

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

## ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

---

# Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις σε ασθενείς με Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

Πτυχιακή εργασία  
των  
Γουλιού Δημητρίου – Καραγιαννίδου Χριστίνα

Επιβλέπων : Θεοφανίδης Δημήτριος  
Νοσηλεύτης  
Επίκουρος καθηγητής ΑΤΕΙΘ  
Θεσσαλονίκη 2018



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>5</b>
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ</u></b>	
1.1 .Η ανατομία της καρδιάς.....	7
1.2 .Καρδιακές κοιλότητες και καρδιακές βαλβίδες.....	8
1.3 .Αγγείωση της καρδιάς.....	9
1.4 .Διεγερτικό και αγωγό σύστημα της καρδιάς.....	10
1.5 .Το περικάρδιο.....	11
1.6 .Το μυοκάρδιο.....	12

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ**

2.1. Φυσιολογία του καρδιαγγειακού συστήματος.....	12
2.1.1. Φυσιολογία της καρδιάς.....	13
2.1.2. Αιμοφόρα αγγεία.....	13
2.1.3. Το αίμα.....	14
2.2. Μυοκάρδιο.....	15
2.2.1. Δυναμικά ενέργειας.....	16
2.2.2. Ταχύτητα αγωγής στο μυοκάρδιο.....	17
2.2.3. Ανερέθιστη περίοδος.....	17
2.3. Καρδιακός κύκλος.....	17

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟΣ**

3.1. Ορισμός.....	18
3.2. Επιδημιολογία.....	18
3.3. Αιτιολογία και παθογένεια.....	19
3.4. Κλινικές εκδηλώσεις.....	20
Σκοπός.....	20

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> ΟΞΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ**

4.1. Ορισμός.....	21
4.2. Επιδημιολογία.....	22
4.3. Αιτιολογία και παθογένεση.....	23
4.4. Τύποι εμφραγμάτων.....	23
4.5. Κλινικές εκδηλώσεις.....	24
4.6. Προδιαθεσικοί παράγοντες.....	25

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>Ο</sup> ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ**

5.1.Το ηλεκτροκαρδιογράφημα. ....	27
5.2.Βιοχημικοί καρδιακοί δείκτες. ....	28
5.3.Άλλα διαγνωστικά εργαλεία. ....	29
5.3.1.Δοκιμασία κόπωσης. ....	29
5.3.2.Ηχοκαρδιογραφία. ....	30
5.3.3Ραδιοισοτοπική απεικόνιση της καρδιάς. ....	31
5.3.4Μαγνητική αντήχηση. ....	31
5.3.5Στεφανιογραφία. ....	32

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>Ο</sup> ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ**

6.1. Πρώτες βοήθειες. ....	32
6.2. Αντιμετώπιση στο ΤΕΠ. ....	33
6.3. Αντιμετώπιση επιπλοκών. ....	35
6.4.θρομβολυτική θεραπεία. ....	38
6.5. Φαρμακευτική αγωγή. ....	39
6.6 Επεμβατικές θεραπευτικές μέθοδοι. ....	41
6.6.1. Πρωτογενής αγγειοπλαστική. ....	42
6.6.2. Αρτοστεφανιαία παράκαμψη. ....	42
6.6.3. Ο ενδονάρθηκας stent. ....	43

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>Ο</sup> ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ**

7.1.Νοσηλευτικές διαγνώσεις. ....	43
7.2. Αρχική αντιμετώπιση ασθενούς. ....	45
7.3. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά την ενδονοσοκομειακή φροντίδα. ....	46
7.4. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά την προετοιμασία εξόδου του ασθενούς. ....	48
7.5. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στην θρομβολυτική θεραπεία. ....	50
7.5.1. Πριν τη θρομβολυτική θεραπεία. ....	50
7.5.2. Κατά τη θρομβολυτική θεραπεία. ....	50
7.5.3. Μετά τη θρομβολυτική θεραπεία. ....	52
7.5.4.Επιπλοκές θρομβόλυσης. ....	52
7.6.Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε επείγουσες καταστάσεις. ....	54

## **ΣΥΖΗΤΗΣΗ**

1.Νοσηλευτικές διαγνώσεις και παρεμβάσεις. ....	55
2.Κλινική εικόνα. ....	58
3.Επιδημιολογικά στοιχεία. ....	61
4.Φάρμακα και επιπλοκές. ....	62
5.Διατροφή και έμφραγμα. ....	64
6.Μετεμφραγματική ψυχολογία ....	67
Συμπεράσματα. ....	68
Περίληψη. ....	70
Abstract. ....	71
Βιβλιογραφία. ....	72

## **ΕΙΚΟΝΕΣ**

### **Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> Εισαγωγή στην ανατομία της καρδιάς**

Εικόνα 1:Καρδιακές κοιλότητες. ....	8
Εικόνα 2:Ο φλεβόκομβος. ....	10
Εικόνα 3:Περικαρδιακός σάκος. ....	11

### **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> Φυσιολογία της καρδιάς**

Εικόνα 4:Η φυσιολογία της καρδιάς. ....	12
Εικόνα 5:Το μυοκάρδιο. ....	15

### **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> Στεφανιαία νόσος**

Εικόνα 6:Αθηρωματικές πλάκες. ....	19
------------------------------------	----

### **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου**

Εικόνα 7:Το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. ....	21
Εικόνα 8:Κλινικές εκδηλώσεις. ....	24

### **Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup> Θεραπευτικές παρεμβάσεις**

Εικόνα 9:Αορτοστεφανιαία παράκαμψη. ....	41
Εικόνα 10:Ενδονάρθηκας stent. ....	42

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε στο Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης , Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας , Τμήμα Νοσηλευτικής . Το θέμα της πτυχιακής εργασίας είναι Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε ασθενείς με Οξύ Έμφραγμα του Μυοκαρδίου , είναι μία νόσος που αφορά την καρδιά και ο νοσηλευτής εκτελεί παρεμβάσεις ζωτικής σημασίας .

Το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου ανήκει στην κατηγορία των οξέων στεφανιαίων συνδρόμων. Στο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου υπάρχει απόφραξη κάποιου στεφανιαίου αγγείου με αποτέλεσμα τη διακοπή της ροής του αίματος στην περιοχή του μυοκαρδίου. Κατά το αρχικό στάδιο , που είναι οι πρώτες 4-6 ώρες , οι βλάβες θεραπεύονται. Στο δεύτερο στάδιο οι βλάβες , λόγω της νέκρωσης , είναι μόνιμες.

Το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι μία από τις κυριότερες αιτίες θανάτου στο δυτικό κόσμο. Το 1/3 των ασθενών με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου πεθαίνουν πριν φτάσουν στο νοσοκομείο. Στις ανεπτυγμένες χώρες και κυρίως στην Ευρώπη οι καρδιαγγειακές παθήσεις προκαλούν 4 εκατομμύρια θανάτους ετησίως. Στην Ελλάδα με την πάροδο των χρόνων τα ποσοστά στεφανιαίας νόσου και εμφράγματος του μυοκαρδίου αυξάνονται λόγω των στρεσογόνων και προδιαθεσικών παραγόντων , όπως η κακή διατροφή και οι επιβαρυντικές συνθήκες ζωής. Σε κράτη όπως οι Η.Π.Α. και τα Σκανδιναβικά υπάρχει μείωση των ασθενών με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, λόγω της μείωσης των προδιαθεσικών παραγόντων. Επιπλέον ο ανδρικός πληθυσμός εμφανίζει αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακών νοσημάτων έξι φορές περισσότερο από τον γυναικείο.

Το κυριότερο σύμπτωμα στο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι έντονο θωρακικό άλγος. Τις περισσότερες φορές ο πόνος είναι αφόρητος , όμως υπάρχουν περιπτώσεις όπου ο πόνος έχει ήπια ένταση και ο ασθενής δε δίνει σημασία. Βεβαίως υπάρχουν και άλλα συμπτώματα εκτός το θωρακικό άλγος , όπως αντανάκλαση του πόνου στο αριστερό χέρι και την κάτω γνάθο, δύσπνοια, εφίδρωση, ναυτία κ.α.

Πάρά τα υψηλά ποσοστά θνησιμότητας το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου μπορεί να θεραπευτεί αν ο ασθενής διακομιστεί έγκαιρα στο νοσοκομείο. Με τις απαραίτητες γνώσεις και εκπαίδευση ο κάθε άνθρωπος μπορεί να παρέχει σωτήριες παρεμβάσεις στον ασθενή οι οποίες μπορούν να του σώσουν τη ζωή ,μέχρι τη

μεταφορά του στη νοσοκομειακή μονάδα. Εκτός από την έγκαιρη μεταφορά του στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, σημαντικό ρόλο παίζει η αρχική αντιμετώπισή του . Απαιτείται σωστή δομή, σωστή λειτουργία του νοσοκομείου , κατάλληλη εκπαίδευση και ετοιμότητα του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού .Περίπου 10-15% των ασθενών που μεταφέρονται στη μονάδα πεθαίνουν κατά τη διάρκεια της νοσηλείας ,ενώ οι μισοί παρουσιάζουν μία ή περισσότερες επιπλοκές.

Ο νοσηλευτής παίζει σημαντικό ρόλο στη φροντίδα του ασθενούς με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Αρχικά πρέπει να πάρει ένα λεπτομερές ιστορικό και στη συνέχεια να προβεί στις απαραίτητες παρεμβάσεις για τη βελτίωση της υγείας του ασθενούς, σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες του ιατρού . Ο νοσηλευτής παρέχει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση της υγείας του ασθενή στο οικογενειακό του περιβάλλον αλλά και στον ίδιο. Κατά τη νοσοκομειακή φροντίδα στόχος του νοσηλευτή είναι η βελτίωση της υγείας του ασθενή και η μείωση των συμπτωμάτων. Ο ασθενής και η οικογένειά του ενημερώνονται για τις αλλαγές στον τρόπο ζωής και την τήρηση της φαρμακευτικής αγωγής μετά την έξοδο του ασθενή από το νοσοκομείο.

## **Ευχαριστίες**

Θα θέλαμε από καρδιάς να ευχαριστήσουμε ιδιαίτερα τον επιβλέπων της παρούσας πτυχιακής εργασίας Κ. Θεοφανίδη Δημήτριο Επίκουρο καθηγητή του τμήματος νοσηλευτικής ΑΤΕΙ-Θεσσαλονίκης ,για την πολύτιμη και αμέριστη βοήθειά του στο σχεδιασμό και την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

Επίσης θα θέλαμε να αφιερώσουμε αυτή την εργασία στις οικογένειές μας για τη συμπαράσταση και υποστήριξή τους όλα αυτά τα χρόνια των σπουδών μας ,μέχρι σήμερα!

Τέλος ας ευχηθούμε να μειωθούν τα ποσοστά ασθενών με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου στη χώρα μας ,αλλά και σε όλο τον κόσμο.Επιπρόσθετα οι νοσηλευτές και οι ιατροί να είναι επαρκώς ενημερωμένοι για τα συμπτώματα του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου και για τις νέες θεραπευτικές μεθόδους.

# Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>Εισαγωγή στην ανατομία της καρδιάς

## 1.1 Η ανατομία της καρδιάς

Η καρδιά είναι ένα κοίλο μυώδες όργανο που βρίσκεται στη θωρακική κοιλότητα ανάμεσα στους δύο πνεύμονες, έχει σχήμα τριγωνικής πυραμίδας με την κορυφή προς τα κάτω και τη βάση προς τα πάνω .Η καρδιά βρίσκεται στο μεσοθωράκιο ανάμεσα στον 3<sup>ο</sup> και τον 6<sup>ο</sup> πλευρικό χόνδρο. Βρίσκεται στο πίσω μέρος του θώρακα στους σπονδύλους θ6-θ9 και η κορυφή της βρίσκεται πίσω από το αριστερό 5<sup>ο</sup> μεσοπλεύριο διάστημα.Οι κόλποι χωρίζονται εξωτερικά απο τις κοιλίες με τον στεφανιαίο κόλπο.

Η καρδιά αποτελείται από 4 επιφάνειες:

1. Πρόσθια(στερνοπλευρική)επιφάνεια
2. Διαφραγματική(κάτω)επιφάνεια
3. Δεξιά πνευμονική επιφάνεια
4. Αριστερή πνευμονική επιφάνεια

Λειτουργεί ως αντλία η οποία έχει σκοπό τη μεταφορά αίματος σε όλο τον οργανισμό για τη θρέψη και οξυγόνωση των ιστών. Το δεξιό μέρος της καρδιάς λαμβάνει το φλεβικό αίμα (μικρές ποσότητες οξυγόνου)από την άνω κοίλη φλέβα και την κάτω κοίλη φλέβα , μέσω του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας και των πνευμονικών αρτηριών και μεταφέρεται στους πνεύμονες για οξυγόνωση . Αντίθετα το αριστερό τμήμα της καρδιάς λαμβάνει το αρτηριακό αίμα (πλούσιο σε οξυγόνο)από τους πνεύμονες μέσω των πνευμονικών φλεβών και μεταφέρεται από την αορτή σε όλο το σώμα(Moore,2012).

Η καρδιά αποτελείται από 4 κοιλότητες δύο κόλπους τον αριστερό και τον δεξιό και δύο κοιλίες την αριστερή και την δεξιά .Το αίμα κινείται από τους κόλπους προς τις κοιλίες .

Το τοίχωμα της κάθε κοιλότητας αποτελείται από τρεις στοιβάδες

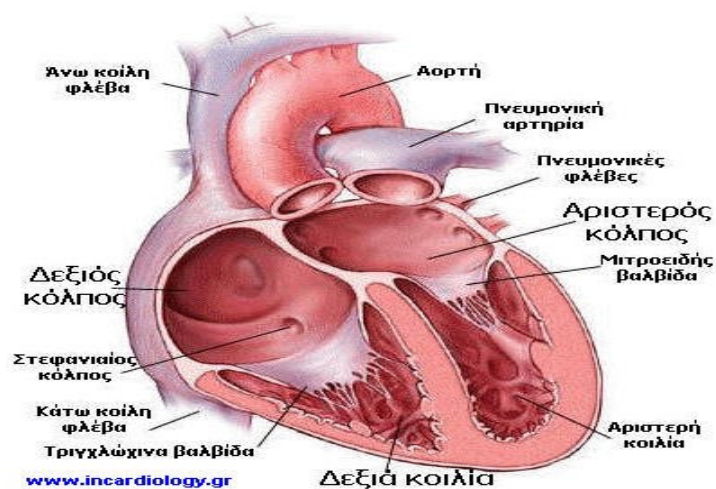
- Ενδοκάρδιο:είναι η εσωτερική λεπτή στοιβάδα η οποία καλύπτει και τις βαλβίδες .
- Μυοκάρδιο:είναι μια παχιά ελικοειδή ενδιάμεση στοιβάδα που αποτελείται από καρδιακό μυ .
- Επικάρδιο:είναι μια λεπτή εξωτερική στοιβάδα που σχηματίζεται από το σπλαχνικό πέταλο του ορώδους περικαρδίου.

## 1.2 Καρδιακές κοιλότητες και καρδιακές βαλβίδες

Οι κόλποι αποτελούν το άνω τμήμα της καρδιάς και ανάμεσά τους υπάρχει το μεσοκοιλιακό διάφραγμα . Ο δεξιός κόλπος συνδέεται με τη δεξιά κοιλία με το δεξιό κολποκοιλιακό στόμιο που φράζει η τριγλώχινα βαλβίδα .Ο αριστερός κόλπος συνδέεται με την αριστερή κοιλία με το αριστερό κολποκοιλιακό στόμιο που φράζει η διγλώχινα ή αλλιώς μιτροειδής βαλβίδα (Χατζημπούγιας, 2009) .

Ο δεξιός κόλπος σχηματίζει το δεξιό χείλος της καρδιάς και λαμβάνει το φλεβικό αίμα από την άνω κοίλη φλέβα,την κάτω κοίλη φλέβα και τον στεφανιαίο κόλπο.Το στόμιο του στεφανιαίου κόλπου βρίσκεται ανάμεσα στο δεξιό κολποκοιλιακό στόμιο και στο στόμιο της κάτω κοίλης φλέβας ,ενός βραχέος φλεβικού στελέχους που λαμβάνει τις περισσότερες καρδιακές φλέβες .Η δεξιά κοιλία αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος της πρόσθιας επιφάνειας της καρδιάς,ένα μέρος της διαφραγματικής επιφάνειας και σχεδόν όλο το κάτω χείλος της καρδιάς.

Το δεξιό κολποκοιλιακό στόμιο στηρίζεται από έναν ινώδη δακτύλιο που βοηθάει στην αντίσταση της διαστολής καθώς περνάει το αίμα βίαια σε διαφορετικές πιέσεις.Επίσης στο δεξιό κολποκοιλιακό στόμιο υπάρχει η τριγλώχινα βαλβίδα ,της οποίας οι βάσεις προσφύονται στον ινώδη δακτύλιο του στομίου.Το μεσοκοιλιακό διάφραγμα χωρίζει τους κόλπους και φέρει ένα ωοειδές ,μεγέθους δακτυλικού αποτυπώματος αντίχειρα εντύπωμα τον ωοειδή βόθρο. Ανάμεσα στις κοιλίες υπάρχει το μεσοκοιλιακό διάφραγμα το οποίο αποτελείται από τη μυϊκή και την υμενώδη μοίρα ,και είναι ένα ισχυρό-λοξό χώρισμα μεταξύ της αριστερής και της δεξιάς κοιλίας.



Εικόνα 1.1 Καρδιακές κοιλότητες Πηγή [www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr)



Ο αριστερός κόλπος αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος της βάσης της καρδιάς .Τα ζεύγη, χωρίς βαλβίδες των αριστερών και των δεξιών πνευμονικών φλεβών εισέρχονται στον κόλπο στην περιοχή του λείου τοιχώματος .Η αριστερή κοιλία δημιουργεί την κορυφή της καρδιάς ,περίπου όλη την αριστερή της επιφάνεια και το αριστερό χείλος και το μεγαλύτερο μέρος της διαφραγματικής της επιφάνειας .Η αριστερή κοιλία εκτελεί περισσότερο έργο από τη δεξιά κοιλία ,γιατί η αρτηριακή πίεση είναι πολύ υψηλότερη στη συστηματική από ότι στην πνευμονική κυκλοφορία . Επίσης τα τοιχώματα της αριστερής κοιλίας είναι δύο με τρεις φορές παχύτερα από ότι της δεξιάς κοιλίας.

### **1.3 Αγγείωση της καρδιάς**

Τα αιμοφόρα αγγεία της καρδιάς είναι οι στεφανιαίες αρτηρίες και οι καρδιακές φλέβες οι οποίες μεταφέρουν το αίμα προς και από το μεγαλύτερο μέρος του μυοκαρδίου.Το ενδοκάρδιο και μια ποσότητα υπενδοκαρδιακού ιστού δέχεται οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά μέσω της διάχυσης ή των μικρών αγγείων απευθείας από τα διαμερίσματα της καρδιάς .Τα αιμοφόρα αγγεία της καρδιάς φυσιολογικά βρίσκονται μέσα σε λιπώδη ιστό και κινούνται κατά μήκος της επιφάνειας της καρδιάς κάτω από το επικάρδιο(Moore,2012).

**Αρτηριακή παροχή της καρδιάς.** Οι στεφανιαίες αρτηρίες είναι οι πρώτοι κλάδοι της αορτής και τροφοδοτούν το μυοκάρδιο και το επικάρδιο.Η δεξιά και η αριστερή στεφανιαία αρτηρία εκφύονται αντίστοιχα από τους κόλπους.

Η δεξιά στεφανιαία αρτηρία τροφοδοτεί το δεξιό κόλπο,το μεγαλύτερο μέρος της δεξιάς κοιλίας ,μέρος του μεσοκοιλιακού διαφράγματος ,το φλεβόκομβο (περίπου στο 60% του πληθυσμού ) και το κολποκοιλιακό κόμβο (περίπου στο 80% του πληθυσμού).

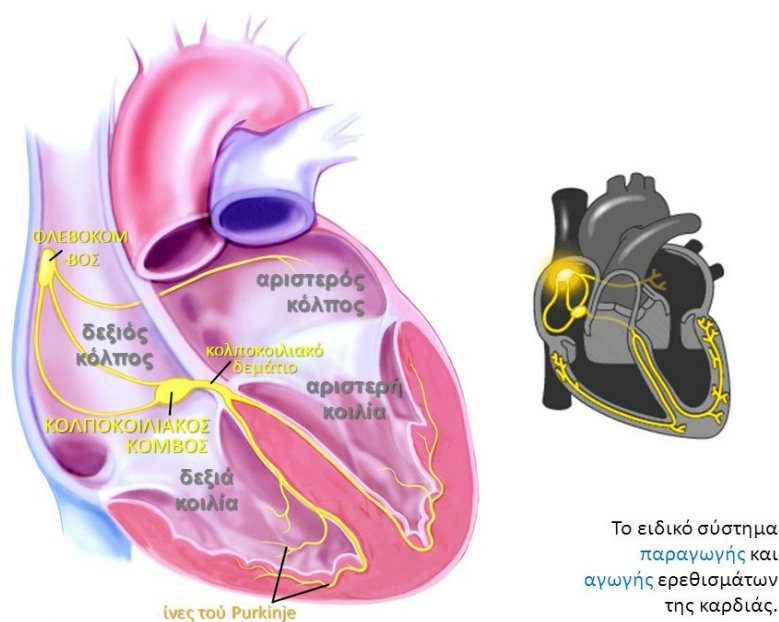
Η αριστερή στεφανιαία αρτηρία τροφοδοτεί τον αριστερό κόλπο, το μεγαλύτερο μέρος της αριστερής κοιλίας , μέρος της δεξιάς κοιλίας ,το μεγαλύτερο μέρος του μεσοκοιλιακού διαφράγματος και τον φλεβόκομβο (περίπου στο 40% του πληθυσμού).

**Φλεβική παροχή της καρδιάς .** Η καρδιά τροφοδοτείται κυρίως μέσω φλεβών οι οποίες εκβάλουν στο στεφανιαίο κόλπο και λίγο μέσω μικρών φλεβών οι οποίες εκβάλουν στο δεξιό κόλπο .Ο στεφανιαίος κόλπος υποδέχεται τη μεγάλη φλέβα της καρδιάς στο αριστερό του άκρο και τη μέση καρδιακή φλέβα και τη μικρή καρδιακή

φλέβα στο δεξιό του άκρο . Μέσα στο στεφανιαίο κόλπο εκβάλουν επίσης η οπίσθια φλέβα της αριστερής κοιλίας και η αριστερή επιχείλια φλέβα.

## 1.4 Διεγερτικό και αγωγό σύστημα της καρδιάς

Το αγωγό σύστημα της καρδιάς παράγει και μεταφέρει ώσεις που προκαλούν τις συντονισμένες συσπάσεις του καρδιακού κύκλου . Αποτελείται από τον κομβικό ιστό που προκαλεί την έναρξη του καρδιακού κύκλου και ρυθμίζει τις συσπάσεις των τεσσάρων καρδιακών κοιλοτήτων και από υψηλά εξειδικευμένες αγωγές ίνες για την αγωγή των ώσεων ταχέως στις διάφορες περιοχές της καρδιάς. Οι ώσεις μετά επεκτείνονται μέσω των καρδιακών γραμμωτών μυικών κυττάρων έτσι ώστε τα τοιχώματα των κοιλοτήτων να συσπώνται ταυτόχρονα .



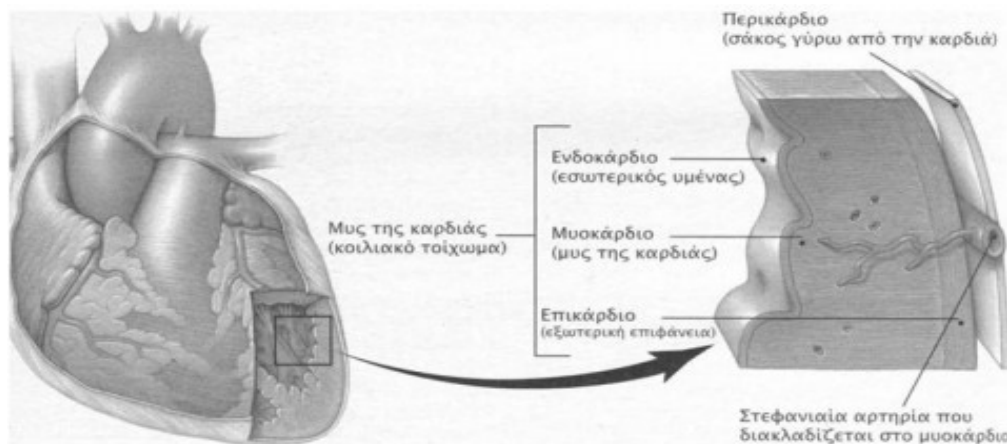
Εικόνα 1.2 Ο φλεβόκομβος Πηγή [www.slideplayer.gr](http://www.slideplayer.gr)

Ο φλεβόκομβος βρίσκεται εμπρός και προς τα έξω κάτω από το επικάρδιο στην ένωση της άνω κοίλης φλέβας και του δεξιού κόλπου κοντά στο άνω πέρασ της τελικής άυλακας. Αποτελεί το βηματοδότη της καρδιάς, παράγοντας και ρυθμίζοντας τις ώσεις για τις συσπάσεις της καρδιάς ,χορηγώντας περίπου εβδομήντα ώσεις ανά λεπτό στους περισσότερους ανθρώπους(Moore,2012).

## 1.5 Το Περικάρδιο

Η καρδιά και τα μεγάλα αγγεία της περιβάλλονται από έναν ινοορώδη υμένα το περικάρδιο . Το σχήμα του είναι κωνικό και βρίσκεται στο μέσο μεσοθωράκιο . είναι ένας κλειστός σάκος και αποτελείται από δύο πέταλα . Το εξωτερικό ισχυρό πέταλο , το ινώδες περικάρδιο και το εσωτερικό λεπτότερο , το ορογόνο περικάρδιο . Το ορογόνο περικάρδιο χωρίζεται με τη σειρά του σε άλλα δύο πέταλα το τοιχωματικό και το σπλαχνικό.

Το τοιχωματικό πέταλο έρχεται σε επαφή με το ινώδες περικάρδιο και το σπλαχνικό με την καρδιά . Τα πέταλα αυτά χωρίζονται με ένα δυναμικό χώρο , την περικαρδιακή κοιλότητα , μέσα στην οποία υπάρχει ένα λεπτό στρώμα ορώδους υγρού , το περικαρδιακό υγρό, που λειτουργεί σαν λιπαντικό και μειώνει τις τριβές κατά τη λειτουργία της καρδιάς(Καραπάντζος,2015).



Εικόνα 1.3 Περικαρδιακός σάκος Πηγή [www.healthyliving.gr](http://www.healthyliving.gr)

## 1.6 Το Μυοκάρδιο

Το μυοκάρδιο είναι ο μέσος και παχύτερος χιτώνας της καρδιάς , αποτελείται από καρδιακά μυϊκά κύτταρα τα οποία είναι διατεταγμένα σε πολύπλοκες σπείρες .Το μυοκάρδιο προσφύεται στον ινώδη σκελετό της καρδιάς διαμέσω ορισμένων μυϊκών κυττάρων .Κάποια καρδιακά μυϊκά κύτταρα είναι εξειδικευμένα στην ενδοκρινή έκκριση ,ενώ κάποια εξειδικεύονται στην παραγωγή ή στην αγωγή των ώσεων .

