

Προγράμματα άσκησης, θεραπείας και ψυχολογικής φροντίδας μετά από Ο.Ε.Μ

Α.Τ.Ε.Ι ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π.

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΆΣΚΗΣΗΣ, ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΟΞΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ

ΕΠΟΠΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ ΑΙΓΛΗ- ΜΥΡΤΩ  
ΓΑΖΕΠΗ ΦΑΝΗ  
ΤΣΙΧΛΗ ΜΑΡΙΑ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2006

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### Πρόλογος

#### Α. Γενικό μέρος

1.Εισαγωγή.....	σελ.1
2.Ορισμός.....	σελ.2
2.1.Παθογένεια.....	σελ.2
2.2.Ο ρόλος της οξείας μεταβολής της πλάκας.....	σελ.3
2.3.Τύποι μυοκαρδιακής νέκρωσης.....	σελ.4
3. Κλινική εικόνα.....	σελ.5
3.1. Προδιαθεσικοί παράγοντες.....	σελ.5
4. Εξέταση της καρδιάς.....	σελ.9
5. Νευροψυχιατρικά ευρήματα.....	σελ.10
6. Σιωπηρό έμφραγμα και άτυπη εμφάνιση.....	σελ.10
6.1. Διαφορική διάγνωση.....	σελ.11
6.2. Εντόπιση του εμφράγματος.....	σελ.11
6.3. Παθοφυσιολογία.....	σελ.15
7. Παθοφυσιολογία άλλων συστημάτων.....	σελ.16
8. Οξύ ισχαιμικό σύνδρομο.....	σελ.18
9. Εργαστηριακές εξετάσεις.....	σελ.18
9.1. Δείκτες της καρδιακής βλάβης στον ορό.....	σελ.19
9.2. Απεικόνιση.....	σελ.20
9.3. Ραδιοϊσοτοπικές εξετάσεις.....	σελ.21
9.4. Πρόγνωση.....	σελ.22
10. Θεραπεία του Ο.Ε.Μ.....	σελ.23
10.1. Προνοσοκομειακή φροντίδα.....	σελ.23
10.2. Αντιμετώπιση στο τμήμα επειγόντων περιστατικών.....	σελ.24
10.3. Αντιμετώπιση στο νοσοκομείο.....	σελ.28
11. Σωματική δραστηριότητα.....	σελ.31
12. Επιπλοκές Ο.Ε.Μ.....	σελ.33
12.1. Αρρυθμίες.....	σελ.33
12.2. Υπόταση από αφυδάτωση και ελάττωση του όγκου του αίματος.....	σελ.37
12.3. Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια-shock.....	σελ.37
12.4. Ρήξη μεσοκοιλιακού διαφράγματος.....	σελ.38
12.5. Ρήξη θηλοειδούς μυός.....	σελ.38
12.6. Περικαρδίτιδα.....	σελ.39
12.7. Ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας.....	σελ.39
12.8. Μεταφραγματική στηθάγχη.....	σελ.39
12.9. Περιφερική και πνευμονική εμβολή.....	σελ.39
12.10. Καρδιακή ανεπάρκεια μετά την οξεία φάση του εμφράγματος.....	σελ.40
12.11. Καρδιογενές shock.....	σελ.41
13. Χρήση των βηματοδοτών στο Ο.Ε.Μ.....	σελ.42
13.1. Προσωρινή βηματοδότηση.....	σελ.43

13.2.Μόνιμη βηματοδότηση.....	σελ.43
13.3.Ασυστολία.....	σελ.44
14.Ανάρρωση, έξοδος από το νοσοκομείο και μετεμφραγματική φροντίδα.....	σελ.44
14.1.Διαγνωστική εκτίμηση πριν από την έξοδο από το νοσοκομείο.....	σελ.44
14.2.Οδηγίες για την έξοδο από το νοσοκομείο.....	σελ.45
15.Δευτερογενής πρόληψη του Ο.Ε.Μ.....	σελ.46
15.1.Αλλαγή του τρόπου ζωής.....	σελ.46
15.2.Τροποποίηση του λιποδιαγράμματος.....	σελ.47
15.3.Αντιαιμοπεταλικά φάρμακα.....	σελ.47
15.4.Νιτρώδη.....	σελ.48
15.5.Αντιπηκτικά.....	σελ.48
15.6.Θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης.....	σελ.49
16.Ιατρική αντιμετώπιση των ασθενών που υποβάλλονται σε καρδιοχειρουργική επέμβαση.....	σελ.49
16.1.Προεγχειρητική επέμβαση.....	σελ.50
16.2.Προεγχειρητικές μέθοδοι για την αποφυγή μετεγχειρητικών επεισοδίων.....	σελ.50
16.3.Μετεγχειρητική αντιμετώπιση.....	σελ.52
16.4.Αντιμετώπιση των αναπνευστικών διαταραχών.....	σελ.53
16.5.Αναπνευστήρες.....	σελ.53
17.Κίνδυνοι και συνέπειες του περιεγχειρητικού εμφράγματος.....	σελ.57
17.1.Καρδιογενές shock.....	σελ.58
17.2.Ανεπάρκεια της δεξιάς κοιλίας.....	σελ.59
17.3.Καρδιακός επιπωματισμός.....	σελ.60
17.4.Σηπτικό shock.....	σελ.60
18.Προληπτική αντιαρρυθμική θεραπεία μετά το « By Pass ».....	σελ.63
18.1.Παροξυσμική υπερκοιλιακή ταχυκαρδία.....	σελ.63
18.2.Κοιλιακές έκτακτες συστολές.....	σελ.63
18.3.Κοιλιακή ταχυκαρδία.....	σελ.63
18.4.Κοιλιακή μαρμαρυγή.....	σελ.64
18.5.Καρδιοανάταξη.....	σελ.65
18.6.Αντιθρομβωτική θεραπεία σε ασθενείς με προσθετικές βαλβίδες.....	σελ.65
19.Λοιμώξεις.....	σελ.66
19.1.Πυρετός.....	σελ.66
19.2.Τραύμα και τομή.....	σελ.66
19.3.Μεσοθωρακίτιδα.....	σελ.67
19.4.Παράγοντες κινδύνου και διάγνωση.....	σελ.67
19.5.Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα.....	σελ.68
19.6.Ενδοκαρδίτιδα προσθετικής βαλβίδας.....	σελ.68
19.7.Ιογενείς λοιμώξεις.....	σελ.69
19.8.Μυκητιάσεις.....	σελ.69
19.9.Περιφερικές αγγειακές επιπλοκές.....	σελ.70
20.Η άσκηση στην ελάττωση των καρδιαγγειακών επεισοδίων.....	σελ.70
20.1.Δυσκολίες μελέτης της άσκησης στις καρδιαγγειακές νόσους.....	σελ.71
20.2.Μηχανισμοί βελτίωσης της έκβασης σε ασθενείς με γνωστή νόσο των στεφανιαίων αρτηριών.....	σελ.72
20.3.Επιδράσεις της άσκησης στα αγγεία.....	σελ.74

20.4.Άσκηση και στεφανιαία μικροκυκλοφορία.....	σελ.75
20.5.Άσκηση και λειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος.....	σελ.76
21.Μετά το έμφραγμα του μυοκαρδίου.....	σελ.77
21.1.Προγνωστική σημασία του τύπου της αποκατάστασης της καρδιακής συχνότητας μετά από άσκηση.....	σελ.77
21.2.Προστατευτικές επιδράσεις της άσκησης, οξείς κίνδυνοι της άσκησης έναντι χρόνιων ωφελημάτων.....	σελ.78
22.Άσκηση και θρόμβωση.....	σελ.78
22.1.Συμπεράσματα και επιπτώσεις.....	σελ.78
23.Η άσκηση στην καρδιακή αποκατάσταση.....	σελ.79
23.1.Φυσική κατάσταση.....	σελ.79
23.2.Δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας.....	σελ.80
23.3.Άλλοι παράγοντες.....	σελ.80
23.4.Επίδοση του μυοκαρδίου.....	σελ.80
23.5.Ασθενείς κατάλληλοι για συστηματική άσκηση.....	σελ.81
24.Δοκιμασία κόπωσης.....	σελ.81
24.1.Εξατομικευμένες οδηγίες άσκησης σε ανεπίπλεκτες περιπτώσεις.....	σελ.82
24.2.Συνιστώσες των συνεδρίων άσκησης.....	σελ.82
24.3.Κλιμάκωση της αναγραφής.....	σελ.82
24.4.Ασθενείς με μυοκαρδιακή ισχαιμία.....	σελ.83
24.5.Ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια.....	σελ.83
24.6.Ασθενείς με αρρυθμίες.....	σελ.83
24.7.Κίνδυνοι της συστηματικής άσκησης.....	σελ.84
24.8.Επιλογή ασθενών και επίβλεψη.....	σελ.84
25.Πρωτογενής πρόληψη.....	σελ.84
25.1.Ενημέρωση και συμμόρφωση του ασθενούς.....	σελ.85
25.2.Πρόγραμμα « Healthy People 2000 ».....	σελ.86
25.3.Ενημέρωση ασθενών.....	σελ.87
25.4.Μοντέλο PROCHASKA αλλαγής συμπεριφοράς.....	σελ.87
26.Τροποποιήσιμοι στεφανιαίοι παράγοντες κινδύνου.....	σελ.88
26.1.Κάπνισμα.....	σελ.88
26.2.Συμβουλές για διατροφή.....	σελ.88
26.3.Υπέρταση.....	σελ.89
26.4.Παχυσαρκία.....	σελ.89
26.5.Συμβουλές από τον ιατρό και το νοσηλευτή πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας.....	σελ.89
26.6.Εμπόδια του ιατρού στη χορήγηση συμβουλών πρόληψης.....	σελ.90
26.7.Ενημέρωση σε θέματα υγείας από κοινοτικό νοσηλευτή.....	σελ.91
26.8.Συμμόρφωση του ασθενή.....	σελ.91
27.Δευτερογενής πρόληψη.....	σελ.92
27.1.Πρώιμη δραστηριότητα.....	σελ.92
27.2.Επαγγελματική αποκατάσταση.....	σελ.92
27.3.Διευκόλυνση επαναπασχόλησης.....	σελ.93
28.Οργάνωση υπηρεσιών καρδιακής αποκατάστασης.....	σελ.94
28.1.Ενδονοσοκομειακή αποκατάσταση.....	σελ.94
28.2.Ενημέρωση και συστάσεις.....	σελ.94
28.3.Σεξουαλική δραστηριότητα.....	σελ.95

29.Εξωνοσοκομειακά προγράμματα αποκατάστασης.....σελ.95	
29.1.Τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου.....σελ.95	
29.2.Προγράμματα άσκησης και θεραπεία αποκατάστασης μετά από έμφραγμα.....σελ.95	
29.3.Αναγραφή ασκήσεων σε ασθενείς με ισχαιμία ή σημαντικές αρρυθμίες (μετρίου κινδύνου).....σελ.96	
29.4.Η άσκηση στην ελάττωση του βάρους επί παχυσαρκίας.....σελ.97	
29.5.Η άσκηση στην θεραπεία των διαταραχών των λιπιδίων.....σελ.99	
29.6.Επίδραση γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων στα λιπίδια και στις λιποπρωτεΐνες του πλάσματος.....σελ.99	
30.Η άσκηση στη θεραπεία της υπέρτασης.....σελ.100	
30.1.Παραεμβατικές μελέτες αερόβιας άσκησης.....σελ.100	
30.2.Επιδράσεις της έντασης της άσκησης.....σελ.101	
30.3.Υπερβολική απάντηση της αρτηριακής πίεσης στην έντονη άσκηση.....σελ.101	
30.4.Φυσική αποκατάσταση ηλικιωμένων ασθενών με καρδιαγγειακή νόσο.....σελ.102	
30.5.Η στεφανιαία αρχής ανικανότητα σε ηλικιωμένους.....σελ.103	
30.6.Προγράμματα αεροβικής άσκησης για ηλικιωμένους ασθενείς.....σελ.104	
30.7.Προγράμματα δυναμικής άσκησης ηλικιωμένων ασθενών.....σελ.105	
30.8.Φύλο και φυσική αποκατάσταση.....σελ.106	
30.9.Συμμετοχή σε προγράμματα φυσικής αποκατάστασης.....σελ.106	
30.10.Προγράμματα άσκησης κατ 'οίκον για ηλικιωμένους ασθενείς.....σελ.107	
30.11.Επιλογή ασθενών και εφαρμογή του προγράμματος.....σελ.107	
31.Η δοκιμασία κοπώσεως στην καρδιακή αποκατάσταση.....σελ.108	
31.1.Δοκιμασία κοπώσεως σε κυλιόμενο διάδρομο έναντι δοκιμασίας σε εργομετρικό ποδήλατο.....σελ.109	
31.2.Εργομετρία άνω άκρων.....σελ.111	
31.3. Άσκηση αντιστάσεως \ βάρους.....σελ.111	
31.4.Παραπέρα σχόλια για τον τρόπο χρησιμοποίησης της σταδιακής δοκιμασίας κοπώσεως προς αναγραφή της άσκησης.....σελ.112	
31.5.Αναγραφή της άσκησης για την αποκατάσταση των ασθενών.....σελ.113	
31.6.Καθορισμός της έντασης της άσκησης.....σελ.114.	
31.7.Υποκειμενική βαθμολόγηση της άσκησης.....σελ.116	
32.Ψυχοκοινωνικά προβλήματα σχετιζόμενα με την καρδιακή αποκατάσταση σε ηλικιωμένους ασθενείς.....σελ.117	
33.Ψυχιατρική φροντίδα καρδιοπαθών.....σελ.119	
33.1.Κατάθλιψη.....σελ.119	
33.2.Άγχος.....σελ.121	
33.3.Άτυπος θωρακικός πόνος.....σελ.123	
33.4.Γνωστικές διαταραχές.....σελ.124	
33.5.Ψυχιατρικές παρενέργειες των καρδιολογικών φαρμάκων.....σελ.125	

