



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ**  
UNIVERSITY OF PATRAS

**ΠΑΝΕΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ  
ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΤΩΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ  
ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ**

**SPECIFIC NURSING CARE FEATURES OF  
SURGICAL PATIENTS WITH  
CARDIOVASCULAR DISEASES**

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ: ΚΑΤΣΑΡΟΥ ΒΙΚΤΩΡΙΑ, ΚΥΡΙΑΚΑΚΗ ΑΦΡΟΔΙΤΗ  
ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΔΡ. ΚΙΕΚΚΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

**ΠΑΤΡΑ, 2021**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο όρος «καρδιαγγειακές παθήσεις» χρησιμοποιείται για να περιγράψει ένα σύνολο ασθενειών, συμπεριλαμβανομένης της στεφανιαίας νόσου, της υπέρτασης, της καρδιακής ανεπάρκειας και των φλεβικών διαταραχών κ.ά., που σχετίζονται με την καρδιά και τα αιμοφόρα αγγεία. Παρότι η εκδήλωση των νοσημάτων αυτών, σχετίζεται με το γενετικό υπόβαθρο των ασθενών, ο σύγχρονος τρόπος ζωής φαίνεται να έχει αυξήσει σημαντικά τη συχνότητα εμφάνισής τους, καθιστώντας τα μια από τις σοβαρότερες αιτίες θανάτου παγκοσμίως. Η συγκεκριμένη ομάδα ασθενών χρήζει ιδιαίτερης νοσηλευτικής φροντίδας (προεγχειρητικό, εγχειρητικό και μετεγχειρητικό στάδιο), καθώς οι καρδιαγγειακές δυσλειτουργίες δύνανται να επιβαρυνθούν κατά τη διενέργεια χειρουργικών επεμβάσεων ή/και την εφαρμογή αναισθησίας, αυξάνοντας την πιθανότητα εκδήλωσης περιεγχειρητικών επιπλοκών.

Αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας, αποτελούν οι ιδιαιτερότητες της νοσηλευτικής φροντίδας ασθενών με καρδιαγγειακές παθήσεις. Η εργασία εκπονήθηκε κατά το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2020-2021, στα πλαίσια του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Τμήματος Νοσηλευτικής της Σχολής Επιστημών Αποκατάστασης Υγείας του Πανεπιστημίου Πατρών.

Στο σημείο αυτό, θα θέλαμε από κοινού να ευχαριστήσουμε ιδιαίτερος τον επιβλέποντα Καθηγητή μας, Δρ. Παναγιώτη Κιέκκα, Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πατρών, για την καθοδήγηση, τις συμβουλές και τον πολύτιμο χρόνο που διέθεσε κατά την εποπτεία της εργασίας μας. Μαζί του, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε το σύνολο των διδασκόντων του Τμήματος, καθώς το υψηλό επίπεδο ακαδημαϊκών γνώσεων που μας μετάγγισαν κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών μας σπουδών, αποτελεί πλέον ένα ισχυρό εφόδιο για το μέλλον. Τέλος, φτάνοντας αισίως στον προορισμό αυτού του ταξιδιού, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειές μας, εκφράζοντας τη βαθύτατη ευγνωμοσύνη μας για την αγάπη, την εμπιστοσύνη, καθώς και τη συνεχή ηθική, ψυχολογική και οικονομική υποστήριξη που μας παρείχαν όλα αυτά τα χρόνια.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Η φυσιολογική λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος έχει κομβικό ρόλο στη διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού, εξασφαλίζοντας μεταξύ άλλων τη μεταφορά οξυγόνου και ουσιών στον οργανισμό. Τα τελευταία χρόνια, η εκδήλωση νοσημάτων ως αποτέλεσμα καρδιαγγειακής παθοφυσιολογίας παρουσιάζει σημαντική αύξηση, ενώ πλέον οι παθήσεις αυτές κατατάσσονται ανάμεσα στις σημαντικότερες αιτίες θανάτου σε παγκόσμια κλίμακα.

**Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση και αποτύπωση των πτυχών της νοσηλευτικής φροντίδας χειρουργικών ασθενών με καρδιαγγειακές παθήσεις, τόσο σε θεωρητικό, όσο και πρακτικό επίπεδο.

**Υλικά και Μέθοδοι:** Τα δεδομένα για τη στοιχειοθέτηση του θεωρητικού μέρους της μελέτης αντλήθηκαν ύστερα από συστηματική αναζήτηση και αξιολόγηση πηγών της σύγχρονης διεθνούς βιβλιογραφίας, συμπεριλαμβανομένων διαφόρων επιστημονικών βιβλίων, ερευνητικών άρθρων, καθώς και άρθρων ανασκόπησης. Για την προσέγγιση των συναφών κλινικών περιστατικών που αναλύονται στο ειδικό μέρος της εργασίας, ακολουθήθηκε η μέθοδος της νοσηλευτικής διεργασίας.

**Αποτελέσματα – Συμπεράσματα:** Κατά τη διενέργεια χειρουργικών επεμβάσεων ή/και την εφαρμογή αναισθησίας, η κλινική εικόνα των ασθενών με καρδιαγγειακά νοσήματα δύναται να επιβαρυνθεί, λόγω της έκθεσής τους σε διάφορους παράγοντες κινδύνου. Στο πλαίσιο αυτό, κρίνεται απαραίτητη η παροχή εξειδικευμένης νοσηλευτικής παρέμβασης στη συγκεκριμένη ομάδα χειρουργικών ασθενών, μέσω της σωστής προετοιμασίας, αξιολόγησης του κινδύνου, συνεχούς παρακολούθησης και ολοκληρωμένης αξιολόγησης της κατάστασης τους. Το γεγονός αυτό, καθιστά το ρόλο του νοσηλευτή εξαιρετικά κρίσιμο για την πρόληψη, έγκαιρη διάγνωση και διαχείριση πιθανών περιεγχειρητικών επιπλοκών με την εφαρμογή εξατομικευμένων προγραμμάτων φροντίδας.

**Λέξεις – Κλειδιά:** νοσηλευτική φροντίδα, καρδιαγγειακά νοσήματα, χειρουργικοί ασθενείς.

## SUMMARY

**Introduction:** The normal function of the cardiovascular system plays a key role in maintaining the body's homeostasis, ensuring the circulation of oxygen and substances. The latest epidemiological data highlight the growing rate of cardiovascular diseases (CVDs). As a consequence, this type of disorders represent one of the leading cause of mortality worldwide.

**Aim:** The main aim of the present study was to investigate and present the different aspects of nursing care provided to surgical patients with CVDs, on both a theoretical and practical level.

**Materials and Methods:** The theoretical part of this study was based on data retrieved through a comprehensive survey and evaluation of recent international scientific literature, including books, as well as research and review articles. The relevant clinical cases described in the second part of this thesis, were approached via a patient-centered nursing process.

**Results and conclusions:** The clinical presentation of CVD patients, undergoing surgical operations and/or anesthesia, may be compromised due to exposure to various risk factors. In this context, it is required that this group of surgical patients is provided with specialized nursing interventions, including preoperative care, risk estimation, continuous monitoring and systematic assessment of patient's health status. This underlines the crucial role of nurses in prevention, early diagnosis and management of possible perioperative complications, through implementation of personalized care plans.

**Keywords:** nursing care, cardiovascular diseases, surgical patients.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος.....	01
Περίληψη .....	02
Summary.....	03
Εισαγωγή.....	08

## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

1.1. Ανατομία καρδιαγγειακού συστήματος.....	10
1.1.1. Η θέση της καρδιάς.....	10
1.1.2. Τα τοιχώματα της καρδιάς.....	11
1.1.3. Οι κοιλότητες της καρδιάς.....	12
1.1.4. Αιμοφόρα αγγεία.....	13
1.2. Φυσιολογία καρδιαγγειακού συστήματος.....	15
1.2.1 Η κυκλοφορία του αίματος.....	15
1.2.2 Καρδιακός κύκλος.....	15
1.2.3 Φλεβόκομβος.....	16

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>**

### **ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΣΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

2.1. Χειρουργική Επέμβαση.....	17
2.2. Αναισθησία.....	18
2.2.1. Γενική αναισθησία.....	18
2.2.1.1. Εισπνεόμενα αναισθητικά.....	19
2.2.1.2. Ενδοφλέβια αναισθητικά.....	20
2.2.1.3. Συνθετικά οπιοειδή.....	21
2.2.1.4. Μυοχαλαρωτικά.....	21
2.2.2. Περιοχική αναισθησία.....	21
2.2.2.1. Νωτιαία αναισθησία.....	23

2.2.2.2. Επισκληρίδια αναισθησία.....	23
2.2.2.3. Περιφερικός αποκλεισμός νεύρου.....	24
2.2.2.4. Ενδοφλέβια τοπική αναισθησία.....	24
2.2.3. Τοπική αναισθησία.....	25
2.3. Επίδραση χειρουργικής επέμβασης-αναισθησίας στο καρδιαγγειακό σύστημα.....	26
2.3.1. Μεταβολές συστηματικής αρτηριακής πίεσης.....	29
2.3.2. Μεταβολές κεντρικής φλεβικής πίεσης.....	29
2.3.3. Μεταβολές καρδιακής παροχής.....	29
2.3.4. Μεταβολές καρδιακού ρυθμού.....	30

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>**

### **ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΠΙΒΑΡΥΝΟΝΤΑΙ ΛΟΓΩ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ-ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ**

3.1. Στεφανιαία Νόσος.....	32
3.2. Υπέρταση.....	34
3.3. Α.Ε.Ε. ....	36
3.4. Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	38
3.5. Διαταραχές των Καρδιακών Βαλβίδων .....	40
3.6. Μυοκαρδιοπάθεια.....	43
3.6.1. Διατατική Μυοκαρδιοπάθεια.....	43
3.6.2. Υπερτροφική Συμφορητική Μυοκαρδιοπάθεια.....	45
3.6.3. Περιοριστική Μυοκαρδιοπάθεια.....	46
3.6.4. Αρρυθμογόνος μυοκαρδιοπάθεια δεξιάς κοιλίας.....	47
3.7. Συγγενείς Καρδιοπάθειες.....	49
3.8. Ανεύρυσμα Αορτής.....	51
3.9. Φλεβικές Διαταραχές.....	52
3.9.1. Θρομβοεμβολική Νόσος.....	53

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>**

### **ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ-ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ**

4.1. Προεγχειρητική φροντίδα.....	55
4.1.1. Προεγχειρητικό ιστορικό.....	56
4.1.2. Κλινική και λειτουργική αξιολόγηση.....	60
4.1.3 Διενέργεια διαγνωστικών εξετάσεων.....	61
4.1.3.1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα ηρεμίας.....	62
4.1.3.2. Ηχοκαρδιογραφία.....	62
4.1.3.3.Δοκιμασία καρδιακού στρες.....	63
4.1.3.4. Στεφανιαία αγγειογραφία.....	63
4.2. Διεγχειρητική φροντίδα.....	64
4.2.1. Χειρουργική ομάδα.....	64
4.2.2. Αιμοδυναμική παρακολούθηση ασθενούς- Διεγχειρητικές παρεμβάσεις.....	65

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>**

### **ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ**

5.1. Μετεγχειρητική φροντίδα.....	69
5.2. Είσοδος ασθενούς στη μονάδα μετεγχειρητικής ανάνηψης.....	69
5.3. Παρακολούθηση και αξιολόγηση κατάστασης ασθενούς.....	72
5.4. Πρόληψη-Αντιμετώπιση μετεγχειρητικών επιπλοκών.....	74
5.5. Φαρμακευτική αγωγή.....	79

### **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

#### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ**

A. Σκοπός και στάδια νοσηλευτικής διεργασίας.....	83
B. Παρουσίαση περιστατικού A.....	85
Γ. Παρουσίαση περιστατικού B.....	89

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	95
-------------------	----

# ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η φυσιολογική λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος εξασφαλίζει τη μεταφορά οξυγόνου στα αγγεία και τα διάφορα όργανα του οργανισμού, καθώς και την απαραίτητη ανταλλαγή ουσιών, όπως θρεπτικά συστατικά, ορμόνες και προϊόντα του κυτταρικού μεταβολισμού, για τη διατήρηση της ομοιόστασής του. Σε αντίθετη περίπτωση, είναι πιθανή η εκδήλωση καρδιαγγειακών ασθενειών (cardiovascular diseases, CVDs), οι οποίες περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα παθήσεων της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων, στα οποία ανήκουν οι φλέβες, οι αρτηρίες και τα τριχοειδή αγγεία.

Στην εκδήλωση τόσο των κληρονομούμενων, όσο και μη κληρονομούμενων καρδιαγγειακών νοσημάτων, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει το γενετικό προφίλ των ασθενών. Μάλιστα, η ανάπτυξη γενετικών μεθόδων ανάλυσης υψηλής ευαισθησίας και η κατανόηση της μοριακής παθολογίας πολλών καρδιαγγειακών νοσημάτων, έχουν επιτρέψει τη συσχέτιση τους με την παρουσία συγκεκριμένων μεταλλάξεων ορισμένων αλληλόμορφων γονιδίων (γενετική προδιάθεση). Ωστόσο, εξίσου σημαντική συνιστώσα της εκδήλωσης πολυπαραγοντικών νοσημάτων, όπως οι καρδιαγγειακές ασθένειες, αποτελεί η επίδραση του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένων των διατροφικών συνηθειών, του καπνίσματος, της παρουσίας ή μη αθλητικής δραστηριότητας και άλλων παραγόντων, που αντικατοπτρίζουν την ποιότητα διαβίωσης και τη φυσική επάρκεια των ασθενών.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική αύξηση της συχνότητας εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων σε παγκόσμια κλίμακα, γεγονός που έχει συσχετιστεί με τους αυξημένους ρυθμούς και το καταναλωτικό μοτίβο ζωής του ανθρώπου στις σύγχρονες δυτικές κοινωνίες. Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα επιδημιολογικά δεδομένα, τα καρδιαγγειακά νοσήματα ευθύνονται για το 1/3 περίπου των θανάτων που καταγράφονται παγκοσμίως, αποτελώντας τη βασικότερη αιτία θνησιμότητας.

Ασθενείς με καρδιαγγειακά νοσήματα, που υποβάλλονται σε χειρουργικές επεμβάσεις, παρουσιάζουν αυξημένο περιεγχειρητικό κίνδυνο. Το γεγονός αυτό, καθιστά απαραίτητη την παροχή εξειδικευμένης ιατρονοσηλευτικής φροντίδας, τόσο κατά την προετοιμασία και τη διεξαγωγή των επεμβάσεων, όσο και κατά το στάδιο της αποκατάστασης. Καθ' όλη τη διάρκεια της περιεγχειρητικής περιόδου, ο ρόλος της νοσηλευτικής παρέμβασης είναι εξαιρετικά

κρίσιμος για τη διαχείριση πιθανών επιπλοκών και την επιτυχή κλινική έκβαση των ασθενών.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εστιάζει στις ιδιαιτερότητες της νοσηλευτικής φροντίδας ασθενών με καρδιαγγειακές παθήσεις και οργανώνεται σε δύο βασικούς άξονες, που αποτελούν το γενικό και ειδικό μέρος.

Στο γενικό μέρος πραγματοποιείται μια συστηματική ανασκόπηση της διεθνούς σχετικής επιστημονικής βιβλιογραφίας, η οποία διαρθρώνεται σε πέντε κεφάλαια. Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται στοιχεία της ανατομίας και φυσιολογίας του καρδιαγγειακού συστήματος, για την καλύτερη κατανόηση των δυσλειτουργιών που εκδηλώνονται σε παθοφυσιολογικές καταστάσεις. Στο δεύτερο κεφάλαιο, προσδιορίζονται οι παράγοντες κινδύνου και οι πιθανές επιβαρυντικές επιδράσεις των χειρουργικών επεμβάσεων και της εφαρμογής αναισθησίας (γενικής ή περιοχικής) στο καρδιαγγειακό σύστημα. Ακολούθως, το τρίτο κεφάλαιο εστιάζεται στα είδη των καρδιαγγειακών παθήσεων που δύνανται να επιβαρυνθούν λόγω των προαναφερθέντων παρεμβάσεων. Το γενικό μέρος ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των πτυχών της προεγχειρητικής-διεγχειρητικής και μετεγχειρητικής φροντίδας ασθενών με καρδιαγγειακές παθήσεις, στο τέταρτο και πέμπτο κεφάλαιο, αντίστοιχα. Στα στάδια αυτά, η σωστή προετοιμασία, καθώς επίσης η παρακολούθηση και αξιολόγηση της κατάστασης του ασθενούς, αποτελούν κομβικής σημασίας στοιχεία της παρεχόμενης νοσηλευτικής φροντίδας, ώστε να διασφαλιστεί η έγκαιρη διάγνωση, πρόληψη και αντιμετώπιση πιθανών επιπλοκών.

Τέλος, στο ειδικό μέρος αναλύεται ο σκοπός και τα στάδια της νοσηλευτικής διεργασίας σε χειρουργικούς ασθενείς με καρδιαγγειακά νοσήματα, ενώ περιγράφονται δύο συναφή περιστατικά ασθενών με στεφανιαία νόσο και υπέρταση, αντίστοιχα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>**

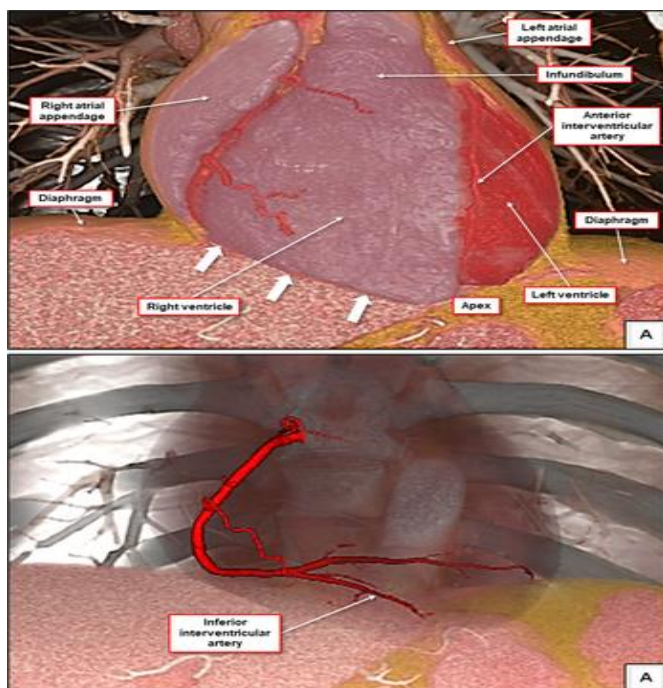
### **ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Το καρδιαγγειακό ή κυκλοφορικό σύστημα συντίθεται από την καρδιά, τα αιμοφόρα αγγεία και το αίμα. Βασική λειτουργία του συνιστά η μεταβίβαση οξυγόνου και θρεπτικών συστατικών στα κύτταρα του οργανισμού, όπως επίσης και η απομάκρυνση από τα κύτταρα των ιστών, διοξειδίου του άνθρακα και άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού.<sup>(1)</sup>

#### **1.1. Ανατομία καρδιαγγειακού συστήματος**

##### **1.1.1. Η θέση της καρδιάς**

Η καρδιά εντοπίζεται στο μεσοθωράκιο και πλαισιώνεται από κάθε πλευρά από τους πνεύμονες. Τα 2/3 αυτής συναντώνται στο αριστερό μεσοθωράκιο και το 1/3 στο δεξί.<sup>(2)</sup> Η εμπρόσθια επιφάνειά της βρίσκεται πίσω από το στέρνο και η οπίσθια επιφάνεια μπροστά από την σπονδυλική στήλη (στο ύψος του 4<sup>ου</sup> έως 9<sup>ου</sup> θωρακικού σπονδύλου), τον οισοφάγο, την τραχεία και την κατιούσα θωρακική αορτή. Η καρδιά διαχωρίζεται σε βάση και κορυφή. Το σχήμα της συχνά παρομοιάζεται με αυτό του ανεστραμμένου κώνου, καθώς η βάση στρέφεται προς τα πάνω και η κορυφή προς τα κάτω. Επεξηγηματικά, η κορυφή επικάθεται στο διάφραγμα στο επίπεδο του πέμπτου αριστερού μεσοπλεύριου διαστήματος, ενώ η βάση αντιστοιχεί κάτω από την δεύτερη πλευρά της μεσαίας γραμμής. Από την βάση αφορμώνται τα μεγάλα αγγεία του σώματος, η τραχεία και οι βρόγχοι.<sup>(3)</sup>



Εικόνα 1.1. Η θέση της καρδιάς.

Απεικόνιση της καρδιάς στο μεσοθωράκιο όπου τα 2/3 αυτής εντοπίζονται στο αριστερό τμήμα του.<sup>(2)</sup>

### 1.1.2. Τα τοιχώματα της καρδιάς

Η καρδιά αποτελεί ένα κοίλο, μυώδες όργανο, που καλύπτεται εξωτερικά από ένα ινώδη σάκο, το περικάρδιο.<sup>(4)</sup> Το τοίχωμα της καρδιάς σχηματίζεται από τρία στρώματα ιστού: το επικάρδιο, το μυοκάρδιο και το ενδοκάρδιο.

Το επικάρδιο απαρτίζει το εξωτερικό στρώμα ιστού, το οποίο συμπύσσεται γύρω από τη βάση της καρδιάς και συνιστά το περικάρδιο.<sup>(3)</sup> Το περικάρδιο φέρει δύο πέταλα: το περισπλάχνιο ή επικάρδιο και το περίτονο. Το περισπλάχνιο πέταλο είναι λεπτό, αποτελείται από μία στοιβάδα μεσοθηλίου και επικάθεται στην καρδιά. Το περίτονο πέταλο διακρίνεται σε ένα λεπτό εσωτερικό στρώμα, το ορογόνο περικάρδιο και ένα παχύ εξωτερικό στρώμα, το ινώδες περικάρδιο.<sup>(5)</sup> Τα δύο αυτά πέταλα διαιρούνται μεταξύ τους από την περικαρδιακή κοιλότητα, το περιεχόμενο της οποίας αποτελείται από μία ποσότητα ορώδους υγρού. Το συγκεκριμένο υγρό είναι υπεύθυνο για την ελάττωση των τριβών μεταξύ των περικαρδιακών μεμβρανών που εύλογα δημιουργούνται κατά το έργο της καρδιάς.<sup>(3)</sup>

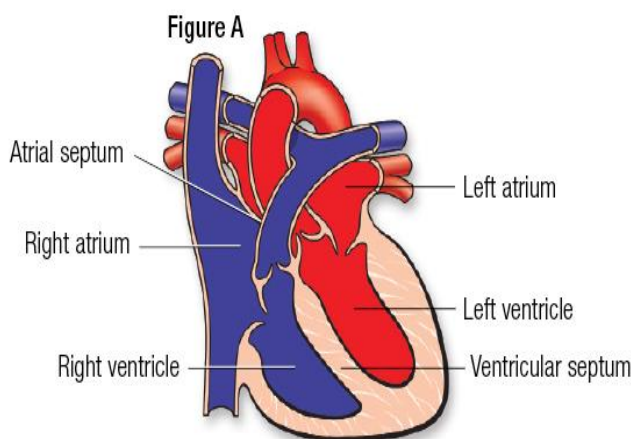
Το μυοκάρδιο συγκροτεί το μεσαίο και παχύτερο στρώμα του καρδιακού τοιχώματος και αποτελείται από μυικές ίνες. Αποτελεί βασικό ιστό της καρδιάς, καθώς είναι αρμόδιο για την συσταλτική λειτουργία της. Το πάχος του παρουσιάζει διαφορές, οι οποίες έγκεινται στο τμήμα της καρδιάς και στη λειτουργία που αυτό επιτελεί. Πιο συγκεκριμένα, το τοίχωμα των κοιλιών

και ιδιαίτερα εκείνο της αριστερής κοιλίας, παρουσιάζεται πιο παχύ και μυώδες από αυτό των κόλπων, καθώς το έργο που πραγματοποιούν προβάλλει περισσότερες απαιτήσεις.<sup>(6)</sup> Η δεξιά και η αριστερή κοιλία της καρδιάς εξωθούν με μεγάλη πίεση, η μεν πρώτη το μη οξυγονωμένο αίμα μέσω της πνευμονικής αρτηρίας στην πνευμονική κυκλοφορία και η δε δεύτερη το οξυγονωμένο αίμα μέσω της αορτής στην συστηματική κυκλοφορία του αίματος.<sup>(7)</sup>

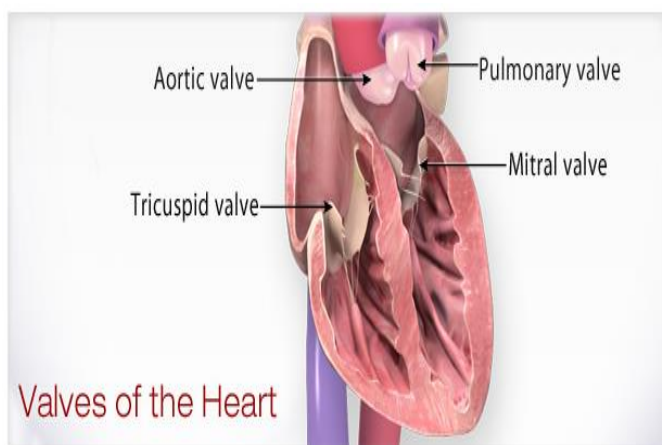
Το ενδοκάρδιο θεσπίζει την εσωτερική μεμβράνη του τοιχώματος της καρδιάς. Συντίθεται από ένα λεπτό στρώμα ινώδους συνδετικού ιστού, το οποίο επικαλύπτεται από ένα στρώμα ενδοθηλιακών κυττάρων. Το ενδοκάρδιο επενδύει την εσωτερική επιφάνεια των κόλπων, των κοιλίων και των βαλβίδων της καρδιάς.<sup>(3)</sup>

### 1.1.3. Οι κοιλότητες της καρδιάς

Η καρδιά διακρίνεται σε τέσσερις κοιλότητες. Στο άνω μέρος της εντοπίζονται οι κόλποι (δεξιός και αριστερός), οι οποίοι διαχωρίζονται μεταξύ τους με το μεσοκολπικό διάφραγμα και στο κάτω μέρος της διακρίνονται οι κοιλίες (δεξιά και αριστερή), οι οποίες διαιρούνται από το μεσοκοιλιακό διάφραγμα.<sup>(7)</sup> Μεταξύ των κόλπων και των κοιλίων μεσολαβούν οι κολποκοιλιακές βαλβίδες. Η τριγλώχιν βαλβίδα συνιστά την δίοδο επικοινωνίας ανάμεσα στον δεξιό κόλπο και την δεξιά κοιλία, ενώ η μιτροειδής βαλβίδα αντιστοιχεί στον αριστερό κόλπο και στην αριστερή κοιλία. Επιπλέον, μεταξύ της δεξιάς κοιλίας και την πνευμονικής αρτηρίας παρεμβάλλεται η μηννοειδής βαλβίδα της πνευμονικής αρτηρίας και μεταξύ της αριστερής κοιλίας και της αορτής διακρίνεται η μηννοειδής βαλβίδα της αορτής.



Εικόνα 1.2. Οι κοιλότητες της καρδιάς. Απεικόνιση δεξιού και αριστερού κόλπου της καρδιάς στο άνω μέρος της εικόνας, διαχωριζόμενοι από το μεσοκολπικό διάφραγμα και παρουσίαση της δεξιάς και αριστερής κοιλίας της καρδιάς στο κάτω μέρος της, διαχωριζόμενες αντίστοιχα από το μεσοκοιλιακό διάφραγμα.<sup>(8)</sup>



Εικόνα 1.3. Οι βαλβίδες της καρδιάς.

Απεικόνιση κολποκοιλιακών βαλβίδων, τριγλώχιν και μιτροειδής, στο κάτω μέρος της εικόνας και παρουσίαση αορτικής και πνευμονικής βαλβίδας στο άνω μέρος της εικόνας.<sup>(9)</sup>

Ο δεξιός κόλπος αποτελείται από λεπτό τοίχωμα και δέχεται φλεβικό αίμα από την άνω και κάτω κοίλη φλέβα και τον στεφανιαίο κόλπο.<sup>(3)</sup> Ο αριστερός κόλπος συγκροτείται από παχύτερο τοίχωμα σε σχέση με εκείνο του δεξιού κόλπου και υποδέχεται αρτηριακό αίμα από τις τέσσερις πνευμονικές φλέβες.<sup>(7)</sup> Η δεξιά κοιλία διαθέτει λεπτότερο τοίχωμα συγκριτικά με εκείνο της αριστερής κοιλίας.<sup>(10)</sup> Διαιρείται σε οδό εισροής και εκροής. Η οδός εισροής περιλαμβάνει την τριγλώχιν βαλβίδα, τις τενόντιες χορδές και τους θηλοειδείς μύες, ενώ ο χώρος εκροής συνιστάται από λεπτό μυοκάρδιο και την πνευμονική βαλβίδα.<sup>(11)</sup> Η αριστερή κοιλία αποτελείται από πολύ παχιά μυϊκά τοιχώματα, λόγω του σημαντικού έργου που καλείται να υλοποιήσει, την προώθηση αρτηριακού αίματος στη συστηματική κυκλοφορία. Συνιστάται από οδό εισροής και εκροής, όπου ο χώρος εισροής περιλαμβάνει την τριγλώχιν βαλβίδα και ο χώρος εκροής καταλήγει στην αορτική βαλβίδα.<sup>(7)</sup>

#### 1.1.4. Αιμοφόρα αγγεία

Τα αιμοφόρα αγγεία ταξινομούνται στις εξής κατηγορίες: α) αρτηρίες, β) τριχοειδή αγγεία και γ) φλέβες. Το τοίχωμα των αιμοφόρων αγγείων, με εξαίρεση εκείνο των τριχοειδών αγγείων, συγκροτείται από τρεις χιτώνες: τον έσω, τον μέσο και τον έξω. Οι συγκεκριμένοι χιτώνες αποτελούνται από ενδοθήλιο, ελαστικές ίνες, ίνες κολλαγόνου και λείες μυϊκές ίνες και η αναλογία τους διαφέρει αναφορικά με την έκταση του εκάστοτε αγγείου και τη λειτουργία που αυτό επιτελεί.<sup>(12)</sup>

Οι αρτηρίες αποτελούν αγγεία, με κύρια αρμοδιότητά τους την μεταβίβαση αίματος από την καρδιά προς τα όργανα του σώματος. Οι πνευμονικές αρτηρίες προωθούν αίμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε οξυγόνο από την δεξιά κοιλία στους πνεύμονες, ενώ οι συστηματικές αρτηρίες αποδίδουν οξυγονωμένο αίμα από την αριστερή κοιλία προς τους ιστούς του σώματος.<sup>(13)</sup> Το τοίχωμα των αρτηριών εμφανίζεται πιο ογκώδες και με περισσότερη ελαστικότητα από το τοίχωμα των φλεβών, καθώς η πίεση του αίματος στις αρτηρίες είναι υψηλότερη συγκριτικά με εκείνη στις φλέβες.<sup>(3)</sup> Οι αρτηρίες διακρίνονται στους εξής τύπους: α) ελαστικές αρτηρίες, β) μυϊκές αρτηρίες και γ) αρτηρίδια. Στις ελαστικές αρτηρίες συγκαταλέγονται αυτές που διαθέτουν το μεγαλύτερο εύρος και βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από την καρδιά (αορτή, πνευμονικές αρτηρίες). Ο μέσος χιτώνας τους αποτελείται από πλήθος ελαστικών ινών, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα να διατηρούν την πίεση του αίματος σε φυσιολογικά επίπεδα σε κάθε καρδιακό παλμό.<sup>(12)</sup> Οι μυϊκές αρτηρίες συνιστούν το μεγαλύτερο ποσοστό των αρτηριών. Βρίσκονται σε μακρινή απόσταση από την καρδιά και ο μέσος χιτώνας τους συγκροτείται από πλήθος λείων μυϊκών ινών.<sup>(14)</sup> Τα αρτηρίδια αποτελούν απόληξη των αρτηριών, τα οποία με τη σειρά τους διακλαδίζονται σε μικρότερα αγγεία, τα τριχοειδή αγγεία. Τα αρτηρίδια διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της ροής του αίματος και στη διατήρηση της πίεσης σε σταθερά επίπεδα, χάρη στην ικανότητα τους να προσαρμόζουν την διάμετρο τους.

Τα τριχοειδή αγγεία είναι μικροσκοπικά πολυάριθμα αιμοφόρα αγγεία, τα οποία παρεμβάλλονται μεταξύ αρτηριών και φλεβών. Συνίστανται από λεπτό τοίχωμα, επενδυμένο από ένα στρώμα ενδοθηλιακών κυττάρων και η κύρια λειτουργία τους είναι η ανταλλαγή αερίων, θρεπτικών και άχρηστων ουσιών μεταξύ του αίματος και των ιστών του σώματος.<sup>(15)</sup>

Τα φλεβίδια αποτελούν τον μικρότερο κλάδο των φλεβών, τα οποία δέχονται το αίμα από τα τριχοειδή αγγεία και το μεταβιβάζουν στις φλέβες. Οι φλέβες είναι υπεύθυνες για τη προώθηση αίματος υπό χαμηλής πίεσης από την περιφέρεια του σώματος προς την καρδιά. Συγκριτικά με τις αρτηρίες παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές ως προς τη δομή τους. Το τοίχωμά τους είναι λεπτότερο από αυτό των αρτηριών και διαθέτουν μικρότερο ποσοστό ελαστικών ινών, με αποτέλεσμα οι φλέβες να διατηρούν μεγάλη ποσότητα αίματος στο δίκτυο τους. Προσεγγίζοντας το με αριθμούς, το φλεβικό δίκτυο περιλαμβάνει το 70% του συνολικού όγκου αίματος.<sup>(12)</sup> Τέλος, οι φλέβες των κάτω άκρων διαθέτουν βαλβίδες, οι οποίες αναστέλλουν την παλινδρόμηση του αίματος προς τα τριχοειδή αγγεία. Διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: α) πνευμονικές φλέβες και β) συστηματικές φλέβες. Οι πνευμονικές φλέβες μεταφέρουν οξυγονωμένο αίμα από τους πνεύμονες στον αριστερό κόλπο της καρδιάς, ενώ οι συστηματικές

φλέβες προωθούν αίμα χαμηλής περιεκτικότητας σε οξυγόνο από τους ιστούς του σώματος στο δεξιό κόλπο της καρδιάς.<sup>(16)</sup>

## **1.2. Φυσιολογία καρδιαγγειακού συστήματος**

### **1.2.1. Η κυκλοφορία του αίματος**

Η καρδιά διαθέτει ένα μοναδικό κυκλοφορικό σύστημα, το οποίο έχει την ικανότητα να προμηθεύει αέναα τον καρδιακό μυ με αίμα. Πιο συγκεκριμένα, τα αγγεία του σώματος δέχονται το αίμα που τους προωθεί η καρδιά και εκείνα με τη σειρά τους μεταβιβάζουν το μη οξυγονωμένο αίμα πίσω στην καρδιά. Τα αγγεία του σώματος συνιστούν την συστηματική και πνευμονική κυκλοφορία του αίματος.

Η πνευμονική κυκλοφορία αναφέρεται στη ροή του αίματος ανάμεσα στην καρδιά και τους πνεύμονες και συνιστά δίκτυο μειωμένης αγγειακής πίεσης και αντίστασης.<sup>(3)</sup> Κατά την συστολή της δεξιάς κοιλίας το αποξυγονωμένο αίμα που βρίσκεται σε αυτήν, προωθείται μέσω της πνευμονικής βαλβίδας στην πνευμονική αρτηρία. Στη συνέχεια, η πνευμονική αρτηρία διοχετεύει το αίμα στους πνεύμονες, όπου αποδίδει το διοξείδιο του άνθρακα και δεσμεύει το οξυγόνο. Το αρτηριακό αίμα που προκύπτει μεταφέρεται μέσω των πνευμονικών φλεβών στον αριστερό κόλπο της καρδιάς, ο οποίος με την σειρά του εξωθεί το αίμα μέσω της μιτροειδούς βαλβίδας στην αριστερή κοιλία της καρδιάς.<sup>(17)</sup>

Η συστηματική κυκλοφορία του αίματος πραγματοποιείται μέσω του αρτηριακού, του τριχοειδικού και του φλεβικού δικτύου. Η αρχή της συστηματικής κυκλοφορίας επιτυγχάνεται με την συστολή της αριστερής κοιλίας και την προώθηση οξυγονωμένου αίματος διαμέσου της αορτικής βαλβίδας στην αορτή, η οποία και εξορμάται από την αριστερή κοιλία.<sup>(18)</sup> Έπειτα, η αορτή διαχωρίζεται σε μικρότερες αρτηρίες, οι οποίες μεταβιβάζουν το οξυγονωμένο αίμα στους ιστούς του σώματος. Οι αρτηρίες διακλαδίζονται σε αρτηρίδια και από τα αρτηρίδια το αίμα καταλήγει στα τριχοειδή αγγεία. Στα τριχοειδή αγγεία πραγματοποιείται ανταλλαγή αερίων, θρεπτικών και άχρηστων ουσιών και τελικά το αίμα διοχετεύεται μέσω φλεβιδίων και μεγαλύτερων φλεβών στην άνω και κάτω κοίλη φλέβα. Η συστηματική κυκλοφορία του αίματος ολοκληρώνεται με την επιστροφή του αποξυγονωμένου αίματος στο δεξιό κόλπο της καρδιάς, μέσω της άνω και κάτω κοίλης φλέβας.<sup>(19)</sup>

### **1.2.2. Καρδιακός κύκλος**

Ο καρδιακός κύκλος αναφέρεται στην αλληλουχία των γεγονότων που διαδραματίζονται στη διάρκεια κάθε συστολής και διαστολής του μυοκαρδίου. Ο μέσος καρδιακός κύκλος διαρκεί



περίπου 0,8 δευτερόλεπτα, ως αναλογία μέσου καρδιακού παλμού που αντιστοιχεί σε 75 χτύπους ανά λεπτό. Διακρίνεται σε δύο φάσεις: α) συστολική και β) διαστολική.<sup>(20)</sup> Κατά τη φάση της συστολής, η δεξιά και η αριστερή κοιλία συστέλλονται ταυτόχρονα και εξωθούν το αίμα στην πνευμονική και συστηματική κυκλοφορία αντίστοιχα. Κατά τη φάση της διαστολής, πραγματοποιείται χάλαση των κοιλιών και αναπλήρωσή τους με αίμα.<sup>(21)</sup>

### **1.2.3. Φλεβόκομβος**

Ο φλεβόκομβος εντοπίζεται στον δεξιό κόλπο της καρδιάς, κοντά στην εκβολή της άνω κοίλης φλέβας. Αποτελείται από πλήθος μυοκαρδιακών ινών και συνιστά τον κύριο βηματοδότη της καρδιάς. Είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία καρδιακού παλμού, η συχνότητα του οποίου, υπό φυσιολογικές συνθήκες, ανέρχεται σε 70 χτύπους ανά λεπτό. Ο φλεβόκομβος παράγει ηλεκτρικές ώσεις, οι οποίες μεταφέρονται μέσω των διακομβικών οδών στον κολποκοιλιακό κόμβο, με αποτέλεσμα την πρόκληση κολπικής συστολής. Ο κολποκοιλιακός κόμβος εντοπίζεται κοντά στο κέντρο της καρδιάς, ανάμεσα στους κόλπους και στις κοιλίες.<sup>(22)</sup> Έχει την ικανότητα να ελαττώνει την ταχύτητα μετάδοσης του ερεθίσματος, με σκοπό οι κόλποι της καρδιάς να εκπληρώνουν το έργο τους, την πλήρωση των κοιλιών με αίμα. Εν συνεχεία, το ερέθισμα μεταβαίνει στο σύστημα His-Purkinje, το οποίο τελικά διεγείρει τις μυικές ίνες των κοιλιών, οι οποίες και συσπώνται.<sup>(1)</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ - ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΣΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

#### 2.1. Χειρουργική επέμβαση

Οι χειρουργικές επεμβάσεις δύνανται να ταξινομηθούν σε κατηγορίες, ανάλογα με το κλινικό υπόβαθρο του ασθενούς που πρόκειται να υποβληθεί σε εγχείρηση. Η κατάταξη αυτή μπορεί να γίνει με βάση την περιοχή του σώματος που πραγματοποιείται η επέμβαση, το είδος του χειρουργείου, το σκοπό, τον επείγοντα χαρακτήρα και το επίπεδο κινδύνου που προκύπτει από την εκάστοτε επέμβαση.