Ο καρδιακός μυς είναι ένας τύπος γραμμωτού μυϊκού ιστού και βρίσκεται μόνο στην καρδιά και στις πνευμονικές φλέβες που εκβάλουν στην καρδιά . Δημιουργείται

από μία μάζα σπλαχνικού παρεγχύματος ,το μυοεπικαρδιακό μανδύα , τα κύτταρα του οποίου δημιουργούν το επικάρδιο και το μυοκάρδιο(Gartner & Hiatt,2003).

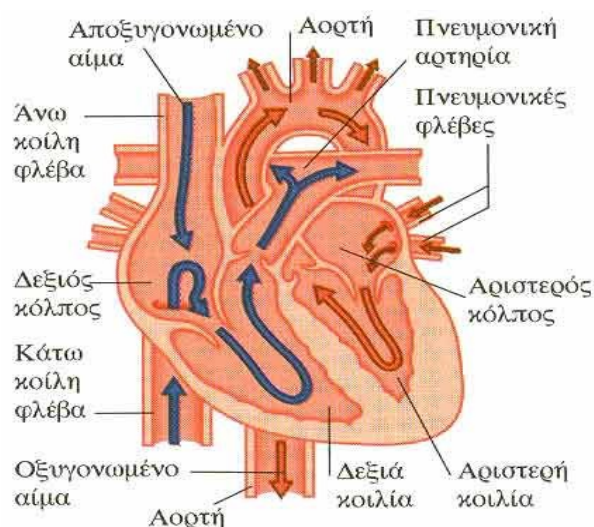
## Κεφάλαιο 2°. Φυσιολογία της καρδιάς

### 2.1. Φυσιολογία του καρδιαγγειακού συστήματος.

Το καρδιαγγειακό σύστημα είναι ένα σύστημα οργάνων το οποίο αποτελείται από την καρδιά τις φλέβες ,τις αρτηρίες και τα τριχοειδή αγγεία(αιμοφόρα αγγεία).Όλα αυτά τα όργανα συντελούν στην επαρκή οξυγόνωση του οργανισμού καθώς και στην αποβολή αχρήστων ουσιών όπως του διοξειδίου του άνθρακα.Επιπλέον είναι υπεύθυνα για τη μεταφορά πολύτιμων θρεπτικών συστατικών στα κύτταρα ενώ παράλληλα ρυθμίζουν την ομοιόσταση.

#### 2.1.1. Φυσιολογία της καρδιάς

Η καρδιά αποτελεί τον κεντρικό όργανο ρύθμισης της κυκλοφορίας του αίματος.Το εσωτερικό της καρδιάς καλύπτεται από επιθηλιακά κύτταρα τα οποία αποτελούν το ενδοκάρδιο,ενώ ταυτόχρονα ένας ειδικού τύπου μυϊκός ιστός που ονομάζεται μυοκάρδιο συντελεί στις διάφορες λειτουργίες της καρδιάς.Επίσης αποτελείται από δύο διαφορετικά τμήματα τη δεξιά καρδιά που προωθεί το αίμα στους πνεύμονες και την αριστερή καρδιά που προωθεί το αίμα στο υπόλοιπο σώμα.



Εικόνα2.1 Η φυσιολογία της καρδιάς Πηγή:www.incardiology.gr

Τέσσερις ειδικές βαλβίδες εξασφαλίζουν τη μονόδρομη ροή του αίματος μέσα στην καρδιά, δύο που βρίσκονται μεταξύ του κόλπου και της αντίστοιχης κοιλίας και δύο που βρίσκονται στο άνοιγμα κάθε κοιλίας με την αντίστοιχη αρτηρία φυσιολογικοί παλμοί ενός ενήλικου ανθρώπου σε κατάσταση χαλάρωσης κυμαίνονται από 60 έως 100 παλμούς το λεπτό και για να γίνουμε πιο ακριβείς θα λέγαμε περίπου 72 παλμούς ανά λεπτό. Όταν οι παλμοί της καρδιάς ξεπερνούν τους 100 παλμούς ανά λεπτό τότε θεωρούμε ότι το άτομο έχει ταχυκαρδία. Αντίθετα όταν οι παλμοί της καρδιάς φτάνουν όχι περισσότερο από 60 παλμούς το λεπτό τότε θεωρούμε ότι το άτομο έχει βραδυκαρδία κατάσταση ηρεμίας η καρδιά διακινεί περίπου 5 λίτρα αίματος το λεπτό ενώ κατά τη διάρκεια της άσκησης η ποσότητα αυτή μπορεί να αυξηθεί έως και 25 λίτρα το λεπτό.

### **2.1.2 Αιμοφόρα αγγεία**

Τα αιμοφόρα αγγεία αποτελούν το δίκτυο το οποίο διοχετεύει το αίμα σε όλα τα μέρη του σώματος εξασφαλίζοντας έτσι ότι η καρδιά, οι πνεύμονες και τα ζωτικά όργανα εφοδιάζονται με επαρκές οξυγόνο και τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά. Υπάρχουν 3 τύποι αιμοφόρων αγγείων: Οι αρτηρίες, οι φλέβες και τα τριχοειδή αγγεία.

Οι αρτηρίες έχουν παχύτερα τοιχώματα από τις φλέβες και περισσότερο μυϊκό ιστό. Μεταφέρουν το αίμα από την καρδιά προς τους ιστούς και διαχωρίζονται σε ελαστικές, μυώδεις και αρτηρίδια. Οι ελαστικές αρτηρίες είναι οι μεγαλύτερες και διακλαδίζονται στις μικρότερες μυώδεις αρτηρίες. Οι μεγαλύτερες αρτηρίες του σώματος είναι η πνευμονική αρτηρία και η αορτή. Τέλος, αυτές οι μυώδεις αρτηρίες διαιρούνται σε αρτηρίδια.

Οι φλέβες επαναφέρουν το αίμα στην καρδιά. Περιέχουν μεγαλύτερη ποσότητα αίματος από τις αρτηρίες και υπερτερούν και σε αριθμό. Δεν εμφανίζουν σφυγμό ενώ στο εσωτερικό τους υπάρχουν βαλβίδες που επιτρέπουν τη μονόδρομη πορεία του αίματος προς την καρδιά. Τα φλεβίδια σε συνεργασία με τις φλέβες επαναφέρουν το αίμα στην καρδιά. Επίσης στις φλέβες επικρατεί χαμηλότερη πίεση απ' ότι στις αρτηρίες γι' αυτό και τα τοιχώματά τους είναι λεπτότερα. Με τον τρόπο αυτό οι φλέβες λειτουργούν σαν δεξαμενές αίματος.

Τα τριχοειδή αγγεία σχηματίζονται μέσα στα διάφορα όργανα και στους ιστούς για τα οποία είναι υπεύθυνα για την ανταλλαγή διαφόρων ουσιών. Είναι τα λεπτότερα αιμοφόρα αγγεία με εσωτερική διάμετρο περίπου 5-9μm. Έχουν πλούσιο μυϊκό χιτώνα και το μέγεθος της διαμέτρου τους μπορεί να μεταβάλλεται. Το τριχοειδικό τοίχωμα αποτελείται από μία μόνο στοιβάδα ενδοθηλιακών κυττάρων με συνολικό πάχος 0,5 μm.

### 2.1.3. Αίμα

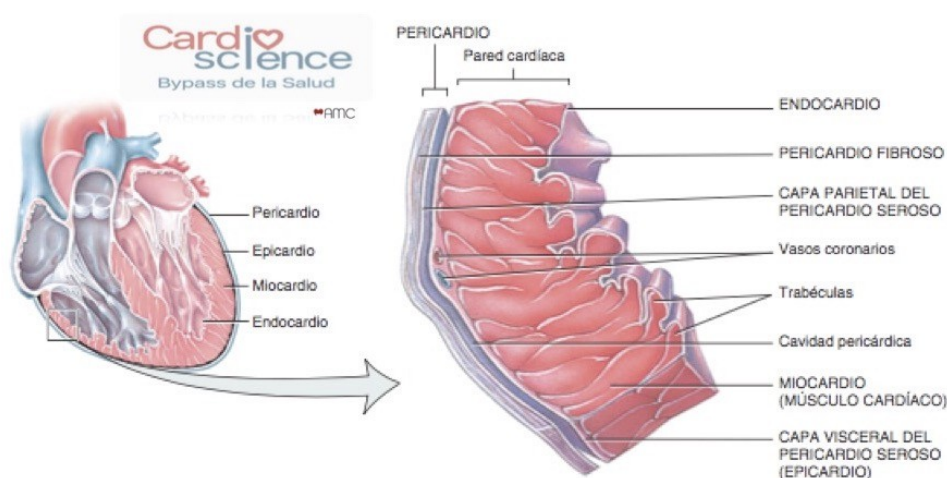
Το αίμα είναι ένα παχύ κόκκινο υγρό με κύριο σκοπό τη μεταφορά οξυγόνου και άλλων θρεπτικών συστατικών σε όλα τα κύτταρα των ιστών καθώς και η απομάκρυνση προϊόντων μεταβολισμού και του διοξειδίου του άνθρακα. Αποτελείται από:

1. Το **πλάσμα** το οποίο αποτελείται κυρίως από νερό(91.5%). Είναι ένα κολλώδες κίτρινο υγρό που μεταφέρει τα ερυθρά αιμοσφαίρια και τις θρεπτικές ουσίες καθώς και προϊόντα μεταβολισμού.
2. Τα **ερυθρά αιμοσφαίρια** τα οποία περιέχουν μόρια αιμοσφαιρίνης που δίνουν χρώμα στο αίμα και μεταφέρουν οξυγόνο.
3. Τα **λευκά αιμοσφαίρια** τα οποία αποτελούν τον αμυντικό μηχανισμό του οργανισμού έναντι των λοιμώξεων.
4. Τα **αιμοπετάγια** τα οποία είναι μικροσκοπικά κύτταρα απαραίτητα για το σχηματισμό θρόμβου που σταματά την αιμοραγία.

## 2.2 Μυοκάρδιο

Ο καρδιακός μυς ανήκει στους γραμμωτούς μύες όπως και οι σκελετικοί. Το μυοκάρδιο έχει πολλές ομοιότητες με τους σκελετικούς μύες όπως τα μυοϊνίδια τα οποία περιέχουν νημάτια ακτίνης και μυοσίνης που διαπλέκονται και ολισθαίνουν μεταξύ τους κατά τη συστολή. Σε αντίθεση με τον σκελετικό μυ ο καρδιακός μυς θα λέγαμε ότι παρουσιάζει μια συγκυτιώδη δομή. Αποτελεί δηλαδή μία πολυπύρηνη μάζα που προέρχεται από τη σύντηξη πολλών κυττάρων. Έτσι λοιπόν οι ίνες των κόλπων συνδέονται μεταξύ τους και αποτελούν το συγκύτιο των κόλπων ενώ

ταυτόχρονα συνδέονται και οι ίνες των κοιλιών σχηματίζοντας το συγκύτιο των κοιλιών. Επιπλέον περιέχει εξειδικευμένες μυικές ίνες που δίνουν μόνες τους το ερέθισμα σε όλη την έκταση της καρδιάς προκαλώντας τη συστολή του μυοκαρδίου. Το σύστημα αυτό είναι ο φλεβόκομβος, οι διακομβικές οδοί, ο κολποκοιλιακός κόμβος, το κολποκοιλιακό δεμάτιο και οι ίνες Purkinje. Όπως έχει προαναφερθεί ο φλεβόκομβος βρίσκεται στο οπίσθιο τοίχωμα του δεξιού κόλπου και κοντά στην εκβολή της άνω κοίλης φλέβας. Οι διακομβικές οδοί είναι ίνες που συνδέουν το φλεβόκομβο με τον κολποκοιλιακό κόμβο.



**Εικόνα 2.2 Το μυοκάρδιο** Πηγή: [www.Cardioscience.com.mx](http://www.Cardioscience.com.mx)

Επίσης ο κολποκοιλιακός κόμβος βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του μεσοκοιλιακού διαφράγματος πάνω από τον ινώδη δακτύλιο της τριγλώχινου βαλβίδας. Το κολποκοιλιακό δεμάτιο ξεκινά από τον κολποκοιλιακό κόμβο και εισέρχεται στο κοιλιακό μυοκάρδιο όπου δίνει τα δύο σκέλη του. Οι ίνες Purkinje αποτελούν την κατάληξη των σκελών του δεματίου και εφάπτονται με το συσταλτό μυοκάρδιο των κοιλιών.

### 2.2.1 Δυναμικά ενέργειας

Το δυναμικό ηρεμίας του φυσιολογικού μυοκαρδίου είναι περίπου -85 ως -95 mV ενώ στις ίνες του Purkinje προσαρμόζεται από -90 ως -100 mV. Η τάση στο μυοκάρδιο των κοιλιών είναι 105Mv το οποίο σημαίνει ότι το δυναμικό της μεμβράνης αυξάνεται από -85Mv έως τη θετική τιμή + 20 mV. Ύστερα η μεμβράνη

μένει σε κατάσταση εκπόλωσης για 0,15 sec στο κοιλιακό μυοκάρδιο έως 0.30 sec στο κοιλιακό μυοκάρδιο όπου και εμφανίζεται ένα χαρακτηριστικό επίπεδο(plateau) μετά από το οποίο ακολουθεί αιφνίδια επαναπόλωση. Το συγκεκριμένο επίπεδο καθιστά το δυναμικό δράσης να διαρκεί 10-30 φορές περισσότερο στο μυοκάρδιο απ'όσο στους σκελετικούς μύες. Κατά τη διάρκεια του δυναμικού δράσης στο εσωτερικό της μυοκαρδιακής ίνας διαχέεται αρκετή ποσότητα ιόντων ασβεστίου ενώ στη σκελετική μυϊκή ίνα αρκετά μικρή. Αυτή είναι μία από τις κύριες αιτίες δημιουργίας επιπέδου. Η δεύτερη αιτία αναφέρεται στην αμέσως μετά φάση της έναρξης του δυναμικού δράσης κατά της οποίας μειώνεται η διαπερατότητα  $K^+$  κατά 5 φορές στη μυοκαρδιακή μεμβράνη εμποδίζοντας έτσι την επαναπόλωση της μεμβράνης.

### **2.2.2 Ταχύτητα αγωγής στο μυοκάρδιο**

Η ταχύτητα αγωγής του δυναμικού δράσης στο μυοκάρδιο είναι 0.3-0.5 m/sec, είναι δηλαδή περίπου ίση με 1/25 της ταχύτητας στις μεγάλες νευρικές ίνες και με 1/10 της ταχύτητας αγωγής στις σκελετικές μυϊκές ίνες.

### **2.2.3 Ανερέθιστη περίοδος**

Ο καρδιακός μυς δεν αναταποκρίνεται σε επαναδιέγερση κατά τη διάρκεια του δυναμικού δράσης. Έτσι η φυσιολογική ανερέθιστη περίοδος των κοιλιών είναι 0.25-0.30 sec ενώ των κόλπων είναι 0.15 sec.

## **2.3. Καρδιακός κύκλος**

Η περίοδος ανάμεσα σε δύο καρδιακές συστολές ονομάζεται καρδιακός κύκλος. Η καρδιά είναι υπεύθυνη για τη συνεχή κυκλοφορία του αίματος. Κατά τη διάρκεια του καρδιακού κύκλου η καρδιά διαστέλλεται και συστέλλεται αδιάκοπα. Στη φάση της διαστολής το αίμα μεταφέρεται από τους κόλπους της καρδιάς στην κοιλία ενώ κατά τη συστολή ξεκινά η σύσπαση της κοιλίας η οποία αυξάνει την ενδοκοιλιακή πίεση. Με την αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης ανοίγουν οι μηννοειδείς βαλβίδες και το αίμα κινείται προς τις αρτηρίες. Η καρδιά αντλεί 5 λίτρα αίματος ανά λεπτό. Αναλυτικότερα θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι ο κύκλος ξεκινά με την είσοδο του αποξυγονωμένου αίματος από το σώμα στην καρδιά. Το αίμα



εισέρχεται στην καρδιά μέσω του φλεβικού συστήματος καταλήγοντας στον δεξιό κόλπο και στη συνέχεια προχωράει στη δεξιά κοιλία μέσω μιας βαλβίδας την τριγλώχυνα. Έπειτα όταν η δεξιά κοιλία γεμίσει με αίμα ανοίγει η πνευμονική βαλβίδα μέσω της οποίας ρέει το αίμα. Στη συνέχεια η πνευμονική αρτηρία διαιρείται στη δεξιά και αριστερή πνευμονική αρτηρία οι οποίες διαιρούνται σε μικρότερες αρτηρίες σχηματίζοντας έτσι τα πνευμονικά αρτηριόλια και εν συνεχεία στα τριχοειδή τα οποία καλύπτουν τους πνεύμονες. Το εισερχόμενο αίμα στη δεξιά καρδιά μεταφέρει άχρηστα προϊόντα μεταβολισμού όπως το διοξείδιο του άνθρακα το οποίο ανταλλάσσει με οξυγόνο. Το αίμα γεμάτο οξυγόνο εισέρχεται στα πνευμονικά φλεβιόλια και στη συνέχεια στις πνευμονικές φλέβες. Έπειτα εισέρχεται πάλι στην καρδιά στον αριστερό κόλπο και μετά στην αριστερή κοιλία διαμέσου της μιτροειδούς βαλβίδας. Τέλος όταν γεμίζει η αριστερή κοιλία ανοίγει η τέταρτη βαλβίδα της καρδιάς, η αορτική από την οποία το αίμα περνά στην αορτή, τη μεγαλύτερη αρτηρία του σώματος φτάνοντας και στα πιο απομακρυσμένα μέρη. Στο σώμα γίνεται σταδιακά η αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα και η πρόσληψη του οξυγόνου. Μέσω των τριχοειδών το αίμα περνά από τις αρτηρίες στις φλέβες προς την καρδιά για να καθαριστεί και να εμπλουτιστεί πάλι κάθε κύτταρο με οξυγόνο. Έτσι επιτελείται η κυκλοφορία του αίματος εξασφαλίζοντας στα κύτταρα το απαραίτητο οξυγόνο. Πνευμονική ή μικρή κυκλοφορία του αίματος ονομάζεται η έξοδος του αίματος από την δεξιά κοιλία και η επαναφορά του στον αριστερό κόλπο της καρδιάς ενώ η συστηματική ή μεγάλη κυκλοφορία αρχίζει με την έξοδο του αίματος από την αριστερή κοιλία έως στην είσοδο του στον αριστερό κόλπο.

## **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> Στεφανιαία Νόσος**

### **3.1 Ορισμός**

Στη στεφανιαία νόσο υπάρχει στένωση των στεφανιαίων αρτηριών, εξ αιτίας της φλεγμονής του ενδοθηλίου των αγγείων και εναπόθεση αθηρωματικών πλακών. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη δυσκολία της ροής του αίματος στην καρδιά, προκαλώντας μειωμένη παροχή οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών στο μυοκάρδιο.

Ως σταθερή στεφανιαία νόσος ορίζεται σύμφωνα με την ευρωπαϊκή εταιρία καρδιολογίας « Τα επεισόδια αναστρέψιμης, ασύγχρονης μυοκαρδιακής απαίτησης /παροχής σχετιζόμενη με την ισχαιμία ή υποξία που συνήθως επάγονται από την

άσκηση , συγκίνηση ή άλλη μορφή stress και είναι αναπαραγώγιμα , αλλά μπορούν να συμβούν ξαφνικά ». ([www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines), SCAD, version 13 )

### 3.2 Επιδημιολογία

Μία από τις κυριότερες αιτίες θνησιμότητας και νοσηρότητας στις ανεπτυγμένες χώρες είναι η στεφανιαία νόσος . Στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ έχουν γίνει πολλές έρευνες για τη στεφανιαία νόσο και τις επιπτώσεις της στους διαφόρους πληθυσμούς των χωρών .

Η στεφανιαία νόσος στην Ευρώπη είναι η βασικότερη αιτία θανάτου προκαλώντας περίπου 1.95 εκατομμύρια θανάτους το χρόνο , το 23% περίπου των θανάτων είναι γυναίκες ηλικίας 65 ετών και άνω , ενώ το 21% των θανάτων είναι άνδρες ηλικίας 45 ετών και άνω .

Η θνησιμότητα και η νοσηρότητα από στεφανιαία νόσο δεν είναι ίδιες από πληθυσμό σε πληθυσμό και από χώρα σε χώρα . Τα κρούσματα από τη στεφανιαία νόσο αυξάνονται ανάλογα με την ηλικία και εμφανίζονται συχνότερα στους άντρες από ότι στις γυναίκες .Το 2002 σύμφωνα με τους Mackay και Mensah , 3,8 εκατομμύρια άντρες και 3,4 εκατομμύρια γυναίκες πέθαναν από στεφανιαία νόσο παγκοσμίως .

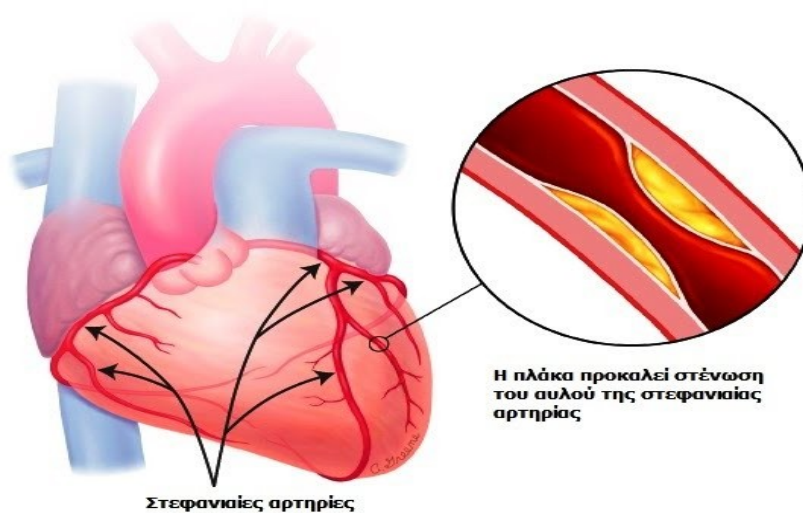
Περίπου 1 στους 3 ενήλικες στις ΗΠΑ πάσχει από κάποια καρδιαγγειακή νόσο. Ενώ η πρόγνωση της νόσου τα τελευταία χρόνια έχει παρουσιάσει βελτίωση ,το 2010 στις ΗΠΑ σημειώθηκαν 380.000 θάνατοι. Επίσης το 50-60% των ασθενών με στεφανιαία νόσο είναι ασυμπτωματικοί και έτσι παρατηρείται ότι η επίπτωση της νόσου είναι μεγαλύτερη.Επιπρόσθετα αποτελεί την κυριότερη αιτία εμφράγματος του μυοκαρδίου και της καρδιακής ανεπάρκειας (Μπροκολάκη & Γιακουμιδάκης, 2014).

Τα ποσοστά στεφανιαίας νόσου στην Ελλάδα πλησιάζουν τα αμερικανικά δεδομένα. Περίπου 40.000 άτομα κάθε χρόνο προσβάλλονται από οξεία ισχαιμικά επεισόδια και οφείλονται στην αθηρωσκλήρωση των στεφανιαίων φλεβών. Γίνονται επιδημιολογικές έρευνες , γιατί η στεφανιαία νόσος έχει τεράστιες κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις .Σκοπός των μελετών είναι η εξακρίβωση των αιτιολογικών και προδιαθεσικών παραγόντων (Λουρίδας,1993).

### 3.3 Αιτιολογία και παθογένεια

Ο μυοκαρδιακός ιστός χρησιμοποιεί το μέγιστο  $O_2$  του αρτηριακού αίματος ακόμα και κατά την ηρεμία . Όταν αυξάνονται οι απαιτήσεις του μυοκαρδίου για  $O_2$  τότε προκαλείται και αύξηση της στεφανιαίας ροής . Αν υπάρχει μία επικαρδιακή στεφανιαία στένωση , η στεφανιαία ροή παραμένει ίδια κατά τη διάρκεια της ηρεμίας εξ αιτίας της αντιρροπιστικής αγγειοδιαστολής περιφερικότερα της στένωσης. Αυτό προκαλεί την εξάντληση των εφεδρειών στεφανιαίας ροής και μπορεί να προκαλέσει την αδυναμία του μυοκαρδίου να καλύψει τις ανάγκες του σε οξυγόνο.

Η αγγειοδραστικότητα προκαλεί τα στηθαγικά επεισόδια συνήθως σε συναισθηματικό stress . Η ρήξη ή η διάβρωση των αθηρωματικών πλακών μπορεί να προκαλέσει μειωμένη αιμάτωση του μυοκαρδίου εξ αιτίας μίας οξείας θρομβωτικής στένωσης ή της απόφραξης κάποιου αιμοφόρου αγγείου.



Εικόνα3.1 Αθηρωματικές πλάκες Πηγή:Heartpneumo.gr

### 3.4 Κλινική εκδήλωση

Στις περισσότερες περιπτώσεις τα συμπτώματα προκαλούνται από τις στενώσεις των στεφανιαίων αρτηριών . Υπάρχει δυσφορία στο προκάρδιο που χαρακτηρίζεται σαν συμπίεση , σφίξιμο ή βάρος στο αριστερό ημιθώρακιο. Υπάρχει πιθανότητα η στηθάγχη να αντανακλά στην ωλένια επιφάνεια του αριστερού άνω άκρου και μπορεί να συνυπάρχει ναυτία , εφίδρωση και αναπνευστική δυσχέρεια . Επίσης τα συμπτώματα μπορεί να παρουσιάζονται στον τράχηλο ή την κάτω γνάθο ,

στη μεσοπλαταιαία χώρα και το επιγάστριο . Ο πόνος της στηθάγχης διαρκεί περίπου 5 λεπτά και υποχωρεί με την διακοπή της άσκησης.

## **Σκοπός**

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εξετάσει την πάθηση του οξέος εμφράγματος καθώς και να αναφέρει διάφορα ευρήματα που θα βοηθήσουν στην κατάλληλη κατατόπιση επί του θέματος τόσο σε ιατρικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο συμπεριλαμβανομένων των νοσηλευτικών παρεμβάσεων για την καλύτερη έκβαση της ασθένειας.

Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της βιβλιογραφικής ανασκόπησης κατά την οποία επιλέχθηκαν διάφορα επιστημονικά άρθρα και επιστημονικά έγκυρα βιβλία από μεγάλες βιβλιοθήκες όπως του πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) και της βιβλιοθήκης του Αλεξάνδρειου τεχνολογικού εκπαιδευτικού ιδρύματος Θεσσαλονίκης (ΑΤΕΙΘ) τα οποία καλύπτουν πλήρως τις γνώσεις που θα μπορούσε να έχει κάποιος για τη συγκεκριμένη ασθένεια.