## **B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

- 1. Περίληψη**
- 2. Σκοπός έρευνας**
- 3. Μεθοδολογία έρευνας**
- 4. Συμπεράσματα**
- 5. Προτάσεις**
  - ΕΠΙΛΟΓΟΣ**
  - ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**
  - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

## **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

## **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Η πρόληψη αποτελεί σημαντικό τομέα τόσο της ιατρικής επιστήμης, όσο και της νοσηλευτικής. Εντούτοις, και η δευτεροβάθμια φροντίδα υγείας καταλαμβάνει εξέχουσα θέση στην ιατρική και νοσηλευτική περίθαλψη του ασθενή τόσο ενδονοσοκομειακά όσο και μετά την έξοδό του από το νοσοκομείο.

Η δευτεροβάθμια φροντίδα υγείας αναφέρεται στις ενέργειες τις οποίες πρέπει να ακολουθήσει ο ασθενής ούτως ώστε να βελτιώσει την ποιότητα ζωής του και την έκβαση της ασθένειάς του. Στην Ελλάδα όπου η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας βρίσκεται στα πρώτα της βήματα, η δευτεροβάθμια -δυστυχώς ή ευτυχώς- καλύπτει τα κενά της. Παρότι όμως έχει αναλάβει διπλό ρόλο στην πραγματικότητα λόγω και αντικειμενικών δυσκολιών δεν καταφέρνει να ανταποκριθεί αποτελεσματικά στις πραγματικές ανάγκες και απαιτήσεις του κοινού το οποίο φτάνει να ζητήσει υπηρεσίες υγείας.

Η συγγραφή αυτής της μελέτης έχει ως στόχο την ανάδειξη της αξίας των προγραμμάτων άσκησης στην αντιμετώπιση του ΟΕΜ τόσο σε προληπτικό όσο και σε θεραπευτικό επίπεδο. Ακόμη στόχος της είναι η αναφορά των προσφερόμενων θεραπευτικών μέσων τα οποία συντελούν στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΟΕΜ και τη διατήρησή της σε υψηλό επίπεδο. Ένας τρίτος στόχος είναι η ανάδειξη των ψυχοκοινωνικών προβλημάτων τα οποία προσβάλλουν τους ασθενείς με ΟΕΜ και αποτελούν απόρροια της κατάστασής τους.

Το κυριότερο πρόβλημα που συναντήσαμε ήταν ο μικρός και διασκορπισμένος αριθμός των ασθενών οι οποίοι δέχτηκαν να συνεργαστούν μαζί μας για την διεξαγωγή της έρευνάς μας καθώς και η δυσκολία τους κυρίως λόγω άγνοιας στην απάντηση και κατανόηση των ερωτήσεών μας. Τα παραπάνω προβλήματα τα συναντήσαμε τόσο στο Δήμο Ηρακλείου όσο και στο Δήμο Νεάπολης Λασιθίου. Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους όσους μας βοήθησαν στην εκπόνηση αυτής της μελέτης. Ευχαριστούμε θερμά τον καθηγητή μας κ. Ευάγγελο Παπαδημητρίου για την αμέριστη βοήθεια και συμπαράστασή του στην προσπάθειά μας. Ακόμη ευχαριστούμε το προσωπικό του Π.Α.Γ.Ν.Η και του Βενιζέλειου νοσοκομείου Ηρακλείου, το προσωπικό των ΚΑΠΗ: Αγίας Τριάδας, Φορτέτσας, Αγίου Δημητρίου καθώς και το προσωπικό του Κέντρου Υγείας Νεαπόλεως. Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους ασθενείς οι οποίοι δέχτηκαν να συνεργαστούν μαζί μας στην διεξαγωγή της έρευνάς μας.



## **ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό αυξημένη ζήτηση υπηρεσιών υγείας από ασθενείς με ΟΕΜ. Το γεγονός αυτό μας ώθησε στην πραγματοποίηση αυτής της εργασίας. Ο αυξημένος αυτός αριθμός καταδεικνύει και το αμέσως επόμενο πρόβλημα, αυτό της αποκατάστασης των ασθενών μετά από ΟΕΜ. Η αποκατάσταση δεν αφορά μόνο τη σωματική τους υγεία αλλά και την ψυχοκοινωνική τους ευεξία. Επίσης δεν αναφέρεται μόνο στη θεραπεία τους με φαρμακευτικά σκευάσματα ή επεμβατικές μεθόδους, αλλά στην εξέχουσα συμβολή της άσκησης και άλλων εξωνοσοκομειακών παραγόντων στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των παραπάνω ασθενών και στη διατήρησή της γι' αυτούς και για τις οικογένειές τους.

Στην εργασία μας επιλέξαμε να ασχοληθούμε με ασθενείς οι οποίοι έχουν υποστεί ΟΕΜ, οι οποίοι βρίσκονται στο στάδιο της αποκατάστασης. Με τον όρο ΟΕΜ εννοούμε τη νέκρωση του μυοκαρδίου η οποία οφείλεται σε απόφραξη μιας ή περισσοτέρων αρτηριών. Το ΟΕΜ ανήκει στις συχνές παθήσεις του λεγόμενου πρώτου κόσμου. Παρά την εντυπωσιακή πρόοδο που έχει επιτευχθεί στη θεραπεία του μικρή σημασία έχει δοθεί στις κοινωνικοοικονομικές και στις ψυχολογικές επιπτώσεις του.

Στο πρώτο μέρος αυτής της εργασίας αναφέρεται εκτενώς στη διαδρομή του εμφράγματος από την πρόληψη και διάγνωσή του μέχρι και τη θεραπεία καθώς και τις επιπλοκές του. Κυρίως αναφέρονται οι παράγοντες που οδηγούν σε ανάπτυξη του ΟΕΜ. Βαρύτητα επίσης δίνεται στις επιπτώσεις του και στους τρόπους επανένταξης του ασθενή χωρίς επιπλοκές στον πρότερο βίο του.

Η έρευνα διήρκεσε δύο χρόνια (2005-2006). Οι ασθενείς στους οποίους απευθυνθήκαμε για τη διεξαγωγή των ερωτηματολογίων ήταν κάτοικοι του Δήμου Ηρακλείου και του Δήμου Νεαπόλεως. Στο δεύτερο μέρος της εργασίας παρουσιάζεται η μέθοδος που ακολουθήθηκε στο ερευνητικό στάδιο της μελέτης. Μέσω των γραφημάτων επιχειρείται να καταδειχθούν τα χαρακτηριστικά της ομάδας που μελετήθηκε καθώς και η κατηγοριοποίηση των ασθενών βάσει των παραγόντων που τους οδήγησαν στο ΟΕΜ και το κατά πόσον αυτό επηρέασε τη μετέπειτα ζωή τους.

Συμπερασματικά καταλήγουμε στο ότι οι ασθενείς αψηφούν τις οδηγίες οι οποίες τους δίδονται για την πρόληψη του ΟΕΜ, έτσι καταλήγουν σ' αυτό και μετά δεν μπορούν να προσαρμοστούν στις οδηγίες για την αποκατάστασή τους. Τα υπόλοιπα συμπεράσματα παρουσιάζονται στο τελευταίο μέρος της μελέτης. Οι προτάσεις μας αφορούν κυρίως την εξεύρεση τρόπου ένταξης όλο και μεγαλύτερης ομάδας ασθενών στα προγράμματα αποκατάστασης και βελτίωσης των συνθηκών υγείας τους.

## **2. Ορισμός**

Το έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι η συχνότερη αιτία θανάτου. Σημαίνει νέκρωση του μυοκαρδίου που οφείλεται σε απόφραξη μιας ή περισσοτέρων αρτηριών. Παρά τα εντυπωσιακά άλματα στη διάγνωση και αντιμετώπιση του κατά τις τρεις τελευταίες δεκαετίες, το Ο.Ε.Μ. συνεχίζει να είναι κύριο πρόβλημα για τη δημόσια υγεία στο βιομηχανοποιημένο κόσμο. Περισσότεροι από 1 εκατομμύριο ασθενείς με πιθανό Ο.Ε.Μ. εισάγονται ετησίως στις στεφανιαίες μονάδες στις Η.Π.Α, η διάγνωση επιβεβαιώνεται μόνο στο 30-50% των ασθενών. Παρότι η συχνότητα θανάτου από Ο.Ε.Μ. έχει μειωθεί κατά 30% περίπου, την τελευταία δεκαετία, το Ο.Ε.Μ. εξακολουθεί να είναι θανατηφόρο στο 1/3 των ασθενών. Περίπου το 50% των θανάτων που σχετίζονται με Ο.Ε.Μ. συμβαίνουν τη πρώτη ώρα από την έναρξη των συμπτωμάτων και αποδίδονται σε αρρυθμίες, συχνότερα σε κοιλιακή μαρμαρυγή. Επειδή το Ο.Ε.Μ. προσβάλλει άτομα στην πιο παραγωγική τους ηλικία έχει ολέθριες ψυχοκοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις.

### **2.1. Παθογένεια**

Στην δεκαετία του 1960 και αργότερα στις αρχές της δεκαετίας του 1980, μελέτες έδειξαν, ότι τις πρώτες 4 ώρες του οξέος εμφράγματος το 87% των ασθενών είχαν θρόμβο. Το 70% της νέκρωσης γίνεται το πρώτο βωρο και ολοκληρώνεται σε 24 ώρες. Από παθολογοανατομικές μελέτες φάνηκε, ότι η ρήξη της αθηρωματικής πλάκας προκαλεί σπασμό του αγγείου, αιμορραγία και τελικά θρόμβωση. Στις νέες ηλικίες οι αποφρακτικές βλάβες αφορούν περισσότερο στεφανιαία αγγεία στους άνδρες παρά στις γυναίκες. Οι νέες γυναίκες με έμφραγμα έχουν βλάβες σε λιγότερες αρτηρίες. Οι διαφορές μειώνονται σε ηλικία άνω των 60 ετών. Σε νέκρωση μεγαλύτερη από το 25% της μάζας του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας το έμφραγμα συχνά εκδηλώνεται με κάμψη της αριστερής κοιλίας, ενώ σε νέκρωση πάνω από

40% του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας συνήθως εμφανίζεται καρδιογενές shock. Η απόφραξη μιας αρτηρίας συχνά συνδυάζεται με βλάβες στένωσης στις άλλες αρτηρίες ή μικρότερους κλάδους αυτών. Σε σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να συμβεί οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου με φυσιολογικές στεφανιαίες αρτηρίες.

