

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

Πτυχιακή Εργασία

## Η Νοσηλευτική στην Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση.



### ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:

Dr. Παπαδημητρίου Μαρία  
Καθηγήτρια

### ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

Μερζιώτη Μεταξία  
Φοιτήτρια

ΠΑΤΡΑ 2009

# Περιεχόμενα

Πρόλογος	5
Εισαγωγή	6
<b>Κεφάλαιο 1</b>	
<b>Ανατομία - Φυσιολογία</b>	
1.1 Ανατομική και Φυσιολογική ανασκόπηση Καρδιάς	9
1.2 Η κυκλοφορία του αίματος	12
1.3 Ιστορική Αναδρομή, για την λειτουργία της καρδιάς	15
<b>Κεφάλαιο 2</b>	
<b>Καρδιακή Ανακοπή</b>	
2.1 Παθήσεις και Σύνδρομα που οδηγούν σε Καρδιακή Ανακοπή	18
2.1.1 Ασταθής Στηθάγχη	21
2.1.2 Έμφραγμα του Μυοκαρδίου	23
2.1.3 Κοιλιακή Μαρμαρυγή	30
2.1.4 Οξύ Πνευμονικό Οίδημα	34
2.1.5 Αιφνίδιος Καρδιακός Θάνατος	38
2.1.6 Καρδιακή Ανακοπή στον Ελληνικό Ασθενή	40
2.2 Η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση	41
2.3 Ιστορική Αναδρομή Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης	44
2.4 Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση ( B- ΚΑΑ)	46
2.5 Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση σε Ειδικές Περιπτώσεις	54
2.6 Ενδονοσοκομειακή Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση	55
2.7 Φαρμακευτική αγωγή και Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση	63

## **Κεφάλαιο 3**

### **Νοσηλευτική και Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση**

<b>3.1</b>	<b>Η συμβολή της Νοσηλευτικής στην Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση</b>	<b>69</b>
<b>3.2</b>	<b>Ολιστική και εξατομικευμένη Νοσηλευτική φροντίδα σε ασθενή με Καρδιακή Ανακοπή με τη μέθοδο της Νοσηλευτικής Διεργασία</b>	<b>71</b>
	<b>Συμπεράσματα – Προτάσεις</b>	<b>85</b>
	<b>Περίληψη</b>	<b>86</b>
	<b>Βιβλιογραφία</b>	<b>88</b>
	<b>Παράρτημα</b>	<b>92</b>

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

**ΚΑΑ:** Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση.

**ΗΚΓ:** Ηλεκτροκαρδιογράφημα.

**ΑΕΑ:** Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδωτής.

**ΜΕΘ:** Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

**ΑΚΘ:** Αιφνίδιος Καρδιακός Θάνατος.

**Κ.Μ:** Κοιλιακή Μαρμαρυγή.

**Κ.Τ:** Κοιλιακή Ταχυκαρδία.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Συχνά καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε άκρως απειλητικές για τη ζωή του ανθρώπου καταστάσεις , όπως αυτή της καρδιακής ανακοπής. Οι οποίες μας φορτίζουν την ώρα του περιστατικού, λειτουργώντας αγχωτικά και συχνά αποδιοργανώνοντας τη σωστή αντιμετώπιση που απαιτούν τέτοιου είδους περιστατικά.

Ο σύγχρονος Νοσηλευτής , αλλά και ο παραϊατρικός επαγγελματίας υγείας (διασώστης), οφείλει να είναι άψογα εκπαιδευμένος και να είναι πάντοτε σε θέση να αντιμετωπίσει σωστά και έγκαιρα το επείγον και κρίσιμο περιστατικό , χωρίς φόβο ή καθυστερήσεις. Αυτό είναι κάτι το οποίο σίγουρα επιτυγχάνεται μέσω της εμπειρίας αλλά και της συνεχούς ενημέρωσης και εκπαίδευσης στον τομέα των επειγόντων και της Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης , που παραμένει πάντα ένας άκρως απαιτητικός τομέας.

Ο φόβος και η έλλειψη γνώσεων είναι οι χειρότεροι σύντροφοι σε αυτόν τον αγώνα που ο Νοσηλευτής καλείται να δώσει. Εκπαίδευση , εφαρμογή, απόκτηση εμπειρίας , είναι το τρίπτυχο της επιτυχούς αντιμετώπισης. Ας το τολμήσουμε και ας ανεβάσουμε το επίπεδο εκεί που οι ίδιες οι καταστάσεις απαιτούν.

**Σκοπός** της εργασίας είναι να αφυπνίσει , να παρακινήσει , να ενημερώσει και να πληροφορήσει τους επαγγελματίες υγείας για τον πλέον έξυπνο και κωδικοποιημένο τρόπο αντιμετώπισης , μιας τόσο απειλητικής για τη ζωή του ανθρώπου κατάστασης , όπως είναι η Καρδιακή Ανακοπή.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Νοσηλευτική επιστήμη έχει στο πέρασμα του χρόνου διαγράψει μια σημαντική εξελικτική πορεία στρεφόμενη προς την ποιοτικότερη και πιο ολοκληρωμένη προσφορά φροντίδας στον άνθρωπο ασθενή ( ολιστική φροντίδα ). Μέσω της πορείας αυτής επετεύχθη ο στόχος μας, να εξελίξουμε το επάγγελμα της Νοσηλευτικής και παράλληλα καταφέραμε να σταθούμε στο πλευρό της Ιατρικής σαν μία ολοκληρωμένη και αναπόσπαστη παραϊατρική επιστήμη του ιατρικού τομέα. Έτσι επάξια βρισκόμαστε στην ευχάριστη θέση σήμερα να δεχόμαστε την πιο ολοκληρωμένη και εξειδικευμένη εκπαίδευση απ' τις σχολές μας και με τον τρόπο αυτό να επανδρώνουμε και τις τρεις βαθμίδες του Συστήματος Υγείας πλήρως ενημερωμένοι και καταρτισμένοι.

Θα μπορούσαμε όμως να πούμε πως ένας σταθερά εξελισσόμενος τομέας του κλάδου μας, είναι αυτός των επειγόντων περιστατικών ο οποίος με μεγάλη ευκολία θεωρείται ως ο απαιτητικότερος τομέας όλων, μιας και σ' αυτόν γίνονται συνεχείς έρευνες και τροποποιήσεις των μεθόδων παρέμβασης στους ασθενείς.

Διότι, τα Επείγοντα περιστατικά είναι συνυφασμένα με τον τρόπο ζωής του σύγχρονου ανθρώπου, τις συνήθειές του και τον τρόπο με τον οποίο εργάζεται και κινείται καθημερινά κι έτσι επηρεάζονται άμεσα από αυτόν. Για το λόγο αυτό, ο τομέας των επειγόντων απευθύνεται σε ακούραστους ερευνητές Νοσηλευτές που σκοπό έχουν να συμβαδίζουν με κάθε ανανεωμένη γνώση και κάθε νέο πρωτόκολλο αντιμετώπισης θα αποτελεί γι' αυτούς μια νέα πρόκληση στους σύγχρονους τρόπους αντιμετώπισης. Αλίμονο στους Νοσηλευτές που θα προσβληθούν από την αρρώστια της ολιγάρκειας. Όχι μόνο αυτοκαταδικάζονται ισόβια σε στασιμότητα αλλά καλλιεργούν την ανευθυνότητα και γίνονται επικίνδυνοι για τον άρρωστο.<sup>1</sup>

Ακριβώς αυτός είναι ο στόχος μας, να απεγκλωβιστούμε από την απλή διαδικαστική άσκηση του επαγγέλματος, να μην βαλτώσουμε στα θολά νερά των μέχρι ακόμα άγνωστων τεχνικών και να στραφούμε προς την ανέλιξη της Νοσηλευτικής επιστήμης μέσω της συνεχούς επιμόρφωσης δια των σεμιναρίων, μεταπτυχιακών προγραμμάτων και ερευνών.

Μέσω αυτής της ανασκόπησης που πραγματοποιείται μέσω του συγγράμματος τούτου, θα γίνει και μία προσπάθεια να σκιαγραφηθεί ξεκάθαρα ο ρόλος του Νοσηλευτή σε ένα άκρως επείγον περιστατικό, αυτό της Καρδιακής Ανακοπής, το οποίο ο σύγχρονος Νοσηλευτής καλείται να αντιμετωπίσει εντός και εκτός Νοσοκομειακό χώρου. Παρόλα αυτά, η Καρδιακή Ανακοπή κρατώντας μία αρκετά υψηλή θέση στις συχνότερες αιτίες θανάτου των ενηλίκων, αποτελεί πλέον ένα από φαινόμενο το οποίο χρήζει αντιμετώπισης ακόμα και από ανειδίκευτους πολίτες.

Για το λόγο αυτό, αναπτύχθηκε η λεγόμενη Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση η οποία υποστηρίζει τεχνικά μέσω συγκεκριμένων χειρισμών τις ζωτικότερες λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού, δηλαδή την **αναπνοή** και τον **καρδιακό παλμό**, έως ότου το άτομο να δεχθεί εξειδικευμένη φροντίδα. Αυτό θα αποτελέσει το αντικείμενο έρευνάς μας για τις επόμενες σελίδες, ελπίζοντας να φανεί αρκετά διαφωτιστικό .





# Η ΚΑΡΔΙΑ

## 1.1 Ανατομική και Φυσιολογική ανασκόπηση Καρδιάς

Η καρδιά είναι μυώδες όργανο, έχει σχήμα κωνικό βρίσκεται στο μεσοθωράκιο και καλύπτεται στα πλάγια από τους πνεύμονες. Το πρόσθιο μέρος της βρίσκεται πίσω από το στέρνο και το οπίσθιο εμπρός από τη σπονδυλική στήλη ( $4^{\circ}$  –  $9^{\circ}$  θωρακικό σπόνδυλο). Μεταξύ καρδιάς και σπονδυλικής στήλης υπάρχει ο οισοφάγος και η κατιούσα θωρακική αορτή. Η καρδιά κείται ελαφρώς προς τα αριστερά της μέσης γραμμής και στηρίζεται επάνω στο ινώδες τμήμα του διαφράγματος. Εμφανίζει τρεις επιφάνειες, την κάτω ή διαφραγματική, την πρόσθια ή στερνοπλευρική και την αριστερή ή πνευμονική. Επιπλέον τρία χείλη, το δεξιό, το αριστερό πρόσθιο και το αριστερό οπίσθιο χείλος.

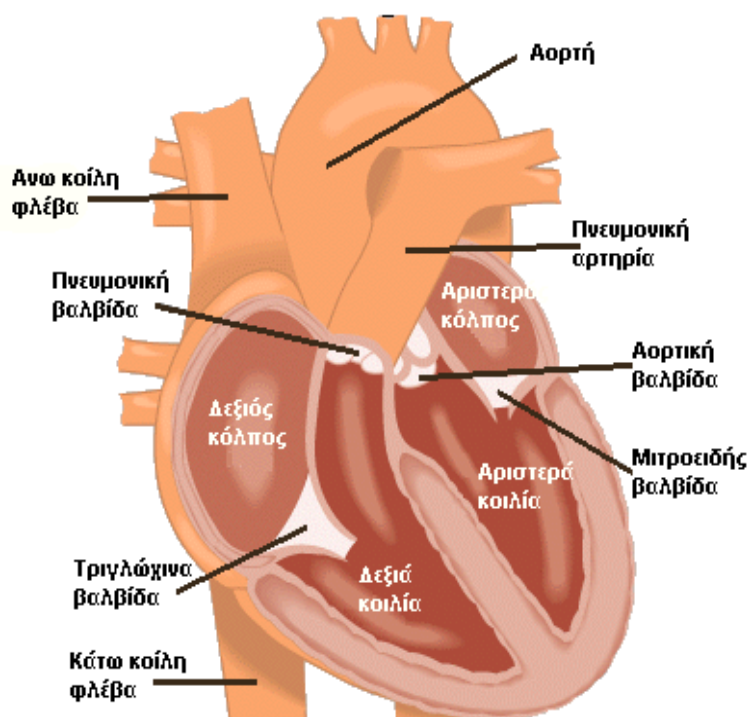
Σαν όργανο η καρδιά εμφανίζει τέσσερις κοιλότητες. Δύο κόλπους και δύο κοιλίες, τα τοιχώματα των οποίων αποτελούνται από ειδικό μυϊκό ιστό που ονομάζεται μυοκάρδιο. Θεωρείται ότι είναι ένα κοίλο μυώδες όργανο που βρίσκεται μέσα στο περικάρδιο. Το μέγεθός της αντιστοιχεί σε κλειστή παλάμη, έχει βάρος 250-350g και μήκος 12cm (καρδιά ενήλικου). Από έξω προς τα έσω η καρδιά αποτελείται από το **επικάρδιο**, το οποίο γύρω από τη βάση της καρδιάς αναδιπλώνεται και αποτελεί το **περικάρδιο**. Έπειτα το **μυοκάρδιο** που αποτελεί και τον κύριο ιστό της καρδιάς και τέλος το **ενδοκάρδιο**, το οποίο μεταξύ των κόλπων και των κοιλιών και μεταξύ κοιλιών και μεγάλων αγγείων της καρδιάς αναδιπλώνεται και ενισχύεται, σχηματίζοντας τις **κολποκοιλιακές βαλβίδες** και τις **μηνοειδείς** της πνευμονικής αρτηρίας και αορτής.<sup>2,3</sup>

Οι δύο κόλποι, δεξιός και αριστερός και οι δύο κοιλίες, δεξιά και αριστερή χωρίζονται μεταξύ τους με το **μεσοκολπικό** και το **μεσοκοιλιακό διάφραγμα** αντίστοιχα. Οι κόλποι και οι κοιλίες φυσιολογικά δεν επικοινωνούν μεταξύ τους και μέσω της δομής αυτής δεν περνά αίμα από τη μία κοιλία στην άλλη και από τον ένα κόλπο στον άλλο. Η επικοινωνία των τεσσάρων αυτών κοιλοτήτων αναπτύσσεται ως εξής: ο δεξιός κόλπος επικοινωνεί με τη δεξιά κοιλία μέσω του δεξιού κολποκοιλιακού στομίου, το οποίο σε ορισμένες φάσεις της καρδιακής λειτουργίας κλείνεται με την τριγλώχιν βαλβίδα. Με την επικοινωνία αυτή το αίμα φέρεται από το δεξιό κόλπο στη δεξιά κοιλία, η τριγλώχιν βαλβίδα όμως εμποδίζει το αίμα να παλινδρομήσει και να ακολουθήσει την αντίθετη πορεία. Ο αριστερός κόλπος επικοινωνεί με την αριστερά κοιλία μέσω του αριστερού κολποκοιλιακού στομίου, που σε ορισμένες φάσεις της καρδιακής λειτουργίας, κλείνεται

από τη διγλώχινα βαλβίδα . Και σε αυτήν την περίπτωση του αριστερού κόλπου το αίμα φέρεται από αυτόν προς την αριστερή κοιλία, μη δυνάμενο να παλινδρομήσει .

Στο δεξιό κόλπο εκβάλουν τρεις φλέβες. Η άνω και κάτω κοίλη φλέβα και ο στεφανιαίος κόλπος. Από τις μεν άνω και κάτω επανέρχεται το αίμα από την περιφέρεια προς την καρδιά, ενώ ο στεφανιαίος κόλπος ως σημείο εκβολής των καρδιακών φλεβών ( μείζων καρδιακή φλέβα κ.α. ) φέρει το αίμα από το ίδιο το μυοκάρδιο.

Στον αριστερό κόλπο εκβάλουν τέσσερις πνευμονικές φλέβες, με τις οποίες το αίμα ξαναγυρίζει στην καρδιά από τους πνεύμονες. Τα στόμια επικοινωνίας των φλεβών με τους κόλπους δεν διαθέτουν βαλβίδες.<sup>2,3</sup>



<http://www.incardiology.gr/kardia/balbides2.gif>

Από την δεξιά κοιλία αρχίζει η πνευμονική αρτηρία και μέσω αυτής το αίμα εξωθείται προς τους πνεύμονες. Το εξωθούμενο αίμα αδυνατεί να επιστρέψει στην δεξιά κοιλία, διότι η πνευμονική αρτηρία διαθέτει τις μηννοειδείς βαλβίδες οι οποίες φράζουν το στόμιο της αρτηρίας σε συγκεκριμένες φάσεις της καρδιακής λειτουργίας. Τέλος από την αριστερή κοιλία, αρχίζει η αορτή , μέσω της οποίας στέλνεται το αίμα σε ολόκληρο το σώμα δια της μεγάλης κυκλοφορίας του αίματος. Σε ορισμένες συντονισμένες με την

καρδιακή λειτουργία φάσεις, το στόμιο της αορτής κλείνεται μέσω των μηννοειδών βαλβίδων κι έτσι καθίσταται αδύνατη η επιστροφή του αίματος στην αριστερή κοιλία.<sup>4</sup>

Εξετάζοντας το μυοκάρδιο θα αντιληφθούμε πως αποτελείται από μικρές μυϊκές ίνες, η οποίες δημιουργούν σε αυτό εγκάρσια γράμμωση. Οι μυϊκές ίνες του μυοκαρδίου στην περιοχή των κόλπων διαπλέκονται μόνο μεταξύ τους, όπως και στην περίπτωση των κοιλιών μόνο μεταξύ τους, ώστε να αποτελούν ξεχωριστά συγκύτια. Αυτό συμβαίνει επίσης διότι στα κολποκοιλιακά ανοίγματα παρεμβάλλονται οι **ινώδεις δακτύλιοι**, οι οποίοι χρησιμεύουν για την πρόσφυση ή την έκφυση των μυϊκών ινών. Με τον ίδιο τρόπο, όλες οι μυϊκές ίνες του μυοκαρδίου των κοιλιών συνδέονται μεταξύ τους. Έτσι το μυοκάρδιο αποτελείται από δύο μυϊκά συγκύτια, των κόλπων και των κοιλιών. Χάρη σε αυτή τη συγκυτιακή φύση του μυοκαρδίου η διέγερση που θα υπάρξει σε μία μυϊκή ίνα του, θα μεταδοθεί σε ολόκληρο το συγκύτιο, του οποίου αποτελεί δομική μονάδα και μέρος. Η μετάδοση όμως διέγερσης από το ένα προς το άλλο συγκύτιο, γίνεται μόνο με ειδικό σύστημα αγωγής. Σε βλάβη του συστήματος αυτού έχουμε αδυναμία μετάδοσης διέγερσης.<sup>3</sup>

Η καρδιά έχει ένα δικό της βηματοδότη και δικό της σύστημα παραγωγής και αγωγής των διεγέρσεων, η καρδιά δηλαδή παρουσιάζει έναν αυτοματισμό όπου μέσα σ' αυτήν παράγονται τα ερεθίσματα που απαιτούνται για τη λειτουργία της, χωρίς να υπάρχουν εξωτερικές επιδράσεις. Για την παραγωγή των διεγέρσεων αυτών υπάρχει ένα σύστημα ιδιαίτερα διαμορφωμένο το οποίο ονομάζεται *σύστημα παραγωγής των διεγέρσεων (ΣΠΑΑ)*. Αυτό αποτελείται από μυϊκές ίνες εμβρυϊκής μορφής και διακρίνεται στο φλεβόκομβο και τον κολποκοιλιακό κόμβο. Ο φλεβόκομβος βρίσκεται μέσα στο μυοκάρδιο του δεξιού κόλπου λίγο πιο κάτω από την εκβολή της άνω κοίλης φλέβας, ενώ ο κολποκοιλιακός κόμβος βρίσκεται μέσα στο κάτω μέρος του μεσοκολπικού διαφράγματος.<sup>4</sup> Το δεμάτιο του His αποτελεί την προς τα κάτω συνέχεια του κολποκοιλιακού κόμβου μέσα στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα, που διακλαδίζεται στο αριστερό και δεξιό σκέλος στις δύο πλευρές του διαφράγματος, μέσα στο μυοκάρδιο των κοιλιών και τα δύο σκέλη σχηματίζουν δίκτυο μικρότερων κλάδων, τις ονομαζόμενες ίνες του Purkinje, στην κορυφή της καρδιάς και επεκτείνονται προς τα πάνω κατά μήκος του πλάγιου τμήματος κάθε κοιλίας.<sup>5</sup>

Η καρδιά νευρώνεται από το φυτικό νευρικό σύστημα, δέχεται δηλαδή φυγόκεντρες νευρικές ίνες από το παρασυμπαθητικό και το συμπαθητικό νευρικό. Το μεν συμπαθητικό δρα στην καρδιά (μέσω της νοραδρεναλίνης, διαβιβαστική ουσία των νευρικών συνάψεων) έχοντας τη δυνατότητα να αυξάνει τη συχνότητα των παλμών και

την ισχύ τους. Το δε παρασυμπαθητικό ( μέσω της ακετυλοχολίνη και του πνευμονογαστρικού νεύρου ) λειτουργεί ως επιβραδυντικός παράγοντας και κάνει την καρδιά να χτυπά βραδύτερα. Η ρυθμική λειτουργία αυτών των δύο συστημάτων τα οποία ελέγχουν το ΣΠΑΔ , αποφασίζει τη συχνότητα του καρδιακού παλμού.<sup>3,4</sup>

## 1.2 Η Κυκλοφορία του αίματος

### Καρδιακός κύκλος

Είναι αποτέλεσμα αρμονικής αλληλουχίας των φαινομένων που συμβαίνουν στην καρδιά (συστολή – διαστολή, κόλπων – κοιλιών , διάνοιξη – σύγκληση βαλβίδων). Φυσιολογικά η καρδιά συστέλλεται 70-72 φορές το λεπτό, περίπου 60-70 ml αίματος εκτοξεύονται με κάθε συστολή. Το ποσόν αυτό λέγεται **όγκος παλμού**. Η επάρκεια οξυγόνωσης των ιστών εξαρτάται από το ποσόν αίματος που εξωθεί η καρδιά σε ένα πρώτο λεπτό, ( Κ.Λ.Ο.Α = κατά λεπτό όγκος αίματος ) και είναι ίσο με το γινόμενο του όγκου παλμού επί την καρδιακή συχνότητα.<sup>6</sup>

Υπάρχουν τρία κύρια μέρη του κυκλοφορικού συστήματος. Το πρώτο είναι η καρδιά, το δεύτερο τα αιμοφόρα αγγεία και, τέλος, το αίμα. Μερικές φορές, οι λεμφαδένες και τα θεωρούνται επίσης μέρος του κυκλοφορικού συστήματος. Το αίμα είναι το σημαντικότερο μέσο μεταφοράς στο σώμα.<sup>7</sup> Η κυκλοφορία του γίνεται χωρίς αρχή και τέλος, προς όλα τα σημεία του σώματος, στα οποία μπορούν να προσληφθούν ή να αποδοθούν ουσίες ή ενέργεια. Ακόμα και το πιο απομακρυσμένο κύτταρο έρχεται σε επαφή με την κυκλοφορία αυτή. Το αίμα, με την κυκλοφορία του, διέρχεται από τα διάφορα συστήματα – όργανα του σώματος και παραλαμβάνει και αποδίδει ουσίες. Στους πνεύμονες, προσλαμβάνεται το οξυγόνο και αποδίδεται διοξείδιο του άνθρακα. Από το έντερο προσλαμβάνονται υδατάνθρακες και αμινοξέα, γι' αυτό αποδίδεται σε αυτό το απαραίτητο οξυγόνο. Στο ήπαρ παραλαμβάνεται, ένα μεγάλο μέρος των υδατανθρακών και των αμινοξέων, τα οποία αποθηκεύονται και αποδίδονται ξανά σταδιακά στο αίμα σε τροποποιημένη μορφή. Κατά το μεταβολισμό στο ήπαρ παράγεται θερμότητα, όπως στον κινητήρα του αυτοκινήτου. Έτσι το αίμα παίζει κατά κάποιο τρόπο το ρόλο του μεταφορέα θερμότητας από τα θερμαινόμενα σπλάγχνα στην επιφάνεια του σώματος όπου συνεχώς αποβάλλεται θερμότητα. Τέλος, το αίμα είναι μέσο μεταφοράς ορμονών ,

αμυντικών ουσιών και αμυντικών κυττάρων (λευκά αιμοσφαίρια), τα οποία αδρανοποιούν τοξικές ουσίες, μικρόβια κ.α.<sup>3</sup>

Για να βρίσκεται το αίμα συνεχώς σε κίνηση μέσα στα αγγεία, λειτουργεί συνεχώς και αδιάκοπα η **καρδιά**, διαδραματίζοντας το ρόλο της αντλίας αυτού του υδραυλικού δικτύου. Η κυκλοφορία του αίματος στηρίζεται στην συνεχή και ρυθμική σύσπασή της.

