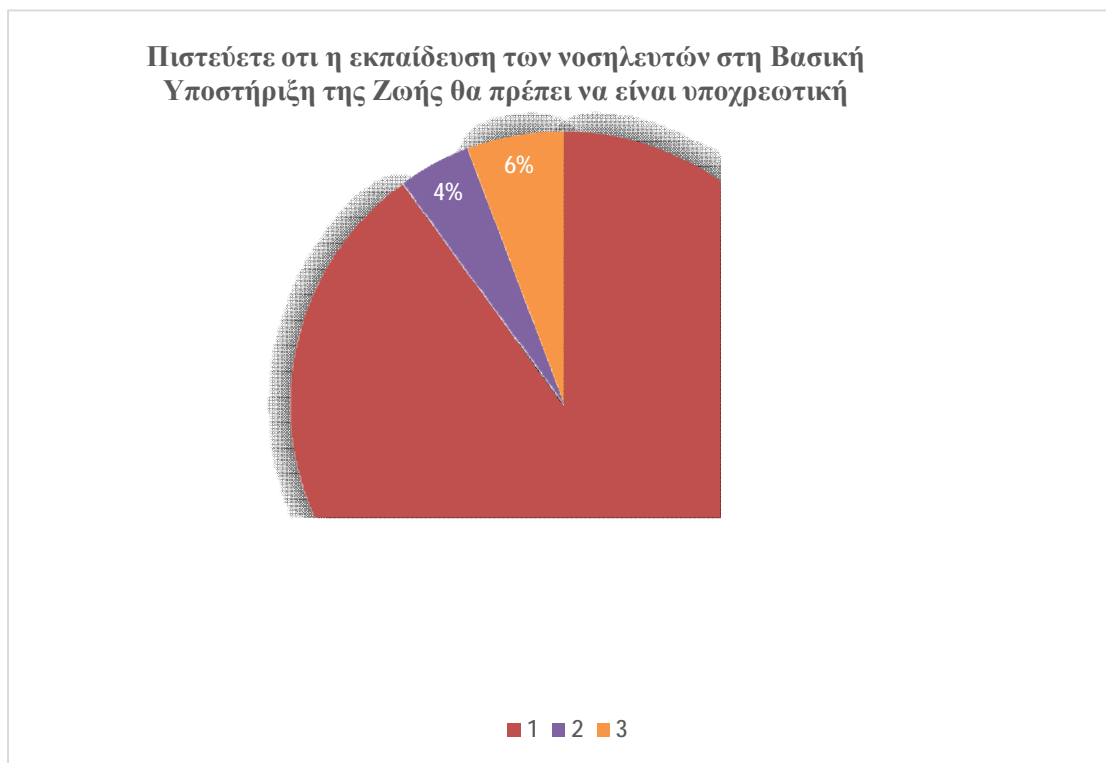
- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. 4-5 εκατοστά | 4. Δεν γνωρίζω |
| 2. 3-4 εκατοστά | |
| 3. 5-6 εκατοστά | |

Πίνακας 2. Σύνολο απαντήσεων στις ερωτήσεις γνώσεων.

	ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ
Ερώτηση 1	37%	63%
Ερώτηση 2	73%	27%
Ερώτηση 3	50%	50%
Ερώτηση 4	81%	19%
Ερώτηση 5	69%	31%
Ερώτηση 6	70%	30%
Ερώτηση 7	26%	74%
Ερώτηση 8	40%	60%
Ερώτηση 9	26%	74%

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα των ερωτήσεων που αφορούν τα βήματα για τη Βασική Υποστήριξη της Ζωής όπου απαντήθηκαν από το νοσηλευτικό προσωπικό του γενικού νοσοκομείου 'Άγιος Ανδρέας'. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτήσεων απαντήθηκε σωστά με μεγάλη διαφορά όπως π.χ. στην ερώτηση 4 (Ποια η πρωταρχική ενέργεια για την διάνοιξη των αεροφόρων οδών) το 81% απάντησε σωστά ενώ το 19% λάθος. Επίσης μεγάλη διαφορά υπάρχει στην ερώτηση 6 (Ποια η αναλογία θωρακικών συμπίεσεων- εμφυσήσεων σε ενήλικα) το 70% απάντησε σωστά αντίθετα το 30% λάθος. Στην συνέχεια διαφορά στο ποσοστό των ερωτήσεων είδαμε και στην ερώτηση 7 (Ποιος πρέπει να είναι ο ρυθμός θωρακικών συμπίεσεων) με 74% λάθος απαντήσεις και 26% σωστές απαντήσεις. Όπως επίσης και στην ερώτηση 8 (Ποιο είναι το σημείο συμπίεσης στον ενήλικα) όπου στη συγκεκριμένη ερώτηση το 60% απάντησε λάθος και το 40% των ερωτηθέντων απάντησαν σωστά. Και τέλος μεγάλη διαφορά βλέπουμε στην ερώτηση 9 (Ποιο είναι το σωστό βάθος συμπίεσης στον ενήλικα) που το 74% απάντησε λάθος ενώ το 26% απάντησε σωστά.

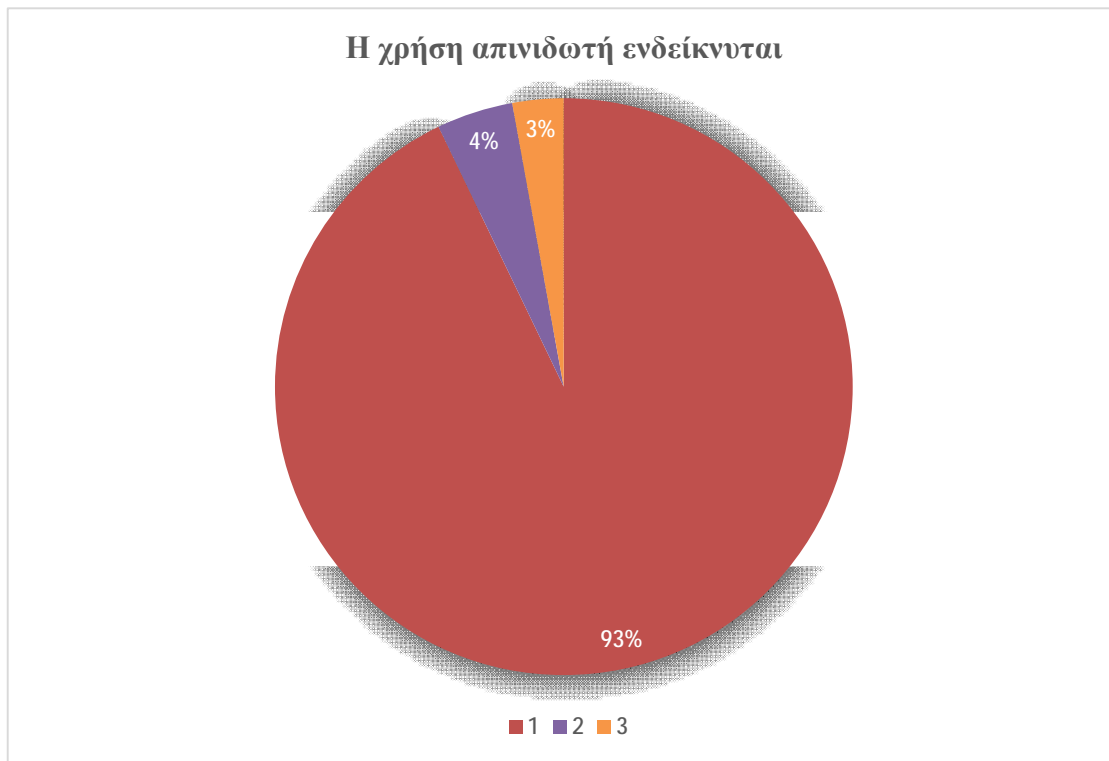
Στην συνέχεια ρωτήθηκαν αν πιστεύουν ότι η εκπαίδευση των νοσηλευτών στην Βασική Υποστήριξη της Ζωής θα πρέπει να είναι υποχρεωτική το 90% (63 νοσηλευτές) απάντησαν ότι θα έπρεπε να ήταν υποχρεωτική για όλους τους νοσηλευτές, το 4% (3 νοσηλευτές) για κανέναν και το 6% (4 νοσηλευτές) μόνο γι' αυτούς που εργάζονται σε τμήμα με πολλά επείγοντα περιστατικά.(Σχήμα 14)