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> Οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου**

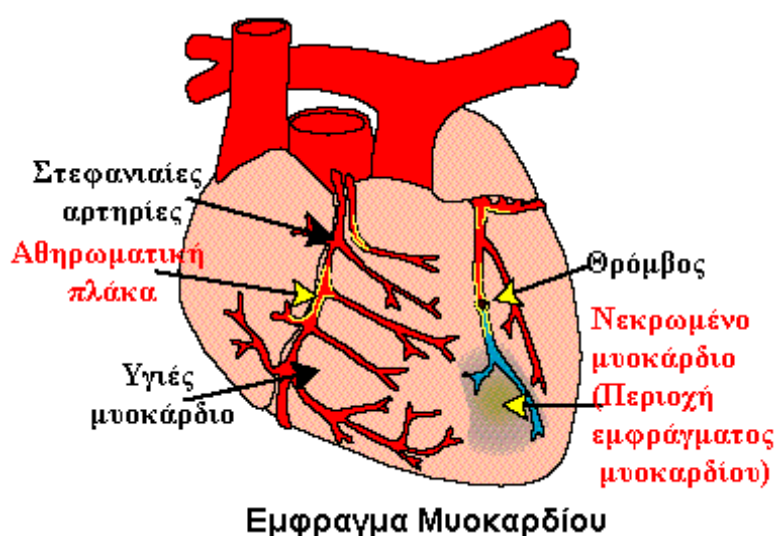
### **4.1 Ορισμός**

Το οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου είτε με ανάσπαση του ST είτε χωρίς ανάσπαση ανήκει στην κατηγορία των οξέων στεφανιαίων συνδρόμων, όπως και η ασταθής στηθάγχη. Στο οξύ έμφραγμα ή αλλιώς στην καρδιακή προσβολή διακόπτεται η ροή του αίματος σε ένα μέρος του μυοκαρδίου εξαιτίας ενός θρόμβου ο οποίος δημιουργείται πάνω στην αθηρωσκληρωτική πλάκα. Έτσι παρατηρείται νέκρωση του συγκεκριμένου τμήματος εξαιτίας της ελαττωμένης αιμάτωσης. Μετά την προσβολή του εμφράγματος δημιουργείται ένας ουλώδης ιστός ο οποίος συμβάλλει στην επούλωση του συγκεκριμένου τμήματος όπως γίνεται σε κάθε τραυματισμό. Παράλληλα γύρω από την τραυματισμένη αρτηρία και την ουλή παρουσιάζονται μικρές αρτηρίες ώστε να επουλωθεί το μυοκάρδιο γύρω από την νεκρωμένη περιοχή (Κρεμαστινός, 2010). Η θέση του θρόμβου στη στεφανιαία αρτηρία είναι κάτι που καθορίζει το μέγεθος την νέκρωσης όπως και ο χρόνος που διαρκεί η απόφραξη. Σημαντικό ρόλο επίσης έχει η τυχόν αιμάτωση του μυοκαρδίου και από

άλλη στεφανιαία αρτηρία.(Πισσαρίδης, 2017).Επομένως το οξύ έμφραγμα χωρίζεται σε 2 στάδια:

- Το αρχικό στάδιο κατά τις πρώτες 4-6 ώρες από την προσβολή στο οποίο οι βλάβες είναι θεραπεύσιμες.
- Το δεύτερο στάδιο της ,νέκρωσης, κατά το οποίο οι βλάβες είναι μόνιμες.

Τα μέρη στα οποία προκαλούνται συνήθως οι βλάβες είναι το τοίχωμα της αριστερής κοιλίας και λιγότερο συχνά εμφανίζονται στη δεξιά κοιλία ή και στους κόλπους στους οποίους θεωρείται ότι γίνεται η επέκταση από εμφράγματα της αριστερής κοιλίας.



Εικόνα4.1 Το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου Πηγή:www.incardiology.gr

## 4.2. Επιδημιολογία

Ο φονιάς του δυτικού κόσμου όπως το αποκαλούν σήμερα, το έμφραγμα του μυοκαρδίου αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα των συστημάτων υγείας καθώς ευθύνεται για το μεγαλύτερο ποσοστό της θνησιμότητας παγκοσμίως.Το 1/3 των ατόμων που διαγιγνώσκονται με οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου πεθαίνουν πριν φτάσουν στο νοσοκομείο και αρκετοί μέσα σε μία ώρα από την έναρξη των συμπτωμάτων.Τις περισσότερες φορές αυτό συμβαίνει εξαιτίας της κοιλιακής μαρμαρυγής ή άσφυγμης κοιλιακής ταχυκαρδίας , γεγονός που δείχνει την ανάγκη για ενημέρωση των ανθρώπων για τη μείωση της θνησιμότητας. Παράγοντες όπως η ηλικία και το φύλο παίζουν σίγουρα σημαντικό ρόλοστη συχνότητα της

πάθησης καθώς σύμφωνα με μελέτες άνδρες ηλικίας άνω των 40 ετών κινδυνεύουν περισσότερο να εμφανίσουν έμφραγμα του μυοκαρδίου ή γενικότερα καρδιακή πάθηση. Η εμφάνιση εμφράγματος στις γυναίκες είναι σπανιότερη παρά το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια τείνει να αυξηθεί.

Στις αναπτυγμένες χώρες και πιο συγκεκριμένα στην Ευρώπη οι καρδιαγγειακές παθήσεις προκαλούν 4 εκατομμύρια θανάτους ετησίως (Φούσας, 2016). Αυτό το ποσό ισοδυναμεί περίπου με το 48% δηλαδή σχεδόν με το μισό του αριθμού των θανάτων στην Ευρώπη. Μάλιστα τα υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας παρατηρούνται στη βόρεια Αγγλία με ποσοστό που αγγίζει το 49%. <<Αντίστοιχα στη Φινλανδία παρατηρήθηκε κάποια αυξημένη θνησιμότητα στο γυναικείο φύλο με ποσοστό της τάξεως του 38% (Μπροκαλάκη και συν., 2010)>>.

Στην ελληνική επικράτεια η επίπτωση της στεφανιαίας νόσου εκτιμήθηκε ότι είναι 110 θάνατοι ανά 100.000 άτομα. Ωστόσο γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι τα ποσοστά εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων και πιο συγκεκριμένα του εμφράγματος τείνουν να αυξάνονται όσο περνούν τα χρόνια, γεγονός που οφείλεται στους διάφορους στρεσογόνους και προδιαθεσικούς παράγοντες όπως το κακό διαιτολόγιο και τις επιβαρυντικές συνθήκες ζωής. Περίπου 1 στα 1500 άτομα παρουσιάζει έμφραγμα του μυοκαρδίου με ανάρπαση του ST ετησίως ενώ 1 ανά 750 άτομα παρουσιάζει έμφραγμα χωρίς ανάρπαση.

### **4.3. Αιτιολογία και παθογένεση**

Η συνηθέστερη αιτία πρόκλησης εμφράγματος μυοκαρδίου είναι η αθηροσκλήρωση των στεφανιαίων αρτηριών. Η δημιουργία θρόμβου είναι αποτέλεσμα της ρήξης της αθηροσκληρωτικής πλάκας και έτσι οδηγούμαστε στη μερική ή πλήρη απόφραξη μιας στεφανιαίας αρτηρίας. Καθοριστικό ρόλο στον σχηματισμό θρόμβου έχει η ενεργοποίηση των αιμοπεταλίων και η παρουσία θρομβίνης. Το κέντρο της αθηρωματικής πλάκας αποτελείται από μαλακή χοληστερίνη ενώ το εξωτερικό της είναι ένα σκληρό κάλυμμα το οποίο μπορεί να περιέχει ασβέστιο με περιοχές λυπόδους υλικού. Με το σπάσιμο του καλύμματος της αθηρωματικής πλάκας αποκαλύπτεται το εσωτερικό μέρος. Έτσι σχηματίζεται ο προαναφερόμενος θρόμβος ο οποίος φράζει τη ροή του αίματος μέσα σε μια στεφανιαία αρτηρία εμποδίζοντας την επαρκή οξυγόνωση εκείνου του σημείου

προκαλώντας σταδιακά νέκρωση. Διακοπή της ροής του αίματος μεγαλύτερη των 20 λεπτών προκαλεί έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Μια σπανιότερη αλλά εξίσου επικίνδυνη αιτία είναι ο σπασμός μιας στεφανιαίας αρτηρίας. Σε αυτή την περίπτωση περιγράφεται το ίδιο αποτέλεσμα δηλαδή η διακοπή της ροής του αίματος στην καρδιά. Ναρκωτικά όπως η κοκαΐνη μπορούν να προκαλέσουν τέτοιου είδους σπασμό.

#### 4.4 Τύποι εμφραγμάτων

**Τύπος 1:** Πρωτοπαθής μυοκαρδιακή νέκρωση, ως αποτέλεσμα οξέος στεφανιαίου επεισοδίου ( ρήξη ή διάβρωση πλάκας κτλ ).

**Τύπος 2:** Δευτεροπαθής μυοκαρδιακή νέκρωση ως αποτέλεσμα ισχαιμίας , που προκλήθηκε εξαιτίας των αυξημένων αναγκών του μυοκαρδίου σε  $O_2$  ή εξαιτίας περιορισμένης παροχής  $O_2$  , αποτέλεσμα στεφανιαίου σπασμού, εμβολής των στεφανιαίων αγγείων ,αρρυθμιών ,αναιμίας ,εκσησημασμένης αρτηριακής υπότασης ή υπέρτασης.

**Τύπος 3:** Αιφνίδιος καρδιακός θάνατος (συμπεριλαμβάνεται και η καρδιακή ανακοπή), όπου μπορεί να προηγήθηκαν συμπτώματα ισχαιμίας με ευρήματα οξείας ισχαιμίας στο ηλεκτροκαρδιογράφημα ( ανάσπαση ST ή νέος αποκλεισμός αριστερού σκέλους ) και/ή ανεύρεση προσφάτου ενδοστεφανιαίου θρόμβου στη στεφανιογραφία ή στη νεκροψία ,χωρίς να έχει γίνει αιμοληψία για να τεκμηριωθεί η μυοκαρδιακή νέκρωση από την τιμή των μυοκαρδιακών ενζύμων.

**Τύπος 4α :** Κατά τη διάρκεια αγγειοπλαστικής των στεφανιαίων αγγείων.

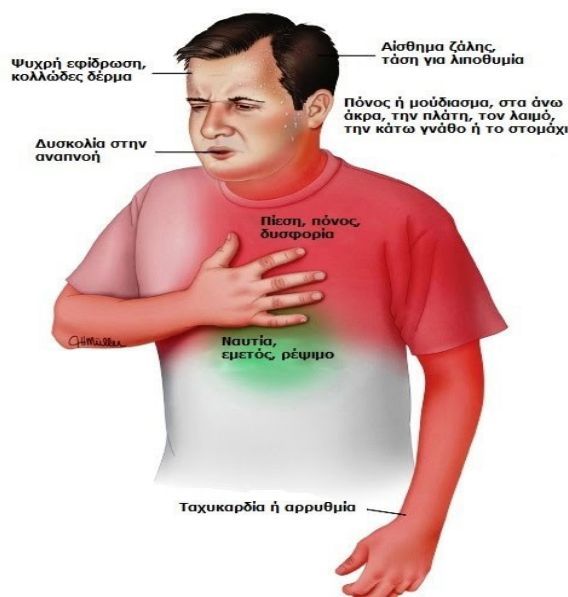
**Τύπος 4β:** Αποτέλεσμα οξείας θρόμβωσης στεφανιαίας ενδοπρόθεσης (stent) η οποία επιβεβαιώνεται με στεφανιογραφία κατά τη νεκροτομική μελέτη.

**Τύπος 5:** Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου σχετιζόμενο με αορτοστεφανιαία παράκαμψη.( Μπροκολάκη & Γιακουμιδάκης ,2014)

#### 4.5 Κλινικές εκδηλώσεις

Στις περισσότερες περιπτώσεις το οξύ έμφραγμα εκδηλώνεται με έντονο θωρακικό ή οπισθοστερνικό άλγος χωρίς την παραμικρή ειδοποίηση. Ο πόνος μπορεί να παρουσιάζεται με τα χαρακτηριστικά σφιξίματος ή καψίματος και να αντανακλά στον αριστερό βραχίονα ή και στους δύο, στον τράχηλο και τη γνάθο. Αν και τις

περισσότερες φορές ο πόνος είναι ιδιαίτερα αφόρητος μερικές φορές έχει ήπια ένταση και είναι δυνατόν να προσπεραστεί απαρατήρητος. Το λεγόμενο σιωπηρό έμφραγμα συμβαίνει συχνά σε ασθενείς χωρίς προηγούμενη στηθάγχη, σε διαβητικούς και σε ασθενείς με υπέρταση. Άλλα συμπτώματα που μπορεί να συνοδεύουν το θωρακικό άλγος είναι ο πόνος στο επιγάστριο, η δύσπνοια, η εφίδρωση, η ναυτία ή ο έμετος, το αίσθημα παλμών και η βραδυκαρδία.



Πηγή: [www.kardiologo-lagadas.gr](http://www.kardiologo-lagadas.gr) Φράγκος Θ

Η τάση προς έμετο και η βραδυκαρδία είναι αποτέλεσμα της παρασυμπαθητικοτονίας και αφορούν κυρίως σε ασθενείς με τύπο κατώτερου εμφράγματος. Η χορήγηση οπιοειδών επίσης για την ανακούφιση του άλγους μπορεί να οδηγήσει σε ναυτία ή τάση προς έμετο. Τέλος αν η περιοχή του μυοκαρδίου που σταματά να οξυγονώνεται είναι μεγάλη, είναι πιθανή η εμφάνιση οξείας καρδιακής ανεπάρκειας και η εμφάνιση έντονων δυσπνοιικών εκδηλώσεων. Επίσης παρατεταμένος πόνος στην κοιλιακή χώρα, απώλεια αισθήσεων και συχνές κρίσεις στηθάγχης που δεν οφείλονται σε σωματική κόπωση είναι πιθανό να κάνουν την εμφάνιση τους.



## 4.6. Προδιαθεσικοί παράγοντες

Στη σημερινή εποχή γίνεται εύκολα αντιληπτός ο κίνδυνος της αύξησης των καρδιαγγειακών νοσημάτων και επομένως του οξέως εμφράγματος του μυοκαρδίου. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας των πολλών προδιαθεσικών παραγόντων οι οποίοι τείνουν να αυξάνονται σε πολύ μεγάλο βαθμό ιδιαίτερα στη χώρα μας. Υπάρχουν κράτη όπως οι Η.Π.Α., Σκανδιναβικά στα οποία έχει μειωθεί η εμφάνιση του εμφράγματος γεγονός που οφείλεται στη μείωση των προδιαθεσικών παραγόντων. Οι σημαντικότερες αιτίες που οδηγούν σε διάφορες καρδιαγγειακές παθήσεις είναι η ανθυγιεινή διατροφή, η έλλειψη άσκησης και σίγουρα το κάπνισμα. Μάλιστα οι αιτίες αυτές φαίνεται ότι αυξάνουν έως και 10 φορές τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών περιστατικών (Μανώλης 2007, Χατζημπάλης 2008). Αναλυτικότερα η ανθυγιεινή διατροφή και η έλλειψη άσκησης οδηγούν στους άμεσους παράγοντες κινδύνου οι οποίοι είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, τα αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων, η υπέρταση και η παχυσαρκία. Επιπλέον υπάρχουν άλλοι σημαντικοί παράγοντες οι οποίοι δεν μπορούν να τεθούν σε έλεγχο αλλά μπορούν να ληφθούν μέτρα για την αποφυγή παρόμοιων κινδύνων. Πιο συγκεκριμένα το φύλο σίγουρα αποτελεί έναν από τους προδιαθεσικούς παράγοντες εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Παρατηρείται ότι ο ανδρικός πληθυσμός έχει αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων κατά 6 φορές περισσότερο από τον γυναικείο (Φούσας, 2016). Επίσης ο ηλικιακός παράγοντας φαίνεται ότι είναι πολύ σημαντικός καθώς με το πέρασμα των χρόνων αυξάνονται και οι καρδιαγγειακοί κίνδυνοι. Τέλος, δεν θα έπρεπε κανείς να αμφισβητεί το κληρονομικό ιστορικό ως έναν σημαντικό προδιαθεσικό παράγοντα. Το οικογενειακό ιστορικό καρδιαγγειακών νοσημάτων αποτελεί επίσης επιβαρυντικό παράγοντα. Σύμφωνα με μελέτες τα παιδιά πασχόντων σε μικρότερη ηλικία των 50 έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης παρόμοιων νοσημάτων κατά την ενήλικη ζωή (Μπαμπάτσικου, 2010).

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> Διαγνωστικές μέθοδοι

Η διάγνωση του οξέως εμφράγματος είναι συχνά πολύ δύσκολη καθώς υπάρχουν διάφορες ασθένειες με παρόμοια συμπτώματα όπως είναι ο διαχωρισμός της αορτής και η πνευμονική εμβολή, η περικαρδίτιδα και οι διάφορες διαταραχές του γαστρεντερικού συστήματος. Η ταχεία διάγνωση και η πρόωπη διαστρωμάτωση

κινδύνου των ασθενών μπορεί να αποδειχθεί σωτήρια για τη ζωή τους. Αρχικά η λήψη του ιστορικού του ασθενούς τόσο σε προσωπικό όσο και σε οικογενειακό επίπεδο θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένας τρόπος για την ορθότερη διάγνωση του εμφράγματος. Το ιστορικό του ασθενούς θα έπρεπε να περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με:

1. Την παρούσα κατάσταση της υγείας του ασθενούς.
2. Το οικογενειακό ιστορικό.
3. Τις κλινικές εκδηλώσεις.
4. Το ιατρικό και χειρουργικό ιστορικό.
5. Πιθανές λήψεις φαρμάκων.
6. Το διαιτητικό του πρόγραμμα.

<<Η φυσική εξέταση είναι συχνά χωρίς σημαντικά ευρήματα σε ανεπίπλεκτα εμφράγματα του μυοκαρδίου>>. Κατά τη φυσική εξέταση οι ασθενείς μπορούν να παρουσιάσουν ωχρότητα και εφίδρωση ενώ μπορεί να αυξηθεί η αρτηριακή πίεση και η συχνότητα των αναπνοών λόγω του άλγους. Επιπλέον σε ασθενείς με έμφραγμα μπορεί να εμφανιστούν ξανθελάσματα, κίτρινη χρώση στα δάκτυλα ή στοιχεία χρόνιας υπέρτασης από την βυθοσκόπηση ή από την παρουσία υπερτροφίας της αριστερης κοιλίας, παχυσαρκία ή άρρεν φύλο σε ασθενείς κάτω των 55 ετών. Επίσης συχνά εμφανίζονται βραδυκαρδία ή ταχυκαρδία, τέταρτοι ή και 3<sup>ος</sup> τόνος και υγροί ρόγχοι στις βάσεις.

Πολύ σημαντικό μέρος της διάγνωσης είναι και αιμοληψία διότι κατά τη διάρκεια του εμφράγματος απελευθερώνονται ορισμένα ένζυμα στο αίμα. Έτσι ανάλογα με τα επίπεδα των ενζύμων φαίνεται η σοβαρότητα της βλάβης.

Το ηλεκτροκαρδιογράφημα αποτελεί επίσης μια πολύ σημαντική εξέταση για τη διάγνωση του εμφράγματος. Η συγκεκριμένη όμως εξέταση μπορεί να είναι ασαφή κατά τις πρώτες ώρες οπότε πρέπει να επαναλαμβάνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα και να συγκρίνεται με παλαιότερα. Τιμές των βιοχημικών δεικτών όπως το ισοένζυμο MB της κρεατινοφωσφορικής κινάσης και η τροποπίνη θα μπορούσαν επίσης να μας οδηγήσουν στη διάγνωση.

Παράλληλα η ακτινογραφία του θώρακα είναι πολύ σημαντική για τη διάγνωση παρουσίας και άλλων καταστάσεων όπως η ύπαρξη πνευμονικού οιδήματος, αλλαγές στο μέγεθος της καρδιάς και η παρουσία μεγαλοκαρδίας προκειμένου να προσδιοριστεί εάν η καρδιακή ανεπάρκεια, το έμφραγμα και η βαλβιδική νόσος είναι οξεία ή χρόνια.

Η στεφανιογραφία αποτελεί επίσης μια εργαστηριακή εξέταση για τη διάγνωση επικείμενου εμφράγματος, όπως και το σπινθηρογράφημα που ελέγχει την αιμάτωση του καρδιακού μυός. Τις περισσότερες φορές γίνεται σε συνδυασμό με τεστ κοπώσεως. Σε ασθενείς που δε μπορούν να προβούν σε σωματική άσκηση χορηγούνται φάρμακα όπως η διπυριδαμόλη, η αδενοσίνη και η δοβουταμίνη.

## **5.1 Ηλεκτροκαρδιογράφημα**

Το ηλεκτροκαρδιογράφημα μόνο του δεν είναι επαρκές για τη διάγνωση του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου. Το 30 με 60% των ασθενών με OEM έχουν ανάσπαση του διαστήματος ST, ενώ 5 με 10% των ασθενών με ανάσπαση του διαστήματος ST δεν εμφανίζουν αλλαγές στους καρδιακούς δείκτες (Darragh & Ohman, 2009). Οι ηλεκτροκαρδιογραφικές αλλαγές στα πρώτα στάδια του εμφράγματος μπορεί να είναι ελάχιστες. Η ανάσπαση του διαστήματος ST αποτελεί μια ισχυρή ένδειξη για OEM, ιδίως αν συνυπάρχουν αλλοιώσεις του κύματος T ή κατάσπαση του διαστήματος ST. Επίσης ευρήματα υψηλής ειδικότητας του OEM είναι η εξέλιξη των μεταβολών του διαστήματος ST, του κύματος T και η επακόλουθη εμφάνιση του κύματος Q.

Βεβαίως υπάρχουν κάποιοι παράγοντες που δυσκολεύουν τη διάγνωση του OEM με το ηλεκτροκαρδιογράφημα όπως η ηλικία του εμφράγματος, η έκταση της μυοκαρδιακής βλάβης, οι διαταραχές της αγωγιμότητας, η θέση του εμφράγματος, οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές, η παρουσία παλαιότερων εμφραγμάτων ή οξείας περικαρδίτιδας και η χορήγηση καρδιοδραστικών φαρμάκων (Bode & Fray, 2010).

## **5.2 Βιοχημικοί καρδιακοί δείκτες**

Οι βιοχημικοί καρδιακοί δείκτες που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση του OEM είναι: η κρεατινική κινάση (CK) και το μυοκαρδιακό ισοένζυμο της (CK-MB), η μυοσφαιρίνη και οι ειδικές τροπονίνες για το μυοκάρδιο (τροπονίνη I και τροπονίνη T). Κάποιοι ακόμα δείκτες που χρησιμοποιούνται είναι οι πρωτεΐνες σύνδεσης των λιπαρών οξέων του μυοκαρδίου, η ενολάση, η ελαφρά αλυσίδα της μυοσίνης και η γαλακτική αφυδρογονάση (LDH) (Bode & Fray, 2010). Για την ανίχνευση των καρδιακών δεικτών στον ορό πρέπει να προηγηθεί λύση της συνέχειας της μεμβράνης του μυοκαρδιακού κυττάρου.

Οι τροπονίνες και η CK-MB αυξάνονται 3 με 4 ώρες μετά την έναρξη του OEM. Συνεπώς μπορεί οι ασθενείς που φτάνουν έγκαιρα στο νοσοκομείο να έχουν φυσιολογικά καρδιακά ένζυμα . Επίσης οι τροπονίνες αποτελούν τους πιο έγκυρους καρδιακούς δείκτες. Η CK-MB μέσα σε 12 με 24 ώρες φτάνει το μέγιστο και συνεχίζει να είναι αυξημένη για 36 με 48 ώρες. Μετά το έμφραγμα οι τροπονίνες I και T είναι αυξημένες για 7 με 14 ημέρες.

Η μυοσφαιρίνη του ορού χρησιμοποιείται ως πρώιμος δείκτης, διότι αυξάνεται μία ώρα μετά την έναρξη των συμπτωμάτων και κορυφώνεται μέσα σε έξι ώρες. Ο δείκτης αυτός δεν θεωρείται ειδικός για την καρδιά , γιατί βρίσκεται και σε μη καρδιακούς μύες. Έτσι η μυοσφαιρίνη βοηθάει στη διάγνωση κυρίως σε συνδυασμό με την CK-MB και την τροπονίνη.

Υπάρχουν και κάποιες πρωτεΐνες που βοηθούν στη διάγνωση του OEM , όπως η C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP) , το αμυλοειδές A και το ινωδογόνο οι οποίες μπορεί να είναι αυξημένες σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο. Σε ασθενείς με ασταθή στηθάγχη τα επίπεδα της CRP αποτελούν βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο προγνωστικό καρδιακό δείκτη. Ακόμα ασθενείς που έχουν υψηλές συγκεντρώσεις CRP παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο για μελλοντικά καρδιακά εμφράγματα(Bode & Fray,2010).

## **5.3 Άλλα διαγνωστικά εργαλεία**

### **5.3.1 Δοκιμασία κόπωσης**

#### **Πλεονεκτήματα της δοκιμασίας κόπωσης**

1. Με τη δοκιμασία κόπωσης επιβεβαιώνεται η στεφανιαία νόσος σε ασθενείς που έχουν μεγάλη πιθανότητα ύπαρξης της νόσου .
2. Σε ασθενείς με προκάρδιο άλγος ή χωρίς γίνεται εκτίμηση της καρδιακής λειτουργίας και της ικανότητας για άσκηση.
3. Σε ασθενείς έπειτα από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι σημαντικό, γιατί μπορεί μέσα στον πρώτο χρόνο μετά το έμφραγμα να ανιχνευθεί κίνδυνος για αιφνίδιο θάνατο ή επεισόδιο στηθάγχης.
4. Εκτίμηση της φαρμακευτικής αγωγής και της χειρουργικής θεραπείας.
5. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας κόπωσης γίνεται ανίχνευση των αρρυθμιών.
6. Γίνεται εκτίμηση των ασθενών με διαγνωσμένη στεφανιαία νόσο στην περίοδο της ανάρρωσης με στόχο την καλύτερη κινητοποίησή τους.

### Αντενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης

1. Σοβαρός βαθμός στένωσης της αορτικής βαλβίδας.
2. Κάθε πάθηση που συνοδεύεται από πυρετό.
3. Σοβαρός βαθμός στένωσης του στελέχους ή ισοδύναμου αυτής .
4. Οξεία μυοκαρδίτιδα ή περικαρδίτιδα.
5. Ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας και καθολική καρδιακή ανεπάρκεια.
6. Πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός .
7. Νεφρική ανεπάρκεια .
8. Κολπικές και κοιλιακές αρρυθμίες με αυξημένη κοιλιακή ανταπόκριση.
9. Ασταθής στηθάγχη.
10. Διαχωριστικό ανεύρισμα .
11. Ορθοπεδική και νευρολογική αναπηρία.
12. Μη ελεγχόμενη υπέρταση.
13. Στους υπερήλικες και εμφανώς καταπονημένους ασθενείς .
14. Θυροτοξίκωση.
15. Ασθενείς με πρόσφατο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.

### Φάρμακα

**Δακτυλίτιδα:**πρέπει να γίνει διακοπή της λήψης της τουλάχιστον μία εβδομάδα πριν την δοκιμασία κόπωσης ,γιατί προκαλεί λάθος θετική δοκιμασία κόπωσης . Μπορεί να προκαλέσει επίσης μεταβολές του τμήματος ST και σε περίοδο ηρεμίας.

