



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

***ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ***

**«ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ-ΟΜΑΔΑ ΤΑΧΕΙΑΣ  
ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ»**



**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΗΠΟΥΡΓΟΣ**

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ**

**ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ**

**ΠΑΤΡΑ, 2018**

Πίνακας περιεχομένων

<b>Περίληψη .....</b>	<b>4</b>
<b>Summary .....</b>	<b>6</b>
<b>Εισαγωγή.....</b>	<b>7</b>
<b>1. ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΚΟΠΗ.....</b>	<b>9</b>
1.1. Ορισμός .....	10
1.2. Ιστορική Αναδρομή .....	11
1.3. Επιδημιολογικά και Στατιστικά Στοιχεία .....	17
1.4. Κλινικά Σημεία και Συμπτώματα. ....	20
1.5. Αίτια-Παράγοντες Κινδύνου .....	21
1.6. Διάγνωση .....	30
1.7. Θεραπεία .....	31
<b>2. ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ.....</b>	<b>32</b>
2.1. Ορισμός.....	33
2.2. Γενικά Στοιχεία.....	34
2.3. Αλυσίδα Επιβίωσης .....	36
2.4. Στάδια Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης.....	37
<b>3. ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ (BASIC LIFE SUPPORT) .....</b>	<b>40</b>
3.1. Η Καρδιοαναπνευστική Ανακοπή στην Κοινότητα .....	41
3.2. Αλγόριθμος Βασικής Υποστήριξης .....	42
3.3. Έλεγχος Επιπέδου Συνείδησης .....	45
3.4. Έλεγχος Αναπνευστικής Λειτουργίας .....	46
3.5. Κλήση Εξειδικευμένης Προνοσοκομειακής Βοήθειας.....	47
3.6. Εφαρμογή Θωρακικών Συμπιέσεων και Χορήγηση Εμφυσήσεων ..	48
3.7. Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής (ΑΕΑ) .....	49
3.8. Θέση Ανάνηψης .....	51
3.9. Εκπαίδευση στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής .....	53
<b>4. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ &amp; ΑΜΕΣΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ (ADVANCED &amp; IMMEDIATE LIFE SUPPORT) .....</b>	<b>57</b>

4.1. Ενδονοσοκομειακή Αναζωογόνηση .....	58
4.2. Αλγόριθμος Εξειδικευμένης Υποστήριξης .....	58
4.3. Διασφάλιση Αεραγωγού και Αερισμός .....	62
4.4. Καρδιακοί Ρυθμοί Ανακοπής.....	65
4.5. Φροντίδα Ασθενούς Μετά την Αναζωογόνηση.....	69
4.6. Φάρμακα Εξειδικευμένης Αναζωογόνησης.....	71
<b>5. ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ ΤΑΧΕΙΑΣ</b> <b>ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ .....</b>	<b>76</b>
5.1. Ορισμός Εξειδικευμένων Ομάδων .....	77
5.2. Φροντίδα Υψηλής Ποιότητας .....	80
5.3. Σύσταση και Αρχηγία Ομάδας .....	81
5.4. Επικοινωνία της Ομάδας .....	85
5.5. Ο Ρόλος του Νοσηλευτή .....	86
<b>6. ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΗΘΙΚΗΣ-ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΑ .....</b>	<b>93</b>
6.1. Νομικά Ζητήματα στην Καρδιονανπνευστική Αναζωογόνηση .....	94
6.2. Διακοπή της Υποστήριξης .....	95
<b>7. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ</b> <b>ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ.....</b>	<b>98</b>
7.1. Εισαγωγικά στοιχεία.....	99
7.2. ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1 - .....	100
7.2. ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2 - .....	103
<b>8. ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>106</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>111</b>

## **Ευχαριστίες**

Κατά την ολοκλήρωση αυτού του κύκλου ζωής με τη συμπλήρωση του χρόνου σπουδών στο τμήμα Νοσηλευτικής του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου που μου μετέδωσαν τη γνώση και την ενσυναίσθηση που απαιτεί το λειτούργημα του νοσηλευτή. Θερμές ευχαριστίες στις καθηγήτριες και μέλη της εξεταστικής επιτροπής κ.κ. Αλμπάνη Ελένη και Μιχαλοπούλου Ελένη, για το χρόνο που αφιέρωσαν στην ενασχόληση με την πτυχιακή μου εργασία. Ιδιαίτερος θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ. Κηπουργό για την υποστήριξη και την ορθή κατεύθυνση που μου παρείχε για την ολοκλήρωση της παρούσης εργασίας. Και φυσικά την οικογένειά μου για την αδιάκοπη υλική και συναισθηματική υποστήριξη σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Ο αιφνίδιος θάνατος από καρδιακή ανακοπή αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα τα οποία στη σύγχρονη εποχή απασχολούν την κοινωνία μας. Στην ΕΕ η καρδιακή αυτή πάθηση επιφέρει το 40% των θανάτων σε ανθρώπους οι οποίοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα κάτω των 75 χρόνων ζωής. Η άμεση εφαρμογή της βασικής καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης αποτελεί καθοριστική δράση με στόχο τη βελτίωση της επιβίωσης εντός είτε ακόμα και εκτός νοσοκομείου.

Καθοριστικό ρόλο σε όλα αυτά παίζουν οι οδηγίες εφαρμογής των τακτικών αυτών στις ομάδες αναζωογόνησης και ταχείας ανταπόκρισης, οι οποίες εξελίσσονται συνεχώς σύμφωνα με καινούρια επιστημονικά στοιχεία που προκύπτουν ανά πενταετία και απλοποιούνται με στόχο να είναι ευρέως εφαρμόσιμες. Οι κυριότεροι σκοποί των εν λόγω οδηγιών είναι η αφιέρωση περισσότερου χρόνου στην κυκλοφορία και την προσφορά οξυγόνου στην καρδιά και τον εγκέφαλο του πάσχοντα με στόχο την όσο καλύτερη εφικτή επιβίωση και νευρολογική έκβαση.

Καθοριστικό ρόλο σε όλα αυτά παίζουν και οι νοσηλευτές. Λόγω του ότι είναι χρήσιμο η διαδικασία αυτή να ξεκινάει όσο το δυνατόν πιο άμεσα μετά την ανακοπή, γίνεται εύκολα αντιληπτό πως όλοι οι επαγγελματίες υγείας, οι οποίοι έχουν άμεση σχέση και επαφή με τους πάσχοντες, θα πρέπει να έχουν καταρτιστεί στις συγκεκριμένες τακτικές και να παρακολουθούν συχνά επαναληπτικά εκπαιδευτικά σεμινάρια, προκειμένου να διατηρούν τις ικανότητές τους σε υψηλό επίπεδο και να ενημερώνονται για πιθανές τροποποιήσεις.

Παρά το γεγονός αυτό, όμως, έρευνες στη σύγχρονη εποχή έχουν δείξει πως υφίσταται μια ελλιπής γνώση του ανθρώπινου δυναμικού υγείας σε ό,τι έχει να κάνει με την αντιμετώπιση αυτών των συνθηκών διαμέσου της τακτικής αυτής. Παράλληλα εντοπίζεται σημαντική αδυναμία των αντίστοιχων φορέων, να κατορθώσουν να οργανώσουν κατάλληλα προγράμματα κατάρτισης για το ανθρώπινο δυναμικό τους, ως επί το πλείστον εξαιτίας κόστους και ανοδικής τάσης του φόρτου εργασίας του νοσηλευτικού προσωπικού, με έκδηλες συνέπειες στην εξέλιξη της υγείας των συγκεκριμένων πασχόντων.

## **SUMMARY**

Sudden death from cardiac arrest is one of the most important issues that in our times are concerned with our society. In the EU, this heart attack accounts for 40% of deaths in people under 75 years of age. The immediate application of basic cardiopulmonary rejuvenation is a key action to improve survival within or outside the hospital.

The guidelines for the implementation of these tactics in the rehab and rapid response teams, which are constantly evolving according to new scientific evidence that arises every five years and simplified in order to be widely applicable, play a decisive role in all these. The main goals of these guidelines are to devote more time to circulation and oxygen supply to the heart and brain of the patient in order to achieve the best possible survival and neurological outcome.

Nurses play a decisive role in all of this. Because it is useful to start this process as soon as possible after the arrest, it is easy to see that all health professionals who have a direct relationship and contact with the sufferers should have been trained in these tactics and frequently monitored repetitive training seminars to maintain their skills at a high level and to be informed of possible modifications.

Despite this, however, research in modern times has shown that there is a lack of knowledge of human health potential in dealing with these conditions through this tactic. At the same time, there is a significant inability of the respective bodies to manage appropriate training programs for their human resources, mostly due to the cost and upward trend in the workload of the nursing staff, with obvious consequences for the health of the patients concerned.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η καρδιακή ανακοπή αποτελεί τη βασικότερη αιτία ξαφνικού καρδιακού θανάτου. Στις πιο πολλές των περιπτώσεων αιτία πρόκλησης της είναι η στεφανιαία νόσος, ενώ στο 40% αποτελεί την βασική εκδήλωσή της. Η συνέπεια της ανακοπής αυτής της μορφής στις ΗΠΑ είναι 67 περιστατικά για κάθε 100 χιλιάδες πολίτες, ενώ για την ΕΕ έρευνες έχουν δείξει πως υφίστανται 700 χιλιάδες καρδιακές ανακοπές σε ετήσια βάση.

Η εξέλιξη των ανακοπών αυτών έχει άρρηκτη σχέση από την άμεση αναγνώρισή τους, το άμεσο ξεκίνημα των συμπιέσεων, την άμεση απινίδωση καθώς επίσης και την υποστήριξη του πάσχοντα μετά την επάνοδο της αυτόματης κυκλοφορίας. Η επιβίωση ύστερα από ένα πρόβλημα υγείας, παρά τη ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας, είναι μικρή (σε ποσοστό που δεν ξεπερνά το 10%), καθώς οι πιο πολλές καρδιακές ανακοπές υφίστανται πριν από την άφιξη του πάσχοντα στο νοσοκομείο, ενώ οι χρόνοι πρόσβασης των συστημάτων προ-νοσοκομειακής επείγουσας περίθαλψης παραμένουν τεράστιοι (ως επί το πλείστον κυμαίνονται από 6 μέχρι και 8 λεπτά για την ΕΕ).

Η ανακοπή αυτής της μορφής, η οποία υλοποιείται μέσα στο νοσοκομείο, δεν αποτελεί τυχαία κατάσταση, καθώς τις περισσότερες φορές είναι συνέπεια μιας κατάστασης, που δεν έγινε αντιληπτή, δεν αξιολογήθηκε κατάλληλα είτε δεν αντιμετωπίστηκε σωστά και άμεσα. Η αναφερόμενη συχνότητα είναι 1-5 περιστατικά για κάθε χίλιες εισαγωγές, ενώ η επιβίωση είναι πιο μικρή σε σχέση με τις προ-νοσοκομειακές περιστάσεις, αφού οι πάσχοντες έχουν άλλης βαρύτητας παθολογία για την οποία έχουν εισαχθεί στο νοσοκομείο, που αρκετές φορές είναι εφικτό να είναι τελικού σταδίου και κατά κύριο λόγο δεν είναι δυνατόν να αναστραφεί.

Τεράστια εστίαση παρέχεται στην κατάρτιση των επαγγελματιών υγείας (όπως για παράδειγμα στους νοσηλευτές) καθώς επίσης και στους απλούς



πολίτες, καθώς τους προσφέρει σημαντικά εφόδια προκειμένου να αρχίσουν την καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (είτε όπως καλείται εν συντομία ΚΑΡΠΑ) και να απινιδώσουν με τη χρησιμοποίηση του αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή πριν από την άφιξη της ειδικής βοήθειας. Στη σύγχρονη εποχή, οι επιστημονικές εταιρίες οι οποίες δρουν στο περιβάλλον της αναζωογόνησης ενεργούν με κυριότερο σκοπό, διαμέσου των κατευθυντήριων οδηγιών, να οριοθετήσουν μια διεθνή ενιαία τακτική κατάρτισης και αντιμετώπισης των συγκεκριμένων φαινομένων.

Στόχος της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας αποτελεί η διεξοδική μελέτη και η εκτενής έρευνα που αφορά το θέμα της ομάδας αναζωογόνησης και τον καθοριστικό ρόλο που παίζουν οι νοσηλευτές στις συγκεκριμένες δράσεις, προκειμένου με το πέρας της εν λόγω πτυχιακής εργασίας να είμαστε σε θέση να αντλήσουμε τα βέλτιστα επιθυμητά συμπεράσματα. Για να επιτευχθεί ο συγκεκριμένος στόχος θα υλοποιηθεί μια βιβλιογραφική ανασκόπηση όπου θα λάβουμε πληροφορίες από ελληνική, διεθνή αλλά και διαδικτυακή βιβλιογραφία.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

## ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΚΟΠΗ



## **1. ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΚΟΠΗ**

### **1.1. Ορισμός**

Η ανάγκη για κυκλοφορικό σύστημα είναι εξελικτική συνέπεια του αυξανόμενου μεγέθους και της πολυπλοκότητας των πολυκύτταρων οργανισμών. Η καρδιά είναι η κεντρική αντλία όλου αυτού του συστήματος και ζωτικής σημασίας για τον άνθρωπο (Χατζημπούγιας, 2007). Ως καρδιοπνευμονική ανακοπή ορίζεται η διακοπή της αποτελεσματικής συστολής του μυοκαρδίου, με αποτέλεσμα την αιφνίδια απώλεια συνείδησης και την απουσία καρδιακής και αναπνευστικής λειτουργίας, λόγω ανεπαρκούς παροχής οξυγονωμένου αίματος στα ζωτικά όργανα (Welbourn, 2018).

Εάν δεν αντιστραφεί γρήγορα, η διακοπή των καρδιακών και αναπνευστικών λειτουργιών οδηγεί σε μη αναστρέψιμη κυτταρική και εγκεφαλική βλάβη προκαλώντας άμεσο θάνατο (Gonzalez et al, 2013). Η διακοπή της μηχανικής δραστηριότητας της καρδιάς επιβεβαιώνεται με απουσία ψηλαφητού σφυγμού και άπνοια (Nolan et al, 2014).

Το κρίσιμο πρώτο βήμα για την επιτυχή ανάνηψη του πάσχοντος ασθενή είναι η αποκατάσταση της ροής του αίματος με επαρκή αορτική πίεση. Η κατανόηση της σύνθετης φυσιολογίας της καρδιοεγκεφαλικής αιμάτωσης κατά τη διάρκεια της καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας μετά από καρδιακή ανακοπή. Η βελτίωση της ροής των ζωτικών οργάνων είναι κρίσιμη, αλλά συχνά ανεπαρκής, για την πλήρη αποκατάσταση της ζωής μετά από καρδιοπνευμονική ανακοπή (Lurie et al, 2016).

### **1.2. Ιστορική Αναδρομή**

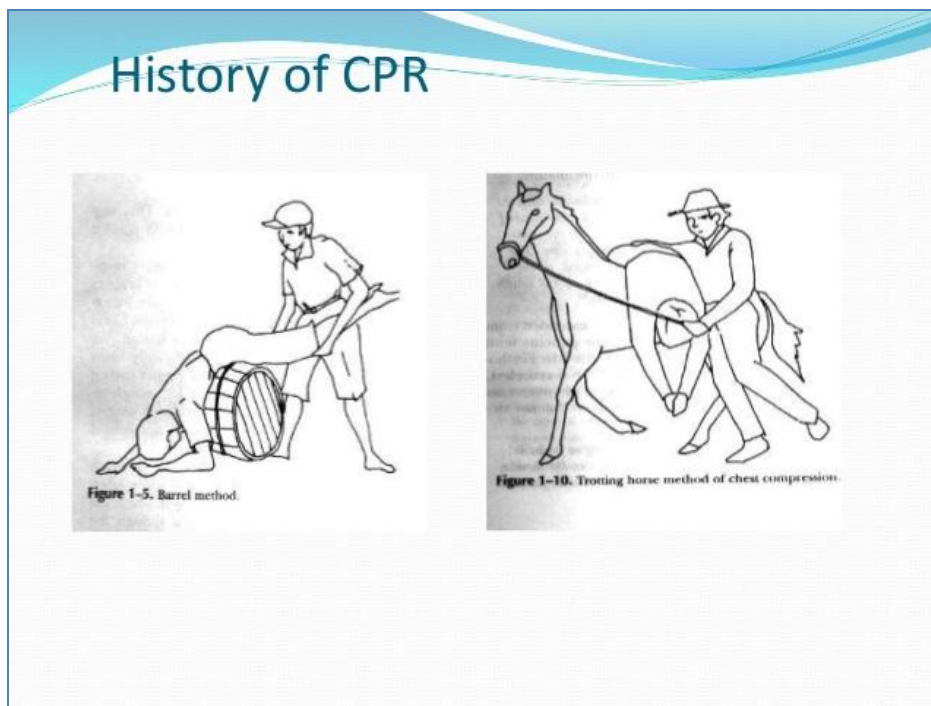
Η ξαφνική κατάρρευση και ο στιγμιαίος θάνατος ενός προσώπου είχε από καιρό προβληματίσει την ιατρική επιστήμη και για αιώνες, δεν υπήρχε ικανοποιητική εξήγηση. Η αρχική περιγραφή της καρδιοπνευμονικής

ανακοπής στην ιστορία έγινε ήδη από τον 4ο αιώνα π.Χ. από τον πρώτο γιατρό και τον θρυλικό ιδρυτή της σύγχρονης ιατρικής - τον Ιπποκράτη. Ο Ιπποκράτης δήλωσε στους αφορισμούς του ότι «αυτοί που υποβάλλονται σε συχνές και σοβαρές επιθέσεις λιποθυμίας χωρίς προφανή αιτία πεθαίνουν ξαφνικά». Αυτή μπορεί να είναι η πρώτη περιγραφή της καρδιοπνευμονικής ανακοπής και του αιφνίδιου θανάτου.

Οι κοινωνικοί νόμοι και οι θρησκευτικές πεποιθήσεις στην ιστορία υπογραμμίζουν τα άλματα και τα όρια που έχει επιτύχει η επιστήμη της ανάνηψης από τους αρχαίους χρόνους μέχρι σήμερα. Η προσπάθεια να αναζωογονηθούν τα θύματα πηγαίνει πίσω στην αρχαία ιστορία, όπου ο θάνατος θεωρήθηκε μια ιδιαίτερη μορφή ύπνου ή μια πράξη του Θεού (Ekmetzoglou et al, 2012).

Η αναζωογόνηση στον Μεσαίωνα απαγορεύτηκε, αλλά αργότερα κατά την Αναγέννηση, οποιαδήποτε απαγόρευση κατά της καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης (CPR) αμφισβητήθηκε, πράγμα που οδήγησε τελικά στον Διαφωτισμό, όπου οι επιστήμονες προσπάθησαν να λύσουν επιστημονικά το πρόβλημα του αιφνίδιου θανάτου. Τότε άρχισαν να διαμορφώνονται τα διάφορα συστατικά του CPR (αερισμός, κυκλοφορία, ηλεκτρική ενέργεια και οργάνωση ιατρικών υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης) (Eisenberg, 2005). Ο 19ος αιώνας έδωσε τη θέση του σε δεδομένα και αποκαλύψεις που αναφέρονται τόσο στην υποστήριξη του αναπνευστήρα (καινοτομίες διασωλήνωσης και τον τεχνητό αναπνευστήρα) όσο και στην ανοιχτή και κλειστή θωρακική υποστήριξη του θώρακα. Εν τω μεταξύ, χρησιμοποιήθηκαν νέες τεχνικές απινίδωσης και περιγράφηκε η κοιλιακή μαρμαρυγή. Οι πρωτοποριακές ανακαλύψεις του 20ού αιώνα οδήγησαν τελικά στο επιστημονικό πλαίσιο της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης. Το 1960, η αναζωογόνηση από στόμα σε στόμα τελικά συνδυάστηκε με συμπίεση στο στήθος και απινίδωση για να λάβει τη σημερινή της μορφή.

Συχνά χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι αλλόκοτοι ή βάρβαρες, όπως η τοποθέτηση του θύματος σε ράχη αλόγου ή έλξη του παθόντος από άλογο που κάλπαζε ή τοποθέτηση του πάνω σε βαρέλι το οποίο γύριζε μπρός και πίσω, έτσι ώστε να αυξομειώνεται η πίεση στο θώρακα του θύματος.



**Εικ. 1.1. Μέθοδοι ανάνηψης σε βαρέλι και άλογο**

Μία άλλη μέθοδος ήταν το κρέμασμα του θύματος από τα πόδια, με ταυτόχρονη άσκηση πίεσης στο στήθος του κατά την εκπνοή και διακοπή της κατά την εισπνοή.

Πολλοί πρώιμοι πολιτισμοί άφησαν επίσης μαρτυρίες για τους αρχαίους χρόνους και την ανάνηψη. Κάποιοι από αυτούς την κατάφεραν με επιτυχία και μερικοί από αυτούς το κατάφεραν λιγότερο επιτυχώς. Ωστόσο, όλοι τους ήθελαν να βοηθήσουν ένα άτομο που πεθαίνει και να τον επαναφέρει στη ζωή. Η πρώτη αναφορά ανάνηψης χρονολογείται στην αρχαία Αίγυπτο, όπου η θεά Ίσιδα, η Θεά της Ίασης, έδωσε πνοή στον νεκρό σύζυγό της, τον θεό Όσιρη, όπως αναγράφεται στον Πάπυρο Ebers (Κορρε & Καρλής, 2013)..



**Εικ. 1.2. Η θεά Τυίδα**

Στην Αρχαία Ελλάδα, οι πρώτες επιτυχίες ανανήψεις αποδίδονται στον Πατέρα της Ιατρικής, Ασκληπιό. Στην Αρχαία Ελλάδα πίστευαν ότι με την τελευταία αναπνοή η ψυχή του ανθρώπου έβγαινε από το σώμα του πετυχαίνοντας έτσι την αθανασία. Ο πνιγμός, θεωρείτο κακός οιωνός διότι στεκόταν εμπόδιο στην έξοδο της ψυχής και στην πολυπόθητη αθανασία. Ο Ιπποκράτης (460- 370 π.Χ) πρότεινε να φυσάνε αέρα από το στόμα στο σώμα του θύματος που πνίγηκε βάζοντας έναν σωλήνα και σε κάθε θύμα με απώλεια συνειδήσεως να τοποθετούν κάρβουνα στο στήθος για να επαναφέρουν την καρδιά και να μην κρυώσει το σώμα του (Kumcinn et al, 2015).

Το πρώτο αξιόπιστο σημείωμα μπορεί να βρεθεί στη Βίβλο - Παλαιά Διαθήκη ως μια πολύ ρεαλιστική περιγραφή της ανάνηψης ενός παιδιού. Σύμφωνα με την Παλιά Διαθήκη, ο Θεός για να δημιουργήσει τον άνθρωπο τον έπλασε από πηλό και «του ενεφύσησε πνοήν ζώσα και έγινε ο άνθρωπος ζωντανό όν». Στην Καινή Διαθήκη, γίνεται αναφορά στην αναζωογόνηση όταν

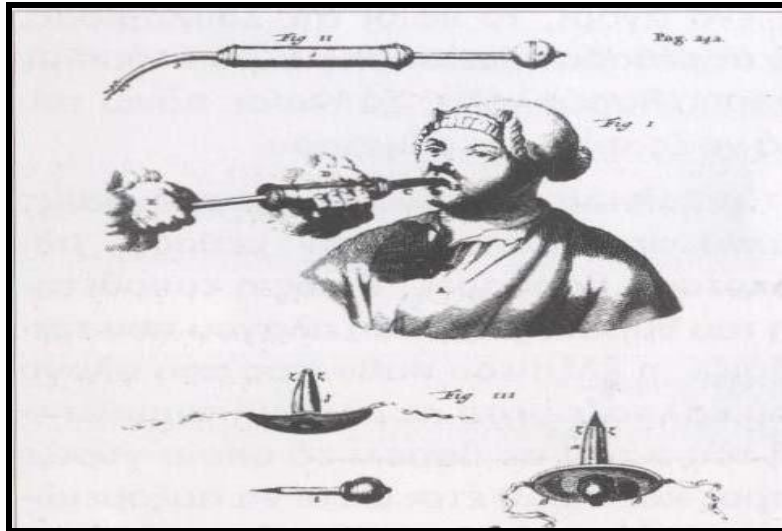
ο Προφήτης Ελισσαίος έσωσε ένα παιδί από πνιγμό φυσώντας αέρα από το στόμα του, το οποίο εκλήφθηκε ως θαύμα (Korres et al, 2012).



**Εικ. 1.3. Ο προφήτης Ελισσαίος**

Η διασωλήνωση με σκοπό τον αερισμό των ασθενών περιγράφηκε για πρώτη φορά στις αρχές του 11ου αιώνα από τον Αβικέννα. Οι μεσαιωνικοί επιστήμονες, Paracelsus και Vesalius, περιέγραψαν τις πρώτες επιτυχείς προσπάθειες ανάνηψης στον 15ο και 16ο αιώνα. Το 1530 εφαρμόστηκε για πρώτη φορά η μέθοδος των φυσητήρων φωτιάς από τον Παράκελσο εμφυσώντας αέρα στους πνεύμονες από το στόμα του θύματος. Τα πολύ καλά αποτελέσματα αυτής της μεθόδου ώθησαν τους κατασκευαστές πρώτων βοηθειών να σχεδιάσουν μάσκες με βαλβίδα αναζωογόνησης. Το 1674 ο John Major αναγνωρίζει για πρώτη φορά την αναγκαιότητα του οξυγόνου στη ζωή των ζώων. Τα πειράματα του Vesalius αιώνα και του John Major έναν αιώνα αργότερα σε ζώα, έδειξαν ότι ο αερισμός και το οξυγόνο κατ' επέκταση είναι απαραίτητα για τη σωστή λειτουργία της καρδιάς.





**Εικ. 1.4. Φυσερό για τη χορήγηση αέρα από τον Παράκελσο**

Η πρώτη απινίδωση καταγράφηκε τον 18ο αιώνα στην Αγγλία, η οποία διεξήχθη από ένα από τα εθελοντικά μέλη της κοινωνίας. Το 1767 ιδρύθηκε η Ολλανδική Εταιρεία Διάσωσης θυμάτων από πνιγμό και το 1774 η Αγγλική Βασιλική Εταιρεία Διάσωσης. Σκοπός τους ήταν να υποδείξουν τεχνικές αναζωογόνησης και να εκπαιδεύσουν το κοινό, ενώ εξέδιδαν ετήσια αναφορά για τις προσπάθειες αυτές. Στις αρχές του 18ου αιώνα εμφανίζεται η ρωσική μέθοδος ανάνηψης με τη βοήθεια της ψύξης, που μπορεί να εκληφθεί ως η πρώτη αναφορά θεραπευτικής υποθερμίας. Χρησιμοποιείτο με την σκέψη να μειωθεί ο μεταβολισμός και οι ανάγκες του σώματος κάτω από ένα στρώμα παγωμένου χιονιού. Το 1891 εφαρμόστηκαν επίσημα οι πρώτες τεκμηριωμένες θωρακικές συμπίεσεις σε θύμα καρδιακής ανακοπής ( Aitchison et al, 2013).

Καθώς οι τεχνικές αναζωογόνησης με αερισμό αποκτούσαν ευρεία αποδοχή, εμφανίστηκαν οι πρώτες αμφισβητήσεις. Η πρώτη αναφορά στους κινδύνους που εγκυμονεί ο αερισμός με φυσερά έγινε από τον Forthergill «...οι πνεύμονες ενός ανθρώπου μπορεί να αντέξουν χωρίς βλάβη τόση πίεση, όση μπορεί να ασκήσει ένας άλλος άνθρωπος. Αυτή η πίεση δε μπορεί να καθοριστεί εύκολα με το φυσερό...». Καθοριστική για την κατάργηση του αερισμού με θετικές πιέσεις στον 19ο αιώνα υπήρξε η δημοσίευση του Leroy



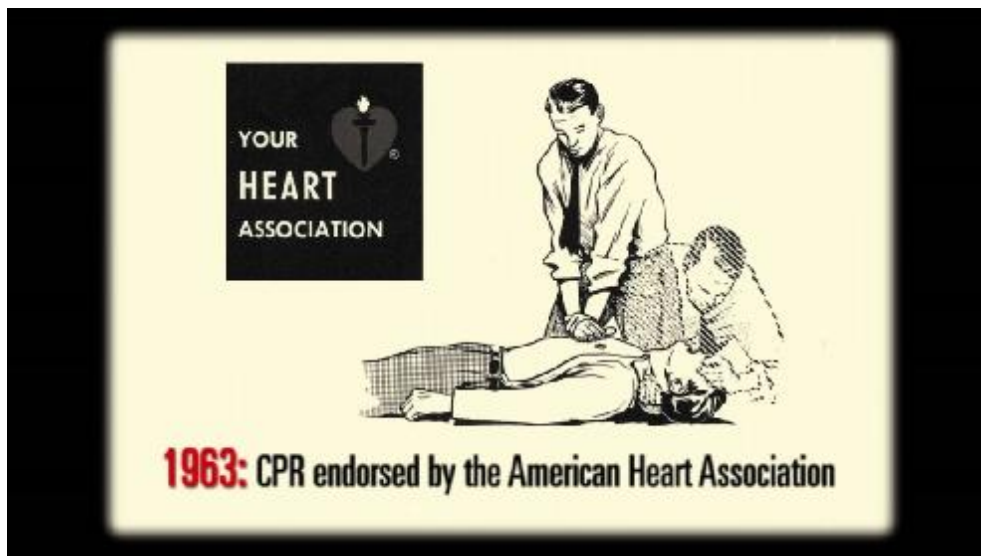
d'Etoile το 1827, στην οποία περιγράφει μεγάλη συχνότητα θανατηφόρου πνευμοθώρακα σε ζώα μετά από εργώδη αερισμό.

Με την ανάπτυξη της μηχανικής και των τεχνικών, οι πρώτοι πρόδρομοι των σύγχρονων αναπνευστήρων εισήχθησαν τον 19ο αιώνα. Στις αρχές του 19ου αιώνα αρχίζουν να κατασκευάζονται και τα πρώτα μηχανήματα για την αναζωογόνηση (Ekmetzogglou et al, 2012).

Η εποχή της σύγχρονης καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης ξεκίνησε στα μέσα του 20ού αιώνα, όταν ο Δρ Peter Safar έφερε τον συνδυασμό τεχνητού αερισμού και θωρακικών συμπίεσεων ως πρότυπο για την εφαρμογή ανάνηψης. Συγκεκριμένα το 1956 ο Peter Safar απέδειξε την αποτελεσματικότητα και την αναγκαιότητα της εξασφάλισης του αεραγωγού, ενώ τεκμηρίωσε την υπεροχή του άμεσου αερισμού στόμα με στόμα χωρίς βοηθητικά μέσα. Ο Αμερικάνικος Ερυθρός Σταυρός και ο Αμερικάνικος Καρδιολογικός Σύλλογος ξεκινούν μια εκστρατεία ενημέρωσης με στόχο την εκπαίδευση του κοινού στις βασικές αρχές υποστήριξης της ζωής και ανάνηψης. Οι Elam και Safar, είναι αυτοί περιέγραψαν την αποτελεσματικότητα του αερισμού στόμα με στόμα και η γενίκευση της μεθόδου έγινε στα μέσα του 1950 (Varon, 1991).