Σχήμα 14: Απαντήσεις:

1. Για όλους
2. Για κανέναν
3. Μόνο για αυτούς που εργάζονται σε τμήματα με πολλά επείγοντα

Στις επόμενες ερωτήσεις που έγιναν στους νοσηλευτές του γενικού νοσοκομείου της Πάτρας αφορούν ερωτήσεις κυρίως για την χρήση εξωτερικού απινιδωτή. Στην ερώτηση που ενδείκνυται η χρήση απινιδωτή 65 νοσηλευτές (93%) απάντησαν στην καρδιακή ανακοπή, 3 νοσηλευτές (4%) απάντησαν στην αδυναμία αναπνοής και το 3% (2 νοσηλευτές) στην απώλεια συνείδησης.(Σχήμα 15)(Ερώτηση1)



Σχήμα 15: Απαντήσεις:

1. Στην καρδιακή ανακοπή
2. Στην αδυναμία αναπνοής
3. Στην απώλεια συνείδησης

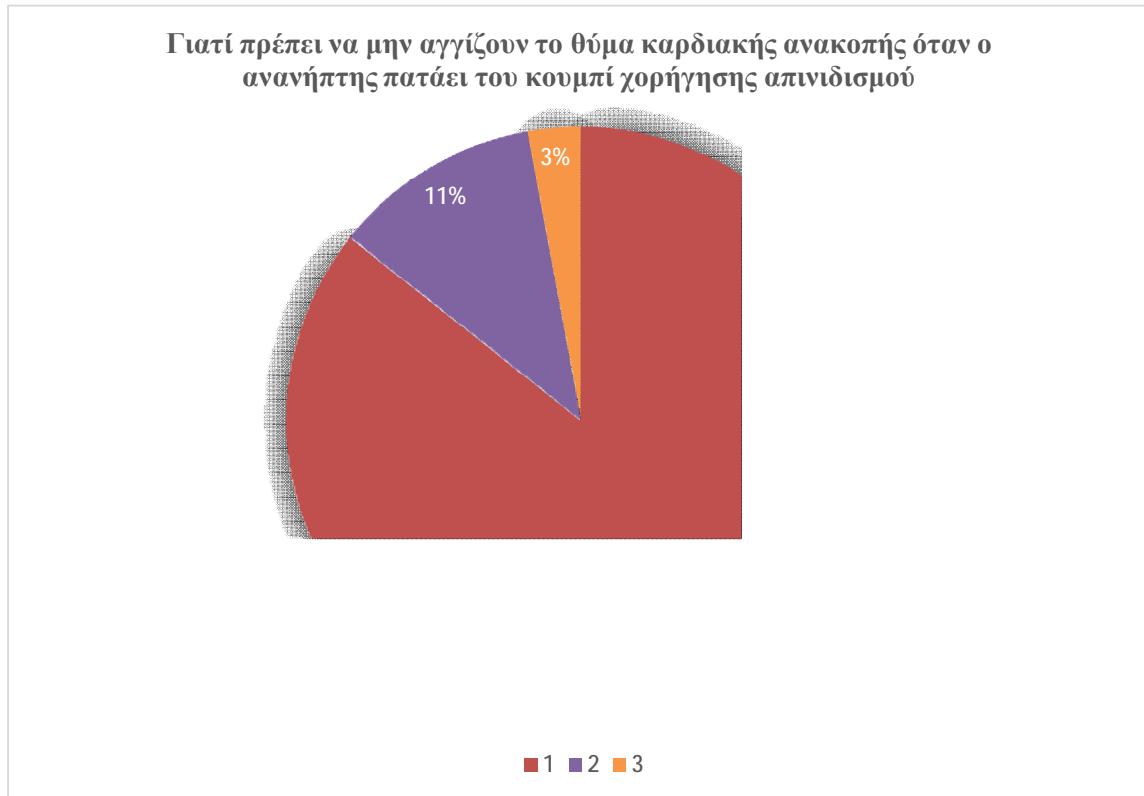
Στην ερώτηση κατά την χρήση του απινιδωτή ο ανανήπτης ποιο είναι το πρώτο πράγμα που θα κάνει οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν 32 νοσηλευτές (46%) απάντησαν να τοποθετήσει τα ηλεκτρόδια ρυθμού, 28 νοσηλευτές (40%) ότι πρέπει να ενεργοποιήσει τον απινιδωτή και τέλος 10 νοσηλευτές (14%) να σταματήσει την παροχή O₂.(Σχήμα 16)(Ερώτηση 2).