**B-αναστολείς:**Δεν πρέπει να γίνει διακοπή της λήψης τους πριν τη δοκιμασία κόπωσης , γιατί η απότομη διακοπή μπορεί να προκαλέσει επιπλοκές.Με τους β-αναστολείς ελαττώνεται η μέγιστη καρδιακή συχνότητα και το μέγιστο φορτίο που επιτυγχάνεται .Επίσης μετατρέπουν τη λανθασμένη θετική δοκιμασία κόπωσης σε αρνητική και τα πραγματικά θετικά αποτελέσματα να παραμείνουν θετικά.

## **5.3.2 Ηχοκαρδιογραφία**

Το ηχοκαρδιογράφημα είναι μία μέθοδος που χρησιμοποιεί υπερήχους , με σκοπό την απεικόνιση της καρδιάς και των μεγάλων αγγείων.Υπάρχουν τρεις τύποι υπερήχων που χρησιμοποιούνται: M-mode, διδιάσταση και Doppler ηχοκαρδιογραφία.Στον πρώτο τύπο M-mode ηχοκαρδιογραφίας , ο μετατροπέας εκπέμπει 1000 με 2000 ώσεις το δευτερόλεπτο κατά μήκος μιας γραμμής και απεικονίζει την καρδιά με εξαιρετική στιγμιαία διακριτικότητα.Όταν η διεύθυνση της

δέσμης υπερήχων μεταβληθεί τότε η καρδιά ανιχνεύεται από τις κοιλίες ως την αορτή και τον αριστερό κόλπο. Στο δεύτερο τύπο τη διδιάστατη ηχογραφία παράγεται διδιάστατη εικόνα. Αυτό επιτυγχάνεται με τη μετακίνηση της δέσμης υπερήχων κατά μήκος του τόξου ως 90 μοίρες και συχνότητα 30 φορές το δευτερόλεπτο. Έχει εξαιρετική διακριτικότητα στο χώρο και επιτρέπει την ανάλυση της καρδιάς σε κίνηση από πολλαπλές θέσεις του μετατροπέα. Στην τρίτη και τελευταία ηχοκαρδιογραφία Doppler ανιχνεύεται η ταχύτητα της ροής του αίματος και η μη γραμμική πορεία της ροής. Οι υπέρηχοι συναντούν κινούμενα ερυθρά αιμοσφαίρια και μεταβάλλουν τη συχνότητα των αντανακλώμενων ήχων. Το μέγεθος της μεταβολής Doppler shift εκφράζει την ταχύτητα  $V$  της ροής αίματος, σε σχέση με τη δέσμη υπερήχων και  $C$  η ταχύτητα γωνίας των ήχων στους ιστούς και  $\Theta$  η γωνία ανάμεσα στη δέσμη Doppler και του μέσου άξονα ροής του αίματος (Ακύρου, 2009).

### 5.3.3 Ραδιοϊσοτοπική απεικόνιση της καρδιάς

Για την ραδιοϊσοτοπική εξέταση της καρδιάς υπάρχουν τέσσερις κλινικές ενδείξεις :

- 1) Εκτίμηση της συστολικής και της διαστολικής κοιλιακής λειτουργίας με τη χρήση της ραδιοϊσοτοπικής κοιλιογραφίας
- 2) Αναγνώριση και ποσοτικός προσδιορισμός των ενδοκοιλιακών διαφυγών (shunts) με τη χρήση της ραδιοϊσοτοπικής αγγειογραφίας .
- 3) Προσδιορισμός της μυοκαρδιακής αιμάτωσης , με τη χρήση ιόντων κυρίως θαλίου 201.
- 4) Ανίχνευση του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου με ραδιοϊσότοπα τα οποία προσλαμβάνονται από τους εμφραγματικούς ιστούς.

### 5.3.4 Μαγνητική αντήχηση

Κατά τη μέθοδο αυτή εκπέμπονται σήματα  $H$  που επιτρέπουν την απεικόνιση του περικαρδίου, του μυοκαρδίου, των μεγάλων αγγείων και των συγγενών καρδιακών παθήσεων. Όταν το αίμα κυκλοφορεί με φυσιολογική ταχύτητα, δεν παράγει μαγνητικά σήματα και έτσι υπάρχει μεγάλη φυσική αντίθεση ανάμεσα στα τοιχώματα της καρδιάς και του κινούμενου αίματος. Τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι η απεικόνιση σε οποιοδήποτε επίπεδο, το ευρύτερο πεδίο για απεικόνιση, η ικανότητα μεταφοράς σημάτων μέσω των οστών και η βελτιωμένη διακριτικότητα στο χώρο. Τα μειονεκτήματα της μεθόδου είναι το υψηλό κόστος, η

μεγάλη ευαισθησία του μαγνητισμού στις κινήσεις του σώματος και η μεγάλη διάρκεια της απεικόνισης(Ακύρου,2009).

Η απεικόνιση με Η παρέχει τη δυνατότητα ιστικού χαρακτηρισμού. Με το τρόπο αυτό εντοπίζονται οι περιοχές του εμφραγματικού μυοκαρδίου και της ισχαιμίας στον άνθρωπο αλλά και στα πειραματόζωα .Αντιθέτως οι περιοχές με ίνωση παράγουν μικρότερης έντασης σήματα. Η μαγνητική απεικόνιση είναι μία μέθοδος έρευνας ικανή για την εκτίμηση του ενδοκυττάριου μεταβολισμού.

### **5.3.5 Στεφανιογραφία**

Η στεφανιογραφία μπορεί να εφαρμοστεί με δύο τεχνικές :την τεχνική του Sones στη βραχιόνια αρτηρία (βραχιόνια τεχνική) και τη διαθερμική τεχνική στη μηριαία αρτηρία . Ο καθετηριαστής πρέπει να γνωρίζει και τις δύο τεχνικές , διότι η κάθε μία έχει τα πλεονεκτήματά της.Σε αρκετές περιπτώσεις συμβαίνουν αγγειακές αλλοιώσεις που μπορεί να αποκλείσουν τη μία τεχνική από την άλλη. Για παράδειγμα η ύπαρξη αθηρωματικών πλακών στην κοιλιακή αορτή , το λαγονομηριαίο σύστημα ή την οφιοειδή πορεία των βραχιοκεφαλικών αγγείων .Η στεφανιογραφία αποτελεί την ακριβέστερη μέθοδο εκτίμησης της αποφρακτικής στεφανιαίας νόσου.

Θεωρείται από τις ασφαλέστερες μεθόδους .Τα ποσοστά θανάτου είναι 0,2% και ο κίνδυνος επιπλοκών είναι 0,5% όπως εγκεφαλικό επεισόδιο ,ΟΕΜ και αιμορραγία. Ομάδες ασθενών που βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο είναι άτομα που μετά από τη δοκιμασία κόπωσης έχουν πτώση της αρτηριακής πίεσης και πτώση του ST >2mm σε πολλές απαγωγές , όταν είναι χαμηλή η καρδιακή συχνότητα.Επίσης κίνδυνο διατρέχουν ασθενείς που παρουσιάζουν βλάβη στο στέλεχος της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας , βλάβη στις τρεις αρτηρίες, καθολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας και βαριά στένωση της αορτικής βαλβίδας , αλλά και ασθενείς μεγάλης ηλικίας.

## Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup> Θεραπευτικές Παρεμβάσεις

### 6.1 Πρώτες Βοήθειες

Είναι ευρέως γνωστό ότι η καρδιακή προσβολή-οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου αποτελεί μια απειλή για τη ζωή του ανθρώπου καθώς χαρακτηρίζεται ως η πρώτη αιτία θανάτου σε άντρες και γυναίκες παγκοσμίως.Ωστόσο παρά την υψηλή θνησιμότητα υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία αρκεί βέβαια να έχει προηγηθεί έγκαιρη διακομιδή του ασθενούς στο νοσοκομείο.Υπάρχουν επίσης πολλές παρεμβάσεις που θα μπορούσε να κάνει ο μέσος άνθρωπος ώστε να σώσει ή καλύτερα να διατηρήσει τον ασθενή μέχρι την έγκαιρη μεταφορά του στη νοσοκομειακή μονάδα.Αρχικά είναι πολύ σημαντικό να μη χαθεί πολύτιμος χρόνος καθώς κάθε λεπτό που περνά απομακρύνει τον ασθενή από την αποτελεσματική θεραπεία (Γκούβας,2012 ).Οπότε μερικές από τις ενέργειες που θα μπορούσε να λάβει κανείς για να βοηθήσει έναν άνθρωπο με συμπτώματα οξέος εμφράγματος είναι:

- Πρώτο και κύριο είναι η σχετική ενημέρωση ως προς τα συμπτώματα της συγκεκριμένης πάθησης.Κάθε άνθρωπος θα έπρεπε να ενημερωθεί για το οξύ έμφραγμα ώστε να μπορεί να το αναγνωρίσει και να προσφέρει μια βοήθεια στον συνάνθρωπο του και γιατί όχι και στον εαυτό του.
- Δεν επιτρέπεται η αναμονή για τυχόν αποχώρηση των συμπτωμάτων.
- Προηγουμένως αναφέρθηκε η σημασία του χρόνου ο οποίος δεν πρέπει να σπαταληθεί.Επομένως η κλήση του ασθενοφόρου επιβάλλεται να γίνει άμεσα με την παραμικρή υποψία εμφράγματος.
- Στη συνέχεια η τοποθέτηση του ασθενή σε ημικλινή θέση θα είναι ιδιαίτερα αναπνευστική.Ποτέ δεν πρέπει ο ασθενής να τοποθετείται σε ύπτια θέση καθώς επιβαρύνεται η καρδιά.
- Διάφορα ψύχραιμα λόγια θα μπορούσαν να χαλαρώσουν τον πάσχοντα δίνοντας του το κίνητρο για επιβίωση.
- Η χαλάρωση τυχόν σφικτών ρούχων όπως γραβάτες πουκάμισα κ.λ.π. είναι αναγκαία.
- Εάν είμαστε σίγουροι για τη διάγνωση μελετώντας τα συμπτώματα του ασθενή του δίνουμε υπογλώσσια χαπάκια νιτρογλυκερίνης ή μια ασπιρίνη καθώς έχει αντιθρομβωτική δράση.Η ασπιρίνη όμως μπορεί να χειροτερεύσει



την κατάσταση εάν χορηγηθεί σε όσους αντιμετωπίζουν πεπτικά προβλήματα ή είναι αλλεργικοί σε αυτή.

- Είναι σημαντική επίσης η εξασφάλιση της απρόσκοπτου διόδου του αέρα. Εάν σταματήσει ο ασθενής να αναπνέει τότε εφαρμόζουμε καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ).
- Απαγορεύεται η λήψη φαγητού και ή ποτού.
- Είναι αναγκαία η διατήρηση της θερμοκρασίας του ασθενούς είτε με κουβέρτα είτε με ένα παλτό.
- Εάν δεν υπάρχει τηλέφωνο είναι αναγκαία η άμεση μεταφορά του ασθενούς με ένα αυτοκίνητο.

## 6.2 Αντιμετώπιση στο ΤΕΠ

Οι ασθενείς με καρδιακή προσβολή θα πρέπει να αντιμετωπίζονται επιθετικά με στόχο την ταχεία επαναιμάτωση του ισχαιμικού μυοκαρδίου. Ο χρόνος επαναιμάτωσης που μεσολαβεί από την εμφάνιση των συμπτωμάτων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις 2 ώρες. Επομένως είναι κατανοητό ότι δεν είναι σημαντική μόνο η έγκαιρη μεταφορά του ασθενούς στο νοσοκομείο αλλά και η σωστή δομή και λειτουργία του νοσοκομείου καθώς και η κατάλληλη εκπαίδευση και ετοιμότητα του ιατρικού προσωπικού. Έτσι γίνονται άμεσα κάποιες ενέργειες με σκοπό την επαναφορά του ασθενή.

Οι γιατροί εξασφαλίζουν στον ασθενή 2-3 φλεβικές γραμμές και του χορηγούν φυσιολογικό ορό 0.9% και θρομβολυτικά φάρμακα με σκοπό τη διάλυση του θρόμβου που προκάλεσε τη νέκρωση. Σε περίπτωση θωρακικού άλγους <<χορηγείται νιτρογλυκερίνη 0.4mg υπογλώσσια ή ένας ψεκασμός στο βλεννογόνο του στόματος που επαναλαμβάνεται κάθε 5 λεπτά εάν δεν υπάρχει ανταπόκριση>>. Χρειάζεται προσοχή στη χορήγηση νιτρογλυκερίνης επειδή μειώνει την αρτηριακή πίεση ενώ υπάρχουν και ορισμένες αντενδείξεις σε περιπτώσεις βραδυκαρδίας ή ταχυκαρδίας. Εάν το άλγος επιμένει χορηγείται μορφίνη (2-8 mg IV). Επίσης χορηγείται οξυγονοθεραπεία μέσω ρινικού καθετήρα ή μάσκας. Η χορήγηση οξυγόνου συνεχίζεται 2-3 ώρες μέχρι τη σταθεροποίηση του ασθενή.

Η ασπιρίνη χορηγείται σε όλους τους ασθενείς εκτός από τους αλλεργικούς σε αυτή σε δόση 160-325mg per os. Σε ασθενείς που δεν λάμβαναν ασπιρίνη προηγουμένως συνίσταται η λήψη ασπιρίνης ταχείας δράσης (160mg). Σε ασθενείς με

αλλεργία χορηγείται εναλλακτικά κλοπιδογρέλη.Στις ειδικές θεραπείες περιλαμβάνεται η προαναφερόμενη θρομβόλυση και η άμεση αγγειοπλαστική.

Θρομβόλυση είναι η φαρμακευτική επαναϊμάτωση του μυοκαρδίου με διάφορους θρομβολυτικούς παράγοντες όπως είναι η στρεπτοκινάση, η ανιστρεπλάση,η αλτεπλάση,η ρετεπλάση και η τενεκτεπλάση.Εφόσον δεν υπάρχουν αντενδείξεις σε αυτή τη θεραπεία και εφόσον το θωρακικό άλγος δεν διαρκεί πάνω από 4-6 ώρες η θρομβόλυση θα πρέπει να ξεκινά στο τμήμα επειγόντων περιστατικών γιατί η ενεργητική της ικανότητα μειώνεται με το πέρασ της ώρας.

Η αγγειοπλαστική είναι μια μη χειρουργική επέμβαση που αποσκοπεί στην αποκατάσταση της βατότητας των στεφανιαίων αγγείων.Σε περιπτώσεις όπου αντί της θρομβόλυσης επιλέχθηκε η αγγειοπλαστική (PCI) παρατηρήθηκε μεγαλύτερη επιτυχία στα ποσοστά αποκατάστασης.Η συγκεκριμένη επέμβαση θα αναλυθεί περαιτέρω σε παρακάτω κεφάλαιο.

### 6.3 Αντιμετώπιση επιπλοκών

Περίπου 10-15% των ασθενών με καρδιακή προσβολή που μεταφέρονται στο νοσοκομείο πεθαίνουν κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους ενώ τουλάχιστον οι μισοί παρουσιάζουν μία ή περισσότερες επιπλοκές.Σε ασθενείς με **καρδιογενή καταπληξία** η οποία μπορεί να συμβεί λόγω εκτεταμένης μυοκαρδιακής νέκρωσης πρέπει να επιλέγεται η πρωτογενή αγγειοπλαστική ως μέσο αντιμετώπισης ακόμη και αν τα συμπτώματα εμφανίζονται περισσότερο από 12 ώρες.

Οι καρδιακές αρρυθμίες εμφανίζονται τις πρώτες 72 ώρες και αποτελούν μια εξαιρετικά συχνή επιπλοκή.Η πιο συχνή επιπλοκή από τις καρδιακές αρρυθμίες είναι οι κοιλιακές αρρυθμίες.Οι **κοιλιακές έκτακτες συστολές** σε κάθε μορφή τους,μεμονωμένες,πολλαπλές,διδυμία,τριδυμία,μονοεστιακές ή πολυεστιακές μπορούν να οδηγήσουν σε περαιτέρω επιπλοκές και πρέπει να αντιμετωπίζονται αμέσως με την κατάλληλη θεραπεία.Το κατάλληλο φάρμακο για την αντιμετώπιση για την αντιμετώπιση των κοιλιακών αρρυθμιών είναι η ξυλοκαΐνη 2%(Τούτουζα & Μπουντούλα, 1992).Το συγκεκριμένο φάρμακο <<μειώνει την αυτόματη διέγερση των ινών του Purkinje και εμποδίζει την ταχυαρρυθμία επανεισόδου καταστέλλοντας χρονικά τη λανθάνουσα ενέργεια>>.Η **κοιλιακή ταχυκαρδία** εμφανίζεται συχνότερα σε έμφραγμα του προσθίου τοιχώματος της αριστερής κοιλίας.Σε περίπτωση καθυστέρησης της θεραπείας μπορεί να εξελιχθεί σε κοιλιακή μαρμαρυγή.Σε αυτή τη

περίπτωση επίσης χρησιμοποιείται η ξυλοκαΐνη ενώ σημαντικό ρόλο έχει και η ηλεκτρική απινίδωση. Μετά την απινίδωση συνίσταται επείγουσα αντιαρρυθμική θεραπεία και θα πρέπει να θεραπεύεται το αίτιο που την προκάλεσε. (πχ. Ισχαιμία, ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας). Η **κοιλιακή μαρμαρυγή** αποτελεί την πιο επικίνδυνη καρδιακή αρρυθμία και εμφανίζεται συχνότερα στα διατοιχωματικά εμφράγματα. Η θεραπεία είναι η ίδια με τις προηγούμενες καρδιακές αρρυθμίες. Ο **ταχύς ιδιοκοιλιακός ρυθμός** διαφέρει από την κοιλιακή ταχυκαρδία καθώς η καρδιακή συχνότητα κυμαίνεται μεταξύ 50 και 110 σφίξεις το λεπτό. Αποτελεί μια ήπια αρρυθμία και δεν χρειάζεται θεραπεία. Η **φλεβοκομβική βραδυκαρδία** εμφανίζεται συχνότερα μετά από έμφραγμα κάτω τοιχώματος του μυοκαρδίου. Εκδηλώνεται με συμπτώματα σύγχυσης, ναυτίας, έμετου, ζάλης ή υπότασης και μπορεί να είναι παροδική ή να επιμένει. Αντιμετωπίζεται συνήθως με ατροπίνη.

Ο **κολποκοιλιακός αποκλεισμός** που αποτελεί επίσης επιπλοκή του οξέος εμφράγματος είναι μια διαταραχή της κολποκοιλιακής αγωγής και διαιρείται σε πρώτου, δευτέρου και τρίτου βαθμού.

A) **Κολποκοιλιακός αποκλεισμός πρώτου βαθμού**: Εμφανίζεται αύξηση του  $PR > 0.20''$  και είναι σχεδόν πάντοτε ήπιος και παροδικός. <<Εξελίσσεται σε πλήρη κολποκοιλιακό μόνο σε μια μικρή αναλογία ασθενών, που ο αποκλεισμός είναι χαμηλά όπου αποκλείει και τα 2 σκέλη του δεματίου HIS και συνοδεύεται από ευρύ QRS σύμπλεγμα.

B) **Δευτέρου βαθμού κολποκοιλιακός αποκλεισμός Mobitz I ή Weckenbach φαινόμενο**: Ο τύπος αυτός εμφανίζεται συνήθως σε ασθενείς με έμφραγμα κάτω τοιχώματος και συνδυάζεται με στενό QRS σύμπλεγμα. Παρατηρείται τα πρώτα 3 24ωρα και είναι πιθανό να οφείλεται σε ισχαιμία του κολποκοιλιακού κόμβου. Δεν χρειάζεται ειδική θεραπεία καθώς είναι παροδικός και εξελίσσεται σπάνια σε πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό.

Γ) **Δευτέρου βαθμού κολποκοιλιακός αποκλεισμός Mobitz II**: Συνδέεται περισσότερο με έμφραγμα προσθίου τοιχώματος και αποτελεί δυσκολότερη περίπτωση. Οφείλεται σε βλάβη του δεματίου HIS χαμηλά και συνδυάζεται με ευρύ QRS σύμπλεγμα. Εξελίσσεται συχνά σε πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό και χρειάζεται προσωρινή βηματοδότηση.

Δ) **Πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός ή τρίτου βαθμού κολποκοιλιακός αποκλεισμός**: Οφείλεται κυρίως σε ισχαιμία του κολποκοιλιακού κόμβου. Ο ρυθμός

κυμαίνεται ανάμεσα στις 40 και 60 σφίξεις το λεπτό.20%-25% των περιπτώσεων οδηγούνται σε θάνατο.<<Ο πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός οφείλεται συνήθως σε χαμηλό αποκλεισμό των τριών κύριων κλάδων του δεματίου HIS πράγμα που σημαίνει εκτεταμένο έμφραγμα του μυοκαρδίου.Ο ιδιοκοιλιακός εκ διαφυγής ρυθμός είναι χαμηλός (<40 σφίξεις το λεπτό) και υπόκειται σε ασυστολία.Η θνητότητα είναι υψηλή 70%-80% των περιπτώσεων και οφείλεται κυρίως εκτεταμένο έμφραγμα.Σε ασθενείς με οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου προσθίου τοιχώματος και πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό απαιτείται προσωρινή βηματοδότηση>>.

Σε **επιπλοκή συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας** χορηγείται οξυγόνο και γίνεται μέτρηση των αερίων του αρτηριακού αίματος.Επίσης φάρμακα όπως φουροσεμίδη,μορφίνη και νιτρογλυκερίνη καταπολεμούν σημαντικά τα συμπτώματα.Επιπλέον το οξύ έμφραγμα και η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια μπορούν να επηρεάσουν εμμέσως την ροή του αίματος και έτσι προκύπτουν τα θρομβοεμβολικά επεισόδια.Κατά τα θρομβοεμβολικό επεισόδιο ο ασθενής αναπτύσσει θρόμβωση των φλεβών των κάτω άκρων.Παράγοντες κινδύνου αποτελούν ο παρατεταμένος κλινοστατισμός,ο χαμηλός όγκος παλμού και η βραδεία ροή του αίματος.

Επιπλέον η **καρδιακή ανεπάρκεια** αποτελεί μία ακόμη επιπλοκή σε πολλούς ασθενείς με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.Οφείλεται στη μείωση της λειτουργικής ικανότητας της καρδιάς ως αντλίας,λόγω προχωρημένης βλάβης του μυοκαρδίου.Εμφανίζεται συνήθως το πρώτο 24ωρο μετά το έμφραγμα άλλοτε αιφνίδια εκδηλώνοντας συμπτώματα δύσπνοιας και οξέος πνευμονικού οιδήματος και άλλοτε προοδευτικά.Στην ακτινογραφία θώρακος εμφανίζεται διάταση των φλεβών του άνω λοβού και πιθανόν γίνεται αισθητός ο 3<sup>ος</sup> ή 4<sup>ος</sup> καρδιακός τόνος. Σε αυτή την περίπτωση χορηγούνται διουρητικά,μορφίνη και αλοιφή νιτρογλυκερίνης.Ζωτικής σημασίας είναι η εκτίμηση από καρδιοχειρουργό.Πολλές φορές η χειρουργική επέμβαση κρίνεται ως μη αναστρέψιμη οδός.

Η **μηχανική επάρκεια του κοιλιακού τοιχώματος** μπορεί να οδηγήσει σε ρήξη του μυοκαρδίου.Αυτό συμβαίνει συνήθως κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας εμφάνισης του εμφράγματος και κυρίως κατά της 3<sup>ης</sup> έως 5<sup>ης</sup> μέρα.Σπάνια μετά τη 2<sup>η</sup> εβδομάδα.(Παπαϊωαννίδης,Καραγιάννης,Γιώτης,2003)Η καρδιοχειρουργική εκτίμηση είναι επίσης απαραίτητη με σκοπό την εγχείριση καρδιάς.

Στην **πνευμονική ή συστηματική εμβολή** χορηγείται οξυγόνο, γίνεται λήψη αίματος και έναρξη συστηματικής χορήγησης αντιπηκτικής αγωγής με ηπαρίνη εφόσον δεν υπάρχουν αντενδείξεις περικαρδίτιδας και προσφάτου εγκεφαλικού επεισοδίου.

**Το καρδιογενές shock** συναντάται στο 10%-15% των περιπτώσεων. Παρουσιάζεται συνήθως όταν η έκταση του εμφράγματος καταλαμβάνει περίπου το 40%-45% του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας. Ο ασθενής εμφανίζει αρτηριακή υπόταση (<80mmHg), πίεση πλήρωσης της αριστερής κοιλίας ίση ή <18mmHg και καρδιακό δείκτη <1,8 λίτρα το λεπτό/τετρ. μέτρο. Επίσης η ολιγουρία, το ψυχρό, υγρό ή κολλώδες δέρμα και συγχυτική κατάσταση είναι οι εκδηλώσεις της ανεπαρκούς αιμάτωσης των οργάνων. Αποτελεί το συνηθέστερο αίτιο θανάτου σε νοσηλευόμενους ασθενείς με έμφραγμα του μυοκαρδίου σε ποσοστό που αγγίζει το 90%.

Τέλος, η **περικαρδίτιδα** αναπτύσσεται μέσα στις πρώτες 7 μέρες μετά από διατοχωματικό έμφραγμα του μυοκαρδίου. Εκδηλώνεται με συμπτώματα πόνου στην περικαρδιακή περιοχή, περικαρδιακή τριβή, πυρετό, υπερκοιλιακή ταχυκαρδία και καλπαστικό ρυθμό. Ο πόνος είναι διαφορετικός από τον πόνο του εμφράγματος καθώς ο ασθενής ανακουφίζεται με την ανάπαυση και την καθιστική θέση και επιδεινώνεται με τη βαθιά εισπνοή. Εδώ χορηγούνται μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη όπως ιντομεθακίνη ή κορτιζόνη ενώ εάν το άλγος δεν υποχωρεί χορηγείται μορφίνη (Β. Ακύρου 2009).

## 6.4 Θρομβολυτική θεραπεία

Θρομβόλυση είναι η χορήγηση κατάλληλων φαρμάκων που έχουν ως στόχο τη διάλυση θρόμβων που αποφράσσουν τις μεγάλες αρτηρίες ή φλέβες. Τα θρομβολυτικά φάρμακα αποτελεί μια θεραπεία πρώτης γραμμής όταν δεν είναι δυνατή η πρόσβαση σε αιμοδυναμικό εργαστήριο για τη διαδικασία της επαναιμάτωσης. Αυτές οι θρομβολυτικές ουσίες διεγείρουν το ινωδολυτικό σύστημα του οργανισμού για την καταστροφή του θρόμβου αποκαθιστώντας τη ροή του αίματος στην αποφραγμένη αρτηρία. Ζωτικής σημασίας είναι ο χρόνος μέσα στον οποίο ο ασθενής θα λάβει τη θρομβολυτική θεραπεία καθώς όσο νωρίτερα την πάρει τόσο καλύτερη θα είναι και έκβαση του προβλήματος.