Οξεία θρόμβωση και έμφραγμα του μυοκαρδίου σπανίως μπορεί να προκαλέσουν το κάπνισμα και σε νέες γυναίκες τα αντισυλληπτικά φάρμακα. Έχουν επίσης αναφερθεί περιπτώσεις οξέως εμφράγματος του μυοκαρδίου σε βρέφη ηλικίας 2-3 ετών που πάσχουν από συγγενή υπερχοληστερολαιμία. Σε ποσοστό 20% περίπου των θανάτων από οξύ έμφραγμα συμβαίνει ρήξη προσβληθέντος τμήματος του μυοκαρδίου, του θηλοειδούς μυός ή του μεσοκοιλιακού διαφράγματος. Η ρήξη συχνότερα συμβαίνει σε άτομα με ιστορικό υπέρτασης, όταν το έμφραγμα είναι διατοιχωματικό και όταν έχει χαρακτηριστικά τοπικής ασυνεργίας και ανευρυσματικής διάτασης. Σε ασθενείς με παρουσία συμπτωμάτων που είναι συμβατά με έμφραγμα του μυοκαρδίου παίζει πολύ σημαντικό ρόλο η αντίληψη της κρισιμότητας της κατάστασης από τον ασθενή και από το περιβάλλον του. Η πρώτη και κυριότερη αιτία καθυστερημένης έναρξης αγωγής είναι η μη έγκαιρη κλήση βοήθειας. Καλύτερα να μεταφέρεται ο πάσχων στο εφημερεύον νοσοκομείο άμεσα με τη βοήθεια του / της συζύγου ή άλλου συγγενικού ή φιλικού προσώπου. Εφ' όσον παρασχεθούν όμως οι πρώτες βοήθειες, πρέπει ο γιατρός να κρίνει αν ο ασθενής ανήκει στην ομάδα υψηλού κινδύνου. Τα κριτήρια που θα χρησιμοποιήσει είναι η παρουσία shock, πνευμονικού οιδήματος, αν υπάρχει ταχυκαρδία (>100 παλμούς/ λεπτό) ή αν η πίεση είναι <100mmHg. Στις περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να γίνει άμεση εκτίμηση για ενδεχόμενη επεμβατική θεραπεία με αγγειοπλαστική.

## **2.2. Ο ρόλος της οξείας μεταβολής της πλάκας.**

Κατά τη διάρκεια της φυσικής εξέλιξης των αθηροσκληρυντικών πλακών, ειδικά αυτών που είναι πλήρεις λιπιδίων, μπορεί να συμβεί αιφνίδια και καταστροφική μεταβολή, η οποία χαρακτηρίζεται από ρήξη της πλάκας και έκθεση ουσιών που προάγουν τη ενεργοποίηση των αιμοπεταλίων και το σχηματισμό θρομβίνης. Ο προκαλούμενος θρόμβος διακόπτει την αιματική ροή και οδηγεί σε ανισορροπία μεταξύ παροχής και κατανάλωσης οξυγόνου και εφόσον η ανισορροπία αυτή είναι σοβαρή και επίμονη σε μυοκαρδιακή νέκρωση. Στην πλειονότητα των στενώσεων που συνδέονται με Ο.Ε.Μ. η αιφνίδια έναρξη ασταθούς στηθάγχης αποκαλύπτεται αγγειογραφικά μορφολογία υποδηλωτική ρήξη της πλάκας. Το εύρημα αυτό είναι σπάνιο στα μη συνδεδεμένα με το έμφραγμα αγγεία των ασθενών με Ο.Ε.Μ.

και στα αγγεία των ασθενών με χρόνια σταθερή στηθάγχη. Στους ασθενείς με έμφραγμα οι θρόμβοι των στεφανιαίων σχηματίζονται πάνω ή δίπλα σε αθηροσκληρυντικές πλάκες. Αυτοί οι θρόμβοι των στεφανιαίων αρτηριών οι οποίοι στις περισσότερες περιπτώσεις έχουν 1cm, προσκολλώνται στην ενδαυλική επιφάνεια της αρτηρίας και αποτελούνται από αιμοπετάλια, ινώδες, ερυθρά αιμοσφαίρια και λευκοκύτταρα. Στην αρχή οι θρόμβοι είναι συνήθως μικροί και μη αποφρακτικοί και αποτελούνται σχεδόν αποκλειστικά από αιμοπετάλια.

Μακροσκοπικώς το Ο.Ε.Μ. μπορεί να διαιρεθεί σε δύο κυρίους τύπους: τα διατοιχωματικά εμφράγματα, στα οποία η μυοκαρδιακή νέκρωση καταλαμβάνει όλο το πάχος του κοιλιακού τοιχώματος και τα υπενδοκάρδια στα οποία η νέκρωση καταλαμβάνει το υπενδοκάρδιο, το ενδοτοιχωματικό μυοκάρδιο ή και τα δύο, χωρίς να επεκτείνεται σε όλο το πάχος του κοιλιακού τοιχώματος μέχρι το επικάρδιο. Οι μακροσκοπικές αλλοιώσεις του μυοκαρδίου είναι δύσκολο να αναγνωρισθούν πριν παρέλθουν 6 με 12 ώρες τουλάχιστον μετά την έναρξη της νέκρωσης. Όμως, έχει χρησιμοποιηθεί ποικιλία ιστοχημικών τεχνικών για την εντόπιση των ζωνών της νέκρωσης, οι οποίες με τις τεχνικές αυτές μπορούν να αναγνωρισθούν μετά από 2 έως 3 ώρες μόνο. Μετά 18 έως 36 ώρες από την έναρξη του εμφράγματος, το μυοκάρδιο έχει ανοιχτό κίτρινο ή πορφυρό χρώμα με οροϊνώδες εξίδρωμα εμφανές πάνω στο επικάρδιο στα διατοιχωματικά εμφράγματα.

Αυτές οι αλλοιώσεις επιμένουν επί 48 ώρες περίπου, κατόπιν το έμφραγμα γίνεται φαιό και στην περιφέρεια του εμφανίζονται λεπτές κίτρινες γραμμώσεις, λόγω της διήθησης από ουδετερόφιλα. Οκτώ με δέκα ημέρες μετά το έμφραγμα, το πάχος του καρδιακού τοιχώματος στην περιοχή του εμφράγματος μειώνεται καθώς ο νεκρωτικός μυς απομακρύνεται από μονοπύρηννα κύτταρα. Η επιφάνεια της τομής του εμφράγματος αυτής της ηλικίας είναι κίτρινη περιβαλλόμενη από πορφυρή ταινία κοκκιωματώδους ιστού, ο οποίος την 3<sup>η</sup> και 4<sup>η</sup> εβδομάδα επεκτείνεται διαμέσου του νεκρωτικού ιστού.

### **2.3. Τύποι μυοκαρδιακής νέκρωσης.**

- Πηκτική νέκρωση: Αυτή είναι αποτέλεσμα σοβαρής επίμονης ισχαιμίας και υπάρχει συνήθως στην κεντρική περιοχή των εμφραγμάτων, αυτό έχει αποτέλεσμα το σταμάτημα των μυϊκών κυττάρων σε χαλαρή κατάσταση και τον παθητικό τανυσμό των ισχαιμικών μυϊκών κυττάρων.

- Νέκρωση με ζώνες σύσπασης: Η μορφή αυτή της μυοκαρδιακής νέκρωσης ονομαζόμενη επίσης νέκρωση ζωνών σύσπασης ή πηκτική μυοκυτόλυση είναι κυρίως αποτέλεσμα σοβαρής

ισχαιμίας ακολουθούμενης από επαναροή. Προκαλείται από αυξημένη εισροή  $Ca^{++}$  στα θνήσκοντα κύτταρα, με αποτέλεσμα το σταμάτημα το σταμάτημα των κυττάρων σε κατάσταση σύσπασης.

- Μυοκυτόλυση: Η σοβαρή παρατεταμένη ισχαιμία, μπορεί να προκαλέσει κενοδοπιώδη εκφύλιση των μυοκυττάρων, η οποία συχνά ονομάζεται μυοκυτόλυση. Η παρατεταμένη σοβαρή ισχαιμία η οποία είναι δυνητικά αναστρέψιμη, προκαλεί θολερή εξοίδηση καθώς και υδρωπική αγγειακή και λιπώδη εκφύλιση. Συχνά απαντώμενη στα όρια του εμφράγματος καθώς και σε διάσπαρτες περιοχές εμφράγματος σε ασθενείς με χρόνια ισχαιμική καρδιοπάθεια.

Σε ποσοστό μεγαλύτερο του 75% των θανόντων ασθενών με Ο.Ε.Μ., που υποβλήθηκαν σε νεκροτομή, περισσότερες από μια στεφανιαίες αρτηρίες βρέθηκαν σοβαρά στενωμένες. Το 1/3 έως 2/3 των ασθενών έχουν κρίσιμη στένωση και των τριών στεφανιαίων αρτηριών, ενώ το υπόλοιπο κατανέμεται εξίσου μεταξύ αυτών που έχουν νόσο ενός αγγείου και αυτών που έχουν νόσο δύο αγγείων. Οι στεφανιογραφικές μελέτες σε επιβιώσαντες ασθενείς δείχνουν ότι μεγαλύτερο ποσοστό αυτών έχει νόσο ενός αγγείου.

### **3. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ**

#### **3.1. Προδιαθεσικοί παράγοντες**

Αν και δεν έχουν γίνει επαρκείς ελεγχόμενες μελέτες, οι υπάρχουσες ενδείξεις υποδηλώνουν ότι η συνήθης βαριά άσκηση (ιδίως σε κουρασμένους ή ψυχικά καταπονημένους ασθενείς) παίζει ρόλο στην πρόκληση ΟΕΜ. Έχει προταθεί ότι η ασυνήθης βαριά άσκηση ή η ψυχική καταπόνηση, όπως αυτή προκαλείται από την οργή, μπορεί να πυροδοτήσουν τη ρήξη της πλάκας και να οδηγήσουν σε ΟΕΜ. Αρκετές ανακοινώσεις έχουν αποδείξει ότι γεγονότα της ζωής που προκαλούν ψυχικό stress συμβαίνουν συχνά σε ασθενείς οι οποίοι ακολούθως υφίστανται ΟΕΜ. Οι ασθενείς με γνωστή στεφανιαία νόσο, που είχαν νοσηλευθεί για θεραπεία οξέος στεφανιαίου συνδρόμου και οι οποίοι ακολούθως είχαν έντονες ψυχικές καταπονήσεις στη ζωή τους, βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο να νοσηλευθούν εκ νέου για καρδιαγγειακή αιτία ή να εμφανίσουν σοβαρά συμβάντα, όπως θάνατο και έμφραγμα μυοκαρδίου. Ενδιαφέρον είναι, εντούτοις, ότι μια μελέτη παρουσίασε ενδείξεις ότι μια

πολυπαραγοντική ανάλυση με διόρθωση ως προς τους άλλους καρδιακούς παράγοντες κινδύνου, το stress της εργασίας δεν επηρέαζε την έκβαση(συμπεριλαμβανομένου του μη θανατηφόρου ΟΕΜ) ασθενών με αποδεδειγμένη στεφανιογραφικά νόσο των στεφανιαίων αρτηριών. Η επιταχυνόμενη στηθάγχη και η στηθάγχη ηρεμίας, δυο μορφές της ασταθούς στηθάγχης, μπορεί να καταλήξουν σε ΟΕΜ. Οι χειρουργικές επεμβάσεις που συνοδεύονται από οξεία απώλεια αίματος έχουν επίσης σημειωθεί ως πρόδρομοι ΟΕΜ. Η μειωμένη αιμάτωση του μυοκαρδίου λόγω υπότασης (όπως σε αιμορραγικό ή σηπτικό shock) και οι αυξημένες μυοκαρδιακές απαιτήσεις σε οξυγόνο λόγω αορτικής στένωσης, πυρετού, ταχυκαρδίας και συγκίνησης μπορεί επίσης να είναι υπεύθυνες για μυοκαρδιακή νέκρωση. Άλλοι παράγοντες που έχουν αναφερθεί ως προδιαθέτοντες σε ΟΕΜ περιλαμβάνουν τις αναπνευστικές λοιμώξεις, την υποξαιμία κάθε αιτιολογίας, την πνευμονική εμβολή, την υπογλυκαιμία, τη χορήγηση σκευασμάτων ερυσιβώδους ολύρας, την χρήση κοκαΐνης, τα συμπαθομιμητικά, την ορονοσία, την αλλεργία και σπάνια, το τσίμπημα σφήκας. Τα τραύματα μπορούν να προκαλέσουν Ο.Ε.Μ. με δύο τρόπους:

Η θλάση του μυοκαρδίου και η αιμορραγία μέσα στο μυοκάρδιο μπορούν πράγματι να προκαλέσουν νέκρωση κυττάρων και η κάκωση μιας στεφανιαίας αρτηρίας μπορεί να προκαλέσει απόφραξη αυτής με αποτέλεσμα Ο.Ε.Μ. Οι νευρολογικές διαταραχές μπορούν επίσης να προκαλέσουν Ο.Ε.Μ. Ανησυχίες προκάλεσε μια μελέτη με συγκρίσιμες περιπτώσεις που βρήκε ότι οι ασθενείς με υπέρταση που λαμβάνουν βραχείας δράσεως ανταγωνιστές ασβεστίου, ιδίως σε υψηλές δόσεις, βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο Ο.Ε.Μ.