Για πρώτη φορά το 1947 εμφανίζεται ο απινιδωτής και οι εξωτερικές θωρακικές συμπίεσεις. Τότε έγινε και η πρώτη απινίδωση με επιτυχία κατά τη διάρκεια επέμβασης από τον Beck, ο οποίος θεωρείται ο πατέρας της απινίδωσης (Safar, 2001).

Παράλληλα άρχισε να εμφανίζεται και η εκπαίδευση πάνω σε μοντέλο ανθρώπινου σώματος, η γνωστή Resusci Anne, η οποία αναπτύχθηκε από έναν ιδιοκτήτη εταιρείας παιχνιδιών και μια ομάδα ιατρών. Το 1960 οι Kouwenhoven, Jude και Knickerbocker περιγράφουν την αποτελεσματικότητα των θωρακικών συμπίεσεων κατά τη διάρκεια της αναζωογόνησης. Ο Kouwenhoven τεκμηρίωσε την αποτελεσματικότητα των θωρακικών συμπίεσεων σε σκύλους (Kouwenhoven et al, 1960).



Το 1963 η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία εγκρίνει επίσημα την καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση και τρία χρόνια αργότερα δημοσιεύονται οι πρώτες κατευθυντήριες οδηγίες από την Εθνική Ακαδημία Επιστημών και το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας στην Αμερική.

### **1.3. Επιδημιολογικά και Στατιστικά Στοιχεία**

Η καρδιακή ανακοπή είναι ένα σημαντικό ζήτημα δημόσιας υγείας που σχετίζεται με χαμηλό ποσοστό επιβίωσης, ιδιαίτερα όπου παρατηρείται απουσία γνώσης εφαρμογής της διαδικασίας της καρδιοπνευμονικής ανάνηψης (CPR). Ενώ αυξήθηκαν οι προσπάθειες πρόληψης και αντιμετώπισης της καρδιακής ανακοπής, ο ρυθμός θνησιμότητας χωρίς αναζωογόνηση παραμένει υψηλός. Μια μεγάλη έρευνα κατέγραψε ένα μέσο ποσοστό επιβίωσης 8% σε περιπτώσεις εξω-νοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής (Out Hospital Cardiac Arrest = OHCA) (Roger et al, 2012).

Θεωρείτο ότι η καρδιοπνευμονική ανακοπή προτιμούσε το ισχυρό φύλο έναντι του ασθενούς. Ωστόσο, η υιοθέτηση του δυτικού τρόπου ζωής, που εμπεριέχει βελτίωση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, συνοδευόμενη όμως

από αύξηση του άγχους, του καπνίσματος και της παχυσαρκίας, έθεσε τις γυναίκες στις ομάδες υψηλού κινδύνου προς εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων, που δύνανται να οδηγήσουν σε καρδιοπνευμονική ανακοπή. Επιπλέον, παρατηρούνται φυλετικές διαφορές ως προς την επίπτωση της νόσου. Στους Αφροαμερικανούς εμφανίζεται σε μικρότερη ηλικία και με υψηλότερη θνησιμότητα από ότι στην Καυκάσια φυλή και τις λοιπές εθνικότητες (Deo & Albert, 2012).

Η εξω-νοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή φέρει μια πολύ κακή πρόγνωση και αποτελεί κύρια αιτία θανάτου παγκοσμίως. Η ετήσια επίπτωση είναι μεταξύ 36-81 συμβάντων ανά 100.000 άτομα, με τις περισσότερες περιπτώσεις να συμβαίνουν στο σπίτι και μόνο το 20% να συμβαίνει σε δημόσιους χώρους. Σύμφωνα με ερευνητικά δεδομένα τα ποσοστά επιβίωσης κυμαίνονται από λιγότερο από 10% στην Αγγλία και τη Σκωτία έως πάνω από 20% στην Ολλανδία και τη Νορβηγία (Hawkes et al, 2017).

Πολλοί παράγοντες έχουν αναγνωριστεί ως συμβάλλοντες στην επιβίωση των ασθενών με OHCA, με την έγκαιρη έναρξη της πρώτης βοήθειας ή της καρδιοπνευμονικής ανάνηψης (CPR) να είναι μία από τις σημαντικότερες. Αυτή η μορφή νοσοκομειακής διαχείρισης, γνωστή ως αλυσίδα επιβίωσης, έχει γίνει όλο και πιο δημοφιλής στις δυτικές χώρες (Yang et al, 2015).

Προηγούμενες έρευνες δείχνουν ότι περισσότερο από το 70% των ασθενών που ανακάμπτουν μετά από εξω-νοσοκομειακή καρδιοπνευμονική ανακοπή, έχουν προηγούμενη στεφανιαία νόσο, αν και αυτό δεν μπορεί να είναι πάντα η αιτία της καρδιακής ανακοπής. Οι τρέχουσες κατευθυντήριες οδηγίες και οι συναινετικές συστάσεις συνιστούν την άμεση στεφανιαία αγγειογραφία για τους ασθενείς που ανέκαμψαν, στους οποίους η ηλεκτροκαρδιογραφία μετά την αναζωογόνηση (ECG) παρουσιάζει ανύψωση του τμήματος ST, ενώ η πρόιμη στεφανιαία αγγειογραφία ενδείκνυται για

ασθενείς με ανεξήγητη OHCA χωρίς ανύψωση τμήματος ST (Nadar et al, 2018).

Με μέση ετήσια επίπτωση 84 περιστατικών ανά 100 000 πληθυσμούς (εύρος 28-244), η εξω-νοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή (OHCA) είναι μία από τις συχνότερες αιτίες θανάτου στη Γερμανία και την Ευρώπη. Περίπου το 50% των ασθενών με αιφνίδια καρδιακή ανακοπή πεθαίνουν χωρίς να επιχειρηθεί καμία προσπάθεια αναζωογόνησης, αφού είτε το γεγονός δεν παρατηρείται από τους παρευρισκόμενους, είτε από τις επείγουσες ιατρικές υπηρεσίες (EMS) φτάνουν πολύ αργά στη σκηνή της κατάστασης έκτακτης ανάγκης (Greif et al, 2015).

Αναφορικά με την ενδονοσοκομειακή ανακοπή, οι νοσηλευόμενοι σε κλινική που παρουσιάζουν καρδιοαναπνευστικά προβλήματα, υπολογίζεται πως κατά την περίοδο της νοσηλείας τους θα επιβιώσουν σε ποσοστό σχεδόν 20%. Αυτό οφείλεται στο γεγονός πως οι συνθήκες κάτω από τις οποίες αυτό συμβαίνει είναι ευνοϊκότερες δεδομένου πως υφίσταται μάρτυρας του επεισοδίου, καθώς ελέγχονται με μόνιτορ ενώ παράλληλα γνωρίζουμε πως η πιο διαδεδομένη και συχνή αιτία είναι η μυοκαρδιακή ισχαιμία και ο αρχικός ρυθμός είναι απινιδίσιμος (Παπαδημητρίου, 2005).

Το πιο μεγάλο ποσοστό, όμως, των προβλημάτων αυτών σε νοσηλευόμενους πάσχοντες (περισσότερο από τα 3/4) συμβαίνει σε μη καρδιοπαθείς (σαν αρχική αιτιολογία) και τις περισσότερες φορές μη συνδεδεμένους με μόνιτορ για την παρακολούθησή τους. Οι εν λόγω πάσχοντες νοσηλεύονται για άλλους λόγους και εμφανίζουν μια βραδέως επιδεινούμενη επιβάρυνση της κατάστασής τους, που κατά κύριο λόγο συνδυάζεται τις περισσότερες φορές από υποξαιμία και υπόταση (πολλές ώρες πριν την καρδιακή ανακοπή) (Groenhardt et al., 2010).

Η επίπτωση της ενδονοσοκομειακής ανακοπής υπολογίζεται σε 1,6 ανά 1000 εισαγωγές ασθενών σε νοσοκομείο. Παρά τις εξελίξεις της προληπτικής ιατρικής και των παρεμβατικών θεραπευτικών μεθόδων, η επίπτωση φαίνεται

διαρκώς αυξανόμενη (Girotra et al, 2012). Το γεγονός αυτό επιτάσσει την εύρεση στρατηγικών, ώστε να βελτιωθεί η φροντίδα των νοσηλευομένων ασθενών.

#### **1.4. Κλινικά Σημεία και Συμπτώματα**

Τα κυριότερα κλινικά σημεία ανακοπής είναι ( Harrison, 2005):

**Ø Η απουσία σφυγμού στα μεγάλα αγγεία.** Η αιφνίδια διακοπή της λειτουργίας της καρδιακής αντλίας έχει ως αποτέλεσμα την άμεση διακοπή του σφυγμικού κύματος. Η ψηλάφηση της καρωτίδας είναι το σύνηθες σημείο ελέγχου του σφυγμού, καθώς είναι η μεγαλύτερη ψηλαφητή αρτηρία του ανθρώπου.

**Ø Η απώλεια συνειδήσεως.** Η απώλεια συνειδήσεως επέρχεται 10-20 δευτερόλεπτα μετά την ανακοπή . Σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να γίνει διαφορική διάγνωση από την επιληψία, την τοξικότητα φαρμάκων (υπνωτικά, ηρεμιστικά, ναρκωτικά), το υπογλυκαιμικό ή διαβητικό κώμα και άλλες αιτίες (Groenhart et al, 2010).

**Ø Η διακοπή του αυτόματου αερισμού.** Σε αυτή την περίπτωση υπάρχει άπνοια λόγω της διακοπής της αιμάτωσης στα κέντρα του προμήκους η οποία επέρχεται 15-30 δευτερόλεπτα μετά την ανακοπή. Η διάγνωση της άπνοιας βασίζεται στη διαπίστωση διακίνησης αέρα από το στόμα και τη μύτη του θύματος και πρέπει να συνοδεύεται από διατήρηση ανοικτού του ανώτερου αεραγωγού (Hong et al, 2010).

**Ø Η απουσία καρδιακών τόνων.** Η διαπίστωσή τους είναι ιδιαίτερος δύσκολη όταν δεν υπάρχουν τα απαιτούμενα μέσα (στηθοσκόπιο), όταν ο ανανήπτης δεν έχει εξουικιωθεί με την ακρόαση ή όταν η ανακοπή συμβεί σε θορυβώδες περιβάλλον.

Ø Η διαστολή της κόρης. Σε περίπτωση ανακοπής παρατηρείται μυδρίαση και κατάργηση του φωτοκινητικού αντανακλαστικού. Τα παραπάνω επέρχονται 60-90 δευτερόλεπτα μετά την ανακοπή. Σε ορισμένες περιπτώσεις καρδιακής ανακοπής η κόρη δεν διαστέλλεται ή βρίσκεται σε μύση, όπως παραδείγματος χάρη όταν έχει προηγηθεί οφθαλμολογική επέμβαση, χορήγηση φαρμάκων (αντιγλαυκωματικά), δηλητηρίαση με οργανοφωσφορικούς εστέρες και σε ορισμένες ακόμη περιπτώσεις (Travers et al., 2010).

Ø Η κυάνωση ή ωχρότητα σε περιπτώσεις απώλειας αίματος.

### **1.5. Αίτια-Παράγοντες Κινδύνου**

Η πιο συνηθισμένη αιτία μιας καρδιακής ανακοπής είναι ένας απειλητικός για τη ζωή ανώμαλος καρδιακός ρυθμός που ονομάζεται κοιλιακή μαρμαρυγή. Αυτή η αρρυθμία αποτελεί επείγον ιατρικό περιστατικό. Χαοτικά ηλεκτρικά σήματα μέσα από τις κάτω κοιλότητες της καρδιάς προκαλούν ξαφνικά ρίγη των κοιλιών και διακοπή της λειτουργίας άντλησης της καρδιάς. Επειδή δεν αντλείται αίμα στον εγκέφαλο, οι περισσότεροι άνθρωποι χάνουν τις αισθήσεις τους και απαιτούν κάποιο είδος επείγουσας ιατρικής βοήθειας, όπως η καρδιοπνευμονική ανάνηψη (CardioPulmonary Resuscitation = CPR). Αν δεν επανέλθει η καρδιά σε φυσιολογικό ρυθμό μέσω απινίδωσης, η κοιλιακή μαρμαρυγή οδηγεί σε αιφνίδιο θάνατο (Peberly et al, 2010).

Η κοιλιακή μαρμαρυγή αποτελεί διάχυτη και χαώδη εκπόλωση των κοιλιών σε βαθμό που να μη προκύπτει αποτελεσματική σύσπαση του μυοκαρδίου και εξώθηση αίματος στους ιστούς. Αν δεν αναταχθεί σε 3-5 λεπτά, καταλήγει σε θάνατο του ασθενούς. Η διάγνωση της γίνεται όταν σε ασθενή με απώλεια της συνείδησης καταγραφεί στο ΗΚΓ άμορφη και ανώμαλη κυματοειδής παραμόρφωση της ισοηλεκτρικής γραμμής, χωρίς να είναι δυνατή η διάκριση των κυμάτων P, των συμπλεγμάτων QRS, του

τμήματος ST και των κυμάτων T. Αποτελεί την αρρυθμία με την οποία συνήθως καταλήγουν οι ασθενείς, ανεξάρτητα από την πρωτοπαθή καρδιακή ή εξωκαρδιακή νόσο (Ασκητοπούλου, 2004).

Τα αίτια της καρδιοαναπνευστικής ανακοπής διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: στα αναπνευστικά, στα καρδιακά και στα αιμοδυναμικά (Nolan et al, 2003; Ahn et al, 2013).

### *Αναπνευστικά αίτια*

Η αναπνευστική ανεπάρκεια αποτελεί τη συχνότερη αιτία καρδιακής ανακοπής. Η ανεπάρκεια αυτή μπορεί να οφείλεται:

- ✓ σε καταστολή του αναπνευστικού κέντρου
- ✓ σε κακώσεις φλεγμονές, όγκους, οίδημα και αιμορραγίες του ΚΝΣ
- ✓ σε επιληψία
- ✓ σε κακώσεις και βλάβες του νωτιαίου μυελού πάνω από το 4ο αυχενικό νευροτόμιο
- ✓ σε δυσλειτουργία περιφερικών νεύρων
- ✓ σε βλάβη της νευρομυϊκής σύναψης
- ✓ σε ανεπάρκεια της αναπνευστικής αντλίας
- ✓ σε ανεπάρκεια του πνευμονικού παρεγχύματος και
- ✓ σε απόφραξη του αεραγωγού.

Η ανεπάρκεια της αναπνευστικής αντλίας προκαλείται από διάφορες μυοπάθειες, από κακώσεις του θώρακα, από τον πνευμοθώρακα. Οι διαταραχές της λειτουργίας του αναπνευστικού παρεγχύματος οφείλονται σε όλες τις καταστάσεις που οδηγούν σε έκδηλη υποξαιμία όπως π.χ. πνευμονία, ατελεκτασία, πνευμονική εμβολή, χρήση αγγειοδιασταλτικών φαρμάκων, γενική αναισθησία, καρδιογενές και μη καρδιογενές πνευμονικό οίδημα, εμφύσημα, πνευμονική ίνωση .



Τέλος η απόφραξη του αεραγωγού οφείλεται συχνότερα σε απώλεια του τόνου των μυών της γλώσσας, του φάρυγγα και του λάρυγγα συνέπεια κακής λειτουργικότητας του ΚΝΣ και ακολούθως σε ξένα σώματα, όγκους, φλεγμονές της περιοχής του λαρυγγοφάρυγγα, οίδημα του λάρυγγα και λαρυγγόσπασμο.

### ***Καρδιακά αίτια***

Πρόκειται για καταστάσεις που προκαλούν προβλήματα στον καρδιακό ρυθμό, στη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου ή και στα δύο που συμβαίνει σε καταστάσεις όπως:

- ✓ έμφραγμα του μυοκαρδίου
- ✓ ανεπάρκεια της καρδιακής αντλίας
- ✓ τοξικός δακτυλιδισμός
- ✓ ηλεκτροπληξία και διαταραχές του καλίου
- ✓ αντανακλαστικά, λόγω ερεθισμού του πνευμονογαστρικού, όπως στη διάρκεια λαρυγγοσκόπησης, διασωλήνωση της τραχείας.

### ***Αιμοδυναμικά αίτια***

Όλες οι καταστάσεις και τα νοσήματα που προκαλούν οξεία ανεπάρκεια της συστηματικής ή/και της πνευμονικής κυκλοφορίας δηλαδή καταπληξία (shock) όπως υποογκαιμία, αναφυλακτικό shock, πνευμονική εμβολή, δηλητηρίαση με βαρβιτουρικά ή/και άλλα φάρμακα.

### ***Παράγοντες κινδύνου***

Οι παράγοντες κινδύνου για καρδιοπνευμονική ανακοπή περιλαμβάνουν την ηλικία, το κάπνισμα, την υψηλή αρτηριακή πίεση, την υψηλή χοληστερόλη, την έλλειψη σωματικής άσκησης, την παχυσαρκία, τον σακχαρώδη διαβήτη, το άγχος και το οικογενειακό ιστορικό. Ένα



προηγούμενο επεισόδιο αιφνίδιας καρδιακής ανακοπής αυξάνει επίσης τον κίνδυνο μελλοντικών επεισοδίων.

### ***Ηλικία***

Μέχρι πρότινος η καρδιαγγειακή νόσος θεωρούνταν η συχνότερη πάθηση στα ηλικιωμένα άτομα και αποτελεί τη κυρία αιτία θανάτου και στα δύο φύλα ηλικίας μεγαλύτερης των 65 χρόνων. Στο σύγχρονο δυτικό κόσμο αυξάνεται ο κίνδυνος θανάτου από καρδιακή νόσο και στα δύο φύλα, στις ηλικίες από 35 έως 54 ετών. Σε αυτό το συμπέρασμα καταλήγουν έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στη Βρετανία, τις ΗΠΑ και την Αυστραλία επιβεβαιώνοντας πως η καρδιακή νόσος, σε ύφεση επί 30 χρόνια, επιστρέφει δυναμικά πλήττοντας τις παραγωγικές πληθυσμιακές ομάδες. Το μεταβολικό σύνδρομο—που χαρακτηρίζεται από κοιλιακή παχυσαρκία, υπέρταση, υψηλά τριγλυκερίδια, μείωση της HDL χοληστερόλης, το επιβαρυνόμενο οικογενειακό ιστορικό αυξάνει κατά 7 φορές τον κίνδυνο καρδιοπάθειας ακόμη και σε νέους σχετικά ανθρώπους.

Είναι βέβαιο πως δε μπορεί να υπάρξει παρέμβαση για τη μείωση της ηλικίας. Ωστόσο, η προσοχή στη διατροφή και η αποφυγή της σωματικής αδράνειας μπορεί να καθυστερήσει τις εκφυλιστικές αλλοιώσεις που σχετίζονται με τη γήρανση (Jousilahti & al, 2009).

### ***Κάπνισμα***

Το κάπνισμα είναι ένας καλά γνωστός παράγοντας κινδύνου στη θεραπεία πολλών ασθενειών, συμπεριλαμβανομένων διαφόρων ειδών καρκίνου και των καρδιαγγειακών παθήσεων. Πολλές μελέτες έχουν αναφέρει επίσης τις δυσμενείς συνέπειες του καπνίσματος για σακχαρώδη διαβήτη. Το κάπνισμα αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη, και επιδεινώνει τις μικρο- και μακροαγγειακές επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη. Το κάπνισμα συνδέεται με την αντίσταση στην ινσουλίνη, φλεγμονή και δυσλιπιδαιμία,

αλλά οι ακριβείς μηχανισμοί μέσω των οποίων το κάπνισμα επηρεάζει σακχαρώδη διαβήτη δεν είναι σαφείς. Ωστόσο, η διακοπή του καπνίσματος είναι ένας από τους σημαντικούς στόχους για τον έλεγχο του διαβήτη και την πρόληψη διαβητικών επιπλοκών (Seet et al, 2012).

Η διακοπή του καπνίσματος έχει αποδειχθεί ότι έχει σημαντικές επιπτώσεις στη μείωση πιθανότητας εμφάνισης της στεφανιαίας νόσου, της οποίας βασικός προδιαθεσικός παράγοντας είναι ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2. Η επιτυχή διακοπή του καπνίσματος μειώνει τον κίνδυνο θνησιμότητας έως και 36%. Με την πάροδο του χρόνου, ο κίνδυνος καρδιαγγειακής νόσου σε πρώην καπνιστές μπορεί να μειωθεί σε επίπεδα παρόμοια με εκείνα που βρίσκεται κάποιος που δεν έχει καπνίσει ποτέ ( Gritz et al., 2007 ).

### ***Κατανάλωση αλκοόλ***

Η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης αλκοόλ σχετίζεται ιδιαίτερα με έμφραγμα του μυοκαρδίου, υπέρταση και σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. Ωστόσο, αυτές οι τρεις προϋποθέσεις είναι επίσης σημαντικός προγνωστικός παράγοντας των ΚΝ. Κατά συνέπεια, η μεγάλη κατανάλωση αλκοόλ έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει τον κίνδυνο ΚΝ, ενώ η ελαφρύ έως μέτρια κατανάλωση αλκοόλ (μέχρι 1 ποτό την ημέρα για τις γυναίκες και έως 2 ποτά την ημέρα για τους άνδρες) έχει συσχετιστεί με χαμηλότερο κίνδυνο ΚΝ (Schwartz & al, 2012).

### ***Υπέρταση***

Τόσο η συστολική όσο και η διαστολική αρτηριακή πίεση είναι ισχυροί και ανεξάρτητοι παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο. Από αρτηριακή πίεση 115/75 mmHg (συστολική/διαστολική) και πάνω, για κάθε 20 mmHg αύξησης της συστολικής πίεσης, ή αντίστοιχα 10 mmHg της διαστολικής, διπλασιάζεται ο κίνδυνος τόσο για θανατηφόρο αγγειακό

εγκεφαλικό, όσο και για στεφανιαίο επεισόδιο. Σε άτομα άνω των 50 ετών η συστολική πίεση είναι πολύ ισχυρότερος δείκτης καρδιαγγειακού κινδύνου από τη διαστολική (Franklin & Wong, 2013).

Η αντιυπερτασική θεραπεία μειώνει τον κίνδυνο για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο κατά περίπου 40%, για στεφανιαία νόσο κατά 25% και για καρδιακή ανεπάρκεια κατά 50%. Η μείωση αυτή αντιστοιχεί σε πλήρη εξουδετέρωση του κινδύνου για εγκεφαλικό επεισόδιο που αποδίδεται στην υπέρταση και κατά 2/3 εξουδετέρωση του αντίστοιχου κινδύνου για στεφανιαίο επεισόδιο (Dominiczak & al, 2013).

### ***Δυσλιπιδαιμία***

Η LDL χοληστερόλη θεωρείται ως ο ισχυρότερος ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση στεφανιαίας νόσου. Το υπόλοιπο 20-25% ανήκει στην υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (HDL-High Density Lipoprotein) ή «καλής» χοληστερόλης (Gikas & al, 2008). Η θετική συσχέτιση μεταξύ καρδιαγγειακού κινδύνου και υπερλιπιδαιμίας φαίνεται από το γεγονός ότι αύξηση κατά 10% της ολικής χοληστερόλης στον ορό του αίματος προκαλεί κατά 27% αύξηση στην επίπτωση της στεφανιαίας νόσου. Αντιθέτως, 10% μείωση της ολικής χοληστερόλης συνδέεται με 25% μείωση του κινδύνου εμφάνισης στεφανιαίας νόσου μετά από 5 έτη, ενώ η μείωση της LDL κατά 40mg/dl, συνοδεύεται από μείωση του κινδύνου εμφάνισης στεφανιαίας νόσου κατά 23%, εγκεφαλικού κατά 19% και συνολικά καρδιαγγειακής νόσου κατά 21% (Baigent et al. 2005).

### ***Αγχος-κατάθλιψη***

Στις οδηγίες που εξέδωσε το 2013 η Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρεία, αναφορικά με τους ασθενείς που είχαν ήδη διαγνωστεί με στεφανιαία νόσο, συμπεριλαμβάνει την κατάθλιψη στους παράγοντες κινδύνου (Montalescot & al, 2013).

Η ζωή και η προσωπικότητα του σύγχρονου ανθρώπου είναι δομημένες πάνω στην εργασία και την οικονομική του επιφάνεια. Οι περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν ότι η απώλεια της εργασίας αυξάνει τον κίνδυνο ψυχικών διαταραχών και των σωματικών επιπτώσεών τους. Πολλές μελέτες συγκλίνουν στην παραδοχή μίας ισχυρής συνάφειας ανάμεσα στην ανεργία και στην αύξηση της κατάθλιψης, του άγχους, της χρήσης ουσιών και της αντικοινωνικής συμπεριφοράς (Polikandrioti & Olympios, 2014). Πίσω από ένα γελαστό προσωπείο ο άνθρωπος συχνά αποκρύπτει τη μελαγχολία του, εφόσον η σύγχρονη κοινωνία απορρίπτει τον απαισιόδοξο, τον ηττημένο και προβάλλει ως πρότυπο τον νικητή. Μετά την απομάγευση του κόσμου, που αποκάλυψε πανηγυρικά όλους τους μύθους και όλες τις αυταπάτες, το άτομο στέκεται πάλι μόνο, απενίζοντας το κενό. Τώρα πια την κοινωνία δεν την απειλούν οι επαναστάτες, αλλά οι καταθλιπτικοί (Minois, 2010).

### ***Σωματική δραστηριότητα***

Η σημασία της σωματικής δραστηριότητας αποτελεί βασικό προσδιοριστικό παράγοντα της παχυσαρκίας, της καρδιαγγειακής νόσου και του διαβήτη. Η αύξηση της σωματικής δραστηριότητας έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τον κίνδυνο χρόνιων ασθενειών, όπως ο διαβήτης τύπου 2. Η σωματική δραστηριότητα είναι επίσης σημαντική για τον έλεγχο του βάρους και τη διατήρηση του. Επιπλέον, η τακτική σωματική δραστηριότητα σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο κατάθλιψης και βελτιωμένη γνωστική λειτουργία. Οι άνθρωποι που είναι σωματικά δραστήριοι έχουν βελτιώσει την ποιότητα της ζωής και μείωσαν τον κίνδυνο πρόωρου θανάτου (Guthold et al., 2008).

### ***Παχυσαρκία***

Η παχυσαρκία είναι αναμφισβήτητα μια από τις συχνότερα εμφανιζόμενες ασθένειες στις ανεπτυγμένες χώρες. Ακόμα όμως και αναπτυσσόμενες χώρες, όπου παραδοσιακά ο υποσιτισμός θεωρείται το κυριότερο διατροφικό πρόβλημα, το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων αυξάνεται με ανησυχητικούς ρυθμούς (Popkin, 2001). Αναγνωρίζεται πια ως χρόνια νόσος, αφού σχετίζεται θετικά με τον κίνδυνο θνησιμότητας, παρουσιάζοντας έτσι ομοιότητες με την υπέρταση και την υπερχοληστερολαιμία. Παράλληλα, αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση των κυριότερων μη μεταδοτικών ασθενειών, όπως τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Η αντιμετώπιση των ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών περιλαμβάνει μείωση της πρόσληψης κορεσμένων λιπαρών, χαμηλή έως μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, αύξηση της κατανάλωσης του λινολεϊκού οξέος, ψαριών και ιχθυελαίων, λαχανικών και τα φρούτων, τροφίμων που περιέχουν κάλιο, δημητριακά ολικής αλέσεως, ξηρούς καρπούς, φασόλια και σπόρους (Danaei et al., 2009).

### ***Σακχαρώδης διαβήτης***

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 (T2DM) αποτελεί μία πολυπαραγοντική, χρόνια νόσο η οποία θεωρείται ταυτόχρονα παγκόσμια επιδημία που απειλεί την ανθρώπινη υγεία για αιώνες. Είναι ο συχνότερος τύπος σακχαρώδη διαβήτη και χαρακτηρίζεται από τη συνύπαρξη διαταραχής της έκκρισης και της δράσης της ινσουλίνης. Η διάγνωση συχνά καθυστερεί για πολλά χρόνια, καθώς η υπεργλυκαιμία εγκαθίσταται βαθμιαία και στα αρχικά στάδια δεν είναι τόσο σοβαρή ώστε να προκαλέσει την κλασική κλινική εικόνα του ΣΔ που θα θέσει την υπόνοια παρουσίας της νόσου. Ωστόσο, οι ασθενείς ήδη βρίσκονται σε κίνδυνο ανάπτυξης μακροαγγειακών και μικροαγγειακών επιπλοκών (Κατσίκης και συν., 2010).

Ο ΣΔ2 αποτελεί μια χρόνια ασθένεια και μία από τις πιο κοινές και διαδεδομένες ενδοκρινικές ασθένειες, με διάφορους βαθμούς επικράτησης σε διάφορες κοινωνίες. Η συνύπαρξη της υπέρτασης στα διαβητικά άτομα αυξάνει τον ήδη αυξημένο κίνδυνο τόσο των μακροαγγειακών επιπλοκών, δηλαδή του εγκεφαλικού επεισοδίου, της στεφανιαίας νόσου και της περιφερικής αγγειοπάθειας, όσο και των μικροαγγειακών, δηλαδή της αμφιβληστροειδοπάθειας, της νεφροπάθειας και πιθανά της νευροπάθειας.

Ο διαβήτης αυξάνει τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου στο διπλάσιο για τους άντρες και στο τετραπλάσιο για τις γυναίκες. Μέρος αυτού του κινδύνου οφείλεται στη συνύπαρξη άλλων παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως η υπέρταση και η δυσλιπιδαιμία. (Ackermann et al, 2011).

### ***Οικογενειακό ιστορικό***

Όπως και σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις στην ιατρική, τόσο η κληρονομικότητα όσο και το περιβάλλον παίζουν ρόλο και είναι συχνά δύσκολο να γνωρίζει κανείς πού σταματάει το ένα και πού αρχίζει το άλλο. Οι προηγούμενες γενιές δεν είχαν το επίπεδο της ιατρικής περίθαλψης που απολαμβάνουμε σήμερα, ούτε τη γενική ενημέρωση σχετικά με την υγεία. Οι λεπτομέρειες για την ασθένεια κάποιου από τους παππούδες ή ακόμη και οι απόγονοί μας δεν ήταν ακριβής. Πριν από τη δεκαετία του 1960, πολλοί περισσότεροι άνθρωποι κάπνιζαν και λιγότερο δίνανε βάση στη διατροφή. Έτσι είναι πιθανό ότι οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, και όχι τα γονίδια, να ευθύνονταν για την καρδιακή προσβολή ή εγκεφαλικό επεισόδιο που πέρασαν οι πρόγονοι του ασθενή.

Στην πράξη, όποιος έχει ένα οικογενειακό ιστορικό καρδιακής νόσου που παρουσιάστηκε σε μια νεαρή ηλικία (κάτω από 55 έτη,) πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός για την μείωση των επιπτώσεων από κάθε κίνδυνο που μπορεί να ελεγχθεί. Άτομα με ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου στην

οικογένεια, θα πρέπει να διατηρούν ένα προσεγμένο διατροφικό πρόγραμμα και τρόπο ζωής, εάν επιθυμούν να αποφύγουν εμφράγματα και εγκεφαλικά επεισόδια (Imes & al, 2014).