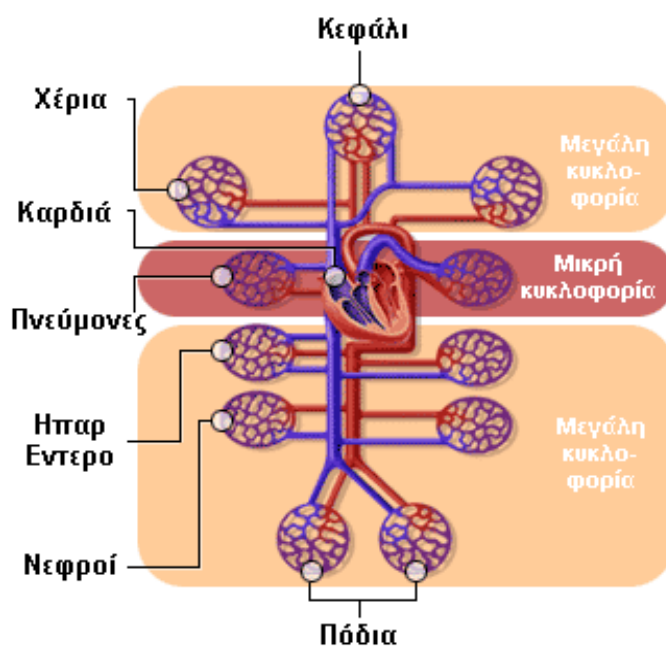
Οι καρδιακές συστολές γεννιούνται στο Δεξιό Κόλπο. Κοντά στη συμβολή της άνω κοίλης φλέβας και του ωτίου του Δεξιού κόλπου, υπάρχει μία κατασκευή από εξειδικευμένα κύτταρα που δημιουργούν τον κόμβο του *KEIHT* και *FLACK* ή *φλεβόκομβο* ή *πρωτεύοντα βηματοδότη*, που παράγει φυσιολογικά 70 – 90 ερεθίσματα το λεπτό. Το ερέθισμα αυτό μεταδίδεται στους δύο κόλπους περίπου σε 0,08 δευτερόλεπτα και προκαλεί τη συστολή τους. Στη συνέχεια, το ερέθισμα φθάνει στον *κολποκοιλιακό κόμβο* ή *κόμβο του TAWARA* ή *δευτερεύοντα βηματοδότη*, ο οποίος έχει δυνατότητα παραγωγής 40 – 50 ερεθισμάτων το λεπτό και βρίσκεται στο μεσοκοιλιακό και μεσοκοιλιακό διάφραγμα κάτω και δεξιά του στομίου του στεφανιαίου κόλπου.<sup>6</sup>

Το ερέθισμα από εκεί και μέσω του *δεματίου του His*, κατέρχεται στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα όπου μέσω των δύο κλάδων του δεματίου του His (αριστερό – δεξιό) , φθάνει στις κοιλίες. Εκατοντάδες ίνες κλάδων του δεματίου του His , οι πικίνιες ίνες διανέμονται στον καρδιακό μυ. Καθώς το ερέθισμα ταξιδεύει μέσω των ινών αυτών οι κοιλίες συσπώνται. Η διαδικασία αυτή με την οποία ο καρδιακός μυς διεγείρεται για συστολή λέγεται **εκπόλωση**. Μετά τη συστολή ο μυς βρίσκεται στη φάση **επαναπόλωσης**, κατά τη διάρκεια της οποίας δεν είναι δυνατόν να ανταποκριθεί σε επί πλέον ερεθίσματα ( ανερέθιστη περίοδος ).<sup>6</sup>

Κατά την διάρκεια του καρδιακού κύκλου η καρδιά συνεχώς εκπολώνεται και επαναπολώνεται. Συστέλλεται και διαστέλλεται. Κατά την διαστολή το αίμα από τους κόλπους μετακινείται στην κοιλία. Κατά την συστολή αρχίζει η σύσπαση της κοιλίας η οποία αυξάνει την ενδοκοιλιακή πίεση. Όταν η ενδοκοιλιακή πίεση αυξηθεί αρκετά ανοίγουν οι μηννοειδείς βαλβίδες και το αίμα εξωθείται προς τις αρτηρίες. Κάθε λεπτό η καρδιά αντλεί κατά μέσο όρο περίπου 5 λίτρα αίματος.<sup>8</sup> Η αδιάκοπη αυτή κίνηση έχει νόημα αν το αίμα κινείται προς μία κατεύθυνση και δε διαφεύγει προς τα δύο άκρα. Αυτό επιτυγχάνεται , χάρις στη δομική οργάνωση του μυοκαρδίου την οποία περιγράψαμε στην προηγούμενη ενότητα. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται έτσι το σύστημα καρδιά – αγγειακό δίκτυο. Το οποίο , διαχωριζόμενο στην λεγόμενη Πνευμονική (= μικρή ) και Συστηματική (= μεγάλη ) κυκλοφορία εξασφαλίζει την οξυγόνωση όλων των ζωτικών οργάνων και ως αποτέλεσμα την επιβίωση του ανθρώπου.<sup>3,9</sup>

Η **Πνευμονική ή Μικρή κυκλοφορία**: Η πνευμονική αρτηρία ξεκινά από τη βάση της δεξιάς κοιλίας και χωρίζεται σε δύο κλάδους, στη δεξιά και στην αριστερά πνευμονική αρτηρία, οι οποίες αφού περάσουν την πύλη του αντίστοιχου πνεύμονα χωρίζονται σε κλάδους. Χωρίζονται σε τόσους κλάδους, όσοι είναι οι λοβοί του πνεύμονα. Ύστερα από μία ακόμη υποδιαίρεση, στο ύψος των πνευμονικών λοβίων, αναλύονται στα τριχοειδή αγγεία του πνεύμονα, γύρω από τις πνευμονικές κυψελίδες. Τα τοιχώματα των τριχοειδών αγγείων είναι πολύ λεπτά, γι' αυτό και τα αέρια τα διαπερνούν πολύ εύκολα. Έτσι το οξυγόνο του αέρος πέρνα από τις πνευμονικές κυψελίδες στο αίμα. Εξ αλλού το διοξείδιο του άνθρακα αποβάλλεται από το αίμα και πέρνα στις πνευμονικές κυψελίδες για να μεταφερθεί προς την περιφέρεια μέσω της Μεγάλης ή Συστηματικής κυκλοφορίας.<sup>4,8</sup>

Το αίμα φτωχό σε οξυγόνο μεταφέρεται με μία σύσπαση της Δεξιάς Κοιλίας στην πνευμονική αρτηρία, με το δεξιό και τον αριστερό της κλάδο, το αίμα μεταφέρεται αντίστοιχα στον δεξιό και αριστερό πνεύμονα, όπου εκεί περνώντας από διάφορες δομές αρτηριών και αρτηριδίων φτάνει στα τριχοειδή που περιβάλλουν τις πλούσιες σε οξυγόνο κυψελίδες από τις οποίες προσλαμβάνει το οξυγόνο και το εντάσσει στην νέα Μεγάλη – σωματική κυκλοφορία του αίματος.<sup>10</sup>



[http://www.incardiology.gr/kardia/mikri\\_megali.htm](http://www.incardiology.gr/kardia/mikri_megali.htm)

**Η Συστηματική ή Μεγάλη κυκλοφορία:** Η αορτή από την οποία αρχίζει η μεγάλη κυκλοφορία, ξεκινά από την αριστερά κοιλία. Σχηματίζει ένα μεγάλο τόξο που κατευθύνεται προς τα πίσω και αριστερά (το λεγόμενο αορτικό τόξο). Κατεβαίνει κατακόρυφα, ακολουθώντας τη σπονδυλική στήλη, πέρνα το διάφραγμα και μπαίνει στην κοιλιακή χώρα. Στο τέλος της διαδρομής ή αορτή χωρίζεται στις δύο λαγόνιες αρτηρίες, που κατευθύνονται στα κάτω άκρα. Από την αορτή ξεκινούν διάφοροι κλάδοι, οι οποίοι μεταφέρουν το αίμα στα διάφορα όργανα. Από το αορτικό τόξο ξεκινούν οι υποκλείδιες αρτηρίες, που τροφοδοτούν με αίμα τα άνω άκρα και οι καρωτίδες αρτηρίες, που μεταφέρουν το αίμα στο κεφάλι. Από τη θωρακική αορτή αρχίζουν οι βρογχικές αρτηρίες, οι οποίες κατευθύνονται στους βρόγχους και στους πνεύμονες, οι αρτηρίες τού οισοφάγου και οι μεσοπλεύριες αρτηρίες. Από την κοιλιακή αορτή ξεκινούν οι έξης κλάδοι:

- Ηπατική αρτηρία, η σπληνική αρτηρία και η στεφανιαία αρτηρία του στομάχου.
- Μεσεντέριες αρτηρίες, που κατευθύνονται στα έντερα.
- Νεφρικές αρτηρίες, οι οποίες κατευθύνονται στους νεφρούς.
- Γεννητικές αρτηρίες που προορίζονται για τα γεννητικά όργανα.

Τέλος η αορτή χωρίζεται στις δύο λαγόνιες αρτηρίες που αρχίζουν από την κοιλία, διασχίζουν την κνήμη και φθάνουν ως την άκρη του ποδιού.<sup>10</sup>

Από τα τριχοειδή της περιφέρειας που γίνεται η ανταλλαγή οξυγόνου με το διοξείδιο του άνθρακα, αρχίζουν οι φλέβες οι οποίες ενώνονται, ξεκινώντας, από πολύ μικρές διακλαδώσεις μεταξύ τους για να σχηματίσουν την άνω και την κάτω κοίλη φλέβα που καταλήγουν στο δεξιό κόλπο, όπου το αίμα μη οξυγονωμένο πια θα ακολουθήσει εκ νέου την Πνευμονική κυκλοφορία. Η σταθερή επανάληψη αυτού του κύκλου σε συνδυασμό με την εύρυθμη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος και την επαρκή πρόσληψη οξυγόνου, είναι η ζωτικότερης σημασίας λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος.<sup>4</sup>

### **1.3 Ιστορική Αναδρομή, λειτουργίας της Καρδιάς.**

Η εικόνα που περιγράφεται στην παραπάνω ενότητα για τη δομή και τη λειτουργία της καρδιάς, είναι η εικόνα που έχουμε σήμερα, μετά από διάφορα στάδια ερευνών και διαπιστώσεων που έγιναν.

Κάνοντας μία μικρή ιστορική αναδρομή, το 17<sup>ο</sup> αιώνα, όπου οι ιατροί πίστευαν πως το αίμα παράγεται στο ήπαρ και ύστερα διανέμεται στον οργανισμό με τη βοήθεια της καρδιάς μόνο μία φορά, παραμένοντας στατικό και αποθηκευμένο , μέχρι τη στιγμή που άρχιζε η απορρόφησή του από τους ιστούς, στους οποίους παρείχε διάφορα θεραπευτικά συστατικά.

Ακόμα , εθεωρείτο ότι το αίμα που έτρεχε από τις διάφορες παροχετεύσεις και τα ανοιχτά τραύματα προερχόταν από αυτές τις “αποθήκες” όπου το αίμα λίμναζε. Όσοι ιατροί διατύπωναν αμφιβολίες για την αλήθεια της άποψης ή κατέθεταν διαφορετικές απόψεις, έρχονταν αντιμέτωποι με την ιερά εξέταση. Όπως ο Michael Servetus (1511-1553) ,που καταδικάστηκε σε θάνατο στην πυρά , επειδή διατύπωσε την άποψη ότι το αίμα διέρχεται από το δεξιό τμήμα της καρδιάς στο αριστερό δια των πνευμόνων.

Αυτή η περίοδος τερματίστηκε από τον Βρετανό William Harvey (1578-1659), ο οποίος παρατήρησε ότι οι βαλβίδες μέσα στο μυοκάρδιο επιτρέπουν τη ροή του αίματος μόνο από τη καρδιά δια ορισμένων αιματικών αγγείων , ενώ οι βαλβίδες μέσα στις φλέβες επιτρέπουν μόνο την επιστροφή προς την καρδιά. Από αυτές τις παρατηρήσεις , έβγαλε το συμπέρασμα ότι το αίμα κυκλοφορεί σε ολόκληρο τον οργανισμό με τη βοήθεια ενός συνεχούς διπλού κυκλώματος: από την καρδιά προς τους πνεύμονες , πίσω στο μυοκάρδιο και μετά στον οργανισμό.<sup>5</sup>





## **Καρδιακή Ανακοπή.**

Εκτιμάται ότι περίπου 600.000 άνθρωποι στις ΗΠΑ πεθαίνουν αιφνιδιαστικά κάθε χρόνο, ενώ στην Ελλάδα υπολογίζεται ότι 3.000-7.000 άνθρωποι χάνουν ξαφνικά τη ζωή τους σε ένα καρδιακό επεισόδιο ελάχιστου χρόνου. Το πιο σημαντικό, όμως είναι πως έτσι ξαφνικά δεν πεθαίνουν μόνο άτομα που έχουν ιστορικό εμφράγματος αλλά και άλλα που δεν έχουν εμφανίσει ποτέ καρδιολογικό σύμπτωμα. Στις ομάδες υψηλού κινδύνου, στα άτομα δηλαδή που θα πρέπει να προσέχουν για να μην γίνουν υποψήφια θύματα, περιλαμβάνονται οι παχύσαρκοι, οι υπερτασικοί, οι διαβητικοί, οι καπνιστές και αυτοί που έχουν οικογενειακό ιστορικό με τέτοιες παθήσεις. Όλοι αυτοί θα έπρεπε να υποβάλλονται συχνά σε καρδιολογικό έλεγχο.<sup>11</sup>

### **2.1 Παθήσεις και Σύνδρομα που οδηγούν σε Καρδιακή Ανακοπή.**

Η λειτουργία της καρδιάς είναι η προώθηση αίματος σ' όλα τα όργανα και τους ιστούς του σώματος. Για να επιτελεί αυτό το έργο, ο καρδιακός μυς χρειάζεται πλούσια ροή αίματος στους (στεφανιαία αιμάτωση) , που μπορεί να αυξάνεται με φυσική ή συγκισιακή δραστηριότητα. Διαταραχές στη λειτουργία του καρδιακού μυός αναπτύσσονται όταν η παροχή στεφανιαίας ροής αίματος μειώνεται από στεφανιαία νόσο. Η στεφανιαία νόσος περιλαμβάνει ένα φάσμα μεταβολών λειτουργίας στις οποίες η παθοφυσιολογία της λειτουργικής διαταραχής θεωρείται ως επιπλοκή της στεφανιαίας νόσου.

Η καρδιά χρειάζεται ενέργεια για να συστέλλεται και αυτή η ενέργεια εξασφαλίζεται από το μεταβολισμό των θρεπτικών ουσιών που παρέχουν φωσφορικά υψηλής ενέργειας (ATP). Για τη διεργασία αυτή είναι απαραίτητο οξυγόνο . Επομένως , η λειτουργία της καρδιάς στηρίζεται ολοκληρωτικά στην ικανότητα της να προμηθεύει οξυγόνο στους μεταβολίτες, για να καλύπτουν τις μυοκαρδιακές απαιτήσεις.<sup>12</sup>

Ένα αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό της στεφανιαίας κυκλοφορίας είναι ότι , ακόμα και κατά τη συνηθισμένη δραστηριότητα , η καρδιά προσλαμβάνει το 75 % του οξυγόνου του αρτηριακού αίματος , σε αντίθεση με άλλα όργανα, που παίρνουν περίπου το 25 % . Αυτό δείχνει τη μειωμένη παρακαταθήκη οξυγόνου , που είναι διαθέσιμη στην καρδιά όταν αυτή βρίσκεται σε συνθήκες stress ( πυρετός , άσκηση ) . Κάτω από αυτές τις

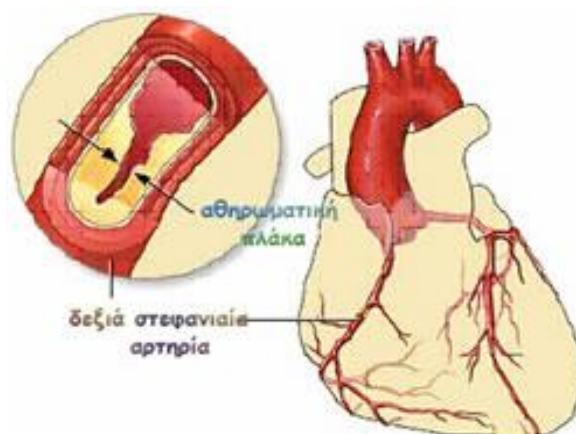
συνθήκες , ο μόνος τρόπος για να ικανοποιηθούν οι αυξημένες μυοκαρδιακές ανάγκες είναι η αύξηση της στεφανιαίας ροής αίματος. Αν η στεφανιαία ροή αίματος δεν μπορεί να ικανοποιήσει τη μυοκαρδιακή ανάγκη για οξυγόνο , προκαλείται ισχαιμία του μυοκαρδίου.<sup>12</sup>

Ο ρυθμός ροής αίματος στις περισσότερες αρτηρίες του σώματος καθορίζεται από τη μέση αρτηριακή πίεση και την αντίσταση στη ροή που προβάλλεται από μικρότερες αρτηρίες και αρτηρίδια στη διανομή αίματος από την αρτηρία στην οποία μετράται η ροή. Η στεφανιαία ροή αίματος σε αντίθεση με τη ροή στις άλλες συστηματικές αρτηρίες του σώματος , καθορίζεται κύρια από τη διαστολική αρτηριακή πίεση . Η αντίσταση των στεφανιαίων αγγείων στη διαστολή της καρδιάς επηρεάζεται από : (α) τοπικούς παράγοντες , (β) υπολειπόμενο τοιχωματικό stress , (γ) μερική πίεση οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα και (δ) από προϊόντα του κυτταρικού μεταβολισμού. Δηλαδή κάτω από δρασμένες συνθήκες , η φυσιολογική στεφανιαία αιματική ροή καθορίζεται από μια πολύπλοκη αλληλεπίδραση ανάμεσα σε υδραυλικούς και τοπικούς μεταβολικούς παράγοντες . Και οι δύο αυτοί παράγοντες τροποποιούνται από τη δραστηριότητα του αυτόνομου νευρικού συστήματος.<sup>12</sup>

Η στεφανιαία νόσος της καρδιάς είναι η πιο συχνή μορφή πάθησης της καρδιάς. Στις περισσότερες χώρες του κόσμου, είναι η κυριότερη αιτία θανάτου σε άνδρες και γυναίκες. Η παρατήρηση ότι υπάρχει σχέση ανάμεσα σε υψηλή τιμή χοληστερίνης στο αίμα και σε στεφανιαία νόσο , έστρεψε την προσοχή των ερευνών στα λιπίδια , ομάδα στην οποία ανήκει και η χοληστερίνη. Τα κυριότερα λιπίδια είναι η χοληστερίνη , τα τριγλυκερίδια , τα λιπαρά οξέα και τα φωσφολιπίδια . Κυκλοφορούν στο αίμα ως λιποπρωτεΐνες (συμπλέγματα τους με πρωτεΐνες). Η υπερλιπιδαιμία , που είναι η αύξηση στο αίμα νηστικού ατόμου των επιπέδων χοληστερίνης ή τριγλυκεριδίων ή και των δύο , μπορεί να είναι πρωτοπαθής ή δευτεροπαθής , εξωγενής (χυλομικρά) ή ενδογενής ( βήτα λιποπρωτεΐνες ).<sup>3,12</sup> Η στεφανιαία νόσος είναι συχνότερη στους διαβητικούς αρρώστους. Η *ινσουλίνη* μπορεί να ενεργεί στην τροποποίηση του μεταβολισμού των λιπιδίων ή της απόκρισης της αρτηρίας στο περιβάλλον της. Επιπλέον , οι διαβητικοί έχουν μια αυξημένη τάση εκφύλισης του συνεκτικού ιστού , που με τη σειρά του , αυξάνει την τάση για σχηματισμό αθηρώματος. Με την προϋπόθεση ότι διορθώνονται οι παράγοντες υπερβολικού βάρους , καπνίσματος και επιπέδου χοληστερίνης του ορού , έχει βρεθεί

πως, από το βασικό μεταβολισμό, μέσω φυσικής εργασίας, μειώνονται κατά 50 % τα επεισόδια θανατηφόρων καρδιακών προσβολών.

Ένας ακόμα παράγοντας που ενοχοποιείται για την εκδήλωση της στεφανιαίας νόσου είναι ο τύπος της προσωπικότητας του ατόμου. Άτομα με προσωπικότητα τύπου A, είναι συνήθως επιρρεπή στη στεφανιαία νόσο. Τα χαρακτηριστικά τους είναι επιθετικότητα, φιλοδοξία, ανταγωνιστικότητα και χρόνια αίσθηση έλλειψης χρόνου. Είναι ζωτικής σημασίας να κατανοηθεί ότι ο κίνδυνος είναι πολυπαραγοντικός, ότι η επίδραση δύο ή περισσότερων παραγόντων μπορεί να είναι αθροιστική ή συνεργική και τέλος, ότι ο βαθμός κινδύνου του αρρώστου εξαρτάται από την έκταση της ανωμαλίας και όχι απλά από την παρουσία της.<sup>12</sup> Η στεφανιαία νόσος και οι επιπλοκές της είναι σήμερα η κύρια αιτία θανάτου στο δυτικό κόσμο. Οι όροι << στεφανιαία νόσος >> και << στεφανιαία αθηροσκλήρωση >> είναι συνώνυμοι.<sup>13</sup>



[www.iatronet.gr/photos/yegeia/kardiologia/3286.jpg](http://www.iatronet.gr/photos/yegeia/kardiologia/3286.jpg)

Τα οξεία στεφανιαία σύνδρομα όπως η *ασταθής στηθάγχη* και το *έμφραγμα του μυοκαρδίου*, δύναται να οδηγήσουν σε ισχαιμία του μυοκαρδίου. Η *ασταθής στηθάγχη* και το *οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου χωρίς ανάσπαση του ST* στο ηλεκτροκαρδιογράφημα συγκαταλέγεται στα οξεία στεφανιαία σύνδρομα (όπως και το *οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου με ανάσπαση του ST* ή απλά *οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου*). Η σοβαρότητα της είναι μεταξύ της σταθερής στηθάγχης και του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου χωρίς ανάσπαση του ST. Η διάκριση μεταξύ των δύο καταστάσεων γίνεται από τα επίπεδα των καρδιακών ενζύμων. Εάν είναι φυσιολογικά πρόκειται για *ασταθή στηθάγχη*, εάν είναι

αυξημένα πρόκειται για οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου, χωρίς ανάσπαση του ST.<sup>8</sup> Μία κατάσταση αρκετά δυσμενή για το ίδιο το μυοκάρδιο καθώς μπορούν να προκληθούν σε αυτό ανεπανόρθωτες βλάβες και νεκρώσεις. Σε αυτές τις περιπτώσεις η έγκαιρη διάγνωση της ισχαιμίας και της παθογόνου αιτιολογίας και η έγκαιρη αντιμετώπιση των αιτιών είναι τα βήματα εκείνα που θα οδηγήσουν στη σωτηρία του μυοκαρδίου και κατ' επέκταση του ασθενούς.<sup>13</sup> Βασικό χαρακτηριστικό της ασταθούς στηθάγχης είναι η αδυναμία πρόβλεψης ως προς την εξέλιξη της. Δεν μπορεί να προκαθορισθεί η εξαφάνισή της ή η μετάπτωση της σε σταθερή στηθάγχη, ή ακόμα η εξέλιξή της σε έμφραγμα του μυοκαρδίου.<sup>8</sup>

### 2.1.1 Στηθάγχη

Η **Στηθάγχη**, είναι ένα κλινικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από παροξυσμό πόνου, που είναι αποτέλεσμα ανεπαρκούς αιματικής ροής και μυοκαρδιακής υποξίας. Προκαλείται συνήθως από καρδιακή νόσο, μπορεί όμως να οφείλεται και σε μεγάλο βαθμού στένωση ή ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας, σε *αορτίτιδα*, *υπερθυρεοειδισμό*, *αναιμία* και *ταχυκαρδία*. Χαρακτηρίζεται από πόνο στο κέντρο του θώρακα. Συνήθως έρχεται με την εξάσκηση ή λόγω άγχους και μπορεί να ακτινοβολεί στα άνω άκρα και στην κάτω σιαγόνα. Η στηθάγχη που επιδεινώνεται με τον ψυχρό καιρό, είναι το αποτέλεσμα αυξημένης απαίτησης αίματος από το μυοκάρδιο, μεγαλύτερης από αυτήν που περιέχουν οι στεφανιαίες αρτηρίες. Αυτή η ανεπάρκεια των στεφανιαίων αρτηριών οφείλεται συνήθως στη στένωσή τους από ένα αθήρωμα. Σπάνια αυτή η στένωση μπορεί να είναι μια συγγενής βλάβη των στεφανιαίων. Η στηθάγχη ανακουφίζεται ή προλαμβάνεται με την τρινιτρική γλυκερίνη ή με την προπανολόλη ή άλλα παρόμοια φάρμακα.<sup>14,15</sup>

Τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι ασθενείς με στηθάγχη είναι, (α) πόνος που έχει σχέση με μυοκαρδιακή ισχαιμία, (β) αγωνία που έχει σχέση με το φόβο θανάτου, (γ) έλλειμμα γνώσης για τη φύση της νόσου και για τους τρόπους αποφυγής επιπλοκών, (δ) χρονιότητα της κατάστασης. Δυνητική μη συμμόρφωση στο θεραπευτικό σχήμα, που σχετίζεται με την αποδοχή των αναγκαίων στον τρόπο ζωής.<sup>16</sup>

## **Ασταθής Στηθάγχη**

Οι κρίσεις στην περίπτωση αυτή επέρχονται, ανεξάρτητα από την ύπαρξη ή όχι εκλυτικού παράγοντα. Στηθαγγική κρίση μπορεί να συμβεί κατά την ανάπαυση, ή στον ύπνο. Οι κρίσεις ασταθούς στηθάγχης μπορεί να είναι συχνότερες, ή και πιο έντονες από πριν. Η αντίδραση στη λήψη νιτρογλυκερίνης μπορεί να είναι από λίγα λεπτά έως μηδενική. Η διάρκεια της κρίσης μπορεί να είναι από 30 λεπτά μέχρι και λίγα λεπτά της ώρας. Πόνος > 30 λεπτών συνηγορεί υπέρ της διάγνωσης εμφράγματος. Η ασταθής στηθάγχη μπορεί να εξελιχθεί σε έμφραγμα μυοκαρδίου, αιφνίδιο θάνατο, σταθεροποιημένη στηθάγχη ή και να γίνει ασυμπτωματική.<sup>15</sup>

## **ΗΚΓκά ευρήματα**

Το ΗΚΓ μπορεί να είναι φυσιολογικό, ή να δείχνει αλλαγές στο διάστημα S-T, κύμα Q (νέκρωση) δεν υπάρχει. Η ανάσπαση ή η κατάσπαση του διαστήματος S-T διαρκεί περίπου 24 ώρες.<sup>6</sup>

## **Έλεγχος ενζύμων ορού**

(LDH, CPK, SCOT) δείχνει ελαφρά αύξηση αυτών, ή φυσιολογικές τιμές. Η καρδιακή συχνότητα και η αρτηριακή πίεση μπορεί να αυξηθούν στη διάρκεια της προσβολής. Στην περίπτωση αυτή επιβάλλεται η εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο για πληρέστερο έλεγχο και παρακολούθηση. Ο περιορισμός των φυτικών δραστηριοτήτων, η αποφυγή συγκινησιακού stress, η κατάλληλη ψυχολογική υποστήριξη και η σωματική προετοιμασία για τις εξετάσεις που θα πρέπει να γίνουν, αποτελούν ευθύνη του Νοσηλευτή. Ασταθής στηθάγχη μπορεί να προκληθεί σε ασθενή που παίρνει προπρανολόλη και τη διακόπτει απότομα.<sup>6</sup>

## **Σιωπηρή Στηθάγχη**

Σε άτομα που δεν έχουν συμπτώματα, διαπιστώνεται τυχαία, βλάβη στις στεφανιαίες αρτηρίες.<sup>6</sup>

## **Διαφορική διάγνωση Στηθάγχης**

Από τον πόνο της πλευρίτιδας, περικαρδίτιδας, γαστρίτιδας. Στις παθήσεις αυτές ο πόνος είναι συνεχής (ώρες ή μέρες), ενώ ο στηθαγγικός πόνος είναι μικρής διάρκειας λίγων λεπτών.

Ο σθηθαγγικός μόνο πόνος παρουσιάζεται κατά τη σωματική προσπάθεια και υποχωρεί με την ελάττωση του καρδιακού έργου.

Ο νευροφυτικός ασθενής εντοπίζει τον πόνο με το δάκτυλό του, ενώ ο σθηθαγγικός ασθενής με όλη την παλάμη του.

Οι ασθενείς ξεχωρίζουν τον πόνο της σθηθάγχης από τη σταθερότητα, εντόπιση, διάρκεια. Οι πραγματικές σθηθαγγικές κρίσεις εμφανίζονται συνήθως με τον ίδιο τρόπο, την ίδια αίσθηση πόνου ή δυσφορίας και την ίδια εντόπιση.<sup>6</sup>

### 2.1.2 Έμφραγμα Μυοκαρδίου

Το έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι μη αναστρέψιμη κυτταρική βλάβη και ισχαιμική νέκρωση μιας εντοπισμένης περιοχής του καρδιακού μυός, που οφείλεται σε απότομη απόφραξη κλάδου της στεφανιαίας αρτηρίας εξαιτίας σχηματισμού θρόμβου ή υπενδοθηλιακής αιμορραγίας σε σημείο αθηρωματικής στένωσης.<sup>17</sup>

Σπανιότερα, η απόφραξη οφείλεται σε υπερπλασία των ενδοθηλιακών πλακών ή σε αιμορραγία μέσα στην ίδια την πλάκα. Έμφραγμα μπορεί να συμβεί και όταν δεν υπάρχει τέλεια απόφραξη, αν η στεφανιαία αιματική ροή μειωθεί παροδικά, όπως σε μετεγχειρητικό ή τραυματικό shock ή σε γαστρεντερική αιμορραγία ή σε υπέρταση οποιασδήποτε αιτιολογίας. Σπάνια, είναι δυνατό να προκαλέσουν έμφραγμα ο εμβολικός αποκλεισμός, η συφιλιδική αορτίτιδα και η οξεία αγγειίτιδα.<sup>15</sup>

Η εντόπιση και η έκταση του εμφράγματος εξαρτώνται από την ανατομική διανομή του αγγείου, το μέγεθος της παρούσας και προηγούμενων αποφράξεως και την επάρκειά της παράπλευρης κυκλοφορίας.<sup>12</sup>

Η **απόφραξη του πρόσθιου κατιόντος κλάδου**, προκαλεί έμφραγμα στην πρόσθια και κορυφαία περιοχή της Αρ. κοιλίας, στις περιοχές του μεσοκοιλιακού διαφράγματος, προσθιοπλάγιου τοιχώματος, πρόσθιου θηλοειδούς μυός. Σπάνια μπορεί να νεκρωθούν τμήματα της Δεξ. κοιλίας. Η **απόφραξη της Αριστερής περισπωμένης**, προκαλεί, έμφραγμα των πλάγιων και οπίσθιων κατώτερων περιοχών της Αρ. κοιλίας και του οπίσθιου θηλοειδούς μυός.<sup>6</sup>

Η θρόμβωση συμβαίνει συχνότερα στον πρόσθιο κατιόντα κλάδο της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας, με αποτέλεσμα έμφραγμα πρόσθιου τοιχώματος της αριστερής

κοιλίας. Η απόφραξη της αριστερής περισπωμένης αρτηρίας προκαλεί προσθιοπλάγιο έμφραγμα. Η δεξιά στεφανιαία θρόμβωση οδηγεί σε έμφραγμα του οπίσθιου και κάτω τμήματος του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας.<sup>18</sup>

Ο πόνος του εμφράγματος μπορεί να εκδηλωθεί κατά τη διάρκεια ανάπαυσης (ακόμα και του ύπνου) ή της δραστηριότητας. Είναι όμως πιο έντονος, δεν υποχωρεί με την ανάπαυση και τη λήψη αγγειοδιασταλτικών και αυξάνει σε ένταση γρήγορα ή κατά κύματα μέχρι το μέγιστο σημείο. Διαρκεί για ώρες, αν δεν αντιμετωπιστεί με χορήγηση ναρκωτικών.