Η διάγνωση του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου στηρίζεται κυρίως στο ιστορικό, το θωρακικό πόνο, το ΗΚΓ, την τροπονίνη και τα ένζυμα του ορού. Η εγκατάσταση ενός οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου γίνεται με μια ή περισσότερες κρίσεις, στις οποίες συνηθέστερα επικρατεί ο πόνος. Όταν οι κρίσεις είναι περισσότερες, η ολοκλήρωση του εμφράγματος συχνά γίνεται σε λίγες ημέρες και όχι την πρώτη ημέρα, όπως συμβαίνει κατά κανόνα εάν το οξύ έμφραγμα εγκατασταθεί με μια κρίση.

Όπως και στη στηθάγχη, το ιστορικό έχει την πρώτη θέση για την διάγνωση του οξέος εμφράγματος. Ο ασθενής παραπονείται για πόνο ή γενικότερα δυσφορία στο θώρακα. Ο πόνος παρουσιάζεται στο 70% των ασθενών με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, αλλά μόνο το 25% των ασθενών με θωρακικό πόνο πάσχουν από έμφραγμα. Συχνά είναι εντονότερος από όσο στη στηθάγχη, μπορεί όμως να μην περιγράφεται ως

πραγματικός πόνος άλλα σαν σφίξιμο, κάψιμο ή πίεση στο στήθος. Η μέγιστη ένταση συνηθέστερα εντοπίζεται στο βάθος κάτω από το στέρνο και από κει ακτινοβολεί στη πλάτη και όλο το θώρακα. Η συμπτωματολογία συχνά επεκτείνεται στον τράχηλο, την κάτω γνάθο, τους ώμους, τους βραχίονες, αγκώνες, καρπούς, ιδιαίτερα αριστερά. Ο πόνος συνήθως συνδυάζεται με σωματική καταβολή, ωχρότητα και εφίδρωση. Μερικές φορές ο ψυχρός ιδρώτας είναι το μόνο σύμπτωμα που αναφέρει ο ασθενής. Άλλοτε ο πόνος συνδυάζεται με ζάλη, σκοτοδίνη ή λιποθυμία και ναυτία. Ορισμένοι ασθενείς αντί για πόνο αναφέρουν δύσπνοια ή αδυνατούν να διευκρινίσουν εάν επικρατούσε ο πόνος ή η δύσπνοια. Οι ασθενείς που πάσχουν από Ο.Ε.Μ. φαίνονται συχνά αγχώδεις και με σημαντική δυσφορία. Συχνά τρίβουν ή κρατούν σφικτά το στήθος τους και περιγράφουν τον πόνο τους με σφιγμένη γροθιά πάνω στο στέρνο. Στους ασθενείς με αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια και διέγερση του συμπαθητικού, εμφανή είναι ο κρύος ιδρώτας και ωχρότητα του δέρματος. Οι ασθενείς αυτοί τυπικά κάθονται ή ανασηκώνονται στο κρεβάτι για να αναπνεύσουν καλύτερα. Μεταξύ των αναπνοών, παραπονούνται για το θωρακικό ενόχλημα ή αίσθημα ασφυξίας. Συχνός είναι ο παραγωγικός βήχας, με αφρώδη, ροδόχροα ή αιμόφυρτα πτύελα.

Από το ιστορικό ο εμφραγματικός πόνος ξεχωρίζεται όταν:

- 1) Ο ασθενής έπασχε από χρόνια σταθερή στηθάγχη και αναφέρει ότι πρόκειται για τον ίδιο στηθαγγικό πόνο, με την διαφορά ότι είναι εντονότερος χωρίς να υποχωρεί με νιτρογλυκερίνη.
- 2) Αναφέρεται σωματική αδυναμία και άλλα συμπτώματα κατά την κρίση. Έτσι, κατά την διάρκεια της κρίσης ο ασθενής μπορεί να έχει έντονο αίσθημα αδυναμίας, που μερικές φορές συνδυάζεται με ζάλη, ωχρότητα, εφίδρωση ή εκδηλώσεις ελαφριάς ή σοβαρότερης πνευμονικής συμφόρησης, ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους. Η εμφραγματική προσβολή μπορεί να εκδηλωθεί με εικόνα shock ή οξείας κάμψης της αριστερής κοιλίας, με πνευμονικό οίδημα ή με επιδείνωση προϋπάρχουσας καρδιακής ανεπάρκειας. Σπανιότερα οι ασθενείς εμφανίζουν ναυτία και εμετούς.
- 3) Ένα ή περισσότερα 24ωρα πριν από την προσβολή αναφέρονται επεισόδια παροξυσμικού πόνου ή δυσφορίας. Τα πρόδρομα αυτά επεισόδια μπορεί να εμφανίζονται κατά τη σωματική προσπάθεια, οπότε στηρίζεται κανείς σ' αυτή τη σχέση πόνου και προσπάθειας και θέτει τη διάγνωση. Συχνότερα τα πρόδρομα επεισόδια του εμφράγματος παρουσιάζονται κατά την ανάπαυση ή και τον ύπνο και τότε οι σκέψεις που οδηγούν στην ορθή διάγνωση είναι οι εξής:

α) Οι κρίσεις του πόνου εμφανίζονται για πρώτη φορά στη ζωή ενός ατόμου κάποιας ηλικίας, στην οποία είναι συχνή η επίπτωση της στεφανιαίας νόσου, ιδιαίτερα εάν αναφέρονται κληρονομικότητα και παράγοντες κινδύνου, όπως το κάπνισμα, η αρτηριακή υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία και ο σακχαρώδης διαβήτης.

β) Οι κρίσεις διαρκούν λίγα λεπτά και στη συνέχεια ο άρρωστος αισθάνεται πολύ καλά, σε αντίθεση με άλλες παθήσεις.

γ) Αφύπνιση από την κρίση. Ο πόνος που ξυπνάει ένα άτομο από τον ύπνο είναι πάντοτε οργανικός και εφόσον είναι θωρακικός σε άτομα με παράγοντες κινδύνου και με τα χαρακτηριστικά που έχουμε περιγράψει, κατά κανόνα οφείλεται σε οξύ ισχαιμικό επεισόδιο του μυοκαρδίου.

Πρέπει να σημειωθεί ότι αρκετοί ασθενείς, οι οποίοι συνήθως είναι άτομα μεγάλης ηλικίας ή γυναίκες, που συχνά πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη, προσβάλλονται από έμφραγμα του μυοκαρδίου χωρίς να παρουσιάσουν πόνο (σιωπηρό έμφραγμα).

Κατά την αντικειμενική εξέταση συχνά διαπιστώνεται ταχυκαρδία και σπανιότερα παρασυμπαθητικοτονική βραδυκαρδία με ελάττωση της αρτηριακής πίεσης. Κατά την έναρξη της προσβολής η αρτηριακή πίεση μπορεί να είναι αυξημένη για βραχύ χρονικό διάστημα. Η φλεβική πίεση είναι πολύ αυξημένη σε έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας, ενώ σε άλλη εντόπιση του εμφράγματος είναι φυσιολογική ή ελαφρά αυξημένη.

Κατά την ακρόαση οι καρδιακοί τόνοι μπορεί να είναι βύθιοι, λόγω ελαττώσεως της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου. Επάνοδος της έντασης αυτών στο φυσιολογικό αποτελεί ένδειξη ευνοϊκής εξέλιξης. Μερικές φορές ακούγεται ήπιο συστολικό φύσημα, στην κορυφή, από δυσλειτουργία θηλοειδούς μυός και μικρού βαθμού ανεπάρκεια της μιτροειδούς. Επίσης έντονο συστολικό φύσημα, συνοδευόμενο από τριγμό, εμφανίζεται στο μεσοκάρδιο και την αριστερή παραστερνική περιοχή εάν συμβεί ρήξη του μεσοκοιλιακού διαφράγματος. Από τους πνεύμονες μπορεί να σημειωθούν υγροί ρόγχοι στις βάσεις. Την 2<sup>η</sup> ή 3<sup>η</sup> μέρα είναι δυνατόν να εμφανιστεί ήχος περικαρδικής τριβής, κυρίως σε εκτεταμένο έμφραγμα, ο οποίος παραμένει για άλλοτε άλλο χρονικό διάστημα ωρών ή ημερών. Ενίοτε σημειώνεται πυρετική κίνηση, η οποία εμφανίζεται μετά 24 ώρες, συνήθως είναι χαμηλή, αλλά σε ορισμένους ασθενείς μπορεί να υπερβεί τους 39<sup>0</sup> C.



## **4. ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ**

### **Ψηλάφηση**

Η ψηλάφηση του προκαρδίου μπορεί να δώσει φυσιολογικά ευρήματα, αλλά στους ασθενείς με διατοιχωματικό Ο.Ε.Μ συχνότερα αποκαλύπτει προσυστολική ανάπαυση σύγχρονη με ακουστό τέταρτο καρδιακό τόνο, αντικατοπτρίζοντας την ισχυρή συστολή του αριστερού κόλπου εναντίον κοιλίας με μειωμένη ενδοτικότητα.

### **Ακρόαση**

Οι καρδιακοί τόνοι, ο πρώτος τόνος, είναι συχνά βύθιοι και ενίοτε μη ακουστοί αμέσως μετά το έμφραγμα, και η ένταση τους αυξάνει κατά τη διάρκεια της ανάρρωσης. Περικαρδιακοί ήχοι τριβής είναι ακουστοί σε 6 έως 30% όλων των ασθενών με Ο.Ε.Μ και σε μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών με διατοιχωματικό έμφραγμα. Αν και οι ήχοι τριβής μπορούν να ακουστούν μέσα σε 24 ώρες ή μέχρι 2 εβδομάδες μετά την έναρξη του εμφράγματος, γίνονται συχνότερα αντιληπτοί τη δεύτερη ή Τρίτη ημέρα. Ενίοτε, στους ασθενείς με εκτεταμένο έμφραγμα, έντονος ήχος τριβής ακούγεται επί αρκετές ημέρες. Η καθυστερημένη εμφάνιση τριβής και τα συνωδά ενοχλήματα της περικαρδίτιδας είναι χαρακτηριστικά του μετεμφραγματικού συνδρόμου.

### **Βυθοσκόπηση**

Η υπέρταση, ο διαβήτης και η γενικευμένη αθηροσκλήρυνση συνοδεύουν συχνά το Ο.Ε.Μ και επειδή οι καταστάσεις αυτές μπορούν να προκαλέσουν χαρακτηριστικές μεταβολές στο βυθό, η προσεκτική βυθοσκοπική εξέταση μπορεί να παράσχει πληροφορίες σχετικά με την υποκείμενη κατάσταση των αγγείων. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στους ασθενείς που δεν είναι ικανοί να δώσουν λεπτομερές ιστορικό.

### **Κοιλιά**

Στους ασθενείς με Ο.Ε.Μ, ιδίως του κατώτερου τοιχώματος, ο πόνος μπορεί να εντοπίζεται στο επιγάστριο ή το δεξιό υποχόνδριο. Ο πόνος στη κοιλιά, συνοδευόμενος από ναυτία, εμετό, ανησυχία και μετεωρισμό, εκλαμβάνεται συχνά από τους ασθενείς ως εκδήλωση δυσπεψίας με αποτέλεσμα να λαμβάνουν μόνοι τους αντιόξινα.