### **1.6. Διάγνωση**

Η ταχεία διάγνωση θεωρείται απαραίτητη στον αναίσθητο ασθενή διότι η έγκαιρη έναρξη της ανάνηψης είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωση του. Η συχνότητα επιβίωσης είναι μεγαλύτερη όταν η ανάνηψη αρχίσει σε χρόνο λιγότερο από 3 min από την ανακοπή και όταν λιγότερα από 6 min παρέλθουν μεταξύ έναρξης της ανάνηψης και πρώτης απινίδωσης. Η ανάνηψη πρέπει να αρχίσει πριν από την ηλεκτροκαρδιογραφική επιβεβαίωση, με μέσο χρονικό διάστημα 127 sec μεταξύ ανακοπής και λήψης ηλεκτροκαρδιογραφήματος (Στεφανάδης, 2007).

Οι καρδιακοί ρυθμοί που συνδέονται με την καρδιακή ανακοπή είναι τέσσερις και διακρίνονται στους απινιδώσιμους, που είναι η κοιλιακή μαρμαρυγή και η άσφυγμη κοιλιακή ταχυκαρδία και στους μη απινιδώσιμους ρυθμούς, που είναι η κοιλιακή ασυστολία και η άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα (Μπαλτόπουλος, 2009).

Προκειμένου κανείς να εκτιμήσει τον άρρωστο για σημεία απόφραξης του ανώτερου αεραγωγού οφείλει να κάνει:

A) Επισκόπηση, παρατηρώντας εάν ο ασθενής είναι αναίσθητος και δεν ανταποκρίνεται στα συμμετρικά και παρατήρηση για σημεία κυάνωσης.

B) Ψηλάφηση, για να ελέγξει αν εκπτώσσονται το ίδιο οι πλευρές του θώρακα και εάν υπάρχει κάποιο πιθανό κάταγμα ή υποδόριο εμφύσημα.

Γ) Ακρόαση, για εντοπισμό αναπνευστικών ήχων (Lemon & Burke, 2013).

### **1.7. Θεραπεία**

Η ενδεικνυόμενη αντιμετώπιση της ανακοπής είναι η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση, η οποία διακρίνεται σε Βασική και σε Εξειδικευμένη, ανάλογα με το χώρο, τις συνθήκες και τα άτομα που την παρέχουν. Βασικός στόχος είναι η επάνοδος της αυτόματης κυκλοφορίας.

Ιστορικά, η προσέγγιση για τη θεραπεία του συνδρόμου μετά την καρδιακή ανακοπή ήταν μια στρατηγική φροντίδας ενιαίου μεγέθους, με τους ασθενείς να λαμβάνουν μια σειρά από διαθέσιμες κατευθυντήριες οδηγίες για μία δεδομένη κλινική κατάσταση (π.χ. θεραπευτική υποθερμία και διαδερμική στεφανιαία παρέμβαση), με στόχο τον μετριασμό της νευρολογικής βλάβης.

Αυτή η προσέγγιση δεν είναι μόνο ευεργετική για τον ασθενή, αλλά μπορεί επίσης να μειώσει το κόστος της περίθαλψης. Ο στόχος αυτών των θεραπειών είναι να προωθηθεί μια πλήρης αποκατάσταση και να αποκατασταθεί και να διατηρηθεί η νευρολογική λειτουργία (Nolan et al, 2011).



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>**

### **ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ**



## **2. ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ**

### **2.1. Ορισμός**

Ως βασική καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΙΑ) Cardiopulmonary resuscitation (CPR) ορίζεται η αλληλουχία των ενεργειών για την υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών, όπως η εφαρμογή θωρακικών συμπίεσεων με ελάχιστες διακοπές, η εξασφάλιση ανοιχτού αεραγωγού, η έγκαιρη απινίδωση, οι φαρμακολογικές παρεμβάσεις, η αναστροφή της αιτίας που οδήγησε σε καρδιακή ανακοπή. Στόχος των παραπάνω ενεργειών είναι η επαναφορά της αυτόματης κυκλοφορίας του θύματος καρδιακής ανακοπής. Σκοπός της ΚΑΡΠΙΑ είναι η αποκατάσταση της μεταφοράς οξυγόνου στους ιστούς, ώστε να αποκλειστεί η υποξική και ισχαιμική βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος και άλλων οργάνων, προκειμένου να διατηρηθούν οι διασωθείσες λειτουργίες του ατόμου. Η άμεση εφαρμογή ΚΑΡΠΙΑ αυξάνει το ποσοστό επιβίωσης, ενώ κάθε λεπτό καθυστέρησης ελαττώνει την πιθανότητα επιβίωσης σε ποσοστό 7-10%.

### **2.2. Γενικά Στοιχεία**

Η Βασική Υποστήριξη της Ζωής (Basic Life Support) είναι το πρώτο στάδιο της αναζωογόνησης που περιλαμβάνει την άμεση αναγνώριση του επείγοντος και την επείγουσα οξυγόνωση των ζωτικών οργάνων. Αυτό επιτυγχάνεται με την υποστήριξη της αναπνοής (με διάνοιξη των ανώτερων αεροφόρων οδών και εφαρμογή τεχνητής αναπνοής με στόμα με στόμα πνευμονικές εμφυσήσεις των πνευμόνων με τον εκπνεόμενο αέρα του ανανήπτη) και την υποστήριξη της κυκλοφορίας (με τις εξωτερικές θωρακικές συμπίεσεις), μέχρις ότου υπάρξουν οι προϋποθέσεις για οριστική ιατρική θεραπεία και φυσιολογική αποκατάσταση της καρδιακής και αναπνευστικής λειτουργίας μέσω εξειδικευμένης ιατρικής βοήθειας

Η καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση απευθύνεται εκτός από τους επαγγελματίες υγείας και στον γενικό πληθυσμό, και για αυτό αποτελείται από απλές δεξιότητες και εύκολους χειρισμούς χωρίς σημαντική απαιτούμενη θεωρητική κατάρτιση για την εφαρμογή τους. Η καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση από μόνη της δεν ανατάσσει τον ρυθμό ανακοπής, αυξάνει όμως το χρονικό περιθώριο έως και τρεις φορές μέχρι την εφαρμογή απινίδωσης. Αποτελείται βασικά από δύο δεξιότητες, τις θωρακικές συμπίεσεις για να αποκατασταθεί όσο το δυνατόν η κυκλοφορία του αίματος, και τις εμφυσέςεις διάσωσης, για να μεταφερθεί οξυγόνο στους πνεύμονες και στον εγκέφαλο. Με την καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση μπορούμε να κερδίσουμε χρόνο έως ότου φτάσει η εξειδικευμένη βοήθεια η οποία θα χρησιμοποιήσει άλλες τεχνικές μεθόδους για την ανάνηψη του θύματος. Ως επί το πλείστον, η καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση από μόνη της δεν μπορεί να επαναφέρει την καρδιακή λειτουργία. Ωστόσο, η καλή εφαρμογή και ιδιαίτερα η υψηλή ποιότητα θωρακικών συμπίεσεων αυξάνει τις πιθανότητες επιτυχούς απινίδωσης, ιδιαίτερα εάν το θύμα τοποθετηθεί σε ύπτια θέση σε σκληρή επιφάνεια, κάτι που επιτρέπει την αποτελεσματικότερη συμπίεση του στέρνου. Ο ανανήπτης που κάνει τις θωρακικές συμπίεσεις θα πρέπει να βρίσκεται αρκετά ψηλότερα από το θύμα, χρησιμοποιώντας το βάρος του ως υπομόχλιο για να μην κουραστεί γρήγορα και μειωθεί ακολούθως η ποιότητα των συμπίεσεων που κάνει. Αν υπάρχει και δεύτερο άτομο που μπορεί να βοηθήσει και να εναλλάσσονται κάθε δύο λεπτά όπου γίνεται η ανάλυση του ρυθμού σε περίπτωση ταυτόχρονης χρήσης απινιδωτή, ώστε να εξασφαλίζεται η καλή ποιότητα θωρακικών συμπίεσεων με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση των διακοπών τους.

Η καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση πρέπει να ξεκινά αμέσως μόλις καταρρεύσει το θύμα, αφού γίνει η επιβεβαίωση της καρδιακής ανακοπής με τον έλεγχο για παρουσία σημείων ζωής δηλαδή αναπνοής και σφυγμού και κλήση για βοήθεια. Συνεχίζεται έως ότου φτάσει και συνδεθεί ο απινιδωτής,

σταματάει για μερικά δευτερόλεπτα για τον έλεγχο του ρυθμού της καρδιακής ανακοπής, που θα καθορίσει την ανάγκη για χορήγηση απινίδωσης ή όχι, την χορήγηση ή όχι φαρμάκων και ξεκινά εκ νέου νέος κύκλος σύμφωνα με τον αλγόριθμο της καρδιακής ανακοπής. Οι ρυθμοί ανακοπής χωρίζονται σε δυο κατηγορίες: τους απινιδώσιμους, που είναι η κοιλιακή μαρμαρυγή και η άσφυγμη κοιλιακή ταχυκαρδία, και τους μη απινιδώσιμους, που είναι η ασυστολία και η άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι την επαναφορά της αυτόματης κυκλοφορίας και παρουσίας σημείων ζωής από το θύμα και την άφιξη εξειδικευμένης βοήθειας. Οι περισσότερες ανακοπές – τουλάχιστον στο ενδονοσοκομειακό περιβάλλον – είναι προβλέψιμες και με τακτικούς επανελέγχους μπορούν να αποφευχθούν. Για αυτόν τον λόγο έχουν δημιουργηθεί Κλίμακες Πρώιμων Προειδοποιητικών Σημείων, οι οποίες εκτιμούν βασικά ζωτικά σημεία του ασθενούς όπως η αρτηριακή πίεση, η καρδιακή συχνότητα, η συχνότητα αναπνοών, η θερμοκρασία σώματος κ.ά. και ανάλογα με το τελικό αποτέλεσμα της κλίμακας προτείνεται να γίνεται επανεκτίμηση αυτών σε αντίστοιχο ελάχιστο χρονικό μεσοδιάστημα καθώς και κλήση ενός ατόμου ικανού να εκτιμήσει λεπτομερέστερα τον ασθενή, όπως ο αρχαιότερος νοσηλευτής έως κάποιος εξειδικευμένος στην αναζωογόνηση ή την αυξημένη φροντίδα. Στην Ελλάδα δεν υπάρχει ακόμη κάποιο ανάλογο επίσημο οργανωμένο σύστημα αξιολόγησης στην καθημερινή πρακτική, αλλά γίνεται προσπάθεια εξομοίωσής του από τους εφημερεύοντες ιατρούς και νοσηλευτές βάρδιας. Το πρόβλημα συνεπώς δεν είναι το εάν μπορεί να αναταχθεί η καρδιακή ανακοπή, αλλά εάν γίνει η έγκαιρη πρόσβαση στο θύμα ανακοπής και η αναζήτηση εγκαίρως επιπρόσθετης βοήθειας.

Στόχος λοιπόν είναι η ενθάρρυνση της έγκαιρης, αποτελεσματικής καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης σε όσο το δυνατόν περισσότερα θύματα, λαμβάνοντας υπόψιν την σπουδαιότητα των περιστασιακών εκπαιδευμένων πολιτών και των απαραίτητων μέσων διάσωσης με την παρουσία αυτόματων

εξωτερικών απινιδωτών σε διάφορα σημεία προσέλευσης ή συγκέντρωσης κόσμου.

### 2.3. Αλυσίδα Επιβίωσης

Η επιβίωση του θύματος καρδιοπνευμονικής ανακοπής εξαρτάται άμεσα από την αλληλουχία των ενεργειών εντός των πρώτων λεπτών από τη στιγμή που συνέβη και προϋποθέτει την έγκαιρη αναγνώριση της καρδιοπνευμονικής διακοπής, την ενημέρωση του συστήματος προνοσοκομειακής ιατρικής, την εφαρμογή βασικής ΚΑΡΠΑ, την εφαρμογή αυτόματης εξωτερικής απινίδωσης και την εξειδικευμένη ΚΑΡΠΑ. Η παραπάνω σειρά ενεργειών περιγράφεται σχηματικά με τον όρο αλυσίδα επιβίωσης.



Εικ. 2.1. Αλυσίδα Επιβίωσης. Πηγή: [cyna.org](http://cyna.org)

Ο 1ος Κρίκος της αλυσίδας περιλαμβάνει την έγκαιρη προσέγγιση και αναγνώριση κάποιων πρόωρων συμπτωμάτων του θύματος και την έγκαιρη ενεργοποίηση του Εθνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας, ώστε να γίνει πρόληψη της ΚΑ.

Ο 2ος Κρίκος είναι η έγκαιρη εφαρμογή της Βασικής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο άτομο. Κατάλληλη και αποτελεσματική ΚΑΡΠΑ εξοικονομεί χρόνο για παρεμβάσεις, όπως απινίδωση και εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής.

Ο 3ος Κρίκος είναι η έγκαιρη εφαρμογή απινίδωσης για να επαναλειτουργήσει η καρδιά.

Ο 4ος Κρίκος αναφέρεται στη φροντίδα μετά την αναζωογόνηση και στοχεύει στη διατήρηση της λειτουργικότητας του εγκεφάλου, της καρδιάς και των λοιπών ευγενών οργάνων, προκειμένου να υπάρξει ποιότητα ζωής στον ασθενή που επιβιώνει από ΚΑ. Πρόκειται για την εξειδικευμένη φροντίδα που παρέχεται (διασωλήνωση, φαρμακευτική αγωγή, αναγνώριση και ανάταξη αναστρέψιμων αιτιών), ώστε να σταθεροποιηθεί η κατάσταση του θύματος.

Χωρίς έγκαιρη πρόσβαση και έγκαιρη ΚΑΡΠΑ, η απινίδωση και η εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής είναι αναποτελεσματικές. Αν έστω και ένας από τους κρίκους της αλυσίδας επιβίωσης αποδυναμωθεί ή αμεληθεί, τότε η αλυσίδα σπάει (Nolan et al, 2006).

#### **2.4. Στάδια Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης**

Στην ΚΑΑ ακολουθείται η εξής διαδικασία που χωρίζεται σε 3 στάδια:

A) Αεραγωγός: Καθαρίζετε τον στόμα και γέρνετε το κεφάλι του ασθενή προς τα πίσω, ώστε να έρθει το πηγούνι επάνω και να ανοίξει η οδός της αναπνοής.

B) Αναπνοή: Αν ο ασθενής δεν μπορεί να αναπνεύσει μόνος του αρχίζετε τεχνητή αναπνοή με ρυθμό 12 εμφυσήσεων ανά λεπτό.

Γ) Κυκλοφορία: Εάν ο ασθενής δεν έχει καθόλου καρδιακό χτύπο το επόμενο βήμα είναι να αποκαταστήσετε την καρδιακή λειτουργία με μαλάξεις.

Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση περιλαμβάνει τρία διαδοχικά στάδια (I, II, III), με συγκεκριμένο στόχο το καθένα.

## **Στάδιο I**

Το πρώτο στάδιο της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης ονομάζεται Βασική Υποστήριξη των Ζωτικών Λειτουργιών (Basic Life Support=BLS) και έχει στόχο την επείγουσα οξυγόνωση των ζωτικών οργάνων. Αυτή επιτυγχάνεται με εξωτερική υποστήριξη της κυκλοφορίας (με εξωτερικές καρδιακές μαλάξεις =ΕΚΜ) και της αναπνοής (με διάνοιξη των ανώτερων αεροφόρων οδών και εφαρμογή τεχνητής αναπνοής), μέχρις ότου υπάρξουν οι προϋποθέσεις για οριστική ιατρική βοήθεια.

Η εφαρμογή των ενεργειών αυτών δεν απαιτεί ειδικό προσωπικό ή εξοπλισμό και μπορεί να γίνει οπουδήποτε: στο δρόμο, στο σπίτι, στον εργασιακό χώρο, στο νοσοκομείο, από οποιοδήποτε άτομο έχει εκπαιδευτεί γι' αυτό το σκοπό: πολίτη, γιατρό, νοσηλεύτη.

## **Στάδιο II**

Το δεύτερο στάδιο της ΚΑΑ απαιτεί ειδικές γνώσεις και εξοπλισμό και γι' αυτό μπορεί να εφαρμοστεί μόνο από εξειδικευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, ενδονοσοκομειακά ή εξωνοσοκομειακά με ειδικές κινητές μονάδες. Γι' αυτό το λόγο το στάδιο αυτό ονομάζεται Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Καρδιάς και των Ζωτικών Οργάνων (Advanced Cardiac Life Support= ACLS). Σκοπός του είναι η επίτευξη αυτοδύναμης οξυγόνωσης των ιστών , με την αποκατάσταση της καρδιακής λειτουργίας και της καρδιακής παροχής με τη βοήθεια φαρμακευτικής και ηλεκτρικής θεραπείας και ειδικών τεχνικών.

Αντίθετα, δηλαδή, από το στάδιο I , το οποίο έχει ως στόχο την επείγουσα οξυγόνωση, το στάδιο II έχει στόχο την έναρξη της αυτόνομης λειτουργίας της καρδιάς (και της αναπνοής εάν είναι δυνατό ) και κατ' επέκταση την αυτοδύναμη οξυγόνωση των διαφόρων οργάνων.



### **Στάδιο III**

Το τρίτο στάδιο της ΚΑΑ εφαρμόζεται στις μονάδες Εντατικής Θεραπείας και αφορά προβλήματα ασθενών οι οποίοι έχουν ήδη τύχει βασικής και εξειδικευμένης ΚΑΑ. Όλοι οι ασθενείς οι οποίοι υπέστησαν ανακοπή, ανεξάρτητα από το εάν έχουν επανέλθει ή όχι όλες οι ζωτικές τους λειτουργίες, πρέπει να νοσηλευτούν σε μονάδες Εντατικές Θεραπείας. Σκοπός του σταδίου III είναι η διατήρηση και υποστήριξη (εφόσον χρειάζεται) της κυκλοφορίας, της ανταλλαγής των αερίων, της νευρολογικής και νεφρικής λειτουργίας και ταυτόχρονα η αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των αιτιών και επιπλοκών της ανακοπής. Γι' αυτούς τους λόγους το τρίτο στάδιο ονομάζεται Υποστήριξη των Ζωτικών Λειτουργιών μετά την Αναζωογόνηση (Post- Resuscitation Life Support) (Σαχίνη-Καρδάση, 2006).



**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>**  
**ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ**  
**(BLS)**



### **3. ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ (BASIC LIFE SUPPORT)**

#### **3.1. Η Καρδιοαναπνευστική Ανακοπή στην Κοινότητα**

Η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡ.ΠΑ), σύμφωνα με στατιστικές έρευνες, από τους παρευρισκόμενους πολίτες – πρώτους ανταποκριτές – που βρίσκονται στο σημείο που έχει συμβεί η καρδιακή ανακοπή είναι τακτικής σημασίας γιατί αυξάνει την επιβίωση του θύματος περισσότερο από 60%. Δυστυχώς όμως, εφαρμόζεται μόλις σε 1 από τις 5 περιπτώσεις εξωνοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής. Εκπαιδεύοντας περισσότερους πολίτες και κυρίως παιδιά στην Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση αλλά και στην χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή δημιουργούμε γρήγορα πολλούς ανανήπτες – πρώτους ανταποκριτές, σώζοντας έτσι περισσότερες ζωές. Αν εκπαιδευόταν περισσότεροι πολίτες, 100.000 ζωές θα μπορούσαν να σωθούν κάθε χρόνο σε όλη την Ευρώπη. Τα ποσοστά εφαρμογής ΚΑΡΠΑ από τους πρώτους ανταποκριτές – παρευρισκόμενους σε περιπτώσεις καρδιακής ανακοπής ποικίλουν σημαντικά, από πολύ χαμηλά (Ισπανίας 12% / Γερμανία 15%), μέχρι πολύ υψηλά (Ολλανδία 61% / Σουηδία 59%). Η Ελλάδα δυστυχώς συγκαταλέγεται στις χώρες με τα μικρότερα ποσοστά.

Τονίζεται ιδιαίτερα ο ρόλος της κοινότητας (community response) και η συνεργασία που πρέπει οπωσδήποτε να υπάρχει ανάμεσα στους παρευρισκόμενους ανανήπτες και το τηλεφωνικό κέντρο των υπηρεσιών άμεσης βοήθειας. Στόχος είναι, αφενός, η αποτελεσματικότερη αναγνώριση και αντιμετώπιση του θύματος ανακοπής με σωστή και άμεση εφαρμογή ΚΑΡΠΑ και, αφετέρου, η έγκαιρη κινητοποίηση και χρήση του πλησιέστερου ΑΕΑ, είτε μέσω της ίδιας υπηρεσίας της άμεσης βοήθειας είτε με τη μορφή οδηγιών προς τους παρευρισκόμενους για την τοποθεσία του πλησιέστερου ΑΕΑ, είτε τέλος και μέσω κάποιας άλλης υπηρεσίας (π.χ. αστυνομία, πυροσβεστική κ.λπ.). Η συνεργασία αυτή και η ομαδική δουλειά είναι το

στοιχείο που θεωρείται ότι μπορεί να βελτιώσει περαιτέρω τα ποσοστά επιβίωσης.

### 3.2. Αλγόριθμος Βασικής Υποστήριξης

Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση έχει ένα συγκεκριμένο αλγόριθμο, δηλαδή κάποια υποχρεωτικά αλλά και συνάμα σημαντικά βήματα που πρέπει να ακολουθήσει κάθε ανανήπτης για να πετύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Ο αλγόριθμος αυτός είναι εξίσου σημαντικός τόσο για την ασφάλεια και την ανάταξη του θύματος όσο και για την ασφάλεια του ανανήπτη. Ο αλγόριθμος της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης σύμφωνα με τις ανανεομένες κατευθυντήριες οδηγίες 2015 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης (E.R.C.) είναι (Nolan et al, 2015):

<b>Δεν ανταποκρίνεται και δεν αναπνέει φυσιολογικά</b>
<b>Κλήση άμεσης βοήθειας (166)</b>
<b>Έναρξη 30 θωρακικών συμπίεσεων</b>
<b>Χορήγηση 2 εμφυσήσεων διάσωσης</b>
<b>Συνέχιση ΚΑΡΠΑ 30:2</b>
<b>Μόλις είναι διαθέσιμος ο ΑΕΑ:</b>
<b>Άμεση ενεργοποίηση και εφαρμογή φωνητικών οδηγιών</b>

Οι νέες κατευθυντήριες οδηγίες απλοποίησαν τον αλγόριθμο, με κύριο σκοπό την έμφαση στην έγκαιρη αναγνώριση της εξωνοσοκομειακής καρδιακής ανακοπής και την έγκαιρη έναρξη υψηλής ποιότητας ΚΑΡΠΑ. Στις νέες οδηγίες προβάλλονται ως λέξεις-κλειδιά για την αναγνώριση του θύματος καρδιακής ανακοπής η απώλεια συνείδησης και η μη φυσιολογική αναπνοή. Ο έλεγχος για παρουσία σφυγμού δε συνιστάται, ιδίως για τους μη επαγγελματίες

υγείας και μη εκπαιδευμένους ανανήπτες, καθώς έχει δειχθεί ότι είναι χρονοβόρος και αναξιόπιστος. Όταν λοιπόν αναγνωρίζεται ασθενής που δεν ανταποκρίνεται και δεν αναπνέει, θα πρέπει να θεωρείται ότι βρίσκεται σε ανακοπή και να ενεργοποιείται άμεσα το σύστημα επείγουσας προνοσοκομειακής ιατρικής βοήθειας τηλεφωνικά.

Οι ενέργειες για την υποστήριξη των βασικών λειτουργιών (αεραγωγού, αναπνοής και κυκλοφορίας) στη Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση αποτελούνται από τρία μέρη που ακολουθούν το αγγλικό αλφάβητο A,B,C, D, E όπου:

**A: AIRWAY – ΑΕΡΑΓΩΓΟΣ:** Διατήρηση του αεραγωγού με προστασία της Αυχενικής Μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης.

**B: BREATHING – ΑΝΑΠΝΟΗ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ:** Έλεγχος της αναπνοής και του αερισμού των πνευμόνων.

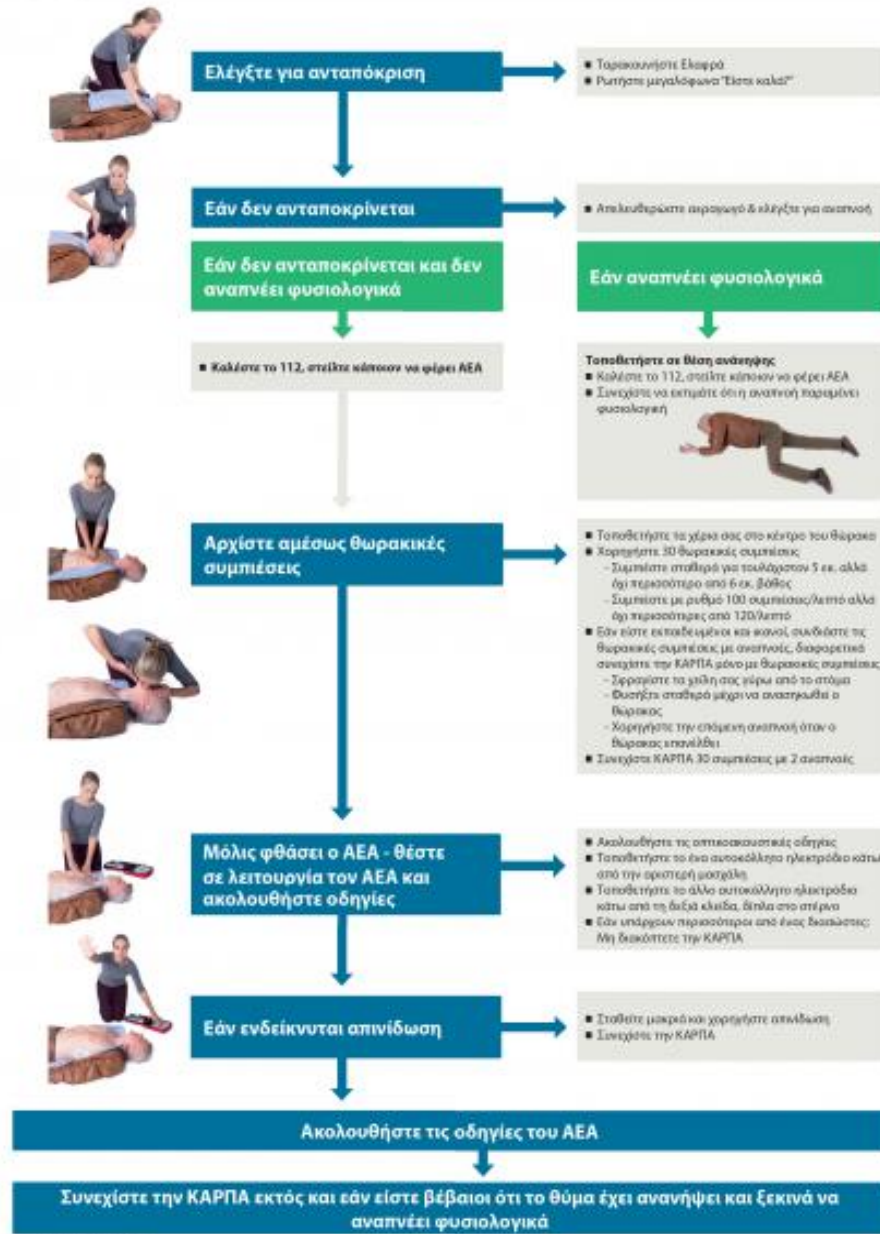
**C: CIRCULATION – ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ:** Έλεγχος της κυκλοφορίας του αίματος και της αιμορραγίας.

**D: DISABILITY – ΑΔΥΝΑΜΙΑ:** Έλεγχος της νευρολογικής κατάστασης.

**E: EXPOSURE/ ENVIROMENTAL CONTROL – ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ:** Πλήρης αφαίρεση των ενδυμάτων του τραυματία αλλά και πρόληψη υποθερμίας.



# Βασική Υποστήριξη Ζωής με χρήση Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδωτή (ΑΕΑ)



Εικ. 3.1. Ο αλγόριθμος της βασικής καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης (ΚΑΡΠΑ) και του αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή (ΑΕΑ) για ενήλικες στις κατευθυντήριες οδηγίες του 2015 για την αναζωογόνηση.

Βασικός στόχος των κατευθυντήριων οδηγιών ήταν να δοθεί έμφαση στις θωρακικές συμπίεσεις υψηλής ποιότητας, που στοχεύουν στη διατήρηση κάποιου βαθμού κυκλοφορίας σε καρδιά και εγκέφαλο, ενώ έχει δειχθεί ότι βοηθούν στην πρόληψη της εκφύλισης της κοιλιακής μαρμαρυγής σε ασυστολία και στην αύξηση των πιθανοτήτων επιτυχούς απινίδωσης. Τα δεδομένα επιβεβαίωσαν την ανωτερότητα της πρώιμης έναρξης των θωρακικών συμπίεσεων έναντι των 2 αρχικών εμφυσήσεων διάσωσης, και επομένως οι νέες οδηγίες συνεχίζουν να συστήνουν την άμεση εφαρμογή υψηλής ποιότητας θωρακικών συμπίεσεων, δηλαδή με ρυθμό 100-120/λεπτό, βάθος συμπίεσης 5 έως το πολύ 6 εκατοστά, πλήρη επαναφορά του θωρακικού τοιχώματος και ελαχιστοποίηση των διακοπών (Βαρβαρούσης και συν, 2016).

### **3.3. Έλεγχος Επιπέδου Συνείδησης**

Ο έλεγχος του επιπέδου συνείδησης πραγματοποιείται συνδυάζοντας κινητικό και ακουστικό ερέθισμα. Ο βαθμός της ενόχλησης του πάσχοντος και η απάντηση του στην ερώτηση «πως αισθάνεται;» διευκρινίζουν το επίπεδο της συνείδησής του. Πλησιάζουμε το θύμα και γονατίζουμε κοντά του. Τον ρωτάμε αν είναι καλά «μ' ακούς, μ' ακούς, είσαι καλά;» ενώ συγχρόνως τον κουνάμε ελαφρά από τους ώμους. Η φωνή μας θα πρέπει να είναι δυνατή. Προσέχουμε για πιθανή απάντηση εκ μέρους του θύματος ή για κάποια μυϊκή οφθαλμική κίνηση (Τούσκας, 2007).

A) στην περίπτωση που το θύμα απαντήσει, τότε δεν πρόκειται για ανακοπή και θα πρέπει να βρούμε την αιτία της πτώσης χωρίς να μετακινήσουμε το θύμα, ενώ επανεκτιμούμε τακτικά την κατάσταση του για τυχόν επιδείνωση της.

B) στην περίπτωση που το θύμα δεν απαντήσει, τότε επιβεβαιώνεται η απώλεια της συνείδησης, όχι όμως και η ανακοπή. Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό ο διασώστης να φωνάξει για βοήθεια

Στην περίπτωση στην οποία ο πάσχων απαντήσει, ο διασώστης τον αφήνει στη θέση στην οποία ήταν πριν έρθει και σε επικοινωνία μαζί του, προσφέρει τις απαιτούμενες για την εκάστοτε περίπτωση οδηγίες (Gräsner and Bossaert, 2013).