Μία χειρουργική επέμβαση μπορεί να διενεργείται για διαγνωστικούς, θεραπευτικούς, παρηγορητικούς ή αισθητικούς λόγους, όπως επίσης και για λόγους αποκατάστασης του ασθενούς. Οι διαγνωστικές επεμβάσεις, όπως αυτή της βιοψίας του μαστού, επιτελούνται προκειμένου να οριστεί ή να επαληθευθεί η ιατρική γνώμάτευση. Το άτομο παρουσιάζει ορισμένα συμπτώματα, τα οποία και οδηγούν τον θεράποντα ιατρό στη διενέργεια της εγχείρησης. Οι θεραπευτικές εγχειρήσεις, όπως η χολοκυστεκτομή, αποσκοπούν στην ίαση του ατόμου από τη νόσο, σε αντίθεση με τις παρηγορητικές επεμβάσεις οι οποίες αφορούν στον έλεγχο των συμπτωμάτων μίας ασθένειας και όχι στην θεραπεία της. Στην περίπτωση αυτή, οι ασθενείς βρίσκονται συνήθως στο τελικό στάδιο της νόσου και βασικός στόχος είναι η ενίσχυση της ποιότητας ζωής του ατόμου.<sup>(23)</sup> Η εγχείρηση αποκατάστασης περιλαμβάνει την επιδιόρθωση και την επαναφορά της εμφάνισης του ασθενούς ή ορισμένων λειτουργιών που έχουν υποστεί βλάβη. Η αρθροπλαστική γόνατος και η ανάπλαση μαστού ύστερα από μαστεκτομή συνιστούν χειρουργικές επεμβάσεις αποκατάστασης.<sup>(24)</sup> Τέλος, οι αισθητικές εγχειρήσεις αποσκοπούν στη διόρθωση ορισμένων χαρακτηριστικών της εξωτερικής εμφάνισης υγιών ατόμων. Μερικά παραδείγματα αισθητικών επεμβάσεων αποτελούν η ρινοπλαστική και η ωτοπλαστική επέμβαση.

Οι χειρουργικές επεμβάσεις που ταξινομούνται ανά βαθμό επείγοντος διακρίνονται στις εκλεκτικές, επείγουσες και κατεπείγουσες επεμβάσεις. Οι εκλεκτικές επεμβάσεις αναφέρονται σε χειρουργεία που ορίζονται σε εύλογο χρονικό διάστημα, καθώς η υγεία του ασθενούς δεν βρίσκεται σε κρίσιμη φάση. Οι επείγουσες εγχειρήσεις καθορίζονται σε περιστατικά που χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης, εντός χρονικού διαστήματος που δεν υπερβαίνει τις δύο ημέρες. Σε περίπτωση που ο οποιοσδήποτε χειρισμός καθυστερήσει, είναι δυνατόν να

επιδεινωθεί η γενική κατάσταση της υγείας του ασθενούς, χωρίς ωστόσο να κινδυνεύει από θάνατο. Τέλος, οι κατεπείγουσες επεμβάσεις περιλαμβάνουν καταστάσεις που είναι ιδιαίτερα απειλητικές για την ζωή του ατόμου. Κρίνεται αναγκαία η άμεση παρέμβαση του ιατρού, με σκοπό την αποφυγή επιπλοκών όπως μόνιμη αναπηρία ή ακόμη χειρότερα την πρόκληση θανάτου.<sup>(23)</sup>

Σε κάθε χειρουργική επέμβαση ελλοχεύει ένα ποσοστό κινδύνου. Ο χειρουργικός κίνδυνος χαρακτηρίζεται ως συνολικός κίνδυνος θανάτου, εμφάνισης μίας νέας πάθησης ή και υποτροπής μιας προγενέστερης ασθένειας που επέρχεται με την ολοκλήρωση του χειρουργείου και σε σημαντικό βαθμό συνδέεται με τους ιδιαίτερους χειρισμούς του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού.<sup>(25)</sup> Ο βαθμός χειρουργικού κινδύνου διαμορφώνεται από ποικίλους παράγοντες όπως η επείγουσα κατάσταση του χειρουργείου, το είδος και η διάρκεια της εγχείρησης, οι μεταβολές των υγρών και της θερμοκρασίας του ασθενούς, η ύπαρξη αιμορραγίας και η γενική κατάσταση υγείας του ασθενούς. Σε συνάρτηση λοιπόν με τον χειρουργικό κίνδυνο, οι επεμβάσεις κατατάσσονται σε χαμηλού, μέτριου και υψηλού κινδύνου, όπου οι προκύπτουσες επιπλοκές είναι ανάλογες του επιπέδου του ρίσκου.<sup>(23)</sup>

## **2.2. Αναισθησία**

Η αναισθησία αποτελεί μία παροδική κατάσταση πρόκλησης μυϊκής χάλασης, απώλειας μνήμης, συνείδησης, ελάττωσης εγχειρητικού στρες και αίσθησης πόνου.<sup>(26)</sup> Εφαρμόζεται σε χειρουργικές επεμβάσεις, με σκοπό ο ασθενής να βιώνει την εμπειρία του χειρουργείου, με τον ελάχιστο δυνατόν δυσάρεστο τρόπο. Το βάθος της αναισθησίας διαβαθμίζεται από ήπια καταστολή σε μέτρια, βαθιά και γενική αναισθησία. Ο αναισθησιολόγος είναι υπεύθυνος για την επιλογή των αναισθητικών φαρμάκων που θα χορηγηθούν στον ασθενή, αναλογικά με το είδος της επέμβασης, την κατάσταση της υγείας του και τις επικείμενες διεγχειρητικές και μετεγχειρητικές επιπλοκές. Υπάρχουν τρία είδη αναισθησίας: η γενική, η περιοχική και η τοπική αναισθησία.<sup>(27)</sup>

### **2.2.1. Γενική αναισθησία**

Η γενική αναισθησία διενεργείται με την χορήγηση εισπνεόμενων αναισθητικών, ενδοφλέβιων αναισθητικών και ηρεμιστικών, ισχυρών οπιοειδών ή και μυοχαλαρωτικών φαρμάκων. Η επιλογή χορήγησης γενικής αναισθησίας σχετίζεται με το είδος της χειρουργικής επέμβασης και τον εκάστοτε ασθενή. Πιο συγκεκριμένα, σε χειρουργικές επεμβάσεις που προϋποτίθενται βαθιά ύπνωση και μυϊκή χάλαση, που δεν υποστηρίζονται πλήρως από την περιοχική αναισθησία και είναι δυνατόν να παρουσιάσουν επιπλοκές όπως σοβαρή αιμορραγία ή αναπνευστική

δυσχέρεια, ενδείκνυται η γενική αναισθησία. Επιπλέον, όπως προαναφέρθηκε οι ασθενείς συνιστούν σημαντικό παράγοντα εκλογής της, καθώς σε περίπτωση που αποτελεί προσωπική τους επιθυμία ή εμφανίζονται μη συνεργάσιμοι, η γενική αναισθησία αποτελεί μέθοδο επιλογής. Αντίθετα, σε περίπτωση που ο ασθενής αρνείται να υποβληθεί σε γενική αναισθησία, παρουσιάζει επιβαρυνόμενο ιατρικό ιστορικό και η χειρουργική επέμβαση δύναται να επιτευχθεί με τοπική αναισθησία, η διενέργεια γενικής αναισθησίας αντενδείκνυται.<sup>(28)</sup> Κατά την διάρκεια της γενικής αναισθησίας ο ασθενής δεν έχει επίγνωση του περιβάλλοντος και δεν είναι σε θέση να ελέγξει τις λειτουργίες του. Έτσι, για την διατήρηση επαρκούς αερισμού του ασθενούς κρίνεται απαραίτητη η τοποθέτηση ενδοτραχειακού σωλήνα ή η χρήση ειδικής λαρυγγικής μάσκας.<sup>(29)</sup>

Η γενική αναισθησία είναι δυνατόν να παρουσιάσει ορισμένες ανεπιθύμητες ενέργειες, μερικές εκ των οποίων μπορεί να σχετίζονται με το ιατρικό ιστορικό του ασθενούς. Μεταξύ αυτών, τις πιο συχνές αποτελούν η υπόταση, η υπέρταση και οι καρδιακές αρρυθμίες. Επιπλέον, εμφανίζεται πονόλαιμος λόγω της διασωλήνωσης του ασθενούς, ναυτία, έμετος, υποθερμία, κακοήθη υπερθερμία και σε σπάνιες περιπτώσεις, ακόμη και θάνατος.<sup>(27)</sup>

Κατά την γενική αναισθησία, εφαρμόζεται ένα σύστημα παρακολούθησης του ασθενούς, το οποίο περιλαμβάνει τέσσερα στάδια και διενεργείται με απώτερο στόχο τη διατήρηση της ασφάλειας του ασθενούς. Το πρώτο στάδιο αφορά στην εισαγωγή της αναισθησίας και περιλαμβάνει τη χορήγηση επαγωγικών φαρμάκων που οδηγούν σε απώλεια συνείδησης. Ο ασθενής διαθέτει την ικανότητα της ομιλίας, ενώ προοδευτικά οδηγείται σε έλλειψη αίσθησης πόνου και απώλεια της μνήμης του. Το δεύτερο στάδιο αποτελεί η φάση ενθουσιασμού και ο ασθενής παρουσιάζει καρδιακές αρρυθμίες, ευμετάβλητη αναπνοή, ξέφρενες κινήσεις και έμετο. Στη συγκεκριμένη φάση χρησιμοποιούνται φάρμακα ταχείας δράσεως, προκειμένου το στάδιο να ολοκληρωθεί το συντομότερο δυνατόν. Το τρίτο στάδιο, ονομαζόμενο ως χειρουργική αναισθησία, αποτελεί τη φάση κατά την οποία η επέμβαση μπορεί να ξεκινήσει, καθώς ο ασθενής διακόπτει τις κινήσεις των οφθαλμών, τον έμετο και επέρχεται μυϊκή χάλαση και υποαερισμός. Τέλος, το τέταρτο στάδιο, γνωστό ως υπερδοσολογία, αναφέρεται σε υπερβολική χορήγηση αναισθητικών φαρμάκων που οδηγεί σε άπνοια και καρδιακή ανακοπή. Η αναπνευστική και καρδιαγγειακή υποστήριξη του ασθενούς κρίνεται απαραίτητη προκειμένου ο ασθενής να σωθεί και να επανέλθει στο στάδιο της χειρουργικής αναισθησίας.<sup>(30)</sup>

#### **2.2.1.1. Εισπνεόμενα αναισθητικά**

Τα εισπνεόμενα αναισθητικά χρησιμοποιούνται κατά τη γενική αναισθησία, καθώς η δράση τους είναι άμεση, καθίσταται δυνατή η παρακολούθηση της συγκέντρωσης τους στον οργανισμό του ασθενούς και η αφύπνιση του χειρουργημένου είναι γρήγορη.<sup>(27,28)</sup> Στις περισσότερες των περιπτώσεων χορηγούνται συμπληρωματικά, ενδοφλέβια αναισθητικά φάρμακα, προκειμένου να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα αναισθησίας κατά τη χειρουργική επέμβαση.<sup>(31)</sup> Η δράση τους έγκειται στην μυϊκή χάλαση, έλλειψη πόνου, απώλεια μνήμης και κίνησης. Τα εισπνεόμενα αναισθητικά εισέρχονται στον κυψελιδικό χώρο, ακολουθούν στην κυκλοφορία του αίματος και στη συνέχεια κατανέμονται μέσω αυτής στους ιστούς του σώματος. Η αποτελεσματικότητα των εισπνεόμενων φαρμάκων αποδίδεται από την ελάχιστη κυψελιδική συγκέντρωση. Αναφέρεται στην ελάχιστη συγκέντρωση ενός αναισθητικού παράγοντα στις κυψελίδες, η οποία δεν επιφέρει την ανταπόκριση σε μία επώδυνη ενέργεια στο 50% των ανθρώπων. Τέλος, όσο χαμηλότερη είναι η ελάχιστη κυψελιδική συγκέντρωση, τόσο ισχυρότερο είναι το εισπνεόμενο αναισθητικό και αντίστροφα.<sup>(27,31)</sup>

Τα εισπνεόμενα αναισθητικά διακρίνονται σε αέρια και πτητικά αναισθητικά. Τα πτητικά αναισθητικά είναι υγρά, βρίσκονται σε φυσιολογική θερμοκρασία και η μετατροπή τους σε αέριο φάρμακο επιτυγχάνεται μέσω εξαερωτήρων. Τα πιο κοινά πτητικά αναισθητικά αποτελούν η δεσφλουράνη, η αλοθάνη, η ισοφλουράνη και η σεβοφλουράνη. Η ισοφλουράνη και η σεβοφλουράνη παρουσιάζουν τις λιγότερο δυσμενείς καρδιαγγειακές επιπτώσεις. Στα αέρια αναισθητικά υπάγεται το υποξείδιο του αζώτου, το οποίο έχει αναλγητική δράση.<sup>(31)</sup>

### **2.2.1.2. Ενδοφλέβια αναισθητικά**

Οι ενδοφλέβιοι αναισθητικοί παράγοντες χρησιμοποιούνται για την εισαγωγή και την συντήρηση της αναισθησίας κατά την χειρουργική επέμβαση. Αποτελούν φάρμακα ταχείας έναρξης δράσεως και σε αυτά συγκαταλέγονται τα βαρβιτουρικά, τα μη βαρβιτουρικά φάρμακα και οι βενζοδιαζεπίνες.<sup>(27)</sup> Για την εισαγωγή της αναισθησίας χορηγείται υπνωτικό ή ηρεμιστικό φάρμακο. Η θειοπεντάλη αποτελεί βαρβιτουρικό φάρμακο που δρα άμεσα, καταστέλλοντας το κεντρικό νευρικό σύστημα, χωρίς ωστόσο να προξενεί μείωση αισθήσεως πόνου ή μυϊκή χάλαση.<sup>(32)</sup> Επιπροσθέτως, η ετομιδάτη, που εντάσσεται στα μη βαρβιτουρικά φάρμακα, αποτελεί υπνωτικό ταχείας δράσης και παρουσιάζει ήσσονος σημασίας επιπτώσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα του ασθενούς σε σύγκριση με τα βαρβιτουρικά φάρμακα. Έτσι, η χρήση του συνιστάται σε ασθενείς με επιβαρυσμένο καρδιαγγειακό προφίλ.<sup>(33)</sup> Στην κατηγορία των μη βαρβιτουρικών ανήκει και η προποφόλη, η οποία αποτελεί υπνωτικό άμεσης δράσης

και προξενεί μικρές επιπτώσεις διέγερσης. Οι ασθενείς που λαμβάνουν προποφόλη επανέρχονται τάχιστα και τα συμπτώματα έμετου ή ναυτίας είναι μειωμένα.

Οι βενζοδιαζεπίνες αποτελούν ενδοφλέβια ηρεμιστικά και έχουν υπνωτικές, κατασταλτικές και μυοχαλαρωτικές ιδιότητες. Η μιδαζολάμη και η διαζεπάμη συνιστούν τις πιο κοινές βενζοδιαζεπίνες.<sup>(27)</sup> Η μιδαζολάμη συγκριτικά με την διαζεπάμη εμφανίζει βραχεία διάρκεια δράσης και μικρότερα ποσοστά φλεβικού ερεθισμού. Για την εισαγωγή της αναισθησίας οι βενζοδιαζεπίνες δεν αποτελούν το μοναδικό φάρμακο εκλογής, αλλά χορηγούνται συμπληρωματικά με άλλα φάρμακα. Αυτό συμβαίνει καθώς η δράση των συγκεκριμένων φαρμάκων, σε μεγάλο βαθμό, διαφέρει από ασθενή σε ασθενή, δεν ενεργούν άμεσα και προκαλούν πολυετείς υπολειμματικές επιπτώσεις.<sup>(34)</sup>

### **2.2.1.3. Συνθετικά οπιοειδή**

Τα συνθετικά οπιοειδή χρησιμοποιούνται τόσο κατά την γενική αναισθησία, με σκοπό την εισαγωγή και διατήρηση της, όσο και για την αντιμετώπιση του μετεγχειρητικού πόνου. Η αλφεντανύλη, η φεντανύλη και η σουφεντανύλη απαρτίζουν τα πιο διαδεδομένα φάρμακα επιλογής. Η σουφεντανύλη είναι πιο δραστική σε σχέση με την μορφίνη, με αποτέλεσμα να αποτελεί το πιο κοινό φάρμακο από τα υπόλοιπα συνθετικά ενδοφλέβια αναλγητικά. Τα οπιοειδή, μεταξύ των γενικότερων δυσμενών επιπτώσεων, επιφέρουν καταστολή του αναπνευστικού συστήματος.<sup>(27)</sup>

### **2.2.1.4. Μυοχαλαρωτικά**

Τα μυοχαλαρωτικά αποτελούν φαρμακολογικούς παράγοντες που προξενούν νευρομυϊκό αποκλεισμό και χορηγούνται κατά τη διάρκεια της γενικής αναισθησίας. Με τον αποκλεισμό της νευρομυϊκής σύναψης εξασφαλίζεται η παράλυση του ασθενούς.<sup>(35)</sup> Η χρήση τους εξυπηρετεί στην διασωλήνωση του ασθενούς όπως επίσης και στον βέλτιστο δυνατό χειρισμό ορισμένων χειρουργικών επιπλοκών. Τα μυοχαλαρωτικά διακρίνονται σε απολωτικούς και μη απολωτικούς νευρομυϊκούς αποκλειστές.<sup>(27)</sup>

## **2.2.2. Περιοχική αναισθησία**

Η περιοχική αναισθησία περιλαμβάνει την χορήγηση τοπικού αναισθητικού φαρμάκου σε συγκεκριμένα πεδία του περιφερικού νευρικού συστήματος, ανάλογα με την περιοχή του σώματος που θα πραγματοποιηθεί η χειρουργική επέμβαση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την παρεμπόδιση εκπομπής νευρικών ώσεων προς το περιφερικό νευρικό σύστημα και την επακόλουθη αναλγησία στην συγκεκριμένη ζώνη. Στην περιοχική αναισθησία

συγκαταλέγονται η νωτιαία και επισκληρίδια αναισθησία, ο περιφερικός αποκλεισμός νεύρου και η ενδοφλέβια περιοχική αναισθησία.<sup>(36)</sup>

Η περιοχική αναισθησία επιφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στην κλινική πράξη, καθώς ελαχιστοποιεί δραστικά το αίσθημα πόνου που προκύπτει μετά την ολοκλήρωση της χειρουργικής διαδικασίας και συγκριτικά με την γενική αναισθησία αποτελεί πιο οικονομική μέθοδο.<sup>(36)</sup> Επιπλέον, με την εφαρμογή της κατορθώνεται η παράκαμψη των ανεπιθύμητων επιδράσεων που επιφέρει η εισαγωγή της γενικής αναισθησίας με φυσικό ακόλουθο η έξοδος του ασθενούς από το κέντρο περίθαλψης να λαμβάνει χώρα σε συντομότερο χρονικό διάστημα από το αναμενόμενο. Ακόμη ένα βασικό πλεονέκτημα συνιστά η μη εμπλοκή της τεχνικής με πρακτικές καταστολής της αναπνοής, με αποτέλεσμα την αποφυγή ανεπιθύμητων μετεγχειρητικών συμβάντων που αφορούν σε αναπνευστικές διαταραχές. Αυτός αποτελεί και τον κύριο λόγο για τον οποίο σε ασθενείς που επιβαρύνονται από σοβαρές παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, επιλέγεται η μέθοδος της περιοχικής αναισθησίας.<sup>(27)</sup> Τέλος, η περιοχική αναισθησία εμφανίζει μικρότερα ποσοστά μόλυνσεων και σε σχέση με την γενική αναισθησία αποτελεί πιο συχνά επιλέξιμη μέθοδο για τη διαχείριση ασθενών με τραύμα στο κεφάλι.<sup>(37)</sup>

Παρ, όλα αυτά, η περιοχική αναισθησία παρουσιάζει ορισμένα μειονεκτήματα. Δεν δύναται να εφαρμοστεί σε ασθενείς με διαταραχές πήκτικότητας και λοίμωξη στην περιοχή του σώματος που θα εισαχθεί το τοπικό αναισθητικό. Ακόμη, άτομα που παρουσιάζουν αλλεργικές αντιδράσεις σε τοπικούς αναισθητικούς παράγοντες απαγορεύεται να προβούν στο συγκεκριμένο είδος αναισθησίας. Τέλος, σε περιπτώσεις που ο ασθενής δεν δέχεται να χειρουργηθεί με περιοχική αναισθησία ή η συμπεριφορά του είναι ιδιότροπη, εφόσον η γενικότερη κατάσταση το επιτρέπει, εφαρμόζεται γενική αναισθησία.<sup>(36)</sup>

Στις συνηθέστερες επιπλοκές που σημειώνονται κατά την περιοχική αναισθησία συμπεριλαμβάνονται η αναποτελεσματική δράση του νευρικού αποκλεισμού, ο τραυματισμός νεύρου και η πρόκληση συστηματικής τοξικότητας.<sup>(38)</sup> Η εμφάνιση της τοξικότητας υπόκειται στην υπερβολική συγκέντρωσή των τοπικών αναισθητικών στη συστηματική κυκλοφορία του αίματος.<sup>(39)</sup> Επίσης, με την εφαρμογή νωτιαίας και επισκληρίδιας αναισθησίας είναι δυνατόν να αναπτυχθεί, σε ελάχιστες περιπτώσεις, μόνιμη βλάβη των περιφερικών νεύρων.<sup>(38)</sup> Συμπληρωματικά, στις ανεπιθύμητες ενέργειες αναφέρονται η βραδυκαрдία, η χαμηλή αρτηριακή πίεση, η αλλεργική απόκριση, η μόλυνση λόγω μη τήρησης άσηπτης τεχνικής και η δημιουργία αποστήματος και αιματώματος.<sup>(40)</sup>

### **2.2.2.1. Νωτιαία αναισθησία**

Η νωτιαία αναισθησία περιλαμβάνει την χορήγηση με εισαγωγή βελόνης τοπικού αναισθητικού στον υπαραχοειδή χώρο, στην οσφυϊκή περιοχή. Το τοπικό αναισθητικό ενεργεί στις νωτιαίες ρίζες της οσφυϊκής περιοχής, προξενώντας αισθητικό, κινητικό και συμπαθητικό αποκλεισμό, παρά το γεγονός πως χορηγείται μικρό ποσό αναισθητικού. Μοναδικό μειονέκτημα αποτελεί η βραχεία επίδραση της.<sup>(27)</sup> Γι' αυτόν το λόγο, η εφαρμογή της προτιμάται σε επεμβάσεις σύντομης διάρκειας. Επίσης, η νωτιαία αναισθησία χρησιμοποιείται σε επεμβάσεις της κάτω κοιλίας, των ισχίων και των κάτω άκρων. Οι αντενδείξεις της νωτιαίας αναισθησίας διακρίνονται σε απόλυτες και σχετικές. Στις απόλυτες αντενδείξεις περιλαμβάνονται: διαφωνία του ασθενούς, υψηλή ενδοκράνια πίεση και φλεγμονή στην περιοχή της ένεσης. Τέλος, οι σχετικές αντενδείξεις αφορούν περιπτώσεις σημαντικής αφυδάτωσης, διαταραχής πήκτικότητας και σε σοβαρές συνυπάρχουσες καρδιαγγειακές παθήσεις.<sup>(41)</sup>

Για τη διενέργεια της νωτιαίας αναισθησίας, ο ασθενής στις περισσότερες των περιπτώσεων τοποθετείται σε καθιστή θέση, ωστόσο εναλλακτικά δίνεται η επιλογή της πλάγιας θέσης. Επιπλέον, απαιτείται κάμψη της σπονδυλικής στήλης με σκοπό την διεύρυνση των μεσοσπονδύλιων διαστημάτων. Η εισαγωγή βελόνας πραγματοποιείται μεταξύ του 2<sup>ου</sup> έως 3<sup>ου</sup> ή του 3<sup>ου</sup> έως 4<sup>ου</sup> οσφυϊκού σπονδύλου.<sup>(27)</sup>

### **2.2.2.2. Επισκληρίδια αναισθησία**

Η επισκληρίδια αναισθησία επιτυγχάνεται με την χορήγηση τοπικού αναισθητικού έξω από την σκληρά μήνιγγα, στον επισκληρίδιο χώρο. Η συγκεκριμένη περιοχική τεχνική πραγματοποιείται είτε με άμεση έγχυση του αναισθητικού μέσω της βελόνης, είτε με την τοποθέτηση καθετήρα και έγχυσης μέσω αυτού.<sup>(36)</sup> Τα αναισθητικά δρουν στις ρίζες των νωτιαίων νεύρων και διαχέονται στον υπαραχοειδή χώρο και στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό, μέσω της σκληράς μήνιγγας, προκαλώντας κινητικό, αισθητικό και συμπαθητικό αποκλεισμό.<sup>(27)</sup> Επειδή λοιπόν τα αναισθητικά δεν εισέρχονται άμεσα στον υπαραχοειδή χώρο, η έναρξη δράσης τους είναι βραδύτερη σε σχέση με αυτήν της νωτιαίας αναισθησίας και επιπλέον κρίνεται σκόπιμη η χορήγηση μεγαλύτερου όγκου φαρμάκου. Τα αποτελέσματα της επισκληρίδιας αναισθησίας μπορούν να διαρκέσουν μεγάλο χρονικό διάστημα, καθώς με την τοποθέτηση του καθετήρα είναι δυνατόν να χορηγούνται συνεχώς επαναληπτικές δόσεις αναισθητικών.<sup>(42)</sup> Επίσης, σε αντίθεση με την νωτιαία αναισθησία που πραγματοποιείται μόνο



στην οσφυϊκή περιοχή, η επισκληρίδια αναισθησία μπορεί να εφαρμοστεί στο θωρακικό, στο οσφυϊκό ή και στο ιεροκοκκυγικό επίπεδο της σπονδυλικής στήλης.<sup>(36)</sup>

Η συγκεκριμένη τεχνική αναισθησίας εφαρμόζεται στη μαιευτική, σε εγχειρήσεις των κάτω άκρων και της κάτω κοιλίας και σε θωρακοχειρουργικές επεμβάσεις. Επιπλέον, ενδείκνυται σε ασθενείς με πνευμονικές και καρδιαγγειακές παθήσεις, καθώς ελαχιστοποιεί τις μετεγχειρητικές επιπλοκές και τον χειρουργικό κίνδυνο, αντίστοιχα.<sup>(43,44)</sup> Όσον αφορά τις αντενδείξεις της επισκληρίδιας αναισθησίας, είναι οι ίδιες με αυτές της νωτιαίας αναισθησίας.<sup>(41)</sup>

### **2.2.2.3. Περιφερικός αποκλεισμός νεύρου**

Ο περιφερικός αποκλεισμός νεύρου αναφέρεται στην έγχυση τοπικού αναισθητικού κοντά σε νευρικά πλέγματα, με σκοπό την πρόκληση αναισθησίας σε μία συγκεκριμένη ανατομική περιοχή.<sup>(45)</sup> Εφαρμόζεται σε εγχειρήσεις των άνω και κάτω άκρων και ανάλογα με το πεδίο που θα πρέπει να αναισθητοποιηθεί, επιλέγεται και ο κατάλληλος τύπος νευρικού αποκλεισμού.<sup>(36)</sup>

Βασικό πλεονέκτημα της συγκεκριμένης τεχνικής αποτελεί το γεγονός πως η δράση της αναισθησίας έγκειται μόνο στην περιοχή που πραγματοποιείται η χειρουργική επέμβαση. Επιπροσθέτως, εφαρμόζεται σε πεδία του σώματος όπου δεν είναι εφικτή η πραγματοποίηση νωτιαίας ή επισκληρίδιας αναισθησίας, όπως στο πρόσωπο ή στο τριχωτό της κεφαλής και δεν παρουσιάζονται επιπλοκές, όπως διαταραχές ούρησης.<sup>(46)</sup> Ακόμη, σε περιπτώσεις επώδυνων χειρουργικών επεμβάσεων, η χρήση καθετήρων οδηγεί σε επιτυχή ανακούφιση από τον πόνο και σε αντίθεση με τα προαναφερθέντα είδη αναισθησίας, οι επιπτώσεις στο αναπνευστικό και γαστρεντερικό σύστημα εκλείπουν.<sup>(45)</sup> Τέλος, αποτελεί μέθοδο εκλογής σε ασθενείς που δεν εμφανίζουν τα επιθυμητά αποτελέσματα αναισθησίας με τη χορήγηση φαρμάκων δια της στοματικής οδού και σε όσους πάσχουν από δυσανεξία.

Παρ' όλα αυτά, όπως και κάθε είδος αναισθησίας, έτσι και ο περιφερικός νευρικός αποκλεισμός παρουσιάζει ορισμένα μειονεκτήματα. Η χρήση του αντενδείκνυται σε περιπτώσεις ασθενών με αλλεργία στα τοπικά αναισθητικά και σε εκείνους που εμφανίζονται αδιάλλακτοι και φέρουν αντιρρήσεις ως προς την εφαρμογή του. Ακόμη, δεν εξαιρούνται περιστατικά με νευρολογικά ελλείμματα της προς αναισθητοποίησης περιοχής, διαταραχές πηκτικότητας και υφιστάμενη λοίμωξη στην περιοχή της παρακέντησης.<sup>(47)</sup>

### **2.2.2.4. Ενδοφλέβια περιοχική αναισθησία**

Η ενδοφλέβια περιοχική αναισθησία, γνωστή και ως αναισθησία Bier, διενεργείται σε σύντομης διάρκειας χειρουργεία, των άνω και κάτω άκρων.<sup>(27)</sup> Η τεχνική περιλαμβάνει την εισαγωγή ενδοφλέβιου καθετήρα στο άκρο που θα πραγματοποιηθεί η επέμβαση, με πιο συχνό σημείο επιλογής για την τοποθέτησή του, την ραχιαία επιφάνεια της άκρας χειρός. Επιπλέον, στο ίδιο άκρο εφαρμόζεται διπλή περιχειρίδα με αεροθάλαμο και στη συνέχεια, πραγματοποιείται ανύψωση του άκρου και περιίδεσή του με επίδεσμο τύπου Esmarch, με σκοπό την απομάκρυνση του αίματος. Έπειτα, η περιχειρίδα διογκώνεται κατά 100 mmHg υψηλότερα από τη συστολική αρτηριακή πίεση του ασθενούς, και εφόσον ο επίδεσμος απομακρυνθεί, πραγματοποιείται έγχυση τοπικού αναισθητικού μέσω του ενδοφλέβιου καθετήρα.<sup>(48,36)</sup>

Η ενδοφλέβια περιοχική αναισθησία επιλέγεται καθώς αποτελεί απλή τεχνική, δεν προϋποθέτει πολυάριθμο προσωπικό και παρακάμπτονται οι επιπλοκές της γενικής αναισθησίας. Επιπλέον, στα πλεονεκτήματα της συγκαταλέγονται τα άμεσα αποτελέσματα της δράσης της και η αποφυγή εμπλοκής της χειρουργικής ομάδας με αίμα.<sup>(49)</sup> Ωστόσο, η αναισθησία Bier αποτελεί απαγορευτική μέθοδο εφαρμογής σε ορισμένες συνθήκες. Στις απόλυτες αντενδείξεις εμπεριέχονται: διαφωνία του ασθενούς, αλλεργία στον αναισθητικό παράγοντα, εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση ή επιπολής φλεβική θρόμβωση του άκρου, σοβαρή υπέρταση και βαριοί τραυματισμοί της χειρουργικής περιοχής. Τέλος, οι σχετικές αντενδείξεις αναφέρονται σε: αδιάλλακτους ασθενείς, παχύσαρκα άτομα, εγχειρήσεις μακράς διάρκειας, βλάβη των νεύρων, διαταραχή καρδιακού ρυθμού και δρεπανοκυτταρική νόσο.<sup>(48)</sup>

### **2.2.3. Τοπική αναισθησία**

Η τοπική αναισθησία περιλαμβάνει τη χορήγηση τοπικών αναισθητικών σε μία επιλεγμένη περιοχή του σώματος, με σκοπό την διακοπή διαβίβασης του ερεθίσματος από την περιφέρεια προς το κέντρο και την επακόλουθη αναλγησία. Αποτελεί αναστρέψιμη κατάσταση και σε αντίθεση με την γενική αναισθησία δεν επέρχεται απώλεια συνείδησης.<sup>(50)</sup> Σε αρκετές περιπτώσεις, συνδυάζεται με ενδοφλέβια καταστολή, προκειμένου ο ασθενής να απαλλαγεί από το στρες. Ωστόσο, η δόση των ενδοφλέβιων ηρεμιστικών και αναλγητικών φαρμάκων που χορηγείται είναι η ελάχιστη δυνατή, έτσι ώστε να ελέγχεται η νευρολογική κατάσταση του ασθενούς.<sup>(51)</sup>

Η τοπική αναισθησία εφαρμόζεται σε σύντομης διάρκειας και χαμηλού χειρουργικού κινδύνου επεμβάσεις. Περιλαμβάνονται διαδικασίες όπως: βιοψία δέρματος, εμφύτευση βηματοδότη, απαλοιφή επιφανειακής κύστης και οδοντιατρικές εργασίες.<sup>(29),(50)</sup> Τα τοπικά αναισθητικά διατίθενται σε μορφή διαλύματος, κρέμας, αλοιφής, σπρέι και γέλης.<sup>(52)</sup>

Στα κύρια πλεονεκτήματα της τοπικής αναισθησίας συγκαταλέγεται ο μειωμένος αριθμός μετεγχειρητικών επιπλοκών, η άμεση δραστηριοποίηση του ασθενούς και η πολύωρη διατήρηση της αναλγησίας εκτός χειρουργικής αίθουσας. Επίσης συνιστά εύκολη, αποτελεσματική, αξιόπιστη και οικονομική τεχνική.<sup>(53)</sup> Εντούτοις, στο συγκεκριμένο είδος αναισθησίας παρατηρούνται ορισμένα μειονεκτήματα, τα οποία δεν μπορούν να παραλειφθούν. Η χρήση του δεν συνιστάται σε άτομα νεαρής ηλικίας, σε ασθενείς με προβλήματα επικοινωνίας, καθώς επίσης και σε πάσχοντες από νυσταγμό. Τέλος, δεν δύναται να εφαρμοστεί σε μακράς διάρκειας επεμβάσεις.<sup>(54)</sup>

### **2.3. Επίδραση χειρουργικής επέμβασης-αναισθησίας στο καρδιαγγειακό σύστημα**

Τόσο η αναισθησία όσο και η ίδια η χειρουργική επέμβαση ως διαδικασία, προκαλούν πλήθος επιδράσεων στο καρδιαγγειακό σύστημα. Εξαίρεση δεν αποτελούν ούτε οι ασθενείς που υποβάλλονται σε χαμηλού κινδύνου χειρουργικές επεμβάσεις και είναι απαλλαγμένοι από οποιαδήποτε νόσο, καθώς παρουσιάζουν αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης καρδιακής κατάθλιψης και αιμοδυναμικής αστάθειας. Παρ' όλα αυτά, οι ασθενείς με προγενέστερη καρδιακή νόσο, διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο. Αυτό συμβαίνει καθώς το καρδιαγγειακό τους σύστημα είναι ιδιαίτερα επιβαρυνόμενο, με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζουν τις ίδιες επιπλοκές με μεγαλύτερες επιπτώσεις.<sup>(55)</sup>

Όσον αφορά την χειρουργική επέμβαση, το είδος, η διάρκεια και ο επείγον ή μη χαρακτήρας της, διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην αύξηση των πιθανοτήτων εμφάνισης καρδιακών επιπλοκών. Κάθε εγχείρηση πυροδοτεί μία απάντηση στο stress, η οποία οφείλεται στην ιστική βλάβη. Η απάντηση περιλαμβάνει την αποδέσμευση νευροενδοκρινικών παραγόντων, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του καρδιακού ρυθμού και της αρτηριακής πίεσης, όπως επίσης και την πρόκληση υπερπηκτικότητας και μείωσης της ινωδολυτικής δραστηριότητας. Οι παραπάνω συνέπειες είναι ανάλογες του εύρους και της διάρκειας της επέμβασης καθώς επίσης και του βαθμού απώλειας αίματος και των απότομων αλλαγών της θερμοκρασίας του σώματος του ασθενούς. Έτσι, οι προαναφερθέντες παράγοντες είναι δυνατόν να επιφέρουν ισχαιμία του μυοκαρδίου και καρδιακή ανεπάρκεια.<sup>(56)</sup>

Οι πιο επιβαρυντικές χειρουργικές επεμβάσεις για το καρδιαγγειακό σύστημα του ασθενούς είναι εκείνες που χαρακτηρίζονται ως υψηλού κινδύνου, καθώς οι δυνητικές διεγχειρητικές και μετεγχειρητικές επιπλοκές είναι συνηθέστερες και σοβαρότερες σε σύγκριση με εκείνες του μεσαίου και χαμηλού κινδύνου εγχειρήσεις. Στα χειρουργεία υψηλού κινδύνου

περιλαμβάνονται: κατεπείγουσες επεμβάσεις, (με ιδιαίτερη έμφαση σε περιπτώσεις ασθενών μεγαλύτερης ηλικίας), αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις, καρδιολογικές επεμβάσεις και εγχειρήσεις μακράς διάρκειας που συνοδεύονται από σημαντική μεταβολή υγρών ή αιμορραγία.<sup>(23)</sup>

Οι κατεπείγουσες χειρουργικές επεμβάσεις εμπεριέχουν μεγαλύτερο ποσοστό ρίσκου και εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά καρδιακών επιπλοκών σε σχέση με τις επείγουσες και εκλεκτικές επεμβάσεις. Αυτό αποτελεί απόρροια του γεγονότος πως οι απαραίτητοι προεγχειρητικοί έλεγχοι διενεργούνται σε σύντομο χρονικό διάστημα, μη επιτρέποντας στην χειρουργική ομάδα να επέμβει και να αντιμετωπίσει τις διάφορες διαταραχές του ασθενούς.<sup>(57)</sup> Επιπλέον, σε περιπτώσεις ηλικιωμένων ασθενών, τα ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας είναι αυξημένα.<sup>(58)</sup> Σε αυτό σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι ταυτόχρονες παθήσεις από τις οποίες μπορεί να πάσχει ο ασθενής, όπως επίσης και η λήψη φαρμάκων για τον έλεγχο των συγκεκριμένων νόσων.<sup>(59)</sup>

Επιπροσθέτως, ο οργανισμός της συγκεκριμένης ηλικιακής ομάδας ασθενών, εμφανίζεται πιο εξασθενημένος σε σύγκριση με εκείνον των ατόμων νεαρότερης ηλικίας. Κατά συνέπεια, καταβάλλεται σοβαρότερη προσπάθεια από μεγαλύτερους ηλικιακά οργανισμούς ώστε να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις μίας εγχείρησης έκτακτης ανάγκης.<sup>(60)</sup> Ακόμη, το καρδιαγγειακό σύστημα του ατόμου επιβαρύνεται από το χειρουργικό στρες και σε περίπτωση που χρειαστεί να πραγματοποιηθεί αιμοκάθαρση, ενέχεται ο κίνδυνος εμφάνισης περαιτέρω επιπλοκών και φυσικά επιφόρτισης του ατόμου.<sup>(61)</sup>

Όσον αφορά τις αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις, η πλειονότητα των ασθενών που υποβάλλεται σε αυτού του είδους τις εγχειρήσεις, πάσχει ταυτόχρονα από κάποια καρδιακή νόσο.<sup>(62)</sup> Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, τα άτομα να αντιμετωπίζουν με μεγαλύτερη σφοδρότητα τις διεγχειρητικές και μετεγχειρητικές επιπλοκές που ανακύπτουν.<sup>(63)</sup> Μεταξύ των κυριότερων επιπλοκών περιλαμβάνονται: καρδιακές αρρυθμίες, μεταβολές αρτηριακής πίεσης και όγκου υγρών, τραυματισμός οργάνου, έμφραγμα του μυοκαρδίου, ασταθής στηθάγχη, πνευμονικό οίδημα ή ακόμη και θάνατος.<sup>(64,62,57)</sup>

Επιπλέον, οι επεμβάσεις μακράς διάρκειας είναι ιδιαίτερα επιβαρυντικές για τον οργανισμό του ασθενούς, καθώς σύμφωνα με έγκυρες επιστημονικές μελέτες, η εμφάνιση ανεπιθύμητων ενεργειών επηρεάζεται από την χρονική διάρκεια ολοκλήρωσης της εγχείρησης. Έτσι, όσο παρατείνεται η διάρκεια του χειρουργείου, τόσο εντείνεται και το ενδεχόμενο ανάπτυξης μίας

επιπλοκής. Ωστόσο, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η ηλικία του ασθενούς, όπως επίσης και ο τύπος της εγχείρησης.<sup>(65)</sup>