## **Άκρα**

Στους ασθενείς με νόσο των στεφανιαίων αρτηριών συχνά παρατηρούνται ελάττωση ή απουσία του σφυγμού των περιφερικών αρτηριών, απώλεια των τριχών και ατροφία του δέρματος των κάτω άκρων. Τα περιφερικά οιδήματα είναι εκδήλωση ανεπάρκειας της δεξιάς κοιλίας. Η κυάνωση της κοίτης των ονύχων είναι συχνή στους ασθενείς με σοβαρή ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας και είναι ιδιαίτερα εμφανής στους ασθενείς με καρδιογενές shock.

## **5. ΝΕΥΡΟΨΥΧΙΑΤΡΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ**

Έκτος από τη διαταραχή της διανοητικής κατάστασης που συμβαίνει στους ασθενείς με Ο.Ε.Μ και εκσεσημασμένη μείωση της καρδιακής παροχής και της εγκεφαλικής αιμάτωσης, η νευρολογική εξέταση είναι αρνητική εκτός αν έχει συμβεί εγκεφαλική εμβολή από τοιχωματικό θρόμβο.

Οι ασθενείς με Ο.Ε.Μ παρουσιάζουν συχνά ψυχικές διαταραχές, όπως έντονο άγχος, αρνητισμό και κατάθλιψη. Το ιατρικό προσωπικό που είναι υπεύθυνο για τη φροντίδα των ασθενών με Ο.Ε.Μ θα πρέπει να είναι ευαισθητοποιημένο στις ψυχικές αντιδράσεις τους- η ήρεμη, επαγγελματική ατμόσφαιρα με λεπτομερείς εξηγήσεις για τον ιατρικό εξοπλισμό και την πρόγνωση μπορεί να βοηθήσει στην ελάφρυνση ψυχικών συμπτωμάτων που συνοδεύουν το Ο.Ε.Μ.

Κατά τις πρώτες ώρες του εμφράγματος η προσβληθείσα περιοχή του μυοκαρδίου συνήθως περιλαμβάνει τρεις ζώνες: την κεντρική της νέκρωσης, τη μεσαία της βλάβης και την περιφερική της ισχαιμίας. Από αυτές τις ζώνες λαμβάνεται η ολοκληρωμένη ΗΚΓική εικόνα του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου, η οποία είναι έκδηλη στις απαγωγές που βλέπουν την εμφραγματική περιοχή. Όμως είναι δύσκολο από το ΗΚΓ να σχηματισθεί άποψη για την ποσοτική ελάττωση της στεφανιαίας ροής και την έκταση της μυοκαρδιακής ισχαιμίας.

Στο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου τα συνήθη ΗΚΓικά ευρήματα είναι τα εξής:

A) Αλλοιώσεις του συμπλέγματος QRS και κυρίως η εμφάνιση παθολογικού επάρματος Q σε συνδυασμό με ελάττωση του ύψους του R

B) Ανάσπαση του τμήματος ST κατά 1-7 χιλιοστά ή περισσότερο πάνω από την ισοηλεκτρική γραμμή. Στην τυπική της μορφή η ανάσπαση εμφανίζεται ως καμπύλη με το κυρτό προς τα

πάνω.

Γ) Αρνητικό ή ισχαιμικό έπαρμα Τ οφειλόμενο στην περιφερική ζώνη της ισχαιμίας. Χρονολογικά εμφανίζεται μετά την ανάσπαση του ST και το παθολογικό έπαρμα Q. Η παραπάνω ολοκληρωμένη εικόνα του εμφράγματος με τη πάροδο του χρόνου μεταβάλλεται.

Επί ομαλής εξελίξεως του ασθενούς η ανάσπαση του ST συνήθως αποκαθίσταται εντός ωρών ή και ολίγων ημερών, έτσι ώστε μετά 2-3 εβδομάδες το ΗΚΓ παρουσιάζει μόνο το Q της νέκρωσης και το ισχαιμικό Τ.

Στην υπεροξεία φάση του εμφράγματος η οποία αφορά την πρώτη ώρα ή τις πρώτες ώρες της εμφραγματικής προσβολής και έχει σπουδαία κλινική σημασία, διότι κατ' αυτήν παρατηρούνται σοβαρές αρρυθμίες και η μεγαλύτερη θνητότητα από κοιλιακή μαρμαρυγή. Χαρακτηρίζεται από ανάσπαση του ST, η οποία συχνά είναι πολύ μεγάλη, επίπεδη ή με το κοίλο προς τα πάνω και καταλήγει σε ψηλή κορυφή που ανήκει σε ψηλό και διευρυμένο έπαρμα Τ.

## **6. ΣΙΩΠΗΡΟ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΚΑΙ ΑΤΥΠΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ**

Πληθυσμιακές μελέτες υποδηλώνουν ότι μεταξύ 20% και 60% των μη θανατηφόρων Ο.Ε.Μ δεν γίνονται αντιληπτά από τον ασθενή και ανακαλύπτονται μόνο με μεταγενέστερη ηλεκτροκαρδιογραφική ή νεκροτομική εξέταση ρουτίνας. Τα διαλαθόντα ή σιωπηρά εμφράγματα συμβαίνουν συχνότερα σε ασθενείς χωρίς προηγούμενη στηθάγχη και στους ασθενείς με διαβήτη και υπέρταση. Τα σιωπηρά εμφράγματα ακολουθούνται συχνά από σιωπηρή ισχαιμία. Η πρόγνωση των ασθενών με σιωπηρό και συμπτωματικό Ο.Ε.Μ. φαίνεται ότι είναι παρόμοια.

### **6.1. Διαφορική διάγνωση**

Ο πόνος του Ο.Ε.Μ. μπορεί να μιμηθεί τον πόνο της οξείας περικαρδίτιδας, ο οποίος συνοδεύεται συνήθως από κάποια υπεζωκοτικά στοιχεία, δηλ επιδεινώνεται από τις αναπνευστικές κινήσεις και το βήχα και συχνά αφορά τον ώμο, το ωμικό άκρο της κλείδας και τον τράχηλο. Ένα σημαντικό στοιχείο που διαχωρίζει τον περικαρδικό πόνο από το ισχαιμικό ενόχλημα είναι ότι το τελευταίο ουδέποτε αντανακλά στο ωμικό άκρο της κλείδας. Ο

υπεζωκοτικός πόνος είναι συνήθως οξύς, σαν μαχαιριά και επιδεινώνεται κατά κυκλικό τρόπο από τις αναπνευστικές κινήσεις, χαρακτηριστικό που το ξεχωρίζει από το βύθιο, αμβλύ, σταθερό πόνο του Ο.Ε.Μ.

## **6.2.Εντόπιση του εμφράγματος**

Διακρίνεται κυρίως

- 1.σε έμφραγμα του πρόσθιου
2. έμφραγμα του κατώτερου ή διαφραγματικού τοιχώματος.

Αναφέρονται επίσης:

- 1) το αληθές οπίσθιο έμφραγμα
- 2) το χωρίς Q και
- 3) το έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας.
- 4) το έμφραγμα του κόλπου
- 5) το έμφραγμα με αγγειογραφικώς φυσιολογικά στεφανιαία αγγεία

### **Έμφραγμα με Q και χωρίς Q**

Τα κύματα Q στο ΗΚΓ σημαίνουν παθολογική ηλεκτρική δραστηριότητα αλλά δεν είναι συνώνυμα με μη αναστρέψιμη καρδιακή βλάβη. Επίσης η απουσία κυμάτων Q μπορεί απλά να αντικατοπτρίζει την έλλειψη ευαισθησίας του συνήθους ΗΚΓ 12 απαγωγών, ειδικά ως προς τις οπίσθιες περιοχές της αριστερής κοιλίας. Επίσης προγνωστική σημασία έχει η διάκριση δύο διαφορετικών ομάδων ασθενών με ΟΕΜ, της ομάδας με και της ομάδας χωρίς κύμα Q, αναγνωρίζοντας ότι η τελευταία είναι ετερογενής. Οι μεταβολές του τμήματος ST και του κύματος T είναι αρκετά μη ειδικές και συμβαίνουν σε ποικίλες καταστάσεις που περιλαμβάνουν τη σταθερή και ασταθή στηθάγχη, την κοιλιακή υπερτροφία, την οξεία και χρόνια περικαρδίτιδα, την μυοκαρδίτιδα, την πρώιμη αναπόλωση, τις ηλεκτρολυτικές βλάβες και τη λήψη δακτυλίτιδας. Η διάγνωση του μη διατοιχωματικού εμφράγματος στηρίζεται περισσότερο στο συνδυασμό των κλινικών ευρημάτων και της αύξησης των ενζύμων του ορού παρά στο ΗΚΓ.

### **Έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας**

Περίπου 50% των ασθενών με κατώτερο έμφραγμα έχουν κάποια συμμετοχή της δεξιάς κοιλίας. Το έμφραγμα αυτό σχεδόν σταθερά αναπτύσσεται σε συνδυασμό με έμφραγμα του παρακείμενου μεσοκοιλιακού διαφράγματος και του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας, αλλά

μεμονωμένο έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας παρατηρείται σε ποσοστό 3-5% των νεκροτομικά τεκμηριωμένων περιπτώσεων Ο.Ε.Μ.

Το έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας γενικά συνδέεται με αποφρακτικές βλάβες της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας. Εντούτοις, το έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας συμβαίνει λιγότερο συχνά από όσο θα αναμενόταν από τη συχνότητα των αθηροσκληρυντικών βλαβών της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας. Αυτή η δυσαναλογία μπορεί πιθανόν να εξηγηθεί από τις χαμηλότερες απαιτήσεις της δεξιάς κοιλίας σε οξυγόνο, επειδή εμφράγματα της δεξιάς κοιλίας εμφανίζονται συχνότερα σε καταστάσεις που σχετίζονται με αυξημένες ανάγκες της δεξιάς κοιλίας σε οξυγόνο, όπως σε πνευμονική υπέρταση και υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας. Επιπλέον, το παράπλευρο σύστημα της δεξιάς κοιλίας είναι πλουσιότερο από αυτό της αριστερής και το λεπτό τοίχωμα της δεξιάς κοιλίας της επιτρέπει να τρέφεται εν μέρει από το αίμα που είναι μέσα στην κοιλότητα της δεξιάς κοιλίας.

### **Διάγνωση**

Πολλοί ασθενείς με φυσιολογική πίεση πλήρωσης της αριστερής κοιλίας και μειωμένο καρδιακό δείκτη έχουν έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας (σε συνδυασμό με κατώτερο έμφραγμα της αριστερής κοιλίας). Η αιμοδυναμική εικόνα μπορεί επιφανειακά να μοιάζει με αυτή που απαντάται σε ασθενείς με νόσο του περικαρδίου. Περιλαμβάνει αύξηση της πίεσης πλήρωσης της δεξιάς κοιλίας, απότομη κάθοδο  $\psi$  στην καμπύλη της πίεσης του δεξιού κόλπου και πρόωμη διαστολική βύθιση και επιπέδωση στην καμπύλη της πίεσης της δεξιάς κοιλίας. Επιπλέον, στους ασθενείς με έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας μπορεί να υπάρχει σημείο Kussmaul (αύξηση της φλεβικής πίεσης στις σφαγίτιδες κατά την εισπνοή) και παράδοξος σφυγμός (πτώση της συστολικής αρτηριακής πίεσης πάνω από 10 mmHg κατά την εισπνοή). Το ΗΚΓ δίνει τις πρώτες ενδείξεις για συμμετοχή της δεξιάς κοιλίας σε ασθενείς με ΟΕΜ του κατώτερου τοιχώματος. Οι περισσότεροι ασθενείς με έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας έχουν ανάσπαση του ST στην απαγωγή V<sub>4</sub>R (δεξιά προκάρδια απαγωγή στη θέση της V<sub>4</sub>). Παροδική ανάσπαση του ST σε οποιαδήποτε από τις δεξιές προκάρδιες απαγωγές μπορεί να υπάρξει στο έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας και η παρουσία ανάσπασης του ST κατά 0,1 mV ή περισσότερο σε οποιαδήποτε απαγωγή ή συνδυασμό των απαγωγών V<sub>4</sub>R, V<sub>5</sub>R και V<sub>6</sub>R στους ασθενείς με κλινική εικόνα ΟΕΜ έχει υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα ως προς τη διάγνωση του εμφράγματος δεξιάς κοιλίας.