Σχήμα 16: Απαντήσεις:

1. Να τοποθετήσει τα ηλεκτρόδια ρυθμού
2. Να ενεργοποιήσει τον απινιδωτή
3. Να σταματήσει την παροχή O₂

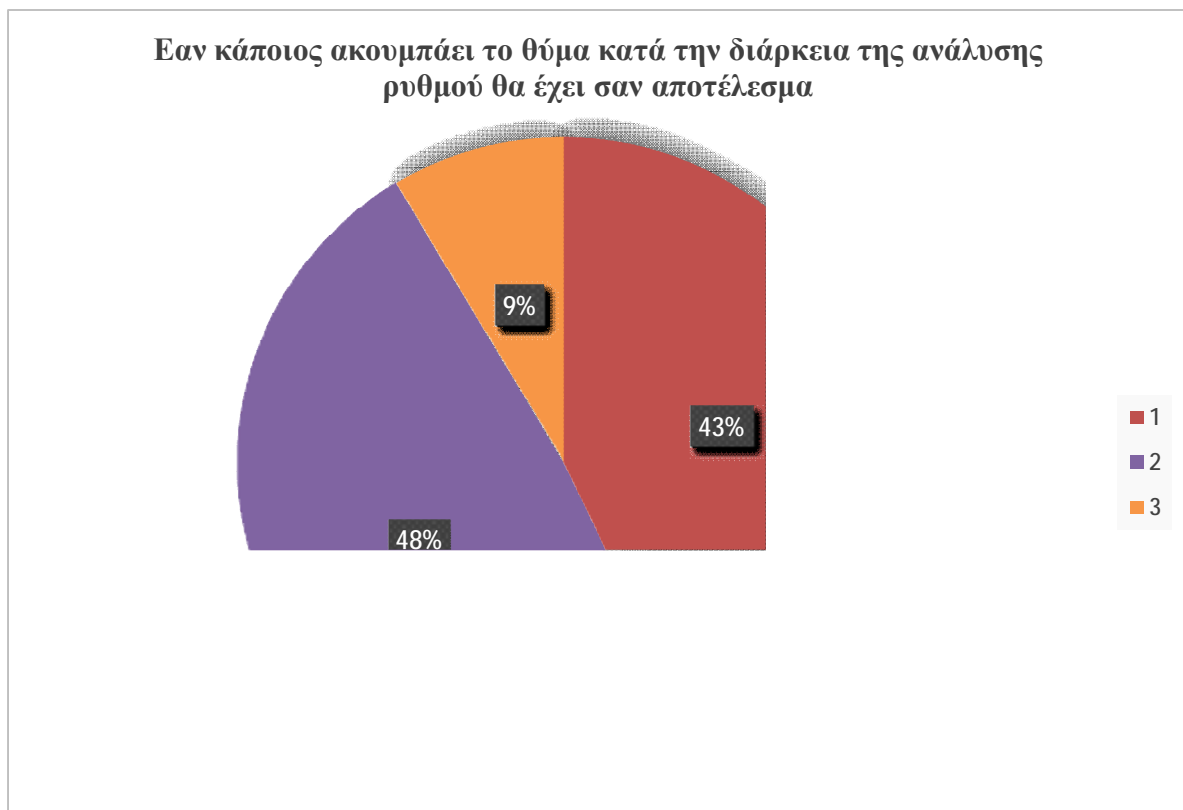
Στην επόμενη ερώτηση ρωτήθηκαν γιατί δεν πρέπει να αγγίζουν το θύμα καρδιακής ανακοπής όταν ο ανανήπτης πατάει το κουμπί χορήγησης απινιδισμού. Η διαφορά ποσοστού ήταν μεγάλη το 86% από το προσωπικό του νοσοκομείου (60 νοσηλεύτές) απάντησαν για να μην απινιδωθεί κανένας από τους παρευρισκόμενους κατά λάθος, το 11% (8 νοσηλεύτές) είπαν για να μην υπάρχουν παράσιτα στην καταγραφή του καρδιακού ρυθμού και το 3% (2 νοσηλεύτές) δεν γνώριζαν.(Σχήμα 17)(Ερώτηση 3).



Σχήμα17: Απαντήσεις:

1. Για να μην απινιδωθεί κανένας από τους παρευρισκόμενους
2. Για να μην υπάρχουν παράσιτα
3. Δεν γνωρίζω

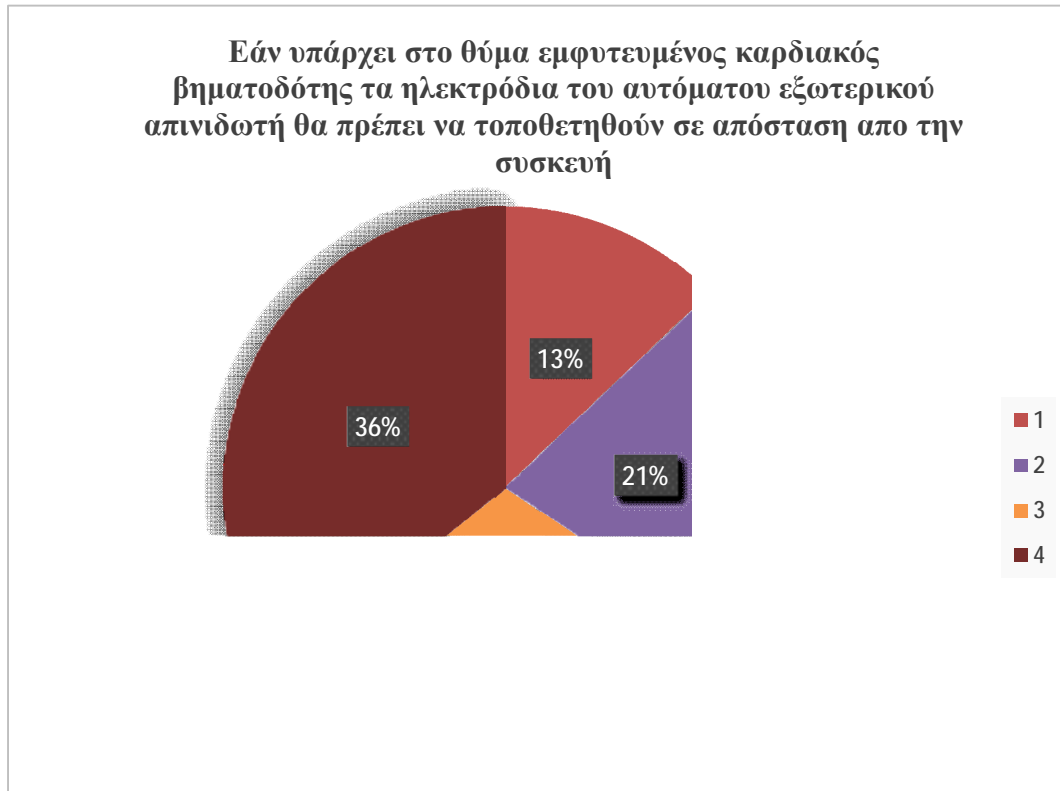
Στην ερώτηση εάν κάποιος ακουμπάει το θύμα κατά την διάρκεια της ανάλυσης ρυθμού τι θα έχει σαν αποτέλεσμα, οι απαντήσεις δεν είχαν μεγάλη διαφορά στα ποσοστά. Το 43% (30 νοσηλευτές) απάντησαν ότι υπάρχει αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ηλεκτροπληξίας από την χορήγηση ρεύματος το 49% (34 νοσηλευτές) απάντησαν ότι προκαλούνται παράσιτα δυσκολεύοντας την αναγνώριση ρυθμού με αποτέλεσμα την καθυστέρηση χορήγησης απινιδισμού και το 9% (6 νοσηλευτές) επέλεξαν την εσφαλμένη λειτουργία του μηχανήματος.(Σχήμα 18)(Ερώτηση 4).