Πιο συγκεκριμένα, οι πολύωρες εγχειρήσεις και ειδικά όσες συνοδεύονται από σημαντική μεταβολή υγρών ή απώλεια αίματος, όπως είναι το μείζον χειρουργείο σπονδυλικής στήλης, είναι δυνατόν να αποβεί ιδιαίτερα επικίνδυνο για έναν ασθενή.<sup>(66)</sup> Σε κάθε περίπτωση οι απότομες αλλαγές του όγκου επιφέρουν πλήθος επιδράσεων στο καρδιαγγειακό σύστημα του ασθενούς.<sup>(67)</sup> Επιπλέον, σε καταστάσεις σοβαρής αιμορραγίας, καθίσταται απαραίτητη η πραγματοποίηση μετάγγισης αίματος. Η μετάγγιση αίματος με τη σειρά της, συνοδεύεται από μία πληθώρα πιθανών ανεπιθύμητων ενεργειών, μεταξύ των οποίων: προσβολή ατόμου από μολυσματική νόσο, μειωμένη ικανότητα πήξης αίματος, δημιουργία αιματώματος, καταπληξία, πνευμονικό οίδημα και αλλοανοσοποίηση.<sup>(68,67)</sup>

Τέλος, οι καρδιολογικές επεμβάσεις, όπως η επέμβαση παράκαμψης στεφανιαίας αρτηρίας, σχετίζονται με αυξημένα ποσοστά μετεγχειρητικών επιπλοκών, οι οποίες επηρεάζουν τόσο το καρδιαγγειακό, όσο και τα υπόλοιπα συστήματα του οργανισμού του ασθενούς. Εξαιτίας αυτών των επιπλοκών, καταγράφονται σε υψηλή αναλογία περιστατικά επανεισαγωγής ή προσφυγής των ασθενών στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Στις μετεγχειρητικές επιπλοκές που επιβαρύνουν το καρδιαγγειακό σύστημα του ασθενούς περιλαμβάνονται: εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση, πνευμονική εμβολή, έμφραγμα μυοκαρδίου, υπόταση, καρδιακές αρρυθμίες, καρδιογενές πνευμονικό οίδημα, καρδιογενές σοκ, στηθάγχη, περιφερική ισχαιμία, καρδιακός επιπωματισμός, πνευμονική υπέρταση, αιμοθώρακας, δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια, αποτυχία μοσχεύματος και αποκοπή τραύματος. Έτσι, οι ασθενείς κρίνεται απαραίτητο να αξιολογούνται διεξοδικά πριν την διενέργεια χειρουργικής επέμβασης, με σκοπό την αποκατάσταση της αιμοδυναμικής κατάστασης τους, στο βαθμό που επιτρέπεται. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα, την ελαχιστοποίηση εμφάνισης των παραπάνω επιπλοκών και την μείωση της επακόλουθης νοσηρότητας και θνησιμότητας.<sup>(69)</sup>

Όσον αφορά τα αναισθητικά φάρμακα που χορηγούνται κατά τη χειρουργική επέμβαση, κάθε ένα από αυτά παρουσιάζουν συγκεκριμένες επιπτώσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα του ασθενούς. Τα αποτελέσματα τους είναι δυνατόν να εμφανιστούν τόσο κατά την διάρκεια της εγχείρησης όσο και μετά την ολοκλήρωσή της. Επειδή λοιπόν οι επιπτώσεις των αναισθητικών παραγόντων είναι γνωστές, η επιλογή τους διαμορφώνεται από την γενικότερη κατάσταση της υγείας του ασθενούς. Μεταξύ των συνηθέστερων επιδράσεων της αναισθησίας και γενικότερα

του χειρουργείου περιλαμβάνονται οι μεταβολές στην συστηματική αρτηριακή πίεση, στην κεντρική φλεβική πίεση, στην καρδιακή παροχή και στον καρδιακό ρυθμό.<sup>(70)</sup>

### **2.3.1. Μεταβολές συστηματικής αρτηριακής πίεσης**

Οι μεταβολές της συστηματικής αρτηριακής πίεσης κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης, σχετίζονται με: προγενέστερη υπέρταση, την μαζική αποδέσμευση κατεχολαμινών, την άμεση μετακίνηση του ενδοαγγειακού όγκου υγρών, την επίδραση των αναισθητικών φαρμάκων, την λειτουργία του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης, την αγγειοσύσπαση, την μειωμένη δράση της αναισθησίας και την μετατροπή των καρδιακών αντανakλαστικών.<sup>(71)</sup> Κατά το στάδιο της επαγωγής της γενικής αναισθησίας, και πιο συγκεκριμένα με την χορήγηση του ισοφλουρανίου, παρατηρείται μείωση της αρτηριακής πίεσης του ασθενούς, ενώ με την ενδοτραχειακή διασωλήνωση εμφανίζεται σοβαρή αύξηση της τιμής της.<sup>(72)</sup> Επιπλέον, σε υπερτασικούς ασθενείς είναι δυνατόν να παρουσιαστεί υπόταση, εξαιτίας της διάδρασης των αντιυπερτασικών παραγόντων με τα αναισθητικά φάρμακα.<sup>(73)</sup> Ακόμη, η χρήση μηχανικού αερισμού θετικής πίεσης οδηγεί σε μείωση της φλεβικής επιστροφής και μείωση του προφορτίου, με αποτέλεσμα την πρόκληση υπότασης. Τέλος, η ραχιαία και η επισκληρίδια αναισθησία δρουν προξενώντας αποκλεισμό του συμπαθητικού νευρικού συστήματος με επακόλουθη αγγειοδιαστολή και υπόταση.<sup>(72)</sup>

### **2.3.2. Μεταβολές κεντρικής φλεβικής πίεσης**

Σε συνθήκες σοβαρής απώλειας αίματος ή αγγειοδιαστολής καταγράφονται αλλαγές στις τιμές της κεντρικής φλεβικής πίεσης. Αυτό συμβαίνει καθώς προκαλείται μείωση της φλεβικής επιστροφής αίματος με επακόλουθη πτώση της πίεσης στο δεξιό κόλπο της καρδιάς και τελικά μείωση της κεντρικής φλεβικής πίεσης.<sup>(74)</sup> Αντίθετα, η κεντρική φλεβική πίεση αυξάνεται σε περιπτώσεις υψηλής ενδοθωρακικής πίεσης, ύπαρξης αέρος εντός της περιτοναϊκής κοιλότητας και τοποθέτησης του ασθενούς στη θέση Trendelenburg.<sup>(75)</sup> Επίσης, οι καρδιακές αρρυθμίες, οι διαταραχές των καρδιακών βαλβίδων και η περιορισμένη συσταλτική ικανότητα της καρδιάς οδηγούν σε αύξηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης. Το ίδιο αποτέλεσμα προκύπτει και στα άτομα που παρέχεται μηχανικός αερισμός με αυξημένη θετική πίεση κατά την εκπνοή, εξαιτίας της αύξησης της πνευμονικής αρτηριακής αντίστασης.<sup>(76)</sup>

### **2.3.3. Μεταβολές καρδιακής παροχής**

Η χορήγηση εισπνεόμενων ή και ενδοφλέβιων αναισθητικών προκαλεί αγγειοδιαστολή, με συνέπεια την μείωση της καρδιακής παροχής. Επίσης, η εισαγωγή διοξειδίου του άνθρακα σε

λαπαροσκοπικές επεμβάσεις συνδέεται με άνοδο της ενδοκοιλιακής πίεσης, η οποία με τη σειρά της μειώνει την ποσότητα του αίματος που εξωθεί η καρδιά ανά λεπτό χρόνου.<sup>(77)</sup> Η χειρουργική θέση του ασθενούς επηρεάζει την καρδιακή παροχή, αφού οι όρθιες θέσεις σχετίζονται με απώλεια υγρών ή αίματος, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την ελάττωση της.<sup>(78)</sup> Επιπλέον, ο καρδιακός ρυθμός συνδέεται άμεσα με την καρδιακή παροχή. Σε περιπτώσεις βραδυκαρδίας προκαλείται μείωση της καρδιακής παροχής και αντίστοιχα σε συνθήκες ταχυκαρδίας παρατηρείται αύξηση της. Τέλος, η χορήγηση φαινυλεφρίνης για την αντιμετώπιση της χαμηλής αρτηριακής πίεσης κατά τη νωτιαία αναισθησία, οδηγεί σε μείωση της καρδιακής παροχής.<sup>(79)</sup>

#### **2.3.4. Μεταβολές καρδιακού ρυθμού**

Κατά τη διάρκεια της αναισθησίας ο ασθενής παρουσιάζει βραδυκαρδία, η οποία στις περισσότερες των περιπτώσεων οφείλεται στους χειρουργικούς χειρισμούς και στη διέγερση του πνευμονογαστρικού νεύρου που προκύπτει από τη χορήγηση αναισθητικών παραγόντων.<sup>(80)</sup> Επιπλέον, η χρήση ισοφλουρανίου και ειδικά προποφόλης, προκαλεί μείωση του καρδιακού ρυθμού, καθώς επιδρούν ελαττώνοντας τον παρασυμπαθητικό τόνο του νευρικού συστήματος, ο βαθμός επίδρασης του οποίου εξαρτάται από το επίπεδο της αναισθησίας.<sup>(81,82)</sup>

Επίσης, τόσο κατά το στάδιο της επαγωγής της αναισθησίας όσο και κατά τους χειρισμούς αφαίρεσης του ενδοτραχειακού σωλήνα, παρατηρείται ελάχιστη αύξηση του καρδιακού ρυθμού.<sup>(83)</sup> Τα ίδια αποτελέσματα φέρει και η χορήγηση εισπνεόμενων και ενδοφλέβιων αναισθητικών σε συνδυασμό με μυοχαλαρωτικά φάρμακα, εξαιτίας της ευαισθητοποίησης του μυοκαρδίου στις κατεχολαμίνες.<sup>(84)</sup> Ακόμη, η διάδραση των αναισθητικών φαρμάκων με εκείνα της καταστολής των ανώμαλων ρυθμών της καρδιάς αποτελεί σημαντικό παράγοντα ταχυαρρυθμίας. Τέλος, υψηλό ποσοστό ασθενών εμφανίζει ταχυκαρδία μετά την ολοκλήρωση του χειρουργείου. Συνήθως πρόκειται για κολπική ταχυκαρδία, η οποία οφείλεται στο μετεγχειρητικό άλγος, στο στρες, στους αναισθητικούς παράγοντες, σε σοβαρή απώλεια υγρών ή αίματος, σε αναιμία ή και σε υπερδραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος.<sup>(85)</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΠΙΒΑΡΥΝΟΝΤΑΙ ΛΟΓΩ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ-ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

#### 3.1. ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟΣ

Η στεφανιαία νόσος συνιστά ένα από τα πιο σοβαρά προβλήματα υγείας παγκοσμίως, καθώς αποτελεί την πρώτη αιτία θανάτου στα άτομα του Δυτικού Κόσμου, με τα ποσοστά καταγραφής να απέχουν παρασάγγας από οποιαδήποτε άλλη νόσο. Συνοπτικά, η στεφανιαία νόσος αναφέρεται στη σταδιακή συσσώρευση αθηρωματικού υλικού στο εσωτερικό των τοιχωμάτων των στεφανιαίων αρτηριών, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την στένωση του αυλού των αρτηριών. Είναι αυτονόητο πως εξαιτίας της απόφραξης των αρτηριών δεν διοχετεύεται επαρκής ποσότητα αίματος στον καρδιακό μυ και η επιδείνωση της κατάστασης επέρχεται σε περιστάσεις όπου το μυοκάρδιο παρουσιάζει πολλαπλάσιες ανάγκες σε οξυγόνο. Η μη ανταπόκριση του οργανισμού σε αυτές τις απαιτήσεις διαδέχεται την εμφάνιση μυοκαρδιακής ισχαιμίας. Η διαταραχή των στεφανιαίων αρτηριών αποτελεί νόσο η οποία με το πέρασμα των χρόνων παρουσιάζει επιδείνωση και σε πολλούς ασθενείς μάλιστα η παρουσία της λαμβάνει χώρα σταδιακά από την γέννηση του ατόμου μέχρι και το τέλος του δεύτερου έτους της ζωής τους.

Μεταξύ των συνηθέστερων αιτιών που συμβάλλουν στην ανάπτυξη στεφανιαίου συνδρόμου περιλαμβάνονται η κληρονομικότητα, το φύλο, οι διαιτητικές συνήθειες του ατόμου, η καθιστική ζωή και η κατανάλωση καπνού. Ο επιπολασμός της νόσου διαφέρει μεταξύ των δύο φύλων, με τους άνδρες να εμφανίζουν περισσότερα περιστατικά προσβολής σε σύγκριση με τις γυναίκες τουλάχιστον μέχρι οι τελευταίες να συμπληρώσουν το πεντηκοστό έτος της ζωής τους. Τα επιδημιολογικά στοιχεία καταδεικνύουν πως οι άνδρες προηγούνται κατά δέκα χρόνια όσον αφορά στην εκδήλωση της ασθένειας σε σύγκριση με τις γυναίκες. Ωστόσο, με το πέρασμα της ηλικίας των γυναικών, τα στατιστικά αποτελέσματα εξισορροπούνται και για το κάθε φύλο αναλογούν τα ίδια ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας.<sup>(86)</sup>

Η χειρουργική επέμβαση ως διαδικασία αποτελεί μία ιδιαίτερα επιβαρυντική κατάσταση για τον οργανισμό του ασθενούς, η οποία επιδεινώνεται σε περιπτώσεις ατόμων με προϋπάρχουσες νόσους. Μεταξύ των παθήσεων που επηρεάζουν δυσμενώς την χειρουργική επέμβαση περιλαμβάνεται η στεφανιαία νόσος. Σύμφωνα με αξιόπιστες επιστημονικές μελέτες, ο αριθμός των διεγχειρητικών και μετεγχειρητικών καρδιακών επιπλοκών που προκύπτουν από τη



διενέργεια μη καρδιοχειρουργικών εγχειρήσεων, είναι σημαντικά υψηλότερος σε ασθενείς με ιστορικό στεφανιαίας νόσου, σε σύγκριση με περιστατικά τα οποία είναι απαλλαγμένα από καρδιαγγειακές παθήσεις. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό κινδύνου παρουσιάζεται σε αναλογία 4% για ασθενείς με στεφανιαία νόσο, ενώ αντίστοιχα η τιμή για μη καρδιακούς ασθενείς ανέρχεται στο 1,4%.<sup>(87)</sup>

Επιπλέον, τον σοβαρότερο κίνδυνο αντιμετωπίζουν οι ασθενείς με πρόσφατο επεισόδιο οξύ εμφράγματος του μυοκαρδίου, ιδιαίτερα σε χρονικό διάστημα που δεν ξεπερνά τις 6 εβδομάδες. Ωστόσο, σοβαρές ανεπιθύμητες επιπτώσεις προκαλούνται και σε άτομα που έχουν νοσήσει τους προηγούμενους τρεις μήνες, παρ' όλο που δεν εμφανίζεται ο ίδιος βαθμός επικινδυνότητας.<sup>(88)</sup> Η σημαντική διαφορά που προκύπτει σχετικά με τις ανεπιθύμητες ενέργειες που παρουσιάζονται στις δύο προαναφερθείσες ομάδες ασθενών, ανακύπτει από το γεγονός πως η χειρουργική επέμβαση συνοδεύεται από καρδιακό στρες και μεγάλες αιμοδυναμικές μεταβολές, όπου επιδεινώνουν τον οργανισμό του ασθενούς, ο οποίος είναι ήδη επιφορτισμένος.<sup>(87)</sup> Ενδεικτικό των παραπάνω λεγομένων αποτελεί το γεγονός της επανεισαγωγής των ατόμων με στεφανιαία σύνδρομο σε αναλογία έξι φορές υψηλότερη από τους μη πάσχοντες ασθενείς της καθορισμένης νόσου.

Τα αναισθητικά φάρμακα, όπως η προποφόλη, που χορηγούνται κατά την γενική αναισθησία επιδρούν επιζημίως στο καρδιαγγειακό σύστημα του ασθενούς και ιδίως στα άτομα με στεφανιαία νόσο. Οι συνηθέστερες επιπλοκές που προκαλούνται είναι ελάττωση της αρτηριακής πίεσης, του καρδιακού ρυθμού, της συσταλτικής ικανότητας της καρδιάς και της παροχής αίματος στο μυοκάρδιο.<sup>(89)</sup> Επίσης, κατά την ενδοτραχειακή διασωλήνωση παρατηρούνται μεταβολές της αρτηριακής πίεσης και του καρδιακού ρυθμού, σημειώνοντας αύξηση των τιμών τους, εξαιτίας της υπερδραστηριότητας του συμπαθητικού νευρικού συστήματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να προκαλείται μείωση της ροής του αίματος και κατ' επέκταση ελάττωση της κατανομής οξυγόνου στην καρδιά.<sup>(90)</sup> Όλα τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ισχαιμίας του μυοκαρδίου. Επιπλέον, η αμέσως επόμενη επιπλοκή της ισχαιμίας του μυοκαρδίου, δηλαδή το επεισόδιο εμφράγματος του μυοκαρδίου, παρατηρείται στο 15% των μη καρδιοχειρουργικών ασθενών με στεφανιαία νόσο.<sup>(89)</sup> Ωστόσο, οι ασθενείς που πάσχουν από ασταθή στηθάγχη εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά εκδήλωσης μετεγχειρητικού εμφράγματος του μυοκαρδίου. Σχεδόν το 25% των ατόμων επιβαρύνεται από την εμφάνιση του.<sup>(56,91)</sup>

Επίσης, η διέγερση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος που προκύπτει από το έντονο στρες που περιλαμβάνει η εγχείρηση είναι δυνατόν να προξενήσει έμφραγμα του μυοκαρδίου, στηθάγχη και σοβαρές διαταραχές του καρδιακού ρυθμού.<sup>(92)</sup> Ακόμη, μεταξύ των ανεπιθύμητων ενεργειών κατά την χειρουργική επέμβαση περιλαμβάνεται η καρδιακή ανεπάρκεια, η ανακοπή καρδιάς και τα αυξημένα ποσοστά πρόκλησης θανάτου. Είναι σημαντικό να επισυναφθεί πως οι προαναφερθείσες επιπτώσεις εμφανίζονται συνηθέστερα σε επείγουσες και έκτακτης ανάγκης εγχειρήσεις ασθενών που εσχάτως αντιμετώπισαν έμφραγμα του μυοκαρδίου, ή ασταθή στηθάγχη.

Επιπροσθέτως, η απαγόρευση πρόσληψης της διπλής αντιαιμοπεταλικής αγωγής των ατόμων που έχουν υποβληθεί σε αγγειοπλαστική στεφανιαίων αρτηριών και τοποθέτηση stent, με σκοπό την πραγματοποίηση χειρουργικής επέμβασης, έχει ως αποτέλεσμα την άνοδο του ποσοστού δημιουργίας θρόμβου πάνω στο stent και πρόκλησης εμφράγματος του μυοκαρδίου. Παρόλα αυτά, ακόμη και στην περίπτωση που ο ασθενής εξακολουθήσει να λαμβάνει την αγωγή του, είναι δυνατόν να παρουσιαστεί σοβαρή αιμορραγία στη διάρκεια του χειρουργείου. Γι' αυτόν το λόγο, σε κάθε περίπτωση υποδεικνύεται η παρέλευση ενός εύλογου χρονικού διαστήματος, της τάξης των έξι εβδομάδων, από την τοποθέτηση stent στη διενέργεια μίας μη καρδιοχειρουργικής επέμβασης.<sup>(88)</sup>

### **3.2. Υπέρταση**

Η υπέρταση συνιστά μία χρόνια πάθηση η οποία χαρακτηρίζεται από την αύξηση της πίεσης του αίματος η οποία ασκείται στο εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών. Η αρτηριακή πίεση διακρίνεται σε συστολική και διαστολική πίεση. Η συστολική πίεση αναφέρεται στην πίεση που ασκεί το αίμα στα τοιχώματα των αρτηριών κατά τη φάση σύσπασης της καρδιάς, προκειμένου το αίμα να προωθηθεί μέσω των αρτηριών στα υπόλοιπα όργανα του σώματος. Αντίθετα, η διαστολική πίεση αφορά στη πίεση που ασκεί το αίμα στο τοίχωμα των αρτηριών στη διάρκεια της διαστολής. Οι τιμές που καταγράφονται σε απαλλαγμένα από τη νόσο άτομα και θεωρούνται φυσιολογικές αντιστοιχούν σε 120mmHg όσον αφορά τη συστολική πίεση και σε 80mmHg κατά προσέγγιση για τη διαστολική πίεση. Τα αίτια που οδηγούν στην εμφάνιση υψηλής αρτηριακής πίεσης μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε μεταβλητούς και αμετάβλητους παράγοντες. Οι μεταβλητοί παράγοντες με την κατάλληλη διαχείριση εκ μέρους του ασθενούς είναι δυνατόν να ρυθμιστούν και η αρτηριακή πίεση να βελτιωθεί αισθητά. Σε αυτήν την κατηγορία λοιπόν εντάσσονται η παχυσαρκία, η κατανάλωση καπνού, η υπέρμετρη χρήση αλκοόλ και λήψη άλατος όπως επίσης και η περιορισμένη λήψη καλίου. Από την άλλη πλευρά,

οι αμετάβλητοι παράγοντες κινδύνου δεν δύναται να διαχειριστούν από τους ίδιους τους ασθενείς. Μεταξύ των σημαντικότερων συντελεστών περιλαμβάνονται η κληρονομικότητα, το φύλο και η ηλικία.<sup>(93)</sup>

Η υπέρταση αποτελεί μία από τις πιο κοινές καρδιαγγειακές παθήσεις καθώς όλο και περισσότερα άτομα πάσχουν από αυτήν, με το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσούντων να αντιπροσωπεύεται από την ηλικιακή ομάδα άνω των 60 ετών. Εξαιτίας των σοβαρών επιπλοκών που προκαλεί συσχετίζεται με υψηλές τιμές νοσηρότητας και θνησιμότητας.<sup>(94)</sup> Στις επιπλοκές που εμφανίζονται με μεγαλύτερη συνέπεια, συγκαταλέγονται: η στεφανιαία νόσος, η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, η εγκεφαλοαγγειακή πάθηση, ο σακχαρώδης διαβήτης και οι διαταραχές νεφρικής λειτουργίας. Έτσι, οι υπερτασικοί ασθενείς που υποβάλλονται σε χειρουργικές επεμβάσεις θεωρούνται υψηλού κινδύνου περιπτώσεις.<sup>(95)</sup> Ο προεγχειρητικός έλεγχος που διενεργείται, είναι δυνατόν να υποδείξει περιπτώσεις ασθενών με υπέρταση, οι οποίοι είχαν άγνοια.<sup>(96)</sup> Αυτοί οι ασθενείς αντιμετωπίζουν και το μεγαλύτερο ρίσκο, εφόσον δεν λάμβαναν αντιυπερτασική θεραπεία και δεν είχαν ελεγχόμενη υπέρταση. Έτσι, σε περίπτωση που προβούν άμεσα σε εγχείρηση χωρίς να τους χορηγηθεί η κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή, διαθέτουν και μεγαλύτερες πιθανότητες παρουσίασης σοβαρών αιμοδυναμικών αλλαγών και κατ' επέκταση προσβολής από ισχαιμία του μυοκαρδίου.<sup>(97)</sup> Ωστόσο, ακόμη και η απόφαση χορήγησης θεραπείας σε περιορισμένο χρονικό διάστημα από την εγχείρηση, συνεπάγεται την άρση ρίσκου. Η χρήση β-αποκλειστών συνδέεται με υψηλά ποσοστά εμφάνισης βραδυκαρδίας, εγκεφαλικού επεισοδίου και θανάτου.<sup>(94)</sup>

Η αρτηριακή πίεση ταξινομείται σε βαθμιαίες κατηγορίες, όπου η επικινδυνότητα που συνοδεύει μία εγχείρηση είναι ανάλογη του σταδίου της πίεσης. Η υπέρταση σταδίου I περιλαμβάνει τιμές οι οποίες για την συστολική αρτηριακή πίεση κυμαίνονται από 140-159 mmHg και για την διαστολική πίεση από 90-99 mmHg. Η υπέρταση σταδίου II αναφέρεται σε ασθενείς που παρουσιάζουν συστολική αρτηριακή πίεση 160-179 mmHg και η διαστολική αρτηριακή τους πίεση πλησιάζει τις τιμές 100-109 mmHg. Τέλος, στην κατηγορία υπέρτασης σταδίου III περιλαμβάνονται οι ασθενείς για τους οποίους οι τιμές που καταγράφονται για την συστολική αρτηριακή πίεση είναι ίσες ή μεγαλύτερες από 180 mmHg και αντίστοιχα η διαστολική αρτηριακή τους πίεση πλησιάζει ή ξεπερνά τα 110 mmHg.<sup>(98)</sup> Οι ασθενείς που εντάσσονται στις κατηγορίες I και II παρουσιάζουν μικρότερο κίνδυνο διεγχειρητικών και μετεγχειρητικών επιπλοκών, με αποτέλεσμα να μην τίθεται το ζήτημα αναβολής της επέμβασης. Παρ' όλα αυτά, δεν ισχύει το ίδιο και για τους ασθενείς με αρτηριακή πίεση μεγαλύτερη από 180/110 mmHg.<sup>(99)</sup> Σε αυτές τις περιπτώσεις όπως επίσης και σε συνθήκες που

παρουσιάζεται σοβαρή ζημιά σε όργανα-στόχους, εξετάζεται το ενδεχόμενο αναβολής της εγχείρησης με σκοπό την βελτιστοποίηση της αρτηριακής πίεσης, συνυπολογίζοντας ταυτόχρονα και το ποσοστό κινδύνου που προκύπτει από αυτήν την αναβολή.<sup>(100),(97)</sup>

Σε ασθενείς με προϋπάρχουσα υπέρταση, υπάρχουν αυξημένες πιθανότητες να παρατηρηθούν ξαφνικές και σημαντικές καρδιαγγειακές μεταβολές κατά την φάση εισαγωγής στην αναισθησία. Αναλυτικότερα, η αρτηριακή πίεση του ατόμου είναι δυνατόν να ξεπεράσει την τιμή της προγενέστερης πίεσης κατά 20 έως 30 mmHg, ενώ και ο καρδιακός ρυθμός του ασθενούς μεταβάλλεται και σημειώνει άνοδο κατά 15 έως 20 παλμούς.<sup>(97)</sup> Ωστόσο, κρίνεται σημαντικό να αναφερθεί πως τα άτομα που δεν λαμβάνουν αντιυπερτασική αγωγή αντιμετωπίζουν και τον μεγαλύτερο κίνδυνο. Η τιμή της συστολικής αρτηριακής πίεσης είναι ικανή να ενισχυθεί κατά 90 mmHg, ενώ και ο καρδιακός ρυθμός ενδέχεται να διαταραχθεί περαιτέρω, με 40 χτύπους το λεπτό.<sup>(96)</sup> Επιπλέον, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης υπότασης, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την πρόκληση σοβαρών επιπτώσεων. Έχει επαληθευθεί το γεγονός πως η σημαντικά μειωμένη αρτηριακή πίεση μπορεί να προξενήσει μυοκαρδιακή και νεφρική βλάβη, με την παρατεταμένη υπόταση να πολλαπλασιάζει τις πιθανότητες πρόκλησης βλάβης σε όργανα-στόχους.<sup>(97)</sup> Έτσι, η εμφάνιση υπότασης κατά τη διάρκεια της επέμβασης αυξάνει κατακόρυφα τον αριθμό θανάτων.<sup>(99)</sup>

Όπως προαναφέρθηκε οι ασθενείς με ιστορικό υπέρτασης διατρέχουν κίνδυνο εμφάνισης αυξημένης αρτηριακής πίεσης κατά την διάρκεια του χειρουργείου. Η συγκεκριμένη επιπλοκή παρουσιάζεται σε ποσοστό 25% των ασθενών.<sup>(96)</sup> Η υπόταση της διευκρινίζεται από την ύπαρξη αρτηριακής πίεσης που φθάνει ή ξεπερνά τις τιμές 160/90 mmHg, για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 15 λεπτών.<sup>(101)</sup> Αποτελεί παράγοντα που προκύπτει από την ενεργοποίηση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, εξαιτίας του άλγους, του είδους της εγχείρησης, της επίδρασης των αναισθητικών φαρμάκων και των δυσκολιών εξαερισμού που ενδέχεται να αναπτυχθούν.<sup>(96)</sup> Η ύπαρξη της συσχετίζεται με την επιδείνωση σημαντικών επιπλοκών, όπως σοβαρή αιμορραγία, ισχαιμία του μυοκαρδίου και εγκεφαλοαγγειακές διαταραχές, όπου είναι δυνατόν να προκληθεί μέχρι και θάνατος.<sup>(100)</sup> Επιπλέον, αυξημένη αρτηριακή πίεση με δυσμενείς επιπτώσεις είναι πιθανόν να παρουσιαστεί μετά την ολοκλήρωση της χειρουργικής επέμβασης, εξαιτίας της μετακίνησης υγρών από τον εξωαγγειακό χώρο, αλλά και λόγω της ολιγόχρονης παύσης της αντιυπερτασικής θεραπείας.<sup>(96)</sup>

### **3.3. Α.Ε.Ε.**

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί μία σοβαρή βλάβη η οποία χαρακτηρίζεται από νέκρωση του εγκεφαλικού ιστού που προκύπτει είτε από έλλειψη διοχέτευσης αίματος σε μία καθορισμένη ανατομική περιοχή, εξαιτίας της απόφραξης ενός αγγείου ή μίας αρτηρίας, είτε από εγκεφαλική αιμορραγία, εξαιτίας της ρήξης ενός αγγείου. Η πρώτη περίπτωση εγκεφαλικού επεισοδίου που αναφέρθηκε ονομάζεται ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο και η δεύτερη κατάσταση συνιστά το αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο. Οι δύο παραπάνω κατηγορίες απαρτίζουν τους δύο βασικούς τύπους εγκεφαλικών επεισοδίων. Οι πιο γνωστοί αιτιολογικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση ισχαιμικού εγκεφαλικού συμβάντος αποτελούν η ηλικία του ατόμου, (καθώς όσο η τιμή αυτής αυξάνεται τόσο περισσότερα εγκεφαλικά καταγράφονται), η στένωση των αρτηριών εξαιτίας της ύπαρξης αθηροσκλήρωσης και η δυσλειτουργία κάποιας καρδιακής βαλβίδας. Επιπλέον, η παρουσία κολπικής μαρμαρυγής διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην πρόκληση ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου όπως επίσης και η υψηλή αρτηριακή πίεση, η ύπαρξη σακχαρώδους διαβήτη και ιστορικού παροδικού ισχαιμικού επεισοδίου. Από την άλλη πλευρά, για την πρόκληση αιμορραγικών εγκεφαλικών επεισοδίων ενοχοποιούνται κυρίως η αυξημένη αρτηριακή πίεση, η παρουσία αμυλοειδούς αγγειοπάθειας, η ηλικία, η ρήξη ανευρύσματος και η βλάβη του ατόμου από συμβάντα όπως το τροχαίο ατύχημα.

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο κατατάσσεται στην τρίτη θέση ως αιτιολογικός παράγοντας θανάτου στις ΗΠΑ. Σύμφωνα με επιδημιολογικά δεδομένα, κάθε χρόνο σχεδόν 795.000 άτομα προσβάλλονται από αυτήν την νόσο, εκ των οποίων στους 160.000 παθόντες έχει επέλθει ακαριαίος θάνατος.<sup>(102)</sup> Είναι αυταπόδεικτο πως ο πληθυσμός κινδυνεύει από την πρόκληση εγκεφαλικού επεισοδίου με το πέρασμα των χρόνων. Ωστόσο, επιστημονικά στοιχεία αποδεικνύουν πως το ποσοστό της τάξεως 25% της συγκεκριμένης νόσου, διακατέχεται από άτομα ηλικιακής ομάδας μικρότερης των 65 ετών. Οι άνθρωποι που έχουν νοσήσει από εγκεφαλικό επεισόδιο είναι περισσότερο εκτεθειμένοι στον κίνδυνο επανεμφάνισης του, με αποτέλεσμα την πρόκληση πρόσθετων επιπλοκών και τελικά την επιβάρυνση της γενικής κατάστασης της υγείας τους. Τα περισσότερα αλληπάλληλα περιστατικά που καταγράφονται αφορούν σε χρονικό διάστημα 30 ημερών από την εμφάνιση του πρώτου επεισοδίου. Με γνώμονα τα παραπάνω δεδομένα, όπου όλο και περισσότερα άτομα νοσούν από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, το ιατρικό ιστορικό μεγάλης μερίδας ασθενών που υποβάλλεται σε χειρουργικές διαδικασίες περιλαμβάνει αυτήν την πάθηση. Η συγκεκριμένη κατηγορία ασθενών εκτιμάται ως υψηλής δυσκολίας και κινδύνου, εξαιτίας των σημαντικών ανεπιθύμητων ενεργειών που εκδηλώνονται.<sup>(103)</sup>

Κύρια επίπτωση των ασθενών που υφίστανται εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί η αδυναμία άριστης εγκεφαλικής αυτορρύθμισης. Το παραπάνω γεγονός παρατηρείται έντονα κατά το διάστημα των τριών μηνών από την εκδήλωση του επεισοδίου. Συνεπώς, τα άτομα που έχουν νοσήσει εσχάτως από εγκεφαλικό και εκτίθενται σε χειρουργικές διαδικασίες ενδέχεται να αντιμετωπίσουν ορισμένες σοβαρές επιπλοκές. Αυτό συμβαίνει κυρίως εξαιτίας της αιμοδυναμικής αστάθειας που προκύπτει από την αναισθησία, την παροχή ενδοφλεβίων διαλυμάτων και την σημαντική απώλεια αίματος που συνοδεύει μία εγχείρηση.<sup>(104)</sup> Έτσι, τίθεται εύλογα το ενδεχόμενο εξέτασης της αναβολής της επέμβασης. Οι απόψεις και οι αποφάσεις είναι περισσότερο ξεκάθαρες σε περιπτώσεις που αφορούν μη επείγουσες, προγραμματισμένες εγχειρήσεις. Αυτό που συνιστάται είναι η αναβολή της διαδικασίας με σκοπό ο ασθενής να αναρρώσει και να προφυλαχθεί από τις πιθανές διεγχειρητικές και μετεγχειρητικές επιπλοκές.<sup>(103)</sup> Αντίθετα, τα πράγματα περιπλέκονται σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης χειρουργείου. Σε αυτές τις καταστάσεις είναι σημαντικό να συνυπολογίζονται η επικινδυνότητα των παραγόντων που συσχετίζονται με την εγχείρηση και το πλεονέκτημα που προκύπτει από τη διενέργεια αυτής.<sup>(105)</sup>

Εκτός από τις διεγχειρητικές αιμοδυναμικές μεταβολές, η φλεγμονώδης αντίδραση που προξενείται από την εγχείρηση είναι ικανή να ενισχύσει την δημιουργία θρόμβων αίματος στα αγγεία του σώματος και την επακόλουθη διακοπή της αιματικής ροής.<sup>(106)</sup> Ωστόσο, το παραπάνω μπορεί να επιτευχθεί και από την αδράνεια που ακολουθεί μετά το πέρας της εγχείρησης, όπως επίσης και από την διακοπή της αντιθρομβωτικής αγωγής εν όψει του χειρουργείου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, οι ασθενείς να απειλούνται από την εμφάνιση ενός περιεγχειρητικού εγκεφαλικού επεισοδίου.<sup>(103)</sup> Συμπληρωματικά, παράγοντα κινδύνου εμφάνισης της συγκεκριμένης επιπλοκής, εκτός από το ιστορικό της νόσου, μπορεί να αποτελέσει το είδος της χειρουργικής επέμβασης, τα φάρμακα που δίδονται πριν την διενέργεια αυτής, καθώς επίσης και η χαμηλή αρτηριακή πίεση, η μειωμένη παροχή οξυγόνου στους ιστούς και οι διαταραχές του καρδιακού ρυθμού κατά τη διάρκεια του χειρουργείου.<sup>(105,103)</sup>

Το περιεγχειρητικό εγκεφαλικό αποτελεί νόσο που οφείλεται σε αναστολή της ροής του αίματος προς τον εγκέφαλο εξαιτίας της ύπαρξης θρόμβου ή σε εγκεφαλική αιμορραγία που προκαλείται από την ρήξη ενός αγγείου. Είναι δυνατόν να παρουσιαστεί τη στιγμή που διενεργείται η εγχείρηση ή σε ένα χρονικό διάστημα 30 ημερών από την ολοκλήρωση της. Η παρουσία του αυξάνει ραγδαία τις πιθανότητες θανάτου του ασθενούς, κατά 8 φορές από το αναμενόμενο. Επιπλέον, εξαιτίας των σοβαρών επιπλοκών που ανακύπτουν, παρατηρείται μεγάλη χρονική παράταση των ημερών νοσηλείας.<sup>(102)</sup> Ακόμη, είναι σημαντικό να

διευκρινιστεί πως το περιεγχειρητικό εγκεφαλικό είναι δυνατόν να είναι εμφανές, αλλά σε ορισμένους ασθενείς ενδέχεται να παρουσιάζεται ως "σιωπηλό". Το εμφανές επεισόδιο αναφέρεται σε εγκεφαλικό με έντονη συμπτωματολογία, διάρκειας τουλάχιστον εικοσιτεσσάρων ωρών, αντίθετα με το σιωπηλό επεισόδιο, του οποίου τα συμπτώματα εμφανίζονται ως αμελητέα και η νόσος διαγιγνώσκεται σε δεύτερο χρόνο.<sup>(105)</sup>

Γενικότερα οι μη καρδιοχειρουργικές, μη νευρολογικές και εκλεκτικές εγχειρήσεις παρουσιάζουν μικρότερα ποσοστά κινδύνου για εκδήλωση περιεγχειρητικού εγκεφαλικού επεισοδίου, τα οποία ισοδυναμούν με ποσοστά 0,1-1,9%. Αντίθετα, η παρουσία του γίνεται αισθητή σε σοβαρές καρδιοχειρουργικές και νευροχειρουργικές επεμβάσεις, καθώς καταγράφονται ποσοστά εμφάνισης της τάξεως 10%.<sup>(106)</sup> Επιπλέον, όπως προαναφέρθηκε η μειωμένη αρτηριακή πίεση κατά τη διάρκεια της επέμβασης αυξάνει τις πιθανότητες εμφάνισης του. Αυτό συμβαίνει ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ασθενών που καταγράφεται σημαντική μεταβολή της μέσης αρτηριακής πίεσης, σε ποσοστό 30% της αρχικής της τιμής.<sup>(105)</sup> Η μεταβολή αυτή συνήθως προκύπτει από την επίδραση των αναισθητικών φαρμάκων. Επίσης, κρίνεται απαραίτητο να αναφερθεί πως η χαμηλή αρτηριακή πίεση σε συνδυασμό με τη σημαντική μείωση της διαμέτρου του αυλού ενός μεγάλου αγγείου του σώματος, μεγιστοποιεί τον κίνδυνο επιπλοκής. Είναι εύκολο να κατανοηθεί πως η υπόταση οδηγεί σε ελάττωση της πίεσης αιμάτωσης του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα την ανεπαρκή αιμάτωση του και τελικά την πρόκληση περιεγχειρητικού εγκεφαλικού επεισοδίου. Τέλος, η ύπαρξη κολπικής μαρμαρυγής κατά τη διάρκεια του χειρουργείου, που αποτελεί σύνηθες φαινόμενο, εξαιτίας των ηλεκτρολυτικών διαταραχών και των μεταβολών του ενδοαγγειακού όγκου, συνδέεται άμεσα με την εκδήλωση μετεγχειρητικού εγκεφαλικού επεισοδίου.<sup>(106)</sup>

### **3.4. Καρδιακή ανεπάρκεια**

Η καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί μία από τις πιο κοινές και σοβαρές καρδιαγγειακές παθήσεις. Σύμφωνα με πρόσφατα δεδομένα περίπου 26 εκατομμύρια άτομα πάσχουν από την συγκεκριμένη νόσο.<sup>(107)</sup> Η καρδιακή ανεπάρκεια συνδέεται με τη συστολική και τη διαστολική δυσλειτουργία. Η συστολική δυσλειτουργία διακρίνεται από χαμηλό κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας και μειωμένη συσταλτική ικανότητα. Το κλάσμα εξώθησης αναφέρεται στο ποσοστό του αίματος που αντλεί η αριστερή κοιλία σε κάθε συστολή και σε υγιή άτομα το ποσοστό αυτό πλησιάζει το 55% έως 70%. Αντίθετα, σε παθολογικές καταστάσεις παρουσιάζεται σε ποσοστό μικρότερο του 40 έως 45%. Η διαστολική δυσλειτουργία αναφέρεται στη μειωμένη ικανότητα διαστολής της αριστερής κοιλίας, διατηρώντας ωστόσο

φυσιολογικό κλάσμα εξώθησης και συσταλτικότητα.<sup>(108)</sup> Είναι γνωστό πως τα άτομα επιβαρύνονται με την παρουσία της καρδιακής ανεπάρκειας, με το πέρασμα των χρόνων. Έτσι, το ιατρικό ιστορικό μεγάλου ποσοστού χειρουργικών ασθενών περιλαμβάνει την προαναφερθείσα πάθηση. Η ύπαρξη της συνήθως φέρει αρνητικά αποτελέσματα σε συνθήκες χειρουργικών διαδικασιών, καθώς οι ασθενείς έρχονται αντιμέτωποι με σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες.<sup>(107)</sup>