## **Θεραπεία**

Η αρχική θεραπεία της υπότασης στους ασθενείς με έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας πρέπει πάντοτε να είναι έκπτυξη του όγκου. Όμως, αν η υπόταση δεν διορθωθεί μετά την ταχεία χορήγηση ενός ή περισσότερων λίτρων υγρών, πρέπει να γίνει σκέψη αιμοδυναμικής παρακολούθησης με καθετήρα της πνευμονικής αρτηρίας, διότι η περαιτέρω έγχυση υγρών μπορεί να έχει μικρή αξία και να προκαλέσει πνευμονική συμφόρηση. Τα αγγειοδιασταλτικά μειώνουν την αντίσταση στην εξώθηση της αριστερής κοιλίας και, με τη σειρά τους, τη διαστολική πίεση της αριστερής κοιλίας, την πίεση του αριστερού κόλπου και την πίεση της πνευμονικής αρτηρίας, μειώνοντας έτσι την αντίσταση στην εξώθηση της δεξιάς κοιλίας και αυξάνοντας την παροχή αυτής. Το αξιοσημείωτα υψηλό ποσοστό επιβίωσης του 60%, καίτοι σε μικρή σειρά ασθενών με έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας και σοβαρή παρατεταμένη υπόταση, τονίζει τη σημασία της αναγνώρισης και της εντατικής συντηρητικής θεραπείας της υπότασης του είδους αυτού στο ΟΕΜ.

## **Έμφραγμα του κόλπου**

Αυτό παρατηρείται σε ποσοστό μέχρι 10% των ασθενών με Ο.Ε.Μ. εάν ως κριτήριο του εμφράγματος του κόλπου χρησιμοποιηθεί η μετατόπιση του τμήματος PR. Το κοιλικό έμφραγμα στο δεξιό από ότι στον αριστερό κόλπο, συμβαίνει συχνότερα στο ωτίο του κόλπου από ότι στο πλάγιο ή το οπίσθιο τοίχωμα και μπορεί να προκαλέσει το σχηματισμό θρόμβου . Η διαφορά συχνότητας μεταξύ εμφράγματος δεξιού και αριστερού κόλπου μπορεί να εξηγηθεί από τη σημαντικά υψηλότερη περιεκτικότητα σε οξυγόνο του αίματος του αριστερού κόλπου. Το έμφραγμα του κόλπου συνοδεύεται από κοιλικές αρρυθμίες.

## **Έμφραγμα μυοκαρδίου με αγγειογραφικώς φυσιολογικά στεφανιαία αγγεία**

Οι ασθενείς με Ο.Ε.Μ. και φυσιολογικές στεφανιαίες αρτηρίες συνήθως είναι νέοι και έχουν σχετικά λίγους παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο έκτος από το ιστορικό καπνίσματος. Συνήθως δεν υπάρχει ιστορικό στηθάγχης προ του εμφράγματος. Στους ασθενείς αυτούς, συνήθως του εμφράγματος δεν προηγούνται πρόδρομα σημεία αλλά τα κλινικά, εργαστηριακά και ΗΚΓφικά στοιχεία του Ο.Ε.Μ. είναι κατά τα άλλα παρόμοια με εκείνα της συντριπτικής πλειονότητας των ασθενών με έμφραγμα από κλασική αποφρακτική αθηροσκληρυντική νόσο των στεφανιαίων αρτηριών. Στους ασθενείς που επιζούν, περιοχές εντοπισμένης δυσκινησίας και υποκινησίας συχνά καταδεικνύονται στην αριστερή κοιλιογραφία. Πολλές από αυτές τις

περιπτώσεις προκαλούνται μετά από σπασμό ή θρόμβωση στεφανιαίας αρτηρίας ίσως με υποκείμενη ενδοθηλιακή δυσλειτουργία ή πάνω σε μικρές πλάκες οι οποίες δεν είναι εμφανείς στη στεφανιογραφία. Άλλες προταθείσες αιτίες είναι: 1) στεφανιαίες εμβολές, 2) νόσο των στεφανιαίων αρτηριών σε αγγεία τόσο μικρά που δεν απεικονίζονται στη στεφανιογραφία ή θρόμβωση στεφανιαίας αρτηρίας με επακόλουθη επανασηράγγωσή. 3) ποικίλες αιματολογικές διαταραχές που προκαλούν θρόμβωση *in situ* φυσιολογικών στεφανιαίων αρτηριών, 4) αύξηση των αναγκών οξυγόνου 5) υπόταση λόγω σηψαιμίας, απώλεια αίματος ή δράσης φαρμάκων και 6) ανατομικές παραλλαγές, όπως η ανώμαλη έκφυση στεφανιαίας αρτηρίας, στεφανιαίο αρτηριοφλεβικό συρίγγιο ή μυοκαρδιακή γέφυρα. Η μακροπρόθεσμη πρόγνωση των ασθενών που επέζησαν ΟΕΜ με αγγειογραφικώς φυσιολογικά στεφανιαία αγγεία φαίνεται ότι είναι σημαντικά καλύτερη από την πρόγνωση των ασθενών με ΟΕΜ και αποφρακτική νόσο των στεφανιαίων αρτηριών.

### **6.3. Παθοφυσιολογία**

Οι ασθενείς με ΟΕΜ εμφανίζουν συχνά μειωμένη συστολική λειτουργία του μυοκαρδίου στις μη εμφραγματικές περιοχές. Αυτό μπορεί να είναι αποτέλεσμα προηγούμενης απόφραξης της στεφανιαίας αρτηρίας που τροφοδοτεί τη μη εμφραγματική περιοχή της κοιλίας και της απώλειας των παράπλευρων από την πρόσφατα αποφραχθείσα αρτηρία του εμφράγματος, κατάσταση που έχει ονομασθεί 'ισχαιμία σε απόσταση'. Αντίστροφα, η παρουσία παράπλευρων που σχηματίστηκαν πριν από το ΟΕΜ επιτρέπει τη μεγαλύτερη διατήρηση της συστολικής λειτουργίας στην περιοχή διανομής της αποφραγμένης αρτηρίας και βελτίωση του κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας νωρίς μετά το έμφραγμα. Αν ικανή ποσότητα μυοκαρδίου υποστεί ισχαιμική βλάβη, η λειτουργία αντλίας της αριστερής κοιλίας μειώνεται: η καρδιακή παροχή, ο όγκος παλμού, η αρτηριακή πίεση και η μέγιστη  $dp/dt$  επίσης μειώνονται, ενώ ο τελοσυστολικός όγκος αυξάνεται.

#### **Διαστολική λειτουργία**

Οι διαστολικές ιδιότητες της αριστερής κοιλίας μεταβάλλονται στο εμφραγματικό και ισχαιμικό μυοκάρδιο, οδηγώντας, αρχικά σε αύξηση και αργότερα σε μείωση της ενδοτικότητας της αριστερής κοιλίας. Οι μεταβολές αυτές συνδυάζονται με μείωση του μέγιστου ρυθμού πτώσης της πίεσης της αριστερής κοιλίας, αύξηση της χρονικής σταθεράς της πτώσης της πίεσης της αριστερής κοιλίας, και αρχική αύξηση της τελοδιαστολικής πίεσης

της αριστερής κοιλίας. Μετά την πάροδο αρκετών εβδομάδων αυξάνει ο τελοδιαστολικός όγκος και η διαστολική πίεση αρχίζει να πέφτει προς το φυσιολογικό.

### **Αναδιαμόρφωση της κοιλίας**

Ως συνέπεια του OEM, εμφανίζονται μεταβολές της αριστερής κοιλίας όσον αφορά μέγεθος, σχήμα και πάχος, που περιλαμβάνουν τόσο το εμφραγματικό όσο και το μη εμφραγματικό τμήμα, οι οποίες περιγράφηκαν παραπάνω και συνολικά ονομάζονται αναδιαμόρφωση της κοιλίας. Η διαδικασία αυτή, με τη σειρά της επηρεάζει τη λειτουργία της κοιλίας και την πρόγνωση. Για την αναδιαμόρφωση ευθύνεται ο συνδυασμός μεταβολών της διάτασης και υπερτροφίας του υπολοίπου μη εμφραγματικού μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας. Η κοιλιακή αναδιαμόρφωση μετά το OEM μπορεί να επηρεασθεί από αρκετούς παράγοντες, με πρώτο το μέγεθος του εμφράγματος. Η οξεία επαναιμάτωση και άλλα μέτρα περιορίζουν την έκταση της μυοκαρδιακής νέκρωσης, και την αύξηση του κοιλιακού όγκου μετά το OEM, Δεύτερος παράγοντας είναι ο σχηματισμός ουλής στο έμφραγμα. Τα γλυκοκορτικοειδή και τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα χορηγούμενα νωρίς μετά το OEM μπορεί να προκαλέσουν λέπτυνση της ουλής και μεγαλύτερη έκπτωση του εμφράγματος, ενώ οι αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης μετριάζουν την κοιλιακή διόγκωση.

### **Έκπτωση του εμφράγματος**

Η αύξηση του μεγέθους του εμφραγματικού τμήματος, γνωστή ως έκπτωση του εμφράγματος ορίζεται ως η 'οξεία διάταση και λέπτυνση της περιοχής του εμφράγματος, που δεν εξηγείται από επιπρόσθετη μυοκαρδιακή νέκρωση. Η έκπτωση του εμφράγματος φαίνεται να προκαλείται από :1) ολίσθηση μεταξύ των μυϊκών δεσμίδων, 2)διάσπαση των φυσιολογικών μυοκαρδιακών κυττάρων και 3) απώλεια ιστού εντός της νεκρωμένης ζώνης. Χαρακτηρίζεται από δυσανάλογη λέπτυνση και διάταση της εμφραγματικής ζώνης πριν από το σχηματισμό στερεής ινώδους ουλής. Ο βαθμός της έκπτωσης του εμφράγματος φαίνεται ότι σχετίζεται με το πάχος του τοιχώματος πριν το έμφραγμα.

### **Διάταση της αριστερής κοιλίας**

Αναδιαμόρφωση προκαλείται από τη διάταση του βιώσιμου τμήματος της κοιλίας που αρχίζει αμέσως μετά το OEM και εξελίσσεται επί μήνες ή χρόνια μετά. Σε αντίθεση προς την έκταση, η διάταση μπορεί να συνοδεύεται από μετατόπιση της καμπύλης πίεσης-όγκου της αριστερής κοιλίας προς τα δεξιά, που έχει ως αποτέλεσμα μεγαλύτερο όγκο της αριστερής κοιλίας σε



κάθε δεδομένη διαστολική πίεση. Μετά το ΟΕΜ, ένα επιπλέον φορτίο προστίθεται στο εναπομένον λειτουργικό μυοκάρδιο, ένα φορτίο που ενδεχομένως ευθύνεται για την αντιρροπιστική υπερτροφία του μη εμφραγματικού μυοκαρδίου.

## **7. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΛΛΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

### **Πνεύμονες**

Η αύξηση της υδροστατικής πίεσης των πνευμονικών τριχοειδών προκαλεί διάμεσο οίδημα, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα τη συμπίεση των αρτηριδίων και των βρογχιολίων και οδηγεί τελικά σε αιμάτωση μη καλά αεριζόμενων κυψελίδων, με αποτέλεσμα υποξαιμία. Συχνά στους ασθενείς με ΟΕΜ υποκαπνία και αναπνευστική αλκάλωση, ιδιαίτερα σε νευρικούς, ανήσυχους ασθενείς με πόνο. Με την υποχώρηση της καρδιακής ανεπάρκειας, ελαττώνεται η υποξαιμία και η ενδοπνευμονική διαφυγή αίματος.

### **Μείωση της ζωτικής χωρητικότητας**

Ουσιαστικά όλοι οι δείκτες των πνευμονικών όγκων-ολική χωρητικότητα, λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα και υπολειπόμενος όγκος όπως επίσης και η ζωτική χωρητικότητα-πέφτουν παρουσία ΟΕΜ.