Σχήμα 18: Απαντήσεις:

1. Αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ηλεκτροπληξίας από την χορήγηση ρεύματος
2. Την πρόκληση παρασίτων δυσκολεύοντας την αναγνώριση ρυθμού με αποτέλεσμα την καθυστέρηση χορήγησης απινιδισμού
3. Την εσφαλμένη λειτουργία του μηχανήματος

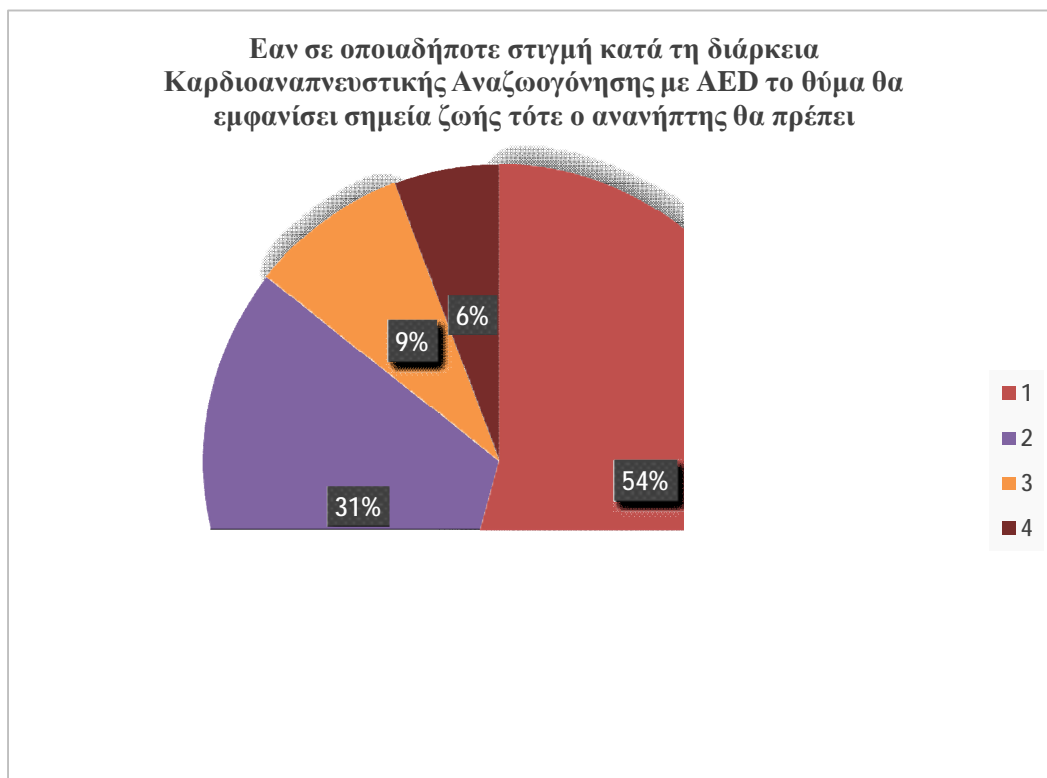
Στην συνέχεια ρωτήθηκαν στην περίπτωση ύπαρξης εμφυτευμένου καρδιακού βηματοδότη στο θύμα αν τα ηλεκτρόδια του αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή θα πρέπει να τοποθετήσουν σε απόσταση από την συσκευή οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν το 13% (9 νοσηλευτές) απάντησαν τουλάχιστον 6εκ, 21% (15 νοσηλευτές) τουλάχιστον 4εκ, το 30% (21 νοσηλευτές) 8εκ και το 36% (25 νοσηλευτές) δεν γνώριζαν την απάντηση.(Σχήμα 19)(Ερώτηση 5).



Σχήμα 19: Απαντήσεις:

1. Τουλάχιστον 6εκ
2. Τουλάχιστον 4εκ
3. Τουλάχιστον 8εκ
4. Δεν γνωρίζω

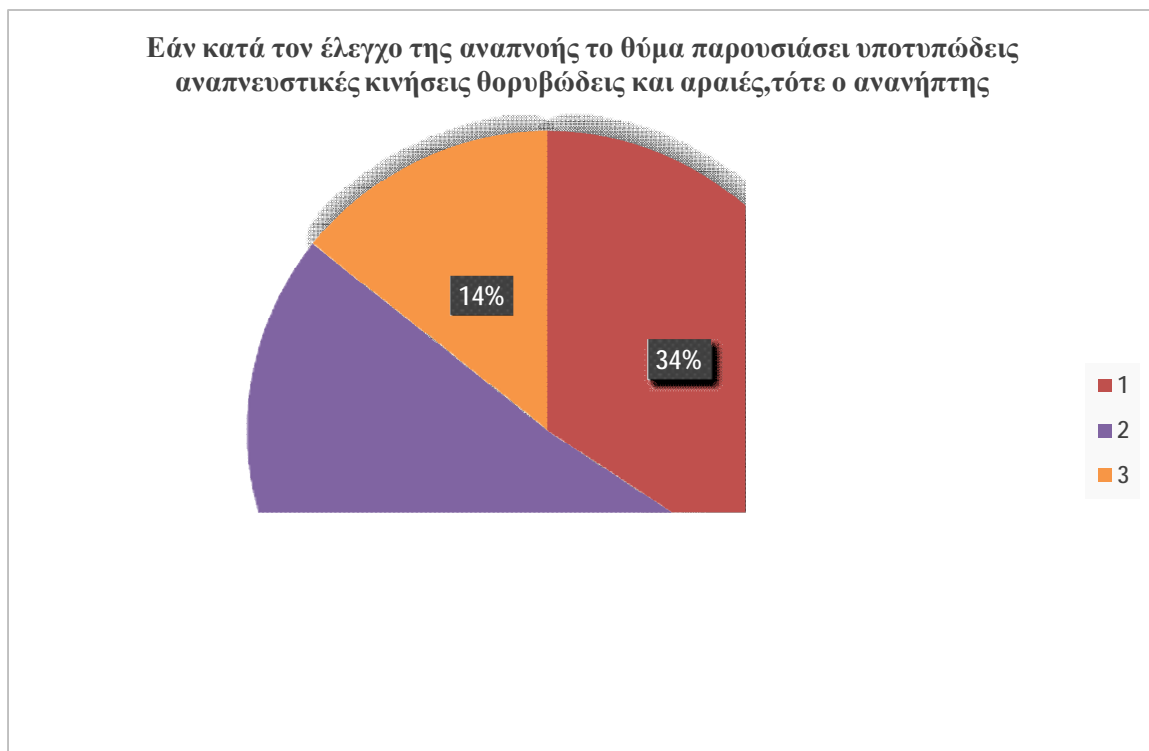
Στην ερώτηση εάν σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης με χρήση του αυτόματου απινιδωτή (AED), το θύμα εμφανίσει σημεία ζωής τότε ο ανανήπτης τι θα πρέπει να κάνει, το 54% του ποσοστού από το νοσηλευτικό προσωπικό του γενικού νοσοκομείου απάντησε ότι το θύμα θα πρέπει να τοποθετηθεί σε θέση ανάντησης αφήνοντας τα ηλεκτρόδια απινιδισμού εφόσον έχει ενεργοποιήσει το AED στο θώρακα του θύματος. Το 31% (22 νοσηλευτές) απάντησε ότι πρέπει να αφαιρεθούν τα ηλεκτρόδια από το θώρακα του θύματος και να το αφήσουν σε αυτή τη θέση εφόσον έχει ανακτήσει αυτόματη αναπνοή. Το 9% (6 νοσηλευτές) είπε ότι θα πρέπει να ακυρωθεί η κλήση της ομάδας διάσωσης εφόσον το θύμα έχει ανακτήσει αυτόματη κυκλοφορία και το 6% δεν γνώριζε την απάντηση.(Σχήμα 20)(Ερώτηση 6).