Πρόσφατα δεδομένα καταδεικνύουν πως οι χειρουργικοί ασθενείς με προϋπάρχουσα καρδιακή ανεπάρκεια, συνδέονται με υψηλά ποσοστά θανάτου όπως επίσης και εκ νέου εισαγωγής στο νοσοκομειακό ίδρυμα, σε χρονικό διάστημα 30 ημερών από την διεξαγωγή μη καρδιοχειρουργικής επέμβασης.<sup>(109)</sup> Τα άτομα έρχονται αντιμέτωπα με την απειλή πρόκλησης θανάτου είτε πρόκειται για χαμηλού κινδύνου είτε για σοβαρές εγχειρήσεις.<sup>(110)</sup> Το επίπεδο σοβαρότητας της νόσου και η εξέλιξη της αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες όσον αφορά τις πιθανότητες εκδήλωσης θανάτου. Επιπλέον, υψηλά ποσοστά καταγράφονται και σε περιπτώσεις ασθενών που πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια χωρίς εμφανείς κλινικές ενδείξεις και σε πάσχοντα άτομα που φέρουν φυσιολογικό κλάσμα εξώθησης.<sup>(111)</sup> Ωστόσο, η αναλογία του κλάσματος εξώθησης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, καθώς έχει παρατηρηθεί πως οι ασθενείς με κλάσμα εξώθησης χαμηλότερης τιμής του 30% εμφανίζουν και περισσότερες πιθανότητες εκδήλωσης εμφράγματος του μυοκαρδίου και θανάτου. Έτσι, κρίνεται σημαντικό να παρατεθεί το γεγονός πως το 25% των ατόμων που υποβάλλεται σε χειρουργικές επεμβάσεις, υφίσταται σοβαρή υποτροπή της καρδιακής ανεπάρκειας.<sup>(110)</sup>

Η αριστερή κοιλιακή συστολική δυσλειτουργία στις περισσότερες περιπτώσεις προκαλείται από την παρουσία στεφανιαίας νόσου. Επίσης, έχει διαπιστωθεί πως η αυξημένη αρτηριακή πίεση του αίματος αποτελεί βασικό αιτιολογικό παράγοντα εμφάνισης διαστολικής δυσλειτουργίας.<sup>(108)</sup> Έτσι, ανάλογα με την αιτία που έχει προξενήσει την καρδιακή ανεπάρκεια εκτιμάται διαφορετικά και ο επικείμενος κίνδυνος και η επακόλουθη επιβάρυνση της κατάστασης της υγείας του ασθενούς κατά τη διεγχειρητική και μετεγχειρητική περίοδο. Συμπερασματικά, ο ασθενής με προϋπάρχουσα καρδιακή ανεπάρκεια διαθέτει αυξημένες πιθανότητες προσβολής από έμφραγμα του μυοκαρδίου.<sup>(112)</sup>

Έχει αναγνωρισθεί πως τα αναισθητικά φάρμακα δρουν επηρεάζοντας τη λειτουργική ικανότητα του μυοκαρδίου. Επίσης, η αποκατάσταση μεγάλου όγκου υγρών που πραγματοποιείται κατά την περιεγχειρητική φάση είναι δυνατόν να προκαλέσει περαιτέρω επιβάρυνση του μυοκαρδίου. Βασικό αιτιολογικό παράγοντα συνιστά το γεγονός πως ειδικά



στην προκειμένη περίπτωση, ο ασθενής παρουσιάζει ήδη εξασθενημένη κοιλιακή λειτουργία. Το τελικό αποτέλεσμα που καταγράφεται είναι η εμφάνιση καρδιογενούς πνευμονικού οιδήματος.<sup>(92,113,112)</sup> Επίσης, είναι γνωστό πως η θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας, μεταξύ άλλων περιλαμβάνει τη χορήγηση διουρητικών φαρμάκων. Παρ' όλα αυτά, η πρόσληψη διουρητικών για μεγάλο χρονικό διάστημα ενέχει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακών αρρυθμιών και μειωμένης αρτηριακής πίεσης κατά τη διεγχειρητική περίοδο.<sup>(114)</sup>

Τέλος, το ενδεχόμενο καθυστέρησης του χειρουργείου αποτελεί σύνηθες γεγονός, εξαιτίας της επικινδυνότητας της κατάστασης που προκύπτει από τις περιεγχειρητικές επιπλοκές,. Αυτό εξετάζεται ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, όπου τα κλινικά συμπτώματα έχουν παρουσιάσει ραγδαία επιδείνωση σε αρκετά σύντομο χρονικό διάστημα. Η ιατρική ομάδα προσβλέπει σε αυτήν την μικρή χρονική καθυστέρηση των χειρουργικών διαδικασιών, προκειμένου να ελεγχθεί και αν είναι δυνατόν να σταθεροποιηθεί η κατάσταση της υγείας του ασθενούς, με την βοήθεια φαρμακευτικής αγωγής.<sup>(107)</sup>

### **3.5. Διαταραχές των Καρδιακών Βαλβίδων**

Οι διαταραχές των καρδιακών βαλβίδων αποτελούν μία από τις βασικότερες καρδιαγγειακές νόσους, καθώς κατατάσσεται στην πέμπτη κατά σειρά συνηθέστερη ασθένεια. Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία, το 2,5% των ατόμων πάσχει από την συγκεκριμένη νόσο. Οι βαλβιδοπάθειες διακρίνονται αναφορικά με την εκάστοτε βαλβίδα και την δυσλειτουργία την οποία αυτή παρουσιάζει. Όπως έχει προαναφερθεί, η καρδιά αποτελείται από τέσσερις βαλβίδες. Πιο συγκεκριμένα, συνιστάται από δύο κολποκοιλιακές βαλβίδες στις οποίες εντάσσονται η τριγλώχινα και η διγλώχινα βαλβίδα και από δύο μηνοειδής βαλβίδες στις οποίες συγκαταλέγονται η αορτική και πνευμονική βαλβίδα. Οι αλλαγές στη λειτουργία των καρδιακών βαλβίδων αφορούν στη στένωση και στην ανεπάρκεια αυτών. Ο όρος ανεπάρκεια αναφέρεται στην παθολογική φάση κατά την οποία δεν διενεργείται φυσιολογική σύγκλιση της βαλβίδας κατά την περίοδο της συστολής, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα να πραγματοποιείται επιστροφή του αίματος στην αντίστοιχη κοιλία της καρδιάς και εν τέλει να προκαλείται διάταση και πάχυνση αυτής. Αντίθετα, η στένωση της βαλβίδας τεκμηριώνεται με την συγκέντρωση σε αυτήν ποσότητας ασβεστίου, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την στένωση του στομίου της. Έτσι, η ικανότητα διάνοιξης της βαλβίδας ελαττώνεται, έχοντας ως αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της διέλευσης της ροής του αίματος.<sup>(115)</sup>

Τα άτομα που πάσχουν από βαλβιδοπάθεια και υποβάλλονται σε μη καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις έρχονται αντιμέτωπα με υψηλά ποσοστά διεγχειρητικών και μετεγχειρητικών

καρδιαγγειακών ανεπιθύμητων ενεργειών, οι οποίες βέβαια είναι ανάλογες του επιπέδου κρισιμότητας της πάθησης.<sup>(56)</sup> Ωστόσο, καθοριστικό ρόλο στην εμφάνιση των επιπλοκών διαδραματίζει και η ύπαρξη καρδιακής ανεπάρκειας ή και κολπικής μαρμαρυγής, οι οποίες συνοδεύουν τις βαλβιδοπάθειες.<sup>(116)</sup> Οι περιπτώσεις ασθενών που φέρουν σημαντική στένωση της αορτικής βαλβίδας αντιμετωπίζονται με μεγαλύτερη επιφύλαξη, καθώς καταγράφονται και υψηλότερα ποσοστά επιπλοκών με την ολοκλήρωση του χειρουργείου. Η σοβαρή στένωση άπτεται σε περιπτώσεις όπου η επιφάνεια του στομίου της αορτικής βαλβίδας δεν ξεπερνά το ένα τετραγωνικό εκατοστό ή ακόμη και τα 0,6 τετραγωνικά εκατοστά. Η στένωση της αορτικής βαλβίδας αποτελεί την συνηθέστερη βαλβιδοπάθεια στην Ευρώπη, της οποίας ιδιαίτερο χαρακτηριστικό συνιστά το γεγονός πως παρατηρείται σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Όπως προαναφέρθηκε οι ασθενείς με σοβαρή στένωση της αορτικής βαλβίδας αναπτύσσουν περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης επιπλοκών. Πιο συγκεκριμένα, σε υψηλό ποσοστό χειρουργικών ασθενών παρατηρούνται επεισόδια θανάτου και εμφράγματος του μυοκαρδίου.<sup>(56)</sup> Το παραπάνω δικαιολογείται εύλογα από το γεγονός πως οι αιτιολογικοί παράγοντες που οδηγούν στην εμφάνιση της συγκεκριμένης πάθησης είναι πανομοιότυποι με εκείνους που καταλήγουν στην εκδήλωση στεφανιαίας νόσου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, μεγάλο μέρος των ασθενών να πάσχει παράλληλα και από στεφανιαία νόσο με τελική συνέπεια την αύξηση των πιθανοτήτων παρουσίας περιεγχειρητικής ισχαιμίας. Ωστόσο, ακόμη και στην περίπτωση που δεν συνυπάρχει η στεφανιαία νόσος, η μυϊκή πάχυνση των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας που δημιουργείται εξαιτίας της υπερδραστηριότητας της προκειμένου να εξασφαλισθεί η απαραίτητη ποσότητα αίματος, αποτελεί ακόμη έναν παράγοντα εκδήλωσης ισχαιμίας του μυοκαρδίου.<sup>(117)</sup> Τέλος, μεγάλο μέρος των ασθενών εμφανίζει πρόσθετες παθολογικές εκδηλώσεις οι οποίες επιδρούν καθοριστικά στην εξέλιξη της υγείας τους. Οι σημαντικότερες ανεπιθύμητες ενέργειες αναφέρονται σε χαμηλή αρτηριακή πίεση, διαταραχές του καρδιακού ρυθμού, καρδιακή ανεπάρκεια και αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.<sup>(118)</sup>

Εξαιτίας της επικινδυνότητας που συνοδεύεται από την χειρουργική επέμβαση σε αρκετά περιστατικά τίθεται το ζήτημα αναβολής της. Το παραπάνω καθίσταται αναγκαίο ιδιαίτερα σε ασθενείς που υποβάλλονται σε προγραμματισμένα χειρουργεία, έχοντας εμφανείς κλινικές ενδείξεις και οι οποίοι μάλιστα δεν έχουν τεθεί σε ενδελεχή καρδιολογικό έλεγχο. Εφόσον λοιπόν διερευνηθεί ο βαθμός στένωσης της αορτικής βαλβίδας, ενέχει η πιθανότητα πραγματοποίησης χειρουργείου αντικατάστασης της και στη συνέχεια προγραμματίζεται εκ νέου η μη καρδιοχειρουργική επέμβαση. Η ίδια ακριβώς διερεύνηση της εξέλιξης της στένωσης ισχύει και για τους ασθενείς με μη εμφανή συμπτωματολογία.<sup>(112)</sup>

Αντίθετα, υπάρχουν ορισμένες περιπτώσεις που οι χειρουργικές επεμβάσεις οι οποίες σχετίζονται με σημαντική στένωση της αορτικής βαλβίδας πραγματοποιούνται φυσιολογικά. Αυτό αφορά μόνο σε ασθενείς που δεν παραχωρούν την συναίνεση τους για τη διενέργεια χειρουργείου αντικατάστασης βαλβίδας ή που η υγεία τους διακυβεύεται σε μεγάλο ποσοστό, αλλά και προ πάντων υπό την προϋπόθεση πως πρόκειται για ένα κατεπείγων χειρουργείο.<sup>(56)</sup> Ωστόσο, η πραγματοποίησή του, ενέχει και την λήψη κάποιου ρίσκου. Τα άτομα που επιλέγουν την συγκεκριμένη εναλλακτική λύση είναι δυνατόν να προσβληθούν από θάνατο, το οποίο ανέρχεται στο ποσοστό της τάξεως του 10%.

Η στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας αποτελεί πάθηση η οποία δεν συναντάται σε μεγάλο ποσοστό ασθενών. Ωστόσο, η παρουσία της και ιδιαίτερα το στάδιο εξέλιξης της είναι δυνατόν να προκαλέσει πληθώρα περιεγχειρητικών επιπλοκών. Σε χαμηλού και μέτριου βαθμού στένωση κρίνεται απαραίτητη η συνεχής αξιολόγηση του καρδιακού ρυθμού του ασθενούς, καθώς η υπέρμετρη αύξησή του είναι δυνατόν να προκαλέσει πνευμονικό οίδημα.<sup>(112)</sup> Επιπλέον, έχει αποδειχθεί πως η στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας συσχετίζεται με υψηλά επίπεδα ανάπτυξης περιεγχειρητικής κολπικής μαρμαρυγής, η οποία συμβάλει δυσμενώς στην ήδη επιβαρυσμένη κατάσταση του ατόμου.<sup>(56)</sup>

Ακόμη, αξιόπιστες έρευνες αποδεικνύουν πως η σημαντική στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας σε συνδυασμό με την επίδραση της χειρουργικής επέμβασης, εμφανίζει υψηλά ποσοστά πρόκλησης καρδιακής ανακοπής.<sup>(112)</sup> Προκειμένου να κατανοηθεί η παθολογική κατάσταση που αναφέρεται, η σοβαρή στένωση της βαλβίδας συσχετίζεται με άνοιγμα το οποίο δεν ξεπερνά το 1,5 τετραγωνικό εκατοστό.<sup>(56)</sup> Παρά το γεγονός πως οι ασθενείς με σοβαρή στένωση μιτροειδούς βαλβίδας που υποβάλλονται σε χειρουργική επέμβαση θέτουν σε σοβαρό κίνδυνο την κατάσταση της υγείας τους, στις περισσότερες των περιπτώσεων το σχέδιο αντικατάστασης της παθολογικής βαλβίδας πριν το χειρουργείο, δεν προβλέπεται. Οι μοναδικές περιπτώσεις που εξετάζονται και πραγματοποιούνται είναι εκείνες που αποσκοπούν στην αύξηση του προσδόκιμου ζωής του ασθενούς και την ελαχιστοποίηση των ανεπιθύμητων ενεργειών που επιβαρύνουν την υγεία των ατόμων, ανεξαρτήτως εκείνων που προκύπτουν από το χειρουργείο.<sup>(112)</sup> Επιπλέον, στην συγκεκριμένη κατηγορία περιλαμβάνονται και οι ασθενείς με εμφανή συμπτωματολογία αλλά και εκείνοι με ελλιπείς κλινικές ενδείξεις που ωστόσο παρουσιάζουν σημαντική στένωση βαλβίδας και πνευμονική υπέρταση.<sup>(56)</sup> Τέλος, είναι σημαντικό να επισυναφθεί το γεγονός πως τα άτομα που φέρουν σημαντική στένωση και ταυτόχρονα παρουσιάζουν σοβαρά συμπτώματα, όπως δύσπνοια, συγκοπή ή και καρδιακή

ανεπάρκεια αποτελούν περιπτώσεις που επιβάλλεται αναβολή της επέμβασης ειδικά όταν πρόκειται για προγραμματισμένα χειρουργεία.<sup>(117)</sup>

Όσον αφορά τους χειρουργικούς ασθενείς με σημαντική παλινδρόμηση της αορτικής και της μιτροειδούς βαλβίδας, οι οποίοι δεν φέρουν έκδηλη συμπτωματολογία και η αριστερή κοιλία παρουσιάζει φυσιολογικό κλάσμα εξώθησης, δεν έρχονται αντιμέτωποι με σοβαρές περιεγχειρητικές επιπλοκές, με αποτέλεσμα να μην διαταράσσεται το επίπεδο της υγείας τους. Αντίθετα, τα άτομα που είτε συνοδεύονται από συμπτώματα είτε είναι απαλλαγμένοι από αυτά αλλά ταυτόχρονα παρουσιάζουν σοβαρή ελάττωση του κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας είναι δυνατόν να επιβαρυνθούν από σημαντικές καρδιαγγειακές ανεπιθύμητες ενέργειες. Οι συγκεκριμένες περιπτώσεις ασθενών συσχετίζονται με κλάσμα εξώθησης μικρότερο του ποσοστού της τάξεως 30% και εξαιτίας της κρισιμότητας της κατάστασης, το ενδεχόμενο αναβολής του χειρουργείου λαμβάνεται σοβαρά υπόψιν.<sup>(56)</sup> Κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης είναι δυνατόν να παρουσιαστεί ραγδαία μείωση του καρδιακού ρυθμού, εξαιτίας των αναισθητικών παραγόντων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, ο χρόνος διαστολής να αυξάνεται, με επακόλουθο η ελαττωματική βαλβίδα να ενισχύει την επιστροφή του αίματος στην αντίστοιχη κοιλία.<sup>(112)</sup> Εξαιτίας λοιπόν της λήψης του συγκεκριμένου ρίσκου, οι ασθενείς συνιστάται να υποβάλλονται σε φαρμακευτική αγωγή πριν την διενέργεια του χειρουργείου, με απώτερο σκοπό την επίτευξη αιμοδυναμικής σταθερότητας.<sup>(56)</sup>

### **3.6. Μυοκαρδιοπάθεια**

Η μυοκαρδιοπάθεια αποτελεί νόσο του μυοκαρδίου η οποία συσχετίζεται με διαταραχή της δομής και της λειτουργίας του. Συνιστά προοδευτική ασθένεια όπου το μυοκάρδιο αδυνατεί να αντλήσει επαρκή ποσότητα αίματος. Οι μυοκαρδιοπάθειες διακρίνονται σε: πρωτογενείς και δευτερογενείς. Αναφορικά με τις πρωτογενείς μυοκαρδιοπάθειες, οι παράγοντες που ευθύνονται για την παρουσία τους είναι άγνωστης προελεύσεως και η οποιαδήποτε δομική και λειτουργική ανωμαλία περιορίζεται στο μυοκάρδιο. Αντίθετα, οι δευτερογενείς μυοκαρδιοπάθειες οφείλονται στην διαταραχή του καρδιακού μυός που προκαλείται από την παρουσία άλλων παθήσεων, μεταξύ των οποίων η ισχαιμία του μυοκαρδίου, οι λοιμώξεις, η υπέρμετρη λήψη αλκοόλ και ναρκωτικών φαρμάκων, οι κληρονομικές ασθένειες και η εγκυμοσύνη. Η μυοκαρδιοπάθεια ταξινομείται σε τέσσερις κύριες κατηγορίες οι οποίες είναι: η διατατική, η υπερτροφική, η περιοριστική και η αρρυθμογόνος μυοκαρδιοπάθεια της δεξιάς κοιλίας.<sup>(115)</sup>

#### **3.6.1. Διατατική Μυοκαρδιοπάθεια**

Η διατατική μυοκαρδιοπάθεια αποτελεί τον τύπο μυοκαρδιοπάθειας που συναντάται σε μεγαλύτερη συχνότητα στους ασθενείς. Η συγκεκριμένη πάθηση περιλαμβάνει σημαντική διάταση και μειωμένη συσταλτική ικανότητα των κοιλιών της καρδιάς.<sup>(119)</sup> Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως σε περιπτώσεις σημαντικής διάτασης των κοιλιών, παρατηρείται πάχυνση των τοιχωμάτων της καρδιάς.<sup>(115)</sup> Η διατατική μυοκαρδιοπάθεια ενοχοποιείται για την εμφάνιση ελαττωμένου ποσοστού εξώθησης αίματος από την αριστερή κοιλία στην αορτή, καθώς επίσης και για την πρόκληση καρδιακής ανεπάρκειας και διαταραχών του καρδιακού ρυθμού. Στις περισσότερες περιπτώσεις αυτός ο τύπος μυοκαρδιοπάθειας δεν έχει γνωστά παθολογικά αίτια, ωστόσο σε ορισμένους ασθενείς είναι πιθανόν να προκύψει ύστερα από ιογενείς λοιμώξεις ή να οφείλετε σε κληρονομικούς παράγοντες, σε χρήση αλκοόλ ή ναρκωτικών ουσιών ή ακόμη να συνιστά αποτέλεσμα λήψης αντικαρκινικών φαρμάκων. Τέλος, η μεταμόσχευση καρδιάς συχνά αποτελεί την λύση για την αντιμετώπιση της συγκεκριμένης πάθησης.<sup>(119)</sup>

Για τους χειρουργικούς ασθενείς με προϋπάρχουσα διατατική μυοκαρδιοπάθεια λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι οι οποίοι συνοδεύουν μία χειρουργική επέμβαση και να διασφαλισθεί το επίπεδο της υγείας τους.<sup>(112)</sup> Παρ' όλα αυτά, οι επιπλοκές που επιφυλάσσουν τόσο το χειρουργείο όσο και οι αναισθητικοί παράγοντες, είναι δυνατόν να επιβαρύνουν την ήδη υπάρχουσα πάθηση του ατόμου. Είναι γνωστό πως τα αναισθητικά φάρμακα μπορούν να προξενήσουν κυκλοφορική κατάρρευση εξαιτίας της κατασταλτικής τους δράσης. Ωστόσο το ίδιο αποτέλεσμα φέρει και η σοβαρή αιμορραγία, όπως επίσης και η σημαντική απώλεια υγρών, καθώς η δυναμική του μυοκαρδίου σταδιακά εξασθενεί. Αναλυτικότερα, η θειοπεντόνη, η προποφόλη και τα εισπνεόμενα αναισθητικά δημιουργούν διάταση της εγκάρσιας διαμέτρου των αρτηριών και των αρτηριδίων, καθώς επίσης και καταστολή του μυοκαρδίου. Επίσης, τόσο οι βενζοδιαζεπίνες όσο και το οξείδιο του αζώτου επηρεάζουν την καρδιαγγειακή λειτουργία του ατόμου. Αντίθετα, αναισθητικοί παράγοντες όπως η ετομιδάτη και η κεταμίνη επιλέγονται ακριβώς εξαιτίας των μηδαμινών αρνητικών επιπτώσεων που προξενούν στον οργανισμό του ασθενούς.<sup>(119)</sup> Έτσι, σχετικά με την συγκεκριμένη διαταραχή καταγράφονται υψηλά ποσοστά θανάτου μετά το πέρας του χειρουργείου, αυξημένες πιθανότητες παρουσίας συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας όπως επίσης και πρόκλησης διαταραχών του καρδιακού ρυθμού και πνευμονικής εμβολής.

Οι ασθενείς οι οποίοι διατρέχουν τον υψηλότερο κίνδυνο και εντείνουν την εμφάνιση των παραπάνω επιπλοκών, μεταξύ άλλων συγκαταλέγονται σε περιπτώσεις με σημαντικά μειωμένο κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας, σε ποσοστό της τάξεως μικρότερο του 20% και ελαττωμένη κινητική λειτουργία της αριστερής κοιλίας. Επιπλέον, η μη διατηρούμενη

κοιλιακή ταχυκαρδία και η σημαντική άνοδος της διαστολικής πίεσης της αριστερής κοιλίας αποτελούν παράγοντες κινδύνου κατά τη διεγχειρητική και μετεγχειρητική περίοδο. Προκειμένου λοιπόν να ελαχιστοποιηθούν οι συντελεστές που προκαλούν σοβαρές επιπλοκές και να πολλαπλασιαστεί το ποσοστό επιτυχίας της χειρουργικής επέμβασης, αρκετές φορές συνιστάται η αντιμετώπιση και βελτίωση της υπάρχουσας συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας. Το παραπάνω διενεργείται σε ένα χρονικό διάστημα μίας εβδομάδας πριν την πραγματοποίηση του χειρουργείου, όσον αφορά τις εκλεκτικές επεμβάσεις.<sup>(120)</sup>

### **3.6.2. Υπερτροφική Συμφορητική Μυοκαρδιοπάθεια**

Η υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια αποτελεί μία πάθηση όπου παρατηρείται αύξηση του πάχους του τοιχώματος της αριστερής κοιλίας της καρδιάς, το οποίο στους περισσότερους ασθενείς λαμβάνει μέρος στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα. Η πάχυνση του τοιχώματος δεν συνιστά επακόλουθο κάποιας συγκεκριμένης πάθησης όπως είναι η στένωση της αορτικής βαλβίδας ή η αυξημένη αρτηριακή πίεση, καθώς δημιουργείται χωρίς την ύπαρξη αυτών. Αποτελεί κληρονομική νόσο όπου η παρουσία της οφείλεται κυρίως σε ελαττωματικά γονίδια. Όσον αφορά το επιδημιολογικό κομμάτι, η πάθηση εμφανίζεται σε αναλογία 1 προς 500 άτομα.<sup>(119,120)</sup>

Σύμφωνα με πρόσφατα και έγκυρα δεδομένα, οι ασθενείς που υφίστανται κάποια μη καρδιοχειρουργική επέμβαση και ταυτόχρονα πάσχουν από την προαναφερθείσα νόσο, αντιμετωπίζονται με ιδιαίτερη επιφύλαξη. Αυτό συμβαίνει ακριβώς για το λόγο πως υψηλό ποσοστό των ασθενών καταγράφει σημαντικά ανεπιθύμητα αποτελέσματα τόσο κατά το διεγχειρητικό όσο και κατά το μετεγχειρητικό στάδιο. Οι κύριες επιπτώσεις περιλαμβάνουν οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια και πρόκληση θανάτου. Σημαντικό τεκμήριο όσων αναφέρονται αποτελεί το γεγονός πως τα ποσοστά θανάτου που δηλώνονται, ξεπερνούν κατά 4,2% την εκατοστιαία αναλογία εκείνων που προκύπτουν από χειρουργεία που δεν αφορούν άτομα με υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια.<sup>(121)</sup>

Επιπροσθέτως, ορισμένες σοβαρές επιπλοκές που καθίστανται επικίνδυνες αποτελεί η ελάττωση του όγκου του αίματος και των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων, αλλά και η αύξηση του όγκου των φλεβών. Τέτοιες καταστάσεις χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης, καθώς η παρουσία τους είναι πιθανόν να περιορίσει τον όγκο της αριστερής κοιλίας της καρδιάς και εν τέλει οι πιθανότητες απόφραξης της έκχυσης αίματος από την αριστερή κοιλία να πολλαπλασιαστούν. Ακόμη, η εξασθένιση της έντασης κάλυψης των κοιλιών της καρδιάς με επαρκή ποσότητα αίματος, είναι δυνατόν να προκαλέσει ελάττωση του όγκου εγκεφαλικού

επεισοδίου.<sup>(112)</sup> Ωστόσο, η ενεργοποίηση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος φέρει επίσης σημαντικές ανεπιθύμητες επιπτώσεις. Είναι γνωστό πως το συμπαθητικό νευρικό σύστημα μπορεί να διεγερθεί τόσο από την επίδραση των αναισθητικών παραγόντων και την χειρουργική επέμβαση, όσο και από την διενέργεια διασωλήνωσης, την αιμορραγία, την ανάπτυξη στρες, την ελαττωμένη προφόρτιση και το άλγος που αναπτύσσεται μετά το πέρας του χειρουργείου. Οι προαναφερθείσες επιπλοκές λοιπόν συντελούν στην αιμοδυναμική κατάρρευση του ασθενούς.<sup>(119)</sup>

Επίσης, κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί το γεγονός πως η χορήγηση ινότροπων φαρμάκων μπορεί να μεταβάλλει ραγδαία την κατάσταση της υγείας του ασθενούς και να προκαλέσει ανεπανόρθωτη βλάβη. Αναλυτικότερα, ο συνδυασμός ινότροπων παραγόντων και αυξημένης πνευμονικής τριχοειδούς πίεσης παρουσιάζει υψηλά ποσοστά προξένησης περαιτέρω υποτροπής της απόφραξης της εκροής αίματος από την αριστερή κοιλία της καρδιάς, καθώς επίσης και την επιδείνωση της παλινδρόμησης της μιτροειδούς βαλβίδας. Όλα τα παραπάνω έχουν ως τελική επίπτωση την ανάπτυξη πνευμονικού οιδήματος και την καρδιαγγειακή αποδυνάμωση του ατόμου. Τέλος, σε αντίθεση με την γενική αναισθησία που γενικότερα εμφανίζεται ως μία ενδεδειγμένη επιλογή για την νάρκωση των ασθενών με υπερτροφική αποφρακτική μυοκαρδιοπάθεια, η χορήγηση περιφερειακής αναισθησίας ενέχει σοβαρές επιπλοκές. Πιο συγκεκριμένα, ο αποκλεισμός του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, όπως επίσης και η ελαττωμένη προφόρτιση και μεταφόρτωση που ακολουθούν την ραχιαία αναισθησία, ενδέχεται να γίνουν ιδιαίτερα επιβλαβείς για την υγεία του ατόμου.<sup>(120)</sup>

### **3.6.3. Περιοριστική Μυοκαρδιοπάθεια**

Η περιοριστική μυοκαρδιοπάθεια αποτελεί τον τύπο μυοκαρδιοπάθειας, ο οποίος εμφανίζεται με την μικρότερη συχνότητα. Στην συγκεκριμένη πάθηση διαπιστώνεται η δημιουργία ουλών στην εσωτερική μεμβράνη του τοιχώματος της καρδιάς, το ενδοκάρδιο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να παρατηρείται δυσχέρεια στην πλήρωση των κοιλιών με αίμα, το οποίο τελικά οδηγεί σε ανεπάρκεια εκτέλεσης του έργου τους κατά την φάση της συστολής. Παρ' όλο που τα τοιχώματα των κοιλιών δεν εμφανίζονται πεπαχυσμένα, η ανελαστικότητα τους αποτελεί χαρακτηριστικό της διαταραχής. Επιπλέον, οι υψηλές διαστολικές πιέσεις και οι διατεταμένοι κόλποι συναντώνται σε αυτήν τη μορφή μυοκαρδιοπάθειας.

Αναφορικά με τους παράγοντες οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την παρουσίαση της νόσου, αυτοί είναι δυνατόν είτε να καταγράφονται ως άγνωστης αιτιολογίας, είτε να συνιστούν αποτέλεσμα μίας επικείμενης πάθησης. Η πρώτη αιτιολογική κατηγορία συγκροτεί την πρωτογενή

περιοριστική μυοκαρδιοπάθεια και η δεύτερη κατηγορία θεσπίζει την δευτερογενή περιοριστική μυοκαρδιοπάθεια. Η πρωτογενής περιοριστική μυοκαρδιοπάθεια δεν περιορίζει την παρουσία της σε κάποια καθορισμένη ηλικιακή ομάδα. Ωστόσο, η πλειονότητα των περιπτώσεων αποδίδεται σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και ιδιαίτερα στο γυναικείο φύλο. Η δευτερογενής περιοριστική μυοκαρδιοπάθεια γεννάται εξαιτίας της ύπαρξης καρδιακής αμυλοείδωσης, σαρκοείδωσης, ενδομυοκαρδιακής ίωσης, όπως επίσης και λόγω της συγκέντρωσης σιδήρου στον καρδιακό μυ και της νόσου αποθήκευσης γλυκογόνου.<sup>(115)</sup>

Και αυτός ο τύπος μυοκαρδιοπάθειας παρουσιάζει αντίστοιχες επιπλοκές με εκείνες που προαναφέρθηκαν στα διαφορετικά είδη μυοκαρδιοπάθειας όταν πρόκειται για ασθενείς που προβαίνουν σε κάποια μη καρδιοχειρουργική επέμβαση. Η επικινδυνότητα του γίνεται αντιληπτή από τις πολλαπλές αναφορές θανάτου που σημειώνονται και από την πληθώρα των ασθενειών που δύναται να προκύψουν. Η επιλογή οποιουδήποτε είδους αναισθησίας επιφέρει αρνητικά αποτελέσματα στην υγεία του ασθενούς, καθώς οι διάφορες επιδράσεις της σίγουρα επιδεινώνουν την υπάρχουσα διαταραχή. Παρ' όλα αυτά, η χορήγηση γενικής αναισθησίας σε ασθενείς με την συγκεκριμένη διαταραχή, αποτελεί μακράν τον τύπο νάρκωσης με τις περισσότερες ανεπιθύμητες ενέργειες τόσο κατά τη διάρκεια του χειρουργείου όσο και μετά την ολοκλήρωση αυτού. Ενδεικτικό όσων αναφέρονται αποτελεί το γεγονός πως ανάμεσα στις σοβαρές επιπλοκές που παρουσιάζονται, περιλαμβάνεται η διάταση της εγκάρσιας διαμέτρου των αρτηριδίων, η καταστολή του μυοκαρδίου και η παρεμπόδιση της φλεβικής επιστροφής αίματος στην καρδιά. Τέλος, είναι σημαντικό να τονιστεί πως ο περιοδικός μηχανικός αερισμός με θετική πίεση είναι πιθανό να εντείνει την διαταραχή του μηχανισμού της φλεβικής επιστροφής, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την προξένηση καρδιακής ανακοπής. Εξαιτίας λοιπόν της πληθώρας των σοβαρών επιπλοκών, βασική μέριμνα για οποιοδήποτε είδος αναισθητικής τεχνικής επιλέγεται, αποτελεί τουλάχιστον η διασφάλιση φυσιολογικής προφόρτισης, καρδιακού ρυθμού και περιφερικής αγγειακής αντίστασης.<sup>(120)</sup>

#### **3.6.4. Αρρυθμιόγνος μυοκαρδιοπάθεια δεξιάς κοιλίας**

Η αρρυθμιόγνος μυοκαρδιοπάθεια της δεξιάς κοιλίας αποτελεί νόσο η οποία και αυτή δεν συναντάται στην ίδια συχνότητα με τους υπόλοιπους τύπους μυοκαρδιοπάθειας. Η πάθηση χαρακτηρίζεται από δομικές ανωμαλίες, περιλαμβάνοντας την απαλλαγή της παρουσίας του μυϊκού ιστού στη δεξιά κοιλία της καρδιάς, με τον ινώδη και λιπώδη ιστό να καταλαμβάνουν τη θέση του. Η συγκεκριμένη δομική ανωμαλία είναι δυνατόν να επεκταθεί και στην αριστερή κοιλία της καρδιάς, το οποίο παρατηρείται σε ποσοστό της τάξεως 30% των ασθενών.



Μολονότι σε ένα μεγάλο βαθμό οι αιτιολογικοί παράγοντες που οδηγούν στην εμφάνιση της νόσου δεν έχουν ακόμη αποσαφηνιστεί απολύτως, η κληρονομικότητα αποτελεί έναν κύριο συντελεστή κινδύνου.

Τα περισσότερα άτομα νοσούν από την συγκεκριμένη διαταραχή κατά την περίοδο της εφηβείας μέχρι και το εικοστό έτος της ζωής τους. Ελάχιστες περιπτώσεις ασθενών καταγράφονται στην ηλικία των έξι έως δώδεκα ετών, όπως επίσης και σε χρονική περίοδο μεγαλύτερη των σαράντα ετών.<sup>(115)</sup> Αναφορικά με τα επιδημιολογικά στοιχεία, τα πιο πρόσφατα δεδομένα καταδεικνύουν πως περίπου 1 στα 5.000 άτομα προσβάλλεται από αυτόν τον τύπο μυοκαρδιοπάθειας, με τις τελευταίες έρευνες να αναφέρουν πως αναμένεται αύξηση των τιμών στη διάρκεια των επόμενων χρόνων. Τέλος είναι σημαντικό να αναφερθεί πως για το 20% των ξαφνικών θανάτων σε άτομα νεαρής ηλικίας, ενοχοποιείται η αρρυθμιόγonos μυοκαρδιοπάθεια της δεξιάς κοιλίας.<sup>(120)</sup>

Οι νοσούντες και αυτού του τύπου μυοκαρδιοπάθειας χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής όταν υφίστανται χειρουργικές διαδικασίες, καθώς οι ανεπιθύμητες ενέργειες που προκύπτουν συχνά είναι επικίνδυνες για την υγεία του ατόμου. Πιο συγκεκριμένα, η χειρουργική επέμβαση θέτει σε λειτουργία τον μηχανισμό απάντησης στο στρες μέσω της παραγωγής μεγάλων ποσοτήτων κατεχολαμινών, ενώ τα αναισθητικά φάρμακα ευθύνονται για τις ραγδαίες μεταβολές που διαταράσσουν τη φυσιολογική καρδιαγγειακή λειτουργία. Επιπλέον, οι ασθενείς κινδυνεύουν από την εκδήλωση απειλητικών για τη ζωή αρρυθμιών, όπως είναι η κακοήθης κοιλιακή αρρυθμία, καθώς επίσης και από την πρόκληση αιφνίδιου καρδιακού θανάτου τόσο κατά το χρονικό διάστημα χορήγησης της γενικής αναισθησίας όσο και κατά τη διεγχειρητική και μετεγχειρητική περίοδο.

Αναλυτικότερα, η επιλογή χορήγησης μιδοζαλάμης κατά τη γενική αναισθησία αποτελεί κατά γενικό κανόνα μία από τις ενδεδειγμένες μεθόδους εκλογής, προκαλώντας σε ένα μικρό βαθμό καταστολή του μυοκαρδίου. Παρ' όλα αυτά, πρόσφατα δεδομένα κάνουν λόγο πως σε ορισμένους ασθενείς έχει επέλθει θάνατος εξαιτίας της χορήγησης του. Τα ίδια αποτελέσματα επίσης έχει προκαλέσει τόσο η χρήση σουφεντανίλης όσο και η παροχή σουξαμεθονίου και ατρακουρίου. Τα δύο τελευταία αποτελούν μυοχαλαρωτικά και η ερμηνεία που μπορεί να δοθεί για το ποσοστό θνησιμότητας που καταγράφηκε είναι η απελευθέρωση της αποθηκευμένης ισταμίνης που συμβαίνει ύστερα από την αιμοδυναμική κατάρρευση του οργανισμού. Ακόμη, παρά το γεγονός πως η κεταμίνη χρησιμοποιείται εξαιτίας ενός σημαντικού οφέλους της, την

αποτροπή της αιμοδυναμικής κατάρρευσης του οργανισμού, φέρει εν τέλει μία σοβαρή επιπλοκή, καθώς η αντιχολινεργική δράση είναι δυνατόν να προκαλέσει κοιλιακή ταχυκαρδία.