Στο 5 – 15 % των περιπτώσεων, απουσιάζει ο πόνος ή είναι πολύ μικρής έντασης και επισκιάζεται από άμεσες επιπλοκές κυρίως οξέος πνευμονικού οιδήματος, γρήγορα αναπτυσσόμενης καρδιακής ανεπάρκειας, μεγάλης αδυναμίας, shock, λιποθυμίας ή εγκεφαλικής θρόμβωσης. Επιπλέον του θωρακικού πόνου, οι άρρωστοι με έμφραγμα παρουσιάζουν βράχυνση αναπνοής, εφίδρωση, αδυναμία, ή μεγάλη κόπωση, ναυτία, εμέτους, έντονη αγωνία και ανησυχία.<sup>12</sup>

## **Εκλυτικοί παράγοντες του Εμφράγματος του μυοκαρδίου.**

### **Οξύ Έμφραγμα μυοκαρδίου μπορεί να συμβεί:**

1. Μετά από α) ξαφνική έντονη αιμορραγία, β) οξεία υποξαιμία, γ) δηλητηρίαση από μονοξείδιο του άνθρακα.
2. Σε ασθενείς που υπόκεινται σε χειρουργική επέμβαση και έχουν υποστεί έμφραγμα του μυοκαρδίου προ τριών μηνών, υπάρχει πιθανότητα περισσότερο από 3%, για νέο έμφραγμα.
3. Σε ασθενείς που υπόκεινται σε ακτινοθεραπεία.
4. Σε ασθενείς με νεοπλάσματα.<sup>13</sup>

Σε νεαρά άτομα, το κάπνισμα και σε γυναίκες, η χρήση αντισυλληπτικών μπορεί να οδηγήσουν σε θρόμβωση – έμφραγμα. Η συχνότητα προσβολής μεταξύ ανδρών και γυναικών είναι 2 προς 1 (για την οξεία προσβολή). Η συχνότητα της νόσου έχει αυξηθεί τελευταία και αυτό αποδίδεται κυρίως:

- Στον τρόπο ζωής των σύγχρονων ανθρώπων (stress – υπερκατανάλωση τροφής, αλκοόλ, καπνού)
- Στην παράταση του μέσου όρου ζωής
- Στην καλύτερη διάγνωση της νόσου.<sup>13</sup>



## Επιδημιολογικά στοιχεία:

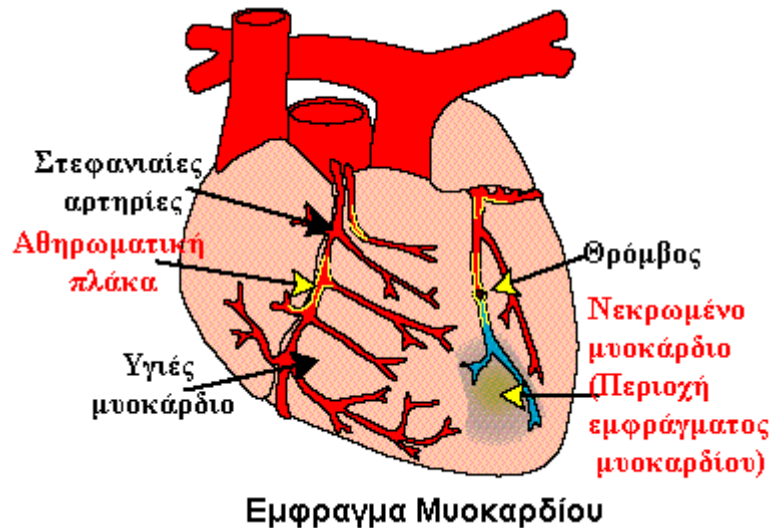
1. Η καρδιακή νόσος (κυρίως το Έμφραγμα μυοκαρδίου) ήταν υπεύθυνη για το 36 % όλων των θανάτων στις Η.Π.Α. το 1986.
2. Περίπου 1,25 εκατομμύρια ασθενείς έπαθαν οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου στις Η.Π.Α το 1993 , με 500,000 θανάτους. Πάνω από τους μισούς από αυτούς τους θανάτους ήταν αιφνίδιοι , μέσα σε μία ώρα από την έναρξη των συμπτωμάτων και πριν την άφιξη του ασθενούς στο νοσοκομείο.
3. Η θνητότητα από το οξύ Έμφραγμα του μυοκαρδίου μπορεί να μειωθεί σημαντικά εάν οι ασθενείς επισκέπτονται γιατρό με την έναρξη των συμπτωμάτων και γίνεται θρομβόλυση σε όσους τη χρειάζονται, όταν φθάνουν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών . Άλλα φάρμακα που βοηθάνε σε οξύ Έμφραγμα μυοκαρδίου είναι η I.V. νιτρογλυκερίνη , η ασπιρίνη , οι β – αναστολείς , η ηπαρίνη , οι αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης και το οξυγόνο.
4. Παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο είναι :
  - α. Άρρεν φύλο
  - β. Υπέρταση
  - γ. Υπερλιπιδαιμία
  - δ. Σακχαρώδης Διαβήτης
  - ε. Ηλικία >30 ετών
  - στ. Κάπνισμα
  - ζ. Οικογενειακό ιστορικό
  - η. Παχυσαρκία
  - θ. Καθιστική ζωή

Σε ασθενείς με πόνο στο θώρακα η απουσία παραγόντων κινδύνου δεν αποκλείει ισχαιμική καρδιοπάθεια.<sup>13,17</sup>

Η θνητότητα αρρώστων με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι η περίπου 30 – 40 % . Όμως , ένας μεγάλος αριθμός από τους θανάτους συμβαίνει ξαφνικά και πριν από την είσοδο του αρρώστου στο νοσοκομείο. Η θνητότητα των αρρώστων που επέζησαν για να φτάσουν στο νοσοκομείο είναι περίπου 20 % και οι περισσότεροι από τους θανάτους συμβαίνουν τις πρώτες 3 – 4 μέρες εξαιτίας επιπλοκών.<sup>12</sup>

## Συμπτωματολογία Εμφράγματος

1. Ο θωρακικός πόνος είναι το χαρακτηριστικό της οξείας ισχαιμίας και παρατηρείται περίπου στο 90 % των ασθενών με οξύ Έμφραγμα Μυοκαρδίου. Κλασσικά ο πόνος περιγράφεται από την αναπνοή και τις κινήσεις. Οξύς διαξιφιστικός πόνος που αναπαράγεται με την αλλαγή θέσης ή την ψηλάφηση μειώνει την πιθανότητα ο πόνος να οφείλεται σε οξεία ισχαιμία , χωρίς να την αποκλείει.
  - α. **Εντόπιση** : Ο πόνος συνήθως είναι οπισθοστερνικός αλλά μπορεί να είναι στο επιγάστριο ( στο 35 % των ασθενών ). Σπάνια ο πόνος είναι μόνο στον ώμο , την πλάτη , τη γνάθο ή το χέρι.
  - β. **Αντανάκλαση** : Οπισθοστερνικός ή προκάρδιος πόνος μπορεί να αντανακλά στα χέρια , τον τράχηλο , ή τη γνάθο.
  - γ. **Διάρκεια** : Ο πόνος συνήθως διαρκεί > 30 λεπτά.
2. Η δύσπνοια είναι το πιο σημαντικό μετά το θωρακικό πόνο, σύμπτωμα. Υπάρχει στο 33 % των ασθενών με οξύ Έμφραγμα Μυοκαρδίου. Σε μερικούς ασθενείς με Έμφραγμα του Μυοκαρδίου δύσπνοια αιφνίδιας έναρξης μπορεί να είναι το κύριο σύμπτωμα.
3. Εφίδρωση παρουσιάζεται στο 20 – 50 % των ασθενών με οξύ Έμφραγμα Μυοκαρδίου. Όταν συνοδεύεται από θωρακικό πόνο αυξάνεται η πιθανότητα οξέος Εμφράγματος του Μυοκαρδίου.
4. Ναυτία και έμετος είναι συχνό σύμπτωμα σε ασθενείς με οξύ Έμφραγμα Μυοκαρδίου ( ιδιαίτερα σε κατώτερο Έμφραγμα Μυοκαρδίου ).
5. Σιωπηλό Έμφραγμα μυοκαρδίου . Το 25 % των μη θανατηφόρων Εμφραγμάτων μυοκαρδίου δεν γίνονται αντιληπτά από τον ασθενή. Από αυτά τα μισά είναι πραγματικά σιωπηλά. Σιωπηλά Εμφράγματα μυοκαρδίου συμβαίνουν πιο συχνά στους ηλικιωμένους , στους ασθενείς με διαβήτη , υπέρταση και σε αυτούς χωρίς ιστορικό στηθάγχης.<sup>17</sup>



[http://www.incardiology.gr/pathiseis\\_stefaniaia/oem7.gif](http://www.incardiology.gr/pathiseis_stefaniaia/oem7.gif)

## Εργαστηριακές και Διαγνωστικές Εξετάσεις στο Έμφραγμα του μυοκαρδίου :

### Εξετάσεις ρουτίνας

1. ΗΚΓ ( ταυτόχρονα με τα ζωτικά σημεία του ασθενούς )
2. Ακτινογραφία θώρακος.
3. Ηλεκτρολύτες.
4. Ουρία / κρεατινίνη.
5. Γενική αίματος.
6. Ασβέστιο , μαγνήσιο.
7. C.P.K και ισοένζυμα.
8. Γλυκόζη.
9. Χρόνος προθρομβίνης / χρόνος μερικής θρομβοπλαστίνης.
10. Γενική ούρων.

### Άλλες εξετάσεις.

Τα πιο κάτω μπορεί να χρειαστούν ανάλογα με την κλινική κατάσταση.

1. Γαλακτική αφυδρογονάση και ισοένζυμα.
2. Ηχοκαρδιογράφημα.
3. Επείγουσα στεφανιογραφία.<sup>6,17</sup>

## Αξιολόγηση Εργαστηριακών και Διαγνωστικών Εξετάσεων

### Ηλεκτροκαρδιογράφημα

Το ΗΚΓ είναι η πρώτη εξέταση που πρέπει να γίνει σε ασθενείς με θωρακικό πόνο και υποψία ισχαιμίας. Όμως το αρχικό ΗΚΓ είναι συμβατό με ισχαιμία / έμφραγμα μόνο στο 64 % των ασθενών με οξύ Έμφραγμα μυοκαρδίου και στο 6 % των ασθενών με οξύ Έμφραγμα μυοκαρδίου το αρχικό ΗΚΓ είναι φυσιολογικό.

Στο ΗΚΓ είναι ελέγχονται προσεκτικά τα παρακάτω

- Συχνότητα
- Ρυθμός
- Τα διαστήματα PR / QRS / QT
- Τον άξονα R
- Διαταραχές του διαστήματος ST ( ανάσπαση του ST 0,1 mV [1mm] σε δύο ή περισσότερες προκάρδιες απαγωγές υποδηλώνει υποδηλώνει διατοίχωματική ισχαιμία/έμφραγμα μυοκαρδίου. Κατάσπαση του ST μπορεί να υποδηλώνει υπενδοκάρδιο ισχαιμία.
- Διαταραχές του κύματος T ( υπεροξέα κύματα T μπορεί να είναι το πρωιμότερο ΗΚΓ εύρημα οξείας ισχαιμίας. Ψηλά αιχμηρά T κάνει και η υπερκαλιαίμια. Αναστροφή του Τα υποδηλώνει οξεία ισχαιμία ).
- Κύματα Q ( μπορεί να υποδηλώνουν παλαιό Έμφραγμα μυοκαρδίου. Τα παθολογικά κύματα Q έχουν διάρκεια 0,04 sec. , είναι μεγαλύτερα του 25 % του R και είναι ορατά σε περισσότερες της μίας απαγωγές ).
- Ενδείξεις υπερτροφίας της δεξιάς ή της αριστερής κοιλίας.
- Ενδείξεις διαταραχών αριστερού και δεξιού κόλπου.<sup>18</sup>



<http://panacea.med.uoa.gr/extra/157.jpg>

### **Καρδιακά Ένζυμα**

Αύξηση των επιπέδων των καρδιακών ενζύμων στον ορό είναι η πιο ειδική δοκιμασία για την διάγνωση ή τον αποκλεισμό του Εμφράγματος. Η αρχική μέτρηση των ενζύμων έχει ευαισθησία 40–50 % , έτσι ένα φυσιολογικό αρχικό αποτέλεσμα στο τμήμα επειγόντων περιστατικών δεν αποκλείει την ισχαιμία .<sup>17</sup>

Η CPK ( με ισοένζυμα ) πρέπει να ελέγχεται σε όλους τους ασθενείς με έμφραγμα του μυοκαρδίου στο τμήμα επειγόντων περιστατικών και σε 12 και 24 ώρες όταν ο ασθενής θα είναι στη ΜΕΘ. Σε ασθενείς με έμφραγμα μυοκαρδίου που προσέρχεται πάνω από 24 ώρες μετά την έναρξη του συμπτώματος πρέπει να ελέγχεται και η LDH και τα ισοένζυμά της.<sup>17</sup>

Η CPK είναι το ένζυμο που αυξάνεται πρώτο σε ένα οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και επιστρέφει πρώτο απ' όλα στα φυσιολογικά επίπεδα. Τα επίπεδα της CPK , αυξάνονται μετά από 2–5 ώρες από την έναρξη της προσβολής. Η μέγιστη τιμή είναι μετά από 24–36 ώρες. Επιστρέφει δε στα φυσιολογικά όρια, 3–5 ημέρες αργότερα .<sup>6</sup>

### **Ηχοκαρδιογραφία**

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση τμηματικών διαταραχών της κινητικότητας, δυσλειτουργίας των βαλβίδων, περικαρδιακής συλλογής και της συνολικής συστολικής καρδιακής λειτουργίας. Στο τμήμα επειγόντων περιστατικών η ηχοκαρδιογραφία βοηθάει στη διάγνωση του εμφράγματος της δεξιάς κοιλίας, της ρήξης θηλοειδούς της ρήξης μεσοκοιλιακού διαφράγματος, περικαρδιακής συλλογής, ανευρύσματος αριστερής κοιλίας, αορτικής στένωσης και/ή τοιχωματικού θρόμβου αριστερής κοιλίας. Ένα επείγον ηχοκαρδιογράφημα μπορεί επίσης να επιβεβαιώσει μια τμηματική διαταραχή της κινητικότητας υποδηλωτική διατοιχωματική ισχαιμία σε ασθενή με άτυπο θωρακικό πόνο και μη διαγνωστικό ΗΚΓ (η ηχοκαρδιογραφία έχει ευαισθησία 70 – 95% και ειδικότητα 85 – 100% στην πρώιμη διάγνωση του οξέος εμφράγματος μυοκαρδίου.)<sup>17</sup>

### **Καρδιακός καθετηριασμός και στεφανιογραφία**

Υπάρχει ένδειξη σε ασθενή με οξύ Έμφραγμα του Μυοκαρδίου και καρδιογενές shock, σε ασθενή που προσέρχεται εντός 12 ωρών από την έναρξη των συμπτωμάτων και έχει αντένδειξη για θρομβόλυση και / ή στον ασθενή με υποτροπή της ισχαιμίας ή του πόνου μετά το έμφραγμα.<sup>8,17</sup>

### **2.1.3 Κοιλιακή Μαρμαρυγή**

Η ΚΜ είναι η πιο συχνά κλινικά εμφανιζόμενη αρρυθμία, με αυξανόμενη επίπτωση εμφανίσεως στις μεγαλύτερες ηλικίες. Αιτίες εμφανίσεως της ΚΜ είναι οργανικές καρδιοπάθειες, όπως στεφανιαία νόσος, αρτηριακή υπέρταση, στένωση / ανεπάρκεια μιτροειδούς, διατακτική μυοκαρδιοπάθεια, αλλά και ο υπερθυρεοειδισμός. Επίσης σε ένα ποσοστό και κυρίως σε νέα άτομα εμφανίζεται και σε απουσία υποκείμενης νόσου οπότε χαρακτηρίζεται ιδιοπαθής (lone atrial fibrillation). Ως αρρυθμία καλοήθης, αλλά η εμφάνιση της επιβαρύνει αιμοδυναμικά την υποκείμενη νόσο και επιπλέον αυξάνει ο κίνδυνος θρομβοεμβολικών επιπλοκών. Παράγοντες που ευνοούν τη συνέχιση της ΚΜ είναι η αυξημένη μάζα του κοιλιακού μυοκαρδίου και η παρασυμπαθητικοτονία . Επίσης, η κατάχρηση οιοπνεύματος, καπνού και καφεΐνης συμβάλλουν στην εμφάνιση ΚΜ.<sup>19</sup>

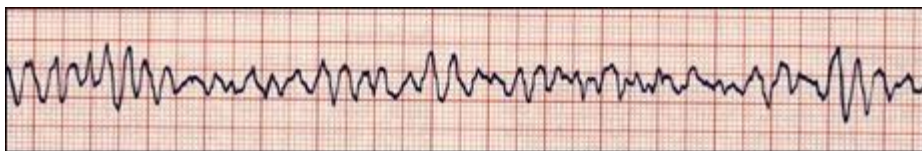
## Ηλεκτροκαρδιογραφικά Ευρήματα

Πριν από την ΚΜ, μπορεί να παρατηρηθούν στο ΗΚΓ, έκτακτες κοιλιακές συστολές ή κοιλιακή ταχυκαρδία.<sup>6</sup>

Ηλεκτροκαρδιογραφικά, τα βασικά στοιχεία αναγνώρισης ΚΜ είναι τα μαρμαρυγικά κύματα f τα οποία ποικίλουν ως προς τη μορφολογία και το μέγεθος, καθώς και η άρρυθμη κοιλιακή ανταπόκριση.<sup>19</sup> Καταγράφονται μικρά ή μεγάλα ανώμαλα επάρματα ακανόνιστα σε μέγεθος, σχήμα, εύρος, συχνότητα. Η συχνότητα αυξάνει, το μέγεθος των επαγμάτων μικρύνεται και εμφανίζεται και εμφανίζεται κυματοειδής αρχικά και τελικά ισοηλεκτρική γραμμή.<sup>6</sup>

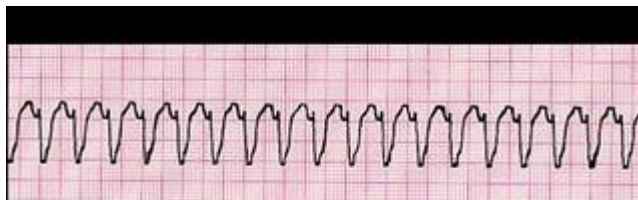
Τα QRS συμπλέγματα είναι συνήθως εντός φυσιολογικών ορίων, παρόλο που συχνά παρουσιάζονται συστολές με αλλοδρομία. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η διαφορική διάγνωση από κοιλιακές έκτακτες συστολές μπορεί να οφείλεται σε τοξικό δακτυλιδισμό.<sup>19</sup>

*Κοιλιακή Μαρμαρυγή*



[http://www.incardiology.gr/pathiseis\\_arrhythmies/arrith1.jpg](http://www.incardiology.gr/pathiseis_arrhythmies/arrith1.jpg)

*Κοιλιακή Ταχυκαρδία*



<http://images.google.gr/imgres?imgurl=http://3.bp.blogspot.com>

## **Συμπτωματολογία Κοιλιακής Μαρμαρυγής**

Απώλεια συνείδησης μέσα στα πρώτα 8 δευτερόλεπτα από την έναρξη της Μαρμαρυγής. Ο ασθενής γίνεται ωχρός, μπορεί να υπάρχει επιληπτικός σπασμός, δεν ψηλαφάται σφυγμός περιφερικά, η αρτηριακή πίεση πέφτει στο μηδέν, οι κόρες οφθαλμών διαστέλλονται ο κλινικός θάνατος έχει συμβεί και σε λίγες στιγμές ακολουθεί και ο βιολογικός, αν δεν αρχίσει αμέσως αποτελεσματική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση.<sup>6</sup>

Τα υποκείμενα ενοχλήματα του ασθενή είναι αίσθημα προκάρδιων παλμών, ιδίως επί ταχυαρρυθμίας, δύσπνοια, ζάλη ή και προκάρδια άλγη, στα οποία η διαφορική διάγνωση για συνυπάρχουσα στεφανιαία νόσο είναι ενίοτε δύσκολη. Σε απουσία ουσιωδών ενοχλημάτων είναι δύσκολος ο χρονικός προσδιορισμός της έναρξης της ΚΜ και ως εκ τούτου η αποτελεσματική θεραπευτική αντιμετώπιση.<sup>19</sup>

Η Κοιλιακή Μαρμαρυγή στην ανθρώπινη καρδιά δεν ανατάσσεται αυτόματα. Ως εκ τούτου, η επιβίωση εξαρτάται από την άμεση επιτυχή απινίδωση και την επαναφορά του φλεβοκομβικού ή άλλου υπερκοιλιακού ρυθμού. Αυτό επιτυγχάνεται με μη συγχρονισμένη απινίδωση, με ηλεκτρικό shock ενέργειας 200–360 j για μονοφασικό ή 150–200 j για διφασικούς απινιδωτές, που δίνεται διαθωρακικά.

Η αρχική επιτυχία της απινίδωσης εξαρτάται από τη διάρκεια της Κοιλιακής Μαρμαρυγής (ΚΜ) και την αρτιότητα της απινίδωσης. Επί παρουσίας της ΚΜ για δευτερόλεπτα ή 1–2 λεπτά, το ποσοστό επιτυχίας της απινίδωσης είναι υψηλό. Αν η ΚΜ συνεχίζεται για μακρότερο χρόνο, η πιθανότητα ανάταξης ελαττώνεται. Αν η ΚΜ διαρκεί για >4 λεπτά επέρχονται μόνιμες βλάβες στο κεντρικό νευρικό σύστημα, που ακόμη και επί επιτυχίας απινίδωσης, θα έχουν αρνητική επίδραση στην επιβίωση.<sup>20,21</sup>

### **Στους ασθενείς με Οξύ Έμφραγμα Μυοκαρδίου εμφανίζονται τρεις κύριες μορφές Κοιλιακής Μαρμαρυγής.**

Η **πρωτοπαθής** (primary) κοιλιακή μαρμαρυγή εμφανίζεται πρώιμα (< 48 ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων), αιφνίδια και απροσδόκητα, χωρίς να έχει αναπτυχθεί αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια. Η συχνότητα εμφάνισης αυτής της μορφής έχει μειωθεί θεαματικά τις δύο τελευταίες δεκαετίες.<sup>22</sup>



Η **δευτεροπαθής** (secondary) κοιλιακή μαρμαρυγή εμφανίζεται επίσης πρώιμα, όμως αναπτύσσεται σε έδαφος (δευτεροπαθώς) αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας και καρδιογενούς καταπληξίας.<sup>22</sup>

Η **όψιμη** (late) κοιλιακή μαρμαρυγή εμφανίζεται μετά την πάροδο τουλάχιστον 48 ωρών από την εισβολή του Οξέος Εμφράγματος του Μυοκαρδίου και συχνά συνυπάρχει δυσλειτουργία του κοιλιακού μυοκαρδίου. Η πρωτοπαθής κοιλιακή μαρμαρυγή, ακόμα και αν αντιμετωπισθεί επιτυχώς, μπορεί να αυξήσει τη θνησιμότητα κατά τη διάρκεια της νοσηλείας, χωρίς ωστόσο να επηρεάζει την πρόγνωση μετά την έξοδο από το νοσοκομείο. Αντίθετα, η δευτεροπαθής και όψιμη κοιλιακή μαρμαρυγή σχετίζονται με χειρότερη πρόγνωση, γεγονός που οφείλεται στο ότι αναπτύσσονται σε έδαφος εκτεταμένης μυοκαρδιακής βλάβης.<sup>22</sup>

Θεωρείται υπεύθυνη αρρυθμία για αιφνίδιο καρδιακό θάνατο ( ΑΚΘ ) σε ποσοστό που κυμαίνεται από 57 έως 91%. Έχει όμως μεγαλύτερη πιθανότητα ανάταξης από την ασυστολία. Πρόκειται για ανώμαλη, συνεχή, και ινιδική κίνηση των κοιλιών, η οποία δεν οδηγεί στην προώθηση του αίματος στην περιφέρεια, δεδομένου ότι δε συνοδεύεται από ικανοποίηση μυϊκή σύσπαση. Ο μηχανισμός που προκαλεί τη μαρμαρυγή είναι άγνωστος. Η πρωτοπαθής μαρμαρυγή είναι αιφνίδια, όπως προαναφέραμε. Συχνότερα πρόκειται για δευτεροπαθή διαταραχή η οποία οφείλεται σε τοπική διακοπή ή μείωση της άρδευσης του μυοκαρδίου ( όπως συμβαίνει στο έμφραγμα ), ακόμα και αν η περιοχή που υφίσταται τη βλάβη είναι τόσο μικρή που δεν προκαλεί αιμοδυναμική διαταραχή. Η μοναδική θεραπευτική αγωγή είναι η ηλεκτρική απινίδωση σε συνδυασμό με συνεχή υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών, δηλαδή εξωτερικές θωρακικές συμπίεσεις, αερισμό και έλεγχο του αεραγωγού.<sup>23</sup>

Για τους ασθενείς με ΚΜ, από τη στιγμή που έχει αποκλειστεί η ύπαρξη εκλυτικών παραγόντων (φάρμακα, ηλεκτρολυτικές διαταραχές, σοβαρή υποξαιμία ή οξέωση), συνιστάται η τοποθέτηση Εμφυτεύσιμος Καρδιομετατροπέας - Απινιδωτής. Όταν η κοιλιακή Μαρμαρυγή εμφανίζεται σε έδαφος οξέος (< 48 ώρες) εμφράγματος του μυοκαρδίου, συνήθως δεν απαιτείται χρόνια αντιμετώπιση. Στις περιπτώσεις που η αρρυθμία πυροδοτείται από παροδική ισχαιμία του μυοκαρδίου, ενδείκνυται η εκτέλεση στεφανιαίας επαναιμάτωσης. Ο Εμφυτεύσιμος Καρδιομετατροπέας - Απινιδωτής,

συνιστάται στους ασθενείς στους οποίους το αίτιο της κοιλιακής μαρμαρυγής παραμένει άγνωστο ή σε εκείνους με υψηλή πιθανότητα υποτροπής.<sup>22</sup>

#### **2.1.4 Οξύ Πνευμονικό Οίδημα**

Το καρδιογενές, όπως και το μη καρδιογενές πνευμονικό οίδημα χαρακτηρίζονται από εξωαγγειακή συλλογή υγρού στους πνεύμονες, μπορούν δε να οδηγήσουν σε αναπνευστική ανεπάρκεια. Με γνωστές τις παθοφυσιολογικές διαφορές, δεν είναι παράδοξο ότι οι κλινικές εκδηλώσεις των δύο αυτών συνδρόμων είναι πολύ διαφορετικές.<sup>24</sup>