Υπάρχει ποικιλία θρομβολυτικών φαρμάκων τα οποία διαφέρουν μόνο στο κόστος καθώς δεν έχουν παρατηρηθεί σημαντικές διαφορές ως προς την αποτελεσματικότητά τους. Υπάρχουν 2 τρόποι χορήγησης των θρομβολυτικών φαρμάκων: Α) Μέσω περιφερικής ενδοφλέβιας γραμμής (συστηματική θρομβόλυση) και β) μέσω ενός καθετήρα που κατευθύνεται και τοποθετείται στον θρόμβο. Η στρεπτοκινάση χορηγείται με ενδοφλέβια έγχυση. Είναι το λιγότερο δαπανηρό παρουσιάζει όμως ένα μειονέκτημα καθώς εμφανίζει κίνδυνο αντιδράσεων υπερευαισθησίας. Ένα παρόμοιο φάρμακο το οποίο είναι εξαιρετικά δαπανηρό είναι το σύμπλεγμα του ενεργοποιητή του πλασμινογόνου-στρεπτοκινάσης APSAC. Μπορεί να χορηγηθεί με τη μορφή ενδοφλέβιας δόσης εφόδου εντός 2 έως 5 λεπτών και έχει σχεδόν τα ίδια αποτελέσματα με τη στρεπτοκινάση. Τα πιο αποτελεσματικά φάρμακα για την αποκατάσταση της μυοκαρδιακής αιμάτωσης αλλά και τα πιο δαπανηρά είναι ο ιστικός ενεργοποιητής του πλασμινογόνου (t-PA), η τενεκτεπλάση (TNK) και η ρετεπλάση (ιρα).

Παρά το γεγονός ότι με την έγκαιρη εφαρμογή της θρομβολυτικής θεραπείας φαίνεται να επιτυγχάνεται βελτίωση του πόνου του αρρώστου και γενικότερα καλύτερη αποκατάσταση η συγκεκριμένη θεραπεία δεν είναι κατάλληλη για όλους τους ασθενείς καθώς μπορεί να προκαλέσει κάποιες παρενέργειες. Παρακάτω θα αναλυθούν κάποιες αντενδείξεις τις οποίες θα πρέπει να λαμβάνουν σοβαρά υπόψη οι επαγγελματίες υγείας και θα πρέπει να ρίχνουν εξαιρετικό βάρος στο ιστορικό του κάθε ασθενούς:

- Εγκυμοσύνη
- Ενεργός εσωτερική αιμορραγία
- Υποψία διαχωρισμού αορτής
- Εκτεταμένη προσπάθεια καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης
- Ιστορικό εγκεφαλικού επεισοδίου
- Αρτηριακή υπέρταση >200/120mmHg
- Πρόσφατος τραυματισμός κρανίου
- Προϋπάρχουσα αλλεργική αντίδραση σε θρομβολυτικό παράγοντα
- Πρόσφατη χειρουργική επέμβαση
- Ενεργό πεπτικό έλκος
- Αιμορραγική διάθεση
- Πρόσφατη χρήση αντιπηκτικών
- Ηπατική δυσλειτουργία

## 6.5 Φαρμακευτική αγωγή

Σκοπός της φαρμακευτικής αγωγής είναι η ανακούφιση του ασθενούς από τον πόνο, η διακοπή της περαιτέρω έκτασης του εμφράγματος και η πρόληψη και καταπολέμηση των επιπλοκών που είναι πιθανό να παρουσιαστούν. Πέρα από τα θρομβολυτικά φάρμακα υπάρχουν και άλλα σκευάσματα τα οποία παίζουν καθοριστικό ρόλο στην αποκατάσταση του ασθενή:

- **Αντιαιμοπεταλιακά:** Οι ασθενείς με οξύ έμφραγμα θα πρέπει να λαμβάνουν ασπιρίνη σε δόση φόρτισης (160-325mg) και δεύτερο αντιαιμοπεταλιακό φάρμακο. Αντί για ασπιρίνη θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν επίσης σε δόση φόρτισης η κλοπιδογρέλη, η πρασουγρέλη και η τιγκαγκρελόρη. Η διάρκεια της διπλής αντιαιμοπεταλιακής αγωγής συνίσταται για ένα χρόνο τουλάχιστον μετά το αρχικό συμβάν. Η πρασουγρέλη δεν συνίσταται σε ασθενείς άνω των 75 ετών και σε άτομα με λιγότερο βάρος από 60 κιλά καθώς στις συγκεκριμένες περιπτώσεις δεν έχει αποδειχθεί η αποτελεσματικότητά της.
- **Αντιπηκτικά:** Πρέπει να χορηγούνται στην οξεία φάση σε όλους τους ασθενείς με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο. Η ηπαρίνη και οι χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνες καθώς και η μπιβαλιρουδίνη χρησιμοποιούνται σε ασθενείς με έμφραγμα ανάσπασης του ST. Σε ασθενείς χωρίς ανάσπαση του ST χορηγούνται οι χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνες και η φονταπαρινούδη που χορηγούνται υποδορίως. Τα αντιπηκτικά χορηγούνται μέχρι την εφαρμογή της αγγειοπλαστικής ή μέχρι την έξοδο του ατόμου από το νοσοκομείο εφόσον η αντιμετώπιση είναι φαρμακευτική. Ωστόσο η χορήγηση αντιπηκτικών και αντιαιμοπεταλιακών φαρμάκων αυξάνει τον κίνδυνο αιμοραγίας. Γι' αυτό τον λόγο καλό θα είναι να υπάρχει συνεχή εκτίμηση του αιμορραγικού κινδύνου.
- **Β-αποκλειστές:** Μειώνουν τις μυοκαρδιακές απαιτήσεις σε οξυγόνο, την ένταση της εμφραγματικής ζώνης, τη μεταμφραγματική στηθάγχη, ενώ μειώνουν και την επίδραση της κοιλιακής μαρμαρυγής σε ασθενείς με οξύ έμφραγμα με ανάσπαση του ST. Σε καμία περίπτωση στην οξεία φάση δεν συστήνεται η χορήγηση β-αποκλειστών καθώς συνδέεται με αυξημένη θνητότητα. Αντίθετα προτείνεται όταν ο ασθενής έχει σταθεροποιηθεί αιμοδυναμικά. Καλό θα είναι οι β-αποκλειστές να λαμβάνονται επ' αόριστον

από πάσχοντες εμφράγματος καθώς έχει διαπιστωθεί ότι αυξάνουν την επιβίωση ενώ ελέγχουν τις κοιλιακές αρρυθμίες και μειώνουν τον κίνδυνο αιφνίδιου καρδιακού θανάτου.

- **Αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης:** Οι αναστολείς αυτοί αποτρέπουν την ορμόνη της αγγειοτενσίνης η οποία παράγεται στους νεφρούς. Προκαλούν χαλάρωση των αιμοφόρων αγγείων και δρουν ευνοϊκά τόσο στις αρτηρίες όσο και στις φλέβες. Έτσι μειώνουν την αρτηριακή πίεση με αποτέλεσμα να ελαφρύνουν το έργο της καρδιάς.
- **Νιτρώδη:** Στην κατηγορία αυτή ανήκουν η γλυκερίνη, τρινιτρική και ο ισοσορβίτης (Δινιτρικός-Μονονιτρικός). Στην οξεία φάση χρησιμοποιούνται ενδοφλεβίως ή υπογλωσσίως. Χορηγούνται για τη μείωση των απαιτήσεων σε οξυγόνο της καρδιάς. Χρειάζεται προσοχή καθώς είναι πιθανή η εμφάνιση σημαντικής υπότασης ενώ σε ασθενείς με έμφραγμα κατώτερου τοιχώματος μπορεί να προκαλέσουν βραδυκαρδία.
- **Στατίνες:** Χορηγούνται με σκοπό τη μείωση της χοληστερόλης και της λιποπρωτεΐνης χαμηλής πυκνότητας. Πέρα από αυτό έχουν αντιφλεγμονώδη δράση και επιδρούν στη σταθεροποίηση της αθηρωματικής πλάκας.
- **Οπιούχα:** Η μορφίνη αποτελεί την κατάλληλη ουσία για την ανακούφιση του ασθενούς από το άσχημο συναίσθημα του πόνου. Χορηγείται ενδοφλεβίως αργά και σε μικρές δόσεις 2-3 mg. Η δόση δύναται να επαναλαμβάνεται κάθε 10-30 λεπτά μέχρι την υποχώρηση του πόνου. Προκαλεί καταστολή των περιφερικών αντιστάσεων, φλεβοδιαστολή, ελάττωση του προφορτίου και μείωση του πόνου.
- **Ανταγωνιστές των διαύλων του ασβεστίου:** Οι συγκεκριμένοι ανταγωνιστές στέκονται εμπόδιο στην είσοδο του ασβεστίου στα μυϊκά κύτταρα. Μειώνουν τη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου προκαλώντας χάλαση των λείων μυϊκών ινών των αρτηριών. Αυξάνουν την αιματική ροή διαστέλλοντας τις στεφανιαίες αρτηρίες και εμποδίζοντας τον σπασμό. Γενικότερα η δράση τους μειώνει τις ανάγκες του μυοκαρδίου σε οξυγόνο, ανακουφίζει από τον πόνο και μειώνει αφενός τον κίνδυνο ενός νέου εμφράγματος και αφετέρου την επέκταση του ήδη υπάρχοντος.
- **Αναστολείς των β' αδρενεργικών υποδοχέων:** Χρησιμοποιούνται για την ανακούφιση του πόνου του εμφράγματος και της στηθάγχης. Μειώνουν τη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου την καρδιακή συχνότητα, τι περιφερικές



αντιστάσεις και την αρτηριακή πίεση.Έτσι μειώνεται η ανάγκη του μυοκαρδίου σε οξυγόνο και ανακουφίζεται ο ασθενής από τον πόνο.

## **6.6 Επεμβατικές θεραπευτικές μέθοδοι**

### **6.6.1 Πρωτογενής αγγειοπλαστική**

Σύμφωνα με μελέτες η πρωτογενής αγγειοπλαστική παρουσιάζει ισχυρά πλεονεκτήματα ως προς το αποτέλεσμα της έκβασης της κατάστασης του ασθενή σε σχέση με τη θρομβολυτική θεραπεία.Βασική προϋπόθεση για την επιτυχία αυτής της επέμβασης είναι η έγκαιρη άφιξη του ασθενή στο νοσοκομείο.Πιο συγκεκριμένα ο ασθενής επιβάλλεται να φτάσει σε λιγότερο από 90 λεπτά για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.Έτσι η περίπτωση επιπλοκών είναι εξαιρετικά χαμηλή.Η μέθοδος αυτή απαιτεί την ύπαρξη αιμοδυναμικού εργαστηρίου στο νοσοκομείο και κατάλληλο εξοπλισμό καθώς και <<ετοιμοπόλεμο>> προσωπικό.Ωστόσο παρά τα πλεονεκτήματα η μέθοδος της αγγειοπλαστικής(PCI) δεν είναι σημαντικά διαθέσιμη λόγω έλειψης εξοπλισμού.Στην Ελλάδα μάλιστα λίγοι ασθενείς έχουν πρόσβαση σε παρόμοια κέντρα καθώς ικανός εξοπλισμός με οργανωμένα κέντρα καθετηριασμού υπάρχουν μόνο στις πόλεις,σε πολλές από τις οποίες παρουσιάζεται έλειψη και ανετοιμότητα.Σήμερα διενεργείται αγγειοπλαστική με διάνοιξη της στεφανιαίας αρτηρίας και τοποθέτηση stent.

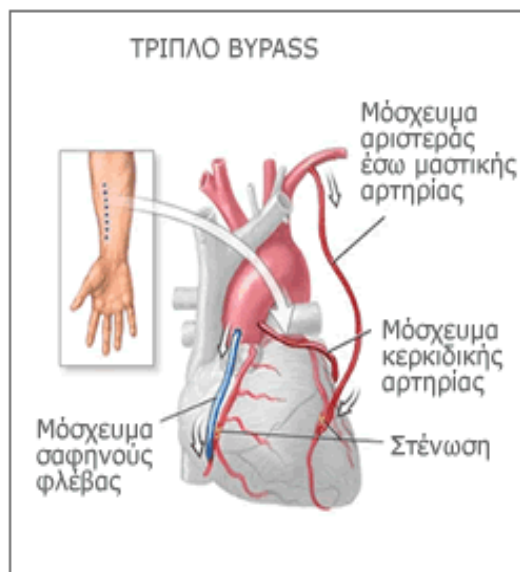
### **6.6.2 Αορτοστεφανιαία παράκαμψη**

Η αορτοστεφανιαία παράκαμψη είναι μια επέμβαση η οποία εξασφαλίζει τη βατότητα των στεφανιαίων αγγείων και βελτιώνουν τη ροή του αίματος στο μυ της καρδιάς.Εκτελείται από εξειδικευμένους καρδιοχειρουργούς.Κατά την επέμβαση επιλέγονται μοσχεύματα από μέρη του σώματος όπως φλέβες και αρτηρίες,τα οποία συνδέονται με τις αρτηρίες της καρδιάς.Έτσι τα αρτηριακά η φλεβικά μοσχεύματα ξεπερνούν τις στενώσεις των στεφανιαίων αγγείων και βελτιώνουν τη ροή του αίματος.

Τα βασικά μοσχεύματα που χρησιμοποιούνται σήμερα για τις παρακάμψεις είναι:

1) Αρτηρικά (αριστερά έσω μαστική αρτηρία, δεξιά έσω μαστική αρτηρία, κερκιδική αρτηρία)

2) φλεβικά από την μείζωνα σαφηνή φλέβα που βρίσκεται στο πόδι

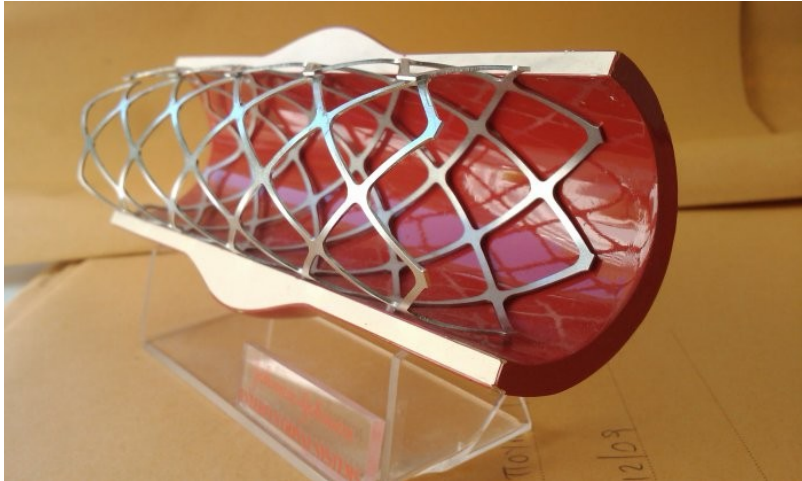


Πηγή: [www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr)

<<Ενδείκνυται σε ασθενείς με οξύ έμφραγμα και καρδιογενές shock, σε ρήξη του μεσοκοιλιακού διαφράγματος ή θηλοειδών μυών με οξεία ανεπάρκεια μιτροειδούς και σε ευερέθιστο μυοκάρδιο λόγω ανευρύσματος της αριστερής κοιλίας που δεν ελέγχονται με συντηρητική θεραπεία>>. Γενικά στην οξεία φάση η χειρουργική αντιμετώπιση δε συστήνεται και μάλιστα στις αντίθετες περιπτώσεις υπάρχει μικρή αποτελεσματικότητα( Πολυχρονόπουλος,2016).

### 6.6.3 Ο ενδονάρθηκας stent

Η επέμβαση αυτή συνήθως ακολουθεί την επέμβαση με μπαλόνι ανατρέποντας τη σπασμένη από το μπαλόνι αθηρωματική πλάκα stent ώστε να έρθει στην αρχική της θέση. Το stent είναι ένα μεταλλικό πλέγμα συνήθως κατασκευασμένο από nitinol( Ανδρουλακάκης,2014). Σημαντικό πλεονέκτημα της επέμβασης με stent είναι η ταχεία ανάρρωση και η γρήγορη επάνοδος του ασθενή στις υποχρεώσεις του. Επίσης έχει αποδειχθεί η αποτελεσματικότητά του σε ασθενείς με επιβαρυσμένο ιστορικό καθώς και η βελτίωση της ικανότητας της επιβίωσης σε περίπτωση οξέος εμφράγματος(Stein et al.2014, White and Chew 2008).



Πηγή:Αγγειοχειρουργός Ηλίας Αθ.Τζώρτζης

## Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup> Νοσηλευτικές διαγνώσεις και Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε ασθενή με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

### 7.1 Νοσηλευτικές διαγνώσεις

- ❖ **Μη ανοχή της δραστηριότητας** που σχετίζεται με την ανεπαρκή οξυγόνωση δευτερογενώς της μειωμένης καρδιακής παροχής.Ο ασθενής θα εμφανίσει αισθητή κόπωση και υποτροπή του θωρακικού άλγους με τη δραστηριότητα.Επίσης με την ηπιότερη άσκηση μπορεί να εμφανίσει ταχυκαρδία και ταχύπνοια.
- ❖ **Μειωμένη καρδιακή παροχή** που συνδέεται με αρρυθμία δευτερογενή με το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και την ισχαιμία .
- ❖ **Αναποτελεσματική δευτεροβάθμια αντιμετώπιση της άρνησης** που συνδέεται με κακή φυσική κατάσταση μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.
- ❖ **Οξύς πόνος** που σχετίζεται με την καρδιακή ισχαιμία.Ο ασθενής θα αναφέρει θωρακικό άλγος.Μερικά ακόμα στοιχεία είναι το σφίγγιμο της γροθιάς επάνω στο στήθος,το τρίψιμο του αριστερού βραχίονος,λεκτικές εκδηλώσεις πόνου και αναστεναγμοί συνοδευόμενα από ταχύπνοια και ταχυκαρδία.
- ❖ **Περίσσεια υγρών** που σχετίζεται με κατακράτηση υγρών και δευτερεύουσα μειωμένη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου.

- ❖ **Υψηλός κίνδυνος για επιπλοκές** που σχετίζεται με τη βλάβη του μυοκαρδιακού ιστού.Ο ασθενής μπορεί να εμφανίσει αρρυθμίες ή συμφοριτική καρδιακή ανεπάρκεια.
- ❖ **Άγχος και Ελλιπής γνώση** που σχετίζεται με τη νόσο και το σχέδιο θεραπείας.Ο ασθενής παρουσιάζει φόβο για επικείμενο θάνατο, άγχος για τις εργαστηριακές εξετάσεις και του θεραπευτικού σχεδιασμού εξαιτίας της ελλιπής γνώσης.Εκφράζεται ο φόβος για αιφνίδιο θάνατο,για την αλλαγή του ρόλου της οικογένειας ,έλλειψη κατανοσήσεως,φόβο για ελλιπή πλέον σεξουαλική ζωή.
- ❖ **Υψηλός κίνδυνος για νοσηλευτική φροντίδα στο σπίτι** που σχετίζεται με αδυναμία αποδοχής του νέου τρόπου ζωής και ελλιπείς γνώσεις αυτοφροντίδας εκτός περιβάλλοντος νοσοκομείου.Ο ασθενής μπορεί να εκφράζει απελπισία και να αρνείται να λάβει σοβαρά υπόψιν την κατάσταση με αποτέλεσμα την έλλειψη κατανόησης και την μη τήρηση της αυτοφροντίδας.

## 7.2 Αρχική αντιμετώπιση ασθενούς

Η αντιμετώπιση ασθενούς με πιθανό έμφραγμα του μυοκαρδίου θέλει διεπιστημονική προσέγγιση και επαγρύπνηση γιατί μπορεί να παρουσιαστούν απειλητικές για τη ζωή του καταστάσεις .

Ο ασθενής που έρχεται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών με πιθανό έμφραγμα του μυοκαρδίου θα παρουσιάζει έντονο θωρακικό πόνο , κυρίως συσφικτικό , εντοπισμένο οπισθοστερνικά με αντανάκλαση στον τράχηλο , στο αριστερό χέρι στον ώμο ή στην κάτω γνάθο .Αν ο ασθενής έχει διαγνωσμένη στεφανιαία νόσο είναι πιθανό να έχει πάρει δισκία νιτρογλυκερίνης υπογλώσσια ή αερόλυμα νιτρογλυκερίνης πριν έρθει στο νοσοκομείο για να ανακουφίσει τον πόνο .

Ο νοσηλευτής πρέπει να πάρει ένα πλήρες λεπτομερές ιστορικό για τις κοινωνικοδημογραφικές παραμέτρους , τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά , τα σύννοδα συμπτώματα , την παρούσα νόσο και τις τυχόν χειρουργικές επεμβάσεις που έχει υποβληθεί .Πρέπει να γνωρίζουμε αν υπάρχει ιστορικό στεφανιαίας νόσου , στηθάγχης και εμφράγματος του μυοκαρδίου.

Ο θωρακικός πόνος πρέπει να αναλυθεί ως προς : την έντασή του ,την εντόπισή του ,το χαρακτήρα του, τις αντανακλάσεις του ,τη διάρκειά του, τον τρόπο εμφάνισής του και τους παράγοντες που τον χειροτερεύουν ή τον ηρεμούν .Επομένως ο ασθενής πρέπει να ερωτηθεί :

- Αν ο πόνος διαρκεί περισσότερο από 15-20 λεπτά
- Αν έχει εμφανιστεί αιφνίδια
- Αν σχετίζεται με κάποια δραστηριότητα
- Αν ηρεμεί με την ανάπαυση ή τη χρήση νιτρογλυκερίνης

Ο νοσηλευτής μέσω του ιστορικού πρέπει να μάθει τι είδους παρεμβάσεις έχει κάνει ο ασθενής από την έναρξη του πόνου μέχρι την άφιξή του στο τμήμα επειγόντων περιστατικών .Πρέπει να ερωτηθεί:

- Αν έχει κάποιο χρόνιο νόσημα
- Αν παίρνει κάποια φαρμακευτική αγωγή
- Αν έχει αλλεργίες σε φάρμακα
- Αν καπνίζει
- Αν καταναλώνει οινοπνευματώδη ποτά

Πρέπει να ελέγξουμε για παράγοντες κινδύνου όπως αν υπάρχει :ιστορικό υπέρτασης,σακχαρώδης διαβήτη, μεταβολικό σύνδρομο ,δυσλιπιδαιμία, παχυσαρκία, έλλειψη φυσικής δραστηριότητας , αν η διατροφή που κάνει είναι πλούσια σε αλάτι, λίπος ή χοληστερόλη.Στις γυναίκες πρέπει να ελέγξουμε για παράγοντες που συνδέονται με στεφανιαία νόσο και έμφραγμα μυοκαρδίου όπως πρόωμη εμμηνόπαυση , λήψη αντισυλληπτικών φαρμάκων ή θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης .

Επιπρόσθετα ο νοσηλευτής πρέπει να ελέγξει και τη φυσική κατάσταση του ασθενούς :

- Γενική εμφάνιση
- Ζωτικά σημεία
- Περιφερικές σφίξεις
- Χροιά και θερμοκρασία δέρματος
- Καρδιακός τόνος και καρδιακός ρυθμός
- Αναπνευστικό ψιθύρισμα
- Εντερικοί ήχοι ή ευαισθησία κοιλιάς

- Επίπεδο συνείδησης

### **7.3 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά την ενδονοσοκομειακή φροντίδα**

Ο στόχος του νοσηλευτή κατά τη νοσηλευτική φροντίδα είναι να μειώσει το θωρακικό πόνο ,να ελαττώσει το καρδιακό έργο ,να βελτιώσει την οξυγόνωση ,να περιοριστεί το μέγεθος του εμφράγματος και της μυοκαρδιακής βλάβης .Επίσης πρέπει να γίνει ψυχολογική υποστήριξη και εκπαίδευση της οικογένειας και του ασθενή με σκοπό τη μείωση του άγχους ,του φόβου και της ανησυχίας .

Ο νοσηλευτής πρέπει να ακολουθήσει τις παρακάτω παρεμβάσεις σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες του ιατρού:

- Πρέπει να γίνει μεταφορά του ασθενή στη στεφανιαία μονάδα με σκοπό τη συνεχή ηλεκτροκαρδιογραφική και αιμοδυναμική παρακολούθηση .Στη μονάδα μπορούν να αντιμετωπιστούν άμεσα όλες οι επιπλοκές που είναι απειλητικές για τη ζωή του ασθενούς π.χ. καρδιογενής καταπληξία ,καρδιακές αρρυθμίες, καρδιακός αποκλεισμός και καρδιακή ανεπάρκεια .
- Συνεχής παρακολούθηση της παλμικής οξυμετρίας.
- Ο ασθενής πρέπει να παραμείνει κλινίρης για τις πρώτες 24 ώρες τουλάχιστον ,έτσι ώστε να μειωθεί το καρδιακό έργο και να περιοριστεί η μυοκαρδιακή βλάβη.
- Συνεχής έλεγχος της αρτηριακής πίεσης ,της αναπνευστικής και της καρδιακής συχνότητας, του τύπου της αναπνοής , παρακολούθηση του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο (spo2) .
- Παρακολούθηση της διούρησης ανά ώρα .
- Παρακολούθηση για τυχόν μεταβολές του επιπέδου συνείδησης.
- Συνεχής ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση ή λήψη ηλεκτροκαρδιογραφήματος 12 απαγωγών.
- Χορήγηση οξυγόνου με ρινικό καθετήρα (2-4L/λεπτό) .
- Χορήγηση νιτρογλυκερίνης για τη μείωση του ισχαιμικού πόνου και για τη βελτίωση της αιμάτωσης του μυοκαρδίου λόγο της στεφανιαίας αγγειοδιαστολής .
- Χορήγηση ενδοφλεβίων οπιοειδών αναλγητικών (π.χ. μορφίνη). Σε πρώτη φάση χορηγούνται 2-4 mg μορφίνης και στη συνέχεια χορηγείται ανάλογα με

τις ανάγκες του ασθενούς . Σταδιακά μπορούν να αυξηθούν οι δόσεις ανά 5-15 λεπτά , χωρίς να υπερβεί τα 20 mg ημερησίως.

- Χορήγηση ενός δισκίου ασπιρίνης (325 mg) με σκοπό τη μείωση της νοσηρότητας και την αύξηση των πιθανοτήτων για επιβίωση. Ο ασθενής μασάει και καταπίνει το δισκίο ,ως αρχική δόση και έπειτα μπορούν να του χορηγηθούν συστηματικά μικρότερες δόσεις ασπιρίνης (80-160 mg).
- Αν ο ασθενής έχει αλλεργία στην ασπιρίνη μπορεί να χορηγηθεί κλοπιδογρέλη.
- Αν ο ασθενής έχει συστολική φυσιολογική αρτηριακή πίεση και καρδιακή συχνότητα μπορούν να χορηγηθούν β-αποκλειστές από το στόμα ή ενδοφλέβια (εσμολόλη, μετοπροπολόλη).
- Πρέπει να γίνει θεραπεία επαναιμάτωσης του μυοκαρδίου με θρομβολυτικά ή πρωτογενή αγγειοπλαστική.
- Χορήγηση αγχολυτικών φαρμάκων ( π.χ. βενζοδιαζεπίνες) από το στόμα ή ενδοφλέβια για τη μείωση της ανησυχίας και του άγχους.
- Αν ο ασθενής έχει υπέρταση χορηγείται αντιαρρυθμική φαρμακευτική αγωγή (π.χ. AMEA, αναστολείς διαύλων ασβεστίου ).
- Αν ο ασθενής έχει κοιλιακές αρρυθμίες χορηγείται αντιαρρυθμική φαρμακευτική αγωγή (π.χ. ξυλοκαΐνη , αμιοδαρόνη, προκαιναμίδη).
- Αφού ο ασθενής έχει αποκατασταθεί αιμοδυναμικά και έχει παραμείνει κλινίρης για 24 ώρες πρέπει να αρχίσει να κάθεται στο κρεβάτι, να κρεμάει τα πόδια του και να περπατάει με βοήθεια.
- Για την αποφυγή εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης και πνευμονικής εμβολής γίνεται χορήγηση ηπαρίνης χαμηλού μοριακού βάρους (HXMB) υποδόρια.
- Χορήγηση ινσουλίνης ενδοφλέβια για τη διατήρηση το σακχάρου σε φυσιολογικά επίπεδα.
- Η διατροφή του ασθενούς για τις πρώτες 24 ώρες πρέπει να είναι υδαρής.
- Χορήγηση κατάλληλων φαρμάκων για την αντιμετώπιση τυχόν δυσκοιλιότητας.
- Πρέπει να ελέγχονται καθημερινά οι ηλεκτρολύτες του ορού έτσι ώστε να αποκατασταθούν τυχόν ηλεκτρολυτικές διαταραχές. Ελέγχονται κυρίως τα επίπεδα  $K^+$  και  $Mg^{2+}$ , γιατί οι διαταραχές τους προκαλούν καρδιακές αρρυθμίες.