Επιπλέον, η προποφόλη συνιστά ένα από τα πιο διαδεδομένα ενδοφλέβια αναισθητικά φάρμακα, παρά τις κοινές επιπλοκές που πυροδοτεί. Μεταξύ των οποίων η σοβαρή πτώση της αρτηριακής πίεσης και η αισθητή εξασθένηση της λειτουργίας του μυοκαρδίου. Ωστόσο, η γνώση των παραπάνω επιπτώσεων και η σωστή διαχείριση και αντιμετώπιση τους, είναι δυνατόν να περιορίσει το μέγεθος της επίδρασης τους και να αποτελέσει μία από τις ασφαλείς επιλογές αναισθητικών παραγόντων. Τέλος, μία σημαντική επιπλοκή που παρατηρείται ύστερα από τη χρήση πτητικών αναισθητικών παραγόντων είναι η υπέρμετρη αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Το παραπάνω έχει ως επακόλουθο την μεγιστοποίηση της έντασης με την οποία θα χρειαστεί να εργαστεί η κοιλία της καρδιάς η οποία φέρει τη διαταραχή, προκειμένου να προωθήσει επαρκή ποσότητα αίματος κατά τη φάση της συστολής.<sup>(122)</sup>

### **3.7. Συγγενείς Καρδιοπάθειες**

Οι συγγενείς καρδιοπάθειες αποτελούν παθήσεις της καρδιάς ή ελλείματα, τα οποία και σχηματίζονται κατά την εμβρυική περίοδο, πριν από την γέννηση του βρέφους, παρά το γεγονός πως ενέχει το ενδεχόμενο οι ανωμαλίες αυτές να εντοπιστούν σε μεγαλύτερη ηλικία. Οι γενετικές ανωμαλίες που παρατηρούνται είναι δυνατόν να επηρεάσουν την δομή της καρδιάς αλλά και τον τρόπο με τον οποίο αυτή λειτουργεί.<sup>(123)</sup> Αναλυτικότερα, μεταξύ των συγγενών καρδιοπαθειών που καταγράφονται, διαπιστώνονται αποκλίσεις όσον αφορά στη διάπλαση της καρδιάς ή των μεγάλων αγγείων, οι οποίες και διαταράσσουν την διαδικασία διοχέτευσης φλεβικού αίματος, αλλά και τον μηχανισμό με τον οποίο λειτουργούν οι καρδιακές βαλβίδες.<sup>(124)</sup> Σχετικά με τα επιδημιολογικά στοιχεία, οι συγκεκριμένες παθήσεις εμφανίζονται σε μία αναλογία 8 προς 1000 νεογέννητα άτομα με την κλίμακα αυτή να αναφέρεται σε παγκόσμιο επίπεδο.<sup>(123)</sup>

Οι συγγενείς καρδιοπάθειες διαχωρίζονται αναλογικά με την παρουσία κυάνωσης αλλά και την ύπαρξη ή όχι διακλάδωσης. Οι ακυανωτικές καρδιοπάθειες χαρακτηρίζονται από επαρκή ποσότητα οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα και το χρώμα του δέρματος καταγράφεται ως φυσιολογικό. Αντίθετα, οι κυανωτικές καρδιοπάθειες διακρίνονται από σημαντικά μειωμένα ποσοστά οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα, με το χρώμα του δέρματος να εμφανίζεται κυανωτικό.<sup>(124)</sup> Οι συγγενείς καρδιοπάθειες οι οποίες παρατηρούνται με την μεγαλύτερη συχνότητα είναι η τετραλογία του Fallot, αλλά και εκείνες με ελάττωμα του κοιλιακού ή και κοιλιακού διαφράγματος, ανοιχτό αρτηριακό πόρο, μετάθεση των μεγάλων αγγείων και

ατρησία της πνευμονικής βαλβίδα. Οι τύποι καρδιοπάθειας με ελάττωμα του κοιλιακού διαφράγματος συναντώνται σε ποσοστό της τάξεως 33%, σε αντίθεση με το ελάττωμα στο κοιλικό διάφραγμα που εμφανίζεται στο 19% των περιπτώσεων και η τετραλογία του Fallot που προσεγγίζει ποσοστά της τάξεως 16%.<sup>(125)</sup>

Οι αιτιολογικοί παράγοντες που οδηγούν στην ανάπτυξη των συγγενών καρδιοπαθειών δεν έχουν διευκρινιστεί πλήρως. Παρ' όλα αυτά, για την εμφάνιση τους είναι δυνατόν να ενοχοποιηθούν ορισμένοι συντελεστές, οι οποίοι κρίνονται ως υψηλού κινδύνου. Ανάμεσα σε αυτούς, τα αίτια μπορούν να διαχωριστούν σε γενετικούς και μη γενετικούς παράγοντες. Οι γενετικές αιτίες αναφέρονται σε χρωμοσωμικά ή γονιδιακά ελαττώματα, ενώ οι μη γενετικές αιτίες επικεντρώνονται κυρίως σε περιβαλλοντικούς συντελεστές. Πιο συγκεκριμένα, οι τοξικές ουσίες του περιβάλλοντος αλλά και φαρμακευτικά σκευάσματα που λαμβάνονται από τη μητέρα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, είναι δυνατόν να αυξήσουν κατακόρυφα τις πιθανότητες ανάπτυξης εκ γενετής καρδιακής νόσου. Επιπλέον, οι λοιμώξεις, όπως η ερυθρά, που επιβαρύνουν την μητέρα κατά την εμβρυική περίοδο, αλλά και οι διατροφικές της συνήθειες, (πόσο μάλλον στην περίπτωση που εμφανίζεται ως παχύσαρκη), μπορούν να θεωρηθούν παράγοντες κινδύνου. Τέλος, δεν μπορούν να παραληφθούν καταστάσεις όπως αυξημένη κατανάλωση αλκοόλ και καπνού εκ μέρους της μητέρας αλλά και η χρήση βαριών φαρμάκων όπως είναι τα αντιρετροϊκά τα οποία και χορηγούνται σε μεγάλο ποσοστό εγκύων για την αντιμετώπιση του Ιού της Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας.<sup>(126)</sup>

Οι ασθενείς με συγγενείς καρδιοπάθειες που υποβάλλονται σε χειρουργικές επεμβάσεις αποτελούν περιπτώσεις υψηλού κινδύνου εξαιτίας των αυξημένων ποσοστών νοσηρότητας και θνησιμότητας που παρουσιάζονται από τη διενέργεια αυτής. Τα άτομα ανάλογα με τη παθολογική τους κατάσταση, ταξινομούνται σε κατηγορίες που καταδεικνύουν τον βαθμό ρίσκου. Σε ιδιαίτερα μειονεκτική θέση βρίσκονται οι ασθενείς όπου η ηλικία τους δεν ξεπερνά τα δύο έτη και διαθέτουν μόνο μία λειτουργική κοιλία, καθώς επίσης και ενήλικα άτομα με πνευμονική υπέρταση, κυανωτική νόσο, στένωση της αορτικής βαλβίδας ή και μειωμένο κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας σε ποσοστό μικρότερο του 35%. Έτσι, η σχετική παθολογική τους εικόνα και ο κίνδυνος που εμπεριέχεται για τους ασθενείς από την πραγματοποίηση του χειρουργείου, είναι αναγκαίο να συνυπολογιστεί.<sup>(125)</sup>

Τα μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας που καταγράφονται μετά από μη καρδιοχειρουργική επέμβαση ασθενών με συγγενείς καρδιοπάθειες, ανήκουν σε νεογνά και βρέφη. Τα στοιχεία είναι κατηγορηματικά, καθώς η αναλογία τους με αυτήν οποιασδήποτε άλλης ηλικίας

παθόντων βρίσκεται στο διπλάσιο ποσοστό. Επιπλέον, η επίδραση της αναισθησίας στις περισσότερες περιπτώσεις έχει ολέθρια αποτελέσματα σε ασθενείς των οποίων η ηλικία είναι μικρότερη των 2 ετών. Αυτό προκύπτει από το γεγονός πως σημειώνονται συνεχώς ολοένα και αυξανόμενα ποσοστά πρόκλησης καρδιακής ανακοπής, σε μία κλίμακα που προσεγγίζει το 75% των ατόμων. Τέλος, οι αναισθητικοί παράγοντες σε αρκετές περιπτώσεις είναι υπεύθυνοι για την αύξηση της περιφερικής αγγειακής αντίστασης αλλά και την καταστολή της λειτουργίας του μυοκαρδίου.<sup>(127)</sup>

### **3.8. Ανεύρυσμα αορτής**

Ο όρος ανεύρυσμα αναφέρεται στη διεύρυνση και διάταση του τμήματος ενός αιμοφόρου αγγείου, το οποίο συμβαίνει εξαιτίας ορισμένων παθολογικών διεργασιών στο μεσαίο τοίχωμα του αγγείου.<sup>(128)</sup> Τα ανευρύσματα είναι δυνατόν να αναπτυχθούν σε οποιοδήποτε αιμοφόρο αγγείο και σε οποιαδήποτε περιοχή του σώματος αυτό μπορεί να βρίσκεται. Ωστόσο, αυτά που παρατηρούνται με την μεγαλύτερη συχνότητα εναποθέτονται κυρίως σε περιοχές όπως ο εγκέφαλος, η αορτή, τα πόδια και η σπλήνα.<sup>(129)</sup>

Αναφορικά με τα ανευρύσματα της αορτής, αυτά διακρίνονται σε ανευρύσματα κοιλιακής και θωρακικής αορτής και εμφανίζονται σε σχήμα σάκου ή αδράχτι. Τα αορτικά ανευρύσματα είναι δυνατόν να δημιουργηθούν κατά μήκος οποιουδήποτε μέρους της, αλλά εκείνα που συνήθως καταγράφονται, συναντώνται στο τμήμα που βρίσκεται κάτω από τις αρτηρίες, οι οποίες μεταφέρουν αίμα στους νεφρούς. Αυτά τα ανευρύσματα είναι και τα επονομαζόμενα ανευρύσματα της κοιλιακής αορτής. Τα ανευρύσματα της θωρακικής αορτής παρουσιάζουν διόγκωση του τοιχώματος του μέρους που διέρχεται μέσω της θωρακικής κοιλότητας. Αυτά σημειώνονται σε ποσοστό της τάξεως 10%. Κρίνεται σημαντικό να ειπωθεί πως τα ανευρύσματα είναι δυνατόν να υποστούν ρήξη, μία κατάσταση ιδιαίτερα απειλητική για τον παθόντα. Τα ανευρύσματα σε περίπτωση που δεν αντιμετωπιστούν, εξακολουθούν να αυξάνονται σε μέγεθος, ενώ ακόμη είναι πιθανό να θλίβουν όργανα του σώματος που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από αυτά, με αποτέλεσμα να προκαλούν ανακοπή της κυκλοφορίας του αίματος. Αυτό λοιπόν έχει ως τελικό αποτέλεσμα την ρήξη του ανευρύσματος.

Σύμφωνα με πρόσφατα επιδημιολογικά δεδομένα, τα αορτικά ανευρύσματα διακρίνονται με μεγαλύτερη συχνότητα στους άνδρες σε σύγκριση με τις γυναίκες και η ηλικία που συνήθως εμφανίζονται, κυμαίνεται μεταξύ 50 έως 70 ετών.<sup>(128)</sup> Ορισμένες από τις παραμέτρους που ευθύνονται για την ανάπτυξη ενός ανευρύσματος συνιστούν οι διατροφικές και μη συνήθειες

του ατόμου. Επεξηγηματικά, ένα άτομο που ακολουθεί μία πενιχρή σε πρωτεΐνες και θρεπτικά συστατικά διατροφή, η οποία είναι πλήρως εμπλουτισμένη σε χοληστερόλη, ενώ παράλληλα ο ασθενής προβαίνει σε υπέρμετρη κατανάλωση καπνού, μόνο παράγοντες κινδύνου μπορούν να αποτελέσουν για μία ενδεχόμενη πρόκληση ανευρύσματος. Επιπλέον, η παχυσαρκία αλλά και η εγκυμοσύνη, κατά την οποία παρατηρείται αύξηση της ανάπτυξης ανευρύσματος της σπλήνας, συνιστούν βασικούς αιτιολογικούς παράγοντες.<sup>(129)</sup> Τέλος, ιδιαίτερη σημασία έχει το οικογενειακό ιστορικό υγείας του ασθενούς, αλλά και η παρουσία αθηροσκλήρωσης και αλλοίωσης του μεσαίου στρώματος του αγγείου.<sup>(128)</sup>

Ένα μεγάλο μέρος των ασθενών το οποίο επιβαρύνεται από ανεύρυσμα αορτής, είναι δεδομένο πως κάποια στη ζωή του θα υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση, η οποία ωστόσο είναι ανεξάρτητη της αντιμετώπισης του ανευρύσματος. Η μεγαλύτερη απειλή που οι ασθενείς βιώνουν από τη διενέργεια της επέμβασης είναι η πρόκληση ρήξης του ανευρύσματος. Παρ' όλα αυτά, εκτός από τις χειρουργικές διαδικασίες, καθοριστικό ρόλο στην πραγματοποίηση της συγκεκριμένης επιλογής διαδραματίζει η έκταση και ο βαθμός κρισιμότητας του ανευρύσματος, ο τύπος αυτού αλλά και η συμπτωματολογία που το συνοδεύει. Επιπλέον, εξαιτίας του χειρουργικού στρες που παρατηρείται, αλλά και με την αιμοδυναμική αστάθεια που προκαλείται από την δράση των αναισθητικών παραγόντων, το πλέον σίγουρο είναι πως η κατάσταση του ασθενούς παρουσιάζει ραγδαία επιδείνωση. Εξαιτίας λοιπόν της καίριας επίδρασης της αναισθησίας, η διαχείριση της θεωρείται ζωτικής σημασίας για την πρόκληση όσο το δυνατόν λιγότερο επιβλαβών διεγχειρητικών και μετεγχειρητικών ενεργειών σε ασθενείς με τις συγκεκριμένες διαταραχές.<sup>(130)</sup>

### **3.9. Φλεβικές Διαταραχές**

Οι φλεβικές διαταραχές αποτελούν παθήσεις όπου ολόένα και περισσότερα άτομα καλούνται να αντιμετωπίσουν. Η διαταραχή συνήθως εντοπίζεται στα κάτω άκρα με τον παθόντα να εμφανίζει συμπτωματολογία που περιλαμβάνει περιοδικό οίδημα, αίσθημα συμπίεσης, ταλαιπωρίας και αδιαθεσίας, τα οποία λαμβάνουν χώρα στο ένα ή ακόμη και στα δύο κάτω άκρα. Το οίδημα το οποίο εμφανίζεται στο ένα μόνο άκρο είναι πιθανόν να οφείλεται σε εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση. Αντίθετα, η παρουσία οιδήματος και στα δύο κάτω άκρα του ατόμου, συνήθως υποδηλώνει την ύπαρξη καρδιακής ανεπάρκειας, ανεπάρκειας των φλεβικών βαλβίδων ή και λεμφοιδήματος.

Το φλεβικό σύστημα των ποδιών διακρίνεται στο επιπολής και στο εν τω βάθει φλεβικό σύστημα. Οι επιπολής φλέβες προωθούν το αίμα από τα δερματικά στρώματα, μέσω των

διατιρωσών φλεβών, στο εν τω βάθει φλεβικό σύστημα, το οποίο με τη σειρά του διοχετεύει το αίμα στην καρδιά. Η μεταφορά του αίματος στην καρδιά επιτυγχάνεται χάρη και στις βαλβίδες των φλεβών, όπου η μονόδρομη ροή τους αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό. Στην περίπτωση που οι βαλβίδες δεν λειτουργούν με βάση τον ενδεδειγμένο μηχανισμό μονόδρομης ροής του αίματος, αλλά υπάρχει παλινδρόμηση αυτού, η παθολογική κατάσταση που προκύπτει αναφέρεται σε ανεπάρκεια των βαλβίδων, διαδικασία η οποία μπορεί να εξελιχθεί και να προκαλέσει φλεβική υπέρταση.

### **3.9.1. Θρομβοεμβολική Νόσος**

Η θρομβοεμβολική νόσος διαχωρίζεται σε δύο παθολογικές διεργασίες. Στην εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση και στην πνευμονική εμβολή. Αποτελεί πάθηση η οποία παρουσιάζεται σε μεγάλη συχνότητα στον πληθυσμό ανά τον κόσμο, καθώς υπολογίζεται πως μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, τα κρούσματα της διαταραχής που καταγράφονται κάθε χρόνο ξεπερνούν ακόμη και τα δύο εκατομμύρια. Επιπλέον, τα ποσοστά θνησιμότητας εμφανίζονται και αυτά αρκετά αυξημένα, με τους θανάτους να πλησιάζουν του 200.000 ετησίως.

Οι αιτιολογικοί παράγοντες που έχουν επισημανθεί για την ανάπτυξη φλεβικής θρομβοεμβολής αναφέρονται σε υψηλού κινδύνου κοιλιακές, θωρακικές, γυναικολογικές, ουρολογικές και ορθοπεδικές εγχειρήσεις, καθώς επίσης και στην παρουσία τραυμάτων ή και εγκαυμάτων. Επίσης, η ηλικία συνιστά παράγοντα κινδύνου για την εμφάνισή της, εφόσον έχει παρατηρηθεί ότι σε άτομα ηλικίας άνω των 40 ετών σημειώνονται και τα υψηλότερα ποσοστά. Επιπλέον, το σωματικό βάρος του ατόμου, η παρουσία φλεβικών κιρσών, τυχόν προϋπάρχουσα εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση ή και πνευμονική εμβολή, η ύπαρξη εγκυμοσύνης αλλά και η πλήρης αδράνεια για χρονικό διάστημα που φτάνει ή και ξεπερνά τις τρεις ημέρες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο. Ακόμη, οι πιθανότητες αυξάνονται σε περιπτώσεις ασθενών που νοσηλεύονται σε μονάδα εντατικής θεραπείας, έχουν προσβληθεί από έμφραγμα του μυοκαρδίου, νοσούν από καρκίνο, καρδιακή ή αναπνευστική ανεπάρκεια και έχουν εκδηλώσει σήψη ή ελκώδη κολίτιδα. Τέλος, η κατανάλωση αντισυλληπτικών φαρμάκων έχει αποδειχθεί πως αποτελεί έναν παράγοντα με αυξημένο συντελεστή κινδύνου.<sup>(128)</sup>

Η εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση αποτελεί κατάσταση που προκαλείται από τη δημιουργία θρόμβου στις εν τω βάθει φλέβες και πιο συγκεκριμένα συνήθως σε εκείνες που βρίσκονται στα κάτω άκρα και στη λεκάνη, με συνέπεια την παρεμπόδιση της ροής του αίματος μέσω του κυκλοφορικού συστήματος.<sup>(131)</sup> Οι λόγοι για τους οποίους δημιουργείται η προαναφερθείσα

κατάσταση υπόκειται στο ρυθμό ροής του αίματος, στο μηχανισμό πήκτικότητας, και στις συνθήκες ακινητοποίησης που τυχόν έχει υποβληθεί ο ασθενής.<sup>(128)</sup> Τέλος, η πνευμονική εμβολή διαπιστώνεται ως απόφραξη της πνευμονικής αρτηρίας από θρόμβους, με συνέπεια την διακοπή της αιμάτωσης και της ανταλλαγής αερίων.<sup>(131,128)</sup>

Οι ασθενείς με ιστορικό θρομβοεμβολικής νόσου που υποβάλλονται σε χειρουργικές επεμβάσεις οι οποίες δεν συσχετίζονται με την αντιμετώπιση της συγκεκριμένης διαταραχής, αποτελούν περιπτώσεις που χρήζουν ιδιαίτερης φροντίδας, καθώς η πραγματοποίηση της εγχείρησης ενέχει μία πληθώρα κινδύνων. Ο βασικός κίνδυνος και η κύρια επιπλοκή που εμφανίζεται είναι η πρόκληση πνευμονικής εμβολής, η οποία με τη σειρά της σε ορισμένες περιπτώσεις συνεπάγεται τον θάνατο. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο η χειρουργική ομάδα συνήθως μεριμνεί προκειμένου η υπάρχουσα φλεβική θρόμβωση να ελεγχθεί και να αντιμετωπιστεί στο μέγιστο δυνατό βαθμό, το οποίο και θα επιτρέψει την ομαλή διεγχειρητική και μετεγχειρητική περίοδο. Ωστόσο, με την εφαρμογή αυτής της πρακτικής θα πρέπει να συνυπολογίζεται και το είδος της χειρουργικής επέμβασης, καθώς τα κατεπείγοντα χειρουργεία δεν επιδέχονται περαιτέρω αναβολή. Τέλος, μεγάλο μέρος των ασθενών εμφανίζει σημαντική αιμορραγία κατά τη διάρκεια της επέμβασης, επιπλοκή η οποία θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψιν.<sup>(132)</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ-ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

#### 4.1. Προεγχειρητική φροντίδα

Η προεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα συνιστά την πρώτη πτυχή της περιεγχειρητικής νοσηλευτικής φροντίδας και η έναρξη του σταδίου πραγματοποιείται με την προετοιμασία του ασθενούς για τη διεξαγωγή της χειρουργικής επέμβασης και ολοκληρώνεται με την είσοδό του στη χειρουργική αίθουσα. Ο ρόλος του νοσηλευτικού προσωπικού κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικός και συνάμα καθοριστικός, καθώς ο νοσηλευτής αποτελεί το άτομο που αξιολογεί το βαθμό προετοιμασίας και βεβαιότητας του ασθενούς για την διενέργεια της επέμβασης όπως επίσης και τους παράγοντες που προκύπτουν από τη χειρουργική διαδικασία και που είναι δυνατόν να αποτελέσουν απειλή για τον χειρουργούμενο, επιδεινώνοντάς την κατάσταση της υγείας του.

Επιπλέον, στις αρμοδιότητες του νοσηλευτή συγκαταλέγεται η σφαιρική πληροφόρηση του ασθενούς, τόσο για την ίδια την επέμβαση ως διαδικασία, όσο και για τις επιπλοκές που είναι πιθανόν να προκύψουν κατά τη διάρκεια του χειρουργείου, αλλά και μετά την ολοκλήρωση αυτού. Με αυτόν τον τρόπο, το άτομο που θα υποβληθεί σε χειρουργείο έχει τη δυνατότητα να κατανοήσει τις παραμέτρους που συνοδεύουν την κάθε εγχείρηση και επομένως να συνεργαστεί ομαλά με την χειρουργική ομάδα, αλλά και να λάβει τις απαραίτητες διευκρινίσεις, οι οποίες θα είναι ικανές να μετριάσουν τον πιθανό φόβο και άγχος που είναι φυσικό να προκύψουν από τη συγκεκριμένη διαδικασία.

Ακόμη, η εκπαίδευση του ασθενούς και η ανάπτυξη ενός προγράμματος φροντίδας που θα εφαρμοστεί με την επιστροφή του ατόμου στην οικία του, συνιστούν υποχρεώσεις του νοσηλευτή που δεν μπορούν να παραληφθούν. Η εκπαίδευση του νοσούντα αποσκοπεί στην αποφυγή των επιπλοκών που είναι πιθανό να προκύψουν μετά το πέρας της εγχείρησης, στην προσαρμογή του αναφορικά με τις νέες συνθήκες που καλείται να αντιμετωπίσει, όπως επίσης και στην άμεση αποκατάσταση και επαναδραστηριοποίηση του ατόμου. Τέλος, η ψυχολογική προετοιμασία του νοσηλευόμενου αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της προεγχειρητικής νοσηλευτικής φροντίδας. Ο ασθενής είναι σημαντικό να βρίσκεται σε σταθερή ψυχολογική κατάσταση και γενικότερα να αποβάλλει τυχόν αρνητικά αισθήματα που θα επηρεάσουν την έκβαση της επέμβασης.<sup>(23)</sup>



Επιπροσθέτως, η λήψη ιατρικού ιστορικού υγείας, αλλά και η καταγραφή και αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης και της λειτουργικότητας του ασθενούς περιλαμβάνεται στα καθήκοντα του νοσηλευτή. Οι πληροφορίες που συλλέγονται κρίνονται ιδιαίτερα χρήσιμες, καθώς είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν για την αποφυγή τυχόν διεγχειρητικών και μετεγχειρητικών επιπλοκών, αλλά και για την αντιπαράθεση των δεικτών τιμών υγείας στην περίπτωση που παρατηρηθεί οποιαδήποτε μεταβολή στην κατάσταση της υγείας του ασθενούς στην διάρκεια του χειρουργείου ή μετά την ολοκλήρωσή του.

Εν κατακλείδι, κρίνεται σκόπιμο να επισυναφθεί το γεγονός πως η νοσηλευτική φροντίδα που παρέχεται, είναι απαραίτητο να εξατομικεύεται σε κάθε ασθενή. Αυτό συμβαίνει καθώς ο κάθε άνθρωπος έχει διαφορετικό πολιτισμικό, πνευματικό και κοινωνικό επίπεδο όπως επίσης και ξεχωριστές ανάγκες ανάλογα και με τα προβλήματα υγείας που φέρει. Λαμβάνοντας υπόψη τη συγκεκριμένη παράμετρο, ο φροντιστής υγείας κατορθώνει να δημιουργήσει ένα συμβατό σχέδιο φροντίδας για τον εκάστοτε ασθενή το οποίο θα διευκολύνει τόσο τον ίδιο τον χειρουργούμενο όσο και την χειρουργική ομάδα που τον συνοδεύει.<sup>(133)</sup>

#### **4.1.1. Προεγχειρητικό ιστορικό**

Η διαδικασία καταγραφής του ιατρικού ιστορικού του ασθενούς αποτελεί μία από τις βασικότερες υποχρεώσεις του νοσηλευτή κατά την προεγχειρητική περίοδο. Συνιστά πρακτική που διενεργείται είτε μερικές ημέρες πριν την διεξαγωγή της χειρουργικής επέμβασης είτε μερικές ώρες νωρίτερα από αυτήν, συνήθως κατά τις πρωινές ώρες.<sup>(23)</sup> Είναι βέβαιο πως στη συγκεκριμένη παράμετρο δίνεται ιδιαίτερη προσοχή, καθώς ο φροντιστής υγείας δεν προορίζεται μόνο για την συλλογή πληροφοριών. Απαραίτητη προϋπόθεση προκειμένου να συγκεντρωθούν τα αναγκαία ιατρικά δεδομένα και να παρασχεθεί η κατάλληλη φροντίδα αποτελεί η ανάπτυξη μίας σχέσης εμπιστοσύνης, ειλικρίνειας και υποστήριξης μεταξύ του ασθενούς και του νοσηλευτή, όπως επίσης και η διασφάλιση της εχεμύθειας.

Οι πληροφορίες που λαμβάνονται κατά τη διεξαγωγή της συνέντευξης και που ενδιαφέρουν άμεσα την χειρουργική ομάδα αφορούν στην ηλικία του ασθενούς και στο γενικότερο ιατρικό ιστορικό υγείας του. Η ηλικία του ατόμου διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην πραγματοποίηση οποιουδήποτε χειρουργείου. Αποτελεί γεγονός το οποίο γίνεται εύκολα κατανοητό καθώς είναι γνωστό πως με την πάροδο των χρόνων το μεγαλύτερο ποσοστό των ανθρώπων παρουσιάζει μία πληθώρα προβλημάτων υγείας, τα οποία και επιδεινώνουν την κατάσταση του χειρουργούμενου. Παρ' όλα αυτά, ακόμη και στην περίπτωση που ο ασθενής είναι απαλλαγμένος από σοβαρά νοσήματα, δεν μπορεί να ανταπεξέλθει στον ίδιο βαθμό στις

επικείμενες ανεπιθύμητες ενέργειες του χειρουργείου και της αναισθησίας, συγκριτικά με κάποιον ασθενή μικρότερης ηλικίας.<sup>(133)</sup>

Ακόμη, κάποιες παράμετροι οι οποίες είναι σημαντικές για τον προγραμματισμό της διεγχειρητικής και μετεγχειρητικής αντιμετώπισης του ασθενούς είναι η παρουσία αλλεργιών και η καταγραφή του προβλήματος υγείας με το οποίο επιβαρύνεται το άτομο τη δεδομένη στιγμή. Πιο συγκεκριμένα, η διαπίστωση και η επισημάνση τυχόν αλλεργιών οι οποίες αφορούν σε φάρμακα, χημικά και τροφές κρίνεται αναγκαία για την επιτυχή διεξαγωγή του χειρουργείου. Οι ασθενείς που φέρουν το υψηλότερο ποσοστό επικινδυνότητας για παρουσίαση επιπλοκών κατά την εισαγωγή της αναισθησίας είναι εκείνοι οι οποίοι έχουν εμφανίσει αλλεργικές αντιδράσεις κατά τα προηγούμενα έτη. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο, τόσο ο αναισθησιολόγος, όσο και ο χειρουργός είναι απαραίτητο να καταστούν ενήμεροι για την ύπαρξη οποιασδήποτε αλλεργίας και την σαφή αιτία πρόκλησης της, με σκοπό να αποφευχθεί η επανεμφάνισή της ή ακόμη και να αντιμετωπιστεί εγκαίρως σε περίπτωση που προκύψει. Ένα σύνθημα πρόβλημα που παρατηρείται στα χειρουργεία σχετικά με το ζήτημα που αναφέρεται είναι η αλλεργία μερικών ασθενών στο υλικό latex. Σε αυτές τις περιπτώσεις δίνεται ιδιαίτερη προσοχή προκειμένου να προετοιμαστεί και να αποδεσμευθεί ο χώρος από το συγκεκριμένο υλικό, το οποίο και επιδρά ιδιαίτερα δυσμενώς όταν το άτομο βρίσκεται σε καταστολή.

Όσον αφορά την καταγραφή του τρέχοντος προβλήματος υγείας του ασθενούς, οι νοσηλευτές μεριμνούν ώστε να διευκρινιστεί η ασθένεια και η σοβαρότητα αυτής, όπως επίσης και η φαρμακευτική αγωγή που ακολουθείται ή ακόμη και η εφαρμογή εναλλακτικών θεραπειών με τη χρήση βοτάνων ή συμπληρωμάτων διατροφής. Η πάθηση του ατόμου και ειδικότερα εκείνες που αφορούν σε καρδιαγγειακά προβλήματα υγείας, επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την εξέλιξη της χειρουργικής επέμβασης, καθώς ανάλογα με αυτήν καθορίζεται ο τύπος της αναισθησίας που εισάγεται και η προσλαμβανόμενη ποσότητα υγρών προς αποκατάσταση αυτών σε διαταραχή του ισοζυγίου υγρών. Επιπλέον, ο έλεγχος και η παρακολούθηση του χειρουργούμενου κατά την διάρκεια της επέμβασης εξειδικεύεται, και ο σχεδιασμός της φροντίδας που παρέχεται μετά την ολοκλήρωση του χειρουργείου εξατομικεύεται. Η τελευταία κατευθυντήρια γραμμή εφαρμόζεται σε κάθε ασθενή, ωστόσο σε αυτά τα συγκεκριμένα περιστατικά δίνεται μεγαλύτερη έμφαση αναφορικά με τις ενέργειες της νοσηλείας που πρέπει να πραγματοποιηθούν πρωτευόντως.

Όπως προαναφέρθηκε η λήψη ιστορικού υγείας επικεντρώνεται και στην φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνει ο ασθενής για τα νοσήματα που φέρει. Είναι σημαντικό τα συνταγογραφούμενα και μη φάρμακα να καταγραφούν, η ποσότητα και η τακτικότητα με την οποία λαμβάνονται να προσδιοριστεί και να εξετασθεί, με σκοπό να υπολογιστεί η αλληλεπίδραση τους με τους αναισθητικούς παράγοντες, η αναγκαιότητα διενέργειας κάποιων περαιτέρω ιατρικών εξετάσεων και να πραγματοποιηθεί έλεγχος της δοσολογίας αυτών πριν την επιτέλεση του χειρουργείου. Πιο συγκεκριμένα, σε καρδιολογικούς ασθενείς που λαμβάνουν αντιυπερτασικά φάρμακα γίνεται ρύθμιση της δοσολογίας τους πριν την χειρουργική επέμβαση, διότι οι συνήθεις επιπλοκές που προκαλούνται είναι σοβαρή μείωση της αρτηριακής πίεσης και του καρδιακού ρυθμού κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Ωστόσο, η αγωγή χορηγείται κανονικά κατά τις πρωινές ώρες πριν το χειρουργείο σε άτομα με υψηλή και συχνά μεταβαλλόμενη αρτηριακή πίεση.

Επίσης, τα άτομα που λαμβάνουν αντιπηκτικά φάρμακα απειλούνται από σοβαρή αιμορραγία τόσο κατά τη διεγχειρητική όσο και κατά τη μετεγχειρητική περίοδο. Έτσι, η αγωγή διακόπτεται μετά από εντολή γιατρού μία με δύο ημέρες πριν την επέμβαση. Ακόμη, οι ασθενείς με διαταραχή του καρδιακού ρυθμού που ακολουθούν αγωγή παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο μείωσης της καρδιακής συχνότητας, της αρτηριακής πίεσης, της διεγερσιμότητας και της συσταλτικής ικανότητας του μυοκαρδίου, όπως επίσης και μεγιστοποίηση της δράσης των αναισθητικών παραγόντων στην καρδιά.<sup>(23)</sup> Τέλος, είναι απαραίτητο να επισημανθεί πως η χρησιμοποίηση βοτάνων και συμπληρωμάτων διατροφής ενέχει σοβαρούς κινδύνους αφού έχει αποδειχθεί πως σε αρκετές εγχειρήσεις συντελεί στην καταστολή του μηχανισμού πήξης. Για αυτόν τον λόγο η διερεύνηση και εν τέλει η αναφορά αυτών κατά την συνέντευξη του ασθενούς κρίνεται απαραίτητη, (παρά το γεγονός πως οι περισσότεροι εξ αυτών το θεωρούν ελάσσονος σημασίας), προκειμένου η χρήση τους να διακοπεί τουλάχιστον δύο έως τρεις εβδομάδες πριν την επέμβαση.<sup>(133)</sup>

Άλλη μία κατηγορία που εμπεριέχεται στο ιστορικό εξέτασης του ασθενούς είναι το οικογενειακό και το προγενέστερο ιστορικό υγείας από το οποία αντλούνται δεδομένα που είναι ικανά να προετοιμάσουν την χειρουργική ομάδα για τυχόν ανεπιθύμητες ενέργειες που είναι δυνατόν να προκύψουν από μία χειρουργική επέμβαση και παράλληλα να ερμηνεύσουν τους παράγοντες που ευθύνονται για την εμφάνισή τους. Επεξηγηματικά, το οικογενειακό ιστορικό παρέχει πληροφορίες αναφορικά με γενετικούς παράγοντες οι οποίοι είναι πιθανό να οδηγήσουν το άτομο σε ορισμένες παθολογικές καταστάσεις, όπως είναι οι καρδιαγγειακές

ασθένειες, η κακοήθης υπερθερμία και ο ξαφνικός θάνατος και παράλληλα είναι δυνατόν να εκτιμηθεί ο κίνδυνος προσβολής τους από αυτές.

Το προγενέστερο ιστορικό υγείας αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη διεξαγωγή ή μη του χειρουργείου και το είδος της αναισθησίας που θα επιλεγεί. Επιπλέον, τόσο τα μέτρα παρακολούθησης που θα παρθούν κατά τη διάρκεια της επέμβασης και μετά την πραγματοποίησή αυτής, όσο και η απαίτηση για τη διενέργεια ορισμένων ακόμη διαγνωστικών εξετάσεων και παρεμβάσεων πριν την επέμβαση, εξαρτώνται από τις προηγηθείσες παθήσεις. Κατά την επικοινωνία του ασθενούς με τον νοσηλευτή, οι προϋπάρχουσες παθήσεις αλλά και οι δυσλειτουργίες που έχουν παραμείνει και επιβαρύνει το άτομο, συζητούνται διεξοδικά. Οι ασθενείς με ιστορικό εγκεφαλικού επεισοδίου αποτελούν χαρακτηριστικό παράδειγμα. Οι γνωστικές δυσλειτουργίες που έχουν προκύψει δύναται να επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό το επίπεδο κατανόησης του ασθενούς αναφορικά με το πεδίο εκπαίδευσης του και παροχής γενικότερων πληροφοριών σχετικά με την επέμβαση. Ακόμη, η μειωμένη κινητική λειτουργία που ενδεχομένως υπάρχει, δύναται να προκαλέσει σοβαρές μετεγχειρητικές επιπλοκές, όπως ατελεκτασία, πνευμονία και εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση και τέλος η λήψη αντιπηκτικής αγωγής την δεδομένη χρονική περίοδο ενδέχεται να φέρει επιπλέον ανεπιθύμητες ενέργειες. Επίσης, ιδιαίτερη αντιμετώπιση λαμβάνουν και οι νοσούντες από ασταθή στηθάγχη, καθώς ανάλογα με την σοβαρότητα της είναι πιθανό να ζητηθεί εξομάλυνση της κατάστασης με χορήγηση φαρμακευτικής θεραπείας ή ακόμη και με προγραμματισμό στεφανιαίας επαναγγείωσης πριν την επέμβαση. Δεν εξαιρούνται ούτε τα άτομα με διαταραχή των καρδιακών βαλβίδων, εφόσον είναι επιρρεπή στην εμφάνιση βακτηριακής ενδοκαρδίτιδας και για αυτόν το λόγο συνήθως συνιστάται η χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων. Εξαιτίας λοιπόν της ιδιαίτερης αντιμετώπισης που απαιτεί ο χειρουργικός ασθενής με καρδιαγγειακές παθήσεις, ο νοσηλευτής είναι αναγκαίο να είναι ενήμερος για το προγενέστερο ιστορικό του και τους κινδύνους που αυτό επιφυλάσσει.