Σε διαφορετική περίπτωση, όμως, στην οποία υφίσταται υποψία ζημιάς στην σπονδυλική στήλη τότε προσφέρει τις απαιτούμενες συμβουλές στον πάσχοντα έτσι ώστε να μην κουνηθεί, εκτός από την περίπτωση στην οποία διατρέχει σημαντικό κίνδυνο. Στη συνέχεια θα πρέπει να κληθεί άμεσα βοήθεια. Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η κατάσταση του πάσχοντα είναι ζωτικής σημασίας να εκτιμάται ξανά σε συχνές χρονικές περιόδους. Στην περίπτωση στην οποία ο ασθενής αναπνέει, αλλά δεν έχει τις αισθήσεις του, τότε είναι σημαντική η τοποθέτησή του σε θέση ανάνηψης (Kim et al., 2012).

### **3.4. Έλεγχος Αναπνευστικής Λειτουργίας**

Σε ένα αναισθητο θύμα η γλώσσα αλλά και η επιγλωττίδα προκαλούν συνήθως μια απόφραξη της αεροφόρου οδού και συγκεκριμένα του λάρυγγα. Ο αεραγωγός μπορεί να απελευθερωθεί με έκταση της κεφαλής και ανύψωση της κάτω γνάθου, έτσι ώστε να τραβηχτεί από το πίσω μέρος του φάρυγγα. Στην περίπτωση όμως που υποπτευόμαστε κάκωση ΑΜΣΣ, το κεφάλι και ο αυχέννας θα πρέπει να διατηρηθούν σε ουδέτερη θέση. Αυτό έχει ως σκοπό να αποφευχθούν επικίνδυνες κινήσεις του αυχένα που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ακόμα και τον θάνατο. Έτσι λοιπόν ανυψώνουμε την κάτω γνάθο για να ανοίξουν οι αεροφόροι οδοί.

Η πιο διαδεδομένη και σύννητες αιτία απόφραξης του αεραγωγού σε αναισθητους πάσχοντες είναι η χάλαση της γλώσσας που πολλές φορές έχει τη δυνατότητα να φράσει τον αεραγωγό. Ο αεραγωγός είναι σημαντικό να συντηρηθεί ανοιχτός και να παρακολουθείται για πιθανά ξένα σώματα. Στην περίπτωση στην οποία ο ασθενής δεν αντιδράσει, ο διασώστης είναι ζωτικής



σημασίας να τον γυρίσει με την πλάτη στο έδαφος και να ανοίξει τον αεραγωγό, κάνοντας χρήση της τεχνικής έκτασης του κεφαλιού και ανύψωσης της κάτω γνάθου (Ασκητοπούλου, 2004).

Συντηρώντας τον αεραγωγό ανοιχτό, όπως αναφέρθηκε στο παραπάνω στάδιο, ο διασώστης χρειάζεται να ελέγξει, να ακούσει και να αισθανθεί εάν ο πάσχον αναπνέει φυσιολογικά, ακολουθώντας καθορισμένα στάδια όπως είναι για παράδειγμα η παρακολούθηση της κίνησης του στήθους του ασθενή, η παρακολούθηση για αναπνευστικούς ήχους, παρακολούθηση του σαγονιού για πιθανό εκπεμπόμενο αέρα καθώς επίσης και παρακολούθηση του καρωτιδικού σφυγμού, ο οποίος εν τέλει θα επιβεβαιώσει την κυκλοφορία του αίματος του πάσχοντα. Τα εν λόγω στάδια υλοποιούνται άμεσα, καθώς δεν απαιτούνται πάνω από 10 δευτέρα. Στην περίπτωση στην οποία ο ασθενής δεν αντιδρά και δεν δίνει σημεία, η βασική αναζωογόνηση αυτής της μορφής είναι καθοριστικό να αρχίσει άμεσα (Kim et al., 2012).

### **3.5. Κλήση Εξειδικευμένης Προνοσοκομειακής Βοήθειας**

Εάν βρίσκεται κάποιος κοντά μας μπορούμε να του ζητήσουμε να περιμένει δίπλα μας γιατί ίσως χρειαστούμε την βοήθειά του. Εάν όμως δεν υπάρχει κάποιο άτομο δίπλα μας θα πρέπει να φωνάξουμε «Βοήθεια!!». Για να είναι πιο αποτελεσματική η αναζήτηση βοήθειας σηκώνουμε τα χέρια μας ψηλά και τα κινούμε προς αντίθετες κατευθύνσεις το ένα μετά το άλλο διασταυρώνοντας τα, ενώ ταυτόχρονα φωνάζουμε «βοήθεια!!». Σε αυτή τη φάση που βρισκόμαστε δεν πρέπει να εγκαταλείπουμε το θύμα, ακόμα και αν η αναζήτηση για βοήθεια δεν έφερε τα επιθυμητά αποτελέσματα

Πριν αρχίσει ο διασώστης οποιαδήποτε ενέργεια της Βασικής ΚΑΡΠΑ χρειάζεται να προσφέρει την απαιτούμενη πληροφόρηση στις κατάλληλες αρχές με κυριότερο στόχο να έρθει άμεσα βοήθεια. Στην περίπτωση στην οποία υφίστανται και άλλοι άνθρωποι τριγύρω είναι εφικτό να δοθεί εντολή να το πραγματοποιήσει κάποιος άλλος που βρίσκεται εκεί και εκείνος άμεσα να



αρχίσει τις κατάλληλες πρακτικές, με κυριότερο σκοπό να μην χαθεί χρήσιμος χρόνος (Gräsner and Bossaert, 2013).

### **3.6. Εφαρμογή Θωρακικών Συμπιέσεων και Χορήγηση Εμφυσήςσεων**

Το βασικότερο συστατικό της ΚΑΡΠΑ είναι η εφαρμογή εξωτερικών θωρακικών συμπιέσεων. Συνιστάται η τοποθέτηση της παλάμης του επικρατούντος χεριού στο κέντρο του θώρακα (στο στέρνο) και του άλλου χεριού από πάνω. Ο βραχίονας και το αντιβράχιο πρέπει να είναι σε κατακόρυφη θέση και η άρθρωση του ισχίου να παίζει το ρόλο του υπομοχλίου για καλύτερη αποτελεσματικότητα. Οι θωρακικές συμπιέσεις πρέπει να εφαρμόζονται με συχνότητα τουλάχιστον 100/λεπτό και το βάθος συμπίεσης πρέπει να είναι 4-5 εκατοστά. Επιβάλλεται η επανέκπτυξη του θώρακα μεταξύ των συμπιέσεων ώστε να είναι αποτελεσματικές. Ο χρόνος συμπίεσης/αποσυμπίεσης του θώρακα πρέπει να είναι 1/1. Η εναλλαγή των διασωστών μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή της κόπωσης και στην αποτελεσματικότερη εφαρμογή τους. Για αποτελεσματικότερες συμπιέσεις είναι καλύτερα το θύμα να τοποθετείται σε σκληρή επιφάνεια (π.χ. δάπεδο) και οι θωρακικές συμπιέσεις να είναι συνεχόμενες χωρίς να διακόπτονται. Η πιστή εφαρμογή των οδηγιών ΚΑΡΠΑ συνοδεύεται από καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά στην επιβίωση και συνιστάται η συνεπής συμμόρφωση στις οδηγίες.

Η ΚΑΡΠΑ αυτής της μορφής αρχίζει με την ορθή τοποθέτηση του σώματος του διασώστη πάνω από το σώμα του πάσχοντα, που όπως έχει τονιστεί και παραπάνω βρίσκεται με την πλάτη στο έδαφος σε σκληρή επιφάνεια. Ο διασώστης χρειάζεται να τοποθετήσει τη βάση της παλάμης του ενός χεριού του στο κέντρο του θώρακα του πάσχοντα (δηλαδή στο κάτω μισό του στέρνου, πάνω από την ξιφοειδή απόφυση και το άλλο χέρι του θα πρέπει να είναι πάνω στο πρώτο (Gräsner and Bossaert, 2013).

Τα δάχτυλα των 2 χεριών πλέκονται, προκειμένου να μην πιέζονται τα πλευρά και η κοιλιακή χώρα του πάσχοντα. Με τα χέρια τεντωμένα ασκείται πίεση κάθετα πάνω στο θώρακα έως ότου το στήρνο να υποχωρήσει περισσότερο από 5 εκατοστά. Τα χέρια είναι σημαντικό να μην χάσουν την επαφή με τον θώρακα και ο ρυθμός των συμπίεσεων χρειάζεται να κυμαίνεται από 100 μέχρι και 120 για κάθε λεπτό. Οι συμπίεσεις αυτής της μορφής από μόνες τους είναι δυνατόν να είναι ιδιαίτερα αποδοτικές όσο και ο συνδυασμός αερισμού και συμπίεσεων στα αρχικά λεπτά ύστερα από μη υποξυγοναιμική ανακοπή αυτού του είδους. Σε κάθε περίπτωση το αποτέλεσμα της εν λόγω πρακτικής δίχως αερισμό είναι καλύτερο από την μη πρακτική της ΚΑΡΠΑ (Παπαδόπουλος, 2001).

Μόλις τελειώσουν οι 30 συμπίεσεις, υλοποιείται έκταση του κεφαλιού και ανύψωση της κάτω γνάθου, με βασικότερο στόχο την παροχή 2 εμφυσήσεων, κάνοντας χρήση μιας κατάλληλης τακτικής που αφορά στόμα με στόμα, στόμα με μύτη, είτε μάσκα εμφυσήσεων. Η παύση των συμπίεσεων με στόχο την προσφορά εμφυσήσεων είναι σημαντικό να είναι πιο μικρή σε διάρκεια από 10 δεύτερα (Ασκητοπούλου, 2004).

### **3.7. Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής (ΑΕΑ)**

Απινιδισμός είναι η διαβίβαση ηλεκτρικού ρεύματος, διαμέσου του μυοκαρδίου, τόσο μεγέθους ώστε να είναι ικανό να αποκαταστήσει συγχρονισμένη ηλεκτρική δραστηριότητα. Ως απινιδισμός χαρακτηρίζεται ο τερματισμός της μαρμαρυγής ή, ακριβέστερα, η απουσία κοιλιακής μαρμαρυγής (ΚΜ)/ άσφυγμης κοιλιακής ταχυκαρδίας (ΑΚΤ) 5sec μετά τη χορήγηση του. Στόχος του είναι η αποκατάσταση της αυτόματης κυκλοφορίας.

Ο Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής (ΑΕΑ) είναι μια αυτόνομη, απλοποιημένη, αυτοματοποιημένη και αξιόπιστη συσκευή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από μη επαγγελματίες υγείας, σε θύματα Αιφνίδιας Καρδιακής Ανακοπής εκτός Νοσοκομείου (Page, 2011).



**Εικ. 3.2. Αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής**

Η θέση εγκατάστασης του ΑΕΑ πρέπει να είναι προσβάσιμη (περπατώντας 1-1μιση λεπτό) και ορατή εμφανώς σε όλους. Η θέση του ΕΑΕ πρέπει να είναι δίπλα σε τηλέφωνο για την άμεση ενεργοποίηση του ΕΚΑΒ (Βαρβαρούσης και συν, 2016).

Στις 19/9/2008 η ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) λάνσαρε το διεθνές σήμα για την εύκολη αναγνώριση των σημείων εγκατάστασης αυτόματων εξωτερικών απινιδιστών (AED). Αυτό είναι το παρακάτω και έχει υιοθετηθεί διεθνώς. Οι δημόσιοι χώροι όπου πρέπει να εγκαθίσταται ΑΕΔ έχουν καθοριστεί στην ανωτέρω εγκύκλιο του Υπουργείου Υγείας. Το διεθνές σήμα έχει άσπρο και πράσινο χρώμα και είναι το παρακάτω:

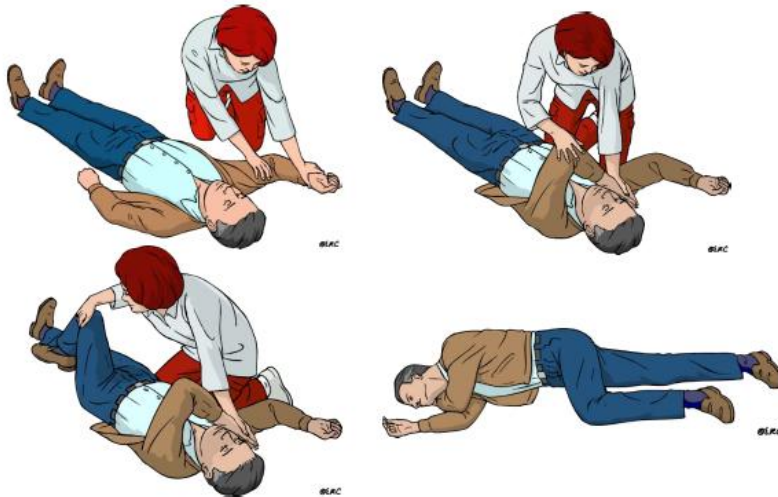


**Εικ. 3.3. European Resuscitation Council, 2003.**

Στις **22/2/2007** με το (**ΦΕΚ 219**) επιτρέπεται και στην Ελλάδα η χρήση των αυτόματων απινιδωτών (AED) από **απλούς πολίτες**. Μοναδική προϋπόθεση είναι η παρακολούθηση ενός μονοήμερου σεμιναρίου με θέμα την Βασική Υποστήριξη της ζωής και την χρήση του Αυτόματου Απινιδωτή (BLS) από εγκεκριμένο φορέα.

### **3.8. Θέση Ανάνηψης**

Με δεδομένο ότι έχει εξασφαλιστεί η καλή αναπνοή και κυκλοφορία που θύματος, η θέση ανάνηψης είναι απαραίτητη, τόσο για τη διατήρηση ανοικτού αεραγωγού όσο και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου εισρόφησης γαστρικού περιεχομένου. Η σωστή θέση ανάνηψης επιτρέπει στη γλώσσα να μείνει εμπρός και να κρατήσει ανοικτό τον αεραγωγό.



**Εικ. 3.4. Θέση ανάνηψης (Μπαλτόπουλος, 2009)**

Η σειρά των ενεργειών για την τοποθέτηση του θύματος σε θέση ανάνηψης είναι η εξής:

- Αφαίρεση από τον διασώστη των γυαλιών και άλλων μεγάλων αντικειμένων από τις τσέπες του θύματος. Ο διασώστης γονατίζει στο δεξιό πλάι του στο επίπεδο του θώρακα, έχοντας τα πόδια του σε ευθεία θέση και ανοίγει τους αεραγωγούς του θύματος με το χειρισμό κατάσπαση κεφαλής/ανύψωση πώγωνα.
- Στη συνέχεια τοποθετεί το δεξί του χέρι που βρίσκεται προς τη δική του μεριά έτσι, ώστε ο βραχίονας με το σώμα του θύματος και το αντιβράχιο με το βραχίονα να είναι σε ορθή γωνία και η άκρα χείρα με την παλάμη προς τα επάνω και το άλλο χέρι πάνω στον κορμό έτσι ώστε η άκρα χείρα, με την παλάμη προς τα κάτω, να είναι προς τον ώμο του.
- Ακολούθως με το ένα χέρι του πιάνει το πόδι που βρίσκεται μακριά του στο ύψος του γόνατος και το τραβά προς τα επάνω χωρίς το πέλμα να απομακρυνθεί από το έδαφος. Με το άλλο χέρι πιάνει τον ώμο της ίδιας πλευράς, προσπαθώντας ταυτόχρονα να

περιστρέψει το θύμα προς τη μεριά του, τραβώντας ταυτόχρονα τόσο το κεκαμμένο πόδι όσο και τον ώμο προς τη μεριά του.

Û Τοποθετεί το θύμα με το κεκαμμένο πόδι έτσι ώστε η κατ' ισχίον και η κατά γόνυ άρθρωση να είναι σε ορθή γωνία, η παλάμη του χεριού που βρισκόταν προς τη μεριά του κάτω από την παρειά του και οι αεραγωγοί να έχουν ικανοποιητική βατότητα. Σε θύματα με υποψία κάκωσης της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης πάντα παραμένει ως προτεραιότητα ο αερισμός και η οξυγόνωση. Σε απόφραξη αεραγωγού και υποψία κάκωσης της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης μπορεί να εφαρμοστεί μόνο η τεχνική της ανάσπασης της κάτω γνάθου (jaw thrust). Όταν το θύμα είναι σε πρηνή θέση τότε πρέπει να το φέρουμε σε ύπτια για την εκτίμηση της αναπνοής του.

### **3.9. Εκπαίδευση στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής**

Ο αιφνίδιος καρδιακός θάνατος είναι η τρίτη κύρια αιτία θανάτου στον βιομηχανικό κόσμο. Παρά την τεχνολογική πρόοδο, την διάθεση κρατικών πόρων, την διάδοση της ΚΑΡΠΑ στο ευρύ κοινό, την ενίσχυση της στελέχωσης και του εξοπλισμού, την ανάπτυξη της προνοσοκομειακής ιατρικής φροντίδας και τα εκπαιδευτικά προγράμματα, τα ποσοστά επιτυχούς αντιμετώπισης καρδιακών ανακοπών παραμένουν χαμηλά (Malsy et al, 2018).

Για την βελτίωση του συστήματος αντιμετώπισης της καρδιοπνευμονικής ανακοπής φαίνεται πως κλειδί αποτελεί η έγκαιρη αντιμετώπιση, που είναι συνέπεια και της καλής εκπαίδευσης των εμπλεκομένων, οι οποίοι μπορεί να είναι τόσο οι επαγγελματίες υγείας, όσο και οι απλοί πολίτες. Στη χώρα μας σήμερα γίνονται πολλά σεμινάρια βασικής υποστήριξης της ζωής και αυτόματου εξωτερικού απινιδισμού. Χιλιάδες άτομα εκπαιδεύονται κάθε χρόνο από διάφορους διοργανωτές σε σεμινάρια



πιστοποιημένα από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης. Η Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους διοργανωτές σεμιναρίων πανελλαδικά, οργανώνοντας περί το 10% των σεμιναρίων βασικής και το ένα τρίτο των σεμιναρίων προχωρημένης υποστήριξης της ζωής στη χώρα μας (ΕΕΚΑΑ, 2017).

Στόχοι της εκπαιδευτικής εκστρατείας είναι η αύξηση της ευαισθητοποίησης του κάθε ατόμου για τη διεξαγωγή διαδικασιών διάσωσης, η άρση των αναστολών και η ενημέρωση σχετικά με τα μέτρα έκτακτης ανάγκης για τη διάσωση ζωών. Μόνο η τακτική πρακτική και εκπαίδευση επιτρέπει στους ανθρώπους να εκτελούν σωστά διαδικασίες ανάνηψης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης (Wnent et al, 2013).

Η εκπαίδευση στην αναζωογόνηση γίνεται υπό την μορφή σεμιναρίων, από πιστοποιημένους εκπαιδευτές. Τα πιστοποιημένα σεμινάρια Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης με χρήση Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδωτή (CPR/AED) του ERC στοχεύουν σε απλούς πολίτες αλλά και σε επαγγελματίες υγείας καθώς μελέτες έχουν δείξει ότι και αυτοί αδυνατούν να εφαρμόζουν, στα πλαίσια των επαγγελματικών τους υποχρεώσεων, με επιτυχία CPR/ AED. Οι νοσηλευτές προτείνεται να παρακολουθούν τουλάχιστον το σεμινάριο Άμεσης Υποστήριξης της Ζωής (ILS) του ERC. Το σεμινάριο ILS είναι σχεδιασμένο για την πλειονότητα των επαγγελματιών υγείας που εμπλέκονται σε καρδιακές ανακοπές σπάνια αλλά υπάρχει η πιθανότητα να είναι οι πρώτοι που ανταποκρίνονται ή αποτελούν μέλος μιας ομάδας αναζωογόνησης. Το σεμινάριο διδάσκει στους επαγγελματίες υγείας τις δεξιότητες που είναι το πιο πιθανό να οδηγήσουν σε μια επιτυχή αναζωογόνηση ενώ αναμένεται η άφιξη της ομάδας αναζωογόνησης. Καλό θα είναι η εκπαίδευση να είναι προσαρμοσμένη στις εκάστοτε καθημερινές τους δραστηριότητες. Αυτό σημαίνει διαφορετική προσέγγιση στους διασώστες που αντιμετωπίζουν καρδιακές ανακοπές προνοσοκομειακά και διαφορετική στους νοσηλευτές που πιθανόν να αντιμετωπίσουν καρδιακή ανακοπή στο

νοσοκομείο. Η επανεκπαίδευση παρέχει την ευκαιρία αφ' ενός της ανανέωσης των δεξιοτήτων σχετικά με την αναζωογόνηση και αφ' ετέρου της ενημέρωσης για τα νεότερα δεδομένα στις κατευθυντήριες οδηγίες για την αναζωογόνηση των ενηλίκων, των παιδιών και των νεογνών (Ασκητοπούλου, 2015).

Η εκπαίδευση στη βασική καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση είναι υποχρεωτική στην Ευρώπη και στην Αμερική για όλες τις ιατρικές, οδοντιατρικές και νοσηλευτικές σχολές. Σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική νομοθεσία η εκπαίδευση στη Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση είναι υποχρεωτική για όλους τους επαγγελματίες υγείας (ΥΠ 15576-ΦΕΚ 219/22-2-2007). Στην υπουργική αυτή απόφαση καθορίζονται οι κανόνες οργάνωσης του συστήματος Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης. Η εκπαίδευση όλων των επαγγελματιών υγείας (ιατροί, νοσηλευτές, διασώστες, παραϊατρικό προσωπικό) κρίνεται υποχρεωτική ενώ μπορούν να εκπαιδευτούν και απλοί πολίτες. Δεν θα πρέπει επίσης να μας διαφεύγει ότι, ακόμα και μετά από πιστοποιημένη εκπαίδευση, η διατήρηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων που αφορούν την αναζωογόνηση είναι φτωχή με την πάροδο λίγων μηνών, ακόμα και εάν πρόκειται για επαγγελματίες υγείας. Χρειάζεται επανάληψη της εκπαίδευσης αλλά και τακτικός έλεγχος για την διαπίστωση των γνώσεων και των δεξιοτήτων που έχουν απολεσθεί και την αναπλήρωσή τους (Αγγου και συν, 2014).

Με αυτόν τον τρόπο, περισσότεροι άνθρωποι μπορούν να επιβιώσουν και να απολαύσουν καλύτερη ποιότητα ζωής μετά την ανάνηψη. Ωστόσο, οι ικανότητες διάσωσης πρέπει να ανανεώνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Μια περαιτέρω αποτελεσματική προσέγγιση μπορεί να είναι η εκπαίδευση όλων των κατόχων άδειας οδήγησης σε καρδιοπνευμονική ανάνηψη. Υπάρχει η ελπίδα ότι με την κατάλληλη εκπαίδευση και συντονισμό, θα ευοδωθούν οι οργανωμένες προσπάθειες εθελοντών με στόχο τη διάσωση των θυμάτων ανακοπής. Η ύπαρξη τέτοιων προγραμμάτων χαρακτηρίζει πλέον τον πολιτισμό κάθε χώρας. Η κινητοποίηση της κοινωνικής ευαισθησίας και του



εθελοντισμού για μια καλύτερη μοίρα για τα θύματα της ανακοπής στο σύγχρονο κόσμο πρέπει να αποτελέσει θεσμό (Abolfotouh et al, 2017).

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>**  
**ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ & ΑΜΕΣΗ**  
**ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ (ADVANCED &**  
**IMMEDIATE LIFE SUPPORT)**



#### **4.1. Ενδονοσοκομειακή Αναζωογόνηση**

Η καρδιακή ανακοπή παραμένει ένα σε μεγάλο βαθμό απρόβλεπτο γεγονός που μπορεί να συμβεί ανά πάσα στιγμή με αποτελέσματα που εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ταχεία διάγνωση και θεραπεία. Στόχος της ενδονοσοκομειακής αναζωογόνησης, είναι η πρόωρη αναγνώριση του σοβαρά πάσχοντος ασθενούς. Τα κλινικά σημεία περιλαμβάνουν πτώση του αναπνευστικού, νευρολογικού και καρδιαγγειακού συστήματος. Ενώ περίπου το 90% των εξωνοσοκομειακών ανακοπών έχουν καρδιακή αιτιολογία και εμφανίζονται απροσδόκητα, οι ασθενείς που εμφανίζουν ενδονοσοκομειακή ανακοπή έχουν συχνά αποδεδειγμένη επιδείνωση πριν από το συμβάν (Daya et al, 2015).

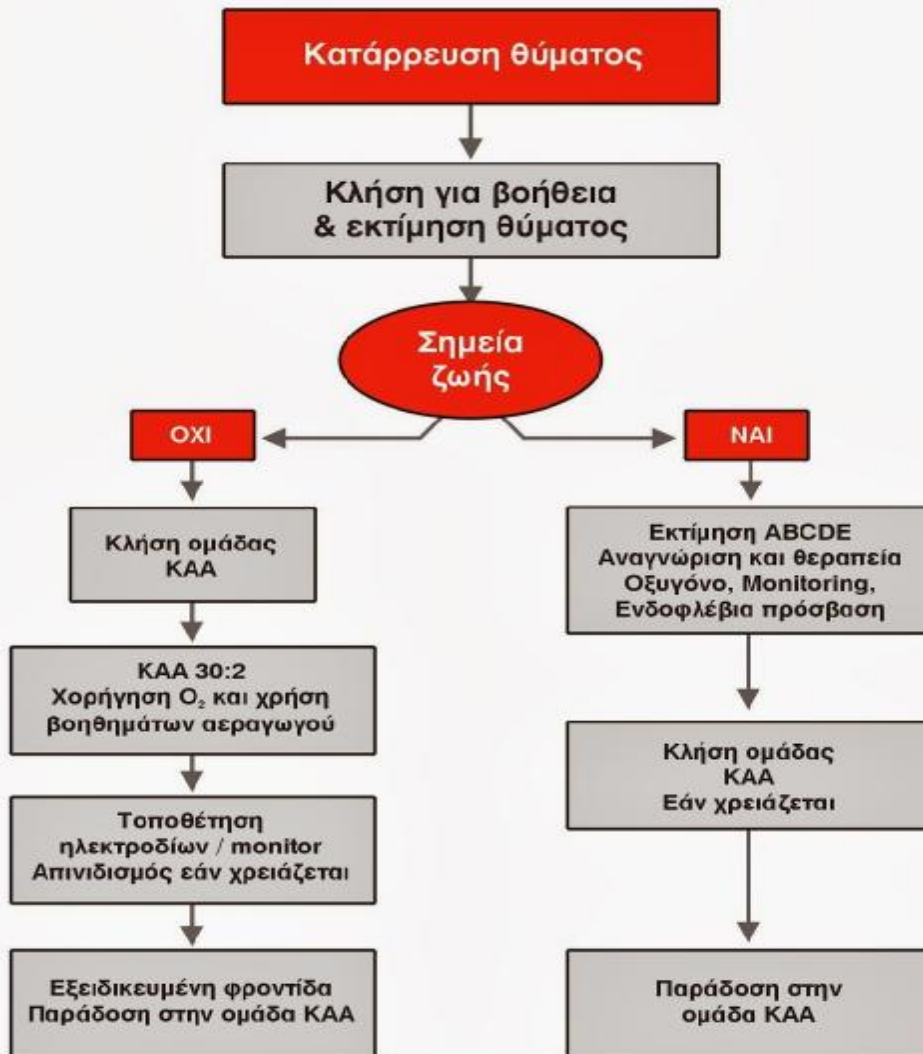
Τα νοσοκομεία και τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης έχουν αναπτύξει μια πληθώρα τρόπων αξιολόγησης των ασθενών που παρουσιάζουν καρδιακή ανακοπή εφαρμόζοντας πρωτόκολλα έκτακτης ανάγκης, όπως η βασική και η εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής (Sullivan et al, 2014). Είναι σημαντικό το προσωπικό του νοσοκομείου να είναι εκπαιδευμένο στον εντοπισμό και την αντιμετώπιση της καρδιακής ανακοπής, ώστε να μπορέσει να ξεκινήσει ΚΑΡΠΑ, μέχρι να φτάσει η ομάδα αναζωογόνησης προκειμένου να εφαρμόσει την εξειδικευμένη υποστήριξη με χρήση απινιδωτή και φαρμάκων.

#### **4.2. Αλγόριθμος Εξειδικευμένης Υποστήριξης**

Ως αλγορίθμους στη διαδικασία της εξειδικευμένης υποστήριξης, ορίζουμε τις ενέργειες που πρέπει να εφαρμοστούν από την ομάδα ανάνηψης, προκειμένου να αντιμετωπιστεί η ενδονοσοκομειακή καρδιακή ανακοπή. Η αλληλουχία ενεργειών της εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής συνοψίζεται στους αλγορίθμους Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής , Αλγόριθμος Ταχυκαρδιών και Αλγόριθμος Βραδυκαρδίας.

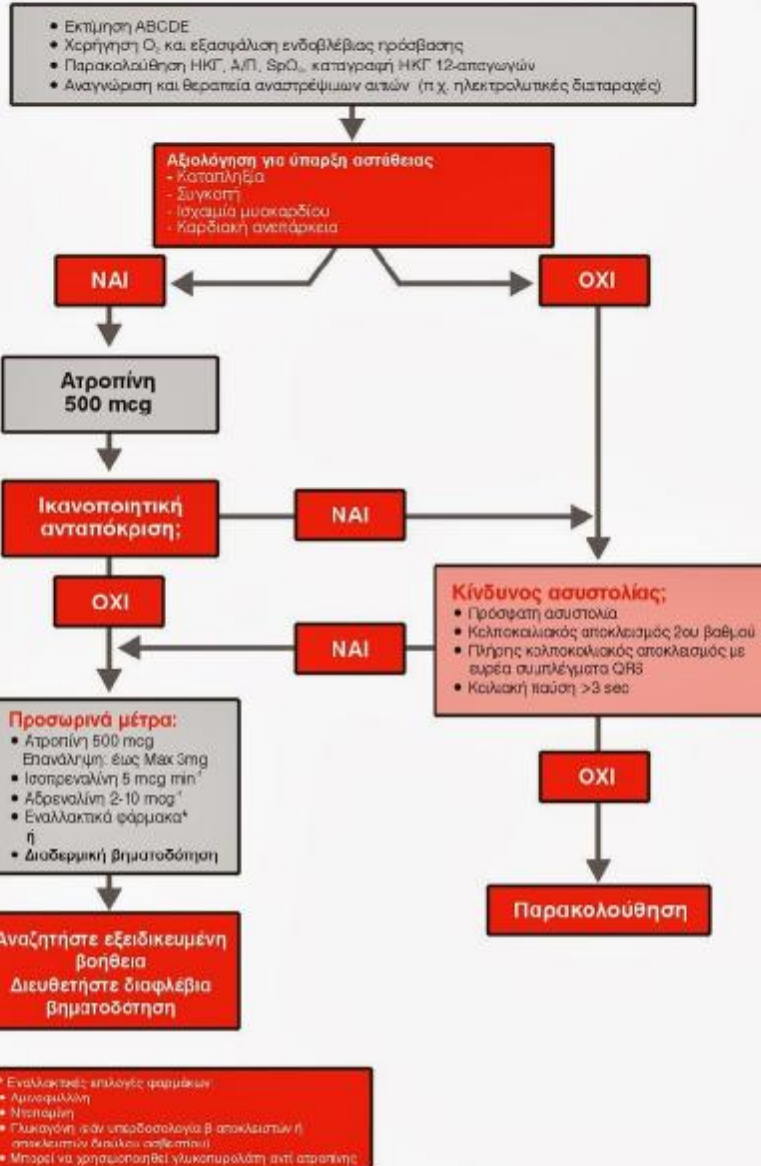


## ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΑΝΑΚΟΠΗ





## ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ Αλγόριθμος Βραδυκαρδίας





### 4.3. Διασφάλιση Αεραγωγού και Αερισμός

Η εξασφάλιση του αεραγωγού αποτελεί το πρώτο και σημαντικότερο βήμα στην παροχή απλής και εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής μέσα και έξω από το νοσοκομείο. Χωρίς αερισμό και επαρκή οξυγόνωση, κάθε άλλη αναγκαία ενέργεια για την υποστήριξη του ασθενή είναι πιθανόν να αποτύχει. Η απόφραξη του αεραγωγού είναι συχνή στην επείγουσα ιατρική, μπορεί να επιδεινώσει την ήδη άσχημη κατάσταση του ασθενούς, παίζει καθοριστικό ρόλο στην έκβαση, ενώ όταν είναι πλήρης οδηγεί του επιπέδου συνείδησης είναι δυνατόν να προκαλέσουν ανά πάσα στιγμή απόφραξη του αεραγωγού. Η διασωλήνωση αποτελεί θεραπευτικό μονόδρομο για ασθενείς που βρίσκονται σε λήθαργο ή κόμα με υψηλό κίνδυνο εισρόφησης. Ο αερισμός με εκπνεόμενο αέρα είναι αποτελεσματικός αλλά η συγκέντρωση του οξυγόνου είναι μόνο 16-17%, οπότε πρέπει να αντικατασταθεί το συντομότερο δυνατόν από αερισμό με αέρα εμπλουτισμένο με οξυγόνο (Μπαλτόπουλος, 2009).