Μείωση της συγγένειας της αιμοσφαιρίνης για το οξυγόνο

Στους ασθενείς με ΟΕΜ, ιδιαίτερα όταν επιπλέκεται από ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας ή καρδιογενή καταπληξία, η συγγένεια της αιμοσφαιρίνης προς το οξυγόνο μειώνεται.

### **Ενδοκρινείς αδένες**

#### **Πάγκρεας**

Η υπεργλυκαιμία και η μειωμένη ανοχή γλυκόζης είναι συνήθεις στους ασθενείς με ΟΕΜ.

#### **Θυροειδής αδένας**

Συμβαίνει σημαντική παροδική μείωση των επιπέδων της τριωδοθυρονίνης στον ορό, εντονότερη την Τρίτη περίπου μέρα μετά το έμφραγμα. Η πτώση αυτή τη  $T_3$  συνήθως συνοδεύεται από αύξηση της αντίστροφης  $T_3$  με ποικίλες ή καθόλου μεταβολές των επιπέδων της θυροξίνης ( $T_4$ ) και της θυροειδοτρόπου ορμόνης (TSH). Η μεταβολή του περιφερικού μεταβολισμού της  $T_4$  φαίνεται ότι σχετίζεται με το μέγεθος του εμφράγματος.

## **Νεφρική λειτουργία**

Στο ΟΕΜ, συμβαίνει αύξηση του κολπικού νατριουρητικού πεπτιδίου του αίματος, αύξηση που συσχετίζεται με τη σοβαρότητα της ανεπάρκειας της αριστερής κοιλίας. Αύξηση του κολπικού νατριουρητικού πεπτιδίου παρατηρείται επίσης όταν έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας συνοδεύει έμφραγμα του κατώτερου τοιχώματος. Τα αιμοπετάλια του κυκλοφορούντος αίματος παρουσιάζουν υπερσυγκολλητικότητα στους ασθενείς με ΟΕΜ και έχουν αυξημένη τάση για συσσώρευση τοπικά στην επιφάνεια της ραγείσας πλάκας και απελευθερώνουν αγγειοδραστικές ουσίες όπως η θρομβοξάνη  $A_2$ .

## **Μηχανισμός πήξης**

Τα αυξημένα επίπεδα των προϊόντων αποδομής του ινωδογόνου στον ορό τα οποία είναι τελικά προϊόντα της θρόμβωσης- καθώς επίσης και η απελευθέρωση χαρακτηριστικών πρωτεϊνών από ενεργοποιημένα αιμοπετάλια, όπως ο παράγοντας 4 των αιμοπεταλίων και η β-θρομβογλοβουλίνη έχουν ανακοινωθεί σε μερικούς ασθενείς με ΟΕΜ.

## **Λευκοκύτταρα**

Το ΟΕΜ συνοδεύεται συνήθως από λευκοκυττάρωση, η οποία σχετίζεται με τη διαδικασία της νέκρωσης, το μέγεθός της και τα αυξημένα επίπεδα των γλυκοκορτικοειδών.

## **Γλοιότητα του αίματος**

Στους ασθενείς με ΟΕΜ παρατηρείται συχνά αύξηση της γλοιότητας του αίματος. Τις πρώτες λίγες μέρες μετά το ΟΕΜ, η αύξηση της γλοιότητας του αίματος αποδίδεται κυρίως στην αιμοσυμπύκνωση.

## **8. ΟΞΥ ΙΣΧΑΙΜΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ**

Με τον όρο αυτό εννοούνται

- α) το κλασσικό έμφραγμα με ανάσπαση του ST και εμφάνιση Q νεκρώσεως,
- β) το έμφραγμα χωρίς Q με κατάσπαση του ST ή και φυσιολογικό ST,
- γ) η ασταθής στηθάγχη χωρίς νέκρωση.

Όλες αυτές οι καταστάσεις δεν νοσηλεύονται στην μονάδα εντατικής θεραπείας και έχουν ανάγκη από αντιθρομβωτική και σπασμολυτική αγωγή.

## **9. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

### **9.1. Δείκτες της καρδιακής βλάβης στον ορό**

- 1) ΚΡΕΑΤΙΝΙΚΗ ΚΙΝΑΣΗ(CK)
- 2) ΙΣΟΕΝΖΥΜΑ ΤΗΣ CK
- 3) ΙΣΟΜΟΡΦΕΣ ΤΩΝ ΙΣΟΕΝΖΥΜΩΝ ΤΗΣ CK
- 4) ΜΥΟΣΦΑΙΡΙΝΗ
- 5) ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ ΤΡΟΠΟΝΙΝΕΣ
- 6) ΓΑΛΑΚΤΙΚΗ ΔΕΪΔΡΟΓΕΝΑΣΗ
- 7) ΑΛΛΟΙ ΚΑΡΔΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΣΤΟΝ ΟΡΟ
- 8) ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΟΡΟΥ

#### **Αιματολογικές εκδηλώσεις**

Η αύξηση του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων συνήθως εμφανίζεται εντός 2 ωρών από την έναρξη του θωρακικού πόνου, φθάνει στο μέγιστο 2-4 ημέρες μετά το έμφραγμα και επιστρέφει στα φυσιολογικά επίπεδα σε 1 βδομάδα. Η ταχύτητα καθίζησης των ερυθροκυττάρων (ΤΚΕ) είναι συνήθως φυσιολογική κατά τη διάρκεια των πρώτων 1-2 ημερών μετά το έμφραγμα, ακόμη και αν έχουν εμφανιστεί πυρετός και λευκοκυττάρωση. Η ΤΚΕ αυξάνει, με μέγιστο την τέταρτη ή πέμπτη μέρα και μπορεί να παραμένει αυξημένη επί πολλές βδομάδες. Ο αιματοκρίτης συχνά αυξάνει κατά τη διάρκεια των πρώτων ημερών μετά το έμφραγμα λόγω αιμοσυμπύκνωσης. Η αύξηση της τροπονίνης  $T > 0,1\text{ng/ml}$  σημαίνει ότι έγινε νέκρωση του μυοκαρδίου. Γίνεται εύκολα στα εξωτερικά ιατρεία. Εφόσον η εξέταση είναι θετική ο ασθενής εισάγεται στη μονάδα εντατικής θεραπείας. Όσο υψηλότερη είναι η τροπονίνη, τόσο πιο σοβαρό είναι και το έμφραγμα. Έτσι από τις εργαστηριακές εξετάσεις έχουμε τα ακόλουθα ευρήματα:

1. Αύξηση της τροπονίνης  $T > 0,1 \text{ ng/ml}$ . Η τροπονίνη T δεν έχει ικανοποιητική ευαισθησία τις πρώτες ώρες του εμφράγματος, αλλά αποτελεί προγνωστικό δείκτη για ισχαιμικά επεισόδια κατά τις πρώτες 10-14 μέρες σε ασθενείς με οξεία ισχαιμικά επεισόδια.
2. Αύξηση της κρεατινικής φωσφοκινάσης. Παρατηρείται κατά τις πρώτες 6-8 ώρες του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου και διαρκεί 2-3 ημέρες.

3. Αύξηση της οξαλοξεικής τρανσαμινάσης. Η μέγιστη τιμή συνήθως σημειώνεται τη 2<sup>η</sup> ημέρα, η δε συνολική διάρκεια της αύξησης φθάνει τις 4 ημέρες. Επίσης αυξάνεται σε μικρότερο βαθμό και η πυροσταφυλική τρανσαμινάση.
4. Αύξηση της γαλακτικής αφυδρογονάσης και κυρίως των ισοενζύμων α1 και α2 που περιέχονται σε αφθονία στο μυοκαρδιακό ιστό. Η αύξηση της γαλακτικής αφυδρογονάσης παρατηρείται ήδη από τις πρώτες 24 ώρες, φθάνει τη μέγιστη τιμή την 3<sup>η</sup> ημέρα και διαρκεί 10 ημέρες ή περισσότερο.
5. Αύξηση της μυοσφαιρίνης, που όμως, ενώ αυξάνεται ραγδαία, εξίσου απότομη είναι και η μείωσή της. Η ευαισθησίας της στο καρδιακό μυ είναι πολύ μικρή και έτσι δεν αποτελεί ισχυρό διαγνωστικό μέσο.
6. Λευκοκυττάρωση. Τα λευκά αιμοσφαίρια ενίοτε φθάνουν τις 10.000-15.000 ή και 20.000 από την 1<sup>η</sup> μέχρι την 8-10<sup>η</sup> ημέρα.
7. Αύξηση της ταχύτητας καθιζήσεως των ερυθρών αιμοσφαιρίων από τη 2<sup>η</sup> ή 3<sup>η</sup> ημέρα. Διαρκεί μέχρι να επουλωθεί το έμφραγμα.
8. Υπεργλυκαιμία. Συμβαίνει σε ασθενείς με λανθάνοντα ή έκδηλο σακχαρώδη διαβήτη που ρυθμίζεται με αντιδιαβητική αγωγή.
9. Αύξηση των κατεχολαμινών ( αδρεναλίνης και νοραδρεναλίνης ) κατά τις πρώτες ημέρες του εμφράγματος και επάνοδος αυτών στο φυσιολογικό κατά την 3<sup>η</sup> εβδομάδα.
10. Συχνά υποκαλιαιμία ή και υπομαγνησιαιμία , για την οποία επιβάλλεται η χορήγηση χλωριούχου καλίου και μαγνησίου, επειδή το μυοκάρδιο, που ήδη εμφανίζει ηλεκτρική αστάθεια από την οξεία εμφραγματική προσβολή, ευαισθητοποιείται περισσότερο προς έκλυση κοιλιακών αρρυθμιών.

Από τις παραπάνω εργαστηριακές εξετάσεις οι μέγιστες τιμές της κρεατινικής φωσφοκινάσης, της οξαλοξεικής τρανσαμινάσης, της γαλακτικής αφυδρογονάσης και της τροπονίνης εμφανίζονται ενωρίτερα του αναμενόμενου, εάν έχει γίνει θρομβολυτική αγωγή και έχουν σχέση με την έκταση του εμφράγματος του μυοκαρδίου.

Επίσης, στους νέους και μέσης ηλικίας ασθενείς, κατά την πρώτη ημέρα του οξέος εμφράγματος συνιστάται, εξέταση της χοληστερόλης και των άλλων λιπιδίων του αίματος.

## **9.2. ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ**

### **Ακτινογραφία**

Δύο ευρήματα είναι συχνά σημεία ανεπάρκειας της αριστερής κοιλίας και καρδιομεγαλία. Ο βαθμός της συμφόρησης και το μέγεθος της αριστερής κοιλίας στην ακτινογραφία θώρακα είναι χρήσιμα για τον καθορισμό ομάδων ασθενών με OEM σε αυξημένο κίνδυνο θανάτου μετά από οξύ συμβάν.

### **Αξονική τομογραφία**

Εκτός από την εκτίμηση των διαστάσεων της κοιλότητας και του πάχους των τοιχωμάτων, απεικονίζονται τα ανευρύσματα της αριστερής κοιλίας και εντοπίζονται οι ενδοκαρδιακοί θρόμβοι, γεγονός με ιδιαίτερη σημασία στο OEM. Η αξονική τομογραφία της καρδιάς είναι πιθανώς περισσότερο ευαίσθητη ως προς την ανίχνευση θρόμβων από την ηχοκαρδιογραφία.

### **Μαγνητική τομογραφία**

Εκτός από τον εντοπισμό και την εκτίμηση του μεγέθους της περιοχής του εμφράγματος, η τεχνική της μαγνητικής τομογραφίας έχει τη δυνατότητα πρώιμης αναγνώρισης του OEM και της εκτίμησης της σοβαρότητας της ισχαιμικής προσβολής. Αν και η απεικόνιση με αυτή την τεχνική υπόσχεται πολλά, λόγω της ικανότητας να εκτιμά την αιμάτωση του εμφραγματικού, του μη εμφραγματικού, και του επαναιματοθέντος μυοκαρδίου, να αναγνωρίζει τις περιοχές μυοκαρδίου που κινδυνεύουν αλλά δεν έχουν νεκρωθεί, να αναγνωρίζει το μυοκαρδιακό οίδημα, την ίνωση, τη λέπτυνση και την υπερτροφία του τοιχώματος, και να εκτιμά το μέγεθος της κοιλότητας της κοιλίας και την τμηματική τοιχωματική κινητικότητα και να αναγνωρίζει το χρόνο μετάβασης από την ισχαιμία στο έμφραγμα.