Ακόμη, η συνέντευξη κατευθύνεται και σε προηγούμενες χειρουργικές επεμβάσεις που έχει υποβληθεί ο ασθενής, αλλά και στην εμπειρία της αναισθησίας που έχει αποκομίσει από αυτές. Οι επιπλοκές που έχουν προκληθεί από την αναισθησία, τα προβλήματα διασωλήνωσης του ασθενούς και οι ανεπιθύμητες ενέργειες που έχουν αναπτυχθεί μετά το πέρας της εγχείρησης, εξετάζονται ενδελεχώς. Η συλλογή των προαναφερθέντων στοιχείων είναι σημαντική διότι ο παθών ενδέχεται να αντιμετωπίσει τις ίδιες επιπλοκές και η γνώση και προετοιμασία της χειρουργικής ομάδας μεγιστοποιεί τις πιθανότητες επιτυχούς αντιμετώπισής τους. Τέλος, το είδος της επέμβασης που πρόκειται να επιτελεστεί δεν θα μπορούσε να μην αναφέρεται στο

ιστορικό του ασθενούς. Ανάλογα με τον τύπο του χειρουργείου, η ομάδα σχεδιάζει και εξειδικεύει την προεγχειρητική εξέταση, τις περιεγχειρητικές οδηγίες που θα δοθούν στον παθόντα, το είδος της αναισθησίας που θα χορηγηθεί και την περίθαλψη που θα παρασχεθεί τις πρώτες ώρες μετά την επίτευξη αυτού.<sup>(23)</sup>

#### **4.1.2. Κλινική και λειτουργική αξιολόγηση**

Βασική παράμετρο της προεγχειρητική εξέτασης αποτελεί η κλινική και λειτουργική εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς. Κατά το προεγχειρητικό στάδιο ο νοσηλευτής μεριμνά ώστε να αποσαφηνιστεί και να σημειωθεί η κλινική εικόνα του χειρουργικού ατόμου και πιο συγκεκριμένα οι τιμές των ζωτικών του σημείων, και το επίπεδο της νοητικής του λειτουργίας, ενώ ταυτόχρονα το ενδιαφέρον στρέφεται και στη λειτουργική ικανότητα του. Ο κύριος λόγος για τον οποίο διενεργείται η προεγχειρητική αξιολόγηση είναι ο εντοπισμός των παθολογικών καταστάσεων και στη συνέχεια η κατάλληλη αντιμετώπιση τους με σκοπό τον περιορισμό των προβλεπόμενων ποσοστών θανάτου και νοσηρότητας που η επερχόμενη επέμβαση επιφυλάσσει. Επιπλέον, τα αποτελέσματα της εκτίμησης, παρέχουν πληροφορίες σχετικά με το μέγεθος της επιβάρυνσης που η εγχείρηση ενδέχεται να επιρρίψει στην υγεία του ατόμου, αλλά και στη πιθανή βελτίωση που θα εκδηλωθεί από την πραγματοποίηση αυτής. Η σύγκριση των δύο αυτών δεδομένων είναι και που καθοδηγεί τον θεράποντα ιατρό στην λήψη της ευεργετικότερης για τον ασθενή απόφασης.<sup>(23)</sup>

Η θεώρηση της λειτουργικής ικανότητας του ασθενούς αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της προεγχειρητικής φροντίδας, καθώς τα αποτελέσματα αυτής είναι ικανά να προβλέψουν κατά ένα ποσοστό την επιτυχία του χειρουργείου αλλά και την δυνατότητα του ατόμου να ανταπεξέλθει στις απότομες μεταβολές και απαιτήσεις που συνοδεύουν μία εγχείρηση. Αναλυτικότερα, η λειτουργική ικανότητα αναφέρεται στην ευχέρεια του ατόμου να αυξήσει την χορήγηση και την κατανάλωση οξυγόνου προς και από τους ιστούς του σώματος. Η μειωμένη λειτουργική ικανότητα ισοδυναμεί με υψηλό κίνδυνο ανεπιθύμητης μετεγχειρητικής κατάληξης.<sup>(134)</sup> Ο υπολογισμός της μπορεί να εκφραστεί με τα μεταβολικά ισοδύναμα (MET). Ένα MET αντιστοιχεί στην ενεργειακή δαπάνη για την λειτουργία των ζωτικών οργάνων του ατόμου. Έτσι, η λειτουργική ικανότητα του ατόμου είναι δυνατόν να εκφραστεί από την επάρκεια της ανταπόκρισης του σε απλές καθημερινές δραστηριότητες.<sup>(56)</sup>

Γνωρίζοντας λοιπόν την αντιστοιχία του ποσού της ενέργειας που καταναλώνεται σε κατάσταση ηρεμίας, η κλίμακα αξιολόγησης ορίζει πως για δραστηριότητες όπως ο χορός, οι κουραστικές οικιακές εργασίες και η άνοδος δύο σκαλοπατιών, χρειάζονται 4 MET. Αντίθετα,

οι αθλητικές ενασχολήσεις που απαιτούν έντονη σωματική δραστηριότητα, όπως είναι η κολύμβηση, ισοδυναμούν με 10 MET.<sup>(134)</sup> Έτσι, η μη ανταπόκριση του ατόμου σε συνθήκες που δεν απαιτούν περισσότερο από 4 MET ενέργειας, καθιστά τον ασθενή σε μία σημαντικά μειονεκτική θέση, αυξάνοντας ραγδαία το ποσοστό περιεγχειρητικού καρδιακού κινδύνου. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί το γεγονός πως για τους ασθενείς με ικανοποιητική λειτουργική ικανότητα, η εκτίμηση για την παρουσίαση διεγχειρητικών και μετεγχειρητικών καρδιαγγειακών επιπλοκών είναι ανέλπιστα καλή ακόμη και στην περίπτωση που το άτομο πάσχει από στεφανιαία νόσο ή έχει σημαντική προδιάθεση σε αυτήν. Αντίθετα, δεν ισχύει το ίδιο για τα άτομα με ανεπαρκή ή ακαθόριστη λειτουργική ικανότητα, καθώς ο βαθμός επικινδυνότητας του χειρουργείου σε συνδυασμό με την τάση του παθόντα για εκδήλωση ανεπιθύμητων ενεργειών είναι που προσδιορίζουν το ρισκοκίνδυνο της κατάστασης και την περιεγχειρητική αντιμετώπιση.<sup>(56)</sup>

Συμπληρωματικά, όσον αφορά τον προεγχειρητικό έλεγχο, σε όλους τους ασθενείς διενεργείται μία σειρά από εξετάσεις. Παρ' όλα αυτά, ανάλογα με την χειρουργική επέμβαση που θα πραγματοποιηθεί και σε συνδυασμό με το ιστορικό παθήσεων του χειρουργούμενου οι θεράποντες ιατροί οδηγούνται σε διεξοδικότερη αξιολόγηση συγκεκριμένων παραμέτρων εξέτασης. Αναλυτικότερα, οι ασθενείς με καρδιαγγειακές και δη ενεργές παθήσεις κρίνεται απαραίτητο να λάβουν ενδελεχή καρδιαγγειακή αξιολόγηση. Κατά την καρδιαγγειακή αξιολόγηση, όπως σε κάθε ασθενή έτσι και σε εκείνους με τις καρδιαγγειακές διαταραχές, ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στην εκτίμηση των ζωτικών σημείων. Η καταγραφή της αρτηριακής πίεσης και της συχνότητας των σφυγμών θεωρείται ζωτικής σημασίας, εφόσον μετεγχειρητικές επιπλοκές που μπορούν να προκύψουν είναι δυνατόν να αναγνωριστούν από μεταβολές των αρχικών τους τιμών. Μεταξύ των συνηθέστερων επιπλοκών περιλαμβάνεται το άγχος, το άλγος, η υποξία και η μαζική απώλεια σωματικού ύδατος. Επιπλέον, εξετάζεται ο βαθμός αιμάτωσης των άκρων, η αισθητικότητα, η τριχοειδική επαναπλήρωση και η ύπαρξη ή μη οιδήματος. Τέλος, το σημείο της εξέτασης που διαφοροποιεί τους καρδιαγγειακούς από οποιουδήποτε άλλους ασθενείς είναι η διεξαγωγή κάποιων επιπλέον εξετάσεων, με σκοπό να διαλευκανθεί η σοβαρότητα της εκάστοτε διαταραχής και σε δεύτερο βαθμό να ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες εκδήλωσης τυχόν ανεπιθύμητων καρδιαγγειακών επιπλοκών. Στις συνηθέστερες ιατρικές εξετάσεις που υλοποιούνται, περιλαμβάνεται το ηλεκτροκαρδιογράφημα, η ηχοκαρδιογραφία, η δοκιμασία καρδιακού στρες και η στεφανιαία αγγειογραφία.<sup>(23)</sup>

#### **4.1.3. Διενέργεια διαγνωστικών εξετάσεων**

#### **4.1.3.1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα ηρεμίας**

Το ηλεκτροκαρδιογράφημα αποτελεί την πιο συχνή εξέταση για τους καρδιαγγειακούς χειρουργικούς ασθενείς. Απεικονίζει τα ηλεκτρικά δυναμικά του καρδιακού μυός, αξιοποιώντας χρήσιμες πληροφορίες για την κατάσταση του κυκλοφορικού συστήματος του νοσούντα.<sup>(112)</sup> Η εξέταση θεωρείται απαραίτητη για τους ασθενείς οι οποίοι έχουν προδιάθεση στην εκδήλωση ανεπιθύμητων καρδιακών συμβάντων και οι οποίοι θα επωμιστούν μία μη καρδιοχειρουργική επέμβαση με μέτριο ή σημαντικά σοβαρό ρίσκο.<sup>(134)</sup> Το ηλεκτροκαρδιογράφημα έχει ιδιαίτερη αξία στους ασθενείς που πάσχουν από στεφανιαία νόσο, καθώς η λήψη του είναι δυνατόν να αποφέρει μία στοχευμένη εκτίμηση του μετεγχειρητικού αποτελέσματος, χωρίς να συνδέεται με την παρουσία κλινικών ευρημάτων και περιεγχειρητικής ισχαιμίας.<sup>(56)</sup> Ο άξονας και το μέγεθος του συμπλέγματος QRS προσφέρουν αξιοποιήσιμες πληροφορίες. Από τα κύματα Q είναι δυνατόν να αποδοθεί το ποσοστό του κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας και να προβλεφθεί η περίοδος θνησιμότητας. Σύμφωνα με αξιόπιστες έρευνες, έχει διαπιστωθεί πως η ύπαρξη ενός μη φυσιολογικού κύματος Q σε άτομα που υφίστανται μία υψηλού κινδύνου χειρουργική επέμβαση, μπορεί να αποφέρει κρίσιμες καρδιαγγειακές επιπλοκές. Στις σοβαρότερες επιπλοκές συγκαταλέγεται το έμφραγμα του μυοκαρδίου, το πνευμονικό οίδημα, η κοιλιακή μαρμαρυγή και ο αιφνίδιος καρδιακός θάνατος. Τέλος, για τους ασθενείς με ιστορικό στεφανιαίας νόσου, η κατάσπαση του τμήματος ST τουλάχιστον κατά 0,5mm, συνδέεται με αξιοσημείωτα ελαχιστοποιημένο αριθμό ετών ζωής.<sup>(112)</sup>

#### **4.1.3.2. Ηχοκαρδιογραφία**

Η ηχοκαρδιογραφία αποτελεί τεχνική που απεικονίζει τόσο την ανατομία της καρδιάς όσο και την λειτουργία της ως αντλία. Συνιστά βασική και χρήσιμη εξέταση καθώς δίνει τη δυνατότητα πρόβλεψης της έκβασης της επέμβασης και πιο συγκεκριμένα των σοβαρών επιπλοκών που θα φέρει η διενέργεια αυτής. Κατά την εξέταση, τα πιο αξιόπιστα στοιχεία εκμαιεύονται από την λειτουργία της αριστερής κοιλίας της καρδιάς. Η περιορισμένη ικανότητα λειτουργίας της αριστερής κοιλίας αλλά και τυχόν ανωμαλία που απεικονίζεται γενικότερα κατά τη φάση της συστολής, αποτελούν δεδομένα που σίγουρα μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση ανεπιθύμητων καρδιαγγειακών εκδηλώσεων την χρονική περίοδο που ακολουθεί από την ολοκλήρωση του χειρουργείου. Το έμφραγμα του μυοκαρδίου και το καρδιογενές πνευμονικό οίδημα αποτελούν τις πιο συχνές επιπλοκές που καταγράφονται. Τέλος, μέσω της ηχοκαρδιογραφίας μπορούν να εντοπιστούν ακραίες μεταβολές της κίνησης του καρδιακού

τοιχώματος, οι οποίες και ενοχοποιούνται για την παρουσίαση των προαναφερθέντων σοβαρών επιβαρύνσεων.<sup>(135)</sup> Η εξέταση εφαρμόζεται σε περιπτώσεις ασθενών που έχουν σε ένα βαθμό προδιάθεση στην παρουσίαση ανεπιθύμητων μετεγχειρητικών εκδηλώσεων και ταυτόχρονα συμμετέχουν σε ένα μέτριου ή υψηλού ρίσκου χειρουργείο. Ωστόσο, η επιτέλεσή της μπορεί να οριστεί και σε άτομα που δεν φέρουν κάποιο στοιχείο το οποίο και θα απειλήσει την υγεία τους, αλλά δικαιολογείται εξαιτίας του γεγονότος πως θα εμπλακούν σε μία επέμβαση με αμφίβολο ρίσκο.<sup>(134)</sup>

#### **4.1.3.3. Δοκιμασία καρδιακού στρες**

Η δοκιμασία κοπώσεως συνιστά καρδιολογική εξέταση η οποία υποβάλλει το άτομο σε αξιολόγηση της σωματικής άσκησης, ενώ παράλληλα πραγματοποιείται συνεχής ηλεκτροκαρδιογραφικός έλεγχος. Ωστόσο, σε ασθενείς με περιορισμένη αντοχή στην άσκηση, επιλέγεται η φαρμακευτική δοκιμασία κόπωσης, η οποία εκτελείται με ενδοφλέβια χορήγηση φαρμάκων προκαλώντας ένα είδους τεχνητής κόπωσης στην καρδιά.<sup>(112,136)</sup> Το συγκεκριμένο τεστ παρέχει αξιοποιήσιμα δεδομένα, τα οποία προκύπτουν από την αξιολόγηση της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας της καρδιάς βρισκόμενη σε κατάσταση ηρεμίας, των διαταραχών της καρδιακής βαλβίδας και της παρουσίας αλλά και της σοβαρότητας της ισχαιμίας που οφείλεται στο στρες.<sup>(56)</sup> Οι κύριοι λόγοι για τους οποίους πραγματοποιείται η δοκιμασία καρδιακού στρες αφορά στην διάγνωση ασθένειας για την οποία υπάρχουν ήδη υποψίες ύπαρξης, και πιο συγκεκριμένα στην πιστοποίηση παρουσίας στεφανιαίας νόσου, ενώ σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και στον καθορισμό του βαθμού επικινδυνότητας της επέμβασης, προκειμένου και να εξειδικευτεί η νοσηλευτική φροντίδα που θα παρασχεθεί. Η δοκιμασία βρίσκει εφαρμογή κυρίως σε άτομα που υφίστανται υψηλού ρίσκου χειρουργείο και παράλληλα απειλούνται από τουλάχιστον τρεις συντελεστές που είναι πιθανόν να οδηγήσουν σε δυσμενή καρδιακή έκβαση. Παρ' όλα αυτά, ο έλεγχος πραγματοποιείται ακόμη και σε ασθενείς με δύο ή και μία μεταβλητές αυξημένου κινδύνου επιπλοκής στην περίπτωση που η επέμβαση ορίζεται ως κρίσιμη, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις διεξάγεται και σε μέτριου κινδύνου χειρουργεία χωρίς να ενέχει κάποιος καθοριστικός παράγοντας.<sup>(134)</sup> Ωστόσο, η μοναδική συνθήκη που σίγουρα δεν περιλαμβάνει την χρήση της δοκιμασίας κοπώσεως αναφέρεται σε εκείνη όπου η λειτουργική ικανότητα του ατόμου υπερβαίνει τα 4 MET, το οποίο και αντιστοιχεί σε αμελητέο χειρουργικό κίνδυνο.<sup>(136)</sup>

#### **4.1.3.4. Στεφανιαία αγγειογραφία**



Η στεφανιαία αγγειογραφία αποτελεί απεικονιστική τεχνική η οποία συμβάλει στην αξιολόγηση της κατάστασης των στεφανιαίων αρτηριών. Συνθέτει εξέταση που συντελεί στον άμεσο εντοπισμό στεφανιαίας νόσου. Ωστόσο, κρίνεται απαραίτητο να αναφερθεί το γεγονός πως η στεφανιογραφία σπάνια συνιστάται για την αξιολόγηση του καρδιακού κινδύνου. Αυτό συμβαίνει διότι η εξέταση είναι πιθανό να θέσει σε κίνδυνο τον ασθενή, οδηγώντας σε αναβολή της χειρουργικής επέμβασης, καθώς τυχόν παθολογικό εύρημα είναι δυνατόν να επιβάλλει διενέργεια αγγειοπλαστικής.<sup>(136)</sup> Έτσι, σε άτομα με ελεγχόμενη καρδιακή λειτουργία που υποβάλλονται σε ένα ελάχιστο κινδύνου χειρουργείο, η εφαρμογή στεφανιογραφίας δεν προϋποτίθεται. Ωστόσο, δεν ισχύει το ίδιο και για τις μετρίου και υψηλού ρίσκου εγχειρήσεις. Τέλος, η επιτέλεσή της λογίζεται ιδιαίτερα χρήσιμη ή ακόμη και αναγκαία σε περιπτώσεις ασθενών με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου με ανάρπασση του τμήματος ST στο ηλεκτροκαρδιογράφημα, σε ασταθή στηθάγχη και οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου ελεύθερο από επίμονη ανάρπασση του τμήματος ST και σε μη σταθεροποιημένη στηθάγχη λόγω ανεπαρκούς ελέγχου από την φαρμακευτική αγωγή.<sup>(134)</sup>

## **4.2. Διεγχειρητική φροντίδα**

Η διεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα κρίνεται καθοριστική για την υποστήριξη και την διασφάλιση της υγείας του ασθενούς, αποτελώντας το δεύτερο στάδιο της περιεγχειρητικής φροντίδας. Η αρχή της διεγχειρητικής περιόδου ορίζεται από την στιγμή της μεταφοράς του ασθενούς στην χειρουργική αίθουσα και ολοκληρώνεται με την λήξη της χειρουργικής επέμβασης και εν τέλει με την μετακίνηση του ατόμου στη μονάδα ανάνηψης. Καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχία του χειρουργείου διαδραματίζει η ομάδα των επιστημόνων υγείας που έχει αναλάβει την επέμβαση.

### **4.2.1. Χειρουργική ομάδα**

Η χειρουργική ομάδα απαρτίζεται από τον χειρουργό και τους βοηθούς του, τον αναισθησιολόγο και από τους νοσηλευτές. Κάθε άτομο που συγκροτεί την χειρουργική ομάδα έχει προκαθορισμένες αρμοδιότητες, με το έργο αυτού να βρίσκεται σε πλήρη αλληλεπίδραση με εκείνο από οποιοδήποτε των υπόλοιπων μελών.<sup>(23)</sup> Αναλυτικότερα, όσον αφορά την νοσηλευτική φροντίδα, η κάθε πτυχή αυτής εκτελείται από εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό. Πιο συγκεκριμένα, η παρουσία ενός νοσηλευτή κίνησης, ενός εργαλειοδοσίας και ενός αναισθησιολογίας είναι αναγκαία κατά τη διάρκεια του χειρουργείου. Ο νοσηλευτής κίνησης κατέχει καίρια θέση στην χειρουργική αίθουσα. Δραστηριοποιείται στη μη αποστειρωμένη περιοχή και είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη ενός ασφαλούς πλαισίου.<sup>(133)</sup>

Μεταξύ άλλων, η προώθηση του απαραίτητου ιατρικού εξοπλισμού, η καταγραφή των εκτελούμενων ενεργειών, η εξασφάλιση της τήρησης των δικαιωμάτων του ασθενούς, η αναγνώριση οποιασδήποτε κατάστασης που απαιτεί ιατρική παρέμβαση και η ενημέρωση της ομάδας σχετικά με αυτήν, περιλαμβάνεται στα καθήκοντα του.

Ο νοσηλευτής εργαλειοδότης κινείται εντός της αποστειρωμένης περιοχής, καθώς έρχεται σε άμεση επαφή με τον χειρουργό, προωθώντας του τα απαραίτητα ιατρικά εργαλεία. Αποτελεί άτομο με ιδιαίτερες ικανότητες αφού εκτός από την διαχείριση των εργαλείων μεριμνά και για την διαφύλαξη των κανόνων ασηψίας, πληροφορώντας την χειρουργική ομάδα σε περίπτωση κατάργησής τους. Ο νοσηλευτής του αναισθησιολογικού τμήματος συνιστά άτομο με σύνθετες γνώσεις, το οποίο παρευρίσκεται στη χειρουργική αίθουσα συμβάλλοντας στις ιατρικές πράξεις του τομέα του. Στην ουσία ο νοσηλευτής ενεργεί ως βοηθός του αναισθησιολόγου προετοιμάζοντας τον αναισθησιολογικό εξοπλισμό και τα κατάλληλα αναισθητικά φάρμακα και πραγματοποιώντας μία εκτίμηση της γενικής κατάστασης της υγείας του ασθενούς. Τέλος, τόσο η συμμετοχή στη χορήγηση, στη συντήρηση και στη διακοπή της αναισθησίας, όσο και η παρακολούθηση του χειρουργημένου στην αίθουσα ανάνηψης δεν μπορούν να παραληφθούν από τις βασικές αρμοδιότητές του.<sup>(23)</sup>

#### **4.2.2. Αιμοδυναμική παρακολούθηση ασθενούς- Διεγχειρητικές παρεμβάσεις**

Όπως έχει επισημανθεί, η χειρουργική επέμβαση ως διαδικασία είναι ιδιαίτερα καταβλητική για τον οργανισμό του ασθενούς, εμφανίζοντας σε ορισμένες περιπτώσεις επιπλοκές οι οποίες θέτουν σε άμεσο κίνδυνο της υγείας του ατόμου. Η κατάσταση περιπλέκεται ακόμη περισσότερο σε ασθενείς με επιβαρυσμένο ιατρικό ιστορικό και δη σε άτομα με προϋπάρχουσες καρδιαγγειακές παθήσεις. Οι συγκεκριμένοι ασθενείς κατηγοριοποιούνται ως υψηλού κινδύνου περιπτώσεις εξαιτίας της αυξημένης προδιάθεσης στην εμφάνιση σοβαρών διεγχειρητικών και μετεγχειρητικών ανεπιθύμητων ενεργειών. Κυρίως λοιπόν λόγω των σημαντικών αιμοδυναμικών μεταβολών που παρατηρούνται κατά τη διεγχειρητική περίοδο, ο συνεχής έλεγχος του ασθενούς με την βοήθεια monitor κρίνεται απαραίτητος.<sup>(135)</sup>

Ο όρος monitoring αναφέρεται στη διαρκή παρακολούθηση, καταγραφή και αξιολόγηση των τιμών των ζωτικών λειτουργιών του ατόμου. Ο βασικός λόγος για τον οποίο εφαρμόζεται είναι η διατήρηση της ασφάλειας του ασθενούς παρατηρώντας έγκαιρα οποιαδήποτε μη φυσιολογική μεταβολή των μετρήσιμων τιμών και κατ' επέκταση την εμφάνιση επιπλοκής, και προβαίνοντας άμεσα στις κατάλληλες ιατρικές παρεμβάσεις.<sup>(137)</sup> Ένας από τους βασικότερους ελέγχους που πραγματοποιείται είναι εκείνος της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς με

την βοήθεια του ηλεκτροκαρδιογραφήματος. Εφαρμόζοντας τη συγκεκριμένη τεχνική, η χειρουργική ομάδα μπορεί να ανιχνεύσει τυχόν διαταραχές του καρδιακού ρυθμού όπως επίσης και την παρουσία ισχαιμίας του μυοκαρδίου. Όσον αφορά το τελευταίο, σημαντικές πληροφορίες για την αναγνώρισή του αντλούνται από το επίπεδο του τμήματος ST του ηλεκτροκαρδιογραφήματος. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως η απαγωγή 2 των άκρων και η προκάρδια απαγωγή V4 είναι υπεύθυνες για την αναγνώριση ισχαιμικών επεισοδίων με ποσοστό επιτυχίας το οποίο ανέρχεται στο 80%, ενώ και με τη χρήση της προκάρδιας απαγωγής V5 το ποσοστό υφίσταται κατακόρυφη αύξηση, προσεγγίζοντας το 97% των προκληθέντων συμβάντων.

Επίσης, η μη επεμβατική μέτρηση της αρτηριακής πίεσης εφαρμόζεται στους περισσότερους ασθενείς κατά τη διάρκεια του χειρουργείου, εφόσον οι πιθανές μεταβολές των τιμών παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για επικείμενες περιεγχειρητικές και μετεγχειρητικές επιπλοκές. Παρ' όλα αυτά, σε μακράς διάρκειας χειρουργικές επεμβάσεις που απαιτείται ακριβής καταγραφή των τιμών της αρτηριακής πίεσης, το επεμβατικό monitoring της αρτηριακής πίεσης αποτελεί την πιο αξιόπιστη λύση. Επιπλέον, η τεχνική αυτή επιλέγεται και για περιπτώσεις ασθενών για τους οποίους πιθανολογούνται σοβαρές διακυμάνσεις του όγκου υγρών.<sup>(88)</sup> Επιπροσθέτως, η μεταχείριση του ασθενούς κατά την διάρκεια του χειρουργείου επηρεάζεται από το είδος της επέμβασης, αλλά και το ιστορικό υγείας του ασθενούς, αναζητώντας περαιτέρω αξιολόγηση της λειτουργίας της καρδιάς και συγκεντρώνοντας πιο εξειδικευμένες πληροφορίες σχετικά με αυτήν. Έτσι, ο καθετηριασμός της πνευμονικής αρτηρίας και της κεντρικής φλέβας και η διοισοφάγιος υπερηχοκαρδιογραφία που αποτελούν μετρήσεις του επεμβατικού monitoring, συνιστούν τις πιο ενδεδειγμένες μεθόδους επιλογής.<sup>(56,138)</sup>

Πραγματοποιώντας καθετηριασμό της πνευμονικής αρτηρίας αυτό που επιτυγχάνεται είναι η διαρκής παρακολούθηση της πίεσης της πνευμονικής αρτηρίας, ο υπολογισμός της καρδιακής παροχής, καθώς επίσης και ο έλεγχος του κορεσμού του μεικτού φλεβικού αίματος σε οξυγόνο. Αναλυτικότερα, η συγκεκριμένη μέθοδος βρίσκει εφαρμογή σε περιπτώσεις ασθενών που συνοδεύονται από σοβαρές καρδιαγγειακές παθήσεις όπως είναι οι μυοκαρδιοπάθειες και η καρδιακή ανεπάρκεια και οι οποίες δεν έχουν αντιμετωπιστεί προεγχειρητικά, αλλά και σε άτομα που υποβάλλονται σε υψηλής επικινδυνότητας εγχειρήσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν σημαντικές μεταβολές του όγκου υγρών.<sup>(139,140)</sup>

Ακόμη, η τεχνική του κεντρικού φλεβικού καθετηριασμού κατά τη διεγχειρητική περίοδο, επιλέγεται συχνά σε χειρουργικές επεμβάσεις που πραγματοποιούνται σε ασθενείς με

προϋπάρχουσες καρδιαγγειακές παθήσεις, καθώς παρέχει τη δυνατότητα μέτρησης της κεντρικής φλεβικής πίεσης και της χορήγησης φαρμάκων και υγρών. Επιπλέον, μέσω του καθετηριασμού δίδονται σημαντικές πληροφορίες τις οποίες η χειρουργική ομάδα αξιοποιώντας τες, είναι δυνατόν να οδηγηθεί σε διαγνώσεις διαταραχών που δυνητικά θα προκαλέσουν την εμφάνιση επιπλοκών σε συνθήκες μη αντιμετώπισης τους. Ενδεικτικά, μέσω μεταβολών των τιμών της κεντρικής φλεβικής πίεσης και της καρδιακής παροχής εκμαιεύονται δεδομένα σχετικά με τη δραστηριότητα της δεξιάς κοιλίας της καρδιάς, αλλά και με την πρόκληση περιφερικής φλεβικής συμφόρησης, από την οποία επηρεάζεται η τροφοδοσία των οργάνων με αίμα. Επίσης, η μειωμένη καρδιακή παροχή αλλά και η τιμή της κεντρικής φλεβικής πίεσης σε μικρότερη από 6 mmHg, αποτελούν ενδείξεις υποογκαιμίας, ενώ μέσω της παρακολούθησης της κεντρικής φλεβικής πίεσης μπορεί να διαπιστωθεί και η διαταραχή ανεπάρκειας της τριγλώχινας βαλβίδας σε περίπτωση που υποβόσκει.<sup>(139)</sup>

Επιπλέον, η διοισοφαγική ηχοκαρδιογραφία συνήθως χρησιμοποιείται σε άτομα που υφίστανται κάποιο χειρουργείο και η αιμοδυναμική τους κατάσταση εμφανίζεται διαταραγμένη ακόμη και μετά τη διενέργεια ιατρικών παρεμβάσεων. Έτσι, η χρήση του αποσκοπεί στην ανεύρεση του αιτιολογικού παράγοντα που είναι υπεύθυνος για την απειλητική αυτή αστάθεια.<sup>(140)</sup> Επίσης, η συγκεκριμένη μέθοδος παρακολούθησης παρουσιάζει υψηλά ποσοστά επιτυχίας αναφορικά με την ανίχνευση επεισοδίων ισχαιμίας του μυοκαρδίου ακόμη και σε σύγκριση με το απλό ηλεκτροκαρδιογράφημα. Τέλος, δεν θα μπορούσε να μην αναφερθεί η συνεισφορά του στην αξιολόγηση της καρδιακής παροχής, της δραστηριότητας της αριστερής κοιλίας της καρδιάς, της λειτουργίας της καρδιάς, του όγκου παλμού όπως επίσης και της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου.<sup>(139)</sup>

Κατά τη διεγχειρητική περίοδο, εκτός των προαναφερθέντων παρεμβάσεων, η διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος στα φυσιολογικά επίπεδα αποτελεί ακόμη μία σημαντική διαδικασία, η οποία επιτυγχάνεται εφαρμόζοντας την τεχνική της αναγκαστικής θέρμανσης του αέρα. Η συγκεκριμένη πρακτική είναι απαραίτητη για το μεγαλύτερο χρονικό μέρος της διεγχειρητικής περιόδου. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις όπου η ήπια υποθερμία αποβαίνει ιδιαίτερα ευεργετική για τον οργανισμό, χάρη στη δυνατότητα της να προσφέρει προστασία στα ζωτικά όργανα, το μέτρο ρύθμισης της θερμοκρασίας του σώματος δεν λαμβάνεται υπόψιν.<sup>(112)</sup> Η υποθερμία συνιστά βασική ανεπιθύμητη ενέργεια, η οποία εμφανίζεται στις περισσότερες χειρουργικές επεμβάσεις. Η παρουσία της επιφέρει πληθώρα διεγχειρητικών επιπλοκών, με τις βασικότερες να συνιστούν την λοίμωξη τραύματος, την πήξη του αίματος, την ανάγκη μετάγγισης αίματος και σε ορισμένες περιπτώσεις την επιβολή θανάτου.<sup>(140)</sup>

Επίσης, σύμφωνα με δεδομένα αξιολογής έρευνας, έχει διαπιστωθεί πως οι ασθενείς που παρέμειναν σε θερμοκρασία μικρότερη των 35 °C κατά τη διάρκεια της επέμβασης αντιμετώπισαν σε μεγαλύτερο ποσοστό παθολογικές καταστάσεις, όπως ασταθή στηθάγχη, έμφραγμα του μυοκαρδίου και καρδιακή ανακοπή, σε σύγκριση με τους ασθενείς που είχαν ελεγχόμενη θερμοκρασία σώματος. Ο λόγος λοιπόν για τον οποίο η χειρουργική ομάδα φροντίζει για τη διατήρηση της θερμοκρασίας του ασθενούς είναι η αποφυγή εμφάνισης ανεπιθύμητων αποτελεσμάτων μετά το τέλος του χειρουργείου.<sup>(112)</sup>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>**

### **ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ**

#### **5.1. Μετεγχειρητική φροντίδα**

Η μετεγχειρητική φροντίδα αποτελεί το τρίτο και τελευταίο στάδιο της περιεγχειρητικής νοσηλευτικής φροντίδας, το οποίο και ξεκινάει από την αποπεράτωση της χειρουργικής επέμβασης και διεκπεραιώνεται με την παράδοση του ασθενούς στην μονάδα μετεγχειρητικής ανάνηψης.<sup>(23)</sup> Γενικότερα, η μετεγχειρητική φροντίδα διαχωρίζεται σε τρεις χρονικές περιόδους με το πρώτο στάδιο να αποτελεί η ανάνηψη και στη συνέχεια να ακολουθούν οι φάσεις της νοσηλείας και της ανάρρωσης. Τα πρώτα δύο στάδια περίθαλψης επικεντρώνονται κατά κύριο λόγο στον έλεγχο και τη συντήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού, στην αντιμετώπιση του αναμενόμενου, στις περισσότερες των περιπτώσεων, μετεγχειρητικού άλγους, όπως επίσης και στην αποτροπή αλλά και στην άμεση διάγνωση και διαχείριση των προκύπτουσών επιπλοκών. Το τελικό στάδιο της μετεγχειρητικής φροντίδας αναφέρεται στην απομάκρυνση του ασθενούς από το νοσοκομειακό ίδρυμα και ολοκληρώνεται με την ίασή του. Σε αυτήν τη χρονική φάση δίνεται ιδιαίτερη προσοχή από τους φροντιστές υγείας, προκειμένου η έκδοση εξιτηρίου να διευθετηθεί το συντομότερο δυνατόν. Το σχέδιο φροντίδας μελετάται διεξοδικά πριν την τελική του εφαρμογή και σε πολλές περιπτώσεις τροποποιείται με σκοπό να ανταποκρίνεται πλήρως στις μετεγχειρητικές ανάγκες του ασθενούς και εν τέλει να επιτευχθεί η ανάκτηση του ελέγχου της κατάστασης της υγείας του ατόμου και να ακολουθήσει η έξοδός του από το νοσοκομείο.<sup>(138)</sup>

#### **5.2. Είσοδος ασθενούς στη μονάδα μετεγχειρητικής ανάνηψης**

Ο ασθενής μετακινείται στη μονάδα μετεγχειρητικής ανάνηψης την χρονική στιγμή που ολοκληρώνεται η χειρουργική επέμβαση και ο ίδιος αφυπνίζεται από τον αναισθησιολόγο ή τον βοηθό αυτού.<sup>(23)</sup> Η μεταφορά των χειρουργημένων στην αίθουσα ανάνηψης κρίνεται απαραίτητη μετά τη διενέργεια οποιασδήποτε επέμβασης που έχει πραγματοποιηθεί με γενική ή ραχιαία αναισθησία. Βασικός στόχος είναι η παρακολούθηση και η διασφάλιση της αιμοδυναμικής σταθερότητας του ασθενούς, η οποία φυσιολογικά μπορεί να παρουσιαστεί διαταραγμένη μετά από τις επιπτώσεις που συνοδεύονται από μία εγχείρηση και από τους αναισθητικούς παράγοντες που έχουν χρησιμοποιηθεί. Σε μερικές περιπτώσεις ασθενών που έχουν υποβληθεί σε υψηλού κινδύνου χειρουργικές επεμβάσεις και η γενικότερη κατάσταση

της υγείας τους είναι επιβαρυνμένη, υπάρχει πιθανότητα να μετακινηθούν αμέσως μετά την ολοκλήρωση της εγχείρησης στη μονάδα εντατικής θεραπείας, αντί για την αίθουσα ανάνηψης.

Παρ' όλα αυτά, η συγκεκριμένη διαδικασία πραγματοποιείται με σημαντικά μικρότερη συχνότητα σε σύγκριση με τις συνήθεις ενέργειες μεταφοράς των ατόμων στην αίθουσα ανάνηψης.<sup>(133,23)</sup> Ο βασικός λόγος για τον οποίο ένα άτομο μετακινείται στη μονάδα εντατικής θεραπείας είναι η επιδεινωμένη αναπνευστική λειτουργία ή και η κυκλοφορική κατάρρευση που παρατηρείται μετά το πέρας του χειρουργείου και που απαιτούνται ειδικοί χειρισμοί για την αντιμετώπιση της κατάστασης, αλλά και ο διαρκής έλεγχος αυτής. Επιπλέον, οι νοσηλευτές που εργάζονται στην συγκεκριμένη μονάδα είναι ειδήμονες στην αντιμετώπιση τέτοιων περιπτώσεων και ο ιατρικός εξοπλισμός που παραχωρείται για την φροντίδα του ασθενούς είναι ο πλέον κατάλληλος.<sup>(138)</sup>

Ο ασθενής μεταφέρεται στην αίθουσα ανάνηψης συνοδεία του αναισθησιολόγου. Για να προχωρήσει η μεταφορά του, το άτομο είναι απαραίτητο να έχει αποκτήσει τον έλεγχο των αεραγωγών, η καρδιακή και αναπνευστική του λειτουργία να έχει επανέλθει στα φυσιολογικά τους επίπεδα και η συνείδηση του να έχει ανακαταληφθεί, αποκτώντας την ικανότητα ομιλίας. Ο αναισθησιολόγος είναι υπεύθυνος σε έναν βαθμό για την ποιότητα της παρεχόμενης μετεγχειρητικής φροντίδας. Επεξηγηματικά, ο γιατρός πρέπει να διαπιστώσει πως ο ασθενής θα λάβει την κατάλληλη φροντίδα από το νοσηλευτικό προσωπικό και με γνώμονα αυτήν την προϋπόθεση, αποφασίζει για την αξία της παραμονής του στη μονάδα. Σε κάθε άλλη περίπτωση, ο αναισθησιολόγος είναι υποχρεωμένος να παραμείνει κοντά στον ασθενή, είτε στην χειρουργική αίθουσα, είτε σε αυτήν της ανάνηψης, στρέφοντας την προσοχή του στις ενέργειες που θα πρέπει να ακολουθηθούν μέχρις ότου να σταθεροποιηθεί η κατάσταση της υγείας του και να μετακινηθεί σε θάλαμο νοσηλείας.<sup>(141)</sup>

Η μονάδα ανάνηψης αποτελεί μία ειδικά διαμορφωμένη αίθουσα, η οποία βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από τον χώρο του χειρουργείου και στελεχώνεται από νοσηλευτές οι οποίοι διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις και έχουν σημαντική εμπειρία στον τομέα παροχής μετεγχειρητικής φροντίδας. Αυτό τους καθιστά ικανούς να λαμβάνουν τις κατάλληλες αποφάσεις σε κρίσιμες καταστάσεις και να εξατομικεύουν την παρεχόμενη περίθαλψη με γνώμονα τις προκύπτουσες ανάγκες. Επιπλέον, το προσωπικό που απασχολείται στο συγκεκριμένο τομέα διαμορφώνει το σχέδιο φροντίδας ανάλογα με τις πληροφορίες που συλλέγει από τον αναισθησιολόγο. Τα δεδομένα αναφέρονται στο ιατρικό ιστορικό υγείας του ασθενούς, επισημαίνοντας τις προϋπάρχουσες καρδιαγγειακές παθήσεις, καθώς επίσης και τις

χειρουργικές επεμβάσεις στις οποίες έχει υποβληθεί στο παρελθόν. Ακόμη, γνωστοποιείται το είδος της χειρουργικής επέμβασης, η αναισθητική τεχνική η οποία επιλέχθηκε, οι φαρμακευτικές ουσίες που χρησιμοποιήθηκαν, η ποσότητα υγρών που χορηγήθηκε και το ποσό του αίματος που αποβλήθηκε, η διενέργεια μετάγγισης αίματος, οι ανεπιθύμητες ενέργειες που εμφανίστηκαν κατά τη διάρκεια του χειρουργείου, αλλά και εκείνες που αναμένεται να προκύψουν κατά τη μετεγχειρητική περίοδο. Τέλος, η ενημέρωση ολοκληρώνεται με πληροφορίες που εφιστούν την προσοχή του νοσηλευτή στις τιμές των ζωτικών σημείων του χειρουργημένου, στην ύπαρξη παροχετεύσεων, στη φαρμακευτική αγωγή που το άτομο λαμβάνει για την αντιμετώπιση ενεργών καρδιαγγειακών παθήσεων, αλλά και σε αυτήν που έλαβε προεγχειρητικά, στα προβλήματα που ανέκυψαν κατά την προσπάθεια της διασωλήνωσης και σε δυσλειτουργίες που αφορούν σε μειωμένη ικανότητα κατάποσης, κίνησης και ομιλίας.<sup>(23,133)</sup>

Ο αναισθησιολόγος είναι αρμόδιος για το επίπεδο της καρδιακής και πνευμονικής λειτουργίας, που όπως είναι φυσικό επηρεάζεται από την αναισθητική μέθοδο, ενώ ο χειρουργός επιβαρύνεται με τα αποτελέσματα που έχουν φέρει οι χειρισμοί του κατά την επέμβαση και οι οποίοι αφορούν στην αντιμετώπιση καταστάσεων που όμως δεν εμπλέκονται με το έργο της αναισθησιολογικής ομάδας.<sup>(138)</sup> Έτσι, ο πλήρης συντονισμός του νοσηλευτικού προσωπικού της μονάδας ανάνηψης με τον χειρουργό και τον αναισθησιολόγο, που ο καθένας από αυτούς έχει συγκεκριμένες ευθύνες και γνωρίζει επαρκώς τις ανάγκες του ασθενούς, έχει ως αποτέλεσμα την παροχή της καλύτερης δυνατής μετεγχειρητικής περίθαλψης. Τέλος, έχει αποδειχθεί πως η αποδοτική σύμπραξη μεταξύ των παραπάνω συναδέλφων έχει οδηγήσει στην καταγραφή μικρότερων ποσοστών θνησιμότητας.<sup>(23,133)</sup>

Η σύνδεση του ασθενούς με οθόνη καταγραφής αποτελεί μία από τις πρωταρχικές ενέργειες που πραγματοποιούνται κατά την είσοδο του στην αίθουσα ανάνηψης, προκειμένου να παρακολουθούνται τα ζωτικά του σημεία, να αξιολογείται το επίπεδο της υγείας του και εν κατακλείδι να καθοριστούν οι προτεραιότητες της μετεγχειρητικής περίθαλψης. Ταυτόχρονα, η κατευθυντήρια οδηγία χορήγησης οξυγόνου τίθενται σε εφαρμογή, ιδιαίτερα στη συνθήκη που έχει επιλεγεί εισαγωγή γενικής αναισθησίας κατά την διεγχειρητική περίοδο ή που πρόκειται για εντολή που έχει δοθεί από τον αναισθησιολόγο. Το συγκεκριμένο μέτρο πραγματοποιείται καθώς επιτυγχάνεται η άμεση απαλλαγή του οργανισμού από τους αναισθητικούς παράγοντες που έχουν εισαχθεί, ενώ παράλληλα το οξυγόνο του ασθενούς ενισχύεται, αντιδρώντας θετικά στις υψηλές ανάγκες για οξυγόνο που έχουν προκύψει από την διεξαγωγή του χειρουργείου.<sup>(134)</sup> Επιπλέον, οι νοσηλευτές φροντίζουν για την μέτρηση της



συγκέντρωσης ή της μερικής πίεσης του διοξειδίου του άνθρακα με την διενέργεια καπνογραφίας, όταν πρόκειται για χειρουργημένους που φέρουν ενδοτραχειακό σωλήνα. Η μετεγχειρητική παρακολούθηση που προαναφέρθηκε είναι αυστηρά προκαθορισμένη στα πλαίσια εφαρμογής της, καθώς αυτό που επιθυμείται να επιτευχθεί είναι η ανταπόκριση της στο επίπεδο ελέγχου που έλαβε ο ασθενής κατά τη διάρκεια του χειρουργείου από τη διεπιστημονική ομάδα.<sup>(138)</sup>

Η συνήθης διάρκεια της ανάνηψης κυμαίνεται από δύο έως και έξι ώρες. Η επανεκτίμηση της κλινικής κατάστασης του ασθενούς εφαρμόζεται σχεδόν κάθε δεκαπέντε λεπτά ή ακόμη και πολλές φορές διεκπεραιώνεται αναλογικά με τις μέχρι πρότινος απαιτήσεις του.<sup>(134)</sup> Ο χειρουργημένος μπορεί να αποχωρήσει από την αίθουσα ανάνηψης την χρονική στιγμή που τα ζωτικά του σημεία επανέλθουν στις φυσιολογικές τους τιμές. Ο χρόνος που κατά κανόνα χρειάζεται για να κατορθωθεί το παραπάνω είναι περίπου μία έως δύο ώρες από την πρόσβασή του στη μονάδα. Ωστόσο, αυτό διαφοροποιείται για τον κάθε ασθενή, καθώς πολλοί παράγοντες επηρεάζουν την πορεία της κατάστασης υγείας του ασθενούς, με τους βασικότερους αυτών να αποτελούν το είδος της χειρουργικής επέμβασης και η αναισθησία που έχει χρησιμοποιηθεί.<sup>(138)</sup>

Επίσης είναι σημαντικό να τονιστεί πως η έξοδος του ασθενούς από την ανάνηψη δεν προβλέπεται μέχρι τη στιγμή που η μετεγχειρητική έμεση, η ναυτία και το άλγος θα έχουν αντιμετωπιστεί στο μέγιστο δυνατό βαθμό και φυσικά θα παρουσιάζονται ως υποφερτά για τον ασθενή.<sup>(141)</sup> Τέλος, η ικανότητά του να μετακινηθεί σε κάποιο νοσηλευτικό θάλαμο μπορεί να αξιολογηθεί με βάση την κλίμακα Aldrete, η οποία βαθμολογεί την κινητικότητα, την αναπνευστική λειτουργία, την κυκλοφορία του αίματος, το επίπεδο συνείδησης και την παλμική οξυμετρία του ασθενούς. Η προσέγγιση μία βαθμολογίας από το εννέα έως το δέκα επιτρέπει στον ασθενή την αποδέσμευσή του από την μονάδα ανάνηψης.<sup>(133)</sup> Ωστόσο, η τελική απόφαση για την αναχώρηση του νοσηλευόμενου λαμβάνεται από τον ίδιο τον αναισθησιολόγο, αφού έχει ήδη προβεί σε μία διεξοδική αξιολόγηση της κλινικής και λειτουργικής του εικόνας.<sup>(141)</sup>

### **5.3. Παρακολούθηση και αξιολόγηση κατάστασης ασθενούς**

Εκτός από την παρακολούθηση των ζωτικών σημείων του ασθενούς σε οθόνη καταγραφής κατά την περίοδο της εισόδου του στην αίθουσα ανάνηψης, η εκτίμηση της γενικής του υγείας κατευθύνεται στην εξέταση του αεραγωγού, της αναπνοής, της κυκλοφορίας, του επιπέδου συνείδησης, όπως επίσης και του μετεγχειρητικού όγκου υγρών.