Σχήμα 20: Απαντήσεις:

1. Να τοποθετήσει το θύμα σε θέση ανάντησης αφήνοντας τα ηλεκτρόδια απινιδισμού εφόσον έχει ενεργοποίηση τον AED στο θώρακα του θύματος
2. Να αφαιρέσει τα ηλεκτρόδια από το θώρακα του θύματος και να το αφήσει σε αυτή τη θέση εφόσον έχει ανακτήσει αυτόματη αναπνοή
3. Να ακυρώσει την κλήση της ομάδας διάσωσης εφόσον το θύμα έχει ανακτήσει αυτόματη κυκλοφορία
4. Δεν γνωρίζω

Στην τελευταία ερώτηση του παρόντος ερωτηματολογίου, εάν κατά τον έλεγχο της αναπνοής το θύμα παρουσιάσει υποτυπώδεις αναπνευστικές κινήσεις θορυβώδεις και αραιές, τότε ο ανανήπτης, το θεωρεί σαν σημείο ανακοπής και ξεκινά τον ανάλογο αλγόριθμο της Βασικής Υποστήριξης της Ζωής απαντήθηκε από το 34% ποσοστού του νοσηλευτικού προσωπικού, το 51% (36 νοσηλευτές) απάντησε ότι ο ανανήπτης θα τοποθετήσει το θύμα σε θέση ανάνηψης και το 14% (10 νοσηλευτές) ότι αφήνει το θύμα στη θέση που το βρήκε και περιμένει την έλευση εξειδικευμένης βοήθειας.(Σχήμα 21)(Ερώτηση 7).



Σχήμα 21: Απαντήσεις:

1. Το θεωρεί σαν σημείο ανακοπής και ξεκινά τον αλγόριθμο της Βασικής Υποστήριξης της Ζωής
2. Τοποθετεί το θύμα σε θέση ανάνηψης
3. Αφήνει το θύμα στη θέση που το βρήκε και περιμένει την έλευση εξειδικευμένης βοήθειας

Πίνακας 3. Σύνολο απαντήσεων στις ερωτήσεις για την χρήση του AED.

	ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ
Ερώτηση 1	93%	7%
Ερώτηση 2	40%	60%
Ερώτηση 3	86%	14%
Ερώτηση 4	43%	57%
Ερώτηση 5	21%	79%
Ερώτηση 6	54%	46%
Ερώτηση 7	34%	66%

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ερωτήσεων για την χρήση του Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδωτή (AED) από το νοσηλευτικό προσωπικό του γενικού νοσοκομείου της Πάτρας. Όπως παρατηρούμε στην ερώτηση 1 (Η χρήση απινιδωτή ενδείκνυται) το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (93%) έδωσε σωστή απάντηση ενώ το υπόλοιπο 7% η απάντηση που έδωσαν ήταν λάθος. Επίσης διαφορά στο ποσοστό βλέπουμε και στην ερώτηση 3 (Γιατί πρέπει να μην αγγίζουν το θύμα καρδιακής ανακοπής όταν ο ανανήπτης πατάει το κουμπί χορήγησης απινιδισμού) το 86% απάντησε σωστά στην ερώτηση, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό 14% απάντησε λάθος. Στην ερώτηση 2 (Κατά την χρήση του απινιδωτή ο ανανήπτης πρέπει κατ' αρχήν) το 60% από το νοσηλευτικό προσωπικό απάντησε λάθος αντίθετα το 40% έδωσε σωστή απάντηση. Και τέλος μεγάλη διαφορά στο ποσοστό των απαντήσεων υπάρχει και στην ερώτηση 7 (Εάν κατά τον έλεγχο της αναπνοής το θύμα παρουσιάσει υποτυπώδεις αναπνευστικές κινήσεις θορυβώδεις και αραιές, τότε ο ανανήπτης) με 66% σωστές απαντήσεις και 34% λάθος.

4.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπέρασμα της έρευνας που έγινε στο γενικό νοσοκομείο « Άγιος Ανδρέας» από το νοσηλευτικό προσωπικό του παθολογικού και χειρουργικού τομέα με θέμα την Βασική Υποστήριξη της Ζωής είναι ότι οι απαντήσεις των ερωτηθέντων είναι σε γενικές γραμμές σωστές και δεν υπάρχει χαμηλό επίπεδο γνώσεων από το προσωπικό.

Το μεγαλύτερο ποσοστό έχει παρακολουθήσει στο παρελθόν οργανωμένο σεμινάριο για το BLS. Ωστόσο, το μεγαλύτερο μέρος αυτού του ποσοστού δεν θεωρεί επαρκή την εκπαίδευσή του ακόμα και αν έχει παρακολουθήσει το σεμινάριο, αυτό έχει ως αποτέλεσμα με την πάροδο του χρόνου οι γνώσεις να μειώνονται αισθητά.