Το πνευμονικό οίδημα μπορεί να οφείλεται τόσο σε καρδιακή όσο και σε εξωκαρδιακή νόσο. Συνήθως, ενώ διερευνάται η πιθανή αιτία της καρδιακής ανεπάρκειας είναι απαραίτητη η άμεση έναρξη της θεραπείας. Συνηθισμένα λάθη που παρατηρούνται κατά την εκτίμηση και αντιμετώπιση αυτών των ασθενών είναι: η παράβλεψη των εξωκαρδιακών αιτιών δύσπνοια ή/και περιφερικού οιδήματος, η απόδοση των αναπνευστικών συμπτωμάτων σε χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, η αδυναμία αναγνώρισης των αναστρέψιμων αιτιών καρδιακής ανεπάρκειας, η λανθασμένη εκτίμηση της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας και ο πλημμελής έλεγχος για πιθανή ισχαιμία του μυοκαρδίου. Στην πλειοψηφία των ασθενών με οξεία συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια διαπιστώνεται είτε μυοκαρδιακή ισχαιμία είτε επιδείνωση της υποκείμενης καρδιοπάθειας.<sup>22,25</sup>

Οξεία συμφόρηση των κυψελίδων και πνευμονικό οίδημα μπορούν να αναπτυχθούν εάν αυξηθεί η υδροστατική πίεση στα πνευμονικά τριχοειδή (Καρδιογενές Πνευμονικό Οίδημα) ή εάν μεταβληθεί η διαπερατότητα των κυψελίδων ή/και των πνευμονικών τριχοειδών (Μη Καρδιογενές Πνευμονικό Οίδημα). Ανεξάρτητα από την αιτιολογία, τα συνηθέστερα συμπτώματα είναι αυτά της δύσπνοιας και της αναπνευστικής δυσχέρειας.<sup>22</sup>

#### **Πνευμονικό Οίδημα Αυξημένης Διατοίχωματικής Πίεσης (Καρδιογενές Πνευμονικό Οίδημα) :**

Η πρόιμη αύξηση της πνευμονικής φλεβικής πίεσης μπορεί να παραμένει ασυμπτωματική. Ο ασθενής μπορεί να παραπονείται μόνο για ελαφρά δύσπνοια κατά την κόπωση ή για μη παραγωγικό βήχα, λόγω διέγερσης των υποδοχέων που σχετίζονται με

τις ίνες C. Η ορθόπνοια και η παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια, προκαλούνται κατά την κατάκλιση, λόγω ανακατανομής του αίματος ή του υγρού του οίδηματος αντίστοιχα, που είχε συγκεντρωθεί στα κάτω άκρα, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο όγκος του αίματος στο θώρακα και η πίεση στο φλεβικό σκέλος του πνεύμονα.<sup>19</sup>

Τα κλινικά σημεία εμφανίζονται όταν αρχίζει η συλλογή υγρού στο διάμεσο χώρο. Κατά την κλινική εξέταση μπορεί να διαπιστωθούν παθολογικοί καρδιακοί ήχοι, αλλά τα ευρήματα από τον πνεύμονα, εφόσον το οίδημα περιορίζεται στο διάμεσο χώρο, είναι γενικώς φτωχά. Το πιο πρώιμο σημείο είναι συχνά η αύξηση στην ακτινογραφία θώρακος της διαμέτρου των αγγείων στα ανώτερα πνευμονικά πεδία (<<αγγειακή ανακατανομή των πνευμόνων>>) και η συγκέντρωση υγρού στους περιαγγειακούς και περιβρογχικούς χώρους. (<< μανσέτα >>, cuffing).<sup>20</sup>

Ένα άλλο εύρημα στην ακτινογραφία θώρακος είναι οι γραμμές *Kerley* τύπου Β, που αντιπροσωπεύουν υγρό στα διαφραγμάτια μεταξύ των λοβιδίων. Η ενδοτικότητα των πνευμόνων μειώνεται και ο ασθενής, για να μειώσει κατά το δυνατόν το αυξημένο ελαστικό έργο της αναπνοής, αναπνέει επιπόλαια και γρήγορα. Καθώς αρχίζει η συλλογή υγρού στις κυψελίδες, μειώνονται ακόμη περισσότερο ο όγκος και η ενδοτικότητα των πνευμόνων. Όταν ορισμένες κυψελίδες γεμίσουν με υγρό, αυξάνονται οι περιοχές του πνεύμονα με ικανοποιητική αιμάτωση αλλά φτωχό αερισμό.<sup>24</sup>

Η παροχή οξυγόνου διορθώνει την υποξία σε αυτό το σημείο. Η PaCO<sub>2</sub> είναι φυσιολογική ή ελαττωμένη, ως συνέπεια της αυξημένης αναπνευστικής προσπάθειας. Ο ασθενής μπορεί να έχει ιδρώσει και να είναι κυανωτικός.<sup>25</sup>

#### **Αίτια που μπορούν να προκαλέσουν Οξύ Πνευμονικό Οίδημα:**

- Παθήσεις καρδιάς : οξεία κοιλιακή ανεπάρκεια, έμφραγμα του μυοκαρδίου, αορτική στένωση, μεγάλη στένωση μητροειδούς βαλβίδας, υπέρταση και συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια.
- Κυκλοφορική υπερφόρτωση ( μεταγγίσεις, εγχύσεις )
- Υπερευαισθησία σε φάρμακα ( αλλεργίες, δηλητηριάσεις )
- Πνευμονικές βλάβες ( εισπνοή καπνού, πνευμονική εμβολή ή έμφρακτο )
- Βλάβες κεντρικού νευρικού συστήματος (αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, τραύμα εγκεφάλου)
- Λοιμώξεις και πυρετό<sup>20</sup>

## **Συμπτωματολογία Οξέως Πνευμονικού Οιδήματος**

- Βήχας και ανησυχία κατά τη διάρκεια του ύπνου.
- Μεγάλου βαθμού δύσπνοια και ορθόπνοια (ο άρρωστος χρησιμοποιεί τους επικουρικούς μύες με εισολκή των μεσοπλευρίων διαστημάτων και των υπερκλείδιων περιοχών).
- Βήχα με αφρώδη αιμόφυρτα πτύελα.
- Μεγάλου βαθμού αγωνία και πανικός.
- Θορυβώδης αναπνοή με εισπνευστικούς και εκπνευστικούς συριγμούς και φυσαλιδώδεις ήχους.
- Δέρμα γαιώδες, άκρα ψυχρά, νύχια κυανά, μεγάλου βαθμού εφίδρωση.
- Διανοητική σύγχυση.
- Ταχυκαρδία.<sup>19</sup>

## **Διαγνωστικές Εξετάσεις**

1. Ακτινογραφία θώρακα.
2. Ηχοκαρδιογράφημα (σε υποψία βαλβιδοπάθειας).
3. Μέτρηση πνευμονικής τριχοειδικής πίεσης.
4. Καλλιέργεια αίματος.
5. Καρδιακά ένζυμα ( CRK, LDH ).<sup>20</sup>

## **Αντιμετώπιση Οξέως Πνευμονικού Οιδήματος**

Η αντιμετώπιση του πνευμονικού οιδήματος θα πρέπει να επικεντρώνεται στη μείωση της φλεβικής επαναφοράς στο δεξιό κόλπο ( μείωση προφορτίου ), κυρίως μέσω της διούρησης και της <<λίμνασης>> του αίματος στο φλεβικό δίκτυο.<sup>22</sup>

1. Ο ασθενής πρέπει να τοποθετείται σε ψηλή ανάρροπη θέση , με τα πόδια να κρέμονται κάτω από το κρεβάτι , προκειμένου να μειωθεί η φλεβική επαναφορά.
2. Κυκλικές περισφίξεις άκρων για παγίδευση φλεβικού αίματος σ' αυτά (περισσότερα για τις κυκλικές περισφίξεις στις Νοσηλευτικές διαδικασίες ).

Αύξηση όγκου παλμού της αριστερής κοιλίας με ενδοφλέβια χορήγηση δακτυλίτιδας ταχείας δράσης.

Μείωση όγκου κυκλοφορούμενου αίματος με :

1. Χορήγηση διουρητικών ταχείας δράσης. Τα διουρητικά που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι : Lasix: 40 – 120 mg , ενδοφλεβίως Edecrin: 50 mg , ενδοφλεβίως.<sup>12</sup> Συνήθως, όταν χρησιμοποιούνται αυτά τα διουρητικά , συνδυάζονται με χορήγηση καλίου. Εισαγωγή μόνιμου καθετήρα αν ο άρρωστος βρίσκεται σε κατάσταση shock ή επικείμενου shock. Παρακολούθηση αρρώστου για πτώση αρτηριακής πίεσης, αύξηση καρδιακού ρυθμού και μείωση ούρων (ενδείξεις υπογκαιμίας)
2. Φλεβοτομή για αφαίρεση αίματος ( 300 – 500 ml ). Γίνεται όταν το οξύ πνευμονικό οίδημα οφείλεται σε υπερφόρτωση του κυκλοφορικού μετά από μεταγγίσεις ή ενδοφλέβιες εγχύσεις.

Χορήγηση Αμινοφυλλίνης , που προκαλεί :

- Χαλάρωση βρογχόσπασμου
- Αύξηση νεφρικής αιματικής ροής
- Μείωση πνευμονικής αρτηριακής πίεσης
- Μείωση περιφερικής φλεβικής πίεσης και περιφερικής αντίστασης.

Δίνεται πολύ αργά ενδοφλέβια , γιατί μπορεί να προκαλέσει αρρυθμίες και αιφνίδιο καρδιακό θάνατο , αν χορηγηθεί γρήγορα.<sup>12</sup>

Χορήγηση οξυγόνου με συσκευή αναπνοής διαλείπουσας θετικής πίεσης , μέσω μάσκας , σε υψηλή συγκέντρωση και εφυγρασμένο με 30 % αιθυλική αλκοόλη , που είναι αποφουσαλιδοποιητική.

Χορήγηση μορφίνης σε μικρές τιτλοποιημένες δόσεις ( ενδοφλέβια ) , ώσπου να μειωθεί η δύσπνοια . Η μορφίνη μειώνει την αγωνία και τον πανικό και κατά συνέπεια το αναπνευστικό έργο.

-Δε χορηγείται αν το πνευμονικό οίδημα οφείλεται σε αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ή όταν υπάρχει χρόνια πνευμονική νόσος ή καρδιογενές shock.

-Προσεκτική παρακολούθηση αναπνευστικής λειτουργίας και αρτηριακής πίεσης (προκαλεί υπόταση).

-Έτοιμα για χρήση ανταγωνιστικά της μορφίνης (Narcan / Nalin).

Παραμονή με τον άρρωστο και ενθάρρυνσή του.<sup>12,22</sup>

## 2.1.5 Αιφνίδιος Καρδιακός Θάνατος

Ο Αιφνίδιος Καρδιακός Θάνατος (ΑΚΘ) είναι ο φυσικός θάνατος που οφείλεται σε καρδιακά αίτια και προαναγγέλλεται από αιφνίδια απώλεια συνείδησης μέσα σε μία ώρα από την έναρξη των οξέων συμπτωμάτων. Πιθανότατα σε αυτές τις περιπτώσεις να μην είναι γνωστή η παρουσία προϋπάρχουσας καρδιοπάθειας, αλλά ο χρόνος και ο τρόπος του θανάτου να είναι απροσδόκητοι.<sup>13</sup>

Ο αιφνίδιος καρδιακός θάνατος εξετάζεται από τέσσερις χρονικές πλευρές : α) πρόδρομα συμπτώματα, β) έναρξη του τελικού συμβάντος, γ) καρδιακή ανακοπή, δ) εξέλιξη προς το βιολογικό θάνατο. Οι ατομικές διακυμάνσεις των στοιχείων επηρεάζουν την κλινική έκφραση, ορισμένα περιστατικά δεν έχουν πρόδρομα συμπτώματα, με έναρξη που οδηγεί σχεδόν στιγμιαία στην καρδιακή ανακοπή. Σε άλλα διαρκεί μέχρι 1 ώρα πριν επέλθει η κλινική ανακοπή. Ορισμένοι ασθενείς ζουν επί εβδομάδες μετά την καρδιακή ανακοπή πριν καταλήξουν στον βιολογικό θάνατο, αν έχει συμβεί μη αναστρέψιμη εγκεφαλική βλάβη και χρησιμοποιηθούν συστήματα υποστήριξης των ζωτικών λειτουργιών. Οι τροποποιητικοί αυτοί παράγοντες επηρεάζουν την ερμηνεία του ορισμού της 1 ώρας.<sup>8,13</sup>

Αναλύοντας τα τέσσερα αυτά στάδια, έχουμε τις χρονικές πλευρές του Αιφνίδιου Καρδιακού Θανάτου.

- Αρχικά τα *πρόδρομα συμπτώματα*, τα οποία είναι νέα ή επιδεινούμενα καρδιαγγειακής φύσεως. Τα συνηθέστερα είναι θωρακικός πόνος, αίσθημα παλμών, δύσπνοια και αδυναμία. Η διάρκεια των πρόδρομων συμπτωμάτων μπορεί να είναι από ημέρες έως και μήνες.<sup>13</sup>
- Το δεύτερο στάδιο, η *έναρξη του τελικού σταδίου* χαρακτηρίζεται από απότομη μεταβολή της κλινικής κατάστασης, αρρυθμίες, υπόταση, θωρακικό άλγος, δύσπνοια και ζάλη. Το τρίτο είναι το στάδιο της Καρδιακής Ανακοπής εκείνο κατά το οποίο επέρχεται η αιφνίδια κατέρρευση, η απώλεια δραστικής κυκλοφορίας και σημαντικού όγκου αίματος λόγω καρδιακών και περιφερικών αγγειακών παραγόντων που μπορεί να αναστραφούν αυτόματα ή μόνο με παρέμβαση. Και η ραγδαία πτώση του επιπέδου συνείδησης που οδηγεί γρήγορα στην απώλειά της. Η μετάβαση από το δεύτερο στο τρίτο στάδιο διαρκεί από στιγμές μέχρι και 1 ώρα.

- Τέλος, το στάδιο του βιολογικού θανάτου στο οποίο είτε καθίσταται αδύνατη η ανάνηψη, είτε υπάρχει ανεπαρκής μηχανική λειτουργία, είτε το Κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ), χαρακτηρίζεται από ανεπαρκή λειτουργία μετά την αρχική ανάνηψη. Το τελικό στάδιο του βιολογικού θανάτου διαρκεί από λεπτά μέχρι, εβδομάδες.<sup>13</sup>

Η υπέρταση είναι σαφώς τεκμηριωμένος παράγοντας κινδύνου για στεφανιαία καρδιοπάθεια και επίσης προβάλλει και ως πολύ σημαντικός παράγοντας κινδύνου για ΑΚΘ. Δεν υπάρχει, όμως ποσοτική σχέση των επιπέδων της συστολικής αρτηριακής πίεσης με το ποσοστό των αιφνίδιων θανάτων επί του συνόλου των θανάτων από στεφανιαία καρδιοπάθεια. Δεν έχει επίσης παρατηρηθεί σχέση μεταξύ των συγκεντρώσεων χοληστερόλης και του ποσοστού των θανάτων που είναι αιφνίδιοι. Ούτε η ηλεκτροκαρδιογραφική εικόνα της υπερτροφίας της αριστερής κοιλιάς, ούτε οι μη ειδικές διαταραχές του διαστήματος S-T, επηρεάζουν το ποσοστό των ολικών στεφανιαίων θανάτων που είναι αιφνίδιοι και μη αναμενόμενοι.<sup>26</sup>

### **Επιδημιολογικά Στοιχεία**

Διαχωρίζοντας τους ασθενείς σε ομάδες πληθυσμού και εξετάζοντας τα χαρακτηριστικά των ομάδων διαπιστώνουμε πως υπάρχουν δύο ηλικίες κορύφωσης του αιφνίδιου θανάτου, μεταξύ **γέννησης** και **6 μηνών** ( το σύνδρομο αιφνίδιου βρεφικού θανάτου ) και μεταξύ **45** και **75** ετών. Στον ενήλικο πληθυσμό, η επίπτωση του αιφνίδιου θανάτου λόγω στεφανιαίας καρδιοπάθειας αυξάνει σε συνάρτηση με την πρόοδο της ηλικίας , παράλληλα με την ηλικιακή αύξηση της επίπτωσης των συνολικών στεφανιαίων θανάτων.

Η αναλογία όμως των στεφανιαίων θανάτων, οι οποίοι είναι αιφνίδιοι και μη αναμενόμενοι, μειώνεται με την πρόοδο της ηλικίας.<sup>13,27</sup>

Επιπλέον , η κληρονομικότητα, στο βαθμό που ο ΑΚΘ αποτελεί έκφραση της στεφανιαίας καρδιοπάθειας , συμβάλει στον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου ενεργώντας μη ειδικά στο σύνδρομο του ΑΚΘ.<sup>28</sup>

Μεταξύ των λιγότερο συνηθισμένων αιτιών ΑΚΘ , έχουν ανακοινωθεί κληρονομικοί τύποι μεταβίβασης για ορισμένα σύνδρομα. Τέτοιοι κληρονομικοί τύποι έχουν περιγραφεί σε ορισμένες μορφές συγγενούς και κληρονομικού συνδρόμου μακρού Q-T υπερτροφικής αποφρακτικής μυοκαρδιοπάθειας και οικογενούς ΑΚΘ σε παιδιά και

νεαρούς ενήλικους. Παρότι οι σταθερές συγγενείς διαταραχές του συστήματος αγωγής έχουν καλή πρόγνωση, οι προϊούσες οικογενείς νόσοι του συστήματος αγωγής, οι οποίες φαίνεται να έχουν κληρονομικό χαρακτήρα, έχουν αυξημένο κίνδυνο ΑΚΘ. Τέλος, το φύλο φαίνεται να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο καθώς το σύνδρομο του ΑΚΘ υπερέχει κατά πολύ στους άντρες σε σύγκριση με τις γυναίκες λόγω της προστασίας από την στεφανιαία αθηροσκλήρυνση που απολαμβάνουν οι γυναίκες πριν την προχωρημένη ηλικία.<sup>13,29</sup>

### **2.1.6 Καρδιακή Ανακοπή στον Ενήλικα Ασθενή**

Για τον ενήλικα ασθενή με καρδιακή ανακοπή, ο ιατρός πρωτοβάθμιας φροντίδας οφείλει να ξεκινήσει τη θεραπεία όπως αυτή ορίζεται από τον κοινά αποδεκτό αλγόριθμο. Οι γενικές αρχές αντιμετώπισης έχουν ως εξής:

- Ενεργοποίηση του συστήματος επείγουσας παροχής υπηρεσιών.
- Προετοιμασία για τη διαδικασία ανάνηψης.
- Λήψη ΗΚΓ και αντιμετώπιση κακοήθους αρρυθμίας.
- Υποβοήθηση ανακοπής και κυκλοφορίας.
- Ειδοποίηση του τμήματος επειγόντων περιστατικών για την επικείμενη διακομιδή.

Οι καταστάσεις εκείνες που είναι πιθανό να εξελιχθούν σε ανακοπή ή να έχουν θανατηφόρο έκβαση πρέπει να ξεκινούν από το ιδιωτικό ιατρείο. Συγκεκριμένα παρεμβάσεις γίνονται με βάση την αιτία της ανακοπής (π.χ. αρρυθμία, πνευμονική εμβολή), όπως υπαγορεύουν οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι.<sup>22</sup>



## 2.2 Η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση

Η επιτυχής έκβαση μετά από προσπάθεια διάσωσης θύματος καρδιακής ανακοπής θα εξαρτηθεί από το πόσο έγκαιρα και αποτελεσματικά θα εφαρμοστεί η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση. Το τεράστιο ιατροκοινωνικό και οικονομικό κόστος που συνεπάγεται ένα επεισόδιο καρδιακής ανακοπής, καθιστά επιτακτική την ανάγκη απόκτησης γνώσεων και δεξιοτήτων στην εφαρμογή της Βασικής Υποστήριξης της Ζωής (με θωρακικές συμπίεσεις, αναπνοές, απινιδισμό μέσα στα 3 πρώτα λεπτά από το συμβάν), μέχρι να εξοικονομηθεί χρόνος για την εξειδικευμένη βοήθεια.<sup>30</sup>

Ποια κατάσταση ονομάζουμε όμως καρδιακή ανακοπή; Είναι η κατάσταση κατά την οποία, η συστολή της καρδιάς σταματάει. Αυτό μπορεί να συμβεί σε ασυστολία ή σε κοιλιακή μαρμαρυγή. Συχνή αιτία είναι η στεφανιαία θρόμβωση. Μη αναστρέψιμες βλάβες του εγκεφάλου και θάνατος συμβαίνει χωρίς άμεση θεραπεία. Η κανονική θεραπεία είναι θωρακικές συμπίεσεις, απινιδισμός και τεχνητή αναπνοή. Άλλες αιτίες καρδιακής ανακοπής είναι αναπνευστική ανακοπή, αναφυλακτικό σοκ και ηλεκτροπληξία.<sup>14</sup>

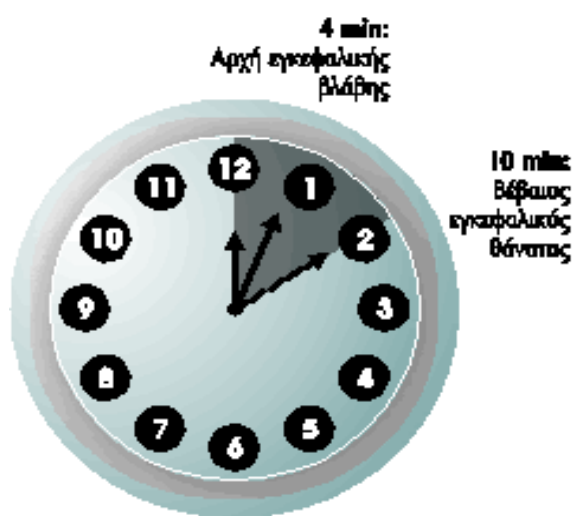
Ο εγκέφαλος είναι το πιο ευαίσθητο όργανο του ανθρώπινου σώματος. Για να λειτουργήσει χρειάζεται οξυγόνο, το οποίο του το προσφέρει το αίμα. Το αίμα οξυγονώνεται στους πνεύμονες με την αναπνοή και μεταφέρεται σε ολόκληρο το σώμα και τον εγκέφαλο με τη βοήθεια της καρδιάς, η οποία λειτουργεί ως αντλία.

Άρα λοιπόν, για να λειτουργήσει ο εγκέφαλος, απαιτείται η καλή λειτουργία της αναπνοής και των πνευμόνων που φέρουν το οξυγόνο στο αίμα, καθώς και οι συστολές της καρδιάς, οι οποίες θα στείλουν το αίμα σε όλα τα κύτταρα.

Αν για οποιονδήποτε λόγο σταματήσει η λειτουργία της αναπνοής, τότε το αίμα δεν θα εμπλουτίζεται με οξυγόνο. Ακόμα και αν η καρδιά δουλεύει, το αίμα που θα στέλνει στον εγκέφαλο δεν θα έχει αρκετό οξυγόνο. Ομοίως, αν σταματήσει η καρδιά ακόμα και αν το αίμα είναι πλούσιο σε οξυγόνο, δεν θα μπορέσει να φτάσει στον εγκέφαλο. Αν ο εγκέφαλος δεν οξυγονωθεί για 4-6 λεπτά νεκρώνεται και ο άνθρωπος πεθαίνει.<sup>31</sup>

Όταν βρισκόμαστε αντιμέτωποι με την **καρδιακή ανακοπή**, την οποία καλούμαστε να ανατάξουμε ακολουθούμε έναν ενιαίο κανονισμό ο οποίος ονομάζεται *Αλγόριθμος*

*Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης*. Ο Αλγόριθμος αυτός, είναι έτσι διαμορφωμένος ώστε να οργανώνονται οι κινήσεις των διασωστών, των επαγγελματιών υγείας ή των εκπαιδευμένων πολιτών, με σκοπό την σωστότερη αντιμετώπιση του θύματος καρδιακής ανακοπής. Επιπλέον την αποφυγή σπατάλης πολύτιμου χρόνου, ο οποίος θα ήταν ικανός να επιφέρει ανεπανόρθωτες βλάβες στον εγκέφαλο του θύματος και κατ' επέκταση να μειώσει σημαντικά το ποσοστό επιβίωσής του ή την επιβίωση αυτού με σοβαρότατες αναπηρίες.<sup>32</sup>



*"Κρίσιμος" χρόνος έναρξης Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης*

<http://www.eekaa.com/orismoι.php>

Η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (ΚΑΑ) είναι η διαδικασία που ακολουθείται για την αντιμετώπιση των ατόμων που καταρρέουν από *καρδιακή ανακοπή* και αποτελείται από δύο βασικές ενέργειες : τις *θωρακικές συμπίεσεις* (για να αποκατασταθεί η κυκλοφορία του αίματος) και τις *αναπνοές διάσωσης ή εμφυσήσεις* (για τη μεταφορά οξυγόνου στους πνεύμονες ).