Ο έλεγχος και η διασφάλιση της βατότητας του αεραγωγού αποτελεί μία από τις βασικότερες προτεραιότητες του νοσηλευτικού προσωπικού που εμπλέκεται στην μετεγχειρητική φροντίδα του ατόμου.<sup>(23)</sup> Η αξιολόγηση των αεραγωγών περιλαμβάνει την διάγνωση και την παρατήρηση των πνευμονικών ήχων, όπως επίσης και την ένταση και την ικανότητα αναπνοής του ατόμου, συνυπολογίζοντας τον αριθμό των αναπνοών.<sup>(133)</sup> Επιπλέον, το επίπεδο κορεσμού του οξυγόνου στο αίμα του ασθενούς καταμετρείται και στην περίπτωση που αυτό βρίσκεται σε τιμές χαμηλότερες από τα επιτρεπτά όρια, χορηγείται οξυγόνο. Μία μέθοδος που εφαρμόζεται για την διασφάλιση της βατότητας του αεραγωγού είναι η εναπόθεση του ασθενούς σε πλάγια θέση. Ακόμη, με αυτό τον τρόπο αποφεύγεται η πρόκληση εισρόφησης, κατάσταση που θεωρείται ιδιαίτερα επικίνδυνη, ειδικά για έναν ασθενή που ανανήπτει. Τέλος, σε συνθήκες απόφραξης του αεραγωγού όπου η οξυγόνωση και ο αερισμός του ασθενούς δεν εξασφαλίζεται, η μέθοδος που επιλέγεται είναι η προσωρινή τοποθέτηση τεχνητού αεραγωγού.<sup>(23)</sup> Έχει διαπιστωθεί πως η αξιολόγηση της αναπνευστικής λειτουργίας κατά τη μετεγχειρητική φάση κρίνεται αναγκαία, διότι είναι δυνατόν να διαπιστωθεί άμεσα η ύπαρξη χαμηλής μερικής πίεσης οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα, κατάστασης που αν δεν αντιμετωπιστεί άμεσα, θέτει τον ασθενή σε υπέρμετρο κίνδυνο.

Η παρακολούθηση της καρδιακής λειτουργίας του ασθενούς αποτελεί διαδικασία ζωτικής σημασίας, καθώς δίνεται η δυνατότητα έγκαιρης ανίχνευσης σοβαρών καρδιαγγειακών δυσλειτουργιών, που η μη αντιμετώπιση τους μόνο θα επιδείνωνε την κατάσταση της υγείας των ασθενών, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για άτομα με επιβαρυνμένο ιστορικό υγείας, το οποίο περιλαμβάνει προϋπάρχουσες καρδιαγγειακές παθήσεις.<sup>(141)</sup> Η νοσηλευτική εκτίμηση επικεντρώνεται σε ενέργειες που αφορούν στη λήψη ηλεκτροκαρδιογραφήματος και στη μη επεμβατική μέτρηση της αρτηριακής πίεσης. Επιπλέον, σε περίπτωση που ο ασθενής φέρει καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας αξιολογείται και η πίεση της πνευμονικής αρτηρίας. Τέλος, γίνεται ακρόαση της καρδιάς, καταγραφή των παλμών και του καρδιακού ρυθμού και επιθεώρηση των άκρων για το χρώμα, την ικανότητα κίνησης και αισθητικότητας τους.

Η αξιολόγηση του επιπέδου συνείδησης αναφέρεται στην καταγραφή της ύπαρξης ή όχι των αισθήσεων και στην δεινότητα του ασθενούς να επανέλθει και να ξυπνήσει. Επίσης, το μέγεθος της κόρης του οφθαλμού του ασθενούς και η ανταπόκρισή της στα διάφορα ερεθίσματα, αποτελούν τα χαρακτηριστικά που παρατηρούνται. Η κατάσταση ομιλίας του ατόμου, η συναίσθηση της πραγματικότητας και η ικανότητα εκτέλεσης εντολών δεν παραλείπεται να αναφερθεί. Ο συγκεκριμένος έλεγχος γίνεται ανά 15 λεπτά κατά την πρώτη ώρα από την

παρουσία του ασθενούς στη μονάδα ανάνηψης, ενώ στη συνέχεια πραγματοποιείται κάθε μία ώρα.<sup>(23)</sup>

Ακόμη μία βασική παράμετρος της μετεγχειρητικής παρακολούθησης αποτελεί η εκτίμηση του όγκου υγρών του ασθενούς. Ο νοσηλευόμενος αξιολογείται τόσο για χαρακτηριστικά σημαντικής απώλειας αίματος και υποογκαιμίας, όσο και για περιπτώσεις υπερφόρτωσης με υγρά. Ο φροντιστής υγείας είναι υπεύθυνος για τον εντοπισμό και την καταγραφή σημείων αιμορραγίας, τα οποία ανάλογα και με το είδος της χειρουργικής επέμβασης που έχει πραγματοποιηθεί, συνήθως ευρίσκονται περιμετρικά της εφαρμογής του επιδέσμου ενός χειρουργικού τραύματος ή και στους σωλήνες παροχέτευσης τραύματος. Παρ' όλα αυτά, ο χειρουργημένος είναι σημαντικό να εξετάζεται και για σημεία εσωτερικής αιμορραγίας. Χαρακτηριστικό γνώρισμα το οποίο καταδεικνύει την ύπαρξη εσωτερικής αιμορραγίας συνιστά η παρουσία αιματώματος, το οποίο συχνά συνοδεύεται από άλγος στην περιοχή του σώματος που αυτό έχει εκδηλωθεί. Επίσης, η ύπαρξη υπότασης, χαμηλής καρδιακής παροχής, η αύξηση των παλμών της καρδιάς και των αναπνοών και η ραγδαία αλλαγή του επιπέδου συνείδησης του ασθενούς, αποτελούν συμπτώματα εσωτερικής αιμορραγίας.

Ο νοσηλευτής καλείται επίσης να παρακολουθήσει αλλά και να αντιμετωπίσει περιστατικά υπερφόρτωσης με υγρά. Όσον αφορά τη συγκεκριμένη μετεγχειρητική επιπλοκή, αποτελεί κατάσταση η οποία είναι δυνατόν να εμφανιστεί σε μία κλίμακα υψηλής συχνότητας και η οποία μπορεί να προληφθεί ή έστω να εντοπισθεί άμεσα, παρακολουθώντας το σωματικό βάρος του ασθενούς και την ποσότητα των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών, αλλά και το είδος των αναπνευστικών ήχων. Τέλος, η αφυδάτωση αποτελεί επιπλοκή η οποία παρουσιάζεται στο μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών κατά τη μετεγχειρητική περίοδο και η οριοθέτηση της προϋποθέτει τόσο τον προσεκτικό έλεγχο των χορηγούμενων ενδοφλέβιων υγρών, όσο και την ωριαία επιτήρηση της διούρησης του ασθενούς.<sup>(142)</sup>

#### **5.4. Πρόληψη-Αντιμετώπιση μετεγχειρητικών επιπλοκών**

Οι μετεγχειρητικές επιπλοκές αποτελούν ανεπιθύμητες ενέργειες που παρουσιάζονται μετά την ολοκλήρωση του χειρουργείου και είναι δυνατόν να οφείλονται στην εισαγωγή της αναισθησίας και στη χειρουργική επέμβαση, στο χειρουργικό τραύμα, στην αυξημένη απώλεια αίματος, στην ανεπαρκή ποσότητα οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα, στο μετεγχειρητικό άλγος, σε διαταραχές του καρδιακού ρυθμού, σε αυξημένη όπως επίσης και σε μειωμένη αρτηριακή πίεση, ενώ είναι δυνατόν να συνιστούν αποτέλεσμα της νόσου της οποίας φέρει το άτομο και η οποία έχει οδηγήσει στην αποδυνάμωση του οργανισμού.<sup>(88)</sup> Έτσι, η διαταραγμένη

καρδιαγγειακή λειτουργία παρουσιάζεται ως υπεύθυνη για την εμφάνιση τουλάχιστον του 50% των επιπλοκών και η ύπαρξη της πολλαπλασιάζει αυτόματα τα ποσοστά θανάτου μετά την ολοκλήρωση της επέμβασης. Οι ασθενείς λοιπόν με ιστορικό καρδιαγγειακών παθήσεων είναι εκτεθειμένοι σε περισσότερους μετεγχειρητικούς κινδύνους.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η επίδραση της χειρουργικής επέμβασης και της αναισθησίας είναι καταλυτική στην επιδείνωση των καρδιαγγειακών παθήσεων που ο εκάστοτε ασθενής φέρει. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την πρόκληση ανεπιθύμητων καρδιαγγειακών συμβάντων, με το έμφραγμα του μυοκαρδίου να αποτελεί το επικρατέστερο όλων, καθώς εμφανίζεται με τη μεγαλύτερη συχνότητα.<sup>(143)</sup> Κατά τη μετεγχειρητική περίοδο, η πρόκληση ισχαιμίας του μυοκαρδίου συνιστά μία συνηθισμένη πρακτική που όμως σε αρκετές περιπτώσεις είναι δυνατόν να μην ανιχνευθεί εγκαίρως, εξαιτίας της έλλειψης εκδήλωσης άλγους, με αποτέλεσμα την μη αντιμετώπιση της επιπλοκής και την εξέλιξη της, με τελική συνέπεια την επιδείνωση της κατάστασης του ασθενούς. Στόχος λοιπόν της μετεγχειρητικής φροντίδας είναι η πρόληψη των μετεγχειρητικών επιπλοκών καθώς επίσης και η καθοριστική αντιμετώπιση τους σε περίπτωση που έχουν ήδη εμφανιστεί.

Η τοποθέτηση καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία αποτελεί μία κατευθυντήρια οδηγία που μπορεί να εφαρμοστεί για τον έλεγχο των μετεγχειρητικών επιπλοκών. Ο καθετηριασμός της πνευμονικής αρτηρίας μπορεί να αποδώσει επαρκώς τη γενική εικόνα της κλινικής κατάστασης του ασθενούς. Ωστόσο, είναι σημαντικό να τονιστεί πως η λήψη του συγκεκριμένου προληπτικού μέτρου αφορά σε ασθενείς για τους οποίους προβλέπεται η εμφάνιση σοβαρών επιπλοκών. Σε αντίθετη περίπτωση, η χρησιμοποίησή του δεν δικαιολογείται. Επιπλέον, η επιλογή διαμορφώνεται από την προϋπάρχουσα πάθηση του ατόμου, το είδος της χειρουργικής επέμβασης και από την ικανότητα του νοσηλευτικού προσωπικού να διαχειριστεί τον καθετήρα, αποδίδοντας τις σωστές μετρήσεις τιμών. Σύμφωνα με έρευνες, έχει διαπιστωθεί πως η αξιοποίηση του σε συνδυασμό με την μεταφορά του ασθενούς στη μονάδα εντατικής θεραπείας, μετά το πέρας του χειρουργείου, για χρονικό διάστημα που δεν ξεπερνούσε τις τρεις ημέρες, έφερε θετικά αποτελέσματα σε όσους από αυτούς είχαν έρθει αντιμέτωποι με επεισόδιο εμφράγματος του μυοκαρδίου κατά το παρελθόν. Αυτό που κατορθώθηκε ήταν η αποφυγή αναβίωσης ενός ακόμη επεισοδίου. Υπάρχουν αρκετές έρευνες που τα συμπεράσματά τους έρχονται σε αντιπαράθεση με εκείνα ανάλογων εργασιών και που το θέμα τους αφορά στα μετεγχειρητικά πλεονεκτήματα καθετηριασμού της πνευμονικής αρτηρίας. Κάποιες από αυτές καταλήγουν στο γεγονός πως η χρήση τους δεν έχει αποδώσει τα αναμενόμενα και επιθυμητά αποτελέσματα, αλλά το αντίθετο. Ωστόσο, η κάθε μία από τις μελέτες υποστηρίζει πως από

την καταγραφή της προκύπτει σημαντικό όφελος για εκείνους που υποβάλλονται σε επεμβάσεις υψηλού ρίσκου.<sup>(112)</sup>

Ακόμη ένα μέτρο εφαρμογής για την έγκαιρη διάγνωση του μετεγχειρητικού εμφράγματος του μυοκαρδίου αποτελεί η μέτρηση της πρωτεΐνης τροπονίνης. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αυτήν τη διαδικασία είναι σε εκείνους που έχει παρατηρηθεί η καταγραφή μη φυσιολογικών ενδείξεων κατά τη λήψη του ηλεκτροκαρδιογραφήματος ή έχει αναφερθεί πόνος στη περιοχή του θώρακα. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται σπάνια ή και καθόλου σε άτομα με φυσιολογικές και αναμενόμενες ενδείξεις που υφίστανται μία αγγειοχειρουργική επέμβαση, η οποία θεωρείται μετρίου κινδύνου. Ωστόσο, δεν ισχύει το ίδιο και για τους ασθενείς που εμφανίζονται υγιείς και το χειρουργείο που διεξάγεται είναι ελάσσονος ρίσκου. Σε αυτού του είδους τους νοσηλευόμενους δεν γίνεται καμία παρέμβαση. Είναι γνωστό πως για την αναγνώριση του μετεγχειρητικού εμφράγματος μπορεί να εκτελεστεί ηλεκτροκαρδιογράφημα ή και εξέταση του επιπέδου τιμής των καρδιακών βιοδεικτών όπως είναι το ισοένζυμο MB της κρεατινοφωσφορικής κινάσης. Το ισοένζυμο αυτό όπως και η τροπονίνη αποτελούν ένζυμα που απελευθερώνονται από τα κύτταρα του μυοκαρδίου κατά την πρόκληση του εμφράγματος και οι τιμές αυτών αυξάνονται κατακόρυφα. Έτσι, αυτό που επιλέγεται είναι η αναζήτηση της τιμής της καρδιακής ειδικής τροπονίνης T, η μέτρηση της οποίας παρέχει την δυνατότητα εξειδίκευσης συγκριτικά με αυτήν του ισοενζύμου MB της κρεατινοφωσφορικής κινάσης.<sup>(112)</sup>

Η κολπική μαρμαρυγή συνιστά ακόμη μία επιπλοκή που δύναται να παρουσιαστεί την χρονική περίοδο που ακολουθείται από τη χειρουργική επέμβαση. Μάλιστα η εμφάνισή της είναι αρκετά συχνή όταν πρόκειται για γενικές χειρουργικές επεμβάσεις, καταλαμβάνοντας ένα ποσοστό που ανέρχεται έως και στο 20% των περιπτώσεων. Η επιπλοκή εκδηλώνεται την δεύτερη με τέταρτη ημέρα της μετεγχειρητικής περιόδου και η μη ή ανεπαρκής αντιμετώπισή της οδηγεί σε διαταραχή της αιμοδυναμική λειτουργίας, ενδεχόμενο πρόκλησης εγκεφαλικού επεισοδίου, όπως επίσης και σε καθυστέρηση της εξόδου του ασθενούς από την μονάδα εντατικής θεραπείας και εν γένει από το νοσοκομείο. Η φλεγμονή, η διέγερση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, η καρδιακή ισχαιμία αλλά και συνθήκες που περιλαμβάνονται στο ιατρικό ιστορικό του ασθενούς έχουν ενοχοποιηθεί για την μετεγχειρητική ανάπτυξη κολπικής μαρμαρυγής. Προκειμένου η επιπλοκή να αποτραπεί, το σχέδιο φροντίδας των νοσηλευτών αρχικά περιλαμβάνει την ενδοφλέβια χορήγηση διοξίνης, διλτιαζεμης, β-αναστολέα ή β-αποκλειστών, οι οποίοι ως γνωστόν έχουν αντιαρρυθμική δράση. Όμως, σε περίπτωση που τελικά η κολπική μαρμαρυγή εμμένει, το μέτρο που λαμβάνεται είναι η παρακολούθηση του κοιλιακού ρυθμού.<sup>(144,112)</sup>

Τα άτομα που πάσχουν από στένωση της αορτικής βαλβίδας και ταυτόχρονα υποβάλλονται σε χειρουργική επέμβαση, έρχονται αντιμέτωποι με την απειλή του θανάτου. Τα ποσοστά θνησιμότητας είναι ιδιαίτερα αυξημένα σε παθόντες όπου η επιφάνεια του στομίου της αορτικής βαλβίδας είναι μικρότερη από ένα τετραγωνικό εκατοστό, ενώ παράλληλα έχουν ελαττωμένο κλάσμα εξώθησης. Εξαιτίας λοιπόν της επικινδυνότητας της κατάστασης, οι νοσηλευτές που θα δεσμευθούν με την παροχή της μετεγχειρητικής φροντίδας στους ασθενείς που φέρουν τη συγκεκριμένη πάθηση, μεριμνούν προκειμένου η παρακολούθηση του καρδιαγγειακού συστήματος των νοσούντων να πραγματοποιείται εφαρμόζοντας επεμβατικές μεθόδους ελέγχου, με σκοπό την ύπαρξη μίας πιο ακριβούς εικόνας της κλινικής κατάστασης του ασθενούς. Επιπλέον, η λήψη μέτρων για την διαχείριση και αντιμετώπιση του μετεγχειρητικού άλγους, κρίνεται το ίδιο απαραίτητη.

Ο έλεγχος του ενδαγγειακού όγκου και της αρτηριακής πίεσης, αλλά και η απαλλαγή της καρδιάς από επιπλέον έργο που προκύπτει από την παρουσία του πόνου, αποτελούν κρίσιμες παρεμβάσεις. Η εφαρμογή τοπικής αναισθησίας αποτελεί μία λύση που προτείνεται για την αντιμετώπιση αυτής της συνθήκης, ενώ υπάρχει περίπτωση να πραγματοποιηθεί χορήγηση αγγειοσυσπαστικών φαρμάκων για τον έλεγχο και την επαναφορά αιμοδυναμικών διαταραχών που προέκυψαν από τη διεγχειρητική αναισθητική τεχνική. Ωστόσο, σε οποιαδήποτε νοσηλευτική παρέμβαση αποφασιστεί, η χορήγηση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων δεν θα περιλαμβάνεται σχεδόν σε καμία από αυτές, εξαιτίας του κινδύνου επιδείνωσής της νεφρικής λειτουργίας.<sup>(56)</sup>

Άλλη μια μετεγχειρητική επιπλοκή που παρατηρείται ύστερα από μακράς διάρκειας ορθοπεδικά χειρουργεία είναι η φλεβική θρομβοεμβολή. Τα μέτρα πρόληψης που εφαρμόζονται για αυτού του είδους καταστάσεις είναι η άμεση έγερση του ασθενούς και η μηχανική προφύλαξη. Ωστόσο, η χορήγηση φαρμακευτικών ουσιών δρα συμπληρωματικά με τις προαναφερθέντες μεθόδους. Μερικά από τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται είναι η ασπιρίνη, η βαρφαρίνη, η μη κλασματοποιημένη ηπαρίνη, η ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους, η φονταπαρινόξη, η νέα θρομβίνη με από του στόματος χορήγηση και οι αναστολείς του παράγοντα Χα πήξεως, της δαβιγατράνης, της ριβαροξαμπάνης, της απιξαμπάνης και της εδοξαμπάνης. Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα δεδομένα, τα φάρμακα που χορηγούνται με τη μεγαλύτερη συχνότητα και γενικά έχουν την σύμφωνη αποδοχή της επιστημονικής κοινότητας είναι οι ηπαρίνες χαμηλού μοριακού βάρους.

Επίσης, μελέτη με θέμα την προφύλαξη πνευμονικής εμβολής εξέτασε τα μετεγχειρητικά αποτελέσματα που φέρει ακόμη και η διεγχειρητική χρήση ασπιρίνης σε αντιδιαστολή με ένα εικονικό φάρμακο για ένα χρονικό διάστημα 35 ημερών, αναφορικά με ασθενείς που συμμετείχαν σε εγχείρηση ολικής αρθροπλαστικής ισχίου. Η πρακτική της ασπιρίνης κατέδειξε σημαντική μείωση του ποσοστού εμφάνισης φλεβικής θρομβοεμβολής κατά 34% . Τέλος, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και τα συγκριτικά αποτελέσματα της μετεγχειρητικής χορήγησης των νέων αντιπηκτικών με εκείνη της ενοξαπαρίνης, με σκοπό την αποφυγή ανάπτυξης φλεβικής θρομβοεμβολής. Αυτό που καταγράφηκε ήταν μία φθίνουσα πορεία του ποσοστού ανάπτυξης φλεβικής θρομβοεμβολής με παρουσία κλινικών εκδηλώσεων, το οποίο έφθασε να αντιπροσωπεύει το 35%. Ωστόσο, η ισχύς με την οποία καταγράφονται τα συμπτώματά δεν φάνηκε να επηρεάζεται από τη χρήση της.<sup>(145)</sup>

Ακόμη, οι ασθενείς οι οποίοι αναπτύσσουν κλινικές εκδηλώσεις εμφράγματος του μυοκαρδίου κατά τη διάρκεια της επέμβασης, λαμβάνουν ιδιαίτερη μετεγχειρητική προσοχή και αντιμετώπιση. Συνήθως παρατηρείται ανάσπαση του τμήματος ST κατά την καταγραφή του ηλεκτροκαρδιογραφήματος και είναι κάτι το οποίο δικαιολογείται χάρις στην απόφραξη του στεφανιαίου αγγείου. Η κύρια στρατηγική που επιλέγεται για την διαχείριση της συνθήκης και την πρόληψη ενός πιθανού μετεγχειρητικού εμφράγματος είναι η αγγειοπλαστική. Ωστόσο, η επιλογή της προϋποθέτει την αποσαφήνιση της χρησιμότητάς της κατόπιν συνολικής αξιολόγησης της υγείας του ασθενούς.<sup>(146)</sup> Η αγγειοπλαστική στην ουσία προξενεί διάνοιξη της στεφανιαίας αρτηρίας, που παρουσιάζει την παθολογική κατάσταση και διακρίνεται από κάποιο βαθμό στένωσης ή απόφραξης. Αυτό που επιτυγχάνεται είναι η αποκατάσταση της κυκλοφορίας του αίματος στα στεφανιαία αγγεία.<sup>(87)</sup>

Επιπλέον, η χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής αποτελεί ακόμη μία παρέμβαση. Απαιτείται η άμεση λήψη ασπιρίνης, ενώ συνιστάται και η χρήση ενός β-αναστολέα και ενός αναστολέα του μετατρεπτικού ενζύμου αγγειοτενσίνης για πιο δραστικά αποτελέσματα. Όπως είναι ήδη γνωστό, τα άτομα που έχουν προσβληθεί από έμφραγμα του μυοκαρδίου σχετίζονται με υψηλές πιθανότητες επανεμφάνισης του. Για αυτόν το λόγο οι ασθενείς που έρχονται αντιμέτωποι με ένα τέτοιο συμβάν κατά την διάρκεια του χειρουργείου, είναι αναγκαίο να τεθούν σε ενδεδειγμένη αξιολόγηση της κατάστασης της υγείας τους. Ο έλεγχος επικεντρώνεται κυρίως στη λειτουργική ικανότητα της αριστερής κοιλίας της καρδιάς και στην πιθανότητα να εξακολουθεί να υφίσταται ανεπαρκής αιμάτωση σε κάποιο σημείο του σώματος.<sup>(146)</sup>

Ακόμη μία πρακτική που εφαρμόζεται για την πρόληψη των μετεγχειρητικών επιπλοκών είναι η χρήση στατινών. Οι στατίνες ενδείκνυνται για την αντιμετώπιση της αυξημένης τιμής χοληστερόλης. Έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στο πέρασμα των χρόνων, έχουν αποδείξει πως οι χειρουργημένοι οι οποίοι ακολουθούσαν φαρμακευτική αγωγή κατά τη μετεγχειρητική περίοδο και η οποία στόχευε στη μείωση του επιπέδου τιμής της χοληστερόλης, σχετίζονται με αξιοσημείωτα περιορισμένα ποσοστά θνησιμότητας και εμφάνισης εμφράγματος του μυοκαρδίου και εγκεφαλικού επεισοδίου.<sup>(88)</sup> Γι' αυτόν το λόγο, η χρήση τους κρίνεται απαραίτητη σε άτομα που υποβάλλονται σε μη καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, ενώ συνιστάται και σε ασθενείς που υφίστανται αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις. Τέλος, δεν αποτελούν εξαίρεση τα άτομα που συμμετέχουν σε χειρουργεία υψηλού ρίσκου και ταυτόχρονα έχει επισημανθεί η αναγκαιότητα ελέγχου της τιμής χοληστερόλης τους.<sup>(146)</sup>

### **5.5. Φαρμακευτική αγωγή**

Εκτός των προαναφερθέντων φαρμακευτικών παραγόντων που λαμβάνονται από τους καρδιαγγειακούς ασθενείς κατά τη μετεγχειρητική περίοδο, με σκοπό την πρόληψη πιθανών επιπλοκών, το σχέδιο μετεγχειρητικής φροντίδας επικεντρώνεται και στη φαρμακευτική αγωγή που ακολουθεί ο ασθενής πριν τη διενέργεια της χειρουργικής επέμβασης. Κατόπιν αξιολόγησης του ασθενούς, στις περισσότερες περιπτώσεις κρίνεται αναγκαία η διακοπή της φαρμακευτικής αγωγής που λαμβάνει για την εκάστοτε καρδιαγγειακή διαταραχή από την οποία πάσχει, τόσο κατά το προεγχειρητικό, όσο και κατά το διεγχειρητικό στάδιο. Σκοπός της συγκεκριμένης πρακτικής αποτελεί η πρόληψη τυχόν ανεπιθύμητων ενεργειών κατά τη διάρκεια της επέμβασης, οι οποίες θα επηρεάσουν και τη μετεγχειρητική πορεία του ασθενούς. Ωστόσο, μετά το πέρας του χειρουργείου οι ασθενείς είναι σημαντικό να επανέλθουν στη διαδικασία λήψης της αγωγής τους, η οποία και θα τους προστατεύσει από δυνητικές επιπλοκές.

Αναλυτικότερα, υψηλό ποσοστό των χειρουργημένων ατόμων που λαμβάνει β-αποκλειστές ως χρόνια θεραπεία κάποιας καρδιαγγειακής πάθησης, εξακολουθεί να δέχεται την αγωγή του ακόμη και κατά τη διάρκεια της επέμβασης, εφόσον η κατάσταση της υγείας του το επιτρέπει. Ωστόσο, μία μερίδα ασθενών υποχρεώνεται να διακόψει την θεραπεία, εξαιτίας της επικινδυνότητας που συνοδεύει την διαδικασία από την συνύπαρξη παθολογικών καταστάσεων όπως χαμηλή αρτηριακή πίεση ή και βραδυκαρδία.<sup>(88)</sup> Παρ' όλα αυτά, με την ολοκλήρωση του χειρουργείου η φαρμακευτική θεραπεία του ατόμου αποκαθίσταται, πόσο μάλλον στην περίπτωση που πρόκειται για ασθενείς οι οποίοι κατά την προεγχειρητική εκτίμηση,



αξιολογήθηκαν με αυξημένα ποσοστά εμφάνισης ισχαιμίας του μυοκαρδίου. Το ίδιο ισχύει και για τους ασθενείς που καταναλώνουν στατίνες.<sup>(147,88)</sup>

Ακόμη, ειδική κατηγορία συνιστούν και οι ασθενείς οι οποίοι έχουν προσφάτως υποβληθεί σε επέμβαση εμφύτευσης stent και για την οποία λαμβάνουν διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή. Για τους παθόντες που υφίστανται εκ νέου κάποια μη καρδιοχειρουργική επέμβαση, συνήθως συνιστάται η συνέχιση της θεραπείας τους κατά την διάρκεια των χρονικών σταδίων που ακολουθούν την επέμβαση. Ωστόσο, η απόφαση αυτή διαμορφώνεται και αντισταθμίζεται από τον βαθμό επικινδυνότητας της παρουσίας σοβαρής αιμορραγίας κατά τη διεγχειρητική και μετεγχειρητική περίοδο, έναντι του προτερήματος αποφυγής θρόμβωσης του stent. Έτσι, για τους ασθενείς που επιλέγεται αναστολή της θεραπείας τους εξαιτίας της κρισιμότητας της κατάστασης, το μετεγχειρητικό πλάνο περιλαμβάνει άμεση επαναπρόσληψη τόσο της ασπιρίνης, όσο και του ανταγωνιστή των υποδοχέων αιμοπεταλίων P2Y<sub>12</sub><sup>(148)</sup>

Παρ' όλα αυτά, είναι σημαντικό να επισυναφθεί το γεγονός πως το νοσηλευτικό προσωπικό μεριμνά και για την χορήγηση φαρμακευτικής θεραπείας σε καταστάσεις που αποτελούν συνήθη φαινόμενα μετά από την ολοκλήρωση ενός χειρουργείου, όπως είναι οι μετεγχειρητικές επιπλοκές. Μεταξύ των πιο κοινών ανεπιθύμητων μετεγχειρητικών συμβάντων περιλαμβάνεται ο πυρετός. Ως μετεγχειρητικός πυρετός ορίζεται η θερμοκρασία του σώματος που υπερβαίνει τους 38 °C, τιμή που καταγράφεται για δύο συνεχόμενες ημέρες, ή και θερμοκρασία που προσεγγίζει τους 39 °C. Το κάθε νοσοκομειακό ίδρυμα έχει διαφορετική πολιτική όσον αφορά το στάδιο έναρξης χορήγησης φαρμακευτικής αγωγής για την αντιμετώπιση της συγκεκριμένης επιπλοκής. Ωστόσο, η πλειονότητα των ιδρυμάτων εφαρμόζει την κατάλληλη αγωγή σε θερμοκρασία σώματος που είναι ίση ή μεγαλύτερη των 38°C. Μεταξύ των φαρμακευτικών παραγόντων που δίδονται προς κατανάλωση περιλαμβάνονται αναλγητικά ή καταπραϊντικά, αντιβιοτικά και αντιεμετικά.<sup>(149)</sup>

Ακόμη μία συχνή μετεγχειρητική επιπλοκή που ο νοσηλευτής καλείται να αντιμετωπίσει είναι η υπόταση. Η χαμηλή αρτηριακή πίεση είναι δυνατόν να εμφανιστεί μετά το πέρας της χειρουργικής επέμβασης ως απόρροια των αναισθητικών παραγόντων, της σημαντικής αιμορραγίας και της αφυδάτωσης και δη στους καρδιαγγειακούς ασθενείς είναι πιθανό να εκδηλωθεί εξαιτίας της δράσης της φαρμακευτικής αγωγής που λαμβάνουν για τον έλεγχο των ανάλογων καρδιαγγειακών παθήσεων. Έτσι, η φαρμακευτική αγωγή που επιλέγεται περιλαμβάνει αγγειοσυσπαστικά φάρμακα, με τα πιο κοινά εξ αυτών να αποτελούν η

φενυλεφρίνη, η νορεπινεφρίνη και η εφεδρίνη, αλλά και ινότροπα φάρμακα όπως η ντοβουταμίνη, η επινεφρίνη, η νορεπινεφρίνη, η ντοπαμίνη και η μιλρινόνη.<sup>(150)</sup>

Επιπροσθέτως, η αυξημένη αρτηριακή πίεση χρήζει και εκείνη ιδιαίτερης αντιμετώπισης. Η μετεγχειρητική υπέρταση καθορίζεται σε ασθενείς που παρουσιάζουν συστολική αρτηριακή πίεση μεγαλύτερη από 160 mmHg και αντίστοιχα διαστολική αρτηριακή πίεση μεγαλύτερη από 90 mmHg. Συνιστά επιπλοκή που συνήθως εκδηλώνεται σε ένα χρονικό διάστημα μισής έως μιάμισης ώρας από την διενέργεια του χειρουργείου και η παρουσία της έχει διάρκεια τεσσάρων έως οκτώ ωρών. Η μη έγκαιρη αντιμετώπισή της είναι δυνατόν να επιφέρει μία πληθώρα ανεπιθύμητων συμβάντων και για αυτόν ακριβώς το λόγο ο νοσηλευτής είναι απαραίτητο να παρακολουθεί διαρκώς την αρτηριακή πίεση του ασθενούς και την κατάλληλη στιγμή να δράσει εφαρμόζοντας την συνιστούσα φαρμακευτική αγωγή. Τα αγγειοδιασταλτικά φάρμακα όπως η νιτρογλυκερίνη και το νιτροπρωσσικό νάτριο, οι β-αδρενεργικοί παράγοντες αποκλεισμού και οι ανταγωνιστές του διαύλου ασβεστίου διυδροπεριδίνης, καθώς επίσης και οι αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης συγκαταλέγονται στους παράγοντες που χρησιμοποιούνται με τη μεγαλύτερη συχνότητα.<sup>(151)</sup> Τέλος, οι διαταραχές του καρδιακού ρυθμού και ιδιαίτερα η κοιλιακή ταχυκαρδία και η κοιλιακή μαρμαρυγή συμπεριλαμβάνονται στις συνηθέστερες μετεγχειρητικές επιπλοκές, ιδίως όταν πρόκειται για ασθενείς με προϋπάρχουσες καρδιαγγειακές παθήσεις. Έτσι, σε περιπτώσεις ασθενών που η καρδιακή αρρυθμία εμμένει, η αγωγή που προβλέπεται περιλαμβάνει αμιωδαρόνη και β-αδρενεργικούς αποκλειστές.<sup>(152)</sup>

# ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ

### Α. Σκοπός και στάδια νοσηλευτικής διεργασίας

Η νοσηλευτική διεργασία είναι η συστηματική μέθοδος σκέψης, προγραμματισμού και δράσης, η οποία εφαρμόζεται από το νοσηλευτικό προσωπικό με σκοπό την επίλυση προβλημάτων υγείας. Βασική προϋπόθεση συνιστά ο ορισμός συγκεκριμένων στόχων οι οποίοι και θα αποδώσουν τα επιθυμητά αποτελέσματα ανάλογα και με την κατάσταση υγείας του εκάστοτε ασθενούς. Βασικό σκοπό της νοσηλευτικής διεργασίας αποτελεί ο προσδιορισμός του επιπέδου υγείας του ατόμου και η διατήρηση της ευεξίας, όπως επίσης η βελτίωση και αποκατάσταση της υγείας του ασθενούς, σε περίπτωση εντόπιση παθολογικών καταστάσεων. Τέλος, ένας από τους κυριότερους στόχους της νοσηλευτικής διεργασίας αποτελεί η πρόληψη της νόσου, παρά η κατάρτιση σχεδίου φροντίδας για την αντιμετώπισή της.<sup>(153)</sup>

Η νοσηλευτική διεργασία διακρίνεται σε πέντε βασικά στάδια τα οποία είναι άμεσα συνδεδεμένα μεταξύ τους και η επιτυχής απόδοση του ενός σταδίου εξαρτάται από την ύπαρξη και εφαρμογή του σταδίου που χρονικά προηγείται από αυτό. Οι φάσεις λοιπόν διαχωρίζονται στην αξιολόγηση, τη νοσηλευτική διάγνωση, τον προγραμματισμό, την εφαρμογή του προγράμματος νοσηλείας και την εκτίμηση των αποτελεσμάτων.<sup>(154)</sup>

Το στάδιο της αξιολόγησης περιλαμβάνει τη μεθοδική συλλογή υποκειμενικών και αντικειμενικών δεδομένων, τα οποία είναι ικανά να προσδιορίσουν την κατάσταση της υγείας του ασθενούς και τους δυνητικούς παράγοντες κινδύνου. Οι πληροφορίες που καταγράφονται και αξιοποιούνται λαμβάνονται ύστερα από συνεντεύξεις που διενεργούνται τόσο με τον ίδιο τον ασθενή και το οικογενειακό και φιλικό του περιβάλλον όσο και με τους φροντιστές υγείας του. Επίσης, τα δεδομένα είναι δυνατόν να συγκεντρωθούν μέσω της φυσικής εξέτασης και πιο συγκεκριμένα μέσω της μεθόδου της παρατήρησης, της επισκόπησης, της ψηλάφησης, της επίκρουσης αλλά και της ακρόασης. Η συγκέντρωση των στοιχείων θεωρείται μία από τις σημαντικότερες διαδικασίες και αποτελεί στάδιο στο οποίο η κριτική σκέψη του νοσηλευτή παίζει κομβικό ρόλο. Η ικανότητα αυτή είναι καταλυτικής σημασίας προκειμένου να πραγματοποιηθεί έγκυρη καταγραφή των στοιχείων που συμβάλλουν στην σωστή νοσηλευτική διάγνωση και θα επιτρέψουν την εφαρμογή των κατάλληλων νοσηλευτικών παρεμβάσεων. Τέλος, όπως προαναφέρθηκε, οι πληροφορίες διακρίνονται σε υποκειμενικές και αντικειμενικές. Οι υποκειμενικές πληροφορίες αποτελούν δεδομένα τα οποία είναι αντιληπτά μόνο από τον ίδιο τον ασθενή και γίνονται γνωστά στο νοσηλευτή κυρίως μέσω του ιστορικού

υγείας. Αντίθετα, τα αντικειμενικά δεδομένα συνιστούν σημεία τα οποία μπορούν να διαπιστωθούν από τον νοσηλευτή με τη βοήθεια των αισθήσεων και της παρατήρησης.<sup>(153)</sup>

Η νοσηλευτική διάγνωση αποτελεί διαδικασία η οποία προκύπτει από τις πληροφορίες που έχει αντλήσει ο νοσηλευτής κατά το στάδιο της αξιολόγησης όπου σε συνδυασμό με την κριτική του σκέψη είναι δυνατόν να προσδιοριστούν και να διατυπωθούν υπαρκτά ή πιθανά προβλήματα υγείας. Οι νοσηλευτικές διαγνώσεις αναφέρονται στις αντιδράσεις του ατόμου, της οικογένειας ή της κοινότητας ως προς αυτά τα προβλήματα υγείας.<sup>(154)</sup>

Το στάδιο του προγραμματισμού αποτελεί τη φάση όπου θέτονται οι κατάλληλοι στόχοι και σχεδιάζονται αντίστοιχα οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις που θα βοηθήσουν τον ασθενή να αντιμετωπίσει το συντομότερο δυνατό το πρόβλημα υγείας του. Ωστόσο, προκειμένου να δοθεί η καλύτερη δυνατή νοσηλευτική φροντίδα και συνυπολογίζοντας το γεγονός πως ο νοσηλευτής δεν μπορεί να επιλύσει ταυτόχρονα όλα τα ζητήματα που έχουν προκύψει σύμφωνα και με τις νοσηλευτικές διαγνώσεις, η διαδικασία ιεράρχησης των αναγκών είναι αυτή που εφαρμόζεται.<sup>(153)</sup> Πιο αναλυτικά, σε πρώτο βαθμό ιδιαίτερη προσοχή παρέχεται στις βιολογικές και λειτουργικές ανάγκες του ατόμου. Ο νοσηλευτής είναι βέβαιο πως πρώτα θα αντιμετωπίσει διαταραχές ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών, οξυγόνωσης, θρέψης, θερμορύθμισης, απέκκρισης και έντονου άλγους και στη συνέχεια και κατά σειρά θα ασχοληθεί με παράγοντες που σχετίζονται με την ασφάλεια, την αγάπη και το ανήκειν, την εκτίμηση και την αυτοπραγμάτωση.<sup>(154)</sup>

Η εκτέλεση του σχεδίου φροντίδας είναι από τα σημαντικότερα στάδια της νοσηλευτικής διεργασίας και χρήζει ιδιαίτερης προσοχής. Ο νοσηλευτής θέτει σε εφαρμογή τις παρεμβάσεις που έχουν καθοριστεί αναλογικά με τα προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζει ο ασθενής, διατηρώντας πάντοτε την εκτίμηση και τον σεβασμό της προσωπικότητας του ατόμου και όντας σε συνεχή επικοινωνία με την υπόλοιπη διεπιστημονική ομάδα.<sup>(153)</sup>

Τέλος, το στάδιο της εκτίμησης των αποτελεσμάτων αποτελεί τη τελευταία και μία από τις πιο βασικές φάσεις της νοσηλευτικής διεργασίας. Ο νοσηλευτής αξιολογεί τις αλλαγές που διακρίνει στην συμπεριφορά του ασθενούς κατόπιν της εφαρμογής των παρεμβάσεων αλλά και την γενικότερη κατάσταση της υγείας του. Ο φροντιστής υγείας θα πρέπει να είναι σε θέση να προσδιορίσει την αποτελεσματικότητα των νοσηλευτικών εργασιών και τον βαθμό επιτυχίας των στόχων που είχαν αρχικά καθοριστεί. Στην περίπτωση που δεν έχει αποδώσει το σχέδιο φροντίδας στο επίπεδο που είχε προβλεφθεί, είναι αναγκαίο να διενεργηθούν οι απαραίτητες τροποποιήσεις στο πλάνο φροντίδας ανάλογα και με την κατάσταση της υγείας του ασθενούς

και εφόσον εφαρμοστούν οι νέες παρεμβάσεις, ο νοσηλευτής θα πρέπει να αξιολογήσει εκ νέου την κατάσταση του ασθενούς.<sup>(154)</sup>

## **B. Παρουσίαση περιστατικού A**

Γυναίκα ασθενής Κ.Κ., ηλικίας 69 ετών με ιστορικό σταθερής στεφανιαίας νόσου υποβλήθηκε σε εκλεκτική χειρουργική επέμβαση, ολική αρθροπλαστική ισχίου στις 15/07/2021 και ώρα 10:00 π.μ. Η ασθενής έχει υποβληθεί σε διαδερμική στεφανιαία παρέμβαση με τοποθέτηση stent και χορήγηση φαρμάκου (DES) στην αριστερή πρόσθια στεφανιαία αρτηρία τρία χρόνια πριν. Η φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνει ημερησίως περιλαμβάνει 100mg ασπιρίνης και στατίνες. Η ασθενής μετά την ολοκλήρωση του χειρουργείου παρουσίασε άλγος, πρήξιμο και ερυθρότητα στο δεξί πόδι όπως επίσης και έντονο θωρακικό άλγος και αίσθημα καύσου στην περιοχή του θώρακα. Αφού αποκλείστηκε το ενδεχόμενο κάμψης του ασθενούς έπειτα από καρδιολογική εξέταση, διαπιστώθηκε πως η συμπτωματολογία του έντονου θωρακικού άλγους και του αισθήματος καύσου σχετίζεται με στηθαγχική κρίση η οποία προέκυψε από το αυξημένο άγχος του ασθενούς.

### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ:**

Όνοματεπώνυμο: Κ.Κ.

Φύλο: θήλυ

Ημ. Γέννησης: 08/03/1952

Οικογενειακή Κατάσταση: έγγαμη

Ατομικό Ιστορικό: Η ασθενής είναι χρόνια καπνίστρια και παχύσαρκη.

Οικογενειακό Ιστορικό: Η μητέρα της ασθενούς μεταξύ άλλων έπασχε από στεφανιαία νόσο.

Ζωτικά σημεία:

Θερμοκρασία: 37,1 °C

Αρτηριακή πίεση: 160/100 mmHg

Σφίξεις: 140/min

Αναπνοές: 18/min

Κορεσμός οξυγόνου: 93%

Νοσηλευτική Διάγνωση	Νοσηλευτικοί Στόχοι	Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
Άλγος, πρήξιμο και ερυθρότητα στο άκρο σχετιζόμενο με εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση.	Μείωση πόνου του προσβεβλημένου άκρου και προαγωγή άνεσης.	Χρήση της κλίμακας πόνου (0-10) για την ποσοτικοποίηση της έντασης του πόνου.	Ο ασθενής αναφέρει πως αξιολογεί τον πόνο με βαθμολογία 7.

Εφαρμογή θερμών επιθεμάτων στο άκρο.

Περιορισμός άσκησης πίεσης και κίνησης του άκρου: ενημέρωση και εκπαίδευση ασθενούς για περιορισμό κίνησης άκρου αλλά και τρόπο διαχείρισης σε περίπτωση κίνησης.

Στήριξη του άκρου σε συνθήκες αλλαγής θέσης.

Διδασκαλία μη φαρμακευτικών μέσων αντοχής του άλγους: αλλαγή θέσης, αναπνευστικές ασκήσεις, ήρεμη

συζήτηση και  
περιβάλλον.

Συνεννόηση με τον Ο ασθενής αναφέρει  
θεράποντα ιατρό για μείωση του πόνου.  
χορήγηση  
αντιφλεγμονωδών  
και αναλγητικών  
φαρμάκων.

Έντονο θωρακικό Καταπολέμηση των  
άλγος και αίσθημα συμπτωμάτων και  
καύσου που δημιουργία  
σχετίζεται με αισθήματος ηρεμίας  
στηθαγική κρίση στον ασθενή σε  
εξαιτίας ψυχικού χρονικό διάστημα 15  
stress. λεπτών.

Πρόληψη εμφάνισης Χορήγηση  
εμφράγματος του υπογλωσσίων  
μυοκαρδίου. δισκίων  
νιτρογλυκερίνης  
κατόπιν ιατρικής  
εντολής.

Λήψη ζωτικών  
σημείων ανά μία  
ώρα.

Αποκατάσταση Χορήγηση οξυγόνου  
οξυγόνου ασθενούς. με ρινικό καθετήρα  
στα 4 lt.



Απαλλαγή του Διενέργεια  
ασθενούς από τον συζήτησης με τον  
αγχογόνο εκλυτικό ασθενή και  
παράγοντα. προτροπή  
εκδήλωσης φόβων  
και ανησυχιών.

Εφαρμογή τεχνικών  
χαλάρωσης: μέθοδος  
εστίασης στην  
αναπνοή,  
καθοδηγούμενη  
φαντασία,  
μουσικοθεραπεία.

Χορήγηση Ο ασθενής αναφέρει  
αγχολυτικών εξάλειψη των  
φαρμάκων κατόπιν συμπτωμάτων,  
ιατρικής εντολής. παρουσιάζεται  
αισιόδοξος και  
επιτεύχθηκε  
πρόληψη εμφάνισης  
επιπλοκών.

Υψηλή αρτηριακή Επαναφορά Λήψη αρτηριακής  
πίεση με τιμές αρτηριακής πίεσης ασθενούς ανά  
160/100 mmHg. ασθενούς στα μία ώρα.  
φυσιολογικά  
επίπεδα. (140/90  
mmHg)

Συζήτηση με τον Μείωση αρτηριακής  
ασθενή προάγοντας πίεσης και  
το αίσθημα της επαναφορά αυτής

ηρεμίας, ενθάρρυνση στα φυσιολογικά  
έκφρασης επίπεδα.  
αισθημάτων άγχους  
ή και φόβου,  
προτροπή  
εφαρμογής  
ενασχολήσεων που  
μειώνουν το άγχος  
όπως η  
μουσικοθεραπεία.

### **Γ. Παρουσίαση περιστατικού Β**

Άνδρας ασθενής Α.Μ., ηλικίας 76 ετών με ιστορικό υπέρτασης υποβλήθηκε σε εκλεκτική χειρουργική επέμβαση, λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή στις 18/08/2021 και ώρα 10:00 π.μ. Ο ασθενής ελέγχει την αρτηριακή του πίεση καθώς λαμβάνει σε καθημερινή βάση αντιπερτασική αγωγή. Ο κ. Α.Μ. 3 ημέρες μετά την ολοκλήρωση της χειρουργικής επέμβασης, εκδήλωσε αδυναμία ως προς την βάδιση και δυσαρθρία, μη μπορώντας να διατηρήσει φυσιολογική επικοινωνία τόσο με τους φροντιστές υγείας όσο και με τους οικείους του.

#### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ:**

Όνοματεπώνυμο: Α.Μ.

Φύλο: άρρεν

Ημ. Γέννησης: 08/02/1945

Οικογενειακή Κατάσταση: έγγαμος

Ατομικό Ιστορικό: Ο ασθενής είναι χρόνια καπνιστής και υπέρβαρος.

Οικογενειακό Ιστορικό: Ο πατέρας του ασθενούς είχε υψηλή αρτηριακή πίεση και μεταξύ άλλων σε ηλικία 62 ετών είχε νοσηλευτεί από αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο.

Ζωτικά σημεία:

Θερμοκρασία: 38,4 °C

Αρτηριακή πίεση: 180/120 mmHg

Σφίξεις: 70/min

Αναπνοές: 16/min

Κορεσμός οξυγόνου: 96%

Νοσηλευτική Διάγνωση	Νοσηλευτικοί Στόχοι	Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
Υψηλή θερμοκρασία 38° C.	Επαναφορά θερμοκρασίας ασθενούς φυσιολογικά επίπεδα.	της Θερμομέτρηση του ασθενούς ανά 3 στα ώρες.  Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων στον ασθενή.  Χορήγηση αντιπυρετικού φαρμάκου, paracetamol apotel IV, κατόπιν ιατρικής εντολής.	
Πρόληψη επιπλοκής αφυδάτωσης.	Ενημέρωση και προτροπή ασθενούς στην κατανάλωση άφθονων υγρών στη διάρκεια της ημέρας.	και Η θερμοκρασία του ασθενούς επανήλθε στα φυσιολογικά επίπεδα(36,4 ° C) και δεν εμφανίστηκαν	

περαιτέρω  
επιπλοκές.

Δυσαρθρία  
σχετιζόμενη  
αιμορραγικό  
εγκεφαλικό  
επεισόδιο.

Αποκατάσταση της Συνεργασία  
με ομιλίας του νοσηλευτών με  
ασθενούς. λογοθεραπευτή και  
εφαρμογή ειδικών  
ασκήσεων.

Ενθάρρυνση του  
ασθενούς για  
επικοινωνία και  
εφαρμογή των  
ειδικών τεχνικών  
αποκατάστασης της  
ομιλίας που έλαβε  
από τον  
λογοθεραπευτή.

Ενημέρωση και  
εκπαίδευση του  
οικογενειακού  
περιβάλλοντος για  
έναν εύκολο και  
σωστό τρόπο  
επικοινωνίας με τον  
ασθενή: αποφυγή  
εξάντλησης  
ασθενούς με  
συνεχείς ερωτήσεις  
σε περίπτωση που ο  
συνομιλητής δεν  
καταλαβαίνει το  
μήνυμα του

ασθενούς,  
υποβοήθηση της  
συνομιλίας με  
νοήματα ή και  
προτροπή ασθενούς  
να γράφει όσα θέλει  
να επικοινωνήσει  
κλπ.

Εξασφάλιση ηρεμίας ασθενούς και μείωση των περισπασμών. Διατήρηση καθαρού και ήρεμου περιβάλλοντος. Ο ασθενής παρουσίασε βελτίωση ως προς την ικανότητα ομιλίας και εμφανίστηκε ήρεμος και αισιόδοξος.

Αδυναμία ως προς τη βάδιση. Ενίσχυση και επαναφορά βάδισης ασθενούς. Συνεργασία νοσηλεύτη και φυσικοθεραπευτή για εκμάθηση ασκήσεων βάδισης.

Ενθάρρυνση ασθενούς για εφαρμογή ειδικών ασκήσεων που διδάχθηκε από τον φυσικοθεραπευτή. Ο ασθενής παρουσίασε σημεία βελτίωσης ως προς την βάδιση κατόπιν μίας εβδομάδας εντατικής εφαρμογής των ειδικών ασκήσεων που διδάχθηκε.

Υψηλή αρτηριακή πίεση. Επαναφορά αρτηριακής πίεσης ασθενούς στα φυσιολογικά επίπεδα (145/100mmHg). Λήψη αρτηριακής πίεσης ανά 3 ώρες.

Χορήγηση 2 amp Lasix κατόπιν ιατρικής εντολής

Έλεγχος της διατροφής ασθενούς: εφαρμογή υποθερμιδικής δίαιτας φτωχή σε νάτριο. Μείωση αρτηριακής πίεσης ασθενούς και επαναφορά αυτής στα φυσιολογικά επίπεδα κατόπιν εφαρμογής ειδικού διαιτολογίου και φαρμακευτικής αγωγής.

Ενημέρωση του ασθενούς και συμφωνώντας συζήτηση σχετικά με την αλλαγή του τρόπου ζωής και των συνηθειών που επιδρούν αρνητικά στην αρτηριακή πίεση: συζήτηση για διακοπή κατανάλωσης καπνού, αλλαγή των συνηθειών και του περιεχόμενου της συζήτησης, ανέφερε πως θα διακόψει το κάπνισμα, θα καθιερώσει την διατροφή που έλαβε κατά τη νοσηλεία του και θα προσπαθήσει να διατροφικών και

μείωση του ασκείται τρεις φορές  
σωματικού βάρους, την εβδομάδα.  
αύξηση της  
σωματικής άσκησης.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Mulroney E. S., Myres K. A. Καρδιά και Κυκλοφορία. Στο: Ανωγειανάκης Γ., Παπαδημητρίου Ε., Χανιώτης Δ. Βασικές Αρχές Φυσιολογίας του Ανθρώπου. BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus 2010 , 117-121.
- 2) Mori S. Tretter J., Spicer D. et al. What is the real cardiac anatomy?. CLINICAL ANATOMY 2019, 32(3), 288-309.
- 3) Πλέσσας Τ. Σ., Κυκλοφορικό Σύστημα. Στο: ΠΛΕΣΣΑ Μ., ΣΙΑ Ε.Ε. Φυσιολογία του Ανθρώπου. ΦΑΡΜΑΚΟΝ-ΤΥΠΟΣ, Αθήνα 2010, 121-166.
- 4) Nesheiwat Z., Lee J. Uremic Pericarditis. StatPearls 2021.
- 5) Dudzinski D., Mak G., Hung J. Pericardial Diseases. Current Problems in Cardiology 2012, 37( 3 ), 75-118.
- 6) ) Tran B. D., Weber C., Lopez A. R. Anatomy, Thorax, Heart Muscles. StatPearls 2020.
- 7) Yen Ho S., McCarthy K., Faletra F. Anatomy of the left atrium for interventional echocardiography. European Journal of Echocardiography 2011, 12( 10 ), 11-15.
- 8) How the Healthy Heart Works. American Heart Association. <https://www.heart.org/en/health-topics/congenital-heart-defects/about-congenital-heart-defects/how-the-healthy-heart-works?fbclid=IwAR3F5I0QcvLJUXsIq4xhHbiEoFnDEPJjG9-8OAPN9qk-rhO2Bgo0VWv4HXM>. Τελευταία προσπέλαση Αύγουστος 10, 2021.
- 9) Roles of Your Four Heart Valves. American Heart Association. <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-valve-problems-and-disease/about-heart-valves/roles-of-your-four-heart-valves?fbclid=IwAR2kunqhWzeuKw57XndVvXOwYAxRQbVy-CZ2AI-2RMDEwmpIProco-57id4>. Τελευταία προσπέλαση Μάιος 8, 2020.
- 10) Sheehan F., Redington A. The right ventricle: anatomy, physiology and clinical imaging. BMJ Journal 2008, 94(11),
- 11) Λωλάκος Κ., Φυντανίδου Β., Βερνίκη Φ. και συν. ΚΟΙΛΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΜΑΤΟΜΟΡΦΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΤΟΥ ΔΕΞΙΟΥ ΚΟΛΠΟΥ. The Greek E- Journal of Perioperative Medicine 2019, 18( α ), 18-37.
- 12) ) Tucker WD, Arora Y., Mahajan K. Anatomy, Blood Vessels. StatPearls 2017.
- 13) Frothingham S. Artery vs. Vein: What's the Difference?. Healthline 2018.
- 14) Schulman J. Arteries of the Body. Healthline 2019.
- 15) Rahman M., Siddik AB. Anatomy, Arterioles. StatPearls 2020.
- 16) Schulman J. Venous System Overview. Healthline 2018 .
- 17) Boyette LC., Burns B. Physiology, Pulmonary Circulation. StatPearls 2020.



- 18) Cheung Y. CHAPTER 6 - Systemic Circulation . Go to Paediatric Cardiology (Third Edition) on ScienceDirect 2013, 91-116.
- 19) Kumar N., Kumar R. Nanomedicine for Treatment of Cardiovascular Diseases and Stroke. Systemic Circulation 2014, 5.
- 20) Ostadfar A. Biofluid Dynamics in Human Organs. The Cardiac Cycle 2016, 4.
- 21) Pollock JD., Makaryus AN. Physiology, Cardiac Cycle. StatPearls 2020.
- 22) Kashou A., Basit H., Chhabra L. Physiology, Sinoatrial Node . StatPearls 2020.
- 23) Ashley J. Προεγχειρητική Νοσηλευτική. Στο: Κουρκουτά Λ., Μαντζούκας Μ., Μπατσολάκη Μ., Παπαδημητρίου Μ., Ροβίθης Μ., Τσίου Χ. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική(1). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus 2013, 484-509.
- 24) Bergamini G., Presutti L., Ciufelli M. et al. Surgical rehabilitation Riabilitazione chirurgica. Acta Otorhinolaryngol Italica 2010, 30(5), 248–253.
- 25) Shaydakov ME., Tuma F. Operative Risk. StatPearls 2020.
- 26) Müller C., Pum M., Amato D. et al. The in vivo neurochemistry of the brain during general anesthesia. Wiley Online Library 2011, 37.
- 27) Brecht K., Ogerio K., Stanbridge D. et al. . Διεγχειρητική Νοσηλευτική. Στο: Κουρκουτά Λ. , Μαντζούκας Μ., Μπατσολάκη Μ., Παπαδημητρίου Μ., Ροβίθης Μ., Τσίου Χ. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική(1). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus 2013, 510-531.
- 28) Smith G., D'Cruz J., Rondeau B. et al. General Anesthesia for Surgeons. StatPearls 2021.
- 29) Dewit S. Προεγχειρητική και Διεγχειρητική Φροντίδα Ασθενών. Στο: Λαμπρινού Α., Λεμονίδου Χ, Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική ENNOIES & ΠΡΑΚΤΙΚΗ (1). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus 2009, ,93-125.
- 30) Siddiqui B., Kim P. Anesthesia Stages. StatPearls 2021.
- 31) Miller A., Theodore D., Widrich J. Inhalational Anesthetic. StatPearls 2021.
- 32) Shehata H. Chapter Twelve - Drugs and drug therapy. Basic Science in Obstetrics and Gynaecology (Fourth Edition) 2010, 259-277.
- 33) Bardal S., Waechter J., Martin D. Chapter 21 - Neurology and the Neuromuscular System. Applied Pharmacology 2011, 325-365.
- 34) Cornett E., Novitch M., Brunk A. et al, New benzodiazepines for sedation. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology 2018, 32(2), 149-164.
- 35) Rodriguez A. Muscle Relaxants During Anesthesia May Increase Risk of Postoperative Pulmonary Complications. AJMC 2018.

- 36) Folino T., Mahboobi S. Regional Anesthetic Blocks. StatPearls 2021.
- 37) Héroux J., Belley-Côté E., Echavé P. et al. Functional recovery with peripheral nerve block versus general anesthesia for upper limb surgery: a systematic review protocol. *Systematic Reviews* 2019, 8, 273.
- 38) Combe K., Bogod D. Regional anaesthesia: risk, consent and complications. *Fundamentals and innovations in regional anaesthesia* 2021, 18-26.
- 39) Suresh S., Coté C., Polaner Regional. Anesthesia. *A Practice of Anesthesia for Infants and Children (Sixth Edition)* 2019,9, 941-987.
- 40) Gmyrek R. Local and Regional Anesthesia. *Clinical Procedures* 2019.
- 41) Olawin A., Das J. Spinal Anesthesia. StatPearls 2021.
- 42) Bowdle T., Williams M., Knutsen L. Local and Adjunct Anesthesia. *Comprehensive Medicinal Chemistry II* 2007,6, 351-367.
- 43) Bos, Elke, Hollmann et al. Safety and efficacy of epidural analgesia. *Current Opinion in Anaesthesiology* 2017, 30(6), 736-742.
- 44) Chawla J. Epidural Nerve Block. *Clinical Procedures* 2021.
- 45) Pérez F., Sánchez G. *Colombian Journal of Anesthesiology. Rev. colomb. anesthesiol.* 2011, 39(3).
- 46) Karmakar M., Kwok W. Ultrasound-Guided Regional Anesthesia. *A Practice of Anesthesia for Infants and Children (Sixth Edition)* 2019, 4, 988-1022.
- 47) Chang A., Dua A., Singh K. et al. Peripheral Nerve Blocks. StatPearls 2021.
- 48) Kraus GP., Rondeau B., Fitzgerald BM. Bier Block. StatPearls 2021.
- 49) Koenig K. L., Bier Block for Upper-Extremity Anesthesia. *EMERGENCY MEDICINE* 2006.
- 50) Ogle O. E., Mahjoubi G. Local Anesthesia: Agents, Techniques, and Complications. *Dental Clinics of North America* 2012, 56(1), 133-148.
- 51) Valentine A., Ochroch A. Chapter 13 - Vascular Surgery: Endovascular and Open Surgery. *Essentials of Cardiac Anesthesia for Noncardiac Surgery* 2019, 313-339.
- 52) Kumar M., Chawla R., Goyal M. Topical anesthesia. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology* 2015, 31(4), 450–456.
- 53) Milone F., Salvatore G., Leongito M. et al. [Hernia repair and local anesthesia. Results of a controlled randomized clinical trial]. *Il Giornale di Chirurgia* 2010, 31(11-12),552-555.
- 54) ) Gupta M., Rhee D. Ophthalmic Anesthesia. *Glaucoma (Second Edition)* 2015, 2, 734-748.
- 55) Loushin M. The Effects of Anesthetic Agents on Cardiac Function. *Handbook of Cardiac Anatomy, Physiology, and Devices* 2005, 171-180.

- 56) Poldermans, Bax D., Boersma J. et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery. The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA). *European Journal of Anaesthesiology* 2010, 27(2), 92-137
- 57) Fleisher L., Beckman J. Brown K., ACC/AHA 2007 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Care for Noncardiac Surgery: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery) Developed in Collaboration With the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery. *Journal of the American College of Cardiology* 2007, 50(17), 159-242.
- 58) Costa G., Massa G. Frailty and emergency surgery in the elderly: protocol of a prospective, multicenter study in Italy for evaluating perioperative outcome (The FRAILESEL Study). *Updates in Surgery* 2018, 70(1), 97-104.
- 59) Desserud K., Veen T., Soreide K. Emergency general surgery in the geriatric patient. *BJS* 2015, 83.
- 60) Gaitanidis A., Mikdada S., Breen K. et al. The Emergency Surgery Score (ESS) accurately predicts outcomes in elderly patients undergoing emergency general surgery. *The American Journal of Surgery* 2020, 220(4), 1052-1057.
- 61) Soreide K., Desserud K. Emergency surgery in the elderly: the balance between function, frailty, fatality and futility. *Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation and Emergency Medicine* 2015, 23(10).
- 62) Zhan H., Purcell S., Bush R. Preoperative optimization of the vascular surgery patient. *Vascular Health and Risk Management*. 2015, 11, 379–385.
- 63) Bennett K., Kent K., Schumacher J. et al. Targeting the most important complications in vascular surgery. *CLINICAL RESEARCH STUDY COMPLICATIONS IN VASCULAR SURGERY* 2017, 65(3), 793-803.
- 64) Yang B., Fung A., Pac-Soo C. et al. Vascular surgery-related organ injury and protective strategies: update and future prospects. *BJA* 2016, 117(2), II32-II43.
- 65) Cheng H., Clymer J., Chen B. et al. Prolonged operative duration is associated with complications: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Surgical Research* 2018, 229, 134-144.
- 66) Ongaigui C., Fiorda-Diaz J., Dada O. et al. Intraoperative Fluid Management in Patients Undergoing Spine Surgery: A Narrative Review. *Frontiers in Surgery* 2020, 7, 45.
- 67) Hossein E., Bransford, Richard J. et al. Blood Loss in Major Spine Surgery. Are There Effective Measures to Decrease Massive Hemorrhage in Major Spine Fusion Surgery?. *Spine* 2010, 35(9), 47-56.

- 68) Smorgick Y., Baker K., Bachison C., Herkowitz H. N. et al. Hidden blood loss during posterior spine fusion surgery. *The Spine Journal* 2013, 13(8), 877-881.
- 69) Montrief T., Koyfman A., Long B. Coronary artery bypass graft surgery complications: A review for emergency clinicians. *The American Journal of Emergency Medicine* 2018, 36(12), 2289-2297.
- 70) Kaufmann J., Kung E. Factors Affecting Cardiovascular Physiology in Cardiothoracic Surgery: Implications for Lumped-Parameter Modeling. *Frontiers Surgery* 2019.
- 71) Aronson S., Stafford-Smith M., Phillips-Bute B. et al. Intraoperative Systolic Blood Pressure Variability Predicts 30-day Mortality in Aortocoronary Bypass Surgery Patients. *Anesthesiology* 2010, 113, 305–312.
- 72) Lonjaret L., Lairez O., Minville V. et al. Optimal perioperative management of arterial blood pressure. *Integrated Blood Pressure Control* 2014, 7, 49–59.
- 73) Momota Y., Kaneda K., Arishiro K. et al. Changes in Blood Pressure During Induction of Anesthesia and Oral and Maxillofacial Surgery by Type and Timing of Discontinuation of Antihypertensive Drugs. *Anesthesia Progress*. 2010, 57(1),13–17.
- 74) Nakanishi T., Ishida K., Shiramoto K. et al. Monitoring of central venous pressure and stroke volume variation in a case with a ruptured brain arteriovenous malformation and Fontan circulation. *JA Clinical Reports* 2017, 19.
- 75) Kim S., Park S., Cui J. et al. Peripheral venous pressure as an alternative to central venous pressure in patients undergoing laparoscopic colorectal surgery. *British Journal of Anaesthesia* 2011, 106(3), 305–311.
- 76) Shah P., Louis MA. Physiology, Central Venous Pressure. *StatPearls* 2020.
- 77) Atkinson T., Giraud G., Togioka B. et al. Cardiovascular and Ventilatory Consequences of Laparoscopic Surgery. *Circulation*. 2017, 135(7), 700–710.
- 78) Zeuzem-Lampert C., Groene P., Brummer V. et al. Kardiorespiratorische Effekte perioperativer Positionierungsmaßnahmen. *Der Anaesthesist* 2019, 68, 805–813.
- 79) Mon W., Stewart A., Fernando R. et al. Cardiac output changes with phenylephrine and ephedrine infusions during spinal anesthesia for cesarean section: A randomized, double-blind trial. *Journal of Clinical Anesthesia* 2017, 37, 43-48.
- 80) Moitra V., Gabrielli A., Maccioli G. et al. Anesthesia advanced circulatory life support. *Canadian of Journal Anaesthesia*. 2012, 59(6), 586–603.
- 81) Shinokuma T., Seo K., Ishida H. et al. [Intra- and postoperative heart rate changes following propofol anesthesia; a comparison with isoflurane anesthesia]. *Masui* 2000, 49(6), 608-10.
- 82) Kanaya N., Hirata N., Kurosawa S. et al. Differential Effects of Propofol and Sevoflurane on Heart Rate Variability. *Anesthesiology* 2003, 98, 34–40.
- 83) Zheng G., Dong W., Lewis C. et al. General Anesthesia Imposes Negative Effects on Heart Rate and Blood Pressure Regulation in Patients With a History of Head and Neck Radiation Therapy. *HHS Author Manuscript* 2017, 125(6), 2056–2062.

- 84) Jassal D. What are cardiac effects of general anesthesia relevant to perioperative cardiac management? *Drugs & Diseases* 2021.
- 85) Lorentz M.,Vianna B. Cardiac dysrhythmias and anesthesia. *Revista Brasileira de Anesthesiologia* 2011, 61 (6).
- 86) Harder K., Osborn K., Stotis J., Φροντίδα Ασθενούς με Στεφανιαία Νόσο. Στο: Κουρκουτά Α. , Μαντζούκας Μ., Μπατσολάκη Μ., Παπαδημητρίου Μ., Ροβίθης Μ., Τσίου Χ. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική(1). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus 2013, 963-1013.
- 87) Hert D., Imberger S., Carlisle G. et al. Preoperative evaluation of the adult patient undergoing non-cardiac surgery guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *European Journal of Anaesthesiology* 2011,28(10), 684-722.
- 88) Hedge J., Balajibabu PR., Sivaraman T. The patient with ischaemic heart disease undergoing non cardiac surgery. *Indian Journal of Anaesthesia* 2017, 61(9), 705–711.
- 89) Dai Z., Cai X., Gao W. et al. Etomidate vs propofol in coronary heart disease patients undergoing major noncardiac surgery: A randomized clinical trial. *World Journal of Clinical Cases* 2021, 9(6), 1293–1303.
- 90) Yang Y., Teng X., Zhu J. et al. Sufentanil blunts the myocardial stress induced by tracheal intubation in older adult patients with coronary heart disease better than equipotent fentanyl. *Annals of Palliative Medicine* 2020, 9(6).
- 91) Jassal D. Perioperative Cardiac Management. *Drugs & Diseases Perioperative Care* 2020.
- 92) Poldermans D., Bax J., Boersma E. et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery: The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA). *European Heart Journal* 2009, 30(22), 2769–2812.
- 93) Harley A. Υπέρταση. Στο: Κουρκουτά Α. , Μαντζούκας Μ., Μπατσολάκη Μ., Παπαδημητρίου Μ., Ροβίθης Μ., Τσίου Χ. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική(1). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus 2013, 403-421.
- 94) Domi R., Sula H., Ohri I. et al. Anesthetic challenges of patients with cardiac comorbidities undergoing major urologic surgery. *International Archives of Medicine* 2014, 7(17).
- 95) Spuy K., Roodt F., Nejthardt M. et al. The relationship between pre-operative hypertension and intra-operative haemodynamic changes known to be associated with postoperative morbidity. *Anaesthesia* 2018, 73, 901–3.
- 96) Gill R., Goldstein S. Evaluation And Management of Perioperative Hypertension. *StatPearls* 2021.
- 97) Daabiss M. Perioperative hypertensive crisis. The anaesthetic implications. A Review of Literature. *BJMP* 2016,9(3),922.
- 98) Howell S. Preoperative Hypertension. *Current Anesthesiology Reports* 2018, 8, 25–31.

- 99) Howell S., SearJ., Foëx P. Hypertension, hypertensive heart disease and perioperative cardiac risk. *British Journal of Anaesthesia* 2004, 92(4), 570-583.
- 100) Misra, Satyajeet. Systemic hypertension and non-cardiac surgery. *Indian Journal of Anaesthesia* 2017,61(9), 697-704.
- 101) Lonjaret L., Lairez O. , Minville V. et al. Optimal perioperative management of arterial blood pressure. *Integrated Blood Pressure Control* 2014,7, 49—59.
- 102) Ryan D. Φροντίδα Ασθενών με Αγγειακές Εγκεφαλικές Διαταραχές. Στο: Κουρκουτά Λ. , Μαντζούκας Μ., Μπατσολάκη Μ., Παπαδημητρίου Μ., Ροβίθης Μ., Τσίου Χ. Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική (1). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus 2013, 625-652.
- 103) Mehdi Z., Birns J., Bhalla A. et al. Perioperative management of adult patients with a history of stroke or transient ischaemic attack undergoing elective non-cardiac surgery. *Clinical Medicine (Lond)*. 2016, 16(6), 535–540.
- 104) Jørgensen M., Torp-Pedersen C., Gislason G. et al. Time Elapsed After Ischemic Stroke and Risk of Adverse Cardiovascular Events and Mortality Following Elective Noncardiac Surgery. *JAMA*. 2014,312(3), 269-277.
- 105) Minhas J., Rook W., Panerai R. et al. Pathophysiological and clinical considerations in the perioperative care of patients with a previous ischemic stroke: a multidisciplinary narrative review. *NEUROSCIENCE AND NEUROANAESTHESIA* 2020,124(2),183-196.
- 106) Ko S. Perioperative stroke: pathophysiology and management. *Korean Journal of Anesthesiology* 2018,71(1), 3–11.
- 107) Lee K., Tsai P., Ip K. et al. Pre-operative cardiac optimisation: a directed review. *Anaesthesia* 2019.
- 108) Rasmusson K., Hall J. Φροντίδα Ασθενούς με Καρδιακή Ανεπάρκεια. Στο: Κουρκουτά Λ., Μαντζούκας Μ., Μπατσολάκη Μ., Παπαδημητρίου Μ., Ροβίθης Μ., Τσίου Χ. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική(1). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus 2013, 1063-1101.
- 109) Hammill B., Curtis L., Bennett-Guerrero E. et al. Impact of Heart Failure on Patients Undergoing Major Noncardiac Surgery. *Anesthesiology* 2008, 108, 559–567.
- 110) Smit-Fun, Buhre V., Wolfgang F. et al. The patient with chronic heart failure undergoing surgery. *Current Opinion in Anaesthesiology* 2016, 29(3), 391-396.
- 111) Lerman B., Popat R., Assimes T. et al. Association Between Heart Failure and Postoperative Mortality Among Patients Undergoing Ambulatory Noncardiac Surgery. *JAMA Surgery* 2019,154(10), 907-914.
- 112) Fleisher L., Beckman J., Brown K. et al. 2009 ACCF/AHA Focused Update on Perioperative Beta Blockade Incorporated Into the ACC/AHA 2007 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Care for Noncardiac Surgery. A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2009, 120,169–276.

- 113) Higashi M., Shigematsu K., Tominaga K. et al. Preoperative elevated E/e' ( $\geq 15$ ) with preserved ejection fraction is associated with the development of postoperative heart failure in intermediate-risk non-cardiac surgical patients. *Journal of Anesthesia* 2020, 34, 250–256.
- 114) Groban, Leanne, Butterworth et al. Perioperative Management of Chronic Heart Failure. *Anesthesia & Analgesia* 2006, 103(3), 557-575.
- 115) Osborn K. Φροντίδα Ασθενών με Καρδιακές Φλεγμονώδεις Διαταραχές. Στο: Κουρκουτά Λ., Μαντζούκας Μ., Μπατσολάκη Μ., Παπαδημητρίου Μ., Ροβίθης Μ., Τσίου Χ. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική(1). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus 2013, 1014-1063.
- 116) Mittnacht A., Fanshawe M., Konstadt S., Anesthetic Considerations in the Patient With Valvular Heart Disease Undergoing Noncardiac Surgery. *Sage journals* 2008,12(1), 33-59.
- 117) Sweitzer B. Perioperative Evaluation and Optimization of Patients at Risk of Cardiac Complications for Non-Cardiac Surgery. *Mo Med.* 2016, 113(4), 320–324.
- 118) Raleigh L. A. Aortic Stenosis in Noncardiac Surgery Patients. *Drugs & Diseases > Anesthesiology* 2021.
- 119) Juneja R., Nambiar P. Cardiomyopathies and anaesthesia. *Indian Journal of Anaesthesia* 2017, 61(9),728–735.
- 120) Ibrahim I., Sharma V. Cardiomyopathy and anaesthesia. *BJA Education* 2017, 17(11) 363–369.
- 121) Hensley, Dietrich N., Nyhan J. et al. Hypertrophic Cardiomyopathy A Review. *Anesthesia & Analgesia* 2015, 120(3), 554-569.
- 122) Blaskovics I., Valchanov K. Anaesthesia for patients with arrhythmogenic right ventricular dysplasia. *World Journal of Anesthesiology* 2016 , 5(3), 44-53.
- 123) Ratti C., Veronesi B., Grassi L. et al. Le cardiopatie congenite nella pratica clinica. *Recenti Progressi in Medicina* 2012, 103(5),213-217.
- 124) Rohit M., Shrivastava S. Acyanotic and Cyanotic Congenital Heart Diseases. *The Indian Journal of Pediatrics* 2018, 85, pages454–460.
- 125) Junghare S., Desurkar V. Congenital heart diseases and anaesthesia. *Indian Journal of Anaesthesia* 2017, 61(9), 744–752.
- 126) Bonnet D. Génétique des cardiopathies congénitales Genetics of congenital heart diseases. *La Presse Médicale* 2017, 46(6), 612-619.
- 127) Menghraj S. Anaesthetic considerations in children with congenital heart disease undergoing non-cardiac surgery. *Indian Journal of Anaesthesia*, 56(5), 491–495.
- 128) McCulloch B. Φροντίδα Πάσχοντος από Περιφερικές Αγγειοπάθειες Στο: Κουρκουτά Λ.,Μαντζούκας Μ., Μπατσολάκη Μ., Παπαδημητρίου Μ., Ροβίθης Μ., Τσίου Χ. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική(1). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus

- 129) Macon B. Aneurysm. Healthline 2018.
- 130) Wang C. H., Cheng K. W., Jawan B. et al. Anesthesia for patients with aortic aneurysm for non-aneurysmal surgery--a retrospective study. *Acta Anaesthesiologica Sinica* 2000, 38(1), 3-7.
- 131) National Clinical Guideline Centre (UK) .Venous Thromboembolic Diseases: The Management of Venous Thromboembolic Diseases and the Role of Thrombophilia Testing. National Clinical Guideline Centre (UK) 2012.
- 132) Verma S., Garg R. Report on a patient with pre-existing venous thrombosis and incidental malignancy undergoing urgent laparotomy: preoperative concerns. *BMJ Case Reports* 2009.
- 133) Dewit S. Προεγχειρητική και Διεγχειρητική Φροντίδα Ασθενών. Στο: Στο: Λαμπρινού Α., Λεμονίδου Χ, Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική ΕΝΝΟΙΕΣ & ΠΡΑΚΤΙΚΗ (1). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus 2009, ,93-125.
- 134) Priebe H. Preoperative cardiac management of the patient for non-cardiac surgery: an individualized and evidence-based approach. *British Journal of Anaesthesia* 2011, 107(1), 83-96.
- 135) Decker, Foley R., Moore J. et al. Perioperative Management of the Patient With Cardiac Disease. *American Academy of Orthopaedic Surgeon* 2010,18(5), 267-277.
- 136) Duncan, Dallas, Wijeysondera et al. Preoperative Cardiac Evaluation and Management of the Patient Undergoing Major Vascular Surgery. *International Anesthesiology Clinics: Spring* 2016, 54(2),1-32.
- 137) Li S., Ma Z., Cao Z. Advanced Wearable Microfluidic Sensors for Healthcare Monitoring. *PubMed* 2020, 16(9).
- 138) Rosen J.E. Chapter 4: Postoperative Care. *Current Diagnosis & Treatment: Surgery* 2009, 15.
- 139) Vincent J., Paolo Pelosi P., Pearse R. et al. Perioperative cardiovascular monitoring of high-risk patients: a consensus of 12. *Critical Care* 2015, 19(224).
- 140) Li S., Ma Z., Cao Z. et al. Advanced Wearable Microfluidic Sensors for Healthcare Monitoring. *Small* 2020, 16(9).
- 141) Whitaker D., Booth H., Clyburn P. Immediate post-anaesthesia recovery 2013. *Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland* 2013, 68(3), 288-297.
- 142) Ashley J. Μετεγχειρητική Νοσηλευτική. Στο: Κουρκουτά Λ. , Μαντζούκας Μ., Μπατσολάκη Μ., Παπαδημητρίου Μ., Ροβίθης Μ., Τσίου Χ. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική(1). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus 2013,532-569.
- 143) Schütz I., Dick W. [Postoperative disorders of cardiovascular function]. *Der Anaesthesist* 1987,36(3),102-10.



- 144) Dobrev D., Aguilar M., Heijman J. et al. Postoperative atrial fibrillation: mechanisms, manifestations and management. *Nature Reviews Cardiology* 2019,16, 417–436.
- 145) Smilowitz N., Berger J. Perioperative Management to Reduce Cardiovascular Events. Author manuscript 2017, 133(11),1125–1130.
- 146) Eagle K., Berger P., Calkins H. et al. ACC/AHA guideline update for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery—executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). *Journal of the American College of Cardiology* 2002,39(3), 542-553.
- 147) Damm M., Hübler A., Heller A. Kardioprotektion. *Der Anaesthesist* 2011, 60, 1065–1082.
- 148) Rafiq A., Sklyar E., Bella J. Cardiac Evaluation and Monitoring of Patients Undergoing Noncardiac Surgery. *Health Service Insights*. 2017, 9.
- 149) Abdelmaseeh TA., Azmat CE., Oliver TI. Postoperative Fever. *StatPearls* 2021.
- 150) Kuwajerwala N. What is the perioperative medication management of hypotension? *Perioperative Medication Management Q&A*.2018.
- 151) Lewis K. Pharmacological Review of Postoperative Hypertension. *Journal of Pharmacy Practice* 2002, 15(2), 135-146.
- 152) DiMarco R., Jr. Postoperative Care of the Cardiac Surgical Patient. *Surgical Intensive Care Medicine*. 2010, 535–566.
- 153) Ferguson D., Mikal-Flynn A. Νοσηλευτική Διεργασία. Στο: Κουρκουτά Λ. , Μαντζούκας Μ., Μπατσολάκη Μ., Παπαδημητρίου Μ., Ροβίθης Μ., Τσίου Χ. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική(1). *BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, Nicosia, Cyprus* 2013,92-103.
- 154) Toney-Butler TJ, Thayer JM. Nursing Process. *StatPearls* 2021.