Εν κατακλείδι, προτείνουμε την συχνή παρακολούθηση του σεμιναρίου, τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση αλλά και την συστηματική επανεκπαίδευση όλου του νοσηλευτικού προσωπικού του γενικού νοσοκομείου «Άγιος Ανδρέας» αλλά και του νοσηλευτικού προσωπικού όλων των νοσοκομείων καθώς, στη χώρα μας δεν υπάρχει ενδονοσοκομειακή οργάνωση μαθημάτων για το νοσηλευτικό προσωπικό. Άρα, κρίνουμε αναγκαία την οργάνωση σεμιναρίων σε κάθε νοσοκομείο από εξειδικευμένη ομάδα ανανηπτών ώστε να υπάρξει άνοδος του επιπέδου γνώσεων όλου του νοσηλευτικού προσωπικού της χώρας μας και ως εκ τούτου την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών και όσο το δυνατόν μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχούς καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης και ανάταξης των θυμάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

2. Alevantis P. thoughts. Διαθεσιμότητα στο <https://www.alevantis.blogspot.com>, ανακτήθηκε 5/9/ 2014
3. Barret K., Barrnan S., Bortano S., Brook H. (2011) Ganong's Ιατρική φυσιολογία. Broken Hill publishers LTD, Nicosia. Σελ.719-728
4. Borley N. & Achan (2009) Στοιχεία φυσιολογίας. Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε. , Αθήνα. Σελ.
5. Constanzo L. (2013) Φυσιολογία τέταρτη έκδοση. Ιατρικές εκδόσεις Λαγός Δημήτριος. Αθήνα. Σελ. 211-231.
6. Douglas NJ.(2002) Obstructive Sleep Apnea Hyporpea Syndrome – OSAHS στο Douglas NJ (ed). Clinicians' Guide to Sleep Medicine. Arnold, London. Σελ.41-105
7. 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
8. Fritsch H., Kuhnel W. (2009) Εγχειρίδιο περιγραφικής ανατομικής Εσωτερικά όργανα Π. Ιατρικές εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης. Αθήνα. Σελ. 94
9. Guyton (2009) Φυσιολογία του ανθρώπου. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα. Σελ.
10. Guyton & Hall (2004) Εγχειρίδιο ιατρικής φυσιολογίας, δέκατη έκδοση. Εκδόσεις Παρισσιάνου Α.Ε. Αθήνα. Σελ. 327-328, 335
11. Hansen J., Lambert D. f. Netter Ανατομία I (2011) Βασική κλινική ανατομία. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 314-316
12. <http://www.anthropinosoma.blogspot.com> ανακτήθηκε 28/8/2014
13. [https:// www.ayepastivas.blogspot.com](https://www.ayepastivas.blogspot.com). ανακτήθηκε 6/9/2014
14. <http://iate.europa.eu/SearchByQuery.do>. Iate interactive terminology of europe
15. <http://www.iatrikionline.gr> ανακτήθηκε 5/9/2014
16. <http://www.ikidcenters.com> ανακτήθηκε 29/8/2014
17. <http://www.incardiology.com> ανακτήθηκε 31/8/2014
18. <http://www.med.auth.gr/db/dictionary1/gr/>
19. [Http:// www.medi-shop.gr](Http://www.medi-shop.gr) ανακτήθηκε 5/9/2014
20. [Http:// www.medi-shop.gr/Defibrillators/Zoll- AED-Plus](Http://www.medi-shop.gr/Defibrillators/Zoll-AED-Plus). ανακτήθηκε 5/9/2014
21. <http://www.pelmasoft.com> ανακτήθηκε 27/8/2014

22. Jacob S. (2003) Ανατομία του ανθρώπου. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., Αθήνα. Σελ 62
23. Kaiser L., Singhal S. (2010) Χειρουργική θώρακος. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 1
24. Keir L., Wise B., Krebs C. (1996) Ιατρική βοήθεια & φροντίδα II Ανατομία & φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος, Τρίτη έκδοση. Εκδόσεις Ελλην Γ. Παρίκος & ΣΙΑ Ε.Ε. , Αθήνα. Σελ.113
25. Lippert (1993) Ανατομική. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα. Σελ. 282
26. McGeown J. (2008) Συνοπτική φυσιολογία του ανθρώπου. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ.
27. Moore K., Dalley A., Agur A (2013) Κλινική ανατομία. Broken hill publishers LTD , Nicosia. Σελ. 150
28. Mulrone S., Myers A. (2010) Βασικές αρχές φυσιολογίας του ανθρώπου. Εκδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ.
29. Pearce E. (1995) Ανατομία και φυσιολογία για νοσηλευτές. Εκδόσεις Mosby, Λονδίνο. Σελ. 171
30. Schmidt R. (2010) Συνοπτική φυσιολογία του ανθρώπου. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ.
31. Schunke M., Schulte E., Schumacher U., Voll M., Wesker K. (2011) Βασική περιγραφική ανατομική II Εσωτερικά όργανα. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. 2.5.
32. Rainbow Kids Yoga – Community and Family yoga. Διαθεσιμότητα στο <https://mikroimegaloi.gr>.
33. 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
34. Wheater's R. (2002) Λειτουργική ιστολογία. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. 12:μέρος III Σύστημα οργάνων
35. Ακύρου Δ. (2002) Εγχειρίδιο καρδιολογικής νοσηλευτικής, Αθήνα. Σελ.226
36. Βαρσαμίδης Κ. (2001) Φυσιολογία του ανθρώπου. Εκδόσεις university studio press,Θεσσαλονίκη. Σελ. 289-292
37. Γελαδάς Ν, Τσακόπουλος Μ. (2011) Φυσιολογία του ανθρώπου. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ.