- Το περιβάλλον του ασθενή πρέπει να είναι ήρεμο, χωρίς στρεσογόνα ερεθίσματα.
- Πρέπει να διασφαλιστεί η ιδιωτικότητα του ασθενή.
- Εάν είναι δυνατόν, ο ασθενής πρέπει να συμμετέχει στη λήψη αποφάσεων για τη φροντίδα του.

## **7.4 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά την προετοιμασία εξόδου του ασθενούς**

Ένα ακόμα βασικό μέρος της νοσηλευτικής φροντίδας είναι η εκπαίδευση του ασθενούς και της οικογένειάς του , με προφορικές και γραπτές οδηγίες για τη φροντίδα στο σπίτι. Σκοπός της προετοιμασίας εξόδου είναι η καρδιακή αποκατάσταση του ασθενούς, η οποία επιτυγχάνεται με την κατάλληλη διαχείριση της νόσου, τη φαρμακευτική αγωγή και τις αλλαγές στον τρόπο ζωής του.

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις για την προετοιμασία εξόδου του ασθενούς είναι οι παρακάτω:

- ✓ Πρέπει να γίνει ενημέρωση σχετικά με την ανατομία και φυσιολογία της καρδιάς ,ειδικά για την περιοχή του μυοκαρδίου.
- ✓ Αναφορά για τη στεφανιαία νόσο και τις επιπτώσεις του εμφράγματος.
- ✓ Ενημέρωση για τα υψηλά ποσοστά ασθενών με ΟΕΜ που παρουσιάζουν πλήρη αποκατάσταση.
- ✓ Η οικογένεια παίζει σημαντικό ρόλο για την εφαρμογή της φροντίδας του ασθενούς στο σπίτι.
- ✓ Πρέπει να γίνεται καθημερινή μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και της καρδιακής συχνότητας.
- ✓ Σε περίπτωση εμφάνισης επικίνδυνων συμπτωμάτων όπως δύσπνοια, θωρακικός πόνος, κόπωση, και αίσθημα παλμών πρέπει να επικοινωνήσουν με τον ιατρό ή τον νοσηλευτή.
- ✓ Η φαρμακευτική αγωγή πρέπει να τηρηθεί ως προς τη δοσολογία, το χρόνο και την οδό χορήγησης.
- ✓ Ενημερώνουμε τον ασθενή για τις επιθυμητές και ανεπιθύμητες ενέργειες των φαρμάκων και αν αλληλεπιδρούν με άλλα φάρμακα ή τροφές.



- ✓ Διδασκαλία για τις αλλαγές του τρόπου ζωής και των συνηθειών του ασθενούς, όπως η ελάττωση του αλκοόλ, δίαιτα χαμηλή σε λίπος, νάτριο, λίπος και χοληστερόλη και μείωση του σωματικού βάρους.
- ✓ Ο ασθενής πρέπει να τηρεί τις επισκέψεις του στον ιατρό για την παρακολούθηση της υγείας του και για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας της θεραπείας του.
- ✓ Ενημέρωση του ασθενούς για τη θετική επίδραση της φυσικής δραστηριότητας και της άσκησης.
- ✓ Συνιστάται καθημερινή ανάπαυση του ασθενή.
- ✓ Ο ασθενής πρέπει να αποφεύγει δραστηριότητες που του προκαλούν ένταση, άγχος και ανησυχία.
- ✓ Ο ασθενής πρέπει να τηρεί τους περιορισμούς και τις απαγορεύσεις του ιατρού σχετικά με τη σεξουαλική δραστηριότητα και την αποφυγή οδήγησης.
- ✓ Μπορεί να επιστρέψει στην εργασία του ανάλογα με το είδος της και το στάδιο της νόσου.
- ✓ Αν ο ασθενής εμφανίσει συναισθηματικές διαταραχές πρέπει να ενημερώσει τον ιατρό ή το νοσηλευτή, έτσι ώστε να του δοθεί ψυχολογική υποστήριξη.
- ✓ Ενθάρρυνση συμμετοχής του ασθενούς σε πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης.
- ✓ Η οικογένεια πρέπει να εκπαιδευτεί στη βασική καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ), διότι διατρέχει κίνδυνο αιφνιδίου θανάτου.

## **7.5 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη θρομβολυτική θεραπεία**

### **7.5.1 Πριν τη θρομβολυτική θεραπεία**

Ο νοσηλευτής πρέπει να συλλέξει πληροφορίες με τη λήψη πλήρους ιστορικού υγείας και φυσική εξέταση. Οι πληροφορίες βοηθούν στην επιλογή του θρομβολυτικού παράγοντα. Πριν αρχίσει η θεραπεία ο νοσηλευτής οφείλει να κάνει αιμοληψία έτσι ώστε να πραγματοποιηθούν κάποιες εργαστηριακές εξετάσεις. Οπότε στο εργαστήριο αναλύονται η γενική αίματος, η ΤΚΕ, η ομάδα Rhesus, ο χρόνος προθρομβίνης, ο χρόνος μερικής θρομβοπλαστίνης, τα ένζυμα ορού CPK, CPK-MB, LDH, σάκχαρο, ουρία, κρεατινίνη, ηλεκτρολύτες (Na-K-Mg), αίτηση και διασταυρώνονται 2 φιάλες αίμα. Επίσης ακολουθούνται και κάποιες ακόμα ενέργειες: α) Χορηγείται ασπιρίνη στο ασθενή σύμφωνα με τις ιατρικές

οδηγείες ,β)συνδέεται ο ασθενής με το καρδιοσκόπιο για παρακολούθηση του ΗΚΓ,γ)εξασφαλίζονται 3 φλεβικές γραμμές,μία για την έγχυση της θρομβόλυσης ,μία για τη NTG και μία για επείγουσα φαρμακευτική θεραπεία,δ)χορηγείται ηπαρίνη ενδοφλεβίως 5000 μονάδες.Επιπλέον ενημερώνεται ο ασθενής για το σκοπό της θεραπείας ,τον κίνδυνο αιμορραγίας και την παραμονή του άκρου σε ακινησία κατά τη διάρκεια και μετά τη θρομβόλυση. Αν ο ασθενής κινήσει το άκρο μπορεί να προκληθεί αιμορραγία στο σημείο έγχυσης (Μπροκολάκη & Γιακουμιδάκης,2014).

### **7.5.2 Κατά τη θρομβολυτική θεραπεία**

Ο νοσηλευτής πρέπει να ελέγχει τα ζωτικά σημεία και το σημείο έγχυσης για την πιθανή εμφάνιση αιματώματος ή αιμορραγίας ανά 15 λεπτά την πρώτη ώρα ,ανά 30 λεπτά τις επόμενες δύο ώρες και ανά μία ώρα μέχρι την αφαίρεση του ενδοφλέβιου καθετήρα. Κατά τη λήψη των ζωτικών σημείων γίνεται έλεγχος του σφυγμού , του χρώματος του δέρματος, της θερμοκρασίας και της αισθητικότητας και στα δύο μέλη.

Ο ασθενής πρέπει να διατηρήσει ακίνητο το άκρο στο οποίο γίνεται η έγχυση , για να προληφθεί η εμφάνιση τυχόν αιμορραγίας. Το κρεβάτι του ασθενούς πρέπει να είναι σε επίπεδη θέση για την καλύτερη αιμάτωση του εγκεφάλου. Συνεχής αιμοδυναμική και ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση κατά τη χορήγηση του θρομβολυτικού φαρμάκου. Κατά τη διάρκεια επαναιμάτωσης του μυοκαρδίου συχνά υπάρχουν μεταβολές στην αρτηριακή πίεση, στον καρδιακό ρυθμό και στην καρδιακή συχνότητα. Τέλος γίνεται έλεγχος για την παρουσία αλλεργικών αντιδράσεων ,ειδικά σε περιπτώσεις χορήγησης στρεπτοκινάσης.

Οι θρομβολυτικές ουσίες διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τον τρόπο χορήγησης καθώς διαφέρουν σε πυκνότητα και στην κατάλληλη χρονική διάρκεια έγχυσης.Πριν τη χορήγηση της στρεπτοκινάσης χορηγείται ενδοφλεβίως 100mg υδροκορτιζόνης για την πρόληψη αλλεργικών αντιδράσεων.Η στρεπτοκινάση χορηγείται συνήθως σε 1,5 εκατομμύρια μονάδες διάλυμα σε φυσιολογικό ορό 100 ml,στάγδην έγχυση μέσα σε 60 λεπτά.

Το rt-PA χορηγείται ενδοφλεβίως 10mg διάλυμα σε 10 ml φυσιολογικό ορό και στη συνέχεια 50 mg σε 100ml φυσιολογικό ορό σε 60 λεπτά.Τα 40mg δίνονται σε χρονική διάρκεια 120 λεπτών.

Το APSAC 30mg διάλυμα σε 10 ml φυσιολογικό ορό χορηγείται βραδέως σε 3-5 λεπτά. Η ενδοφλέβια χορήγηση μπορεί να εφαρμοστεί εύκολα σε οποιοδήποτε χώρο. Ο νοσηλευτής οφείλει να παρακολουθεί συνεχώς τους ασθενείς και να λαμβάνει μέτρα ώστε να αποφεύγονται οι τραυματισμοί καθώς είναι πολύ πιθανό να παρουσιάσουν υποδόρια αιματώματα από τυχόν περιττές φλεβοκεντήσεις ή ενδομυϊκές ενέσεις.

Ταυτόχρονα από την άλλη φλεβική γραμμή αρχίζει η έγχυση NTG ΕΦ στον ορό κατά την οποία η δόση ρυθμίζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να ελέγχεται ο πόνος και να διατηρείται η συστολική αρτηριακή πίεση ίση ή >90mmHg. Στη συνέχεια αφού τελειώσει η έγχυση της θρομβολυτικής ουσίας αρχίζει η χορήγηση ηπαρίνης. Η ηπαρίνη μπορεί να συνεχίσει για 24-72 ώρες και ο PPT ελέγχεται κάθε 6 ώρες. Πριν τη διακοπή της ηπαρίνης αρχίζει η αντιπηκτική θεραπεία. Σε ασθενείς που δεν αντενδείκνυται για την πρόληψη εμφάνισης νέου εμφράγματος χορηγείται ασπιρίνη ως αντιαιμοπεταλιακός παράγοντας.

### **7.5.3 Μετά τη θρομβολυτική θεραπεία**

Ο νοσηλευτής ελέγχει συχνά τα ζωτικά σημεία, τις περιφερικές σφίξεις και το σημείο έγχυσης του θρομβολυτικού παράγοντα. Μετά τη θρομβολυτική θεραπεία ο ασθενής είναι πιθανόν να εμφανίσει αιμορραγία. Έπειτα από 60-90 λεπτά γίνεται αξιολόγηση στην ανταπόκριση στη θεραπεία. Ελέγχεται η επαναιμάτωση του μυοκαρδίου, η ύφεση των συμπτωμάτων μετά τη θρομβόλυση και η ελάττωση της ST ανάσπασης. Ενδείξεις που μας δείχνουν ότι ο θρόμβος λύθηκε και ότι επαναιματώνεται το μυοκάρδιο είναι η εμφάνιση αρρυθμιών και η αύξηση των επιπέδων CK και CK-MB.

Ο ασθενής πρέπει να παραμείνει κλινίρης για 6 ώρες με μικρή ανύψωση της κεφαλής, για την πρόληψη της αιμορραγίας και την καλύτερη αιμάτωση του εγκεφάλου. Για την πρόληψη εμφάνισης αιμορραγίας ο ασθενής πρέπει να μην κινεί το άκρο και να μην το κάμπτει. Μία ακόμη προφύλαξη για την πρόληψη εμφάνισης αιμορραγίας είναι η αποφυγή υποδόριων, ενδοφλέβιων ή ενδομυϊκών παρακεντήσεων για τις επόμενες 24 ώρες από την αφαίρεση του καθετήρα. Αφού αφαιρεθεί κάποια άλλη φλεβική ή αρτηριακή γραμμή ασκείται πίεση για τουλάχιστον 10-15 λεπτά. Στο σημείο του καθετήρα έγχυσης του θρομβολυτικού παράγοντα ασκείται πίεση για

τουλάχιστον 30 λεπτά και εφαρμόζεται πιεστική περιδέση για την πρόληψη της αιμορραγίας.

Πρέπει να αποφεύγονται οι έντονοι χειρισμοί στον ασθενή με σκοπό την πρόληψη κακώσεων και εκχυμώσεων. Γίνεται έλεγχος των ούρων, των κοπράνων και των εμεσμάτων για ύπαρξη αίματος. Επίσης πρέπει να παρακολουθείται το επίπεδο συνείδησης του ασθενούς, σε περίπτωση πτώσης του επιπέδου συνείδησης μπορεί να υπάρχει εγκεφαλική αιμορραγία. Έλεγχος πήκτικότητας, αιμοσφαιρίνης και αιματοκρίτη για την ύπαρξη τυχόν αιμορραγίας. Για την επαναιμάτωση του μυοκαρδίου χορηγείται αντιπηκτική και αντιαιμοπεταλιακή αγωγή για την πρόληψη της συσσώρευσης αιμοπεταλίων και απόφραξη της στεφανιαίας αρτηρίας. Αν ο ασθενής εμφανίσει θωρακικό πόνο, αρρυθμίες και μεταβολές του ST τότε η θρομβολυτική θεραπεία μπορεί να έχει αποτύχει και ο ασθενής ανήκει σε ομάδα υψηλού κινδύνου και χρήζει αντιμετώπισης μέσω αγγειοπλαστικής.

#### **7.5.4. Επιπλοκές θρομβόλυσης**

Οι ασθενείς με έμφραγμα κατά τη διάρκεια της θρομβολυτικής θεραπείας μπορεί να παρουσιάσουν κάποια επιπλοκή που μπορεί να κάνει δυσκολότερο το έργο των επαγγελματιών υγείας για τη σωτηρία της ζωής αυτών των ανθρώπων. Τέτοιες επιπλοκές είναι αιμορραγία και αλλεργικές αντιδράσεις, υπόταση και αρρυθμίες. Επίσης μπορεί να εμφανιστεί δερματικό εξάνθημα ή οίδημα στα χείλη που μπορεί να χρειαστεί τη χορήγηση υδροκορτιζόνης ενδοφλεβίως.

Με την έναρξη της θεραπείας ο νοσηλευτής οφείλει να παρακολουθεί τη γενική κατάσταση του αρρώστου, να ελέγχει τα ζωτικά σημεία, να παρακολουθεί το ΗΚΓ και να αξιολογεί τον πόνο καθώς και να κρατάει δελτίο καταγραφής των δεδομένων. Επίσης η χορήγηση μορφίνης και της NTG που χορηγούνται για τον έλεγχο του πόνου αλλά και το ίδιο το θρομβολυτικό φάρμακο μπορούν να προκαλέσουν πτώση της αρτηριακής πίεσης. Έτσι ο νοσηλευτής ρυθμίζει τη ροή της NTG και χορηγεί μικρές δόσεις μορφίνης αξιολογώντας τον πόνο. Σε περίπτωση πτώσης τελικά της αρτηριακής πίεσης τοποθετεί τον ασθενή προσεκτικά και σιγά σε θέση Trendelenburg.

Φροντίζει για τις αρρυθμίες παρακολουθώντας το ΗΚΓ. Παρατηρούνται συνήθως 70-120 λεπτά μετά την έναρξη της έγχυσης και το ποσοστό συχνότητας κυμαίνεται από 24%-83%. Ο επιταχυνόμενος ιδιοκοιλιακός ρυθμός είναι η συχνότερα

εμφανιζόμενη αρρυθμία ο οποίος προηγείται της επαναιμάτωσης και σπάνια χρειάζεται θεραπεία. Ο νοσηλευτής συνεχίζει να παρακολουθεί το ΗΚΓ χορηγώντας ατροπίνη, ξυλοκαΐνη είτε με τη χρήση του απινιδωτή αντιμετωπίζοντας έτσι την αρρυθμία. Αξιολογεί τον πόνο και τις αρρυθμίες και προλαμβάνει για τυχόν περισσότερες επιπλοκές όπως κοιλιακές έκτακτες συστολές, κοιλιακή ταχυκαρδία, κοιλιακή μαρμαρυγή ή φλεβοκομβική βραδυκαρδία ή κολποκοιλιακός αποκλεισμός.

Η ξαφνική υποχώρηση του πόνου, η ταχεία πτώση του ST καθώς και η πρόιμη αύξηση του CPK, CPK-MB ενζύμου και ισοενζύμου χαρακτηρίζουν την επιτυχημένη επαναιμάτωση.

Οι θανατηφόρες αιμορραγίες όπως η εγκεφαλική είναι εξαιρετικά σπάνιες σε ποσοστό μόλις 1% των ασθενών. Άλλες αιμορραγίες όπως του πεπτικού, του ουροποιητικού συστήματος και του υποδόριου ιστού φθάνουν το ποσοστό του 5%-19%.

Επομένως το κλειδί των νοσηλευτικών παρεμβάσεων είναι η στενή και προσεκτική παρακολούθηση του ασθενούς. Η επανεμφάνιση του πόνου, η εκ νέου ανάσπαση του ST, η αιμοδυναμική αστάθεια και συμπτώματα όπως δύσπνοια, εφίδρωση, ναυτία και έμετος αποτελούν κάποιες εκδηλώσεις που θα έπρεπε να ανησυχίσουν τον νοσηλευτή για την επανεμφάνιση νέου εμφράγματος.

## **7.6 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε επείγουσες καταστάσεις**

Ο νοσηλευτής που βρίσκεται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ή σε κάποια στεφανιαία μονάδα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένος για την αντιμετώπιση καταστάσεων που θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενή.

Ο νοσηλευτής πρέπει να διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ✓ Κατάλληλη εκπαίδευση και κλινική εμπειρία.
- ✓ Απαραίτητες γνώσεις ΗΚΓ, για να διακρίνει τα διάφορα συμπτώματα
- ✓ Να γνωρίζει τις αρχές, τη λειτουργία και το χειρισμό των διάφορων ηλεκτρικών συσκευών.
- ✓ Πρέπει να έχει θάρρος, αυτοπεποίθηση και αυτοκυριαρχία και να παίρνει πρωτοβουλίες, όπου και όταν είναι αναγκαίο με σύνεση και διακριτικότητα.
- ✓ Να αξιολογεί τη γενική κατάσταση του ασθενή για κλινικά σημεία και συμπτώματα όπως δύσπνοια, πόνο, βήχα.

- ✓ Να ελέγχει και να καταγράφει τα ζωτικά σημεία.

Ο νοσηλευτής πρέπει να είναι δυναμικός και να έχει τη κρίση να ιεραρχεί την εργασία του , εφαρμόζοντας τις παρακάτω παρεμβάσεις σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες του ιατρού:

1. Έλεγχος και εξασφάλιση αεραγωγού
2. Χορήγηση οξυγόνου με ρινικά γυαλάκια , για οξυγονοθεραπεία
3. Εξασφάλιση φλεβικής γραμμής και χορήγηση υγρών
4. Προετοιμασία των κατάλληλων φαρμάκων ,ανάλογα με την κάθε περίπτωση
5. Εφαρμογή καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης
6. Χρήση βοηθητικών μέσων για την υποστήριξη της αναπνοής (συσκευή AMBU)
7. Προετοιμασία του απινιδωτή και του ασθενή για απινίδωση . Ο νοσηλευτής πρέπει να είναι προετοιμασμένος σε περίπτωση που καθυστερεί ο γιατρός να ανατάξει μόνος του τον ασθενή
8. Λήψη πλήρους ΗΚΓ 12 απαγωγών
9. Λήψη αίματος για εργαστηριακές εξετάσεις π.χ. ένζυμα, ηλεκτρολύτες, σάκχαρο, ουρία, κρεατινίνη, πηκτικό έλεγχο
10. Λήψη αερίων αίματος
11. Τοποθέτηση ουροκαθετήρα για τη μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών
12. Έλεγχος και εκτέλεση των νοσηλευτικών αναγκών του ασθενή
13. Καθησυχασμός του ασθενή
14. Ενημέρωση για τις ενέργειες που έγιναν
15. Έλεγχος και καταγραφή των αλλαγών της κλινικής εικόνας του ασθενή και ενημέρωση του γιατρού

## Συζήτηση

### 1.Νοσηλευτικές διαγνώσεις και παρεμβάσεις

Δεν θα μπορούσε κανείς να αμφισβητήσει την πολυπλοκότητα και τη δυσκολία που κρύβει η δουλειά του νοσηλευτικού και του ιατρικού προσωπικού.Καθημερινά

ιατροί και νοσηλευτές με τις σωστές διαγνώσεις και παρεμβάσεις σώζουν ζωές που παλαιότερα χωρίς τη χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού κάτι τέτοιο φάνταζε αδύνατο. Έτσι με την πάροδο του χρόνου διαμορφώθηκε η στεφανιαία μονάδα με τον κατάλληλο εξοπλισμό που χρησιμοποιούν ιατροί και νοσηλευτές για το καθημερινό καθήκον.

Ως στεφανιαία μονάδα ορίζεται το ειδικά εξοπλισμένο τμήμα του νοσοκομείου που έχει ως στόχο την περίθαλψη των ασθενών που χαρακτηρίζονται από κάποιο καρδιολογικό νόσημα. Στη Στεφανιαία Μονάδα παρέχεται ιατρική και νοσηλευτική φροντίδα και τεχνική υποστήριξη με τη χρήση συσκευών ειδικά διαμορφωμένων για τη παρακολούθηση του ασθενή με στόχο την άμεση παρέμβαση για την αποκατάσταση του. Ο εξοπλισμός αυτός περιλαμβάνει: Α) Monitor συνεχούς καταγραφής παλμών καρδιάς, αρτηριακής πίεσης, κορεσμού αιμοσφαιρίνης, συχνότητα αναπνοών, κεντρικής φλεβικής πίεσης, Β) συσκευή μέτρησης της πίεσης της πνευμονικής αρτηρίας, Γ) ηλεκτροκαρδιογράφο 12 απαγωγών, Δ) εξοπλισμό καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης, Ε) εξοπλισμό καρδιαγγειακής αναζωογόνησης, Ζ) υπερηχογράφο, Η) αντλίες έγχυσης φαρμάκων, Θ) συστήματα για εφαρμογή υποθερμίας, Ι) ηλεκτροκίνητα κρεβάτια με αεροστώματα με δυνατότητα ζυγίσματος του ασθενή.

**Άλγος:** Ο νοσηλευτής από τις πρώτες ενέργειες που πρέπει να εκτελέσει για το έμφραγμα μυοκαρδίου και την αντιμετώπιση του πόνου είναι η χορήγηση οξυγόνου, διότι το μυοκάρδιο έχει αυξημένες απαιτήσεις σε οξυγόνο. Στη συνέχεια χορηγούνται φάρμακα για τον πόνο, όπως η μορφίνη, το οποίο βοηθάει και στη μείωση του άγχους του ασθενή. Όταν ο ασθενής δεν πονάει είναι πιο ήρεμος και δεν επιβαρύνεται περισσότερο η κατάστασή του. Πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη της δυσκοιλιότητας κυρίως με τη διατροφή, διότι μπορεί να επιβαρύνει την κατάσταση του λόγω της πίεσης. Ακόμη μία βασική παρέμβαση για τον πόνο που πρέπει να εξηγήσουμε στον ασθενή είναι να παραμείνει σε ημικαθιστή θέση μέχρι να σταματήσει ο θωρακικός πόνος, γιατί η οποιαδήποτε άσκηση μπορεί να αυξήσει τις ανάγκες του μυοκαρδιακού ιστού σε οξυγόνο και να προκαλέσει επιπλέον βλάβες.

Ο πόνος είναι μία υποκειμενική κατάσταση, μπορεί ο ασθενής να λέει ότι πονάει αλλά ο νοσηλευτής δεν μπορεί να τον δει ή να τον μετρήσει. Η πρώτη ενέργεια που πρέπει να γίνει είναι να καθησυχαστεί ο ασθενής και να συγκεντρώσει όσες πληροφορίες μπορεί σχετικά με τον πόνο. Ο Smith προτείνει κάποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά για την αξιολόγηση του πόνου:

Ένταση και αντανάκλαση: Κατά την πρώτη ερώτηση που κάνει ο νοσηλευτής «που πονάτε? » ο ασθενής μας δείχνει το σημείο που πονάει και με τις κινήσεις που κάνει και τις εκφράσεις του φαίνεται που αντανακλά ο πόνος .Οι ερωτήσεις που γίνονται δεν πρέπει να είναι κατευθυνόμενες.

Έναρξη: Το ερώτημα που θέτει ο νοσηλευτής είναι πότε άρχισε ο πόνος. «Εμφανίστηκε ξαφνικά ή προοδευτικά ? Είναι σταθερός ή συνεχής ? Εμφανίστηκε μετά από κάποια σωματική άσκηση, συναισθηματική φόρτιση ή μετά την κατανάλωση ενός πλούσιου γεύματος ? Έμφανίστηκε τις πρωινές ώρες , πριν σηκωθεί από το κρεβάτι ή μετά ?» Ο χρόνος έναρξης του πόνου παίζει σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της νόσου .

Επιταχυντικοί παράγοντες: Μία ερώτηση που θα μας βοηθήσει να βρούμε την προέλευση του πόνου είναι αν υπάρχει κάτι εμφανές που προκαλεί τον πόνο. Έτσι μπορούμε να διακρίνουμε αν για παράδειγμα ο πόνος οφείλεται σε κάποια πάθηση του αναπνευστικού ,όπως πλευρίτιδα ή αυτόματο πνευμοθώρακα.

Ποιότητα του πόνου: Το σημείο αυτό είναι δύσκολο να διευκρινιστεί.οι ερωτήσεις που γίνονται συνήθως είναι «Σαν τι μοιάζει ο πόνος σας? Πως τον αισθάνεσθε ? Πως τον χαρακτηρίζετε ?» Ο νοσηλευτής δεν πρέπει να βάζει λέξεις στο στόμα του αρρώστου, όπως « είναι ο πόνος αμβύς , καυστικός , σαν μαχαιριά ή οξύς ?» Με τον τρόπο αυτό ο ασθενής μπορεί να επιλέξει κάποια από αυτές τις λέξεις ενώ ο πόνος να είναι διαφορετικός. Βέβαια υπάρχουν και εξαιρέσεις , κάποιοι δεν μπορούν να περιγράψουν τι αισθάνονται και στην περίπτωση αυτή χρειάζονται καθοδήγηση.