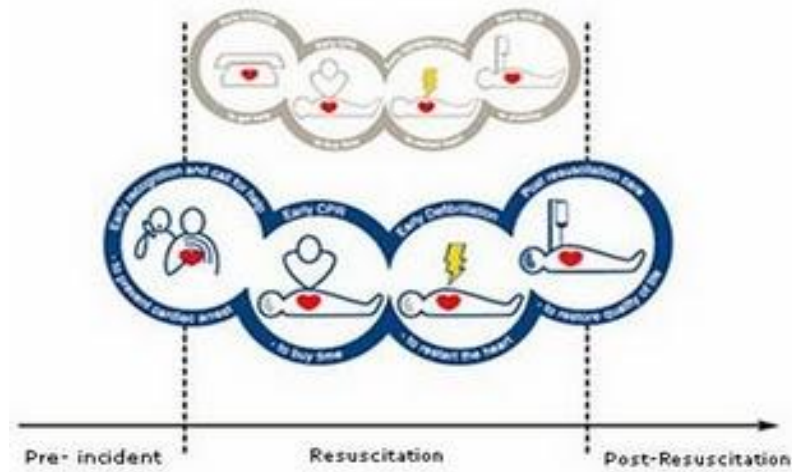
Μέσω της ΚΑΑ μπορεί να προληφθεί βλάβη σε ζωτικά όργανα, όπως ο *εγκέφαλος* και η *καρδιά*. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η ΚΑΑ δεν μπορεί από μόνη της να επαναφέρει την καρδιακή λειτουργία. Ωστόσο, η καλή εφαρμογή της (ιδιαίτερα των θωρακικών συμπίεσεων) αυξάνει τις πιθανότητες επιτυχίας της απινίδωσης.<sup>33</sup>

Η διαδικασία της ΚΑΑ, διαχωρίζεται σε δύο επίπεδα αντιμετώπισης. Το προνοσοκομειακό και το ενδονοσοκομειακό. Το προνοσοκομειακό, εντάσσεται στην

αλυσίδα επιβίωσης η οποία αποτελείται από τέσσερις κρίκους. Καθένας απ' αυτούς αντιστοιχεί σε συγκεκριμένες ενέργειες, τέσσερις ενέργειες – βήματα, τα οποία πρέπει να ακολουθηθούν όταν ένα επεισόδιο καρδιακής ανακοπής, λάβει χώρα εκτός νοσοκομειακού χώρου.<sup>31</sup>

- Το πρώτο βήμα είναι η **ταχεία αναγνώριση και η κλήση για βοήθεια** στο σημείο όπου βρίσκεται το περιστατικό, για την πληρέστερη και σωστότερη αντιμετώπιση της καρδιακής ανακοπής. Η υποψία καρδιακού επεισοδίου τίθεται εάν ένα θύμα έχει επίμονο συσφικτικό πόνο στο κέντρο του θώρακα. Σε υποψία καρδιακού επεισοδίου ή καρδιακής ανακοπής πρέπει να κληθεί αμέσως ασθενοφόρο. Στην Ελλάδα ο αριθμός κλήσης του ΕΚΑΒ είναι 166 ενώ στην Κύπρο το 199.<sup>31</sup>
- Στο δεύτερο βήμα, εάν συμβεί καρδιακή ανακοπή, η **ταχεία έναρξη ΚΑΑ** δηλαδή θωρακικών συμπίεσεων και αναπνοών διάσωσης ( γνωστά ως βασική υποστήριξη της ζωής ), μπορεί να διπλασιάσουν τις πιθανότητες επιβίωσης του θύματος. Το τρίτο βήμα είναι η **ταχεία απινίδωση**, η μόνη αποτελεσματική θεραπεία για την κοιλιακή μαρμαρυγή, τη συνηθέστερη ηλεκτρική διαταραχή που οδηγεί σε καρδιακή ανακοπή. Η πιθανότητα επιτυχούς απινίδωσης μειώνεται κατά 10% για κάθε 1 λεπτό καθυστέρησης στην εφαρμογή της μετά την ανακοπή, εκτός και αν εφαρμοστεί αποτελεσματική ΚΑΑ. Η χρήση των Αυτόματων Εξωτερικών Απινιδωτών (ΑΕΑ) καθιστά δυνατή τη χορήγηση απινίδωσης από όποιον παρευρίσκεται στο σημείο της καρδιακής ανακοπής. Είναι από τα πλέον σύγχρονα και εύχρηστα μηχανήματα, με αριθμημένα βήματα της απινίδωσης και ηχογραφημένες φωνητικές οδηγίες για τους πολίτες.<sup>31,32</sup>
- Τέλος, το τέταρτο βήμα και τελευταίος κρίκος της αλυσίδας διάσωσης που κλείνει την προνοσοκομειακή αντιμετώπιση είναι η **παραλαβή του περιστατικού από εξειδικευμένη ομάδα είτε διασωστών του ΕΚΑΒ, είτε από ιατρό**, οι οποίοι ως επαγγελματίες υγείας θα χρησιμοποιήσουν εξειδικευμένες τεχνικές για να βελτιώσουν την ανάνηψη του θύματος.<sup>31,32</sup>

## Αλυσίδα Επιβίωσης



<http://images.google.gr/imgres?imgurl=http://3.bp.blogspot.com>

### 2.3 Ιστορική Αναδρομή Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης.

Η έννοια της επιστροφής στη ζωή αποτελούσε κρυφή ελπίδα στην Ελληνική Μυθολογία και παράθυρο αισιοδοξίας για την ίδια τη ζωή. Η πρώτη ιστορικά επιτυχής καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση αναφέρεται στη Βίβλο και τοποθετείται γύρω στα 850 π.Χ. Αναφέρεται ότι ο προφήτης Ελισαίος ξανάδωσε στο αγόρι της Σουλαμίτιδας τη ζωή με την εμφύσηση αέρα δια της μεθόδου "στόμα με στόμα". Παρά το γεγονός αυτό, για αρκετούς αιώνες η ιατρική πρακτική ακολουθούσε άλλες μεθόδους για την αναζωογόνηση όπως μαστίγωση, σιναπισμό, χορήγηση βραστό νερού ή εμφύσηση καπνού στο ορθό του πάσχοντος, τοποθέτηση του πάσχοντος σε πρηνή θέση κατά μήκος της ράχης αλόγου που τριποδίζει κ.α.<sup>23</sup>

Η επαναφορά της μεθόδου του Ελισαίου φαίνεται ότι γίνεται από τον Παράκελσο το 16<sup>ο</sup> αιώνα ο οποίος επαναφέρει στη ζωή άρρωστο εμφυσώντας αέρα στους πνεύμονες, με τη χρήση φυσητήρων σωλήνων τους οποίους εφαρμόζει στο στόμα του θύματος.<sup>23</sup>

Το 1555 ο Vesalius επιδεικνύει τραχειοτομή σε ζώα τα οποία και διατηρεί στη ζωή εμφυσώντας αέρα διαμέσου αυτής.<sup>23</sup>

Το **1792** ο James Curry επιδεικνύει στην Royal Humane Society αργυρό ενδοτραχειακό σωλήνα για τη διασωλήνωση της τραχείας καθώς επίσης σωλήνα για τη διασωλήνωση και απόφραξη του οισοφάγου.<sup>23</sup>

Το **1827** ο Γάλλος Leroy αντικρούει τη μέθοδο εμφύσησης αέρα στους πνεύμονες τονίζοντας τον κίνδυνο του πνευμοθώρακα. Η ανακοίνωση αυτή ήταν καθοριστική γιατί επί 50 χρόνια οι προσπάθειες αναζωογόνησης δεν περιλαμβάνουν την εμφύσηση αέρα στους πνεύμονες. Έτσι περιγράφεται η μέθοδος Laborde, δηλαδή η ρυθμική έλξη της γλώσσας του θύματος. Με την εφαρμογή της διασωλήνωσης της τραχείας από τον John Snow το **1858** και Frederick Trendelenburg το **1859** και την καθιέρωση της σαν ασφαλέστερη μέθοδο αερισμού αρχίζει η σύγχρονη περίοδος στις μεθόδους αναζωογόνησης των ασθενών που εμφανίζουν καρδιοαναπνευστική ανακοπή.<sup>23</sup>

Επιπλέον κάποιες σημαντικές ημερομηνίες στην εξέλιξη της ΚΑΑ είναι οι ακόλουθες :

**1740** : Η Ακαδημία Επιστημών του Παρισιού συνιστά επίσημα την στόμα με στόμα αναζωογόνηση για θύματα πνιγμού.<sup>34</sup>

**1767** : Η Εταιρεία για την Αποκατάσταση Ανθρώπων με σύνδρομο Down αποτελεί την πρώτη οργανωμένη προσπάθεια αντιμετώπισης αιφνιδίου θανάτου.<sup>34</sup>

**1891** : Ο Dr. Friedrich Maass, εφάρμοσε τις πρώτες θωρακικές συμπίεσεις σε άνθρωπο. Η πληροφορία αυτή είναι αμφιλεγόμενα καταγεγραμμένη.<sup>34</sup>

**1903** : Ο Dr. George Grile αναφέρει την πρώτη επιτυχή χρήση , εξωτερικών , δηλαδή θωρακικών συμπίεσεων για αναζωογόνηση ανθρώπου.<sup>34</sup>

**1904** : Η πρώτη περίπτωση καρδιακών μαλάξεων κλειστού στέρνου που εφαρμόστηκαν στην Αμερική από τον Dr. George Grile .<sup>34</sup>

**1954** : Ο James Elam είναι ο πρώτος που αποδεικνύει ότι ο εκπνεόμενος αέρας είναι αρκετός , ικανός , επαρκής για να διατηρήσει επαρκή οξυγόνωση.<sup>34</sup>

**1956** : Οι Peter Safar και James Elam επινοούν την στόμα με μύτη αναζωογόνηση.<sup>34</sup>

**1957** : Ο Αμερικανικός Στρατός υιοθετεί την μέθοδο αναζωογόνησης στόμα με στόμα για την αναβίωση αναισθητών θυμάτων.<sup>34</sup>

**1960** : Αναπτύσσεται η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση . Η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία, ξεκινά ένα πρόγραμμα για να γνωστοποιήσει στους γιατρούς την Καρδιακή Αναζωογόνηση κλειστού στέρνου και γίνεται ο πρόδρομος της εκπαίδευσης πολιτών στην ΚΑΑ.<sup>29</sup>

**1963** : Ο καρδιολόγος Leonard Scherlis ξεκινά την Επιτροπή CPR της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας και την ίδια χρονιά η Εταιρεία εγκρίνει επισήμως την ΚΑΑ (CPR).<sup>34</sup>

**1966** : Το Εθνικό Συμβούλιο της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών συγκαλεί ένα συνέδριο με θέμα την Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση. Το συνέδριο ήταν αποτέλεσμα άμεσης απαίτησης του Αμερικανικού Ερυθρού Σταυρού και άλλων υπηρεσιών για την δημιουργία τυποποιημένης ενιαίας εκπαίδευσης και επίδοση προτύπων για την ΚΑΑ.<sup>34</sup>

**1972** : Ο Leonard Codd πραγματοποιεί την πρώτη μαζική εκπαίδευση πολιτών στην ΚΑΑ στο Seattle της Washington το οποίο αποκαλεί Medic 2. Στα πρώτα δύο χρόνια του προγράμματος βοήθησε στο να εκπαιδευτούν πάνω από 100,000 άνθρωποι.<sup>34</sup>

**1981** : Ξεκινά στο King Country της Washington ένα πρόγραμμα που παρέχει τηλεφωνικές οδηγίες για την εφαρμογή της ΚΑΑ . Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί αποστολές εκτάκτου ανάγκης για να δίνουν άμεσες οδηγίες ενώ το Πυροσβεστικό τμήμα και το προσωπικό EMT είναι καθοδόν για το σημείο ανάγκης . Η ΚΑΑ που υποβοηθάτε από αποστολές , αποτελεί πρότυπο φροντίδας για τα κέντρα άμεσης βοήθειας σε όλες τις Η.Π.Α.<sup>34</sup>

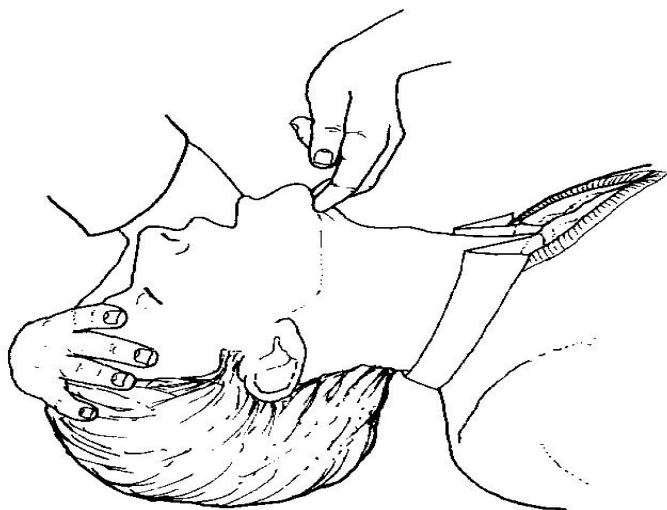
## **2.4 Βασική Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση Ενηλίκου**

Ο όρος Βασική Υποστήριξη της Ζωής αναφέρεται στη διατήρηση του αεραγωγού και την υποστήριξη της αναπνοής και της κυκλοφορίας χωρίς τη χρησιμοποίηση άλλου εξοπλισμού εκτός από μια απλή συσκευή αεραγωγού, στοματοφαρυγγικό, ρινοφαρυγγικό, μάσκα τσέπης ή ένα μαντιλάκι εμφυσήσεων.

Ενήλικο στην ΚΑΑ θεωρούμε το άτομο ηλικίας άνω των 8 ετών.<sup>34</sup> Όταν ένα ενήλικο λοιπόν θύμα, βρίσκετε πεσμένο στο πάτωμα ή καταρρέει μπροστά μας , για να το βοηθήσουμε θα πρέπει πρώτα να έχουμε εξασφαλίσει την ασφάλειά μας στο χώρο του συμβάντος. Προσεγγίζουμε το θύμα προσεκτικά. Το ταρακουνάμε ελαφρά απ’ τους ώμους και μιλώντας δυνατά και καθαρά κοντά στο αφτί επαναλαμβάνουμε δύο φορές την ερώτηση: << Είσαι καλά ; >> .

Αν το θύμα μας απαντήσει, λεκτικά ή με κάποιο μορφασμό, τότε έχει διατηρήσει τις αισθήσεις του και δεν πρόκειται για θύμα καρδιακής ανακοπής. Αφήνουμε το θύμα στη θέση που το βρήκατε (υπό την προϋπόθεση ότι δεν διατρέχει περαιτέρω κίνδυνο). Προσπαθούμε να βρούμε τι ακριβώς συμβαίνει. Επανεκτιμήστε κατά διαστήματα. Καλούμε σε βοήθεια, εάν δεν απαντάει.<sup>32</sup>

Εάν το θύμα δεν απαντήσει καλούμε σε βοήθεια. Προσπαθούμε να τραβήξουμε την προσοχή των άλλων φωνάζοντας δυνατά “Βοήθεια”. Σε αυτή τη φάση δεν εγκαταλείπουμε το θύμα. Σε ένα αναισθητο θύμα μπορεί η γλώσσα να πέσει προς τα πίσω και να αποφράξει τον αεραγωγό. Ο αεραγωγός μπορεί να απελευθερωθεί με έκταση της κεφαλής και ανύψωση της κάτω γνάθου. Έτσι ώστε η γλώσσα να τραβηχτεί από το πίσω μέρος του φάρυγγα.



Γυρίζουμε το θύμα σε ύπτια θέση. Τοποθετούμε το ένα μας χέρι στο μέτωπό του και προσεκτικά κάνουμε έκταση της κεφαλής προς τα πίσω.

Ανυψώνουμε την κάτω γνάθο χρησιμοποιώντας τα δύο δάκτυλα του άλλου μας χεριού κάτω από το οστέινο τμήμα του πηγουνιού.

Οι δύο αυτές συνδυασμένες κινήσεις θα απελευθερώσουν τον αεραγωγό.<sup>32</sup>

Διατηρώντας τον αεραγωγό ανοικτό, ελέγχουμε εάν το θύμα αναπνέει.

- **Βλέπουμε** : εάν υπάρχει κίνηση του θώρακα.
- **Ακούμε** : κοντά στο στόμα του θύματος για ήχους αναπνοής.
- **Αισθανόμαστε** : στο μάγουλό μας εάν υπάρχει αναπνοή.

### **ΒΛΕΠΩ, ΑΚΟΥΩ, ΑΙΣΘΑΝΟΜΑΙ**



<http://medicalimages.allrefer.com/large/adult-cpr-breathing-and-pulse-check.jpg>

Όχι για πάνω από 10 δευτερόλεπτα πριν αποφασίσουμε ότι το θύμα δεν αναπνέει φυσιολογικά.<sup>32</sup>

Προθανάτιος ρόγχος: Κατά τα πρώτα λεπτά μετά από καρδιακή ανακοπή, ένα θύμα μπορεί να αναπνέει ελάχιστα ή να κάνει αραιές θορυβώδεις αναπνευστικές προσπάθειες, κατάσταση που ονομάζεται << προθανάτιος ρόγχος >>. Δεν πρέπει να τον συγχέουμε με τη φυσιολογική αναπνοή.<sup>32,33</sup>

### **Κλήση σε Βοήθεια**

Εάν το θύμα δεν ανταποκρίνεται, δεν αναπνέει φυσιολογικά και είμαστε μόνοι:

- Καλούμε το 166 για ασθενοφόρο (στην παρούσα φάση εάν χρειάζεται εγκαταλείπουμε το θύμα )
- Φέρνουμε στο σημεία ΑΕΑ , εάν υπάρχει διαθέσιμος όσο πιο γρήγορα γίνεται.<sup>33</sup>



### **Αν υπάρχει κάποιος άλλος μαζί μας.**

- Τον στέλνουμε να καλέσει το 166 για ασθενοφόρο
- Του λέμε να φέρει τον ΑΕΑ εάν υπάρχει και παράλληλα εμείς ξεκινάμε ΚΑΑ.

Το άτομο που θα τηλεφωνήσει στο ΕΚΑΒ , πρέπει να δηλώσει καθαρά το όνομα του, τον τόπο του συμβάντος και ότι το θύμα βρίσκεται σε καρδιακή ανακοπή.<sup>33</sup>

### **Στην περίπτωση που δεν υπάρχει ΑΕΑ διαθέσιμος.**

#### **Εφαρμόζουμε Θωρακικές Συμπιέσεις**

Οι θωρακικές συμπιέσεις πραγματοποιούνται με το θύμα σε ύπτια θέση πάνω σε μία σκληρή επιφάνεια. Το στήθος συμπιέζεται ρυθμικά προς την σπονδυλική στήλη του θύματος . Με τον τρόπο αυτό, η καρδιά συμπιέζεται μεταξύ σπονδυλικής στήλης και στέρνου. Επιτυγχάνεται έτσι η μηχανική λειτουργία της καρδιάς και η εξώθηση αίματος στην περιφέρεια αλλά και η επαναπλήρωση της καρδιάς με αίμα.

Τοποθετούμε τη βάση της παλάμης του ενός χεριού στο κέντρο του θώρακα. Τοποθετούμε το άλλο μας χέρι πάνω στο πρώτο και πλέκουμε τα δάχτυλα. Με τους αγκώνες τεντωμένους φέρνουμε τους ώμους μας κάθετα προς το θώρακα του θύματος. Συμπιέζουμε το στήθος 4 – 5 εκατοστά. Μετά χαλαρώνουμε τελείως την πίεση , χωρίς όμως να χαθεί η επαφή με το θώρακα του θύματος. Η συνιστώμενη συχνότητα θωρακικών συμπιέσεων είναι περίπου 100 ανά λεπτό ( λίγο περισσότερο από 2 συμπιέσεις ανά δευτερόλεπτο ). Εφαρμόστε 30 θωρακικές συμπιέσεις. Μπορεί να σας βοηθήσει εάν μετράτε δυνατά << ένα και δύο και τρία... και τριάντα >>.<sup>30,33</sup>



<http://www.classifiedflyerads.com/images/logos/cpr.JPG>

Οι θωρακικές συμπιέσεις είναι προτιμότερο να συνδυάζονται με εμφυσήσεις – αναπνοές διάσωσης. Μετά από 30 συμπιέσεις δίνουμε 2 αναπνοές διάσωσης.

- Διατηρώντας τον αεραγωγό ανοικτό ( κάνοντας έκταση κεφαλής και ανύψωση κάτω γνάθου ) , χρησιμοποιώντας τα δύο δάχτυλα του χεριού που εκτείνουν την κεφαλή για να κλείσουμε τη μύτη. Με το άλλο μας χέρι κρατάμε ανυψωμένο τον πώγωνα επιτρέποντας στο στόμα να ανοίξει.<sup>35</sup>
- Εισπνέουμε κανονικά και τοποθετούμε τα χείλη μας στεγανά γύρω από το στόμα του θύματος. Εκπνέουμε σταθερά στο στόμα του θύματος για περίπου 1 δευτερόλεπτο. ( χρονικά, όσο θα φυσούσαμε ένα πούπουλο που κρατάμε στην ανοιχτή παλάμη μας. ) Εάν είναι δυνατόν , παρατηρούμε το θώρακα του θύματος , για να δούμε εάν ο θώρακας ανυψώνεται κατά τη διάρκεια κάθε αναπνοής διάσωσης.<sup>32,33</sup>

Κάθε αναπνοή διάσωσης θα πρέπει να είναι επαρκής ώστε να ανυψώνει το θώρακα του θύματος, όπως εάν ανέπνεε φυσιολογικά.

- Διατηρώντας την έκταση της κεφαλής και την ανύψωση της κάτω γνάθου , απομακρύνουμε το στόμα μας από το στόμα του θύματος, επιτρέποντας στο θώρακα να κατέβει καθώς ο αέρας βγαίνει έξω.
- Παίρνουμε άλλη μία εισπνοή και επαναλαμβάνουμε ώστε να δώσουμε συνολικά 2 αναπνοές διάσωσης.
- Εάν με την πρώτη αναπνοή δεν ανυψωθεί ο θώρακας όπως σε φυσιολογική αναπνοή, τότε πριν την επόμενη προσπάθεια :
  - *Ελέγχουμε τη στοματική κοιλότητα του θύματος και απομακρύνουμε κάθε ορατό αντικείμενο που προκαλεί απόφραξη.*
  - *Επανελέγχουμε εάν έχει εφαρμοστεί σωστά η έκταση της κεφαλής και η ανύψωση της κάτω γνάθο*<sup>33,35</sup>

Οι αναπνοές διάσωσης θα πρέπει να χορηγούνται με μαντιλάκι εμφυσήσεων , μάσκα τσέπης , με γάζα ή όποιο άλλο καθαρό εύκολα διαπερατό απ' τον αέρα ύφασμα.

Συνεχίζουμε συνδυάζοντας 30 θωρακικές συμπίεσεις με 2 αναπνοές διάσωσης μέχρις ότου να ανανήψει το άτομο, να αναλάβει η εξειδικευμένη ομάδα ανάνηψης ή μέχρι να εξαντληθούμε.<sup>31</sup>

Εάν δεν μπορούμε ή δεν επιθυμούμε να χορηγήσουμε αναπνοές διάσωσης , εφαρμόζουμε μόνο θωρακικές συμπίεσεις. Εάν εφαρμόζουμε μόνο θωρακικές συμπίεσεις, θα πρέπει να είναι συνεχείς με συχνότητα 100 ανά λεπτό.<sup>29</sup>

Σταματάμε να επανελέγξουμε το θύμα μόνο εάν αρχίσει να αναπνέει κανονικά, διαφορετικά μη διακόπτετε την αναζωογόνηση.<sup>33</sup>

## **Στην περίπτωση που έχουμε διαθέσιμο ΑΕΑ.**

Ενεργοποιούμε τον ΑΕΑ. Ορισμένοι απινιδωτές τίθενται αυτόματα σε λειτουργία όταν ανοίξει το καπάκι. Σε άλλους χρειάζεται να πιάσουμε το κουμπί ON.

Εάν είναι παρών και ο άλλος διασώστης, τον αφήνουμε να εφαρμόσει θωρακικές συμπίεσεις και αναπνοές διάσωσης, ενώ εμείς ενεργοποιούμε τον ΑΕΑ.

Αφαιρούμε τα ρούχα από το θώρακα του θύματος.<sup>32,36</sup>

Βγάζουμε τα ηλεκτρόδια. Ανοίγουμε τα αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια που περιέχει η συσκευή.

Συνήθως επάνω στη συσκευασία απεικονίζεται η σωστή θέση των ηλεκτροδίων στο θώρακα. Στις περισσότερες περιπτώσεις η θέση απεικονίζεται και πάνω στα ίδια τα ηλεκτρόδια. Το ένα τοποθετείται κάτω από την αριστερή μασχάλη και το άλλο κάτω από τη δεξιά κλείδα, δίπλα στο στήθος.<sup>32,36</sup>

Απομακρυνθείτε. Απομακρύνουμε και τους παρευρισκόμενους. Βεβαιωνόμαστε ότι κανένας δεν αγγίζει το θύμα κατά τη διάρκεια της ανάλυσης του καρδιακού ρυθμού από τον ΑΕΑ. Εάν ενδείκνυται απινίδωση (shock) : Βεβαιωνόμαστε ότι κανένας δεν ακουμπά το θύμα και τότε πατάμε το κουμπί της απινίδωσης, σύμφωνα με τις υποδείξεις του απινιδωτή.<sup>32,33</sup>



<http://paramedicschool.co.za/images/heartsaver.jpg>

Ακολουθήστε τις οδηγίες του ΑΕΑ . Εάν σας ζητήσει να ξεκινήσετε ΚΑΑ , αρχίστε αμέσως θωρακικές συμπίεσεις και αναπνοές διάσωσης.

Εάν, σε οποιαδήποτε στιγμή, το θύμα αρχίσει να αναπνέει φυσιολογικά ΣΤΑΜΑΤΗΣΤΕ την ΚΑΑ, αλλά μην αφήνεται τα ηλεκτρόδια. Εάν το θύμα παραμένει αναισθητο, τοποθετήστε το στη θέση ανάνηψης.<sup>36</sup>



<http://files.capital.gr/images/articles/health/st;ash-ananhchs.jpg>

Σε κάθε κύκλος συμπίεσεων , δίνονται 30 συμπίεσεις οι οποίες διακόπτονται για να δοθούν 2 εμφυσησεις ή αναπνοές διάσωσης. Αμέσως μετά τις εμφυσησεις συνεχίζονται οι συμπίεσεις με ρυθμό ώστε να δίνονται , 100 το λεπτό. Αδιάκοπος ρυθμικός συνδυασμός 30:2.<sup>32,33</sup>

Οι εμφυσησεις ή αναπνοές διάσωσης μπορούν να δοθούν κυρίως με δύο τρόπους προνοσοκομειακά και σε απουσία παραϊατρικού εξοπλισμού. Στόμα με στόμα, εκπνέοντας και στην ουσία εμφυσώντας τον αέρα ο διασώστης στο στόμα του θύματος. Κρατώντας τη μύτη κλειστή και το κεφάλι σε έκταση ώστε να περνά ο αέρας.

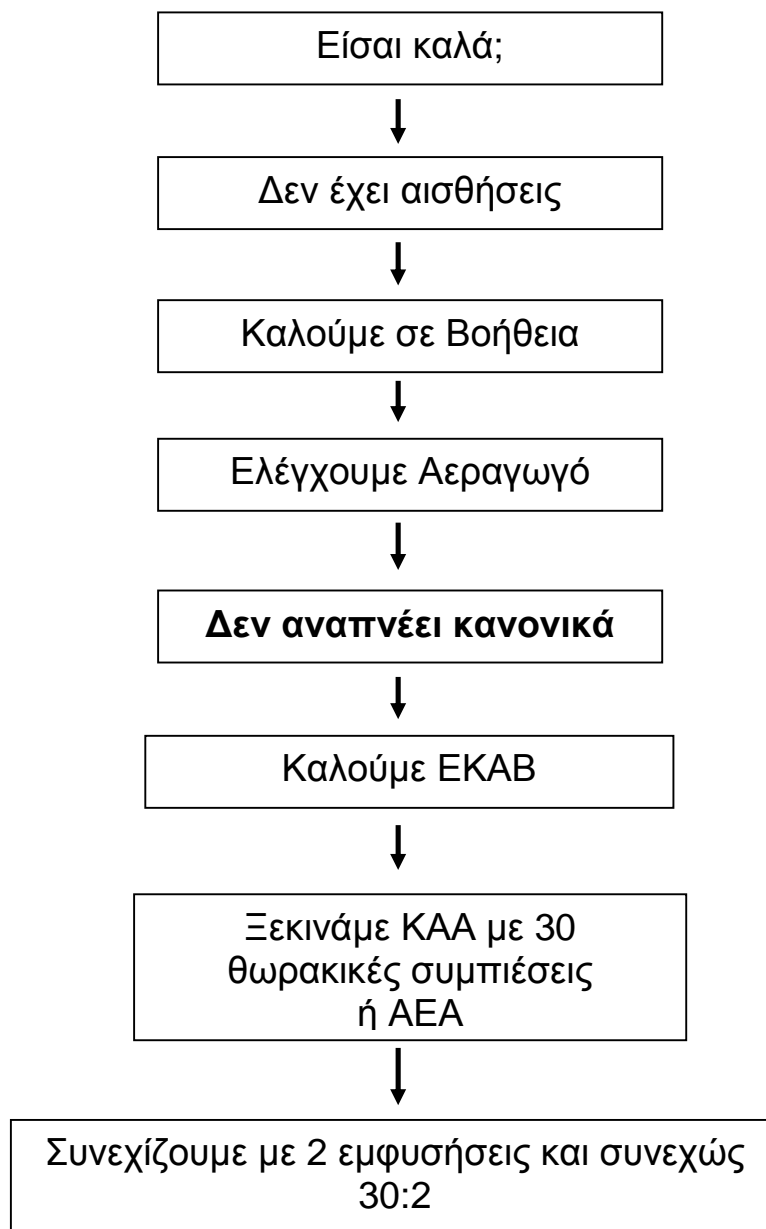
Είτε Στόμα με μύτη, σε ειδικές περιπτώσεις όπου η διέλευση του αέρα από το στόμα είναι αδύνατη. Λόγω κακώσεων , η εναλλακτική οδός είναι ο ρινοφάρυγγας κρατώντας πάντα το κεφάλι σε έκταση και το στόμα κλειστό , για να μη διαφεύγει ο αέρας. Οι εμφυσησεις είναι καλό να δίνονται με μαντιλάκι εμφυσησεων για την αποφυγή της

άμεσης επαφής με το θύμα. Προληπτικά , για τη μετάδοση ασθενειών. Η με τη μεσολάβηση μιας γάζας ή κάποιου άλλου υφάσματος.<sup>30</sup>

Μια ακόμα επιλογή που υπάρχει είναι η μάσκα τσέπης ή rocket mask, με την οποία αρκεί να διατηρείται η κεφαλή του θύματος σε έκταση και να εφαρμόζει απόλυτα στο πρόσωπο του θύματος. Καλύπτει μύτη και στόμα και έτσι ο διασώστης δεν έρχεται σε επαφή με το θύμα.