Εικ. 4.1. Διασφάλιση Αεραγωγού και Αερισμός

Το οξυγόνο χορηγείται από την αρχή της ΚΑ, αμέσως μόλις είναι διαθέσιμο. Απλή μάσκα οξυγόνου με επαρκή ροή αποδίδει συγκέντρωση O<sub>2</sub> έως και 50%. Μάσκα με αποθεματικό ασκό (μη-επανεισπνοής) μπορεί να

παράσχει εισπνεόμενη συγκέντρωση O<sub>2</sub> 85% σε ροή 10-15 L/min. Αρχικά χορηγείται οξυγόνο στην υψηλότερη δυνατή συγκέντρωση και στη συνέχεια ρυθμίζεται ανάλογα με το κορεσμό του οξυγόνου (SaO<sub>2</sub>) και την ανάλυση αρτηριακού αίματος (Παπαδημητρίου, 2006).

### ***Λαρυγγική μάσκα***

Η λαρυγγική μάσκα, η οποία περιλαμβάνεται στο πρωτόκολλο αντιμετώπισης δύσκολου αεραγωγού, επινοήθηκε με στόχο να τοποθετείται στον φάρυγγα χωρίς άμεση όραση, και να επιτρέπει ικανοποιητικό αερισμό και σχετική απομόνωση των πνευμόνων από τον οισοφάγο. Με τη λαρυγγική μάσκα είναι δυνατόν να επιτευχθούν θετικές πιέσεις μέχρι 20 cm H<sub>2</sub>O. Η τεχνική της τοποθέτησής της διδάσκεται εύκολα και μπορεί να εκτελεστεί χωρίς βαθιά αναισθησία.



**Εικόνα 4.1. Λαρυγγική μάσκα**

Αρχικά, η λαρυγγική μάσκα προοριζόταν για αναζωογόνηση εκτός νοσοκομείου, αλλά σύντομα χρησιμοποιήθηκε σε χειρουργικές επεμβάσεις και σε επεμβατικές ή μη επεμβατικές ακτινολογικές τεχνικές, μικρής ή μέσης



διάρκειας. Σε περιπτώσεις δύσκολης διασωλήνωσης, διαμέσου της λαρυγγικής μάσκας δίνεται η δυνατότητα προώθησης ειδικού τραχειοσωλήνα με μεγάλη πιθανότητα καθοδήγησής του προς την τραχεία. Αυτό μπορεί να γίνει με ειδικές μάσκες με σκληρή λαβή ή με τη βοήθεια βρογχοσκοπίου, ενώ παράλληλα διατηρείται ο αερισμός. Η λαρυγγική μάσκα δεν προσφέρει προστασία από την εισρόφηση, ωστόσο κάποιες νεότερες συσκευές έχουν σχεδιαστεί κατάλληλα, ώστε να διευκολύνουν τη γαστρική αναρρόφηση, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο εισρόφησης.

### **Πλεονεκτήματα**

- Εύκολη και γρήγορη τοποθέτηση
- Ποικιλία μεγεθών
- Πιο αποτελεσματικός αερισμός από τη μάσκα
- Αποφεύγεται η λαρυγγοσκόπηση

### **Μειονεκτήματα**

- Δεν αποφεύγεται 100% η εισρόφηση
- Δεν ενδείκνυται για υψηλές πιέσεις αερισμού
- Δεν μπορεί να γίνει αναρρόφηση στον αεραγωγό

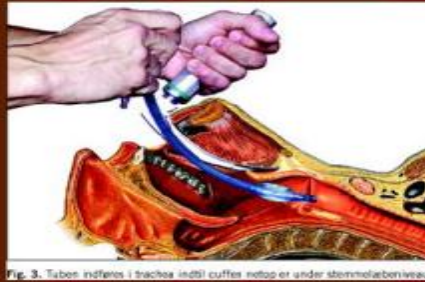
### ***Ενδοτραχειακή διασωλήνωση***

Η ενδοτραχειακή διασωλήνωση αποτελεί την πιο αξιόπιστη μέθοδο διασφάλισης ανοιχτού αεραγωγού. Η εφαρμογή της πρέπει να γίνεται από έμπειρο διασώστη ή ιατρό (Proehl, 2013).

### **Πλεονεκτήματα διαδικασίας**

- Επιτρέπει αερισμό με χορήγηση 100% O<sub>2</sub>
- Απομόνωση αεραγωγού, προστασία από την εισρόφηση
- Επιτρέπει αναρρόφηση
- Εναλλακτική οδός φαρμάκων

## Ενδοτραχειακή Διασωλήνωση



Εικ. 4.2. Ενδοτραχειακή διασωλήνωση

### Μειονεκτήματα

- Απαιτείται εξάσκηση
- Αποτυχία εισαγωγής, τοποθέτηση στον οισοφάγο
- Δυνατό να επιδεινωθεί ήδη υπάρχουσα βλάβη Σ.Σ.

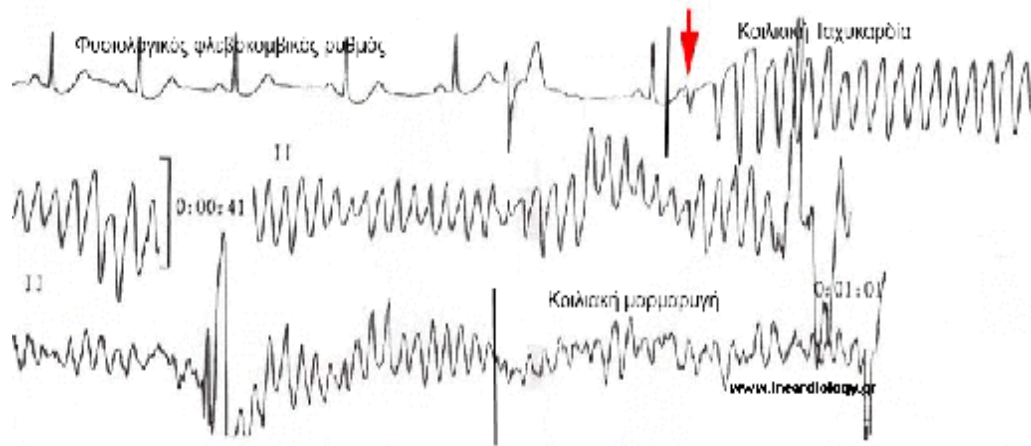
Η καπνογραφία συνιστά την πλέον ευαίσθητη και ειδική μέθοδο της επιβεβαίωσης της σωστής ενδοτραχειακής διασωλήνωσης και θα πρέπει να συναξιολογείται πάντα με την ακρόαση των πνευμόνων και την άμεση επισκόπηση της διόδου του ενδοτραχειακού σωλήνα διά μέσου των φωνητικών χορδών. Η εφαρμογή της καπνογραφίας κατά τη διενέργεια της ΚΑΡΠΑ, τόσο σε προνοσοκομειακό όσο και σε νοσοκομειακό επίπεδο, αποτελεί μια καθιερωμένη πρακτική (Τσαούση, 2017).

### 4.4. Καρδιακοί Ρυθμοί Ανακοπής

Οι καρδιακοί ρυθμοί που συνδέονται με την καρδιακή ανακοπή και δεν είναι συμβατοί με τη ζωή γιατί δεν προκαλούν αιματική ροή από την καρδιά

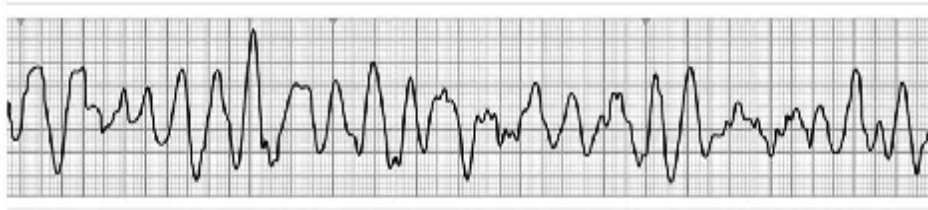
είναι τέσσερις. Οι απινιδώσιμοι ρυθμοί είναι η κοιλιακή μαρμαρυγή (ΚΜ) και η άσφυγη κοιλιακή ταχυκαρδία (ΑΚΤ), ενώ οι μη απινιδώσιμοι ρυθμοί είναι η κοιλιακή ασυστολία (ΚΑ), και η άσφυγη ηλεκτρική δραστηριότητα (ΑΗΔ) ή ηλεκτρομηχανικός διαχωρισμός (ΗΜΔ).

Ως κοιλιακή μαρμαρυγή ορίζεται ο άσφυγμος χαοτικός ανοργάνωτος ρυθμός, που χαρακτηρίζεται από κυματοειδή ακανόνιστο διάταξη, που ποικίλλει σε μέγεθος και σχήμα με κοιλιακή κυματομορφή > 150 σφ.min<sup>-1</sup>. Η ΚΜ είναι ο συχνότερος πρωτογενής ρυθμός καρδιακής ανακοπής, ιδιαίτερα σε θύματα αιφνιδίου θανάτου ή σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο (Perna et al, 2012).



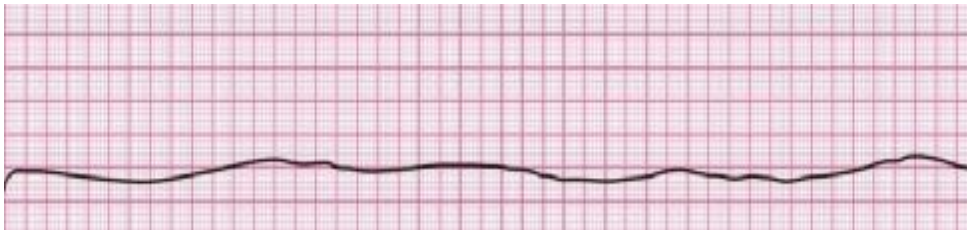
**ΗΚΓράφημα κοιλιακής μαρμαρυγής.**

Ως άσφυγη κοιλιακή ταχυκαρδία ορίζεται ο ρυθμός που χαρακτηρίζεται από τακτικά, διαδοχικά ευρέα κοιλιακά συμπλέγματα που δεν συνοδεύονται από επάρματα P (σε αντιδιαστολή προς την υπερκοιλιακή ταχυκαρδία) με απουσία σφυγμού, η οποία γρήγορα μεταπίπτει σε ΚΜ. Η ΑΚΤ είναι υπεύθυνη για το 1 % των καρδιακών θανάτων (Batul et al, 2017).



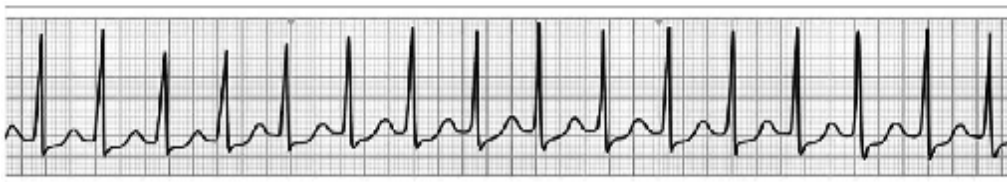
**ΗΚΓράφημα κοιλιακής ταχυκαρδίας**

Ως κοιλιακή ασυστολία ορίζεται η μηχανική και ηλεκτρική ασυστολία της καρδιάς, που είναι είτε πρωτοπαθής, είτε δευτεροπαθής από εκτεταμένη ισχαιμία του μυοκαρδίου λόγω παρατεταμένης ανεπαρκούς αιμάτωσης των στεφανιαίων (Kirchhof et al, 2016).



**ΗΚΓράφημα κοιλιακής ασυστολίας.**

Ως άσφυγη ηλεκτρική δραστηριότητα ή ηλεκτρομηχανικός διαχωρισμός ορίζεται η σχετικά οργανωμένη ηλεκτρική δραστηριότητα στο ΗΚΓράφημα που συνοδεύεται από απουσία μηχανικής δραστηριότητας ή ψηλαφητού σφυγμού, λόγω ανεπαρκούς σύσπασης του μυοκαρδίου ή λόγω αδειάσματος της καρδιάς από αίμα, δραστηριότητα η οποία επιμένει προσωρινά επί απουσίας αιμάτωσης των στεφανιαίων (Pedersen et al, 2014).



**ΗΚΓράφημα άσφυγμης ηλεκτρικής δραστηριότητας.**

Η ΗΚΓ εικόνα είναι συμβατή με καρδιακή παροχή αλλά κλινικά ο ασθενής είναι σε ανακοπή. Η ασυστολία ή η άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα είναι ο πρωτογενής ρυθμός στο 70 % των ενδονοσοκομειακών ανακοπών. Το ΗΚΓράφημα από μόνο του δεν είναι ενδεικτικό της κατάστασης της κυκλοφορίας, αλλά πρέπει να συνδυαστεί με την ψηλάφηση του σφυγμού και άλλα έμμεσα σημεία κυκλοφορίας. Τη χειρότερη πρόγνωση και το χαμηλότερο ποσοστό επιβίωσης παρά την εφαρμογή ΚΑΡΠΑ έχουν η άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα και η ασυστολία. Αν ο αρχικός ρυθμός είναι ασυστολία ή άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα συνεχίζονται οι θωρακικές συμπίεσεις 30:2 και χορηγείται 1mg αδρεναλίνης. Μετά τον πρώτο κύκλο ΚΑΡΠΑ (2 min), γίνεται επανέλεγχος ρυθμού. Εάν ο ρυθμός δεν επανέλθει, η ΚΑΡΠΑ συνεχίζεται και χορηγείται 1 mg αδρεναλίνης κάθε δεύτερο κύκλο (3-5 min). Όταν αναγνωριστεί κοιλιακή μαρμαρυγή στο monitor κατά τη διάρκεια κύκλου ΚΑΡΠΑ, συνεχίζεται ο κύκλος και ακολουθεί απινίδωση.

Σε περίπτωση απινιδώσιμων καρδιακών ρυθμών, συνεχίζονται οι θωρακικές συμπίεσεις και η χορήγηση επαρκούς οξυγόνου μέχρι να φορτίσει ο απινιδωτής. Μόλις είναι έτοιμος ο απινιδωτής γίνεται παύση των συμπίεσεων και έλεγχος της ασφάλειας των ανανηπτών, ώστε κανένας να μην ακουμπάει τον ασθενή ή το κρεβάτι του και απινιδώνεται ο ασθενής με 360Joule εάν πρόκειται για μονοφασικό ή 150-200Joule για διφασικό ρεύμα. Γίνεται εξασφάλιση του αεραγωγού κατά τη διάρκεια της ΚΑΡΠΑ και εφόσον έχει εξασφαλιστεί ο αεραγωγός, οι συμπίεσεις και ο αερισμός γίνονται ασύγχρονα, με ρυθμό 100-120 συμπίεσεις ανά min και 10 εμφυσήσεις ανά min. Ακολούθως γίνεται μικρή παύση μετά από 2 min για να ελεγχθεί ο ρυθμός στο monitor του απινιδωτή.

Αφού τελειώσει ο πρώτος κύκλος ΚΑΡΠΑ, γίνεται έλεγχος για το είδος του σφυγμού. Σε περίπτωση που ο απινιδώσιμος ρυθμός εμμένει, γίνεται ξανά απινίδωση με την ίδια τάση και συνεχίζεται η ΚΑΡΠΑ για ένα κύκλο.

Ακολουθεί έλεγχος ρυθμού. Μετά την τρίτη απινίδωση και την έναρξη ΚΑΡΠΑ χορηγείται 1mg αδρεναλίνης και 300mg αμιωδαρόνης. Η αδρεναλίνη μπορεί να βελτιώσει άμεσα την αιματική ροή στο μυοκάρδιο και να αυξήσει τις πιθανότητες επιτυχίας της επόμενης απινίδωσης.

Εάν ο ρυθμός είναι φυσιολογικός, ακολουθεί θεραπεία φροντίδας μετά την αναζωογόνηση και των καρδιακών αρρυθμιών, ενώ τυχόν εφαρμογή της ενδοτραχειακής διασωλήνωσης πραγματοποιείται από έμπειρο και εκπαιδευμένο προσωπικό (ERC, 2015).

#### **4.5. Φροντίδα Ασθενούς Μετά την Αναζωογόνηση**

Το σύνδρομο μετά την καρδιακή ανακοπή είναι μια σύνθετη κλινική κατάσταση με τέσσερις πρωτογενείς παθοφυσιολογικές συνέπειες, οι οποίες μπορεί να περιλαμβάνουν οποιονδήποτε συνδυασμό δυσλειτουργίας του μυοκαρδίου, νευρολογική βλάβη, συστηματική βλάβη λόγω απώλειας οξυγόνου (ισχαιμία) και επακόλουθη αποκατάσταση της ροής του αίματος (επανάγχυση) και άλλων δευτερογενών καρδιαγγειακών ή πνευμονικών παθήσεων (Morrison et al, 2013). Συνεπώς, η φροντίδα μετά την ανακοπή και τη διαδικασία ανάνηψης επικεντρώνεται στην ταχεία αξιολόγηση ασθενών με καρδιακή ανακοπή που έχουν επιτύχει επαναφορά της αιματικής κυκλοφορίας, βελτιστοποιώντας την καρδιοπνευμονική λειτουργία, σταθεροποιώντας τη ροή του αίματος, ελαχιστοποιώντας τον νευρολογικό τραυματισμό, ελέγχοντας τη θερμοκρασία του σώματος, εγκαθιστώντας μηχανικό αερισμό για να ελαχιστοποιήσουν τον τραυματισμό στον πνεύμονα και πραγματοποιώντας άλλες σχετικές προγνώσεις (Peberly et al, 2010).

Επιπλέον, ο νευρολογικός τραυματισμός είναι μια ανησυχητική και καταστροφική συνέπεια της καρδιακής ανακοπής που επηρεάζει την πιθανότητα βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης επιβίωσης, αναπηρίας και ποιότητας ζωής (Καδδά, 2015).



Η φροντίδα του ασθενούς μετά την αναζωογόνηση είναι εντατική και συνεχής, διότι είναι δυνατόν ο ασθενής να εμφανίσει ξανά ανακοπή. Για αυτό και επιβάλλεται σύνδεση με monitor με το οποίο οι νοσηλευτές μπορούν να παρακολουθούν κάθε μεταβολή του καρδιακού ρυθμού και την πιθανή εμφάνιση αρρυθμιών. Σε ποσοστό που αναφέρεται σε διαφορετικές μελέτες να κυμαίνεται από 15-46% των εξωνοσοκομειακών ανακοπών, οι ασθενείς ανακτούν ταχέως επίπεδο συνείδησης. Οι περισσότεροι όμως ασθενείς δεν ανακτούν γρήγορα επικοινωνία και χρειάζονται διασωλήνωση και παρατεταμένη φροντίδα σε ΜΕΘ για την αποκατάσταση των φυσιολογικών λειτουργιών. Οι παρεμβάσεις που λαμβάνουν χώρα πριν αλλά και κατά την παραμονή στη ΜΕΘ στοχεύουν στα εξής σημεία (Ζακυνθινός, 2015):

- Βελτιστοποίηση της οξυγόνωσης και του αερισμού με την εφαρμογή μηχανικού αερισμού.
- Αποκατάσταση της κυκλοφορίας στα στεφανιαία αγγεία (μεγάλο ποσοστό των εξωνοσοκομειακών ανακοπών σε ενήλικες αποτελούν εκδήλωση οξέως στεφανιαίου συνδρόμου). Σε ασθενείς με ανακοπή στα πλαίσια στεφανιαίας νόσου με σοβαρή δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας που εμφάνισαν ρυθμό ανακοπής κοιλιακή αρρυθμία, εξετάζεται το ενδεχόμενο τοποθέτησης εμφυτεύσιμου απινιδωτή.
- Διάγνωση και θεραπεία εξωκαρδιακών αιτίων ανακοπής. Για το λόγο αυτό διενεργείται το ταχύτερο αξονική τομογραφία εγκεφάλου και θώρακα (CTPA), αν η κλινική εικόνα προσανατολίζει σε νευρολογικά ή αναπνευστικά αίτια για την ανακοπή. Σε πολυτραυματίες με ανακοπή αν η κατάσταση του ασθενούς επιτρέπει τη μεταφορά στον αξονικό διενεργείται αξονική τομογραφία όλου του σώματος (full body CT).
- Βελτιστοποίηση της αιμοδυναμικής κατάστασης με χορήγηση υγρών, αγγειοσυσπαστικών και ινóτροπων φαράκων και επί ενδείξεων ενδοαορτικής αντλίας.

- Βελτιστοποίηση της νευρολογικής προστασίας με τη χορήγηση καταστολής, τον έλεγχο των επιληπτικών κρίσεων, τον έλεγχο της γλυκόζης του αίματος και τον έλεγχο της θερμοκρασίας σώματος.

Ο κυριότερος στόχος στην μετά αναζωογόνηση φάση είναι η πλήρης αποκατάσταση της τοπικής αιμάτωσης των οργάνων και των ιστών. Το μεγαλύτερο μέρος των προσπαθειών αποσκοπεί στη φροντίδα του εγκεφάλου και της καρδιάς, απαραίτητη όμως είναι και η βελτίωση της ανταλλαγής των αερίων και η μέγιστη σπλαχνική αιμάτωση για την αποφυγή εμφάνισης συνδρόμου δυσλειτουργίας πολλών οργάνων.

#### **4.6. Φάρμακα Εξειδικευμένης Αναζωογόνησης**

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στην αναζωογόνηση είναι πολύ λίγα και έπονται των θωρακικών συμπίεσεων. Σε απινιδώσιμους ρυθμούς μετά την τρίτη απινίδωση και ενώ η ΚΑΡΠΑ συνεχίζεται, χορηγούνται αδρεναλίνη και αμιωδαρόνη. Αντίστοιχα στους μη απινιδώσιμους ρυθμούς συνιστάται μόνο η χορήγηση αδρεναλίνης αμέσως μετά την εγκατάσταση φλεβικής γραμμής. Η χρήση ατροπίνης πλέον δεν συνιστάται (Nolan et al, 2015).

##### ***Αδρεναλίνη***

Η αδρεναλίνη είναι μία ενδογενής κατεχολαμίνη που δρα διεγείροντας τους β1, β2 και σε υψηλότερες δόσεις τους α αδρενεργικούς υποδοχείς. Η αγγειοσυσπαστική της κυρίως δράση έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της αορτικής πίεσης, και κατά συνέπεια, της κυκλοφορίας στο μυοκάρδιο και τον εγκέφαλο κατά την ΚΑΑ. Έτσι αυξάνεται η πιθανότητα ανάκτησης και διατήρησης, λόγω της θετικής χρονότροπης δράσης, της αυτόματης κυκλοφορίας.



Η αδρεναλίνη είναι το πρώτο φάρμακο που χρησιμοποιείται σε καρδιακή ανακοπή οποιασδήποτε αιτιολογίας. Περιλαμβάνεται στον θεραπευτικό αλγόριθμο του ALS, χορηγείται κάθε 3-5min ΚΑΡΠΑ(κάθε 2ο κύκλο). Η δόση είναι 1mg κάθε φορά και μπορεί να χορηγηθεί ενδοφλεβίως ή ενδοοστικά.

Μετά την αποκατάσταση της κυκλοφορίας μπορεί να υπάρχει ανάγκη για συνεχή ενδοφλέβιο χορήγηση. Στην Ελλάδα η αδρεναλίνη είναι διαθέσιμη σε αραιώση 1:1000 σε αμπούλες του 1ml. 1ml του διαλύματος αυτού περιέχουν 1mg Αδρεναλίνης. Σε καρδιακή ανακοπή από κοιλιακή μαρμαρυγή ή άσφυγμη κοιλιακή ταχυκαρδία, δίνεται 1 mg πριν το 3ο και στη συνέχεια 1 mg κάθε 3-5 λεπτά. Σε ανακοπή από ασυστολία ή άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα, δίνεται 1 mg το συντομότερο δυνατόν και στη συνέχεια κάθε 3-5 λεπτά (Μπαλτόπουλος, 2009).

### ***Αμιωδαρόνη***

Η αμιωδαρόνη είναι ένα αντιαρρυθμικό φάρμακο σταθεροποιητής μεμβράνης η οποία αυξάνει την διάρκεια δράσης του δυναμικού και την ανερέθιστη περίοδο στο κολπικό και κοιλιακό μυοκάρδιο. Η αμιωδαρόνη μπορεί να προκαλέσει υπόταση και βραδυκαρδία, επιπλοκές που αποφεύγονται με την αργή χορήγησή της. Η αμιωδαρόνη χορηγείται σε απινιδώσιμους ριθμούς (VF/VT) ανθεκτικούς στην χορήγηση ρεύματος μετά από τρεις αρχικές απινιδώσεις. Η συνιστώμενη δόση είναι 300mg. Στο εμπόριο κυκλοφορεί σε αμπούλες των 150mg (Ασκητοπούλου, 2015).

### ***Λιδοκαΐνη***

Η λιδοκαΐνη χορηγείται για την αντιαρρυθμική της δράση και εφόσον δεν υπάρχει διαθέσιμη αμιωδαρόνη σε δόση 100 mg ή 1 mg.kg<sup>-1</sup> . Η

χορήγηση λιγνοκαΐνης αντενδείκνυται, εφόσον έχει προηγουμένως χορηγηθεί αμιωδαρόνη.

### ***Χλωριούχο ασβέστιο***

Αν και το ασβέστιο παίζει σημαντικό ρόλο στη σύσπαση του μυοκαρδίου, εντούτοις η χορήγησή του στην τρέχουσα πρακτική δεν συνιστάται πλέον για την καρδιακή ανακοπή, γιατί δεν φαίνεται να βελτιώνει την επιβίωση, καθώς ενέχεται στη μετιστασιμική βλάβη από επαναιμάτωση, η οποία προκαλεί μαζική είσοδο  $Ca^{++}$  στα κύτταρα. Το χλωριούχο ασβέστιο ενδείκνυται σε δόσεις 10 ml διαλύματος  $CaCl_2$  10 % (Calcium Chloride™) με επανάληψη της δόσης, εφόσον χρειάζεται μετά 10 min, στις ακόλουθες περιπτώσεις:

υποασβεστιαμία.

υπερκαλιαιμία.

υπερμαγνησιαμία.

τοξικότητα από ανταγωνιστές ασβεστίου.

Στην καρδιακή ανακοπή, το ασβέστιο μπορεί να δοθεί με ταχεία ενδοφλέβια έγχυση, ενώ επί παρουσίας κυκλοφορίας πρέπει να δοθεί αργά. Το ασβέστιο και το διτανθρακικό νάτριο δεν πρέπει να χορηγούνται ταυτόχρονα και από την ίδια οδό για να αποφευχθεί η καθίζηση.

### ***Θειϊκό μαγνήσιο***

Το θειϊκό μαγνήσιο δεν συνιστάται να χορηγείται ως ρουτίνα στην αντιμετώπιση της καρδιακής ανακοπής. Σε περίπτωση υπομαγνησιαμίας χορηγείται αρχική ενδοφλέβια δόση 2 g 50 % θειϊκού μαγνησίου, που μπορεί να επαναληφθεί μετά από 10-15 min.

· **Άλλα φάρμακα**

***Διττανθρακικό νάτριο***

Η λογική της χορήγησης διττανθρακικού νατρίου (Sodium Bicarbonate™) στην καρδιακή ανακοπή στηρίζεται στη διόρθωση της συνυπάρχουσας μεταβολικής οξέωσης από την ανεπαρκή άρδευση των ιστών. Η συστηματική χορήγηση διττανθρακικού νατρίου δεν συνιστάται πλέον, τουλάχιστον για το πρώτο διάστημα της ανακοπής, εκτός αν, πριν την ανακοπή, υπήρχε μη αναπνευστική οξέωση (Ball, 2015; Soar et al, 2015).

***Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών***

Οι οδοί χορήγησης φαρμάκων στην ΚΑΑ είναι (Soar et al, 2015 ):

- Ενδοφλέβια, που είναι η οδός που συνήθως προτιμάται.
- Ενδοτραχειακή, που χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που δεν έχει τοποθετηθεί έγκαιρα ενδοφλέβια γραμμή, οπότε η χορήγηση φαρμάκων μπορεί να γίνει μέσω του ενδοτραχειακού σωλήνα. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται γρήγορη απορρόφηση του φαρμάκου, μέσω του βρογχικού δένδρου και άμεση δράση. Φάρμακα που μπορούν να χορηγηθούν ενδοτραχειακά είναι ή Αδρεναλίνη, η Ατροπίνη και η Λιδοκαΐνη, διαλυμένα σε όγκο 10 ml απεσταγμένου νερού και σε δόσεις που είναι διπλάσιες αυτών που χορηγούνται με την ενδοφλέβια οδό. Η ενδοτραχειακή οδός δεν πρέπει να χρησιμοποιείται όταν υπάρχει πνευμονικό οίδημα, ενώ θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιπτώσεις της παρατεταμένης απορρόφησης από τους πνεύμονες όταν χρειάζεται να χορηγηθούν επαναληπτικές δόσεις του φαρμάκου.