Ένταση του πόνου: Ο νοσηλευτής ζητάει από τον ασθενή να περιγράψει πως αισθάνεται τον πόνο και αν είναι σταθερός ή διαλείπων. Στο σημείο αυτο ο νοσηλευτής καλό είναι να χρησιμοποιήσει την κλίμακα του πόνου ρωτώντας τον ασθενή να εκφράσει με νούμερο πόσο δυνατό αισθάνεται τον πόνο. Μελέτες έχουν δείξει ότι η κλίμακα του πόνου βοηθάει στην εκτίμηση του καρδιακού πόνου και είναι ένα αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο.

Διάρκεια του πόνου: Ο νοσηλευτής ρωτάει « πόσο διαρκεί ο πόνος ?» . Ο στηθαγχικός πόνος διαρκεί 10-15 λεπτά , ενώ του εμφράγματος μπορεί να διαρκέσει ώρες ακόμα και μέρες.

Παράγοντες που ανακουφίζουν ή επιδεινώνουν τον πόνο: Στο σημείο αυτό γίνονται δύο ερωτήσεις «Υπάρχει κάτι που ανακουφίζει τον πόνο ? » και « Υπάρχει κάτι που τον επιδεινώνει ?» Ο πόνος του OEM δεν επηρεάζεται από την αλλαγή θέσης , τις αναπνευστικές κινήσεις και το βήχα.



Σύννοδα συμπτώματα: «Εμφανίστηκε κάποιο άλλο σύμπτωμα όταν ξεκίνησε ο πόνος »  
Με την ερώτηση αυτή ίσως βρεθεί η αιτία.Ο πόνος του εμφράγματος εμφανίζεται συνήθως και με άλλα συμπτώματα ,όπως εφίδρωση ,αδυναμία, ωχρότητα,κόπωση και ναυτία.

Συναισθηματικές αντιδράσεις:Η συναισθηματική κατάσταση του ασθενή είναι δύσκολο να προσδιοριστεί . Ο νοσηλευτής πρέπει να καθησυχάσει τον ασθενή έτσι ώστε να μην επιδεινωθεί ο πόνος . Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να χρειαστεί να χορηγηθεί κάποιο ηρεμιστικό, όμως μερικές φορές το καλύτερο φάρμακο είναι το ενδιαφέρον και η παρουσία του νοσηλευτή .

**Μη ανοχή της δραστηριότητας :** Πρέπει να δώσουμε σαφείς οδηγίες για την σωματική άσκηση ακόμα και κατά τη διάρκεια νοσηλείας του ασθενή αλλά και μετά την έξοδό του. Κατά τη νοσηλεία του πρέπει να παραμείνει ξαπλωμένος στο κρεβάτι για 24-48 ώρες για να μην γίνει καμία επιβάρυνση του μυοκαρδίου. Κατά την έξοδο του ασθενή πρέπει να ενημερωθεί ο ίδιος αλλά και η οικογένειά του για τις αλλαγές στον τρόπο ζωής του .Πρέπει να ενταχθεί σταδιακά στην καθημερινότητα του . Βεβαίως μπορεί να χρειαστεί να αφήσει κάποιες δραστηριότητες που θεωρεί ο γιατρός ότι επιβαρύνουν την κατάστασή του. Σε περίπτωση που η δουλειά που ασχολείται αυξάνει πολύ το καρδιακό έργο θα πρέπει να αλλάξει θέση αν είναι εφικτό.

**Υψηλός κίνδυνος για ελλιπή φροντίδα στο σπίτι :** Οι ασθενείς και οι οικογένειες τους πρέπει να ρωτούν και να λύνουν τις απορίες τους για τις αλλαγές του τρόπου ζωής . Έχουν γίνει πολλές έρευνες για το αν επηρεάζει η σεξουαλική ζωή τους μετεμφραγματικούς ασθενείς και η αλήθεια είναι ότι επηρεάζει . Πολλοί διστάζουν να ρωτήσουν τον γιατρό για αυτό το θέμα με συνέπεια να δημιουργούνται επιπλοκές στην υγεία τους. Αυτό δε σημαίνει ότι η σεξουαλική τους ζωή έχει τελειώσει ,απλώς πρέπει να γίνουν κάποιες τροποποιήσεις . Πρέπει να γίνεται λήψη νιτρογλυκερίνης πριν τη συνουσία ή κατά τη διάρκεια της συνουσίας προληπτικά. Σε περιπτώσεις που ο ασθενής είναι κουρασμένος , έχει φάει ένα βαρύ γεύμα ή έχει καταναλώσει αλκοόλ θα πρέπει να αποφεύγεται η οποιαδήποτε επαφή και για οποιαδήποτε αλλαγή παρατηρηθεί κατά τη διάρκεια ή μετά τη συνουσία πρέπει να ενημερώνεται ο γιατρός.

Ένα ακόμα κομμάτι που πρέπει να αλλάξει ο ασθενής είναι η διατροφή του και οι κακές συνήθειες . Πρέπει να τονισθεί πόσο σημαντικό είναι ο ασθενής να διακόψει το κάπνισμα και την κατανάλωση αλκοόλ . Επιπρόσθετα ο ασθενής πρέπει να

ακολουθεί πιστά την δίαιτα χωρίς λιπαρά και αν χρειαστεί να ζητήσει τη βοήθεια διαιτολόγου για τη μείωση του βάρους του. Μία ακόμη παράμετρος που θα βοηθούσε και τη μείωση του βάρους αλλά και τη βελτίωση της διάθεσης θα ήταν η σωματική άσκηση . Πρέπει να τονίσουμε ότι για να ξεκινήσει ο ασθενής οποιαδήποτε σωματική άσκηση πρέπει να ενημερωθεί ο γιατρός και να ακολουθεί ειδικό πρόγραμμα από εκπαιδευμένους γυμναστές για να προληφθούν παραιτέρω επιπλοκές . Η υπερβολική κόπωση αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό προκαλώντας αγγειοσυστολή .Ενδιάμεσα πρέπει να υπάρχει χρόνος ανάπαυσης έτσι ώστε ο οργανισμός να μπορεί να αναπληρώσει τη χαμένη ενέργεια . Το καρδιακό έργο μπορεί να αυξηθεί ακόμα και με το φαγητό για το λόγο αυτό τα γεύματα πρέπει να είναι μικρά και να μην τρώγονται βιαστικά .Μετά το φαγητό είναι σημαντικό ο ασθενής να ξεκουράζεται για να γίνεται ευκολότερα η πέψη.

Όταν ο γιατρός έχει συστήσει τη λήψη νιτρογλυκερίνης πρέπει να δίνονται και οι απαραίτητες πληροφορίες . Η νιτρογλυκερίνη προκαλεί διαστολή των αρτηριών και συνεπώς καλύτερη αιμάτωση του μυοκαρδίου.Μπορεί να προκαλέσει και ανεπιθύμητες ενέργειες ,όπως κεφαλαλγία ή αίσθημα παλμών αν τα συμπτώματα αυτά είναι έντονα τότε πρέπει να ενημερωθεί ο θεράπων ιατρός. Κατά τη χρήση υπογλώσσιου δισκίου νιτρογλυκερίνης , το δισκίο και το σάλιο δεν καταπίνεται μέχρι να διαλυθεί τελείως , διότι έτσι απορροφάτε πλήρως το φάρμακο. Ο ασθενής πρέπει να παραμείνει στο κρεβάτι μέχρι να υποχωρήσει το άλγος. Αν ο πόνος δεν υποχωρήσει σε πέντε λεπτά μετά τη λήψη δεύτερου δισκίου τότε χορηγείται και τρίτο. Εάν δεν υποχωρήσει ούτε με το τρίτο δισκίο τότε ο ασθενής πρέπει να διακομιστεί στο νοσοκομείο.Τοπικά μπορεί να εφαρμοστεί νιτρογλυκερίνη σε οποιοδήποτε μέρος του σώματος.Η χρήση της αλοιφής πρέπει να γίνεται βάση των οδηγιών , έτσι ώστε να υπάρχουν τα επιθυμητά επίπεδα νιτρογλυκερίνης στο αίμα .

Καλό θα ήταν οι οδηγίες που δίνει ο γιατρός να μην είναι μόνο προφορικές. Οι περισσότεροι όπως και εμείς άλλωστε δε μπορούμε να θυμόμαστε τόσες πληροφορίες και πρέπει οι ίδιοι οι ασθενείς να ζητούν γραπτές οδηγίες.

## **2.Κλινική εικόνα**

Όπως έχει προαναφερθεί είναι υψίστης σημασίας η άμεση διακομιδή του ασθενούς στο νοσοκομείο.Επομένως σημαντική είναι η αναγνώριση και η καταγραφή

των κλινικών εκδηλώσεων ώστε ο ασθενής να έχει μια σχετικά έγκαιρη μεταφορά στο νοσοκομείο.

Παρ' όλα αυτά σε μερικές περιπτώσεις οι κλινικές εκδηλώσεις δεν αποτελούν εμφανή συμπτώματα. Μάλιστα υπάρχουν μερικές ομάδες ανθρώπων που ενώ εμφανίζουν οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου δεν παρουσιάζουν πόνο και έτσι η συγκεκριμένη περίπτωση καταγράφεται ως <<σιωπηλό έμφραγμα>>. Σύμφωνα με τη μακροχρόνια μελέτη Framingham αποδείχθηκε ότι το 25% των περιπτώσεων των εμφραγμάτων ήταν σιωπηρά και ανακαλύφθηκαν τυχαία από ΗΚΓ έλεγχο που έγινε για άσχετους λόγους.

Πιο συγκεκριμένα το γυναικείο φύλο, συχνά παρουσιάζει άτυπες εκδηλώσεις εμφράγματος. Οι γυναίκες λοιπόν παρουσιάζουν πιο συχνά <<σιωπηρά εμφράγματα>> του μυοκαρδίου και εμφανίζουν συχνότερα καρδιακή ανακοπή. Συχνά αναφέρουν επιγάστριο πόνο ή ναυτία που τα αποδίδουν σε στομαχική διαταραχή. Επίσης σύνηθες σύμπτωμα αποτελούν η δύσπνοια, η κόπωση και η αδυναμία στους ώμους και στους βραχίονες.

Επιπλέον οι ηλικιωμένοι συχνά αναφέρουν ασαφή συμπτώματα όπως δυσχέρεια στην αναπνοή, σύγχυση, λιποθυμία, κοιλιακό πόνο ή βήχα ενώ αποδίδουν τα συμπτώματα σε εγκεφαλικό επεισόδιο. <<Σιωπητό έμφραγμα>> επίσης είναι πιθανό να παρουσιάσουν οι διαβητικοί κάτι που όμως δεν έχει τεκμηριωθεί καθώς δεν υπάρχει επάρκεια επιδημιολογικών μελετών που να το επιβεβαιώνει.

Πριν αναφερθούν πιο συγκεκριμένα τα συμπτώματα του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου καλό θα ήταν να πραγματοποιηθεί μια εισήγηση ώστε να προσδιοριστεί γενικότερα η έννοια του πόνου. Αρχικά θα έπρεπε να επισημανθεί ότι ο πόνος είναι μια καθαρά υποκειμενική προσωπική εμπειρία. Αναφέρεται αυτό καθώς η αίσθηση του πόνου διαφέρει από άτομο σε άτομο καθώς κάθε άνθρωπος τον βιώνει διαφορετικά. Έτσι η αξιολόγηση του πόνου γίνεται ακόμα δυσκολότερη καθώς ποτέ δύο άνθρωποι δεν τον αντιλαμβάνονται πάντα το ίδιο. Ο πόνος για έναν άνθρωπο μπορεί να είναι δυσβάσταχτος έως βασανιστικός ενώ για έναν άλλον απλά υποφερτός. Είναι ένα δυσάρεστο συναίσθημα το οποίο οφείλεται σε ερεθισμό των ελεύθερων νευρικών απολήξεων που άγουν τον πόνο. Σε οποιοδήποτε μέρος του σώματος αποτελεί δυσάρεστο συναίσθημα και θέτει σε εγρήγορση τον πάσχοντα. Η εντόπιση του όμως στο θώρακα και ιδιαίτερα στη προκάρδια χώρα αποτελεί μια ιδιαίτερα ανυπόφορη εμπειρία. Μέχρι το 1912 επικρατούσε η άποψη ότι ο καρδιακός πόνος ήταν απλά ένα νευρικό σύμπτωμα. Τότε όμως περιγράφηκε η θρομβόλυση των

στεφανιαίων αρτηριών και αποδείχθηκε η συσχέτιση της με τον πόνο της καρδιάς(Herrick 1912).

Αναλυτικότερα το θωρακικό άλγος είναι το κυριότερο σύμπτωμα του οξέος εμφράγματος και συνήθως εμφανίζεται αιφνίδια.Ο συγκεκριμένος πόνος είναι εντονότερος από τον πόνο της στηθάγχης και διαρκεί από 20΄ έως αρκετές ώρες.Εμφανίζεται συνήθως κατά την ανάπαυση,τον ύπνο τις πρώτες πρωινές ώρες ενώ μπορεί να εμφανισθεί μετά το γεύμα(δυσπεπτικός πόνος).Το παρόν σύμπτωμα που όπως αναφέρθηκε παραπάνω αποτελεί το κυριότερο σύμπτωμα του εμφράγματος,τυγχάνει και το πιο ακαθόριστο καθώς τις περισσότερες φορές είναι διάχυτο και αναφέρεται σε διάφορα σημεία του θώρακα.Έτσι γίνεται αντιληπτή η δυσκολία της διάγνωσης εξαιτίας της διάχυσης του πόνου.Κατά 90% εντοπίζεται πίσω από το στέρνο ή επεκτείνεται κατά μήκος του θώρακα προς τα αριστερά.Επίσης μπορεί να αντανακλά στον τράχηλο,την κάτω σιαγόνα,τα δόντια,τους βραχίονες,τον ώμο,τη μεσοπλάτια χώρα ή το επιγάστριο.Ο πόνος μπορεί να διαφέρει ως προς την ένταση από ήπιος μέχρι πολύ ισχυρός.Μπορεί να συνοδεύεται από ναυτία,ζάλη,εμέτους,έντονη εφίδρωση ,αδυναμία,τάση λιποθυμίας ,ελαφρά δύσπνοια ή κυάνωση και σπανιότερα shock.Ο ασθενής είναι ανήσυχος και διαμαρτύρεται για βάρος στη προκάρδια χώρα,σφίξιμο,κάψιμο,δυσφορία ή και αίσθημα πνιγμονής.Έτσι φαίνεται πόσο σημαντική είναι η ορθή αναγνώριση των πόνου για τη διάγνωση του εμφράγματος.

Επιπλέον είναι δυνατόν να παρατηρηθεί αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος τις πρώτες 24-48 ώρες μέχρι  $38^{\circ}\text{C}$ ,σπανιότερα μέχρι  $39^{\circ}\text{C}$ (πυρετός).Ο πυρετός οφείλεται συνήθως σε φλεγμονώδη αντίδραση του εμφραγματικού μυοκαρδίου και στις απορροφήσεις.Αντιμετωπίζεται με ασπιρίνη και αντιφλεγμονώδη.

Παράλληλα είναι φυσιολογικό να υπάρξουν και κάποιες μεταβολές στα ζωτικά σημεία.Αυτές οι μεταβολές συμβαίνουν τόσο εξαιτίας της ίδιας της ασθένειας όσο και της ψυχικής κατάστασης του ασθενή π.χ. συναισθηματική φόρτιση.Αρχικά η αρτηριακή πίεση μπορεί να είναι αυξημένη,αργότερα όμως πέφτει λόγω ελάττωσης του κατά λεπτού όγκου αίματος(ΚΛΟΑ).Μπορεί να εντοπιστούν ρόγχοι στους πνεύμονες που επιμένουν για αρκετές ώρες ή μέρες.Επίσης μπορεί να εμφανιστεί διόγκωση του ήπατος ή διάταση των σφαγίτιδων φλεβών που σημαίνει πρώιμη δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια και συμφόρηση πνευμόνων ενώ μειώνεται η ποσότητα των ουρών.Η καρδιά άλλοτε παρουσιάζει σταθερότητα και άλλοτε ταχυκαρδία ή

βραδυκαρδία. Ασθενείς με προχωρημένο έμφραγμα μπορεί να εμφανίσουν ταχυκαρδία λόγω καρδιακής ανεπάρκειας ή να παρουσιάσουν υψηλού βαθμού κολποκοιλιακό αποκλεισμό με βραδυκαρδία. Επομένως επιβάλλεται να ελέγχονται και τα σχετικά συμπτώματα των παραπάνω μεταβολών.

Στη συνέχεια οι επαγγελματίες υγείας προβαίνουν στη λήψη του ιστορικού του ασθενούς και στη πραγματοποίηση εργαστηριακών εξετάσεων ώστε να αξιολογήσουν ορθά των ασθενή διαγιγνώσκοντας σωστά την ασθένεια. Αξιολογείται το ΗΚΓ, ελέγχονται τα ένζυμα CPK κ LDH και τα ισοένζυμα CPK, MB και LDH. Ελέγχονται τα κλινικά και ζωτικά σημεία ενώ εκτιμάται η ένταση του πόνου με τη χρήση της κλίμακας 0-10. Διαπιστώνεται η αύξηση της CPK 6 ώρες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων και της LDH σε 24 ώρες η οποία γίνεται φυσιολογική μετά από 10 ημέρες. Το ισοένζυμο CPK, MB αυξάνει νωρίτερα 4-6 ώρες μετά και αρχίζει να υποχωρεί μετά τις 24 ώρες ενώ το ισοένζυμο LDH αυξάνει στις 24-72 ώρες. Τα συγκεκριμένα ευρήματα είναι αρκετά χρήσιμα για τη σωστή προσέγγιση των επαγγελματιών υγείας.

### **3.Επιδημιολογικά στοιχεία**

Παρά τη μεγάλη ανάπτυξη του κλάδου της ιατρικής το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου συνεχίζει να αποτελεί απειλή για τη ζωή των ανθρώπων. Κάθε χρόνο στις ΗΠΑ μισό εκατομμύριο Αμερικανοί πεθαίνουν από έμφραγμα μυοκαρδίου, το 1/5 κάτω από 65 ετών. Στην Ελλάδα 400.000 άνθρωποι προσβάλλονται ετησίως από αθηροσκληρωτική νόσο στεφανιαίων αρτηριών. Σύμφωνα με τη συνοπτική στατιστική επετηρίδα του έτους 1993 οι θάνατοι από παθήσεις του κυκλοφορικού αποτελούσαν το 49% των θανάτων. Οι περισσότεροι θάνατοι από οξύ έμφραγμα συμβαίνουν το πρώτο διάστημα μετά την έναρξη των συμπτωμάτων εντός διαστήματος της πρώτης ώρας σε ποσοστό που αγγίζει το 60% ενώ το 40% πεθαίνει πριν καν φθάσει στο νοσοκομείο.

Το φύλο αποτελεί κατά παράδοση έναν προδιαθεσικό παράγοντα οξέος εμφράγματος καθώς επικρατεί η άποψη ότι είναι συχνότερο στο ανδρικό. Σύμφωνα με νεότερες μελέτες όμως ο θάνατος από οξύ έμφραγμα όχι μόνο είναι ίσος ανάμεσα στα 2 φύλα αλλά ο αριθμός των θανάτων του γυναικείου φύλου ξεπερνάει σημαντικά τον αριθμό των θανάτων του αντρικού (ΕΚΕ 2017). Μάλιστα στις γυναίκες αυξάνονται τα κρούσματα μετά την εμμηνόπαυση ενώ παρατηρούνται 195.000 <<σιωπηρά

εμφράγματα>> κάθε χρόνο(ΑΗΑ,2009).Επίσης υπάρχει μεγαλύτερη θνησιμότητα στα διαβητικά άτομα σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό.

Παράλληλα τα τελευταία χρόνια παρατηρείται επίσης αύξηση στην εμφάνιση εμφράγματος στους νέους <40 ετών.Είναι λοιπόν φανερό ότι ο ηλικιακός προδιαθεσικός παράγοντας μικρή σημασία έχει λόγω της φανεράς επιδείνωσης των περιστατικών στους νέους.Συγκεκριμένα τα νεαρά άτομα παρουσιάζουν σπανιότερα αρτηριακή υπέρταση,διαβήτη ή υψηλές τιμές λιπιδίων από τους ηλικιωμένους ασθενείς.Αντίθετα η νέα <<μόδα>> στους νέους,το κάπνισμα,αποτελεί έναν εξαιρετικά επιβαρυντικό παράγοντα πρόκλησης εμφράγματος λόγω των υψηλών ποσοτήτων καπνίσματος.Σπανιότερα αίτια αποτελούν ο σπασμός των αρτηριών της καρδιάς,η απόφραξη τους από πήγματα και η χρήση ουσιών όπως κοκαΐνη που παρατηρείται πολύ στους νέους(Λάζαρος ,2016).

Επομένως είναι σημαντική η ευαισθητοποίηση και η σωστή ενημέρωση του κοινού σχετικά με τις κλινικές εκδηλώσεις για την παροχή άμεσης βοήθειας καθώς και η εκπαίδευση σε τεχνικές καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης(ΚΑΡΠΑ) για τη μείωση των θανάτων.

#### **4.Φάρμακα και επιπλοκές**

Στο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου όπως και σε όλες τις ασθένειες υπάρχει ένας <<αλγόριθμος>> σύμφωνα με τον οποίο οι επαγγελματίες υγείας πορεύονται και χορηγούν τα κατάλληλα φάρμακα για τη θεραπεία της ασθένειας.Ωστόσο σε κάθε κανόνα υπάρχει και μια εξαίρεση.Κάθε φάρμακο είναι λογικό να μη μπορεί να χορηγηθεί σε κάθε ασθενή και σε κάθε περίπτωση καθώς οι περιπτώσεις αλλάζουν όπως και οι οργανισμοί ή να περιορίζεται η χορήγηση του σε λίγες δόσεις την ημέρα λόγω πρόληψης παρενεργειών.

Πριν όμως μιλήσουμε για τα φάρμακα κατά τη διάρκεια του εμφράγματος να αναφερθούμε σε μια έρευνα κατά την οποία εξετάστηκαν 446.763 Καναδοί,Φινλανδοί και Βρετανοί.Στη μελέτη αυτή τους χορηγήθηκαν μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα.Το αποτέλεσμα έδειξε ότι οι 61.460 είχαν υποστεί έμφραγμα.Οι εθελοντές που έπαιρναν κάποιο μη στεροειδές αντιφλεγμονώδες φάρμακο είχαν 20%-50% περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν έμφραγμα σε σχέση με όσους δεν έπαιρναν με το ποσοστό να διαφέρει ανάλογα με τα φάρμακα.Σύμφωνα με τα ευρήματα η έναρξη του κινδύνου για οξύ έμφραγμα άρχιζε

την πρώτη εβδομάδα από την έναρξη της λήψης των αντιφλεγμονώδων φαρμάκων και ήταν μέγιστη κατά τον πρώτο μήνα της αγωγής με τις υψηλότερες χορηγηθείσες δόσεις(Bally M. 2017).

Ωστόσο αυτό δεν σημαίνει ότι τα φάρμακα προκαλούν το έμφραγμα αλλά ότι συσχετίζονται.Επομένως καλό είναι να λαμβάνονται σοβαρά υπόψιν από τους ιατρούς οι κίνδυνοι χορήγησης αντιφλεγμονώδων ουσιών ειδικά σε υψηλές δόσεις ενώ είναι ζωτικής σημασίας η χορήγηση των συγκεκριμένων φαρμάκων μόνο με ιατρική συνταγή(British Medical Journal 2017).

- Η ενδοφλέβια νιτρογλυκερίνη προκαλεί περιφερική αγγειοδιαστολή η οποία μπορεί να προκαλέσει υπόταση,μείωση της στεφανιαίας ροής και ταχυκαρδία.Σε μια τέτοια περίπτωση μειώνεται ο ρυθμός έγχυσης και ενημερώνεται ο αρμόδιος ιατρός.
- Οι β' αναστολείς είναι πολύ αποτελεσματικοί είτε μόνοι τους είτε σε συνδυασμό με άλλα φάρμακα.Μικρότερη απήχηση έχουν στους ηλικιωμένους και στους έγχρωμους υπερτασικούς ασθενείς.Η προπαναρόλη(Inderal) χρησιμοποιείται ευρέως και είναι ένα λιποδιαλυτό παράγωγο που εμφανίζει έντονο ηπατικό μεταβολισμό.Πρέπει να χορηγείται 2 φορές την ημέρα.Σε περίπτωση εμφάνισης παρενέργειας μετά από χρησιμοποίηση ενός β' αναστολέα θα μπορούσε να χορηγηθεί άλλος β' αναστολέας για την εξαφάνιση της καθώς μερικές φορές είναι σημαντικά αποτελεσματικό.Πάντως αν ένας β' αναστολέας δεν παρουσιάζει αποτελεσματικότητα σε επαρκείς δόσεις είναι μάταιο να χορηγηθούν και άλλοι β' αναστολείς.
- Οι εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης είναι αντικαταθλιπτικά φάρμακα που χορηγούνται στον ασθενή κατά τη μετεμφραγματική περίοδο(SSRIs).Η αντιαμοπεταλιακή δράση αποτελεί μια επιπλέον θεραπευτική παρέμβαση πέρα από την αντικαταθλιπτική αυτών των φαρμάκων.Τα συγκεκριμένα αντικαταθλιπτικά όμως μπορεί να προκαλέσουν σοβαρή αιμορραγία του ασθενούς εξαιτίας της παρατεταμένης διάρκειας της προθρομβίνης που προκαλείται με τη ταυτόχρονη χορήγηση των συγκεκριμένων αντικαταθλιπτικών με αντιπηκτικά ή θρομβολυτικά φάρμακα.Η ανάγκη συγχορήγησης αποτελεί εγρήγορση για συχνότερο έλεγχο της πηκτικότητας του αίματος και καλή συνεργασία με τον θεράποντα καρδιολόγο για ενδεχόμενη τροποποίηση της αντιπηκτικής αγωγής λόγω του

ότι η μετεμφραγματική κατάθλιψη επιβαρύνει εξαιρετικά επικίνδυνα τον ασθενή μετά από έμφραγμα(Πολυζόπουλος Ε,2013).