Η πιο πρόσφατη δημοσίευση της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρίας απευθυνόμενη κυρίως σε μη εξειδικευμένο προσωπικό , υποστηρίζει πως η άμεση κλήση σε βοήθεια , με την επιβεβαίωση της Καρδιακής Ανακοπής και έναρξη συμπίεσεων άνευ αναπνοών διάσωσης, αρκούν για να διατηρήσουν το θύμα σε αντιρροπούμενη κατάσταση , μέχρι την παραλαβή του από εξειδικευμένη ομάδα.<sup>29</sup>

Επομένως , μια συγκεντρωτική απεικόνιση των βημάτων που ακολουθούνται στην Βασική Προνοσοκομειακή Υποστήριξη της Ζωής Ενηλίκου είναι η εξής :



Η διαδικασία της ΚΑΑ σταματάει μόνο στις εξής περιπτώσεις: Όταν ο διασώστης κουραστεί, όταν το θύμα αντιδράσει – ανανήψει ή όταν φτάσει η εξειδικευμένη βοήθεια στο σημείο.<sup>29,32</sup>

## 2.5 ΚΑΑ σε ειδικές περιπτώσεις.

Τα ίδια ισχύουν με κάποιες μικρές τροποποιήσεις, τις οποίες είναι καλό να αναφέρουμε και στις εξής ειδικές περιπτώσεις: στην εγκυμοσύνη, στον πνιγμό και στην υποθερμία.

### Εγκυμοσύνη

Συνήθως όταν αναφερόμαστε σε περιστατικό Καρδιακής Ανακοπής εννοούμε και έχουμε να κάνουμε με ένα άτομο. Κατά τη διάρκεια της κύησης υπάρχουν 2 θύματα που απαιτούν ανάνηψη: η μητέρα και το έμβρυο. Τα κυριότερα αίτια Καρδιοαναπνευστικής Ανακοπής κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι η αιμορραγία από προδρομικό πλακούντα, ενώ κατά τη διάρκεια του τοκετού, εμβολή αμνιακού υγρού. Πνευμονική εμβολή, εκλαμψία ή τοξικότητα φαρμάκων.

ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΚΑΑ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΙΔΙΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΕΞΗΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ:

Όσο πιο προχωρημένη είναι η εγκυμοσύνη και λόγω της ανύψωσης του διαφράγματος, οι θωρακικές συμπίεσεις γίνονται λίγο πιο ψηλά.

Η έγκυος θα πρέπει να τοποθετείται σε **αριστερή κατάκλιση**, με γωνία τουλάχιστον 15° με οριζόντιο έδαφος, για να μην πιέζεται η κάτω κοίλη φλέβα από το έμβρυο. Στην θέση αυτή πραγματοποιούνται και οι θωρακικές συμπίεσεις, αν δεν υπάρχουν σημεία κυκλοφορίας.

Ο κίνδυνος εισρόφησης είναι ιδιαίτερα αυξημένος στο 2<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> τρίμηνο.

Ανεπιτυχής ΚΑΑ για 5 λεπτά σε έγκυο 3<sup>ου</sup> τριμήνου επιβάλλει επείγουσα καισαρική τομή με στόχο την επιβίωση του εμβρύου, πιθανώς και της μητέρας.<sup>37,38</sup>

### Πνιγμός

Στην περίπτωση του πνιγμού οι λόγοι που οδηγούν το θύμα στη απώλεια συνείδησης και πιθανώς στην ανακοπή είναι αναπνευστική. Για το λόγο αυτό ξεκινάμε όχι απ' τις θωρακικές συμπίεσεις αλλά απ' τις εμφυσησεις. Δίνουμε εμφυσησεις για ένα λεπτό. Εν συνεχεία, εκτιμούμε την βατότητα του αεραγωγού και την καρδιακή λειτουργία και πράττουμε ανάλογα.<sup>37</sup>

## **Υποθερμία**

Το κρύο νερό και η χαμηλή θερμοκρασία , λειτουργούν προστατευτικά στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα και μειώνουν τις βλαπτικές επιδράσεις της εγκεφαλικής υποξίας. Επίσης, το κρύο προκαλεί εξαιρετικά αργό και αδύναμο σφυγμό . Η αρτηριακή πίεση γίνεται τόσο χαμηλή που είναι δύσκολο να καταγραφεί. Τα σημεία κυκλοφορίας θα πρέπει να ελέγχονται για ένα λεπτό. Συνδέουμε με καρδιογράφο, θα πρέπει να ελέγχεται ταυτόχρονα και η οθόνη για σημεία ζωής. Αν το θύμα δεν έχει σφυγμό ή αν υπάρχει αμφιβολία , ξεκινάμε αμέσως ΚΑΑ. Μόλις η ανάνηψη ξεκινήσει, επιβεβαιώνουμε την υποθερμία με ειδικό θερμόμετρο χαμηλών θερμοκρασιών. Ακολουθούμε την ίδια αλληλουχία ενεργειών της ΚΑΑ.<sup>37</sup>

## **2.6 Ενδονοσοκομειακή ΚΑΑ**

Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε και από το όνομα Ενδονοσοκομειακή ονομάζεται η ΚΑΑ που πραγματοποιείται εντός νοσοκομείου ή άλλου οργανωμένου υγειονομικού σχηματισμού. Ο οποίος, διαθέτει όλα τα κατάλληλα μέσα για την πλήρη και εξειδικευμένη αντιμετώπιση της Καρδιακής Ανακοπής.

Για την ενδονοσοκομειακή αντιμετώπιση της καρδιακής ανακοπής χρειάζεται να γίνουν πολλά πράγματα ταυτόχρονα και γρήγορα. Για να υπάρχει έλεγχος της κατάστασης και να μην επικρατήσει χάος πρέπει να ακολουθείται μια σταθερή θεραπευτική προσέγγιση. Η θεραπευτική προσέγγιση που ακολουθείται, βασίζεται στους κανόνες και τις οδηγίες για την επείγουσα καρδιακή φροντίδα της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας. Αυτές οι αρχές πρέπει να ακολουθούνται σταθερά την ώρα του επείγοντος περιστατικού, πολύ συγκεκριμένα και όχι σε κατάσταση πανικού. <sup>17</sup>

Ο ρόλος του Νοσηλευτή στα καρδιολογικά επείγοντα περιστατικά είναι άκρως σημαντικός, διότι τις περισσότερες φορές είναι ο πρώτος που έρχεται σε επαφή με το θύμα καρδιακής ανακοπής ειδικά σε περιπτώσεις όπου το περιστατικό νοσηλεύεται σε κλινική. Αποτελεί τον συνδετικό κρίκο περιστατικού – ιατρού και οφείλει να είναι σωστά εκπαιδευμένος στην αντιμετώπιση της καρδιακής ανακοπής. Καθώς και ενημερωμένος για τυχόν αλλαγές και εξελίξεις στα πρωτόκολλα αντιμετώπισης της. Ο Νοσηλευτής καλείται να αναγνωρίσει άμεσα την καρδιακή ανακοπή, να ειδοποιήσει την

εξειδικευμένη ομάδα και μέχρι την παραλαβή του περιστατικού να έχει εφαρμόσει την ΚΑΑ σωστά ώστε να μην χαθεί πολύτιμος για τη ζωή του θύματος χρόνος.<sup>30</sup>

Το ίδιο ισχύει και για τους Νοσηλευτές των επειγόντων περιστατικών , οι οποίοι καλούνται να σταθούν ετοιμοπόλεμοι δίπλα στον ιατρό και ικανοί να υποστηρίξουν την αναπνοή με τεχνητά μέσα και να πραγματοποιήσουν έγκαιρα και σωστά τις ιατρικές οδηγίες.

Ας δούμε τώρα βήμα προς βήμα την αντιμετώπιση ενός ενδονοσοκομειακού περιστατικού.

1. Αρχικά επιβεβαιώνουμε την καρδιακή ανακοπή. Εκτιμούμε το επίπεδο συνείδησης. Το θύμα δεν απαντά. Καλούμε σε βοήθεια και ειδοποιούμε την ομάδα αντιμετώπισης ανακοπών. Ελέγχουμε την αναπνοή (αγωνιώδεις αναπνοές μπορεί να υπάρχουν για αρκετά λεπτά μετά την καρδιακή ανακοπή ) . Εν συνεχεία την ύπαρξη ή την ανυπαρξία σφυγμού.<sup>17</sup>
2. Για να ελέγξουμε και να καταγράψουμε τον καρδιακό ρυθμό, τοποθετούμε τα ηλεκτρόδια του απινιδωτή – defibrillator. ( εάν υπάρχει διαθέσιμος απινιδωτής και έχει οθόνη.)<sup>17</sup>
3. Εάν ο ρυθμός είναι κοιλιακή μαρμαρυγή – (VF) Ventricular Fibrillation ή άσφυγμη κοιλιακή ταχυκαρδία – Pulseless Ventricular Tachycardia (VT) η ηλεκτρική ανάταξη έχει αξία , αποτελεί σωστή αντιμετώπιση και πρέπει να εφαρμοστεί άμεσα.<sup>17</sup>
4. Το shock – ηλεκτρική ανάταξη που δίνεται πρώτο είναι στα 150 – 360 j για διφασικό ρεύμα ή 360 j για μονοφασικό ρεύμα. Ξεκινάμε ΚΑΑ με 30 θωρακικές συμπίεσεις, στην περίπτωση που η πρώτη ηλεκτρική ανάταξη είναι ανεπιτυχής ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει ακόμα διαθέσιμος απινιδωτής και δεν έχει δοθεί κανένα shock. Το θύμα θα πρέπει να είναι τοποθετημένο σε σταθερή επίπεδη επιφάνεια , ώστε οι θωρακικές συμπίεσεις να είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν σωστά. Τοποθετώντας τα δύο χέρια στο κάτω μισό του στέρνου και έχοντας τη μια παλαμιαία επιφάνεια στη ραχιαία του άλλου χεριού που ακουμπά στο στέρνο. Οι αγκώνες τεντωμένοι και το βάρος πέφτει κάθετα προς το στέρνο του θύματος με δύναμη συμπίεσεως τέτοια που να πετυχαίνει βύθιση 4-5 cm. Οι συχνότητα των συμπίεσεων θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε το λεπτό να δίνονται 80-100 συμπίεσεις.<sup>17,33</sup>





<http://www.nihonkohden.com/products/type/emergency/img/tec7731.jpg>

Εξασφαλίζουμε ανοικτό αεραγωγό και δίνουμε αέρα στόμα με στόμα. Εναλλακτικά με τη μάσκα ambu ή την rocket mask. Χορηγούμε 100% οξυγόνο . Ελέγχουμε την αποτελεσματικότητα των εμφυσησεων ή της όποιας δοθείσας υποστηρικτικής αναπνοής , κοιτάζοντας τις κινήσεις του θωρακικού τοιχώματος . Στην ανάνηψη που γίνεται από δύο άτομα καλός συνδυασμός εμφυσησεων – συμπίεσεων είναι 1 αναπνοή κάθε 5 συμπίεσεις.

### **Ενδοσοκομειακή Απινίδωση**

#### **Ηλεκτρική ανάταξη**

Ισχύουν όλα όσα έχουμε προαναφέρει στη βασική απινίδωση, χρησιμοποιούμε όμως λιγότερο ρεύμα και συγχρονισμένη εκκένωση. Πρέπει δηλαδή το ρεύμα να δοθεί πάνω στο έπαρμα R . Με τον τρόπο αυτό μόλις πιέσουμε τα κουμπιά της εκκένωσης το ρεύμα δεν θα δοθεί αμέσως. Το μηχάνημα θα περιμένει να αναγνωρίσει το έπαρμα R για να δώσει την εκκένωση. Για να κάνουμε ανάταξη πρέπει να πιέσουμε το κουμπί συγχρονισμού του απινιδωτή ( sync ) που βρίσκεται στην πρόσοψη του μηχανήματος . Να θυμάστε όταν ανοίξετε το μηχάνημα πως όλοι οι απινιδωτές μπαίνουν σε ασυγχρόνιστη λειτουργία , οπότε πρέπει να πατήσετε το ανάλογο κουμπί. Η ηλεκτρική ανάταξη είναι επώδυνη και για το λόγο αυτό οι ασθενείς που έχουν τις αισθήσεις τους πρέπει να κατασταλούν.<sup>31</sup>

## Εξωτερική Βηματοδότηση

Η εξωτερική βηματοδότηση είναι απλή μέθοδος χάρη στα σύγχρονα μηχανήματα. Με την εξωτερική βηματοδότηση προσπαθούμε να αντικαταστήσουμε το φυσιολογικό σύστημα βηματοδότησης της καρδιάς, στη συχνότητα που επιθυμούμε εμείς.

Οι περισσότεροι απινιδωτές έχουν ρύθμιση για βηματοδότηση ( pacing ) με αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια που συνδέονται σε ειδική θέση του μηχανήματος. Κολλάμε τα ηλεκτρόδια στις ίδιες θέσεις που κάνουμε απινίδωση και ρυθμίζουμε τον βηματοδότη ανάλογα. Οι ρυθμίσεις που κάνουμε είναι:

- **Τρόπος βηματοδότησης:** ( mode ) επιλέγουμε την **κατ' επίκληση** βηματοδότηση ( demand mode ) όπου ο βηματοδότης δίνει ρεύμα μόλις αντιληφθεί το ερέθισμα του φυσικού βηματοδότη της καρδιάς ( το μηχάνημα πρέπει να αναγνωρίζει το καρδιογράφημα του αρρώστου , γεγονός που επηρεάζεται από παράσιτα και χαμηλά δυναμικά ) , ή την **σταθερή** ( fixed mode ) όπου το μηχάνημα δίνει τα ερεθίσματα που θέλουμε χωρίς να λαμβάνει υπόψη του τον φυσικό βηματοδότη.<sup>31</sup>
- **Συχνότητα :** ( rate ) επιλέγουμε την επιθυμητή συχνότητα ( 60 – 90/ λεπτό για τον ενήλικα )<sup>31</sup>
- **Ρεύμα :** ( current ) επιλέγουμε το ελάχιστο ρεύμα και αυξάνουμε σταδιακά μέχρι να υπάρξει ανταπόκριση στο μυοκάρδιο, να αντιληφθούμε δηλαδή το ηλεκτρικό ερέθισμα στο ΗΚΓ ( 50 – 100 mA ) . Η αποτελεσματική βηματοδότηση πρέπει να προκαλεί την εμφάνιση QRS στο μόνιτορ και να συνοδεύεται από σφυγμό στην καρωτίδα. Να προκαλεί δηλαδή αποτελεσματική συστολή. Αν χρειαστεί να απινιδώσουμε τον ασθενή , ακουμπάμε τις απαγωγές 2 -3 cm μακριά από τα αυτοκόλλητα του βηματοδότη για να μην προκαλέσουμε ηλεκτρικό τόξο και γίνει κάποιο ατύχημα.<sup>31</sup>

5. Διασωληνώνουμε με ενδοτραχειακό σωλήνα ή με λαρυγγική μάσκα , όταν ο αερισμός που δίνεται δεν επαρκεί. Συνδέουμε τον ασθενή με παλμικό οξύμετρο. Σε κάθε μορφή αερισμού ο κορεσμός του οξυγόνου θα πρέπει να διατηρείται μεταξύ 97-100 % , η ήπια υποξία κυμαίνεται μεταξύ 90-97 % , η μέτρια 85-90 % και η σοβαρή < 85%.<sup>8</sup> Κάθε προσπάθεια διασωλήνωσης δεν πρέπει να ξεπερνά τα 20s , κατά την προσπάθεια διασωλήνωσης ο αερισμός διακόπτεται και ο ασθενής δεν αερίζεται και πέφτει ο κορεσμός του οξυγόνου. Πριν από κάθε προσπάθεια , υπεραερίζουμε το θύμα για την πρόληψη υποξίας.<sup>17</sup>

## Εξασφάλιση Βατού Αεραγωγού

### Διάνοιξη της αεροφόρου οδού με τα χέρια

Το πρώτο βήμα στην αντιμετώπιση των αεροφόρων οδών είναι ένας γρήγορος οπτικός έλεγχος της στοματοφαρυγγικής κοιλότητας. Ξένα υλικά, όπως κομμάτια φαγητού, σπασμένα δόντια και αίμα, μπορεί να βρεθούν στο στόμα ενός τραυματία.

Σε ασθενή που δεν ανταποκρίνεται η γλώσσα γίνεται χαλαρή, πέφτει πίσω και φράσει τον υποφάρυγγα. Η γλώσσα είναι η πιο κοινή αιτία απόφραξης των αεροφόρων οδών. Αυτός ο τύπος απόφραξης εύκολα αντιμετωπίζεται με χειροκίνητες μεθόδους. Η γλώσσα είναι συνδεδεμένη με την κάτω σιαγόνα και μετακινείται εμπρός μαζί με αυτή. Οποιοσδήποτε χειρισμός μετακινεί τη γνάθο προς τα εμπρός, θα τραβήξει την γλώσσα έξω απ' τον υποφάρυγγα.<sup>39</sup>

- **Ώθηση κάτω γνάθου : ( Jaw thrust )** Με τοποθέτηση των αντιχειρών σε κάθε ζυγωματικό, του δείκτη και των μακρών δακτύλων στην κάτω γνάθο και από την ίδια γωνία, ωθούμε προς τα εμπρός.<sup>39</sup>
- **Ανύψωση της κάτω γνάθου ή πώγωνα : ( chin lift )** Ο πώγωνας και οι κάτω κοπτήρες πιάνονται με τα χέρια και στη συνέχεια ανυψώνονται, για να τραβήξουν τη γνάθο προς τα εμπρός. Ο χειρισμός αυτός χρησιμοποιείται ιδανικά, για να ανακουφίσει μια ποικιλία ανατομικών αποφράξεων αεροφόρων οδών, σε ασθενείς που αναπνέουν αβίαστα.<sup>39</sup>

### Στοματοφαρυγγικός Αεραγωγός

Η περισσότερο συχνά χρησιμοποιούμενη τεχνική αεροφόρος δίοδος είναι η στοματοφαρυγγική οδός. Η στοματοφαρυγγική δίοδος εισάγεται, είτε με ευθύ είτε με ανεστραμμένο τρόπο.



[www.neomed.gr/el/products/latest?page=2](http://www.neomed.gr/el/products/latest?page=2)

### *Ενδείξεις*

- Ασθενής που δεν μπορεί να διατηρήσει την αεροφόρο οδό.
- Για να εμποδίσετε την περίπτωση ο διασωληνωμένος ασθενής να δαγκώσει έναν ενδοτραχειακό σωλήνα.

### *Αντενδείξεις*

- Ασθενής που διατηρεί ή σχεδόν διατηρεί τις αισθήσεις του.

### *Επιπλοκές*

- Επειδή διεγείρει το ανακλαστικό του εμετού, η χρήση στοματοφαρυγγικού αεραγωγού σε ασθενή που διατηρεί τις αισθήσεις του , μπορεί να οδηγήσει σε εμετό και σπασμούς του λάρυγγα.<sup>39</sup>

## **Ρινοφαρυγγικός Αεραγωγός**

Ο ρινοφαρυγγικός αεραγωγός , είναι μία μαλακή συσκευή από λάστιχο, η οποία εισάγεται μέσα από ένα από τα ρουθούνια κατά μήκος της κοιλότητας του οπίσθιου τοιχώματος του ρινοφάρυγγα και στοματοφάρυγγα.



[www.neomed.gr/](http://www.neomed.gr/)

### *Ενδείξεις*

- Ασθενής που δεν μπορεί να διατηρήσει την δίοδο του αέρα.

### *Αντενδείξεις*

- Δεν απαιτείται προσθήκη αεροφόρου διόδου.

### *Επιπλοκές*

- Αιμορραγία που προήλθε από την εισαγωγή, μπορεί να είναι μία επιπλοκή.<sup>39</sup>

## **Ενδοτραχειακή Διασωλήνωση**

Από όλες τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται από τους επαγγελματίες υγείας, για να επέμβουν σε περιπτώσεις εκτάκτων περιστατικών και τραυματισμών , η ενδοτραχειακή

διασωλήνωση είναι μία από τις πιο σημαντικές και μπορεί να παίξει καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη της υγείας του ασθενούς.<sup>39,40</sup>

Η ενδοτραχειακή διασωλήνωση αποτελεί την πιο επιθυμητή μέθοδο για την επίτευξη μέγιστου ελέγχου της λειτουργίας των αεροφόρων οδών, για τραυματισμένους ασθενείς που, είτε βρίσκονται σε κατάσταση άπνοιας ή χρειάζονται αναπνευστική υποστήριξη. Η ενδοτραχειακή διασωλήνωση είναι η προτιμώμενη μέθοδος ελέγχου της διαδικασίας αερισμού, γιατί πραγματοποιεί τα ακόλουθα :

- Απομονώνει την αεροφόρο οδό.
- Επιτρέπει τον αερισμό με 100% ποσοστό οξυγόνου
- Καταργεί την ανάγκη να καθηλωθεί ο τραυματίας για την παροχή οξυγόνου με μάσκα.
- Μειώνει τον κίνδυνο εισρόφησης ( έμετος, ξένο αντικείμενο ή αίμα ).
- Ενεργοποιεί τραχειακή αναρρόφηση μεγάλου βαθμού.
- Εμποδίζει την γαστρική εμφύσηση.
- Παρέχει συμπληρωματική οδό για την χορήγηση της φαρμακευτικής αγωγής.<sup>41</sup>

#### *Ενδείξεις*

- Τραυματίας που δεν μπορεί να προστατεύσει τους αεραγωγούς του.
- Τραυματίας με σοβαρό πρόβλημα οξυγόνωσης, που χρειάζεται χορήγηση οξυγόνου σε μεγάλη συγκέντρωση .
- Τραυματίας που χρειάζεται υποβοήθηση αερισμού.<sup>39</sup>

#### *Αντενδείξεις*

- Έλλειψη εμπειρίας στην τεχνική
- Έλλειψη κατάλληλων οδηγιών
- Εγγύτητα με την μονάδα υποδοχής (σχετική αντένδειξη )<sup>39</sup>

#### *Επιπλοκές*

- Υποξαιμία από παρατεταμένες προσπάθειες διασωλήνωσης
- Τραυματισμός της αεροφόρου οδού, που οδήγησε σε εκδήλωση αιμορραγίας
- Διασωλήνωση του δεξιού βρόγχου
- Οισοφαγική διασωλήνωση
- Έμετος που οδηγεί σε αναρρόφηση
- Χαλάρωση ή σπάσιμο δοντιών
- Βλάβη στις φωνητικές χορδές

Μετατροπή τραυματισμού στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, χωρίς νευρολογικό έλλειμμα<sup>39</sup>



<http://foursba.com/images/anasth/endotracheal-tube-cuffed.jpg>

6. Τοποθετούμε ενδοφλέβια γραμμή και χορηγούμε διάλυμα γλυκόζης 5% (Dextrose) εκτός αν υπάρχει υποψία η ανακοπή να έχει προέλθει από υπογκαιμία. Εναλλακτικά Ringer's ή Normal 0.9% . Παράλληλα εκτιμώντας την ανάλυση του απινιδωτή μπορούμε να δώσουμε και πάλι shock εάν και εφ' όσων ο ρυθμός το επιτρέπει.<sup>17</sup>
7. Χορηγούμε φάρμακα , ενδοφλέβια ή ενδοτραχειακά, η αδρεναλίνη , η ατροπίνη και η λιδοκαΐνη μπορούν να δοθούν ενδοτραχειακά, όταν δεν υπάρχει ενδοφλέβια γραμμή. Στην περίπτωση αυτή διπλασιάζουμε τη δόση , τη διαλύουμε σε φυσιολογικό ορό και μετά τη χορήγηση δίνουμε 5 εμφυσησεις με τον ασκό για να διαλυθεί το φάρμακο μέσα στο βρογχικό δέντρο.<sup>17, 31</sup>

Η βατότητα του αεραγωγού , η διατήρηση καλού κορεσμού , οι σωστές και ρυθμικές θωρακικές συμπίεσεις και η απινίδωση προηγούνται της φλεβικής γραμμής και των φαρμάκων.

Κατά τη διάρκεια της ΚΑΑ όμως , ο Νοσηλευτής δεν εφησυχάζει παρακολουθεί όλα όσα συμβαίνουν και προλαμβάνει καταστάσεις που θα οδηγήσουν τον ίδιο ή το γιατρό σε λανθασμένα συμπεράσματα. Διορθώνει τα αναστρέψιμα αίτια:

- Ελέγχει τα ηλεκτρόδια αν κάνουν καλή επαφή
- Εξασφαλίζει αεραγωγό μέσω στοματοφαρυγγικού, λαρυγγικής μάσκας ή ενδοτραχειακής διασωλήνωσης.
- Φλεβική γραμμή.

- Χορηγεί αδρεναλίνη κάθε 3 λεπτά με βάση την εξέλιξη του περιστατικού και τις οδηγίες του γιατρού.<sup>17</sup>

## 2.7 Φαρμακευτική Αγωγή και Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση

### Φάρμακα Πρώτης γραμμής.

#### ΑΔΡΕΝΑΛΙΝΗ

Συμπαθομιμητικό , ερεθίζει τους α1 και α2 αδρενεργικούς υποδοχείς και προκαλεί αγγειοσπασμό , αυξάνοντας τη συστηματική αγγειακή αντίσταση και κατά συνέπεια την εγκεφαλική στεφανιαία κυκλοφορία.<sup>42</sup>

#### *Ανεπιθύμητες Ενέργειες*

Μέσω των β1 υποδοχέων αυξάνει (όταν η καρδιά λειτουργεί ) τον ρυθμό και τη συσταλτικότητα , οπότε αυξάνει την ανάγκη σε οξυγόνο και επιδεινώνει την ισχαιμία. Αυξάνει την ευερεθιστότητα του μυοκαρδίου προκαλώντας αρρυθμίες , ειδικά σε ισχαιμικό ή υποξαιμικό μυοκάρδιο. Μετά την ανάνηψη μπορεί να προκαλέσει υποτροπή της Κοιλιακής Μαρμαρυγής.<sup>31</sup>

Σε καρδιακή ανακοπή από υπερβολική δόση κοκαΐνης και συμπαθητικομιμητικών φαρμάκων χρειάζεται πολύ προσοχή.

#### *Ενδείξεις*

Ανακοπή κάθε αιτιολογίας

Αναφυλαξία

Καρδιογενές σοκ

#### *Δόση*

Στην ανακοπή, 1 mg i.v. κάθε 3 λεπτά.

Ενδοτραχειακά 2-3 mg σε 10ml φυσιολογικό ορό

Σε συνεχή έγχυση 0,1-1 μg/kg/min

Σε σοβαρή αλλεργική αντίδραση , 0,5 mg i.m. και επανάληψη όπου χρειαστεί.

#### *Συσκευασία*

1 ml = 1 mg<sup>31,42</sup>

## **ΑΤΡΟΠΙΝΗ**

Η σημαντικότερη δράση της είναι ο αποκλεισμός της δράσης της ακετυλοχολίνης που εκλύεται από τις παρασυμπαθητικές νευρικές απολήξεις. Η ατροπίνη μειώνει τον καρδιακό παρασυμπαθητικό τόνο και έτσι αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό. Αυξάνει την κομβική δραστηριότητα και διευκολύνει την κολποκοιλιακή αγωγιμότητα.<sup>31</sup>

### *Ενδείξεις*

Ασυστολία

Άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα με σφύξεις <60

Βραδυκαρδία με αιμοδυναμική αστάθεια

### *Δόση*

Στην ανακοπή 3 mg I.V. εφάπαξ

Σε βραδυκαρδία 0,5 mg iv και επανάληψη μέχρι τα 3mg , όπου χρειάζεται.