Με την τοποθέτηση φλεβικής γραμμής πρέπει να ξεκινάει η χορήγηση υγρών αν και υπάρχει διχογνωμία στο πόσα υγρά χρειάζονται. Διαλύματα που

χορηγούνται είναι ο φυσιολογικός ορός και το γαλακτικό Ringer. Διαλύματα δεξτρόζης πρέπει να αποφεύγονται γιατί είναι υπότονα και η υπεργλυκαιμία που προκαλούν είναι επιζήμια για τον ήδη ισχαιμικό εγκέφαλο. Σε περίπτωση υποβολαιμίας (αποτελεί ένα από τα ανατάξιμα αίτια καρδιακής ανακοπής) επιβάλλεται η γρήγορη χορήγηση υγρών. Η υπερβολική χορήγηση υγρών μπορεί να είναι επιζήμια σε μια ανεπαρκούσα καρδιά μετά την επάνοδο της αυτόματης κυκλοφορίας.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>Ο</sup>

## ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ



## **5. ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ**

### **5.1. Ορισμός Εξειδικευμένων Ομάδων**

Οι πολυεπιστημονικές ομάδες ταχείας αντίδρασης επικεντρώνονται στις αναδυόμενες ανάγκες των ασθενών και διαχειρίζονται κρίσιμες καταστάσεις για την πρόληψη των θανάτων που μπορούν να αποφευχθούν. Καθώς ο συντονισμός της εργασίας σε οργανισμούς έχει γίνει πιο πολύπλοκος, οι ομάδες και η ομαδική εργασία έχουν καταστεί απαραίτητες για την επίτευξη οργανωτικών στόχων (Leach et al, 2011).

Οι ομάδες είναι 2 ή περισσότερα άτομα που έχουν κοινό στόχο που ενημερώνει τις ατομικές και συλλογικές ενέργειές τους. Οι ομάδες αποτελούνται από άτομα που έχουν ρόλους μέσα στην ομάδα, εκτελούν αλληλένδετα καθήκοντα, μοιράζονται κοινούς στόχους και είναι σε θέση να προσαρμοστούν στις αλλαγές στο περιβάλλον. Αυτές οι ομάδες αντιμετωπίζουν συνήθως την πρόκληση της διαχείρισης της κρίσης ενός ασθενούς και της εργασίας σε κρίσιμες καταστάσεις. διεπιστημονικές ομάδες που εκτελούν πολύπλοκα, κρίσιμα καθήκοντα κάτω από συνθήκες υψηλής πίεσης (Rosenman et al, 2015).

Η διαχείριση κρίσεων δημιουργεί συνθήκες κινδύνου ή υψηλά ποσοστά συμμετοχής, καθώς η κρίση δημιουργεί ένα πλαίσιο αβεβαιότητας, πιέσεων του χρόνου και γνώσης ότι οι αποφάσεις είναι συχνά μη αναστρέψιμες. Τέτοιες καταστάσεις, με την προσδοκία ότι η γνώση και η κλινική εμπειρογνωμοσύνη θα εφαρμοστούν για την επιτυχή διαχείριση κρίσιμων καταστάσεων, απαιτούν αποτελεσματική απόδοση της ομάδας. Λόγω της αλληλεξάρτησης, η αποτελεσματική λειτουργία της ομάδας σημαίνει ότι τα καθήκοντα της ομάδας συντονίζονται και η συνεργασία είναι

εγγενής επειδή το έργο δεν μπορεί να επιτευχθεί επιτυχώς από άτομα που εργάζονται μεμονωμένα (Leach & Mayo, 2013).

Παρά τις προόδους σε πολλές πτυχές της υγειονομικής περίθαλψης, οι ενδονοσοκομειακές καρδιακές ανακοπές συνεχίζουν να έχουν θνησιμότητα περίπου 80% (Feingold et al, 2016). Συνεπώς, οι προσπάθειες για τη μείωση της θνησιμότητας σε νοσηλευόμενους ασθενείς περιλαμβάνουν εστίαση στον επιδεινούμενο ασθενή προκειμένου να παρέχεται προηγούμενη θεραπεία και να αποφεύγεται η περαιτέρω επιδείνωση και τελικά η καρδιακή ανακοπή. Η ομάδα ταχείας αντίδρασης ανταπόκρισης είναι επιφορτισμένη με την πρόληψη ή την ανταπόκριση στις συχνές ανεπιθύμητες ενέργειες. Τα συστήματα αυτά αποσκοπούν στον εντοπισμό και τη διαχείριση των ασθενών που διατρέχουν υψηλό κίνδυνο περαιτέρω επιδείνωσης, αλλάζοντας την πορεία τους και βελτιώνοντας τα νοσήματα και τα αποτελέσματα θνησιμότητας (Rozen et al, 2017).

Η ενσωμάτωση μιας τέτοιας ομάδας για κάθε νοσοκομειακή μονάδα στο υγειονομικό σύστημα, αποτελεί μια δαπανηρή επιλογή. Σύμφωνα με ερευνητικά δεδομένα παραμένει αμφιλεγόμενο το κατά πόσο οι ομάδες ταχείας ανταπόκρισης είναι αποτελεσματικές για την πρόληψη απροσδόκητων θανάτων. Ωστόσο, πολλά εύπορα έθνη έχουν αρχίσει να εισάγουν αυτά τα συστήματα (Maharaj et al, 2015).

Η ομάδα ταχείας ανταπόκρισης είναι συνήθως διεπιστημονική και προσαρμοσμένη στις θεσμικές ανάγκες και τους διαθέσιμους πόρους. Δεν έχει αποφασιστεί ο ιδανικός αριθμός των μελών της ομάδας, ο οποίος όμως δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 6, διότι τότε προκαλείται περισσότερο χάος και σύγχυση. Ένα μέλος, συνήθως γιατρός, αναλαμβάνει τον αεραγωγό. Ένα άλλο, συνήθως νοσηλευτής, προετοιμάζει τον κατάλληλο εξοπλισμό για την εξασφάλιση του αεραγωγού και του αερισμού. Το τρίτο μέλος εφαρμόζει τις θωρακικές συμπίεσεις για όσο χρόνο αντέχει, οπότε αντικαθιστάται από άλλο άτομο της Ομάδας, με το οποίο συνεχώς εναλλάσσεται εφόσον η ανάνηψη

παρατείνεται. Ένα μέλος αναλαμβάνει τον απινιδισμό και ένα άλλο χορηγεί τα απαραίτητα φάρμακα. Το έκτο μέλος είναι ο επικεφαλής, του οποίου οι υπευθυνότητες είναι η κατανομή των ρόλων στην ομάδα, η παρακολούθηση των monitor, η ψηλάφηση του σφυγμού, ώστε να εκτιμάται η ύπαρξη καρδιακής παροχής και η αποτελεσματικότητα των θωρακικών συμπίεσεων και τέλος ο συντονισμός της ΚΑΡΠΑ και η απόφαση για τη συνέχισή της ή όχι (Baxter et al, 2008). Στο Ηνωμένο Βασίλειο, επικεφαλής της ομάδας μπορεί να είναι νοσηλεύτης, στις ΗΠΑ νοσηλεύτης ή γιατρός. Στην Αυστραλία, τη Νέα Ζηλανδία και τη Σκανδιναβία, προτιμάται γιατρός στην ηγεσία της ομάδας. Η βέλτιστη σύνθεση μιας ομάδας αναζωογόνησης είναι άγνωστη και μπορεί να εξαρτάται από την οργανωτική δομή (Silva et al, 2016).

Η ομάδα ενεργοποιείται από ειδική τηλεφωνική γραμμή στους χώρους του νοσοκομείου και ανταποκρίνεται σε κλήσεις σε 24ωρη βάση. Ειδικά καροτσάκια ανάνηψης που περιλαμβάνουν εξοπλισμό για αναζωογόνηση (συμπεριλαμβανομένου υλικού ενδοτραχειακής διασωλήνωσης) και φάρμακα είναι διαθέσιμα σε όλους τους θαλάμους και σε συγκεκριμένες θέσεις γύρω από το νοσοκομείο. Η νοσηλευτική ομάδα σε κάθε θέση είναι υπεύθυνη για τη συντήρηση των καροτσιών ανάνηψης και η ομάδα αναζωογόνησης είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο της συντήρησής του (Stolldorf & Jones 2015).

Η κατάρτιση που έχει σχεδιαστεί ειδικά για ομάδες ανάνηψης είναι κοινή και το περιεχόμενο αυτών των μαθημάτων είναι ως επί το πλείστον συνεπές σε όλα τα προγράμματα. Η εκπαίδευση περιλαμβάνει ενότητες για την τεχνική καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης και πρωτόκολλα για τη χορήγηση φαρμάκων στην εξειδικευμένη υποστήριξη, την αναγνώριση και την πρόληψη, καθώς και την ανάπτυξη των μη τεχνικών δεξιοτήτων όπως η επικοινωνία, η ομαδική εργασία, η ηγεσία, και η επίγνωση της κατάστασης ( Jankouskas et al, 2011). Μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αναγνώρισε κοινές συμπεριφορές και ιδιότητες των υπαρχουσών ομάδων ανάνηψης, όπως η αμοιβαία εμπιστοσύνη και ο σεβασμός μεταξύ των μελών της ομάδας, η



προσαρμοστική ηγεσία, η ανοιχτή επικοινωνία και η κοινή αντίληψη μεταξύ των μελών της ομάδας αναφορικά με τους σκοπούς της ομάδας και των μεμονωμένων ρόλων των μελών (Gordon et al, 2012).

Η εμφάνιση των ομάδων αυτών έχει αλλάξει την ανταπόκριση από μια προσέγγιση κρίσιμων καταστάσεων σε μια προσέγγιση συστημάτων που είναι συντονισμένη και λειτουργική στο επίπεδο του ασθενούς και του παρόχου υγειονομικής περίθαλψης.

## **5.2. Φροντίδα Υψηλής Ποιότητας**

Η ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας αποτελεί πρωταρχικό μέλημα του συστήματος υγείας. Η διασφάλιση της ποιότητας αναφέρεται σε εκείνες τις ενέργειες που αποσκοπούν στη διατήρηση ενός υψηλού επιπέδου παροχής υπηρεσιών υγείας. Ο Donabedian, πατέρας του όρου ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας, διαμόρφωσε το πλαίσιο διασφάλισης της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας, ορίζοντας ως πυλώνες τις σωστές δομές, τις καλές διαδικασίες και τα κατάλληλα αποτελέσματα. Η σημασία της υψηλής ποιότητας φροντίδας μετά την αναζωογόνηση αποτελεί ζωτικό κρίκο στην αλυσίδα επιβίωσης (Παπακωστίδη & Τσουκαλάς, 2012).

Η αποτελεσματική ομαδική εργασία και η επικοινωνία σχετίζονται με την ασφαλή και υψηλής ποιότητας παροχή φροντίδας. Ένα προσωπικό αρμονικό, καλά εκπαιδευμένο και με ικανό ηγέτη είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της ποιότητας της περίθαλψης μετά την καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση. Μία από τις συνηθέστερες συμπεριφορές κατά τη διάρκεια εφαρμογής της ΚΑΡΠΑ είναι η έλλειψη συντονισμού των δραστηριοτήτων των μελών της ομάδας. Η αρμονία είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική και συντονισμένη περίθαλψη (Filho et al, 2015).

Εξίσου σημαντική με την παρουσία εκπαιδευμένων επαγγελματιών και μια αρμονική σχέση μεταξύ της ομάδας είναι η διαθεσιμότητα όλων των

απαραίτητων υλικών και εξοπλισμού για την ασφαλή και αποτελεσματική φροντίδα. Υπό αυτή την έννοια, τα απαραίτητα υλικά και ο εξοπλισμός για τη φροντίδα του ασθενή πρέπει να είναι διαθέσιμα αμέσως μετά από το αίτημα για την προσέλευση της ομάδας αναζωογόνησης (Lima et al, 2010).

### **5.3. Αρχηγία Ομάδας**

Είναι γνωστό ότι η άμεση και αποτελεσματική καρδιοπνευμονική ανάνηψη (CPR) είναι υψίστης σημασίας για τη βελτίωση των ποσοστών θνησιμότητας και νοσηρότητας των ασθενών μετά από καρδιοπνευμονική ανακοπή, ενώ οι αποκλίσεις από τους θεραπευτικούς αλγόριθμους σχετίζονται με χαμηλότερα ποσοστά επιβίωσης (Hunnzig et al, 2010). Αν και η καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση μπορεί να εκτελεστεί από ένα μόνο άτομο, συνήθως αντιμετωπίζεται από ομάδα, τουλάχιστον στην ενδονοσοκομειακή ανακοπή. Έτσι, η ποιότητα της ανάνηψης εξαρτάται από τον αποτελεσματικό συντονισμό της ομάδας, ο οποίος μπορεί να διευκολυνθεί από την ηγεσία. Ως εκ τούτου, συνιστάται να ορίζεται ένας ηγέτης, κυρίως σε αρκετά μεγάλες ομάδες, όπου ο ηγέτης πρέπει να μείνει με ελεύθερα χέρια (hands-off) και να επικεντρωθεί αποκλειστικά στην ηγεσία της ομάδας (Tshcan et al, 2014).

Τα στυλ ηγεσίας χωρίζονται σε δύο κύριες κατηγορίες: οδηγία ή ενδυνάμωση. Η ηγεσία της οδηγίας είναι χαρακτηριστική μιας αλυσίδας διοίκησης. Ο ηγέτης δίνει ρητές οδηγίες στους υφισταμένους για τα καθήκοντα που πρέπει να εκτελέσουν και τότε πρέπει να εκτελέσουν, έχει την αποτελεσματική διαχείριση και εποπτεία της διαδικασίας λήψης αποφάσεων μέσω της διανομής ρόλων και της ροής πληροφοριών. Αυτός ο τύπος ηγεσίας είναι αποτελεσματικός όταν οι εργασίες είναι απλές και / ή ο ηγέτης είναι το μόνο μέλος της ομάδας με πείρα. Ενδυναμώνοντας την ηγεσία, οι ηγέτες αναθέτουν την ευθύνη, επιτρέποντας στους συναδέλφους να λαμβάνουν αποφάσεις, ενώ ο επικεφαλής επικεντρώνεται στην επικοινωνία και τον

συντονισμό της ομάδας. Οι νεότερες θεωρίες υποθέτουν ότι η ενδυνάμωση (κοινή) ηγεσία είναι πιο αποτελεσματική όταν τα καθήκοντα είναι πολύπλοκα. Αυτές οι θεωρίες υποδεικνύουν ότι όσο πιο σύνθετο είναι το έργο της ομάδας, τόσο πιο αναγκαίο είναι για τα μέλη της να μοιραστούν την ευθύνη της διαχείρισης της πληροφορίας, της επικοινωνίας και της προσαρμοστικότητας για να επιτύχουν το βέλτιστο αποτέλεσμα (Tirkkonen et al., 2017).

Τα ατομικά χαρακτηριστικά των μελών της ομάδας ανάληψης, όπως οι τεχνικές δεξιότητες, η προηγούμενη εμπειρία, η επικοινωνία και οι ηγετικές ικανότητες επηρεάζουν την πορεία της δράσης κατά τη διάρκεια της ανάληψης. Εκτός από τους επιμέρους παράγοντες, οι κοινωνικές πτυχές και τα συλλογικά πρότυπα αλληλεπίδρασης που προκύπτουν σε μια ομάδα κατά τη διάρκεια μιας διαδικασίας ανάληψης μπορούν να προωθήσουν ή να παρεμποδίσουν τη συντονισμένη εκτέλεση των κατευθυντήριων γραμμών της καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης (Andersen et al, 2010).

Οι κοινωνιολογικές θεωρίες μπορούν να βοηθήσουν να εξηγηθεί η επίδραση της ιεραρχίας στη συμπεριφορά της ομάδας. Για παράδειγμα, η θεωρία των αναμενόμενων καταστάσεων είναι ένα σημαντικό κοινωνιολογικό εννοιολογικό πλαίσιο που μπορεί να βοηθήσει στην εξήγηση πολλών παρατηρημένων ευρημάτων εμπειρικών μελετών της απόδοσης της ομάδας ανάληψης. Η θεωρία της κατάστασης προσδοκιών επικεντρώνεται στον τρόπο με τον οποίο τα μέλη των ομάδων αποφασίζουν πόσο ικανά είναι άλλα μέλη της ομάδας για την εκτέλεση ενός έργου. Αυτές οι αποφάσεις - σχετικά με το πόσο ικανά είναι τα άλλα μέλη της ομάδας να εκτελέσουν το συγκεκριμένο έργο - ονομάζονται προσδοκίες απόδοσης (Goar et al, 2005; Chen et al, 2014).

Κατά τη διαδικασία της καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης οι ιεραρχίες μπορούν να δημιουργήσουν εμπόδια στην ανταλλαγή πληροφοριών και τη δράση. Αν για παράδειγμα, οι νοσηλευτές θεωρούν τους εαυτούς τους ως υποδεέστερα μέλη της ομάδας, ενδέχεται να μείνουν στο περιθώριο, παρά το γεγονός ότι είναι εξαιρετικά ικανοί επαγγελματίες, επειδή η νομιμότητα της

δράσης τους στην κατάσταση μπορεί να αμφισβητηθεί (Schenarts & Cohen, 2010). Επιπλέον, αυτές οι ιεραρχίες μπορούν να οδηγήσουν σε επίσημους ή ανεπίσημους "κανόνες" μέσα σε ένα θεσμικό όργανο (Hunziker et al, 2011).

Η έλλειψη ηγεσίας και η κακή ομαδική εργασία οδηγούν σε κακές κλινικές εκβάσεις για ομάδες που εκτελούν ανάνηψη και άλλα καθήκοντα έκτακτης ανάγκης. Η ηγεσία μπορεί να οριστεί ως η διαδικασία που απαιτεί πιο συγκεκριμένες δραστηριότητες συντονισμού, όπως η διανομή καθηκόντων, η ανάθεση εργασίας και η επιβολή κανόνων και διαδικασιών. Η σημασία της ηγεσίας και της επικοινωνίας έχει διασαφηνιστεί σε περιπτώσεις έκτακτων παιδιατρικών περιστατικών, όπου οι δυσλειτουργίες στην επικοινωνία και η ανεπαρκής ηγεσία εκτιμάται ότι συμβάλλουν στο 70% των περιγεννητικών θανάτων και τραυματισμών (Davies et al, 2014).

Για τους ενήλικες ασθενείς, μια μελέτη διερεύνησε τη σχέση μεταξύ της ηγετικής συμπεριφοράς, της συμπεριφοράς της ομάδας και της απόδοσης των μελών της ομάδας χρησιμοποιώντας βιντεοσκοπημένη διαδικασία ανάνηψης. Η ξεκάθαρη ηγεσία συνδέθηκε με την αποτελεσματικότερη συνεργασία στην ομάδα και με την καλύτερη απόδοση των εργασιών. Επίσης, υπήρξε μια τάση για καλύτερη μεταφορά πληροφοριών και λιγότερες συγκρούσεις (Meaney et al, 2013). Παρόμοια αποτελέσματα έχουν βρεθεί για νοσηλευτές που εκτελούν CPR σε προσομοιωτή, όπου οι καλά εκπαιδευμένοι νοσηλευτές πρώτης ανταπόκρισης ήταν επιτυχημένοι ηγέτες στις ομάδες καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης (Gilligan et al, 2005).

Η ηγεσία είναι μια σημαντική πτυχή της ανάνηψης. Με αυτή την παραδοχή οι κατευθυντήριες γραμμές για την ανάνηψη του 2015 συστήνουν την κατάρτιση σε μη τεχνικές δεξιότητες (π.χ. δεξιότητες επικοινωνίας, ηγεσία, ομάδα και ρόλοι μελών ομάδας), καθώς θεωρείται ότι είναι ένα απολύτως απαραίτητο συμπλήρωμα της κατάρτισης των τεχνικών δεξιοτήτων. Αυτό το είδος της κατάρτισης θα πρέπει να ενσωματωθεί στην εκπαίδευση για την αντιμετώπιση της καρδιακής ανακοπής (Greif et al, 2015). Η

κατάρτιση σε θέματα ηγεσίας και συντονισμού είναι πράγματι ένα αποτελεσματικό μέσο για τη βελτίωση της συμπεριφοράς της ομάδας και της αποτελεσματικότητας της ανάνηψης. Η κατάρτιση πρέπει να υπογραμμίζει τη σημασία της προσαρμοστικής ηγεσία που ανταποκρίνεται προς τις απαιτήσεις συντονισμού της διαδικασίας αναζωογόνησης. Έτσι, ακόμη και αν κάποιος έχει καλές ηγετικές ικανότητες, η κύρια δυσκολία έγκειται στο να μπορεί να αναγνωρίσει τις αλλαγές στις απαιτήσεις συντονισμού και να προσαρμόσει αναλόγως τη συμπεριφορά του και των μελών της ομάδας του. Συνεπώς, είναι σημαντικό ότι η κατάρτιση για τον ρόλο στην ηγεσία να συνδυάζεται με την εκπαίδευση στις τεχνικές ανάνηψης. Σε αρκετές έρευνες τα ευρήματα επικυρώνουν τα παραπάνω, ενώ δίνουν έμφαση στη βελτίωση των βασικών σημείων όπως η εκχώρηση ρόλου, η επικοινωνία της ομάδας, η διαρκής ενημέρωση και η φάση του απολογισμού των πεπραγμένων (Mendu et al, 2017).

Ωστόσο, η κακή απόδοση της ομάδας μπορεί να μην είναι απαραίτητος συνέπεια της κακής ηγεσίας. Παράγοντες όπως η εμπειρία και η εξοικείωση του προσωπικού, η σοβαρότητα της πάθησης του ασθενούς και η εργονομία του δωματίου, επηρεάζουν τις ικανότητες των ατόμων να λειτουργούν μέσα σε μια ομάδα. Ομοίως, η βέλτιστη απόδοση της ομάδας μπορεί να συμβεί παρά την ανεπαρκή ηγετική θέση. Η προβολή της ηγεσίας ως ένα μοναδικό, γραμμικό φαινόμενο κινδυνεύει να αναιρέσει την αλληλεπίδραση της ομάδας στο περίπλοκο περιβάλλον της ανάνηψης (Rosenman et al, 2015).

Η οικοδόμηση της ηγεσίας ως έννοια που είναι σταθερή, σε ένα άτομο, μπορεί να παραβλέψει τις δυναμικές αλληλεπιδράσεις που επιτρέπουν στις ομάδες που λειτουργούν σε πιεστικά, χρονικά κρίσιμα σενάρια να προσαρμοστούν στις κατάστασης έκτακτης ανάγκης. Η διαδικασία της καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης απαιτεί διαφορετικά άτομα να καθοδηγούν την ομάδα σε διαφορετικούς χρόνους, ιδιαίτερα όταν ο ηγέτης της ομάδας δεν είναι σε θέση να παραμείνει με τα χέρια δεμένα και χρειάζεται να

παρέμβει, η έννοια της μονοπρόσωπης ηγεσίας κινδυνεύει να γίνει σταθερό καθήκον (Lloyd & Clegg, 2017).

Οι δύο θεμελιώδεις αρχές της ομαδικής εργασίας είναι η ηγεσία και η επικοινωνία. Ο ηγέτης πρέπει να είναι ο επαγγελματίας που εμπνέει την επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας και αναλαμβάνει τη διαχείριση της υπόθεσης, διασφαλίζοντας ότι όλες οι εργασίες κατανοούνται και εφαρμόζονται σωστά προκειμένου να επιτευχθεί η βελτίωση της ποιότητας της διαδικασίας ανάνηψης του ασθενή ( Gonzales et al, 2013).

#### **5.4. Επικοινωνία της Ομάδας**

Η αποτελεσματική ομαδική εργασία και η επικοινωνία σχετίζονται με την ασφαλή και υψηλής ποιότητας παροχή φροντίδας (Wheehan et al, 2013). Η επικοινωνία είναι ένα από τα απαιτούμενα πρότυπα που υιοθετήθηκαν από την Αμερικανική Ένωση Νοσηλευτών Κρίσιμης Φροντίδας ως απαραίτητο συστατικό των υγιεινών εργασιακών περιβαλλόντων (AACN, 2015). Η επικοινωνία μεταξύ ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού αποτελεί βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητα μιας ομάδας αναζωογόνησης και ταχείας ανταπόκρισης, τόσο για την αποτελεσματικότητα των μεμονωμένων μελών της ομάδας όσον αφορά την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, όσο και για την αποτελεσματική λειτουργία της ομάδας. Η ανταπόκριση σε πιθανή επιδείνωση της κλινικής κατάστασης ενός ασθενούς απαιτεί αποτελεσματική επικοινωνία και ως εκ τούτου αποτελεί σημαντική εστίαση στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας (Bagshaw et al, 2010).

Η επιτυχής απόδοση των διαδικασιών καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης εξαρτάται από τη συνεχή επαγγελματική κατάρτιση, με την απόκτηση επαρκών γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων για την αποτελεσματική δρομολόγηση ελιγμών στα πλαίσια της ανάνηψης. Αυτοί οι παράγοντες, που συνδέονται με το οργανωμένο εργασιακό περιβάλλον και ιδιαίτερα με την αρμονία και τον συγχρονισμό ολόκληρης της ομάδας,

συμβάλλουν στην αριστεία της φροντίδας των ασθενών στο νοσοκομειακό σύστημα (Plagisou et al, 2015).

### **5.5. Ο Ρόλος του Νοσηλευτή**

Δεδομένου ότι οι νοσηλευτές παρέχουν φροντίδα στους ασθενείς 24 ώρες την ημέρα και διαθέτουν τεχνικές και επιστημονικές γνώσεις. Στις περισσότερες περιπτώσεις είναι οι πρώτοι επαγγελματίες που αναγνωρίζουν την ανακοπή σε νοσηλευόμενους ασθενείς, ξεκινούν CPR μέσω της βασικής υποστήριξης ζωής και καλούν την ομάδα ταχείας ανταπόκρισης η οποία αποτελεί το προσωπικό για την έναρξη των προηγμένων δράσεων υποστήριξης της ζωής. Δεδομένου του γεγονότος αυτού, οι νοσηλευτές πρέπει να είναι ευκίνητοι επαγγελματίες, με γρήγορους κλινικούς συλλογισμούς, τεχνικές δεξιότητες και συναισθηματικό έλεγχο για να αντιμετωπίσουν μια έκτακτη ανάγκη (Alves et al, 2013).

Ωστόσο, όχι μόνο τα επαγγελματικά χαρακτηριστικά αλλά και η εκπαίδευση του προσωπικού είναι ζωτικής σημασίας για να διασφαλιστεί η ποιότητα της διαδικασίας ανάνηψης. Παράγοντες όπως η ικανότητα των επαγγελματιών να διαχειρίζονται το άγχος κατά τη διάρκεια της περίθαλψης και η εγγύηση της αρμονίας και του συγχρονισμού ολόκληρης της διεπιστημονικής ομάδας είναι απαραίτητες για την επίτευξη της αριστείας της περίθαλψης των ασθενών στο νοσοκομείο (Sjoberg et al, 2015).

Η νοσηλευτική φροντίδα του ασθενή απαιτεί την άμεση αναγνώριση του συμβάντος και την ταχύτερη έναρξη των πρωτοκόλλων της βασικής ΚΑΡΠΑ, μέχρι την άφιξη της ομάδας αναζωογόνησης, την οποία καλεί άμεσα. Πριν την έναρξη της διαδικασίας ανάνηψης, ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο και την προετοιμασία του εξοπλισμού και των φαρμάκων που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.



Ο εξοπλισμός που απαιτείται είναι (Μαρβάκη Κοτανίδου, 2008):

- απινιδιστής
- συσκευή αναρρόφησης
- φορητός αναπνευστήρας
- φορητό πιεσόμετρο
- στηθοσκόπιο
- οξύμετρο
- παροχή O<sub>2</sub>
- monitor

Το τροχήλατο της επείγουσας διασωλήνωσης είναι εξοπλισμένο με:

- αντισηπτικό διάλυμα
- γάντια
- ιατρική μπλούζα
- μάσκα
- αδιάβροχο αποστειρωμένο πεδίο
- λαρυγγοσκόπιο
- ενδοτραχειακούς σωλήνες και οδηγούς διαφόρων μεγεθών
- μάσκες αερισμού διαφόρων μεγεθών
- ambu
- λαβίδες
- σύριγγες
- καθετήρες αναρρόφησης
- στερεωτική ταινία
- υδατοδιαλυτή λιπαντική γέλη
- φάρμακα (ατροπίνη, ξυλοκαΐνη, αδρεναλίνη, μυοχαλαρωτικά, ενδοφλέβια αναισθητικά).



Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας ανάνηψης ακολουθεί η καταγραφή του συμβάντος, των παρεμβάσεων και η έκβαση της κατάστασης στο φύλλο νοσηλευτικής παρακολούθησης ((Lemon & Burke, 2013).

Σε περίπτωση παρουσίας της οικογένειας παρέχεται χώρος αναμονής, ενώ σε περίπτωση απουσίας ειδοποιείται έγκαιρα. Σε περίπτωση μη επιτυχούς ανάνηψης, ο νοσηλευτής παρέχει μεταθανάτιες φροντίδες και αναλαμβάνει την ηθική και συναισθηματική υποστήριξη της οικογένειας.

Σε περίπτωση επιτυχούς ανάνηψης, η νοσηλευτική φροντίδα ασθενούς μετά την αναζωογόνηση είναι εντατική και συνεχής, διότι είναι δυνατόν ο ασθενής να εμφανίσει ξανά ανακοπή. Για αυτό και επιβάλλεται σύνδεση με monitor με το οποίο οι νοσηλευτές μπορούν να παρακολουθούν κάθε μεταβολή του καρδιακού ρυθμού και την πιθανή εμφάνιση αρρυθμιών. Παράλληλα είναι απαραίτητη η πληρέστερη ενημέρωση για την κατάσταση του ασθενούς πριν από το επεισόδιο της ανακοπής, αλλά και των ενεργειών κατά τη διάρκεια της ΚΑΑ. Πρέπει να δίνεται μεγάλη έμφαση σε περίπτωση προηγηθείσας λήψης φαρμάκων, καθώς και σε γεγονότα όπως υπογλυκαιμία ή εγκεφαλικό επεισόδιο. Οι πληροφορίες λαμβάνονται συνήθως από το οικογενειακό περιβάλλον, από προϋπάρχουσα ιατρικά αρχεία ή από το προσωπικό του ασθενοφόρου (Daniele, 2012).

Ο ρόλος του νοσηλευτή περιλαμβάνει (Lemon & Burke, 2013):

- Συνεχή IV έγχυση για 24 ώρες λιδοκαΐνης ή άλλου αντιαρρυθμικού, εφόσον είχε χρησιμοποιηθεί επιτυχώς σε περίπτωση κοιλιακής μαρμαρυγής ή ταχυκαρδίας.
- Καθορισμό του αιτίου που προκάλεσε την ανακοπή, για να αποκλειστεί ενδεχόμενο έμφραγμα του μυοκαρδίου και να ελέγξουμε τυχόν ηλεκτρολυτικές διαταραχές ή πρωτοπαθείς αρρυθμίες
- Τα οξέα στεφανιαία σύνδρομα θα πρέπει να εκτιμηθούν με μια σειρά ηλεκτροκαρδιογραφημάτων και καρδιακών δεικτών

- Μέτρηση προσλαμβανόμενων-αποβαλλόμενων υγρών και έλεγχο της νεφρικής λειτουργίας με καθετήρα Folley για την ακριβή μέτρηση ούρων ανά ώρα για τουλάχιστον 12-24 ώρες
- Χορήγηση οξυγόνου με μάσκα
- Ακτινογραφία θώρακα με φορητό μηχάνημα
- Τοποθέτηση διαφλεβικού βηματοδότη εφόσον συνυπάρχει βραδυκαρδία με αιμοδυναμικές επιπτώσεις
- Αξιολόγηση της αιμοδυναμικής κατάστασης
- Εργαστηριακές εξετάσεις ,όπως μέτρηση αερίων και Ph αρτηριακού αίματος, σακχάρου αίματος, ηλεκτρολυτών και κρεατινίνης ορού, ουρία.
- Έλεγχο του επιπέδου συνείδησης σύμφωνα με την κλίμακα Γλασκώβης.