38. Γερμενής Τ. (2007) Μάθημα πρώτων βοηθειών για επαγγέλματα υγείας, τρίτη έκδοση. Εκδόσεις Βήτα medical arts, Αθήνα. Σελ.62
39. Γίγης Π., Παρασκευάς Γ. (2002) Εισαγωγή στην ανατομία του ανθρώπου. Εκδόσεις university studio press, Θεσσαλονίκη. Σελ. 182-185
40. Γίγης Π., Τσικαράς Π. (1997) Ανατομή του ανθρώπινου σώματος θεωρητικές γνώσεις & τεχνική παρασκευής των ανατομικών μορίων. Εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη. Σελ. 180
41. Γκούρτσας Ν. (2010) Πρώτες βοήθειες first aid. Εκδόσεις Δίσιγμα, Αθήνα. Σελ. 15-16, 28
42. Εγχειρίδιο Βρετανικού Ερυθρού Σταυρού(2005) Πρώτες βοήθειες οδηγός αντιμετώπισης ατυχημάτων στο σπίτι, την εργασία και τις διακοπές. Εκδόσεις Λίτσας, όγδοη έκδοση. Λονδίνο. Σελ. 42
43. Εγχειρίδιο σεμιναρίου ανανηπτών (2010) Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση με αυτόματο εξωτερικό απινιδωτή. Έκδοση Τρίτη. Έκδοση από τη γραμματεία του Ευρωπαϊκού συμβουλίου αναζωογόνησης vzw, Drie Eikenstraat, Edegem, Βέλγιο. Τυπώθηκε από Η. Loizides Ltd, Κύπρος. Σελ.4-25
44. Ζήσης Θ. (2009) Ανατομία Ι, Πάτρα. Σελ. 81
45. Κατρίτση Δ. (1985) Ανατομία- φυσιολογία. Αθήνα.
46. Κίττας Ε. (2002) Λειτουργική ιστολογία. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
47. Κούβελα Η. (2003) Ανατομία φυσιολογία, τεύχος δεύτερο φυσιολογία. Φυσιολογία του αναπνευστικού συστήματος. Σελ 28-28-29
48. Κουτσιλιέρης Μ.(2006) Ιατρική φυσιολογία. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
49. Κουφουδάκης Δ. (2005) πρώτες βοήθειες για όλους. Εκδόσεις Ελλέβορος, Άργος. Σελ. 15-16
50. Κουφουδάκης Δ. (2011) Πρώτες βοήθειες και επείγοντα περιστατικά στο αγροτικό ιατρείο, Τρίτη έκδοση. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα. Σελ. 34-49, 84-86
51. Μανώλης Ε. (2011) Βασική κλινική ανατομία. Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα.
52. Μπαλτόπουλος Γ. (2009) Πρώτες βοήθειες & πρακτική θεραπευτική αντιμετώπιση συνήθων καταστάσεων . Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 65-66
53. Μπαλτόπουλος Π. (2003) Ανατομική του ανθρώπου δομή και λειτουργία ΙΙ. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. ΙΙ23-ΙΙ25
54. Μπονάτσος Γ., Κακλαμάνος Ι., Γολεμάτης Β. (2006) χειρουργική παθολογία. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ 122.

55. Νικολοπούλου Β. (2001) Στοιχεία αναισθησίας- ανάνηψης. Εκδόσεις «Ελλην», Αθήνα. Σελ. 101
56. Πατάκας Δ.(2006) Ανατομία και φυσιολογία των αεροφόρων οδών, Επίτομη Πνευμονολογία. University Studio Press, Θεσσαλονίκη
57. Παρασκευάς Γ. (2008) Ανατομία του ανθρώπου. Εκδόσεις University studio press. Θεσσαλονίκη. Σελ.261
58. Πετρίδης Α., Ευτυχίδου Ε., Τσόχας Κ. (2012) Πρώτες βοήθειες. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ.58
59. Πλέσσας Σ. (2010) Φυσιολογία του ανθρώπου. Εκδόσεις Φαρμάκου- Τύπος, Αθήνα. Σελ. 127,167
60. Σταυρίδης Ι. (1997) Φυσιολογία του ανθρώπου, τόμος Ι. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα. Σελ. 226
61. Στεφανόπουλος Ν. (2007) Λήψη και αδρή ερμηνεία του ηλεκτροκαρδιογραφήματος και βασική υποστήριξη ζωής και απινίδωση. Πάτρα. Σελ. 14
62. Τσικαράς Π., Παρασκευάς Γ., Νάτσης Κ. (2005) Περιγραφική και εφαρμοσμένη ανατομική, τόμος ΙΙ το κυκλοφορικό σύστημα. Εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη. Σελ. 21-25
63. Τσούσκας Λ. (2007) Επείγουσα νοσηλευτική φροντίδα πρώτες βοήθειες. Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη. Σελ. 39-42

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτηματολόγιο επιπέδου θεωρητικών γνώσεων νοσηλευτών χειρουργικού και παθολογικού τομέα στο Γενικό Νοσοκομείο «Άγιος Ανδρέας» στην Βασική Υποστήριξη της Ζωής.(B.L.S.)

Το παρόν ερωτηματολόγιο το οποίο γίνεται στο πλαίσιο πτυχιακής εργασίας του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Δυτικής Ελλάδας του τμήματος Νοσηλευτικής, περιλαμβάνει απλές ερωτήσεις που στόχο έχουν την διερεύνηση του επιπέδου θεωρητικών γνώσεων νοσηλευτών για τη Βασική Υποστήριξη Ζωής.

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

Σας ευχαριστούμε πολύ για την συνεργασία σας εκ των προτέρων.

Σπουδαστές : Μάντζα Ειρήνη , Μακρή Μαρία.

1. Φύλο:

- Άνδρας
- Γυναίκα

2. Ηλικία:

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

3. Επίπεδο σπουδών:

- Νοσηλεύτης Π.Ε
- Νοσηλεύτης Τ.Ε
- Νοσηλεύτης Δ.Ε

4. Σε ποια κλινική εργάζεστε:

- _____

5. Πότε παρακολουθήσατε τελευταία φορά σεμινάριο Βασικής Υποστήριξης της Ζωής:

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

6. Θεωρείται επαρκή την εκπαίδευση σας στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής:

- Ναι
- Όχι

7. Πόσο συχνά αντιμετωπίζεται ανακοπή στο τμήμα που εργάζεστε:
- Καθόλου
 - <5 το χρόνο
 - 5-10 το χρόνο
 - >10 το χρόνο
8. Ποιο είναι το πρώτο πράγμα που θα κάνετε εάν δείτε ένα άτομο να καταρρέει αναίσθητο:
- Ελέγχω για επίπεδο συνείδησης
 - Ελέγχω για ασφαλές περιβάλλον
 - Φωνάζω για βοήθεια
 - Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ
9. Όταν αξιολογείτε την αναπνοή του θύματος που και τι αφουγκράζεστε:
- Βλέπω-ακούω-αισθάνομαι για 10 δευτερόλεπτα.
 - Ακούω πάνω από το θώρακα για ήχους αναπνοής
 - Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ
10. Για πόσο χρονικό διάστημα αξιολογείτε την αναπνοή:
- 5 δευτερόλεπτα
 - 10 δευτερόλεπτα
 - 15 δευτερόλεπτα
 - Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ
11. Ποια η πρωταρχική ενέργεια για διάνοιξη των αεροφόρων οδών:
- Έκταση της κεφαλής και ανύψωση της κάτω γνάθου
 - Υπερέκταση της κεφαλής
 - Ανύψωση της κάτω γνάθου
 - Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ

12. Αν το θύμα δεν αναπνέει τι κάνετε:

- Δίνω αναπνοές διάσωσης
- Το τοποθετώ σε θέση ανάληψης
- Αρχίζω θωρακικές συμπίεσεις
- Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ

13. Ποια η αναλογία θωρακικών συμπίεσεων –εμφυσήσεων σε ενήλικα:

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

14. Ποιος πρέπει να είναι ο ρυθμός θωρακικών συμπίεσεων:

- 60/λεπτό
- 100/λεπτό
- Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ

15. Ποιο είναι το σημείο συμπίεσης στον ενήλικα:

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

16. Ποιο είναι το σωστό βάθος συμπίεσεων στον ενήλικα:

- 4-5 εκατοστά
- 3-4 εκατοστά
- 5-6 εκατοστά
- Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ

17. Πιστεύετε ότι η εκπαίδευση των νοσηλευτών στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής θα πρέπει να είναι υποχρεωτική:
- Για όλους
 - Για κανέναν
 - Μόνο για αυτούς που εργάζονται σε τμήματα με πολλά επείγοντα περιστατικά
 - Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ
18. Η χρήση απινιδιστή ενδείκνυται:
- Στην καρδιακή ανακοπή
 - Στην αδυναμία αναπνοής
 - Στην απώλεια συνείδησης
 - Δεν γνωρίζω / δεν απαντάω
19. Κατά την χρήση του απινιδιστή ο ανανήπτης πρέπει κατ' αρχήν:
- Να τοποθετήσει τα ηλεκτρόδια ρυθμού
 - Να ενεργοποιήσει τον απινιδιστή
 - Να σταματήσει την παροχή οξυγόνου
 - Δεν γνωρίζω / δεν απαντάω
20. Γιατί πρέπει να μην αγγίζουν το θύμα καρδιακής ανακοπής όταν ο ανανήπτης πατάει το κουμπί χορήγησης απινιδισμού:
- Για να μην απινιδωθεί κανένας από τους παρευρισκόμενους κατά λάθος
 - Για να μη υπάρχουν παράσιτα στην καταγραφή του καρδιακού ρυθμού
 - Δεν γνωρίζω / δεν απαντάω
21. Εάν κάποιος ακουμπάει το θύμα κατά τη διάρκεια την ανάλυσης ρυθμού θα έχει σαν αποτέλεσμα:
- Αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ηλεκτροπληξίας από την χορήγηση ρεύματος
 - Την πρόκληση παράσιτων δυσκολεύοντας την αναγνώριση ρυθμού με αποτέλεσμα την καθυστέρηση χορήγησης απινιδισμού

- Την εσφαλμένη λειτουργία του μηχανήματος
- Δεν γνωρίζω / δεν απαντάω

22. Εάν υπάρχει στο θύμα εμφυτευμένος καρδιακός βηματοδότης τα ηλεκτρόδια του αυτόματου εξωτερικού απινιδιστή θα πρέπει να τοποθετηθούν σε απόσταση από την συσκευή:

- Τουλάχιστον 6εκ.
- Τουλάχιστον 4 εκ.
- Τουλάχιστον 8 εκ.
- Δεν γνωρίζω / δεν απαντάω

23. Εάν σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης με χρήση του αυτόματου εξωτερικού απινιδιστή (AED) , το θύμα εμφανίσει σημεία ζωής τότε ο ανανήπτης θα πρέπει:

- Να τοποθετήσει το θύμα σε θέση ανάντησης 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
- Να ακυρώσει την κλήση της ομάδας διάσωσης εφόσον το θύμα έχει ανακτήσει αυτόματη κυκλοφορία
- Δεν γνωρίζω / δεν απαντώ

24. Εάν κατά τον έλεγχο της αναπνοής το θύμα παρουσιάσει υποτυπώδεις αναπνευστικές κινήσεις θορυβώδεις και αραιές, τότε ο ανανήπτης:

- Το θεωρεί σαν σημείο ανακοπής και ξεκινά τον αλγόριθμο της Βασικής Υποστήριξης της Ζωής
- Τοποθετεί το θύμα σε θέση ανάντησης
- Αφήνει το θύμα στη θέση που το βρήκε και περιμένει την έλευση εξειδικευμένης βοήθειας



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
& ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ
6^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΗΠΕΙΡΟΥ & ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
«Ο ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ»

1

ΕΣ ΑΧΗ
6/10/2014
[Signature]

Πάτρα 6.10.14
Αριθμ. Πρωτ: 31707

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

ΠΡΟΣ : *

Το Γραφείο Προσωπικού

17^η Τακτική Συνεδρίαση του Ε.Σ

Στις 31-07-2014

Στην Πάτρα σήμερα την 31/7/14 ημέρα Πέμπτη και ώρα 10.30 π.μ συνήλθε σε Τακτική Συνεδρίαση στο Γενικό Νοσοκομείο Πατρών το Ε.Σ αυτού, που συγκροτήθηκε με την υπ' αριθμ.334/22.2.13 Απόφαση του Διοικητή του Νοσοκομείου και στην οποία παρέστησαν τα πιο κάτω μέλη:

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ	
ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΝΤΟΝΤΟΥ, ΣΥΝΤ -Δ/ΝΤΡΙΑ Μ.Ε.Θ	ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΠΑΡΘΕΝΟΠΗ ΤΣΕΛΙΟΥ, Δ/ΝΤΡΙΑ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ	ΤΑΚΤΙΚΟ ΜΕΛΟΣ
ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝ/ΤΗΣ, Δ/ΝΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥ	ΤΑΚΤΙΚΟ ΜΕΛΟΣ
ΔΡΑΓΩΤΗΣ ΚΩΝ, ΕΠ.Α ΜΕΘ	ΑΝΑΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΜΕΛΟΣ
ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ, ΠΕ ΑΚΤΙΝΟΦΥΣΙΚΟΣ	ΤΑΚΤΙΚΟ ΜΕΛΟΣ
ΚΑΤΣΕΝΟΥ ΑΔ., ΤΕ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	ΤΑΚΤΙΚΟ ΜΕΛΟΣ
ΑΒΡΑΜΟΠΟΥΛΟΥ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ, ΠΕ ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑ	ΤΑΚΤΙΚΟ ΜΕΛΟΣ

Θέμα : Έγκριση αίτησεως των φοιτητριών των ΤΕΙ Πατρών Μάντζα Ειρ. και Μακρή Μ. που αφορά την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας, μέσω διανομής ερωτηματολογίων.

Το Ε.Σ. λαμβάνοντας υπόψη του:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 9 παρ.3 εδ. Ε του Ν 3329/05 τεύχος Α'.
2. Την υπ' αριθμ. 21184/7.7.2014 αίτηση των φοιτητριών των ΤΕΙ Πατρών Μάντζα Ειρ. και Μακρή Μ. που αφορά την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας, μέσω διανομής ερωτηματολογίων.

ΟΜΟΦΩΝΑ ΕΙΣΗΓΕΙΤΑΙ, την έγκριση διανομής ερωτηματολογίων της Μάντζα Ειρ., και Μακρή Μ. φοιτητριών ΤΕΙ Νοσηλευτικής που αφορά την εκπόνηση πτυχιακής τους εργασίας.

Η Πρόεδρος του Επιστημονικού Συμβουλίου

[Signature]
B. Ντόντου
Δ/ντρια ΜΕΘ
[Official Seal of the Scientific Council]