### *Ανεπιθύμητες ενέργειες*

Σύγχυση μετά από i.v. χορήγηση

Μυδρίαση που δεν πρέπει να εκλαμβάνεται ως εγκεφαλικός θάνατος

### *Συσκευασία*

1 mg / ml <sup>31,42</sup>

## **ΑΜΙΟΔΑΡΟΝΗ**

### *Τρόπος δράσης*

Αυξάνει τη διάρκεια της αγωγιμότητας στο κολπικό και κοιλιακό μυοκάρδιο, αυξάνοντας το διάστημα QT.

### *Ενδείξεις*

Επίμονη Κοιλιακή Μαρμαρυγή / Άσφυγμη Κοιλιακή Ταχυκαρδία

Αιμοδυναμικά σταθερή Κοιλιακή Ταχυκαρδία και άλλες επίμονες ταχυαρρυθμίες.

### *Ανεπιθύμητες Ενέργειες*

Είναι αρρυθμογόνο αλλά με καλύτερη συμπεριφορά από άλλα φάρμακα

Αν δοθεί ταχέως i.v. προκαλεί υπόταση και βραδυκαρδία που αντιμετωπίζεται με ενδοφλέβια υγρά και ινóτροπα.



### *Δόση*

Στην ανακοπή, 300mg διαλυμένα σε 20ml DW5%

Επανάληψη με 150mg και συνεχίζουμε με συνεχή έγχυση 900mg / 24ωρο

Σε αρρυθμία , 150mg i.v. σε 10 min.

### *Συσκευασία*

150mg/3 ml amp <sup>31,42</sup>

## **ΛΙΔΟΚΑΪΝΗ**

- δρά εκλεκτικά στο παθολογικό και ισχαιμικό μυοκάρδιο επιβραδύνοντας την αγωγή και διακόπτοντας τα κυκλώματα επανεισόδου
- η αποτελεσματικότητά της βελτιώνεται σε υψηλές συγκεντρώσεις καλίου, γι' αυτό και τυχόν ελλείψεις του ιόντος πρέπει να διορθώνονται
- Λόγω της ταχείας κατανομής της μετά την αρχική δόση εφόδου, χρειάζονται επαναληπτικές δόσεις για να διατηρηθούν τα θεραπευτικά της επίπεδα
- Αρχικά χορηγείται δόση εφόδου 75-100mg ενδοφλέβια, ακολουθούμενη 30min αργότερα από 75-100mg ενδοφλέβια ή ενδομυϊκά δόση συντήρησης 2-4mg/min για 24ώρες
- κοιλιακές αρρυθμίες (συχνές έκτακτες κοιλιακές συστολές, κοιλιακή ταχυκαρδία με αιμοδυναμική επιβάρυνση του ασθενούς με OEM)
- ουδέτερο αιμοδυναμικό προφίλ, ενώ σπάνια μόνο προκαλεί διαταραχές της αγωγής
- παρενέργειες από το ΚΝΣ (υπνηλία, ζάλη, διαταραχές του λόγου) και είναι συχνότερες σε ασθενείς άνω των 60 ετών <sup>43</sup>
- σύγχορήγηση σιμετιδίνης, β-αποκλειστών και του πτητικού αναισθητικού αλοθάνιου μειώνουν τον ηπατικό της μεταβολισμό και γι' αυτό η δόση της πρέπει να μειώνεται. <sup>43</sup>

## **ΑΔΕΝΟΣΙΝΗ**

- ανοίγει τους διαύλους καλίου που ελέγχουν το αντίστοιχο προς τα έξω επανορθωτικό ρεύμα, καταστέλλοντας έτσι τον φλεβόκομβο και τον κολποκοιλιακό κόμβο
- επιβραδύνει το φλεβόκομβο μειώνοντας τη συχνότητά του και προκαλεί 3ου βαθμού κολποκοιλιακό αποκλεισμό στο επίπεδο του κολποκοιλιακού κόμβου
- επιβραδύνει την αγωγή στον κολποκοιλιακό κόμβο αφού αναστέλλει το ρεύμα ασβεστίου

- αντιμετώπιση παροξυσμικής υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας με στενά QRS
- ιδιοπαθής κοιλιακή ταχυκαρδία του χώρου εξόδου της δεξιάς κοιλίας
- ταχέως ενδοφλέβια bolus σε δόση 6mg ακολουθούμενη από ώση με αλατούχο νερό
- επί αποτυχίας μετά 2min χορηγείται δόση 12mg bolus
- αποτέλεσμα εμφανίζεται εντός 30sec
- η δόση μειώνεται κατά 50% στους λαμβάνοντες βεραπαμίλη, διλτιαζέμη, β-αποκλειστές και διπυριδαμόλη
- ο χρόνος ημίσειας ζωής είναι 10-30sec
- κεφαλαλγία, flushing, καταστολή φλεβοκόμβου και κολποκοιλιακού κόμβου καθώς και βρογχόσπασμος <sup>44</sup>

## ΝΙΤΡΩΔΗ

- Τα ποικίλα νιτρώδη άλατα έχουν κοινές επιθυμητές και ανεπιθύμητες ενέργειες. Διαφέρουν μεταξύ τους κυρίως ως προς την ταχύτητα και τη διάρκεια δράσης τους, ανάλογα με τη δραστική ουσία, την οδό χορήγησης και τη φαρμακοτεχνική μορφή. Η ειδική ένδειξή τους (αντιμετώπιση παροξυσμών στηθάγχης ή πρόληψή τους) εξαρτάται ακριβώς από την ταχύτητα της δράσης τους. Την ταχύτερη, αλλά και βραχύτερη, δράση έχουν το (δύσχηστο) νιτρώδες αμύλιο σε εισπνοές και η υπογλώσσια τρινιτρική γλυκερίνη.<sup>43</sup>
- Εκτός από τη στηθάγχη, τα νιτρώδη με ταχεία δράση μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε οξεία αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια, καθώς μειώνουν και τις περιφερικές αντιστάσεις (μεταφορτίο) και τη φλεβική επιστροφή (προφορτίο). Οι υπογλώσσιες μορφές με τη ταχύτερη δράση τους είναι κατάλληλες για την έγκαιρη έναρξη της αγωγής της οξείας αριστερής καρδιακής κάμψης από τον ίδιο τον άρρωστο.<sup>43</sup>
- Η ορθοστατική υπόταση και η κεφαλαλγία είναι οι συνηθέστερες ανεπιθύμητες ενέργειες των νιτρωδών. Είναι ενδεχόμενο ένα άτομο που έχει έντονη κεφαλαλγία με το δινιτρικό ισοσορβίτη να ανέχεται καλύτερα άλλα σκευάσματα, όπως την τρινιτρική γλυκερίνη σε μορφή βραδείας απορρόφησης. Η συνεχής χορήγηση νιτρωδών χωρίς διακοπή προκαλεί ταχυφυλαξία (ανοχή στο φάρμακο με αποτέλεσμα ελάττωση των

θεραπευτικών δράσεών του), πού αποφεύγεται με τη διαλείπουσα χορήγησή τους. Οι αντενδείξεις των νιτροδών είναι επίσης κοινές για όλα με κυριότερες την υπερτροφική αποφρακτική μυοκαρδιοπάθεια και, σπάνια, το γλαύκωμα κλειστής γωνίας.<sup>43,44</sup>



### **3.1 Η συμβολή της Νοσηλευτικής στην Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση**

Ο Νοσηλευτής εκτός από συνδετικός κρίκος μεταξύ ασθενούς και ιατρού , διαδραματίζει και έναν επιπλέον ρόλο αυτόν του υπευθύνου προετοιμασίας των πάντων για την αντιμετώπιση της καρδιακής ανακοπής. Τι σημαίνει αυτό; Δύο και μόνο πράγματα. Γνώσεις για την εφαρμογή ΚΑΑ και εξασφάλιση του απαιτούμενου εξοπλισμού, μέσω των και φαρμάκων στον ιατρό και την ομάδα ανάνηψης.

#### **Βαλίτσα επείγουσας**

Είναι η βαλίτσα εκείνη που διαθέτουν όλες οι κλινικές ανεξαιρέτως και είναι πάντα γεμάτη με φάρμακα και διασωστικό εξοπλισμό για την αρχική αντιμετώπιση της ανακοπής. Τι περιέχει;

- Στηθοσκόπιο
- AMBU
- Τραχειοσωλίνες (διαφόρων μεγεθών )
- Στοματοφαρυγγικούς σωλήνες (διαφόρων μεγεθών)
- Φακαρόλα για σταθεροποίηση του τραχειοσωλήνα
- Easy cap (μηχάνημα ανάλυσης αερίων για την επιβεβαίωση σωστής διασωλήνωσης)
- Foley (διαφόρων μεγεθών)
- Σύριγγες
- Βελόνες
- Three way
- Γάντια απλά και αποστειρωμένα
- Τολύπια βάμβακος
- Αποστειρωμένες γάζες
- Αντισηπτικές διαλύσεις
- Λευκοπλάστ
- Λαβή Magill
- Κυρτές και ευθείες λάμες για τον οδηγό

- Φάρμακα ( Αδρεναλίνη , Ατροπίνη , Αμιοδαρόνη , Λιδοκαΐνη , Αδενοσίνη , Νιτρώδη , Ασβέστιο , Ντοπαμίνη , Θεικό Μαγνήσιο , Διττανθρακικό Νάτριο , Μορφίνη, Μιδαζολάμη , Σουκινιλοχολίνη )

Για την βαλίτσα αυτήν ο Νοσηλευτής είναι υπεύθυνος να ελέγχει συνεχώς κατά πόσο είναι σωστά οργανωμένη και πλήρης. Τις ημερομηνίες λήξης των φαρμάκων αλλά και των σετ αποστειρωμένου υλικού που διαθέτει.<sup>45</sup>

### **Τροχήλατο Επειγούσης**

Το τροχήλατο επειγούσης διατίθεται κυρίως σε Καρδιολογικές , Παθολογικές κλινικές, σε μονάδες και σε τμήματα επειγόντων περιστατικών. Είναι το καρότσι εκείνο , που διαθέτει όλα τα παραπάνω, όπως η βαλίτσα επειγούσης, από θέμα υλικού και φαρμάκων, αλλά επιπλέον τη συσκευή της απινίδωσης.

- Για το λόγο αυτό διαθέτει επιπλέον ξυραφάκια, για την αποτρίχωση του στέρνου των ανδρών. (Το κενό που δημιουργεί το τριχωτό του στέρνου , μεταξύ δέρματος και των paddle – ηλεκτροδίων ή των απαγωγών του monitor. Δεν επιτρέπει τη σωστή επαφή και δημιουργεί παράσιτα ή διαρροές.)
- Πετσέτα, για το σκούπισμα της περιοχής του στέρνου από νερό ή πολύ ιδρώτα. Το νερό είναι καλός αγωγός του ρεύματος. (Για το λόγο αυτό δεν κάνουμε κατευθείαν απινίδωση σε θύμα πνιγμού πριν στεγνώσουμε καλά ή σε έδαφος με νερό , αν αναφερόμαστε σε Εξωτερικό αυτόματο Απινιδωτή ή σε θύμα που βρίσκεται πάνω σε χιόνι. Πάντα σε στεγνή , επίπεδη, σκληρή επιφάνεια.)
- Gel , για τα ηλεκτρόδια του απινιδωτή.
- Αυτοκόλλητα για τις προκάρδιες απαγωγές του monitor.

Έχοντας αυτά τα μέσα εξασφαλισμένα ο Νοσηλευτής σε συνεργασία με τον ιατρό ή τον αρχηγό της ομάδας πραγματοποιεί την ανάνηψη. Σημαντική είναι η έγκαιρη αναγνώριση του προβλήματος και η υλοποίηση της αντίστοιχης Νοσηλευτικής Διεργασίας.

Στη συνέχεια παρατίθενται δύο πραγματικά περιστατικά, στα οποία έγινε ΚΑΑ. Η Νοσηλευτική παρέμβαση είναι εμφανής και θα αναλυθεί.<sup>46,47</sup>

## **3.2 Ολιστική και εξατομικευμένη Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενή με Καρδιακή Ανακοπή με τη μέθοδο της Νοσηλευτικής Διεργασίας**

### **1<sup>ο</sup> Περιστατικό**

#### **Νοσηλευτικό Ιστορικό:**

Ο Γ.Π. 55 ετών , στις 12/11/09 και ώρα 11:30 π.μ. εισήλθε στο Καρδιολογικό τμήμα των Επειγόντων Περιστατικών του Γενικού Νοσοκομείου Άργους. Συνοδευόμενος από τον γιό του. Από τις πληροφορίες που ο ίδιος και ο συνοδός του μας έδωσαν, είναι καπνιστής, με ιστορικό στεφανιαίας νόσου.

Ο ασθενής προσήλθε με άτυπο θωρακικό άλγος από 24ώρου , διάρκειας 5-10 λεπτών, με δύσπνοια, ορθόπνοια, ταχύπνοια, χαμηλό κορεσμό οξυγόνου 89%, τάση προς έμετο, πτώση της αρτηριακής πίεσης 110/60 mmHg , θερμοκρασία 36,2 C<sup>ο</sup> και σφύξεις 120 ανά λεπτό, κάθιδρος, με υγρό ψυχρό κολλώδες δέρμα και αγωνιώδες προσώπιο και συγχυτικός.

Αναλυτικότερα, σημειώθηκαν τα πλήρη στοιχεία του ασθενούς. Επιπλέον, έγιναν κι άλλες ερωτήσεις στο συνοδό για το ιστορικό του ασθενούς. Η εξωτερική εικόνα του ασθενούς, σύμφωνα με τις παρατηρήσεις των Νοσηλευτών ήταν καλή και ο άρρωστος δεν είχε υποστεί κατακλίσεις ή δεν διέθετε κανένα δερματικό εξάνθημα. Δεν υπήρχαν αναφερόμενοι έμετοι. Δεν αναφέρεται κάποια αλλεργία σε φάρμακα.

Έγινε αμέσως ΗΚΓ, συνδέθηκε με monitor , μπήκε σε μάσκα Venturi στα 8Lpm σε συγκέντρωση 35%. Ετέθη φλεβοκαθετήρας, έγινε λήψη αίματος για εργαστηριακές εξετάσεις, χορηγήθηκε ενδοφλεβίως ορός με νιτρώδη. Ετέθη ουροκαθετήρας Foley, για τον έλεγχο της διούρησης. Εδόθησαν διουρητικά, κατ' εντολή γιατρού. Παρόλα αυτά ο ασθενής *ασταθής και σε καρδιακή κάμψη υπέπεσε σε αναπνευστική και εν συνεχεία καρδιακή ανακοπή.*

## Νοσηλευτικό Ιστορικό

Νοσηλευτικός Τομέας : Παθολογικός  
Νοσηλευτική Μονάδα : Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών

## Ατομικά Στοιχεία

Επώνυμο : Γ Όνομα Πατρός : Κωνσταντίνος Όνομα Συζύγου : Μαρία  
Όνομα : Π  
Ημερομηνία γεννήσεως : 1954 Ηλικία : 55 Θρήσκευμα : Χ.Ο  
Υπηκοότητα : Ελληνική Επάγγελμα : Λογιστής Ασφ.Φορέας: Ι.Κ.Α  
Οικογενειακή Κατάσταση : έγγαμος  
Τόπος Γεννήσεως : Θεσσαλονίκη  
Τόπος Κατοικίας: Άργος  
Διεύθυνση : Τεμένους 9  
Τηλέφωνο : 2751062....

## **Παρούσα Κατάσταση :**

Θερμοκρασία : 36,2 C  
Σφύξεις: 120/λεπτό  
Αρτηριακή Πίεση: 110/60 mmHg  
Αναπνοές :  
Χροιά Δέρματος : υγρό, ψυχρό, κολλώδες  
Εξάνθημα : όχι  
Οιδήματα : όχι  
Κενώσεις : Κ.Φ  
Ενούρηση :  
Εμέτοι : όχι  
Κατακλίσεις : όχι  
Δίαιτα :  
Μεταγγίσεις : όχι  
Διάγνωση Εισαγωγής : Έμφραγμα του Μυοκαρδίου  
Τελική Διάγνωση :  
Ημερομηνία Εισόδου : 12/11/09

## **Γενική Κατάσταση:**

Βάρος: -  
Χρόνια Νοσήματα:  
Φάρμακα : όχι  
Αλλεργίες: όχι  
Στομίες : όχι  
Αντίληψη : Κ.Φ  
Κινητικότητα: Κ.Φ  
Ύπνος:  
Συνήθειες: Καπνιστής.

Ωρα : 11:30 π.μ.

Υπογραφή Νοσηλευτή / τριας:



<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ΑΣΘΕΝΗ.</b> <b>Ανάγκες – Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>Διαταραχή της αναπνευστικής λειτουργίας, δύσπνοια</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να ανακουφιστεί ο ασθενής από το αίσθημα της δύσπνοιας.</li> <li>-Να επανέλθει η αναπνευστική λειτουργία στα φυσιολογικά επίπεδα.</li> <li>-Επαναφορά του κορεσμού O<sub>2</sub> στα φυσιολογικά όρια.</li> <li>-Πρόληψη επιπλοκών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να εφαρμοστούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας.</li> <li>-Να δοθεί στον ασθενή η κατάλληλη θέση ημί-Fowler</li> <li>-Να γίνει χορήγηση O<sub>2</sub> σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες</li> <li>-Να γίνει λήψη φλεβικού αίματος για εργαστηριακό έλεγχο</li> <li>-Να γίνει λήψη αρτηριακού αίματος για έλεγχο αερίων αίματος</li> <li>-Να χορηγηθούν βρογχοδιασταλτικά φάρμακα σύμφωνα με την ιατρική οδηγία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Εδόθη στον ασθενή θέση ημί-Fowler</li> <li>-Συμβουλευσαμε τον ασθενή να αναπνέει αργά.</li> <li>-Χορηγήθηκαν βρογχοδιασταλτικά φάρμακα (Berovent , Pulmicort) σύμφωνα με την ιατρική οδηγία, μέσω μάσκας O<sub>2</sub> με νεφελοποιητή.</li> <li>-Έγινε αιματολογικός έλεγχος.</li> <li>-Ελήφθησαν αέρια αίματος (pH: 7.26, HCO<sub>3</sub>: 35mEq/L, PCO<sub>2</sub>: 55mmHg)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ο ασθενής δεν εμφανίζει βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας όπως φαίνεται από: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Τον μη φυσιολογικό ρυθμό, την συχνότητα, το βάθος τον αναπνοών, τα αέρια αίματος.</li> </ul> </li> <li>-Το χρώμα και η υφή του δέρματος και την ανησυχία.</li> <li>-Ο κορεσμός δεν επανήλθε σε φυσιολογικά επίπεδα.</li> <li>-Ο ασθενής δεν εμφάνισε κάποια ιδιαίτερη επιπλοκή.</li> </ul>

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΣΘΕΝΗ. Ανάγκες – Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Θωρακικό άλγος.	<p>-Να ανακουφιστεί ο ασθενής από το θωρακικό άλγος.</p> <p>-Πρόληψη των επιπλοκών</p>	<p>-Να δοθεί κατάλληλη και αναπαυτική θέση στον ασθενή.</p> <p>-Να χορηγηθεί παυσίπονο για την ανακούφιση του θωρακικού άλγους.</p>	<p>-Εδόθη κατάλληλη θέση ημι- Fowler στον ασθενή.</p> <p>-Χορηγήθηκε αναλγητικό (Aprotel ) i.v., σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p>	<p>-Ήπια υποχώρηση του θωρακικού άλγους.</p> <p>-Ιδιότητες Aprotel: (paracetamol) αντιμετώπιση ήπιας έως μέτριας έντασης άλγους ή και πυρετού, προτιμάται σε άτομα που πρέπει να αποφεύγουν το ακετυλοσαλικυλικό οξύ (υπερευαισθησία σε αυτό, βρογχικό άσθμα, διαταραχές πήκτικότητας του αίματος, παιδιά με κίνδυνο ανάπτυξης συνδρόμου Reye)</p>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ΑΣΘΕΝΗ.</b> <b>Ανάγκες – Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>Τάση προς έμετο.</p>	<p>-Να ανακουφιστεί ο ασθενής από το αίσθημα της τάσης για εμετό.</p> <p>-Πρόληψη του εμετού.</p> <p>-Πρόληψη επιπλοκών.</p>	<p>-Να τοποθετηθεί ο ασθενής σε κατάλληλη θέση για την πρόληψη εισρόφησης, σε περίπτωση αναγωγής.</p> <p>-Να χορηγηθεί στον ασθενή φάρμακο, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες κατά του εμετού.</p> <p>-Να ληφθεί μέριμνα για το ισοζύγιο των υγρών και των ηλεκτρολυτών.</p>	<p>-Εδόθη στον ασθενή θέση ημί-Fowler.</p> <p>-Χορηγήθηκε αντιεμετικό φάρμακο (Metoclopramide Hydrochloride) Primperan i.v. σε 100cc N/S.</p> <p>-Ο ασθενής δεν παρουσίασε εμετό, δεν χρειάστηκε ενδοφλέβια χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών.</p>	<p>Ο ασθενής εμφανίζει ήπιας μορφής βελτίωση.</p> <p>Μείωση του αισθήματος της τάσης προς έμετο.</p> <p>Δεν προκλήθηκε εμετός.</p>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΣΘΕΝΗ. Ανάγκες – Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>Άγχος , φόβος του επικείμενου θανάτου.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να επέλθει ηρεμία στον ασθενή το συντομότερο δυνατο.</li> <li>-Μείωση του άγχους.</li> <li>-Πρόληψη επιπλοκών, πανικού.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Εξασφάλιση συνθηκών συνεργασίας και εμπιστοσύνης με τον άρρωστο.</li> <li>-Να χορηγηθεί στον ασθενή αγχολυτικό φάρμακο σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</li> <li>-Επικοινωνία με τον άρρωστο για την ψυχολογική του υποστήριξη.</li> <li>- Αναζήτηση βοήθειας από ειδικό.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ο ασθενής ενισχύθηκε και υποστηρίχτηκε ψυχολογικά.</li> <li>-Ενημερώθηκε για κάθε ενέργεια που έχει στόχο τη βελτίωση της κατάστασής του.</li> <li>-Χορηγήθηκε αγχολυτική ουσία p.o. Tranxen 5mg (Clorazepate Dipotassium) , σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</li> <li>-Δεν κρίθηκε αναγκαία η παρέμβαση ειδικού.</li> </ul>	<p>Ο ασθενής εμφανίζει πτώση επιπέδου συνείδησης και κάμψη της κλινικής του εικόνας.</p> <p>Δεν είναι ξεκάθαρη η αποτελεσματικότητα της φροντίδας που δόθηκε , διότι συνέπεσε με την πτώση του ασθενούς σε Καρδιακή Ανακοπή.</p>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ΑΣΘΕΝΗ. Ανάγκες – Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>Διακοπή της αναπνοής , λόγω πτώσης επιπέδου συνείδησης και απόφραξη της αεροφόρου οδού από τη μυϊκή μάζα της γλώσσας.</p>	<p>-Εξασφάλιση βατού αεραγωγού</p> <p>-Να επανέλθει η αναπνευστική λειτουργία στα φυσιολογικά επίπεδα.</p> <p>-Πρόληψη θανάτου.</p>	<p>-Να πραγματοποιηθεί διασωλήνωση του ασθενούς</p> <p>-Εκτίμηση και επανεκτίμηση του κορεσμού O<sub>2</sub>.</p> <p>-Εκτίμηση επιπέδου συνείδησης</p> <p>-Χορήγηση φαρμάκων σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p>	<p>-Πραγματοποιήθηκε ενδοτραχειακή διασωλήνωση.</p> <p>-Έγινε σύνδεση του ασθενούς με παλμικό οξύμετρο.</p> <p>-Έγινε εκτίμηση του επιπέδου συνείδησης μέσω κλίμακας Γλασκώβης.</p> <p>-Δεν χορηγήθηκαν επιπλέον φάρμακα, δεν υπήρξε σχετική ιατρική οδηγία.</p>	<p>-Εξασφαλίστηκε βατός αεραγωγός.</p> <p>-Συνδέθηκε με παλμικό οξύμετρο. PO<sub>2</sub> πριν τη διασωλήνωση: 65% , ενώ μετά τη διασωλήνωση : 97%</p> <p>-Κλίμακα Γλασκώβης : 3</p> <p>Ο ασθενής διαθέτει πλέον βατό αεραγωγό αλλά όχι δική του, αυθόρμητη αναπνοή. Για το λόγω αυτό συνδέθηκε ο ενδοτραχειακός σωλήνας με μάσκα AMBU και παροχή O<sub>2</sub> στα 8L, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΣΘΕΝΗ. Ανάγκες – Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>Υποξία ( ο ασθενής εμφανίζει κυάνωση )</p> <p>Υποξαιμία</p>	<p>-Να επανέλθει ο κορεσμός του O<sub>2</sub> στα φυσιολογικά επίπεδα.</p> <p>-Να επανέλθει το χρώμα του δέρματος του ασθενούς στο φυσιολογικό.</p> <p>-Πρόληψη επιπλοκών.</p>	<p>-Να γίνει υποστήριξη της αναπνευστικής λειτουργίας μέσω μάσκας AMBU.</p> <p>-Να χορηγηθεί συμπληρωματικό O<sub>2</sub> μέσω της μάσκας AMBU. Σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες</p>	<p>-Έγινε υποστήριξη της αναπνευστικής λειτουργία μέσω μάσκας AMBU.</p> <p>-Χορηγήθηκε συμπληρωματικά οξυγόνο, στα 8L μέσω του ασκού της μάσκας AMBU.</p>	<p>-Επανήλθε μερικώς το επίπεδο του O<sub>2</sub> σε επίπεδα ήπιας υποξίας. (PO<sub>2</sub>: 97%) καθώς και το χρώμα του ασθενούς.</p> <p>-Η καρδιακή λειτουργία του ασθενούς παραμένει ασταθής και σε ρυθμούς απινιδώσιμους.</p>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΣΘΕΝΗ. Ανάγκες – Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>Κοιλιακή Μαρμαρυγή που υπέπεσε γρήγορα σε Ασυστολία (ανώμαλη, συνεχής, ινδική κίνηση των κοιλιών)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να αναταχθεί ο καρδιακός ρυθμός.</li> <li>-Να βελτιωθεί η άρδευσης των ζωτικών οργάνων.</li> <li>-Να διορθωθεί η ηλεκτρολυτική διαταραχή.</li> <li>-Πρόληψη θανάτου.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να τοποθετηθεί ο ασθενής σε σκληρή, στεγνή επιφάνεια.</li> <li>-Να εφαρμοστούν άμεσα θωρακικές συμπίεσεις για την βελτίωση της περιφερικής άρδευσης.</li> <li>-Προετοιμασία για εφαρμογή απινίδωσης, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</li> <li>-Να χορηγηθεί αδρεναλίνη i.v. σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</li> <li>-Να εφαρμοστεί απινίδωση.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Έγινε ΚΑΑ, δόθηκαν θωρακικές συμπίεσεις.</li> <li>-Χορηγήθηκαν τιτλοποιημένες δόσεις αδρεναλίνης, (1cc) παράλληλα με την Αναζωογόνηση (κάθε 3λεπτά, σύμφωνα με τον αλγόριθμο)</li> <li>-Εφαρμόστηκε απινίδωση 300j</li> <li>-Συνεχίστηκε η ΚΑΑ</li> <li>-Έγινε επανάληψη της απινίδωσης.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ο ασθενής αποκατεστημένος αναπνευστικά δεν εμφανίζει σημεία ανάταξης του καρδιακού ρυθμού.</li> <li>-Κατέληξε έπειτα από 45 λεπτά συνδυασμένων προσπαθειών ΚΑΑ και Απινίδωσης.</li> <li>-Δυστυχώς επήλθε θάνατος.</li> </ul>

### **Περιστατικό Β.**

Ο Κ.Κ 45 ετών, στις 25/12/09 και ώρα 13:00 μ.μ προσεκομίσθει στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών του Γενικού Νοσοκομείου Άργους με κοιλιακή Μαρμαρυγή που εμφάνισε κατά τη μεταφορά του , λόγω προκάρδιου άλγους από 1 ώρας. Ο ασθενής είναι, καπνιστής υπερλιπιδαιμικός, με θετικό καρδιολογικό ιστορικό. Κατά την εισαγωγή στα ΤΕΠ , ήταν άσφυγμος , χωρίς δική του αναπνοή με κυάνωση. Δεν συνοδεύταν από κανέναν και η μεταφορά του έγινε από το ΕΚΑΒ κατόπιν κλήσης του ιδίου.