- Στη περικαρδίτιδα η κορτιζόνη χρησιμοποιείται με κάποια επιφύλαξη διότι υπάρχει μια υπόνοια ότι συνεργεί στη ρήξη της καρδιάς.Στη περίπτωση αυτή η αντιπηκτική θεραπεία διακόπτεται για την πρόληψη περικαρδιακής αιμορραγίας.
- Η ισοπροτενερόλη σε οξύ έμφραγμα πρέπει να χορηγείται προσεκτικά γιατί μπορεί να προκαλέσει ταχυκαρδία και αύξηση των αναγκών του μυοκαρδίου σε O<sub>2</sub> προκαλώντας στηθάγχη.Χορηγείται ατροπίνη και εφαρμόζεται ορός με ισοπροτενερόλη μέχρι να τοποθετηθεί προσωρινός βηματοδότης.Ρυθμίζεται η ροή του φαρμάκου και ελέγχεται συνεχώς.
- Η θρομβόλυση δεν ενδείκνυται σε όλους τους ασθενείς καθώς ενεργοποιεί το ινωδολυτικό σύστημα το οποίο μπορεί να προκαλέσει σοβαρές επιπλοκές.
- Στη πρόληψη των θρομβοεμβολικών επεισοδίων μπορεί να συμβάλλουν η αντιπηκτική θεραπεία,η έγκαιρη κινητοποίηση του ασθενούς και η χρήση ελαστικών κάλτσων ή η επίδεση των κάτω άκρων με ελαστικό επίδεσμο.Ο ασθενής οφείλει να φοράει τις κάλτσες κατά τη διάρκεια κίνησης και να τις βγάζει αφού ξαπλώσει.
- Οι κοιλιακές έκτακτες συστολές πρέπει να αντιμετωπίζονται αμέσως με την κατάλληλη θεραπεία επειδή μπορεί να οδηγήσουν σε κοιλιακή ταχυκαρδία ή κοιλιακή μαρμαρυγή.Η χορήγηση της ξυλοκαϊνης σε μεγάλες δόσεις μπορεί να προκαλέσει ναυτία,αίσθημα θερμότητας ή ψύχους,εφίδρωση,βραδυκαρδία,υπόταση,κολποκοιλιακό αποκλεισμό,ακόμη και θάνατο.Χρειάζεται έγκαιρη αναγνώριση με το ΗΚΓ και άμεση φαρμακευτική προσέγγιση.Αρχικά χορηγείται ενδοφλεβίως 50-100mg και στη συνέχεια δίνεται διάλυμα σε ορό γλυκόζης 5% σε συνεχή ροή 1-4mg ανά λεπτό και πραγματοποιείται παρακολούθηση των επιπέδων ξυλοκαϊνης στον ορό του πλάσματος ώστε να διατηρείται σε θεραπευτικά επίπεδα.Η αυξημένη ροή μπορεί να επιφέρει ακόμα και θάνατο.

## **5.Διατροφή και έμφραγμα**

Οι διατροφικές συνήθειες παίζουν σημαντικό ρόλο τόσο στην πρόληψη εμφράγματος όσο και στη μετεμφραγματική φάση.Η υιοθέτηση της μεσογειακής διατροφής αποτελεί ένα <<όπλο>> για την εξάλειψη αυτής της ασθένειας.Αφθονές



φυτικές ίνες,μειωμένη κατανάλωση επεξεργασμένων προϊόντων,κατανάλωση ψαριού,λήψη ελαιόλαδου ως κύριου λιπαρού και μέτρια κατανάλωση αλκοόλ είναι κάποια από τα χαρακτηριστικά της μεσογειακής διατροφής(Πανεπιστήμιο Χάρβαρντ,1995).

Ο όρος <<μεσογειακή διατροφή>> βασίζεται στα διατροφικές συνήθειες της Κρήτης και της Νότιας Ιταλίας κατά την περίοδο 1960.Έτσι στράφηκαν όλοι οι επιστήμονες του κόσμου προς την Κρήτη θαυμάζοντας την μακροζωία των κατοίκων της προκαλώντας τους έτσι για πολλές διεξαγωγές επιστημονικών ερευνών.

Η μεσογειακή διατροφή είναι πλήρης σε θρεπτικά συστατικά και καλύπτει όλες τις απαραίτητες διατροφικές ανάγκες μικρών και μεγάλων.Βασικό στοιχείο της μεσογειακής διατροφής όπως προαναφέρθηκε είναι η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ και πιο συγκεκριμένα κόκκινου κρασιού.Την πρώτη θέση σε αυτή τη συνήθεια κατείχαν οι Γάλλοι οι οποίοι κατανάλωναν καθημερινά μέτρια ποσότητα κόκκινου κρασιού και σε αυτό απέδιδαν τη μακροζωία τους(Renaud,1996).Μελέτες όπως του Framingham(Gordon,1983) και του Harvard(Rimm,1991) απέδειξαν πως το αλκοόλ είναι ευεργετικό μόνο όταν καταναλώνεται τακτικά και σε μέτρια ποσότητα.Η πιο σημαντική μελέτη λόγω του μεγάλου αριθμού δείγματος που χρησιμοποιήθηκε είναι της American Cancer Society η οποία παρακολούθησε περισσότερα από 276.000 άτομα σε διάστημα 12 χρόνων.Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μελέτη η θνησιμότητα ήταν σε χαμηλότερα επίπεδα με την κατανάλωση μέτριας ποσότητας αλκοόλ παρά με την πλήρη στέρηση του.

Παράλληλα δεν έλειψαν οι μελέτες για τη διάκριση μεταξύ των οινοπνευματωδών ποτών ως προς την παροχή προστασίας.Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο Oakland της Καλιφόρνια αποδείχθηκε μετά από διάστημα παρακολούθησης 7 χρόνων σε αριθμό 128.900 ατόμων πως η κατανάλωση κρασιού παρέχει προστασία κατά 40% μεγαλύτερη από αυτή των άλλων οινοπνευματωδών ποτών(Klatsky,1992).

Μάλιστα μια έρευνα από Δανία,εφαρμοσμένη σε αριθμό 12.000 ατόμων απέδειξε πως μόνο το κρασί που καταναλώνεται με μετριοπάθεια προστατεύει την καρδιά από νοσήματα καθώς μειώθηκε η θνησιμότητα κατά 50% (Gronbaek,1995).Επίσης η αύξηση της καλής χοληστερόλης HDL αποτελεί ασπίδα της καρδιάς κατά των καρδιαγγειακών νοσημάτων(Renaud Criqui και συν.,1993).

**Κρητική διαίτα:** Οι κάτοικοι της Κρήτης είναι ιδιαίτερα φημισμένοι για τη μακροζωία τους. Αυτή η άποψη επικρατούσε από παλιά όπου και τράβηξαν τα βλέμματα πολλών επιστημών κάνοντας έτσι γνωστή και την Ελλάδα. Άλλοστε η κρητική διαίτα αποτελεί την έμπνευση της μεσογειακής διατροφής.

Η συσχέτιση της διατροφής των κατοίκων της κρήτης με τη μακροζωία έγινε γνωστή μετά από τη μελέτη των 7 χωρών. Κατά τη μελέτη αυτή η οποία ξεκίνησε λίγο πριν το 1960 συμμετείχαν συνολικά 13.000 άνδρες από 7 χώρες (Φινλανδία, Ηνωμένες Πολιτείες, Ιαπωνία, Ιταλία, Ολλανδία, Γιουγκοσλαβία και Ελλάδα). Χρησιμοποιήθηκαν 2 διαφορετικές περιοχές από κάθε χώρα ενώ από την Ελλάδα η Κρήτη και η Κέρκυρα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι συγκεκριμένα η Κρήτη είχε το μικρότερο ποσοστό θνησιμότητας από γενικά αίτια ενώ το 1986 όπου ολοκληρώθηκε η έρευνα βρήκε την Κρήτη στη τελευταία θέση του πίνακα ως προς την θνησιμότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα με εξαιρετικά μεγάλη διαφορά από τις υπόλοιπες περιοχές. Κατά τη διάρκεια της μελέτης κατανάλωναν περισσότερο ψωμί σε σχέση με τους κατοίκους της Ολλανδίας και της Αμερικής αλλά έτρωγαν πολλά περισσότερα φρούτα και όσπρια ενώ ήταν μειωμένη η κατανάλωση κρέατος. Η κατανάλωση ψαριών και κόκκινου κρασιού ήταν μέτρια ενώ η χρησιμοποίηση του ελαιόλαδου ως μοναδικής προστιθέμενης λιπαρής ουσίας σαφώς ανώτερη. Πέρα από τα εσπεριδοειδή και τη ντομάτα το διαιτολογικό πρόγραμμα του κατοίκου της Κρήτης δεν έχει αλλάξει τα τελευταία χρόνια (Keys, 1970, 1980, 1986).

Μια επιπλέον μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε στη Λιόν μεταξύ πασχόντων εμφράγματος απέδειξε τη σημαντικότητα της κρητικής διαίτας. Σύμφωνα με αυτή τη μελέτη χρησιμοποιήθηκε το κρητικό διαιτολόγιο σε μία ομάδα ατόμων και το κλασικό διαιτολόγιο που συστήνουν οι καρδιολόγοι μετά από έμφραγμα σε μια άλλη ομάδα ατόμων. Τα αποτελέσματα ήταν συντριπτικά θετικά για την ομάδα του κρητικού διαιτολογίου καθώς παρουσιάστηκε μείωση των καρδιαγγειακών επεισοδίων κατά 70%-80%. Αντίθετα στην άλλη ομάδα καταγράφηκε μεγάλο ποσοστό θνησιμότητας. Κάθε ομάδα αποτελούταν από 302 εθελοντές πάσχοντες. Από την ομάδα του διαιτολογίου των καρδιολόγων σημειώθηκαν 138 θάνατοι ενώ από την ομάδα του κρητικού διαιτολογίου μόλις 33. Οπότε γίνεται φανερή η μεγάλη διαφορά (Renaud, 1988-1993).

Σημαντική μείωση της θνησιμότητας είχε παρατηρηθεί στη Νορβηγία κατά τη διάρκεια του δεύτερου παγκοσμίου πολέμου. Η μείωση της διατροφικής κατανάλωσης θεωρήθηκε ότι συνδεόταν με πτώση του ποσοστού της θνησιμότητας από νοσήματα

της καρδιάς καθώς και με πτώση του αριθμού των φλεβικών θρομβώσεων μετά από εγχειρίσεις. Ήδη από την αρχή του πολέμου η κατανάλωση ψαριού είχε αντικαταστήσει την κατανάλωση βούτυρο, γάλακτος, τυριού και αυγών. Το 1944-45 όταν επανήλθαν οι διατροφικές συνήθειες το ποσοστό θνησιμότητας από παθήσεις της καρδιάς πήρε κατακόρυφη αύξηση (Stormorken, 1973).

## **6. Μετεμφραγματική ψυχολογία**

Είναι φυσιολογικό μετά από ένα επεισόδιο εμφράγματος οι ασθενείς διατηρούν μια κακή ψυχολογία με συμπτώματα που αγγίζουν τα όρια της κατάθλιψης. Όσοι γλιτώνουν από ένα έμφραγμα διακατέχονται συνεχώς από αρνητικά συναισθήματα και άγχος για την επιβίωση τους. Συχνά μετά από οξύ έμφραγμα ακολουθεί κατάθλιψη σε διαφορετικό βαθμό για κάθε άνθρωπο. Ο ψυχίατρος του γενικού νοσοκομείου οφείλει να έχει ένα καλό επίπεδο γνώσεων εσωτερικής παθολογίας και καρδιολογίας και ο καρδιολόγος ιατρός να είναι ευαισθητοποιημένος ως προς τα ψυχολογικά προβλήματα. Έτσι επιβάλλεται η άμεση χορήγηση αντικαταθλιπτικών φαρμάκων καθώς η κατάθλιψη μπορεί να προκαλέσει σοβαρές επιπλοκές οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου οι οποίες είναι συχνότερες στους καταθλιπτικούς ασθενείς. Ασφαλή αντικαταθλιπτικά είναι οι εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης (SSRIs).

Σε αυτή τη νοοτροπία έρχεται αντιμέτωπη μια έρευνα των Norekval 2008 η οποία κατέγραψε θετικές επιπτώσεις μετά από οξύ έμφραγμα σε ηλικιωμένες γυναίκες. Στην έρευνα συμμετείχαν 145 γυναίκες ενώ το 65% ανέφεραν θετικές επιπτώσεις. Οι ασθενείς ανέφεραν μια άλλη οπτική όψη για τη ζωή καθώς άρχισαν να αντιλαμβάνονται αλλιώς τα καθημερινά πράγματα. Ανέφεραν μεγαλύτερη χαρά για τη ζωή, αλλαγές στις προτεραιότητες ενώ επεσήμαναν την αξία της οικογένειας και φίλων. Αντιλήφθηκαν το όφελος της διακοπής του καπνίσματος, τις διατροφικές αλλαγές και την αύξηση των φυσικών δραστηριοτήτων.

Επομένως γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι παρουσιάζεται και η θετική πλευρά της ζωής μετά από ένα οξύ έμφραγμα. Είναι φυσιολογικό οι άνθρωποι να στενοχωριούνται και να αισθάνονται φόβο θα πρέπει όμως να βρίσκουν γρήγορα τον εαυτό τους ώστε να βοηθηθούν οι ίδιοι για τη γρήγορο επάνοδο τους στις φυσιολογικές δραστηριότητες. Ψυχολογική υποστήριξη θα μπορούσαν να προσφέρουν τόσο η οικογένεια και οι φίλοι όσο και οι ίδιοι οι επαγγελματίες

υγείας.Άλλοστε<<δώσε μου ένα έμφραγμα να ζήσω πολλά χρόνια λένε>>όσοι βλέπουν το ποτήρι μισογεμάτο.Μετά το έμφραγμα η ζωή είναι πιο πολύτιμη και πιο ποιοτική.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Στη σημερινή εποχή οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν κάποιο σχετικό παράδειγμα να αναφέρουν ως προς την πάθηση του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου τόσο από προσωπική εμπειρία όσο και από το άμεσο ή έμμεσο συγγενικό περιβάλλον.Επομένως γίνεται εύκολα αντιληπτό πως το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι εξαιρετικά εξαπλωμένο σε ολόκληρο τον κόσμο.

Στη συχνή εμφάνιση της συγκεκριμένης πάθησης συμβάλλει ο σύγχρονος τρόπος διαβίωσης που χαρακτηρίζεται από διατροφή πλούσια σε λίπη και αλάτι,καθιστική ζωή,κάπνισμα και έλλειψη άσκησης.Γι'αυτό άλλωστε ποσοστό που αγγίζει το 90% των εμφραγμάτων συμβαίνει σε άτομα που ακολουθούν ένα τέτοιο τρόπο ζωής.

Επίσης υπάρχουν και άλλοι προδιαθεσικοί παράγοντες οι οποίοι είναι αδύνατο να ελεγχθούν όπως είναι η κληρονομικότητα,το φύλο και η ηλικία.Σαφώς στα άτομα αυτών των ομάδων υπάρχει μια παραπάνω πιθανότητα εμφάνισης της πάθησης αλλά

καθιστούν ακόμα μεγαλύτερο τον κίνδυνο εμφάνισης της με τον συνδυασμό των παραπάνω παραγόντων. Για την αποφυγή τυχόν παρεξηγήσεων καθώς πολλές αμφιβολίες έχουν εκφραστεί, η κληρονομική προδιάθεση ισχύει όταν πρόκειται για συγγενή πρώτου βαθμού ο οποίος υπέστη οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου κάτω των 60 ετών. Για την ακρίβεια κληρονομική προδιάθεση αναφέρεται όταν ο συγγενής αυτός δεν έχει ξεπεράσει το 55<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας του. Παραδείγματα ανθρώπων ωριμότερης ηλικίας δημιουργούν αδικαιολόγητο φόβο και πανικό.

Ο κάθε άνθρωπος οφείλει να είναι ενήμερος για τα συμπτώματα που αφορούν τη συγκεκριμένη ασθένεια. Μεγάλη σημασία έχει η έγκαιρη μεταφορά του ασθενούς στο νοσοκομείο. Ο θρόμβος που αποφράσσει ένα στεφανιαίο αγγείο αρχίζει να προκαλεί νέκρωση της συγκεκριμένης περιοχής μετά τα πρώτα 15 λεπτά. Έτσι με τη παραμικρή υποψία εμφράγματος ο ασθενής πρέπει να μεταφερθεί στο νοσοκομείο όσο το δυνατόν γρηγορότερα καθώς με το πέρασ της ώρας η νέκρωση της περιοχής εξαπλώνεται σε ολόκληρη τη μάζα του μυοκαρδίου.

Η ιατρική έχει εξελιχθεί σε μεγάλο βαθμό τα τελευταία χρόνια και η αλήθεια είναι ότι έχει βρει σημαντικές λύσεις στη θεραπεία αυτής της πάθησης. Υπάρχουν 2 ειδών θεραπείες: Η φαρμακευτική θεραπεία με θρομβόλυση και η εφαρμογή της αγγειοπλαστικής, η οποία στο 90% των περιπτώσεων χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερο βαθμό επιτυχίας. Μάλιστα λέγεται ότι η μέθοδος της αγγειοπλαστικής μπορεί να σώσει το 90% των ανθρώπων ακόμη και αν αυτοί ζητήσουν βοήθεια 3 ώρες μετά την εκδήλωση των συμπτωμάτων. Η έλλειψη υποδομών όμως καθιστά δύσκολη την εφαρμογή της συγκεκριμένης θεραπείας. Έτσι οι περισσότερες περιπτώσεις αντιμετωπίζονται με την εφαρμογή της φαρμακευτικής θεραπείας και της θρομβόλυσης η οποία είναι αποτελεσματική μόνο εάν εφαρμοστεί έγκαιρα.

Οι παρεμβάσεις του νοσηλευτή στη φροντίδα του ασθενούς με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την καλύτερη έκβαση της κατάστασης του. Αρχικά ζωτικής σημασίας είναι η άμεση αναγνώριση του οξέος εμφράγματος και στη συνέχεια κάποιες παρεμβάσεις όπως η ανακούφιση του ασθενούς από τον πόνο τη δύσπνοια και το άγχος που είναι μια φυσιολογική αντίδραση του οργανισμού. Το νοσηλευτικό προσωπικό πέρα από τις διαδικασίες την διάγνωσης και της αντιμετώπισης της πάθησης του ασθενούς οφείλει στη συνέχεια να αποτελεί στήριγμα για τον ασθενή τον οποίο πρέπει να ενημερώνει και να εκπαιδεύει ως προς την πάθηση του καθώς και να είναι σε επικοινωνία με το περιβάλλον της οικογένειας του.

Με την ραγδαία ανάπτυξη της ιατρικής το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου πλέον αποτελεί μια ασθένεια η οποία στη πλειονότητα των περιπτώσεων θεραπεύεται. Όπως προαναφέρθηκε μεγάλη σημασία έχει η έγκαιρη διακομιδή του ασθενούς στο νοσοκομείο. Τόσο η συνεχής ενημέρωση μέσω του διαδικτύου όσο και η οργάνωση σεμιναρίων με στόχο την εκπαίδευση των μέσων ανθρώπων για τέτοιες καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης θα βοηθούσε στη συμφιλίωση του ατόμου με την συγκεκριμένη πάθηση και στην έγκαιρη αντιμετώπιση της. Η μείωση των προδιαθεσικών παραγόντων όπως το κάπνισμα και η κακή διατροφή θα βοηθούσε στη πρόληψη του εμφράγματος. Οι μετεμφραγματικοί ασθενείς μπορούν σταδιακά να επανέλθουν στους φυσιολογικούς ρυθμούς της ζωής τους με συνεχιζόμενη φαρμακευτική κάλυψη και αλλαγή του τρόπου ζωής. Επομένως υπάρχουν απλοί τρόποι που θα βοηθούσαν στην εξάλειψη αυτής της <<μάστιγας>> που απειλεί τις ζωές των ανθρώπων και στη μείωση του μεγάλου αριθμού της θνησιμότητας.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου περιλαμβάνεται στην κατηγορία των οξέων στεφανιαίων συνδρόμων. Κατά το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου προκαλείται διακοπή της αιματικής ροής στην περιοχή του μυοκαρδίου, κυρίως από τη δημιουργία θρόμβου πάνω σε κάποια αθηρωματική πλάκα. Συνεπώς προκαλείται νέκρωση στην περιοχή του μυοκαρδίου λόγω της μειωμένης αιμάτωσης. Ανάλογα με τη θέση του θρόμβου καθορίζεται και το μέγεθος της νέκρωσης .

Αποτελεί μία από τις κυριότερες αιτίες θανάτου παγκοσμίως και ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών πεθαίνει πριν φτάσει στο νοσοκομείο . Στην Ελλάδα αυξάνονται οι θάνατοι από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και με την πάροδο του χρόνου παρατηρείται αύξηση κυρίως λόγω των στρεσογόνων παραγόντων. Επίσης οι άντρες παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά κινδύνου σε σχέση με τις γυναίκες, όμως τα τελευταία χρόνια υπάρχει τάση της αύξησης των κρουσμάτων και στις γυναίκες.

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις αποτελούν σημαντικό ρόλο στη πρόληψη και στη βελτίωση της υγείας του ασθενή. Ο νοσηλευτής αρχικά παρέχει τις πρώτες βοήθειες στον ασθενή. Έπειτα παίρνει ένα λεπτομερές ιστορικό και ακολουθεί τις οδηγίες του ιατρού. Κατά τη νοσηλεία του ασθενή ο νοσηλευτής ενημερώνει τον ασθενή και την οικογένεια του για τις απαραίτητες ενέργειες. Επίσης ο νοσηλευτής που βρίσκεται στη στεφανιαία μονάδα πρέπει να είναι ψύχραιμος και κατάλληλα εκπαιδευμένος για την αντιμετώπιση επιπλοκών που θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενή. Ο νοσηλευτής πρέπει να είναι ικανός να αναγνωρίζει οποιαδήποτε μεταβολή της κατάστασης του ασθενή και να ενημερώνει το ιατρό. Κατά την έξοδο του ασθενή ο νοσηλευτής μαζί με το ιατρό ενημερώνουν και εκπαιδεύουν τον ασθενή και την οικογένειά του για τις αλλαγές στον τρόπο ζωής και τη φαρμακευτική του αγωγή.

Τέλος παρατηρείται ότι ο νοσηλευτής και οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις γίνονται σε όλα τα στάδια της θεραπείας του ασθενή. Αυτό μας δείχνει πόσο σημαντική είναι η παρέμβαση του νοσηλευτή, τόσο στο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου όσο και στις υπόλοιπες νόσους.

## ABSTRACT

Acute myocardial infarction is included in the category of acute coronary syndromes. During acute myocardial infarction, blood flow to the myocardium is interrupted, mainly by the formation of a thrombus on an atherosclerotic plaque. Therefore, myocardial necrosis is induced due to decreased perfusion. Depending on the location of the thrombus, the size of the necrosis is also determined.

It is one of the leading causes of death worldwide and a large proportion of patients die before they reach the hospital. In Greece, deaths from acute myocardial infarction increase, and over time there is an increase mainly due to stressors. Men also have higher risk rates than women, but in recent years there has been a tendency for women to increase their incidence. Nursing interventions play an important role in preventing and improving the patient's health. The nurse initially provides first aid to the patient. Then he gets a detailed history and follows the doctor's instructions. When the patient is hospitalized, the nurse informs the patient and his / her family of necessary actions. The nurse in the coronary unit should be calm and properly trained to deal with complications that endanger the patient's life. He must also be able to recognize any change in the patient's state of health and inform the physician. On leaving the patient, the nurse and the doctor inform and educate the patient and his / her family about changes in their lifestyle and medication. Finally, it is noted that the nurse and nursing interventions take place at all stages of the patient's treatment. This shows how important is the nurse's intervention, both in acute myocardial infarction and in other diseases



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ακύρου,Δ. (2009) Εγχειρίδιο καρδιολογικής νοσηλευτικής , Αθήνα: Δ' έκδοση
2. Βαρσαμίδης,Κ. (2008) Φυσιολογία του ανθρώπου, Θεσσαλονίκη:University studio press
3. Βασιλάκος,Δ. (2009) Επείγουσα ιατρική, Ιωάννινα:Εφυρα
4. Καραγιάννης,Α. (2017) Εσωτερική παθολογία, Έ' έκδοση , Θεσσαλονίκη:University studio press
5. Καραπάντζος, Η. (2015) Ανατομία του ανθρώπου , Κύπρος: Πασχαλίδης.
6. Κρεμαστινός, Δ. (2005). Επίτομη Κλινική καρδιολογία. Αθήνα:Πασχαλίδης
7. Λιόνης,Χ ,Λέντζας,Ι, Λιότση, Χ, Παπαδάκη,Μ .(2013) Ανάπτυξη 13 κατευθυντήριων οδηγιών γενικής ιατρικής για τη διαχείριση των πιο συχνών νοσημάτων και καταστάσεων υγείας στην πρωτοβάθμια φροντίδα , Κρήτη: πανεπιστήμιο Κρήτη([www.escardio.org/guidelineS](http://www.escardio.org/guidelineS))
8. Λουρίδας, Γ. (1993) Στεφανιαία νόσος :Εκτίμηση-Διάγνωση, Αντιθρομβωτική θεραπεία, Θεσσαλονίκη :University studio press.
9. Μπαμπάτσικου,Φ. (2010) Επιδημιολογικά δεδομένα των καρδιαγγειακών νοσημάτων στους ηλικιωμένους. Το βήμα του Ασκληπιού ,9(3), 230-242
10. Παναοδάκη-Μπροκολάκη,Η. (2014) Νόσοι της καρδιάς και νοσηλευτική φροντίδα , Αθήνα:Ιατρικές εκδόσεις.
11. Ρούσσο,Χ. (2006) Επείγουσα ιατρική μεταφορά και αντιμετώπιση βαρέως πάσχοντος και τραυματία, Τόμος 1 , Κύπρος:Broken hill
12. Χατζημπούγιας,Ι. (2009) Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου, Αθήνα :GM Design
13. Agur,M.R.A. Dalley F.A. (2012) Grant's: Ανατομία έγχρωμος Άτλας , Αθήνα:Πασχαλίδης
14. Barrett, E.K. Barman, M.S. Boitano, S. Brooks, L.H. (2014) Ganong's: Ιατρική φυσιολογία , Κύπρος: Πασχαλίδης
15. Braunwald,E. (2012) Έγχρωμος άτλας εσωτερικής παθολογίας, Αθήνα:Πασχαλίδης
16. Engram,B. (1997) Νοσηλευτική φροντίδα στη παθολογία και χειρουργική , Αθήνα:Έλλην
17. Gartner,P.L. Hiatt,L.J. (2003) Ιστολογία, Αττική:Παρισιανού.
18. Henry,J.P. Paul,R.K. (2008) Καρδιολογία , Αθήνα:Παρισιανός

19. Kasper,D. Braunwald,E. Fauci,D. Hauser,S. Longo,D. Jameson,L. (2006) Harrison Εσωτερική παθολογία, 16<sup>η</sup> έκδοση , Αθήνα:Παρισιάνος
20. Lemone,P. Burke,K. Bauldoff,G. (2014) Παθολογική-χειρουργική νοσηλευτική, Τόμος 2 , Αθήνα:Λαγός,Δ.
21. Moore,L.K. Dalley,F.A. Agur,M.R.A. (2012) Κλινική ανατομία, Κύπρος: Πασχαλίδης.
22. Netter,H.F. (2009) Παθολογία : Βασικές αρχές , Αθήνα : Πασχαλίδης
23. Netter,H.F. (2010) Παθολογία : Καρδιαγγειακό σύστημα , Αθήνα: Πασχαλίδης
24. Osborn, Wraa, Watson, Holleran, (2013) Παθολογική- Χειρουργική νοσηλευτική , Τόμος 1 , Κύπρος:Πασχαλίδης.
25. Renaud,S. (1996) Η μεσογειακή διατροφή Αθήνα :Τραυλός,Π., Κωσταράκη,Ε.
26. Walker,R.B. Colledge,N.R. Ralston,S.H. Penman,I.D. (2017) Davidson Γενικές αρχές και κλινική πράξη της ιατρικής παθολογίας, 22<sup>η</sup> έκδοση , Αθήνα:Παρισιάνος