Το monitoring του ασθενούς μπορεί με περιληπτικό τρόπο να οριστεί ως οι επαναλαμβανόμενες, διαρκείς μετρήσεις της φυσιολογικής λειτουργίας του ασθενούς και της λειτουργίας των μηχανημάτων που τον υποστηρίζουν, με σκοπό την καθοδήγηση στη λήψη αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένης της διενέργειας θεραπευτικών παρεμβάσεων και της εκτίμησης των παρεμβάσεων αυτών (Proehl, 2014).

Βασικοί στόχοι του monitoring είναι (Proehl, 2014):

- Ø Η διατήρηση της λειτουργίας των οργάνων σε ασφαλή όρια
- Ø Η αξιολόγηση της επάρκειας των ζωτικών οργάνων
- Ø Η έγκαιρη ανίχνευση της εξέλιξης μίας οξείας διαταραχής
- Ø Η πρόληψη ή έγκαιρη ανίχνευση επιπλοκών
- Ø Η έγκαιρη ανίχνευση της δυσλειτουργίας οργάνων
- Ø Η παρακολούθηση του αποτελέσματος μίας θεραπευτικής αγωγής

Ø Η αξιολόγηση της δυνατότητας σταδιακής απόσυρσης μέτρων υποστήριξης ζωτικών οργάνων

Σημαντική είναι και η εκτίμηση των ζωτικών σημείων του ασθενή ( η θερμοκρασία του σώματος, οι σφύξεις, η αναπνοή και η αρτηριακή πίεση). Πολλές αλλαγές της κατάστασης του ασθενούς, δεν θα γίνονταν αντιληπτές χωρίς την παρακολούθηση των ζωτικών σημείων (Berman et al., 2009).

Για την εκτίμηση της νευρολογικής κατάστασης του ασθενή χρησιμοποιείται η κλίμακα Γλασκώβης από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό και εκτιμά τρεις βασικές παραμέτρους συνειδήσεως του ασθενούς που είναι το άνοιγμα των οφθαλμών, η φωνητική απάντηση και η κινητική απάντηση (Μπαλτόπουλος, 2009). Ανάλογα με το score σε κάθε μία από τις κατηγορίες αξιολογείται η νευρολογική κατάσταση του ασθενούς. Το χαμηλότερο score είναι το 3, όπου ο ασθενής βρίσκεται σε βαθύ κώμα ή έχει υποστεί εγκεφαλικό θάνατο και το υψηλότερο score είναι το 15 όπου ο ασθενής είναι φυσιολογικός (Μπαλτόπουλος, 2009).

Η Κλίμακα Γλασκώβης περιλαμβάνει :

**Άνοιγμα ματιών:**

- Αυθόρμητα (4)
- Σε προφορικά παραγγέλματα (3)
- Στον πόνο (2)
- Καμία αντίδραση (1)



**Προφορική απάντηση:**

- Προσανατολισμένη (5)
- Συγκεχυμένη (4)
- Απρόσφορη ομιλία (3)
- Ακατανόητοι ήχοι (2)
- Καμία αντίδραση (1)

### Κινητική αντίδραση:

- Υπακούει σε εντολές (6)
- Εντοπίζει επώδυνα ερεθίσματα (5)
- Αποσύρει –αδύναμη κάμψη σε πόνο (4)
- Ανώμαλη κάμψη σε πόνο (3)
- Ανώμαλη έκταση σε πόνο (2)
- Καμία αντίδραση (1)

Ελάχιστη βαθμολογία: 3, μέγιστη βαθμολογία: 15, κώμα σε σκορ <8 και εγκεφαλικός θάνατος. Για υποστήριξη σε Μ.Ε.Θ. απαιτείται σκορ 7-9.

Glasgow Coma Scale		
Ανοιγμα Ματιών	Ομιλία	Κίνηση
		
Αυθόρμητο > 4	Προσανατολισμένη > 5	Υπακοή σε εντολές > 6
Με ήχο > 3	Σε σύγχυση > 4	Περιορισμένη > 5
Με πίεση > 2	Μόνο λέξεις > 3	Κανονικό λύγισμα > 4
Καθόλου > 1	Μόνο ήχους > 2	Αφύσικο λύγισμα > 3
	Καθόλου > 1	Έκταση άκρων > 2
		Καθόλου > 1
GLASGOW COMA SCALE SCORE		
<b>Ήπιο</b> 13-15	<b>Μέτριο</b> 9-12	<b>Σοβαρό</b> 3-8

Εικ. 5.1. Κλίμακα Γλασκώβης

Ο κίνδυνος μελλοντικού επεισοδίου καρδιακού αιφνίδιου θανάτου απαιτεί προσεκτική και αποτελεσματική εκπαίδευση του ασθενή και της οικογένειάς του, ιδίως κατά την έξοδο τους από το νοσοκομείο. Ο νοσηλευτής οφείλει να εκπαιδεύσει τον ασθενή σε θέματα πρόληψης στεφανιαίας νόσου,

συμμόρφωσης στη θεραπεία, διενέργεια διαγνωστικών εξετάσεων, καθώς και τη σημασία της εκπαίδευσης των συγγενών στην ΚΑΡΠΑ (Anguita, 2014).

Καθίσταται σαφές ότι το νοσηλευτικό προσωπικό είναι αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας της ανάνηψης, ενώ απαιτούνται πολλές δεξιότητες και γνώσεις για νοσηλευτικές πράξεις που πρέπει να υλοποιούνται σε σύντομο χρονικό διάστημα με στόχο την αποτελεσματικότητα και την εγκυρότητα. Ο νοσηλευτής αξιολογεί την κατάσταση του ασθενή, ασκεί θωρακικές συμπιέσεις, τεχνητό αερισμό και επιβλέπει τη χορήγηση φαρμάκων. Για να διαχειριστεί καλύτερα την κατάσταση, το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει απαραίτητα να εκπαιδευτεί και να γνωρίζει πώς να εφαρμόζει σωστά τους αλγόριθμους της BLS και της ALS. Επομένως, ο νοσηλευτής είναι ένας κεντρικός σταθμός στη διαδικασία της ανάνηψης, μια φιγούρα ζωτικής σημασίας που είναι δεσμευμένη να δίνει αυξανόμενη σημασία στη φροντίδα των βαρέως πασχόντων ασθενών (Daniele, 2012).

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>**  
**ΝΟΜΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ**  
**ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ**



### **6.1. Νομικά Ζητήματα στην Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση**

Οι επαγγελματίες της δημόσιας υγείας καλούνται συχνά στην καθημερινή πρακτική τους να κάνουν τόσο ρητές όσο και σιωπηρές επιλογές που εκτείνονται πέραν του αντικειμενικού και πρακτικού και κινούνται ανάμεσα στο αμφισβητούμενο και στο ηθικό (Schröder-Bäck et al, 2014). Κάθε ιατρική πράξη διέπεται από κανόνες δεοντολογίας. Η έλλειψη γνώσης της δεοντολογίας και των νόμων είναι πιθανό να ασκήσει επιφυλακτική επιρροή και να δημιουργήσει υπερβολικές ανησυχίες για την ηθική και νομική ευθύνη. Η ηθική απαιτεί ισορροπία μεταξύ της κλασικής ιατρικής φροντίδας και της επιθυμίας των ασθενών. Οι τέσσερις βασικές αρχές της ιατρικής ηθικής είναι το δικαίωμα της αυτονομίας, η αρχή της ωφελιμότητας, η αρχή αποφυγής πρόκλησης βλάβης, η αρχή της δικαιοσύνης (Piers et al, 2011; Buscaino et al, 2013).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η αρχή της αυτονομίας έγκειται στον σεβασμό της επιθυμίας και των αξιών του ασθενή, του οποίου η επιλογή αποτελεί δικαίωμα αλλά όχι καθήκον. Αναφορικά με την αρχή της ωφέλειας υπάρχει ηθική υποχρέωση του ιατρού να δρα προς όφελος του ασθενούς. Η αρχή διατυπώνεται ευκρινώς και στον όρκο του Ιπποκράτη ως εξής: «ἀσκεῖν περὶ τὰ νοσήματα δύο, ὠφελεῖν ἢ μὴ βλάπτειν». Η αρχή της αποφυγής πρόκλησης βλάβης αναφέρεται στον υπολογισμό κάθε πιθανού κινδύνου ή οφέλους που δύναται να προκύψει από την εκάστοτε ιατρική πράξη. Σύμφωνα με την αρχή της δικαιοσύνης, κάθε ασθενής δικαιούται να λαμβάνει την ίδια ποιότητα φροντίδας ανεξάρτητα από το φύλο, την εθνικότητα και το κοινωνικοοικονομικό του επίπεδο (Ψαρούλης & Βούλτσος, 2010). Μια θεραπεία που δεν βελτιώνει την πρόγνωση, την άνεση, την ευεξία ή τη γενική κατάσταση της υγείας του ασθενούς θα πρέπει να θεωρείται μάταιη, ή ακόμα καλύτερα, ακατάλληλη (Becker et al, 2011).

Από την πρώτη στιγμή εμφάνισης της καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης το 1960 έως σήμερα, οι τεχνικές της βασικής και εξελιγμένης



καρδιοπνευμονικής υποστήριξης έσωσαν πολλές ζωές, αλλά έχουν επίσης εγείρει αρκετά ηθικά διλήμματα. Η ΚΑΡΠΑ και η τεχνητή παράταση της ζωής όταν είναι μάταιες εναντιώνονται στην αρχή της ωφέλειας (Rubulotta, 2013). Τραυματισμοί που προκαλούνται κατά την ανάνηψη μπορεί να προκαλέσουν το θάνατο ανεξάρτητα από άλλα προϋπάρχοντα τραύματα ή φυσική νόσο. Λόγω των εγγενών δυσκολιών στην γνώση των προτιμήσεων θεραπείας ενός μεμονωμένου ασθενούς, αναλαμβάνονται μέτρα ανάνηψης για τους περισσότερους ασθενείς με καρδιακή ανακοπή, εκτός εάν υπάρχει τεκμηριωμένη πρόωρη οδηγία (Buscaino et al, 2013).

Η μεγάλη πρόοδος της ιατροφαρμακευτικής επιστήμης, καθώς και της τεχνολογικής εξέλιξης συνέβαλαν στην αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης. Σημαντικός αριθμός ασθενών διατηρείται στη ζωή χάρη στις μεθόδους της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης που σήμερα εφαρμόζονται ακόμη και σε αρρώστους με διαπιστωμένο εγκεφαλικό θάνατο. Όσο τα ποσοστά επιβίωσης μετά από ανακοπή βελτιώνονται και οι προσδοκίες του κοινού μεγαλώνουν, τόσο οι ηθικοί προβληματισμοί σχετικά με την ΚΑΡΠΑ και την παραμονή στο θάλαμο εντατικής θεραπείας μετά την αναζωογόνηση θα αναδύουν ηθικά διλήμματα που προκύπτουν από την ταχεία εξέλιξη της επιστήμης της αναζωογόνησης (Mentzelopoulos et al, 2016).

## **6.2. Διακοπή της Υποστήριξης**

Στις περιπτώσεις που η ΚΑΡΠΑ δεν επιφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα και δεν επαναφέρει την αυτόματη κυκλοφορία σε σχετικά σύντομο χρόνο, πρέπει να εξετασθεί η διακοπή των προσπαθειών αναζωογόνησης και η υποστήριξη της κυκλοφορίας με μηχανικά μέσα όπως καρδιακή βηματοδότηση, αορτική αντλία ή καρδιοπνευμονική παράκαμψη. Η λύση της διακοπής υποστήριξης της ζωής, ευρέως γνωστής ως εντολή DNR (Do Not Resuscitate), είναι μια νομική διάταξη γραμμένη σε νοσοκομείο και



δηλώνει ότι ο ασθενής δεν επιθυμεί καρδιοπνευμονική ανάνηψη, εξελεγμένη υποστήριξη ζωής (ACLS) ή διασωλήνωση σε περίπτωση διακοπής της καρδιακής ή αναπνευστικής λειτουργίας. Στο πλαίσιο της κουλτούρας των μεγάλων νοσοκομείων, η εστίαση της φροντίδας παραμένει στη θεραπεία και την παράταση της ζωής και στη συνέχιση των επεμβατικών διαδικασιών. Οι αποφάσεις για τη διακοπή της υποστήριξης της ζωής είναι ένα μοναδικό φαινόμενο που εμφανίζεται στα νοσοκομεία το τελευταίο τέταρτο του εικοστού αιώνα (Petasnick, 2011).

Σπάνια στην ιστορία της ιατρικής τρία απλά γράμματα «DNR» έχουν προκαλέσει διαμάχη. Είναι γεγονός ότι αυτό το ακρωνύμιο αποτελεί επίκεντρο πολλών νομικών διαφορών, πηγή μεγάλης δυσπιστίας στην ιατρική και συνδέεται με την πρόκληση μεγάλων ηθικών δυσχερειών και έντονων συναισθημάτων όχι μόνο από επαγγελματίες του τομέα της υγείας, αλλά και από ασθενείς και οικογένειες. Μία εντολή DNR στο γράφημα ενός ασθενούς θα μπορούσε να σημαίνει διασωλήνωση για αναπνευστική ανεπάρκεια, καρδιοανάταξη σε περίπτωση ασταθούς κολπικής μαρμαρυγής και μεταφορά σε μια θέση της ΜΕΘ για γνωστές και θεραπευτικές ιατρικές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Κάθε μία από αυτές τις παρεμβάσεις θα ήταν κατάλληλη θεραπεία όταν οι στόχοι περίθαλψης έχουν σαφώς κοινοποιηθεί και τεκμηριωθεί (Burns & Truog 2016).

Η διαδικασία και ο χρόνος έκδοσης μιας εντολής DNR είναι μεταβλητός και εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Η εντολή εκδίδεται όταν ένας ασθενής είναι γνωστό ότι πάσχει από μια μη αναστρέψιμη νόσο και η ζωή του πλησιάζει στο τέλος της. Συνήθως εφαρμόζονται σε ασθενείς με χρόνιες ασθένειες που πλησιάζουν τον θάνατο ή όταν θεωρείται από το ιατρικό προσωπικό ότι δεν είναι προς το συμφέρον των ασθενών η συνέχιση της ζωής. Οι εντολές DNR τυπικά υπάρχουν σε περίπου 18-28% των νοσηλευόμενων ασθενών, ποσοστό που γενικά αυξάνεται στους ηλικιωμένους και σε εκείνους με σοβαρή νόσο. Υποστηρίζεται ότι ο ασθενής και η οικογένειά του πρέπει να

συμμετέχουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (Saltbaek & Tvedgaard, 2012).

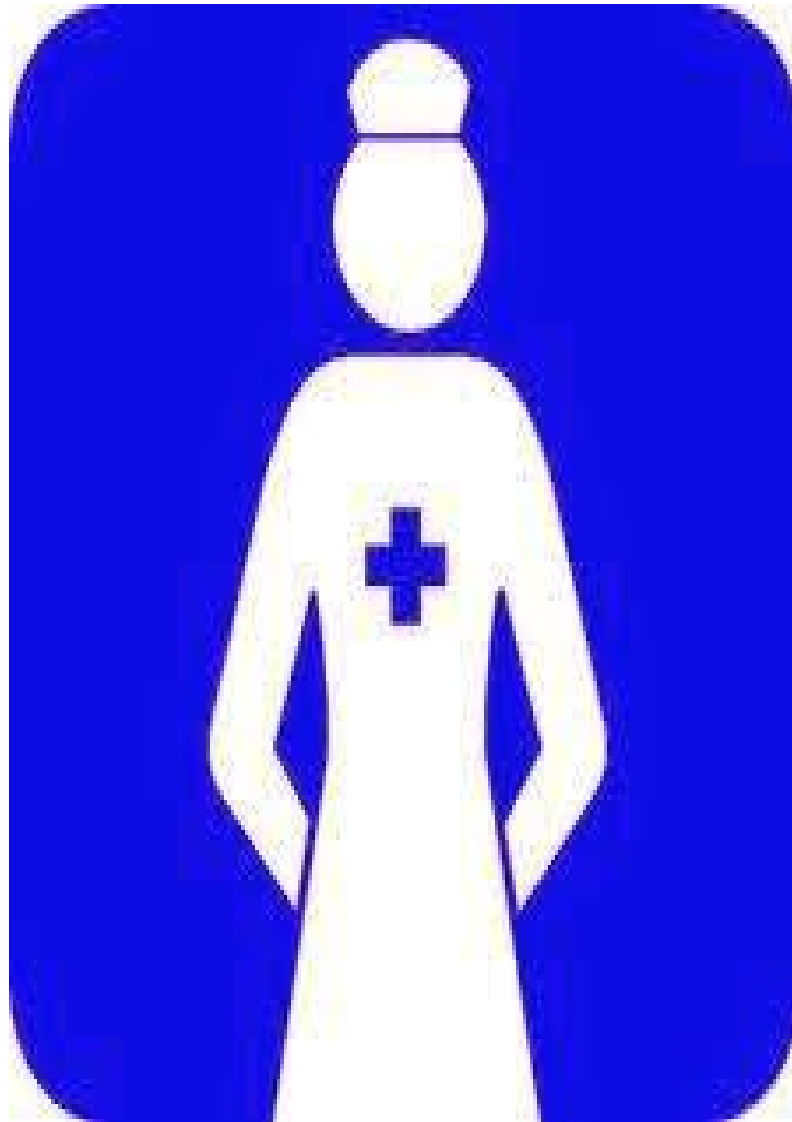
Τα τρία κύρια μέρη που εμπλέκονται στη διαδικασία συναπόφασης και έκδοσης της εντολής είναι οι ασθενείς, οι οικείοι των ασθενών και οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης. Υπάρχουν τρία αναγνωρίσιμα μοντέλα λήψης αποφάσεων: το πατερναλιστικό, το καταναλωτικό και το μοντέλο της κοινής λήψης αποφάσεων. Στο πλαίσιο του πατερναλιστικού μοντέλου, ο ιατρός λαμβάνει αποφάσεις υγειονομικής περίθαλψης, αξιοποιώντας την ιατρική γνώση του ασθενούς. Ο ρόλος του ασθενούς είναι να συμφωνεί με τις αποφάσεις του ιατρού. Η καταναλωτική προσέγγιση, που ονομάζεται επίσης ως ενημερωμένη λήψη αποφάσεων ή ενημερωμένη επιλογή, έχει εντοπιστεί ως κυρίαρχο μοντέλο στην τρέχουσα ιατρική πρακτική. Το μοντέλο κοινής λήψης αποφάσεων συχνά τοποθετείται και υποστηρίζεται ως το ιδανικό μέσο σημείο μεταξύ των δύο άκρων των πατερναλιστικών και καταναλωτικών μοντέλων (Trivedi, 2013).

Στην ελληνική πραγματικότητα σύμφωνα με τον Κώδικα Ιατρικής Δεοντολογίας και τον Νόμο 3418 του 2005, άρθρο 29 ορίζεται ότι: «περί αποφάσεων στο τέλος της ζωής, κατοχυρώνεται ο σεβασμός της αυτονομίας του ασθενούς και προβλέπεται η αντιπροσώπευση από τους οικείους στην περίπτωση όπου ο ασθενής απωλέσει την ικανότητα συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων».

Η εντολή DNR δεν αποτελεί είδος ευθανασίας, αλλά ορίζεται ως η αποφυγή μάταιων και άστοχων θεραπευτικών χειρισμών. Όσο όμως απλά προσδιορίζεται κάτι τέτοιο, τόσο δύσκολο στην πράξη είναι να οριοθετηθεί το σημείο εκείνο, πέρα από το οποίο η οποιαδήποτε ιατρική παρέμβαση είναι μάταιη (Bossaert et al, 2015).

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>Ο</sup>

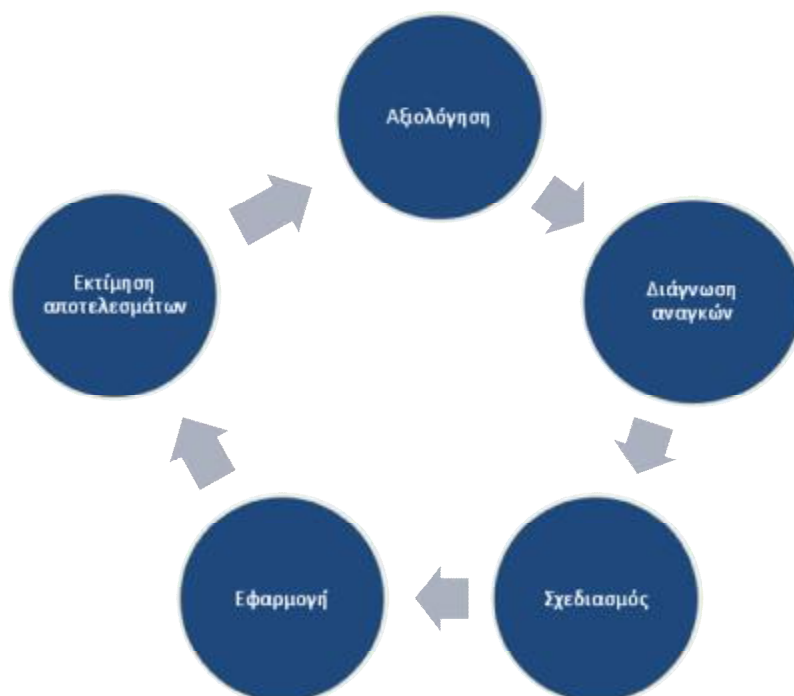
## ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ



## 7.1. Εισαγωγικά στοιχεία

Η νοσηλευτική επιστήμη ακολουθώντας το πρότυπο της επιστημονικής μεθόδου (παρατήρηση, μέτρηση, συλλογή στοιχείων και ανάλυση ευρημάτων) ανέπτυξε μια διεργασία επίλυσης προβλημάτων που ενσωματώνει τη διαπροσωπική προσέγγιση με τις διεργασίες επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων. Η μέθοδος αυτή, η οποία ξεκίνησε τη δεκαετία του '50, ονομάστηκε νοσηλευτική διεργασία και συντίθεται από τα πέντε ακόλουθα στάδια (Doenges et al, 2009):

1. Αξιολόγηση
2. Διάγνωση / αναγνώριση αναγκών
3. Σχεδιασμός / Προγραμματισμός
4. Εφαρμογή
5. Εκτίμηση των αποτελεσμάτων.



Στάδια Νοσηλευτικής Διεργασίας

## 7.2. Κλινική Περίπτωση 1

Ο Ε.Γ. είναι 51 ετών και εργάζεται ως μουσικός. Ζει σε ένα διαμέρισμα με τη σύζυγο του. Οι δύο δίδυμες κόρες του είναι δευτεροετείς σε πανεπιστημιακές σχολές σε άλλη πόλη.. Το τελευταίο διάστημα ένοιωθε έντονη κόπωση, ίλιγγο και δύσπνοια. Βίωσε περίοδο έντονου στρες, ενώ εδώ και 16 μήνες λαμβάνει αντιυπερτασική και αντιπηκτική φαρμακευτική αγωγή, λόγω του εγκεφαλικού επεισοδίου που υπέστη εκείνο το χρονικό διάστημα.

Κατά την προσέλευση του στο νοσοκομείο όλα τα ως άνω συμπτώματα ήταν σε έντονο βαθμό. Κατά τη λήψη του ιστορικού έγινε φυσική εξέταση στην οποία βρέθηκε ότι το ύψος του είναι 186 cm, το βάρος 80 kg, τα ζωτικά σημεία είναι 37,2°C, οι παλμοί 100 και αρτηριακή πίεση 150/57 και SpO<sub>2</sub> 91%. Το ΗΚΓ έδωσε εικόνα κολπικής μαρμαρυγής, ενώ η ακτινογραφία θώρακος δεν έδειξε εικόνα πνευμονικής νόσου. Ο Ε. μετά την ανακοίνωση της διάγνωσης θορυβήθηκε εκ νέου και πανικοβλήθηκε.

Η κολπική μαρμαρυγή είναι μια κατάσταση που οι επιπλοκές της σχετίζονται με σημαντική νοσηρότητα και θνησιμότητα, ενώ έχει σημαντική επιβάρυνση στο σύστημα υγείας. Είναι γνωστό πως ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή αντιμετωπίζουν ψυχολογική δυσφορία, η οποία μπορεί να εκδηλωθεί ως άγχος ή κατάθλιψη, πιθανώς οδηγεί σε αυξημένη θνησιμότητα, νοσηρότητα και κατασπατάληση των υγειονομικών πόρων, ενώ στους επιζώντες επιφέρει περιορισμό της ποιότητας ζωής (Alliot et al, 2014). Αν δεν επιλύσουμε το πρόβλημα του άγχους στον ασθενή μας αυτός θα παρουσιάσει διάφορα ψυχοσωματικά προβλήματα που θα οδηγήσουν σε επιδείνωση της κατάστασης του. Ακολουθεί το πλαίσιο νοσηλευτικής διεργασίας που θα εφαρμοστεί για την αντιμετώπιση των προβλημάτων του ασθενή.

Εκτίμηση	Νοσηλευτική διάγνωση	Σχεδιασμός	Εφαρμογή	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
<p>Ο Ε. ρωτά για την κατάσταση του, και ενδιαφέρεται να καλύψει το έλλειμμα γνώσης για την κολπική μαρμαρυγή.</p>	<p>Φόβος που σχετίζεται με την εισαγωγή του Ε. στο νοσοκομείο και την ανάγκη κατανόησης της νόσου.</p>	<p>Αξιολογούμε τις γνώσεις του ασθενή, τον διδάσκουμε τους παράγοντες πρόκλησης της πάθησης, τον τρόπο λήψης φαρμάκων, τις πιθανές επιπλοκές. Η συνεχής διδασκαλία του ασθενή θα περιορίσει το φόβο του.</p> <p>Ο ασθενής πρέπει να αποκτήσει επαρκείς γνώσεις σχετικά με τη νόσο του, τη θεραπεία και τη φροντίδα του μετά την έξοδο του από το νοσοκομείο.</p>	<p>Πραγματοποιήθηκε σχέδιο που συμφωνήθηκε από κοινού με τον ασθενή.</p> <p>Δόθηκαν εξηγήσεις για τη θεραπεία και την ανάγκη τακτικής παρακολούθησης, καθώς και τα σημεία πιθανής υποτροπής της νόσου</p>	<p>Ο Ε. εξέφρασε ανοιχτά τους φόβους και τις ανησυχίες του, ενώ ταυτόχρονα κατανόησε τις πιθανές επιπλοκές και τον τρόπο διαχείρισης της κολπικής μαρμαρυγής.</p>

Εκτίμηση	Νοσηλευτική διάγνωση	Σχεδιασμός	Εφαρμογή	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων
<p>Ο Ε. ρωτά για την κατάσταση του, και ενδιαφέρεται να καλύψει το έλλειμμα γνώσης για την κολπική μαρμαρυγή.</p>	<p>Φόβος που σχετίζεται με την εισαγωγή του Ε. στο νοσοκομείο και την ανάγκη κατανόησης της νόσου.</p>	<p>Αξιολογούμε τις γνώσεις του ασθενή, τον διδάσκουμε τους παράγοντες πρόκλησης της πάθησης, τον τρόπο λήψης φαρμάκων, τις πιθανές επιπλοκές. Η συνεχής διδασκαλία του ασθενή θα περιορίσει το φόβο του.</p> <p>Ο ασθενής πρέπει να αποκτήσει επαρκείς γνώσεις σχετικά με τη νόσο του, τη θεραπεία και τη φροντίδα του μετά την έξοδο του από το νοσοκομείο.</p>	<p>Πραγματοποιήθηκε σχέδιο που συμφωνήθηκε από κοινού με τον ασθενή.</p> <p>Δόθηκαν εξηγήσεις για τη θεραπεία και την ανάγκη τακτικής παρακολούθησης, καθώς και τα σημεία πιθανής υποτροπής της νόσου</p>	<p>Ο Ε. εξέφρασε ανοιχτά τους φόβους και τις ανησυχίες του, ενώ ταυτόχρονα κατανόησε τις πιθανές επιπλοκές και τον τρόπο διαχείρισης της κολπικής μαρμαρυγής.</p>



### 7.3. Κλινική Περίπτωση 2

Άνδρας 38 ετών Μ.Κ. προσήλθε στο ΤΕΠ νοσοκομείου μετά από τροχαίο ατύχημα. Η διακομιδή έγινε με ασθενοφόρο. Παρουσίασε διαταραχή συνείδησης και τραυματισμό στην αριστερή κροταφική και πρόσθια μετωπιαία περιοχή της κεφαλής. Η αξονική τομογραφία κατέδειξε εγκεφαλικό οίδημα και διάσειση. Το συγγενικό περιβάλλον ενημέρωσε για ιστορικό υπέρτασης και σακχαρώδους διαβήτη. Η αρχική νευρολογική εκτίμηση κατά κλίμακα Γλασκώβης ήταν 10 (άνοιγμα ματιών 3, κινητική ανταπόκριση 6, λεκτική ανταπόκριση 1). Τα ζωτικά σημεία ήταν θερμοκρασία 36° C, αρτηριακή πίεση 140/65, αναπνοές 19/min, σφίξεις 80/min, SpO<sub>2</sub> 90%.