Συνδέθηκε με monitor. Έγινε φλεβοκέντηση, λήψη αίματος για εργαστηριακές εξετάσεις. Ετέθη στοματοφαρυγγικός αεραγωγός. Υποστήριξη της αναπνοής με AMBU και συμπληρωματικό οξυγόνο. Έγινε απινίδωση στα 300j , ΚΑΑ, επανάληψη απινίδωσης και ο ασθενής απέκτησε δικό του παλμό. Με ανασπάσεις του διαστήματος S-T στις απαγωγές V<sub>1</sub>-V<sub>5</sub> . Λόγω αναπνευστικής δυσλειτουργίας , διασωληνώθηκε και συνδέθηκε με αναπνευστήρα.

Έγινε λήψη αερίων αίματος , χορηγήθηκαν διουρητικά , ετέθη ουροκαθετήρας Foley. Έγινε εισαγωγή στη Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας. Για 24 ώρες παρέμεινε υπό καταστολή και την επομένη με διακοπή του Dormicum (Midazolamhydrogenmaleat ) . Επανάκαμψε η αναπνευστική του λειτουργία.



## Νοσηλευτικό Ιστορικό

Νοσηλευτικός Τομέας : Παθολογικός  
Νοσηλευτική Μονάδα : Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών

### Ατομικά Στοιχεία

Επώνυμο : Κ                      Όνομα Πατρός : Κυριάκος                      Όνομα Συζύγου : Μαρία  
Όνομα : Κ  
Ημερομηνία γεννήσεως : 1964                      Ηλικία : 45                      Θρήσκευμα : Χ.Ο  
Υπηκοότητα : Ελληνική                      Επάγγελμα : Δάσκαλος                      Ασφ.Φορέας:  
I.K.A  
Οικογενειακή Κατάσταση : έγγαμος  
Τόπος Γεννήσεως : Αθήνα  
Τόπος Κατοικίας: Άργος  
Διεύθυνση : Κορίνθου 16  
Τηλέφωνο : 27510....

### **Παρούσα Κατάσταση :**

Θερμοκρασία : 35,8 C  
Σφύξεις: Άσφυγμος  
Αρτηριακή Πίεση: 100/80 mmHg  
Αναπνοές : Απνοϊκός  
Χροιά Δέρματος : Ψυχρό,Κολλώδες  
Εξάνθημα : όχι  
Οιδήματα : όχι  
Κενώσεις :  
Ενούρηση :  
Εμέτοι :  
Κατακλίσεις : όχι  
Δίαιτα :  
Μεταγίσεις :  
Διάγνωση Εισαγωγής : Έμφραγμα Μυοκαρδίου  
Τελική Διάγνωση : Καρδιακή Ανακοπή  
Ημερομηνία Εισόδου : 25/12/09

### **Γενική Κατάσταση:**

Βάρος:  
Χρόνια Νοσήματα:  
Φάρμακα :  
Αλλεργίες: όχι  
Στομίες :όχι  
Αντίληψη :  
Κινητικότητα:  
Ύπνος:  
Συνήθειες:

Ωρα : 13:00μ.μ

Υπογραφή Νοσηλευτή / τριας:

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ΑΣΘΕΝΗ. Ανάγκες – Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>Απνοϊκός ασθενής. (λόγω πτώσης επιπέδου συνείδησης και απόφραξη της αεροφόρου οδού από τη μυϊκή μάζα της γλώσσας.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να εξασφαλιστεί η βατότητα του αεραγωγού.</li> <li>-Να επανέλθει η αναπνευστική λειτουργία στα φυσιολογικά επίπεδα.</li> <li>-Πρόληψη θανάτου.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να εξασφαλίσουμε βατό αεραγωγό, για την πρόσληψη οξυγόνου και την αποφυγή εγκεφαλικής υποξίας.</li> <li>-Να γίνει διασωλήνωση του ασθενούς.</li> <li>-Να εκτιμηθεί ο κορεσμός του O<sub>2</sub>.</li> <li>-Να χορηγηθούν φάρμακα σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Έγινε ενδοτραχειακή διασωλήνωση</li> <li>-Έγινε σύνδεση του ασθενούς με παλμικό οξύμετρο για την παρακολούθηση και εκτίμηση του κορεσμού O<sub>2</sub>.</li> <li>-Δεν χορηγήθηκαν φάρμακα δεν υπήρξε ιατρική οδηγία.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Η αναπνευστική λειτουργία του ασθενούς υποστηρίχτηκε επιτυχώς</li> <li>-Εξασφαλίστηκε βατός αεραγωγός.</li> <li>-Ο κορεσμός του O<sub>2</sub>, επανήλθε στο 98%.</li> </ul>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΣΘΕΝΗ. Ανάγκες – Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>Υποξία ( ο ασθενής εμφανίζει κυάνωση )</p> <p>Υποξαιμία</p>	<p>-Να διορθωθεί η υποξία και η υποξαιμία με επαναφορά του κορεσμού O<sub>2</sub> στα φυσιολογικά επίπεδα.</p> <p>-Να επανέλθει η αναπνευστική λειτουργία στα φυσιολογικά επίπεδα.</p> <p>-Να επανέλθει το χρώμα του δέρματος του ασθενούς στο φυσιολογικό.</p>	<p>-Να υποστηριχθεί η αναπνοή με ασκό AMBU.</p> <p>-Να τεθεί συμπληρωματικά συλλέκτης και παροχή O<sub>2</sub> στη μάσκα AMBU σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p>	<p>-Υποστηρίχθηκε η αναπνοή του ασθενούς με μάσκα AMBU.</p> <p>-Χορηγήθηκε συμπληρωματικό O<sub>2</sub> σύμφωνα πάντα με τις ιατρικές οδηγίες.</p>	<p>-Επανήλθε ο κορεσμός του Οξυγόνου σε φυσιολογικές τιμές. PO<sub>2</sub>: 98%. Καθώς και το φυσιολογικό χρώμα του δέρματος.</p> <p>Ο ασθενής έχει ήπια αναπνευστική αυθόρμητη δραστηριότητα για το λόγο αυτό υποστηρίζουμε την αναπνευστική του λειτουργία μέσω μάσκας AMBU.</p>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΣΘΕΝΗ. Ανάγκες – Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>Ασυστολία (ανώμαλη, συνεχής, ινιδική κίνηση των κοιλιών)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να αναταχθεί ο καρδιακός ρυθμός.</li> <li>-Να βελτιωθεί η άρδευση των ζωτικών οργάνων.</li> <li>-Να διορθωθεί το διαταραγμένο ισοζύγιο υγρών και ηλεκτρολυτών.</li> <li>-Υποστήριξη καρδιακής λειτουργίας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Να τοποθετηθεί ο ασθενής σε σκληρό και στεγνό επίπεδο.</li> <li>-Να εφαρμοστούν άμεσα θωρακικές συμπίεσεις για την βελτίωση της περιφερικής άρδευσης.</li> <li>-Προετοιμασία για εφαρμογή απινίδωσης, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</li> <li>-Να χορηγηθεί αδρεναλίνη σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες i.v.</li> <li>-Να χορηγηθούν ηλεκτρολύτες i.v.</li> <li>-Να εφαρμοστεί απινίδωση.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Έγινε ΚΑΑ, δόθηκαν θωρακικές συμπίεσεις</li> <li>-Χορηγήθηκαν τιτλοποιημένες δόσεις αδρεναλίνης παράλληλα με την Αναζωογόνηση κάθε 3λεπτά και σύμφωνα με τις οδηγίες.</li> <li>-Εφαρμόστηκε απινίδωση 300j.</li> <li>-Συνεχίστηκε η ΚΑΑ.</li> <li>-Έγινε, επανάληψη της απινίδωσης.</li> </ul>	<p>Ο ασθενής ανετάχθη αποκτώντας δικό του ρυθμό. Παρέμεινε διασωληνωμένος και εισήχθη στη Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας</p>

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η καρδιακή ανακοπή είναι μία σοβαρή και δύσκολα αναστρέψιμη κατάσταση. Σωστή οργάνωση, καλά εκπαιδευμένη και έμπειρη ομάδα Ανανηπτών. Αποτελούμενη από Ιατρούς και Νοσηλευτές , είναι προαπαιτούμενα σε αυτές τις καταστάσεις.
- Η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση παρόλο που είναι η κυριότερη μέθοδος αντιμετώπισης της Καρδιακής Ανακοπής δεν επιφέρει πάντα τα επιθυμητά αποτελέσματα. Πολλοί είναι οι λόγοι που συμβάλουν σε αυτό και συχνά είναι λόγοι καθυστερημένης έναρξης ΚΑΑ, μη έγκαιρη αναγνώριση του περιστατικού , πολλά συνυπάρχοντα χρόνια προβλήματα υγείας, βεβαρημένο καρδιολογικό ιστορικό , συνυπάρχουσες κακώσεις σε πολυτραυματία και άλλα.
- Όποιο και αν είναι το περιστατικό καρδιακής ανακοπής που έχουμε να αντιμετωπίσουμε ακολουθούμε βήμα προς βήμα την Αλυσίδα Επιβίωσης και στη συνέχεια τον Αλγόριθμο ΚΑΑ.

## ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

- Η Αντιμετώπιση της Καρδιακής Ανακοπής , αποτελεί στις μέρες μας πρόκληση ακόμα και για τους ανειδίκευτους πολίτες. Θα πρέπει να γίνει στόχος του Κοινοτικού και όχι μόνο Νοσηλευτή η συνεχής ενημέρωση και εκπαίδευση των πολιτών στην αναγνώριση της Καρδιακής Ανακοπής και την εφαρμογή της Βασικής ΚΑΑ.
- Σαν κλάδος Νοσηλευτικής οφείλουμε να ανανεώσουμε τις γνώσεις μας και να διατηρήσουμε ένα καλό επίπεδο γνώσεων στην Αναζωογόνηση, συμβαδίζοντας με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες που κοινοποιούνται.
- Η ένταξη σε όλες τις βαθμίδες Φροντίδας, ειδικών σεμιναρίων , ΚΑΑ, διασωλήνωσης και Απινίδωσης , ασχέτως με τον τομέα εργασίας του κάθε Νοσηλευτή και η υποχρεωτική παρακολούθησή του από όλους τους συνάδελφους. Με σκοπό τη διατήρηση των γνώσεων.
- Προώθηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας στη χώρα μας, για διάθεση Αυτόματων Εξωτερικών Απινιδωτών σε όλους τους χώρους συγκεντρώσεων, στάδια, σταθμούς μέσων μαζικής μεταφοράς.
- Αγωγή των Πολιτών για μία ζωή χωρίς κάπνισμα, κακή διατροφή, καθιστική ζωή και άγχος.

## Περίληψη

Αξιολογώντας αποτελέσματα ερευνών γύρω από την Καρδιακή Ανακοπή και κρίνοντας απ' τη υψηλά ποσοστά θνητότητας, κρίνεται επιτακτική η ανάγκη για ανασκόπηση της υπάρχουσας γνώσης για την πρόληψη και την αντιμετώπισή της αλλά και την παραγωγή νέας.

**Σκοπός** της εργασίας αυτής είναι να ενημερώσει το κοινό για την Καρδιακή Ανακοπή και τους τρόπους αντιμετώπισής της. Παρατίθεται μία αναλυτική εικόνα της καρδιακής δομής και λειτουργίας.

Η καρδιακή ανακοπή είναι η δυσλειτουργία του ηλεκτρικού συστήματος της καρδιάς. Η καρδιά απότομα και αιφνιδιαστικά σταματά να χτύπα και η κυκλοφορία του αίματος σταματά. Ο εγκέφαλος υφίσταται ανεπανόρθωτες βλάβες και γι' αυτό αρκούν λιγότερο από 4 με 5 λεπτά. Η Καρδιακή Ανακοπή προκαλείτε από κάποια επικίνδυνη αρρυθμία, όπως η κοιλιακή μαρμαρυγή ή η κοιλιακή αρρυθμία. Για τα θύματα που έχουν υποστεί καρδιοαναπνευστική ανακοπή κάθε λεπτό που χάνεται χωρίς καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση μειώνει δραματικά το ποσοστό επιβίωσής του.

Στην συνέχεια περιγράφονται αναλυτικά , οξέα περιστατικά τα οποία εύκολα μεταπίπτουν σε καρδιακή ανακοπή και χρήζουν καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης. Οι διαγνωστικές εξετάσεις που πραγματοποιούνται για τη διαπίστωση της κλινικής εικόνας του ασθενούς.

Ακόμα τα χαρακτηριστικά ηλεκτροκαρδιογραφικά ευρήματα των διάφορων αρρυθμιών που πρέπει έγκαιρα να αναγνωριστούν , ως κακοί οιωνοί καρδιακής ανακοπής ή ακόμα και αιφνίδιου καρδιακού θανάτου.

Επιδημιολογικά στοιχεία που δίνουν την εικόνα , για το ποιες πληθυσμιακές ομάδες προσβάλλονται περισσότερο και ποιά η συσχέτιση των περιστατικών αυτών με άλλα συνυπάρχοντα προβλήματα υγείας.

Δίνεται ή πλήρης περιγραφή της προετοιμασίας και αντιμετώπισης δύο πραγματικών περιστατικών. Όπως και εφαρμογή Νοσηλευτικής διεργασίας για το κάθε ένα ξεχωριστά, διαχωρίζοντας και περιγράφοντας το ρόλο του Νοσηλευτή στη διαδικασία της ανάνηψης.

**Συμπερασματικά** ο βασικός "εχθρός" που έχουμε να πολεμήσουμε στην αντιμετώπιση της Καρδιακής Ανακοπής είναι ο χρόνος. Επιβάλλεται να εφοδιαστούμε με τις κατάλληλες γνώσεις ώστε να είμαστε σε θέση αφ' ενός μεν να συμβάλουμε ενεργά στην υποστήριξη ασθενών με καρδιακή ανακοπή εντός Νοσοκομείου και αφ' ετέρου να ευαισθητοποιήσουμε το κοινό με σκοπό να μεταδώσουμε στην Κοινότητα τη μέθοδο αυτή για την έγκαιρη και σωστή επέμβαση από όλους για όλους.

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



*[http://www.cprcpr.com/images/istock\\_000004004254xsmall.jpg](http://www.cprcpr.com/images/istock_000004004254xsmall.jpg)*

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. *Κέκη ΒΠ.* Η γυναίκα αδελφή. Πρακτικά Δ' Νοσηλευτικού Συνεδρίου, επίτομος. Εκδόσεις ΕΣΝΕ. Αθήνα 1975.
2. *Μαλγαρινού Μ.Α., Κωνσταντινίδου Σ.Φ.* Νοσηλευτική Παθολογική Χειρουργική. τόμος β' . μέρος 1<sup>ο</sup> . 20<sup>η</sup> έκδοση. Εκδόσεις Η Ταβίτα. Αθήνα 2005.
3. *Πλέσσας Σ., Κανέλλος Ε.* Φυσιολογία του Ανθρώπου, τόμος 1<sup>ος</sup> . Εκδόσεις Φάρμακον –Τύπος. Αθήνα 1997. σ. 163-168.
4. *Lippert H.* Ανατομική . μετάφραση - επιμέλεια Παπαδόπουλος Ν., επίτομος, έκδοση 5<sup>η</sup>. Εκδόσεις Παρισιάνος. Αθήνα 1993.
5. *Κρεμαστινός Θ.Δ.* Η Καρδιά, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>. Εκδόσεις Μανιατέα. Αθήνα 2006. σ. 89-90.
6. *Στέφα Μ.* Καρδιολογική Νοσηλευτική, επίτομος, έκδοση β', εκδόσεις Γραφικές Τέχνες. Αθήνα 1992. σ. 156-164, 167-169.
7. Μέρη κυκλοφορικού συστήματος. [www.scumdoctor.com](http://www.scumdoctor.com) 06/12/09.
8. *Κρεμαστινός Θ.Δ.* Καρδιολογία, επίτομος, έκδοση , εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2005.
9. *Δεσπόπουλος Α. Silbernagl S,* Εγχειρίδιο Φυσιολογίας με έγχρωμο άτλαντα, επιμέλεια – μετάφραση Κωστόπουλος Γ., επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα 1989. σ. 154-158.
10. *Pearce E.* Ανατομία και Φυσιολογία για Νοσηλευτές, επιμέλεια - μετάφραση Αβραάμ Χ., επίτομος, έκδοση 16<sup>η</sup>, εκδόσεις Βήτα. Αθήνα 1995.
11. *Κωνσταντόγιαννης Κ.* 06/ 2009. [www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr) 08/12/09.
12. *Σαχίνη – Καρδάση Α.* Πάνου Μ. Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική. Τόμος 2<sup>ο</sup> . Έκδοση Β'. Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις. Αθήνα 2006.
13. *Braunwall E.* Heart Diseases.5<sup>th</sup> ed. Harcourt International , New York 1997.
14. *Φτίκας Α.,* Λεξικό Ιατρικών Όρων., ορισμός στηθάγχης, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Μάλλιαρη. Θεσσαλονίκη 2000. σ.760.
15. Ελληνική Καρδιολογική Εταιρία, Λεξικό Καρδιολογικών Όρων, ορισμός στηθάγχης και ασταθούς στηθάγχης, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup> ,εκδόσεις Ζήτα. Αθήνα 2007.
16. *Βασιλάκος Γ.Δ.* Επείγουσα Ιατρική, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Εφύρα. Αθήνα 2009. σ. 132-136.



17. *Mengert T. Eisenberg M., Copass M., Εγχειρίδιο Επείγουσας Θεραπευτικής, επιμέλεια – μετάφραση Μπαλτόπουλος Γ., επίτομος, έκδοση 4<sup>η</sup>, εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2000. σ. 227-230.*
18. *Chung Edward K. Tighe Dennis A., Οδηγίες Τσέπης για Καρδιαγγιακές νόσους, επιμέλεια – μετάφραση Μιχαλόπουλος Χ.Δ., επίτομος, έκδοση 2<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου . Αθήνα 2002. σ. 110-113.*
19. *Χατζηγιάννης Σ. Παθολογία Ι, τόμος 1<sup>ος</sup>, έκδοση 2<sup>η</sup>, εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα 2002.*
20. *Δημόπουλος Μ. Αναστασίου Μ., Αλεβιζάκη Μ., Ζακόπουλος Ν., Θεραπευτική των συχνότερων νοσημάτων εσωτερικής Παθολογίας, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Πασχαλίδη. Αθήνα 2008.*
21. *Schua S. Εγχειρίδιο Επειγόντων Περιστατικών, επιμέλεια –μετάφραση Διαμαντής Ι. , επίτομος, έκδοση 5<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2006.*
22. *Braunward-Goldman. Βασική Κλινική Καρδιολογία, επιμέλεια - μετάφραση Κουρούκλης Σ., επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Πασχαλίδη. Αθήνα, 2003. σ. 312-315.*
23. *Παπαγεωργίου Π.Ε. Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Παπαντονόπουλος. Πάτρα, 1993. σ. 138,150,154.*
24. *Μουτσόπουλος Χ., Παθολογική Φυσιολογία, επίτομος, έκδοση 2<sup>η</sup>, εκδόσεις Λίτσα. Αθήνα, 2000. σ. 345-346.*
25. *Hillman K., Bishop G. Εντατική Θεραπεία και Επείγουσα Ιατρική, επιμέλεια - μετάφραση Πνευματικός Ι., επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2006. σ. 113.*
26. *Κουταλάς Π. Η θεραπεία της αρτηριακής υπέρτασης, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup> , εκδόσεις Βήτα. Αθήνα 1993.*
27. *Κόκκινος Δ, Καρδιολογική Θεραπευτική , τόμος 1<sup>ος</sup> , έκδοση 2<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2001.*
28. *Ανθόπουλος Α.Π., Ανθόπουλος Π.Α. Επιδημιολογία και Πρόληψη των Καρδιαγγειακών Νοσημάτων, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2007.*
29. *American Heart Association, Two steps to save a life. [www.americanheart.org](http://www.americanheart.org) 11/01/10.*
30. *Παπαδημητρίου Α. Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Βήτα. Αθήνα 2006.*

31. *Κουφουδάκης Δ., Μινούσης Μ.* Βασικές Αρχές Επείγουσας Ιατρικής, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Ελλέβορος. Άργος 2006. σ. 11, 15, 34, 40, 62-65.
32. Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης, Βασική υποστήριξη της Ζωής και Αυτόματη Εξωτερική Απινίδωση, επίτομος, έκδοση 2<sup>η</sup>, εκδόσεις Medigraf. Belgium 2006.
33. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 4. Adult advance life support.
34. Ιστορική αναδρομή Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης. [www.laerdal.com](http://www.laerdal.com) 07/2009.
35. European Resuscitation Council, Εγχειρίδιο Ανανηπτών στη Αυτόματη Εξωτερική Απινίδωση, Παπαδημητρίου Λ., επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2004.
36. European Resuscitation Council, Εγχειρίδιο Ανανηπτών στη Βασική Υποστήριξη της Ζωής των Ενηλίκων, επιμέλεια - μετάφραση Παπαδημητρίου Λ., επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2004.
37. *Μαμαντόπουλος Α, Καραγιάννης Γ, Γερασιμάτος Α.* Πρώτες Βοήθειες Γνώση και Πράξη. Έκδοση 2<sup>η</sup>. Πάτρα 2006
38. *Γερμένης Τ.* Μαθήματα Πρώτων Βοηθειών για Επαγγέλματα υγείας, επίτομος, έκδοση γ' . Εκδόσεις Βήτα . Αθήνα 2007.
39. Εθνικό Κέντρο PHTLS, Pre Hospital Trauma Life Support, επιμέλεια – μετάφραση Μάρα Ασπιώτη, επίτομος, έκδοση 2<sup>η</sup>, εκδόσεις Γκιούρδα. Αθήνα 2005. σ. 98-100.
40. *Μιχελάκος Π., Βασιλειάδης Ι.* Αναισθησία και Καρδιολογικός Ασθενής στην Εξωκαρδιακή Χειρουργική, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2001.
41. *Meyron S.G., Choudhury R.P., Mitchell A.R.J.* Emergencies in Cardiology, Oxford University Press 2006.
42. *Trounce J.* Κλινική Φαρμακολογία για Νοσηλευτές, Βαρώνου Δ., επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 1993. σ.130.
43. *Rang-Dale-Ritter-Moore.* Φαρμακολογία, επιμέλεια - μετάφραση Φλωρδέλης, Καρακιουλάκης, Λιάπη ,επίτομος, έκδοση 5<sup>η</sup>, Εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2007.
44. *Μπούρος Δ., Κολιός Γ.* Βασικές Αρχές Κλινικής Φαρμακολογίας και Θεραπευτικής, επίτομος, έκδοση 2<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2005.

45. *Rall M., Zieger J.* Επείγουσες Καταστάσεις-Διάγνωση και Σωστή Απινίδωση, επιμέλεια - μετάφραση Βασιλείου Π., επίτομος, έκδοση 2<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα 2005.
46. *Μαβράκη Χ., Κοτανίδου Α.* Επείγουσα Νοσηλευτική, επίτομος, έκδοση 1<sup>η</sup>, εκδόσεις Έλλην. Αθήνα 2008.
47. *Παπαδημητρίου – Παπακώστα Α.* Αναισθησιολογία– Ανάνηψη, τόμος γ, έκδοση 2<sup>η</sup>, εκδόσεις Παρισιάνου Γρ. Αθήνα 1999.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



<http://www.tracheostomy.com/images/equipment/ambu.jpg>

Μάσκα AMBU , σιλικόνης με συλλέκτη.



[www.drmass.com/lapoma.html](http://www.drmass.com/lapoma.html)

Εφαρμογή εμφυσησεων μέσω μάσκας τσέπης



<http://www.lifemedicalsupplier.com/images/laerdal%20face%20shields.jpg>

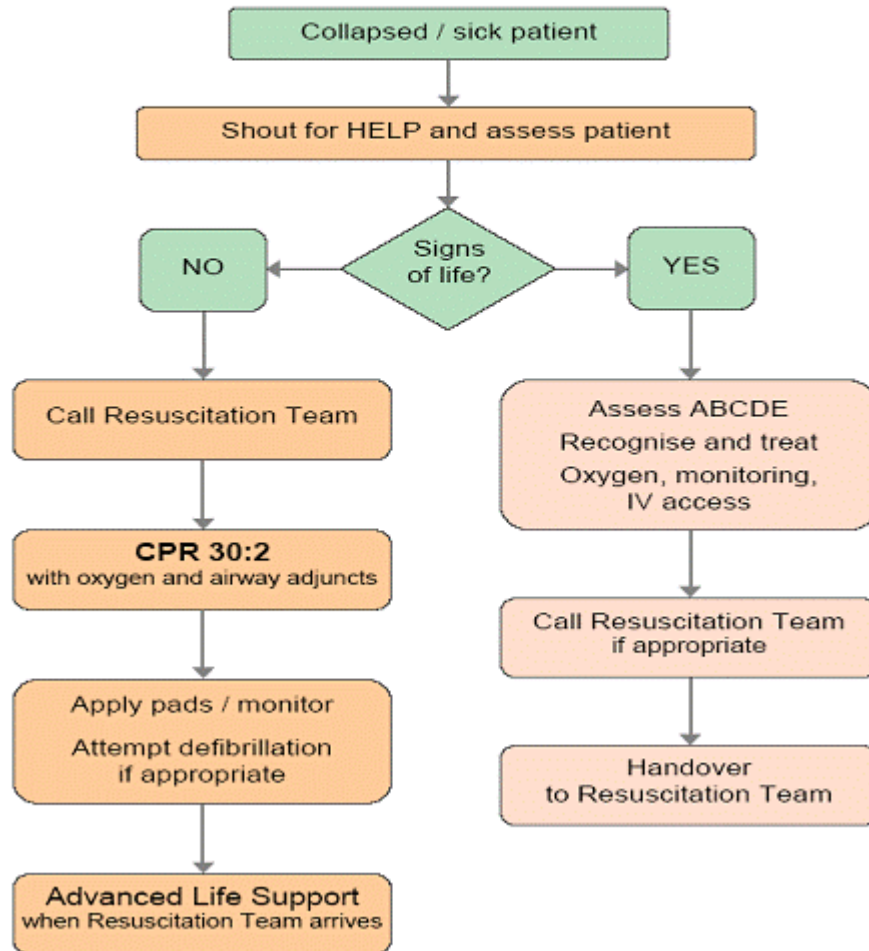
Μαντιλάκι εμφυσησεων, για την εφαρμογή της στόμα με στόμα αναπνοής διάσωσης.



[http://www.sitewiz.co.uk/v2/sites/emer/images/check\\_airway.gif](http://www.sitewiz.co.uk/v2/sites/emer/images/check_airway.gif)

Η τεχνική ανύψωσης της κάτω γνάθου και η εξασφάλιση βατού αεραγωγού με χειρισμό των χεριών.

**In-hospital resuscitation**



[http://cardiacguidelines.com/08\\_files/image001.gif](http://cardiacguidelines.com/08_files/image001.gif)

**Ενδονοσοκομειακός Αλγόριθμος Αντιμετώπισης Καρδιακής Ανακοπής**



**ΜΕΘΕ ΚΙ ΕΣΥ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ  
ΣΩΖΕΙ ΖΩΕΣ!**