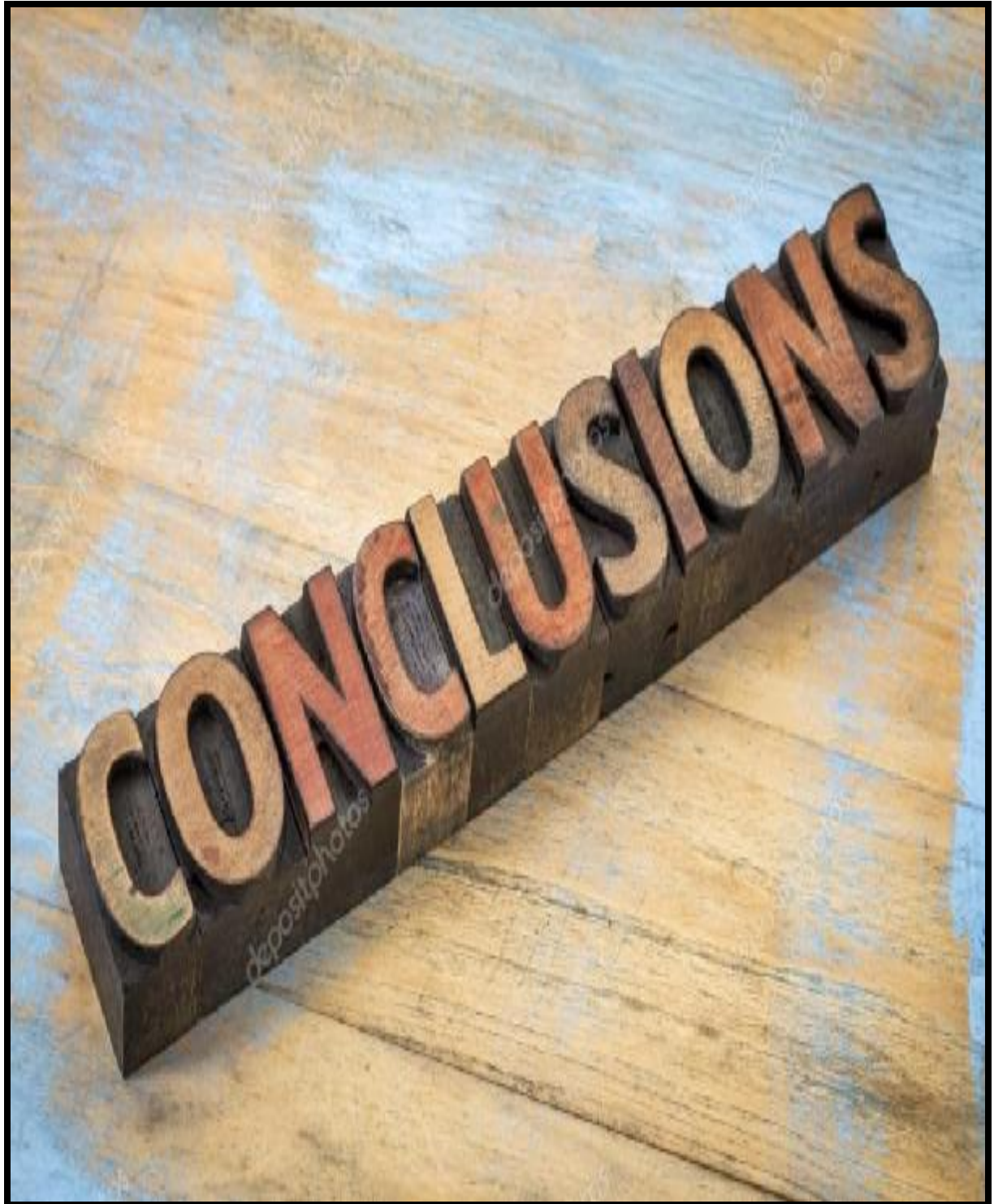
Ο τραυματισμός του κρανίου και του εγκεφάλου λέγεται κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ). Μετά την βλάβη μπορεί να εμφανιστεί οίδημα, το οποίο αυξάνει την ενδοκρανιακή πίεση και υπάρχει πιθανότητα συμπίεσης εγκεφαλικού ιστού και νέκρωσής του από ισχαιμία (Βικελής και συν., 2015). Στην αντιμετώπιση του τραυματία σημαντικό ρόλο έχουν οι νοσηλευτές με τις παρεμβάσεις τους στον τόπο του ατυχήματος, στα τμήματα επειγόντων περιστατικών, στις μονάδες εντατικής θεραπείας και στα νευροχειρουργικά τμήματα. πρώτη προτεραιότητα στην αντιμετώπιση του τραυματία είναι η διατήρηση της βατότητας του αεραγωγού και η προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης με την τοποθέτηση αυχενικού κηδεμόνα (Ryan, 2012). Ακολουθεί πίνακας νοσηλευτικής διεργασίας.

Εκτίμηση	Νοσηλευτική διάγνωση	Σχεδιασμός	Εφαρμογή	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων
Αυξημένη ενδοκρανιακή Πίεσης.	Μείωση ενδοκρανιακής πίεσης σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες.	Παρατήρηση για εύρεση κλινικών σημείων. Λήψη προληπτικών μέτρων για τη διατήρηση ενδοκρανιακής πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Û Πραγματοποιήθηκε έλεγχος συμπτωμάτων</li> <li>Û Έγινε χορήγηση διουρητικών και αντισπασμωδικών φαρμάκων και περιορισμός των υγρών.</li> <li>Û Προγραμματίστηκε έλεγχος ζωτικών σημείων ανά 3ωρο.</li> <li>Û Έγινε συχνός έλεγχος του πόνου. Ο πόνος προκαλεί άγχος και μπορεί να αυξήσει την ενδοκρανιακή πίεση.</li> <li>Û Όλες οι ενέργειες πραγματοποιήθηκαν κατόπιν ιατρικών οδηγιών.</li> <li>Û Έγινε συνεχής ενημέρωση του ιατρικού προσωπικού.</li> </ul>	Από τη σταθερότητα των ζωτικών σημείων, τον έλεγχο επιπέδου συνείδησης, και την απουσία διαμαρτυρίας για πονοκεφάλους, διαφαίνεται πως ο ασθενής δεν παρουσιάζει αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης.
Διαταραχή της εικόνας.	Προσαρμογή στα νέα δεδομένα.	Λήψη μέτρων για βελτίωση της αυτοεκτίμησης, την αλλαγή της εμφάνισης, την αντιμετώπιση καταθλιπτικών συμπτωμάτων και σεξουαλικής δυσλειτουργίας.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Û Δόθηκαν εξηγήσεις για τις επικείμενες αλλαγές στην εικόνα του ασθενή.</li> <li>Û Ενθαρρύνθηκε στην ελεύθερη έκφραση συναισθημάτων.</li> <li>Û Δόθηκαν ειλικρινείς απαντήσεις στα ερωτήματα του και χρόνος επεξεργασίας των νέων δεδομένων.</li> </ul>	Ο ασθενής ξεκίνησε να προσαρμόζεται στο νέο τρόπο ζωής, σύμφωνα με τα νέα δεδομένα της νοητικής και σωματικής λειτουργίας.

<p>Μειωμένη αναπνευστική λειτουργία</p>	<p>Διευκόλυνση αναπνοής .</p>	<p>Χορήγηση O<sub>2</sub> και συνεχής έλεγχος ζωτικών σημείων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Û Δημιουργήθηκε κλίμα υποστήριξης από το νοσοκομειακό και οικογενειακό περιβάλλον.</li> <li>Û Ενθαρρύνθηκε να επισκεφτεί ειδικούς, προκειμένου να βοηθηθεί στην αντιμετώπιση των ψυχοκοινωνικών προβλημάτων του.</li> </ul>	<p>Παρατηρήθηκε βελτίωση και σταθεροποίηση της αναπνοής.</p>
---	-------------------------------	--	--	--

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup>

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ



Η καρδιοπνευμονική ανακοπή είναι η διακοπή των καρδιακών και αναπνευστικών λειτουργιών, όταν τα κύτταρα του σώματος και οι ιστοί σταματούν να λαμβάνουν το οξυγόνο και τα θρεπτικά συστατικά που απαιτούνται για τη διατήρηση της ζωής. Εάν δεν αντιστραφεί γρήγορα, η διακοπή αυτών των λειτουργιών οδηγεί σε μη αναστρέψιμη κυτταρική και εγκεφαλική βλάβη προκαλώντας το θάνατο γρήγορα. Είναι γνωστό ότι η άμεση και αποτελεσματική καρδιοπνευμονική ανάνηψη (CPR) είναι υψίστης σημασίας για τη βελτίωση των ποσοστών θνησιμότητας και νοσηρότητας των ασθενών μετά από καρδιοπνευμονική ανακοπή. Τα αίτια της καρδιοαναπνευστικής ανακοπής διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: στα αναπνευστικά, στα καρδιακά και στα αιμοδυναμικά, ενώ επιβαρυντικοί είναι οι παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Η καρδιακή ανακοπή είναι ένα σημαντικό ζήτημα δημόσιας υγείας που σχετίζεται με χαμηλό ποσοστό επιβίωσης. Η επιβίωση των ασθενών με καρδιακή ανακοπή εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως η ενσωμάτωση της βασικής και της προχωρημένης υποστήριξης της καρδιακής ζωής, πέραν της φροντίδας μετά την αναζωογόνηση. Η αρχική θεραπεία σε ασθενείς με ανακοπή θα πρέπει να περιλαμβάνει μια συστηματική προσέγγιση βασισμένη στους κρίκους της αλυσίδας επιβίωσης.

Η προσπάθεια να αναζωογονηθούν τα θύματα πηγαίνει πίσω στην αρχαία ιστορία, όπου ο θάνατος θεωρήθηκε μια ιδιαίτερη μορφή ύπνου ή μια πράξη του Θεού. Η αρχική περιγραφή της καρδιοπνευμονικής ανακοπής στην ιστορία έγινε ήδη από τον 4ο αιώνα π.Χ. από τον πρώτο γιατρό και τον θρυλικό ιδρυτή της σύγχρονης ιατρικής - τον Ιπποκράτη.

Η πρώτη απινίδωση καταγράφηκε τον 18ο αιώνα στην Αγγλία. Η εποχή της σύγχρονης καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης ξεκίνησε στα μέσα του 20ού αιώνα. Το 1963 η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία εγκρίνει επίσημα την καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση.

Ως βασική υποστήριξη της ζωής (basic life support=BLS) ορίζεται η επίτευξη βατότητας του αεραγωγού και η υποστήριξη της αναπνοής και της κυκλοφορίας χωρίς τη χρήση εξοπλισμού.

Η εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής (advanced life support=ALS) αναφέρεται στην αποκατάσταση της κυκλοφορίας και αναπνοής με τη χρήση ειδικού εξοπλισμού και φαρμάκων με στόχο την αποκατάσταση οξυγόνωσης των ιστών, της καρδιακής λειτουργίας και των ζωτικών σημείων μετά την αναζωογόνηση.

Οι προσπάθειες για τη μείωση της θνησιμότητας σε νοσηλευόμενους ασθενείς περιλαμβάνουν εστίαση στον επιδεινούμενο ασθενή προκειμένου να παρέχεται προηγούμενη θεραπεία και να αποφεύγεται η περαιτέρω επιδείνωση και τελικά η καρδιακή ανακοπή. Η ομάδα ταχείας αντίδρασης ανταπόκρισης είναι επιφορτισμένη με την πρόληψη ή την ανταπόκριση στις συχνές ανεπιθύμητες ενέργειες. Η ομάδα ταχείας ανταπόκρισης είναι συνήθως διεπιστημονική και προσαρμοσμένη στις θεσμικές ανάγκες και τους διαθέσιμους πόρους. Δεν έχει αποφασιστεί ο ιδανικός αριθμός των μελών της ομάδας, ο οποίος όμως δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 6, διότι τότε προκαλείται περισσότερο χάος και σύγχυση. Η βέλτιστη σύνθεση μιας ομάδας αναζωογόνησης είναι άγνωστη και μπορεί να εξαρτάται από την οργανωτική δομή

Οι δύο θεμελιώδεις αρχές της ομαδικής εργασίας είναι η ηγεσία και η επικοινωνία. Ο ηγέτης πρέπει να είναι ο επαγγελματίας που εμπνέει την επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας και αναλαμβάνει τη διαχείριση της υπόθεσης, διασφαλίζοντας ότι όλες οι εργασίες κατανοούνται και εφαρμόζονται σωστά προκειμένου να επιτευχθεί η βελτίωση της ποιότητας της διαδικασίας ανάνηψης του ασθενή.

Η κατάρτιση που έχει σχεδιαστεί ειδικά για ομάδες ανάνηψης είναι κοινή και το περιεχόμενο αυτών των μαθημάτων είναι ως επί το πλείστον συνεπές σε όλα τα προγράμματα. Η εκπαίδευση περιλαμβάνει ενότητες για την



τεχνική καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης και πρωτόκολλα για τη χορήγηση φαρμάκων στην εξειδικευμένη υποστήριξη, την αναγνώριση και την πρόληψη, καθώς και την ανάπτυξη των μη τεχνικών δεξιοτήτων όπως η επικοινωνία, η ομαδική εργασία, η ηγεσία, και η επίγνωση της κατάστασης

Η νοσηλευτική φροντίδα του ασθενή απαιτεί την άμεση αναγνώριση του συμβάντος και την ταχύτατη έναρξη των πρωτοκόλλων της βασικής ΚΑΡΠΑ, μέχρι την άφιξη της ομάδας αναζωογόνησης, την οποία καλεί άμεσα. Πριν την έναρξη της διαδικασίας ανάνηψης, ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο και την προετοιμασία του εξοπλισμού και των φαρμάκων που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.

Δεδομένου ότι οι νοσηλευτές παρέχουν φροντίδα στους ασθενείς 24 ώρες την ημέρα και έχουν τεχνικές και επιστημονικές γνώσεις, στις περισσότερες περιπτώσεις είναι οι πρώτοι επαγγελματίες που αναγνωρίζουν αυτό το γεγονός σε μονάδες εσωτερικών ασθενών, ξεκινώντας τη διαδικασία ανάνηψης μέσω βασικής υποστήριξης ζωής και καλώντας την ομάδα ταχείας αντίδρασης το προσωπικό για την έναρξη των προηγμένων δράσεων υποστήριξης της ζωής. Δεδομένου του γεγονότος αυτού, οι νοσοκόμες πρέπει να είναι ευκίνητοι επαγγελματίες, με γρήγορους κλινικούς συλλογισμούς, τεχνικές δεξιότητες και συναισθηματικό έλεγχο για να αντιμετωπίσουν κάθε έκτακτη ανάγκη.

Η αποτελεσματική ομαδική εργασία και η επικοινωνία σχετίζονται με την ασφαλή και υψηλής ποιότητας παροχή φροντίδας. Ένα προσωπικό αρμονικό, καλά εκπαιδευμένο και με ικανό ηγέτη είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της ποιότητας της περίθαλψης μετά την καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση. Οι πολυεπιστημονικές ομάδες ταχείας αντίδρασης επικεντρώνονται στις αναδυόμενες ανάγκες των ασθενών και διαχειρίζονται κρίσιμες καταστάσεις για την πρόληψη των θανάτων που μπορούν να αποφευχθούν.



Παρά τα πιθανά οφέλη από τη διαδικασία της ανάνηψης,, οι ηθικοί προβληματισμοί σχετικά με την ΚΑΡΠΑ και την παραμονή στο θάλαμο εντατικής θεραπείας μετά την αναζωογόνηση αναδύουν ηθικά διλήμματα που προκύπτουν από την ταχεία εξέλιξη της επιστήμης της αναζωογόνησης. Στις περιπτώσεις που η ΚΑΡΠΑ δεν επιφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα και δεν επαναφέρει την αυτόματη κυκλοφορία σε σχετικά σύντομο χρόνο, πρέπει να εξετασθεί η διακοπή των προσπαθειών αναζωογόνησης, ενώ στο παρασκήνιο υπάρχει πάντα η ηθική υποχρέωση του ιατρού να δρα προς όφελος του ασθενούς.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **Ελληνόγλωσσα**

- Ασκητοπούλου, Ε. (2004). *Επείγουσα & Εντατική Ιατρική*, Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
- Ασκητοπούλου, Ε. (2011). *Εγχειρίδιο Βασικών Γνώσεων «ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΑ»*. 3<sup>η</sup> έκδοση. Ηράκλειο: Εκδόσεις Ιατρικού τμήματος Πανεπιστημίου Κρήτης.
- Ασκητοπούλου, Ε., Παπαϊωάννου, Α. (2015). *Εγχειρίδιο αναισθησιολογίας & περιεγχειρητικής φροντίδας*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/3786>.
- Βαρβαρούσης Δ, Κοντογιάννη Δ, Κωτσάκης Α. (2016). Ο Αλγόριθμος της Βασικής ΚΑΡΡΙΑ και του Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδιστή στις Νέες Κατευθυντήριες Οδηγίες: Υπάρχουν Αλλαγές; Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία, Πανελλήνια Σεμινάρια Ομάδων Εργασίας 2016, 422-426.
- Doenges M, Moorhouse M, Murr A. (2009). *Οδηγός ανάπτυξης σχεδίου Νοσηλευτικής φροντίδας. Διαγνώσεις, παρεμβάσεις, αιτιολογήσεις*. Επιμέλεια Ελισάβετ Πατηράκη – Κουρμπάνη. Επιμέλεια Ενοτήτων Στυλιανός Κατσαραγνής, Μαρία Χατχοπούλου. Αθήνα: εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Ζακυνθινός, Σ., Βρεττού, Χ. (2015). *Θέματα εντατικής θεραπείας*, Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος.
- Κορρέ, Μ., Καρλής, Γ. (2013), *Ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης*. Το Βήμα του Ασκληπιού, 12(2):108- 123.
- Lemone P, Burke K. (2013). *Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική*. Αθήνα: Λαγός.
- Μαρβάκη Χ, Κοτανίδου Α. (2008). *Επείγουσα Νοσηλευτική*. Αθήνα: Έλλην.

- Minois, G. (2010). Η ιστορία της κατάθλιψης, μτφ: Σερλέτη. Αθήνα: Νάρκισσος.
- Μπαλτόπουλος Γ. (2009). Πρώτες Βοήθειες. Αθήνα :Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Παπαδημητρίου Λ. (2006). Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση. Αθήνα: Παπακωστίδη Α, Τσουκαλάς Ν. (2012) "Η Ποιότητα στις Υπηρεσίες Υγείας και η Αξιολόγηση της". Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής 29(4): 480-488.
- Στεφανάδης ΧΙ. (2005). Παθήσεις της καρδιάς. Αθήνα: Πασχαλίδης.
- Τσαούση Γ. (2017). Ο ρόλος του διοξειδίου του άνθρακα στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 34(5):605-614.
- Χατζημπούγιας Ι. (2007). Τα όργανα και τα συστήματα του ανθρώπου. Στο: Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου. Θεσσαλονίκη: GMDesign.
- Ψαρούλης Δ, Βούλτσος Π. (2010). Ιατρικό Δίκαιο. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

### **Ξενόγλωσση**

- Abolfotouh, M. A., Alnasser, M. A., Berhanu, A. N., Al-Turaif, D. A., & Alfayez, A. I. (2017). Impact of basic life-support training on the attitudes of health-care workers toward cardiopulmonary resuscitation and defibrillation. *BMC Health Services Research*, 17, 674.
- Alves CA, Barbosa CSS, Faria HTG. (2013). Cardiorespiratory arrest and nursing: the knowledge on Basic Life Support. *Cogitare Enferm*. 18(2):296-301.
- American Association of Critical-Care Nurses. (2015). AACN Standards for Establishing and Sustaining Healthy Work Environments. Aliso Viejo, CA: American Association of Critical-Care Nurses.

- Andersen PO, Maaløe R, Andersen HB. (2010). Critical incidents related to cardiac arrests reported to the Danish Patient Safety Database. *Resuscitation*. 81(3):312-6.
- Anguita SC, Jimenez AM, de Balco RA, et al.(2014). Nursing interventions in emergency medical service: CPR cases. *Resuscitation* , 85:S100 - S101.
- Bagshaw SM, Mondor EE, Scouten C, et al. (2010). Capital Health Medical Emergency Team investigators. A survey of nurses' beliefs about the medical emergency team system in a Canadian tertiary hospital. *Am J Crit Care*. 19(1):74–83.
- Baigent, C., Keech, A., Kearney, P.M., Blackwell, L., Buck, G., Pollicino, C., Kirby, A., Sourjina, T., Peto, R., Collins, R. & Simes, R. (2005) Cholesterol Treatment Trialists (CTT) Collaborators. Efficacy and safety of cholesterol lowering treatment: prosoectiv analysis of data from 90,056 participants in 14 randomised trials of statins. *Lancet*, 366: 1267-1278.
- Batul SA, Olshansky B, Fisher JD, (2017). Gopinathannair R. Recent developments in the management of abdominal tachyarrythmia. 6: 1027.
- Becker LB, Aufderheide TP, Geocadin RG, et al. (2011). American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee. Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation Primary outcomes for resuscitation science studies: a consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*. 124(19):2158–2177.
- Bossaert LL, Perkins GD, Askitopoulou H et al (2015). European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015 section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation*, 95: 302–11.
- Burns JP, Truog RD. (2016). The DNR Order after 40 Years. *N Engl J Med*. 375(6):504-6.

- Buscaino K, Buscaino S, Stacey K, et al. (201). Do Not Resuscitate (DNR) versus Allow Natural Death (AND): A Dichotomy In Perception Between Provider and Patient. *Journal of the American Medical Directors Association* , 14 (3): B21.
- Chen LM, Nallamothu BK, Krumholz HM, et al. (2013). Association between a hospital's quality performance for inhospital cardiac arrest and common medical conditions. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 6(6):700–707.
- Chen LM, Nallamothu BK, Krumholz HM, et al. (2014). Association between a hospital's quality performance for inhospital cardiac arrest and common medical conditions. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 6(6):700–707.
- Chen J, Bellomo R, Flabouris A, et al. (2015). Delayed Emergency OL. Team calls and associated hospital mortality: a multicenter study. *Crit Care Med*. 43:2059–2065.
- Daniele M (2012) The Nursing Management of Cardiac Arrest in the Emergency Departments: The Experience of Cuneo. *Scientific Report*, (1)1: 138.
- Davies O, DeVita MA, Ayinla R, Perez X. (2014). Barriers to activation of rapid response system. *Resuscitation*. 85(11):1557–1561.
- Daya M, Schmicker R, May S, Morrison L. Current burden of cardiac arrest in the United States: Report from the Resuscitation Outcomes Consortium. 2015. (Paper commissioned by the Committee on the Treatment of Cardiac Arrest: Current Status and Future Directions). <http://www.iom.edu/~media/Files/Report%20Files/2015/ROC.pdf>.
- Eisenberg M.S. (2005) History of the Science of Cardiopulmonary Resuscitation. In: Ornato J.P., Peberdy M.A. (eds) *Cardiopulmonary Resuscitation*. Contemporary Cardiology. Humana Press.

- Ekmektzoglou KA, Johnson EO, Syros P, et al. (2012). Cardiopulmonary resuscitation: a historical perspective leading up to the end of the 19th century. *Acta Med Hist Adriat.* 10(1):83-100.
- Feingold, P., Mina, M. J., Burke, R. M., et al. (2016). Long-term survival following in-hospital cardiac arrest: A matched cohort study. *Resuscitation*, 99, 72–78.
- Filho C, Marcos C, Santana E, et al. (2015). Factors affecting the quality of cardiopulmonary resuscitation in inpatient units: perception of nurses. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 49(6): 907-913.
- Franklin, S., Wong, ND. (2013). Hypertension and Cardiovascular Disease: Contributions of the Framingham Heart Study. 2013 World Heart Federation (Geneva). Elsevier, 8(1):49–57.
- Gajic V. (2011). Cardiopulmonary resuscitation through centuries. *Med Pregl*, 64(3-4):234-8.
- Gonzalez MM, Timerman S, Oliveira RG, et al.(2013). I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia: resumo executivo. *Arq Bras Cardiol.* 100(2):105-13.
- Girotra, S., Nallamothu, B.K., Spertus, J.A., et al. (2012). Trends in survival after in-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med.* 367:1912–1920.
- Girotra S, Spertus JA, Li Y, et al. (2013). Survival trends in pediatric in-hospital cardiac arrests: An analysis from Get With The Guidelines-Resuscitation. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes.* 6(1):42–49.
- Gordon M, Darbyshire D, Baker P. (2012). Non-technical skills training to enhance patient safety: A systematic review. *Medical Education.* 46(11):1042–1054.

- Gräsner JT, Bossaert L. (2013). Epidemiology and management of cardiac arrest: what registries are revealing. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 27:293–306.
- Greif R, Lockey AS, Conaghan P, Lippert A, et al. (2015). Education and implementation of resuscitation section Collaborators . *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: section 10. Education and implementation of resuscitation. Resuscitation.* 95:288–301.
- Hawkes C, Booth S, Ji C, Brace-McDonnell SJ, Whittington A, Mapstone J, et al. (2017). Epidemiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrests in England. *Resuscitation.* 2017;110:133–40.
- Hunziker S, Tschan F, Semmer NK, et al. (2010). Human factors in resuscitation: Lessons learned from simulator studies. *J Emerg Trauma Shock.* 3(4):389-94.
- Hunziker S, Johansson AC, Tschan F, et al. (2011). Teamwork and leadership in cardiopulmonary resuscitation. *Journal of the American College of Cardiology.* 57(24):2381–2388.
- Jankouskas TS, Haidet KK, Hupcey JE, et al. (2011). Targeted crisis resource management training improves performance among randomized nursing and medical students. *Simulation in Healthcare.* ;6(6):316–326.
- Jousilahti P, Vartiainen E, Tuomilehto J, Puska P. (2009). Sex, age, cardiovascular risk factors, and coronary heart disease: a prospective follow-up study of 14 786 middle-aged men and women in Finland. *Circulation.* 9;99(9):1165-72.
- Imes CC, Lewis FM. (2014). Family history of cardiovascular disease, perceived cardiovascular disease risk, and health-related behavior: a review of the literature. *J Cardiovasc Nurs.* 29(2):108- 29.
- Kim JH, Malhotra R, Chiampas G, et al. (2012). Cardiac arrest during long-distance running races. *N Engl J Med,* 366: 130–140.



- Kirchhof P, Breithardt G, Bax J, Benninger G, et al. (2016). A roadmap to improve the quality of atrial fibrillation management: proceedings from the fifth Atrial Fibrillation Network/European Heart Rhythm Association consensus conference. *Europace*. 18(1):37-50.
- Lima SG, Diniz LR, Nunes Filho EO, et al. (2010). Emergency trolleys and advanced life support. *Rev Bras Clin Med*. 8(5):399-404
- Lloyd A, Clegg GR. (2017). Resuscitating leadership research. *Resuscitation*. 110:e1.
- Lurie KG, Idris A, Holcomb JB. (2016). Level 1 cardiac arrest centers: Learning from the trauma surgeons. *Academic Emergency Medicine*. 12(1):79–80.
- Maharaj R, Stelfox HT. (2016). Rapid response teams improve outcomes: no. *Intensive Care Med*. 42(4):596–598.
- Malsy, M., Leberle, R., & Graf, B. (2018). Germans learn how to save lives: a nationwide CPR education initiative. *International Journal of Emergency Medicine*, 11, 9.
- Meaney PA, Nadkarni VM, Kern KB, et al. (2010). Rhythms and outcomes of adult in-hospital cardiac arrest. *Crit Care Med*. 38(1):101-8.
- Mendu, M. L., Ciociolo, G. R., McLaughlin, S. R, et al. 2017). A Decision-Making Algorithm for Initiation and Discontinuation of RRT in Severe AKI. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology : CJASN*, 12(2), 228–236.
- Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, , et al. (2013). 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 34(38):2949- 3003.
- Morrison LJ, Neumar RW, Zimmerman JL, et al. (2013). Strategies for improving survival after in-hospital cardiac arrest in the United States:

- 2013 consensus recommendations: A consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*. 127(14):1538–1563
- Nadar, S. K., Mujtaba, M., Al-Hadi, H., Sadiq, M., Al-Riyami, A., Ali, M., & Al-Lawati, H. (2018). Epidemiology, Outcomes and Coronary Angiography Findings of Patients Following Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A single-centre experience from Oman. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 18(2), e155–e160.
- Nolan JP, Soar J, Smith GB, et al. (2014). Incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest in the United Kingdom National Cardiac Arrest Audit. *Resuscitation*. 85(8):987-92.
- Nolan JP, Soar J, Cariou A, et al. (2015). European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine. Guidelines for Post-resuscitation Care 2015: Section 5 of the European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Resuscitation*, 95:202-222.
- Page RL.(2011). The AED in Resuscitation: It's Not Just about the Shock. *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*. 122:347-355.
- Peberdy MA, Callaway CW, Neumar RW, et al. (2010). American Heart Association. Part 9: Post-cardiac arrest care: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 122(18 Suppl 3):S768–S786.
- Pedersen CT, Kay GN, Kalman J, et al. (2014). EHRA/HRS/APHRS expert consensus on ventricular arrhythmias. *Europace* 16:1257–1283
- Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, et al. (2015). Adult basic life support and automated external defibrillation section Collaborators . European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*. 95:81–99.

- Petasnick WD.(2011). End-of-life care: the time for a meaningful discussion is now. *J Healthc Manag.* 56(6):369-72.
- Piers R, Azoulay E, Ricou B, et al. (2011). Perceptions of Appropriateness of Care Among European and Israeli Intensive Care Unit Nurses and Physicians. *JAMA.* 306(24):2694-2703.
- Plagisou L, Tsironi M, Zyga S, et al. (2015). Assessment of nursing staff's theoretical knowledge of cardiovascular resuscitation in an NHS public hospital. *Hellenic J Cardiol.* 56(2):149-53.
- Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. (2012). Executive summary: Heart disease and stroke statistics - 2012 update: A report from the American Heart Association. *Circulation.* 125:188–97.
- Rozen, T., & Butt, W. (2017). Rapid response teams: how are they best used? *Critical Care*, 20, 253.
- Rosenman ED, Shandro JR, Ilgen JS, et al. (2015). Leadership training in health care action teams: a systematic review. *Acad Med.* 89(9):1295–1306.
- Rubulotta F, Rubulotta G. (2013). Cardiopulmonary resuscitation and ethics. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva.* 25(4):265-269.
- Saltbaek L, Tvedegaard E. (2012). Decision to resuscitate or not in patients with chronic diseases. *Dan Med J.* 59(1):A4353.
- Schenarts PJ, Cohen KC. (2010). The leadership vacuum in resuscitative medicine. *Crit Care Med.* 38(4):1216-7.
- Schröder-Bäck, P., Duncan, P., Sherlaw, W., Brall, C., & Czabanowska, K. (2014). Teaching seven principles for public health ethics: towards a curriculum for a short course on ethics in public health programmes. *BMC Medical Ethics*, 15, 73.

- Sjoberg F, Schonning E, Salzman-Erikson M. (2015). Nurses' experiences of performing cardiopulmonary resuscitation in intensive care units: a qualitative study. *J Clin Nurs.* 24(17-18):2522-8.
- Silva R, Saraiva M, Cardoso T, Aragão IC. (2016). Medical Emergency Team: How do we play when we stay? Characterization of MET actions at the scene. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine.* 24:33.
- Soar J, Nolan JP, Böttiger BW, et al. (2015). European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015: section 3. Adult advanced life support. *Resuscitation.* 95:100–147.
- Stolldorf DP, Jones CB. (2015). The Deployment of Rapid Response Teams in U.S. Hospitals. *Joint Commission journal on quality and patient safety / Joint Commission Resources.* 41(4):186-183.
- Sullivan NJ, Duval-Arnould J, Twilley M, et al. (2014). Simulation exercise to improve retention of cardiopulmonary resuscitation priorities for in-hospital cardiac arrests: A randomized controlled trial. *Resuscitation.*;86:6–13.
- Schwartz GG, Olsson AG, Abt M, et al. (2012). Effects of dalcetrapib in patients with a recent acute coronary syndrome. *N Engl J Med,* 367:2089-99.
- Tirkkonen, J., Setälä, P., & Hoppu, S. (2017). Characteristics and outcome of rapid response team patients  $\geq 75$  years old: a prospective observational cohort study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine,* 25, 77.
- Trivedi D, Goodman C, Gage H, et al. (2013). The effectiveness of inter-professional working for older people living in the community: a systematic review. *Health Soc Care Community.* 21(2):113-28.

- Tschan, F, Semmer N, Hunziker S, et al. (2014). Leadership in different resuscitation situations. *Trends in Anaesthesia and Critical Care* , 4 (1): 32 – 36.
- Welbourn C, Efstathiou N. How does the length of cardiopulmonary resuscitation affect brain damage in patients surviving cardiac arrest? A systematic review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2018;26:77.
- Wheelan SA, Burchill CN, Tilin F. (2013). The link between teamwork and patients' outcomes in intensive care units. *Am J Crit Care*. 12(6):527–534.
- Yang HJ, Kim GW, Kim H, et al. (2015). Epidemiology and Outcomes in Out-of-hospital Cardiac Arrest: A Report from the NEDIS-Based Cardiac Arrest Registry in Korea. *Journal of Korean Medical Science*. 30(1):95-103.