### **Υπερηχοκαρδιογράφημα**

Το ανεύρσμα και η ύπαρξη θρόμβου στην αριστερή κοιλία διαπιστώνονται εύκολα με το ΗΧΩ δύο διαστάσεων. Επιπλέον με το ΗΧΩ μπορεί να γίνει έλεγχος της παρουσίας περικαρδικού υγρού και της λειτουργικής κατάστασης της αριστερής κοιλίας. Ακόμη σε περίπτωση επιπλοκών, όπως ρήξη θηλοειδούς μυός ή του μεσοκοιλιακού διαφράγματος, το ΗΧΩ παρέχει διαγνωστικά στοιχεία της επιπλοκής. Το ΗΧΩ είναι απαραίτητη εξέταση στην

μονάδα εντατικής θεραπείας για κάθε ασθενή. Επίσης είναι πολύ χρήσιμο στα εξωτερικά ιατρεία σε αμφίβολες περιπτώσεις εμφραγματικής προσβολής.

Τις πρώτες ώρες του εμφράγματος, εάν το ΗΚΓ και οι βιοχημικές εξετάσεις δεν θέτουν τη διάγνωση, το ΗΧΩ μπορεί να βοηθήσει, διότι δείχνει διαταραχή κινητικότητας και μείωση της συστολικής πάχυνσης. Μάλιστα, αν είναι διάχυτες αυτές οι διαταραχές του μυοκαρδίου, τότε η πρόγνωση είναι άσχημη. Όμως, με το ΗΧΩ δεν μπορεί να γίνει διαφορική διάγνωση της οξείας ισχαιμίας από την οξεία νέκρωση του μυοκαρδίου.

### **9.3. Ραδιοϊσοτοπικές εξετάσεις**

#### **1.Απεικόνιση του οξέως εμφράγματος του μυοκαρδίου με πυροσφωρικό τεχνήτιο – 99**

Το 99 Tcm-PYP προσλαμβάνεται από τις «θερμές» περιοχές του μυοκαρδίου και είναι το ραδιοϊσοτοπικό εκλογής για την απεικόνιση του οξέως εμφράγματος. Σε αντίθεση με το ραδιενεργό θάλιο, το 99T cm-PYP δεν προσλαμβάνεται από υγιή μυοκαρδιακά κύτταρα. Ιδιαίτερη αξία έχει το σπινθηρογράφημα με ισονιτρίλια 99T cm-PYP κατά τις πρώτες ώρες του οξέως εμφράγματος, εάν το ΗΚΓ η τροπονίνη και τα ένζυμα του ορού δεν δίνουν διαγνωστικές πληροφορίες. Το σπινθηρογράφημα 99T cm-PYP είναι χρήσιμο όταν υπάρχει ιστορικό παλαιού εμφράγματος του μυοκαρδίου ή τεχνητή βηματοδότηση καρδιάς ή αποκλεισμός σκέλους, ιδιαίτερα του αριστερού του δεματίου του His, καθώς επίσης και για την αποκάλυψη οξέως εμφράγματος της δεξιάς κοιλίας. Η εξέταση αυτή είναι ευαίσθητη εάν γίνει μέχρι 6 ημέρες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων του οξέως εμφράγματος και μπορεί να αποκαλύψει το έμφραγμα νωρίτερα, μόλις λίγες ώρες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων. Το θετικό σπινθηρογράφημα αποκαθίσταται στο φυσιολογικό μετά 1-2 εβδομάδες.

#### **2. Ραδιοϊσοτοπική αγγειοκαρδιογραφία**

Με τη ραδιοϊσοτοπική αγγειοκαρδιογραφία γίνεται με ακρίβεια εκτίμηση της λειτουργικότητας της αριστερής και της δεξιάς κοιλίας. Λαμβάνονται ο τελοσυστολικός και ο τελοδιαστολικός όγκος και από αυτούς υπολογίζεται το κλάσμα εξώθησης κάθε κοιλίας, το οποίο έχει μεγάλη προγνωστική αξία.

### **9.4. ΠΡΟΓΝΩΣΗ**

Σε θάλαμο νοσοκομείου, όπως γινόταν παλαιότερα στη δεκαετία του 1950, η θνητότητα του οξέως εμφράγματος του μυοκαρδίου ήταν 30-40% περίπου. Με τη χρήση μονάδας εντατικής θεραπείας κατά τη δεκαετία 1960 η νοσοκομειακή θνητότητα έγινε μικρότερη από 15% και από το 1960 με την θρομβολυτική θεραπεία 9-10%. Σήμερα σε ορισμένα κέντρα η θνητότητα

είναι χαμηλότερη, μέχρι 5-6% με τη χρήση και των αναστολέων των ΙΙβ/ΙΙΙα υποδοχέων των αιμοπεταλίων και της επεμβατικής θεραπείας σε σοβαρές περιπτώσεις κατά τις πρώτες ώρες του εμφράγματος. Τους πρώτους μήνες η θνητότητα πέφτει σημαντικά και μετά τον 1<sup>ο</sup> χρόνο η ετήσια θνητότητα βρίσκεται στα 3-5%. Οι περισσότεροι θάνατοι του πρώτου μήνα συμβαίνουν κατά τις πρώτες ώρες του οξέος εμφράγματος. Οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερη θνητότητα από τους άνδρες.

Όσο πιο μεγάλη είναι η έκταση του εμφράγματος τόσο πιο υψηλή η θνητότητα κατά την οξεία φάση και τον αργότερο χρόνο, όπως επίσης βαρύτερη είναι η νοσηρότητα από τις επιπλοκές. Στις περιπτώσεις αυτές η αργότερη ετήσια θνητότητα υπερβαίνει τα 18-20%, ενώ σε έμφραγμα μικρής έκτασης με ομαλή πορεία, είναι χαμηλή 1-2%. Η πρόγνωση είναι γενικά βαρύτερη σε ασθενείς μεγάλης ηλικίας, άνω των 70 ετών, καθώς επίσης όταν υπάρχει σακχαρώδης διαβήτης, υπέρταση, πνευμονική νόσος και στις περιπτώσεις που συνεχίζεται το κάπνισμα.

Μετά την οξεία φάση, η πρόγνωση του εμφράγματος είναι σοβαρή, εάν υπάρχει

- 1) ελάττωση της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας,
- 2) επιμένουσα ισχαιμία του μυοκαρδίου και
- 3) ηλεκτρική αστάθεια του μυοκαρδίου, που εκδηλώνεται με αρρυθμίες.

Η παρουσία κοιλιακής ταχυκαρδίας ή μαρμαρυγής, πρώιμου υποτασικού επεισοδίου και βέβαια του καρδιογενούς shock, αποτελούν ανεξάρτητους προγνωστικούς δείκτες για την εμφάνιση σοβαρών επιπλοκών. Οι έκτακτες κοιλιακές συστολές, όταν είναι άφθονες, πολύμορφες ή εμφανίζονται κατά ζεύγη ή ριπές κοιλιακής ταχυκαρδίας ή ακόμη βρίσκονται πολύ κοντά στην προηγούμενη φλεβοκομβική συστολή, αποτελούν σοβαρό προγνωστικό σημείο ηλεκτρικής αστάθειας του μυοκαρδίου και μπορεί να οδηγήσουν σε αιφνίδιο θάνατο. Για τον έλεγχο της ηλεκτρικής αστάθειας και τον ακριβέστερο καθορισμό της πρόγνωσης, πριν από την έξοδο του εμφραγματικού ασθενούς από το νοσοκομείο συνιστάται η 24ωρη συνεχής ΗΚΓική παρακολούθηση με τη μέθοδο Holter και εξετάσεις για όψιμα δυναμικά και μεταβλητότητα του καρδιακού ρυθμού.

## **10. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΟΞΕΟΣ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ**

### **10.1. Προνοσοκομειακή φροντίδα**

Η προνοσοκομειακή φροντίδα των ασθενών με πιθανό οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου είναι κρίσιμης σημασίας με άμεση επίπτωση στην πιθανότητα επιβίωσης. Κατ' ακολουθία, πρέπει να δοθεί μεγάλη έμφαση στη σημασία της άμεσης εφαρμογής ουσιαστικών προσπαθειών ανάνηψης και της ταχείας μεταφοράς του ασθενούς σε νοσοκομείο. Οι κύριες συνιστώσες της καθυστέρησης από την έναρξη των συμπτωμάτων συμβατών με OEM μέχρι τη θεραπεία είναι οι ακόλουθες: 1) ο χρόνος έως ότου ο ασθενής αντιληφθεί τη σοβαρότητα του προβλήματος και αναζητήσει ιατρική βοήθεια 2) η προνοσοκομειακή εκτίμηση, θεραπεία και μεταφορά 3) ο χρόνος για διαγνωστικές πράξεις και την έναρξη θεραπείας στο νοσοκομείο. Σχετικοί με τον ασθενή με τον ασθενή παράγοντες συσχετιζόμενοι με την καθυστέρηση της απόφασης για αναζήτηση ιατρικής βοήθειας, περιλάμβαναν την προχωρημένη ηλικία, τη μοναχική διαβίωση, τη χαμηλή ένταση των αρχικών συμπτωμάτων, το ιστορικό διαβήτη, την εμφάνιση των συμπτωμάτων τη νύχτα και την ανάμειξη γενικού γιατρού πριν την άφιξη στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Οι ιατροί και το συναφές παραϊατρικό προσωπικό πρέπει να ευαισθητοποιούν τους ασθενείς με κίνδυνο OEM και να τους τονίζουν την ανάγκη αναζήτησης επείγουσας ιατρικής βοήθειας για ορισμένα συμπτώματα, όπως ο θωρακικός πόνος και τα συναφή ενοχλήματα, το έντονο αίσθημα της κόπωσης και η δύσπνοια, ιδίως αν συνοδεύονται από εφίδρωση, ζάλη, αίσθημα παλμών ή αίσθημα επικείμενου θανάτου.

### **10.2. Αντιμετώπιση στο τμήμα επειγόντων περιστατικών**

Το ιστορικό ενοχλημάτων ισχαιμικού τύπου και το αρχικό ΗΚΓ 12 απαγωγών είναι τα κύρια εργαλεία εκτίμησης των ασθενών με οξέα στεφανιαία σύνδρομα στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Η ανάσπαση του τμήματος ST στο ΗΚΓ ασθενούς με ιστορικό συμβατό με OEM είναι άκρως ενδεικτική θρομβωτικής απόφραξης επικαρδιακής στεφανιαίας αρτηρίας και η παρουσία της πρέπει να χρησιμεύσει ως έναυσμα για έναρξη της καλά σχεδιασμένης αλληλουχίας της ταχείας εκτίμησης του ασθενούς για αντενδείξεις της θρομβόλυσης και της έναρξης της στρατηγικής επαναιμάτωσης. Απαραίτητη είναι η σύνδεση με παρακλίνιο καρδιοσκόπιο για παρακολούθηση του ΗΚΓ και η τοποθέτηση ενδοφλέβιας γραμμής για χορήγηση διαλύματος γλυκόζης 5%. Οι ασθενείς των οποίων το ΗΚΓ είναι άκρως δηλωτικό ισχαιμίας μυοκαρδίου, θα πρέπει να εισάγονται σε νοσοκομειακή μονάδα με δυνατότητα



συνεχούς παρακολούθησης του ΗΚΓ έτσι ώστε να τεθεί σε εγρήγορση το προσωπικό αν εμφανιστούν αρρυθμίες ή ανάσπαση του ST. ΗΚΓ 12 απαγωγών πρέπει να λαμβάνεται ανά 8ωρο περίπου το πρώτο 24ωρο και συχνότερα αν τα ισχαιμικά ενοχλήματα υποτροπιάσουν. Στους ασθενείς με ιστορικό δηλωτικό OEM και αρχικό ΗΚΓ μη διαγνωστικό πρέπει να λαμβάνονται διαδοχικά ΗΚΓ, ενώ παραμένουν προς αξιολόγηση για OEM στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Στην προσπάθεια βελτίωσης της αποτελεσματικότητας σε σχέση προς το κόστος της φροντίδας των ασθενών με σύνδρομο θωρακικού πόνου, μη διαγνωστικό ΗΚΓ και χαμηλή πιθανότητα OEM, στους οποίους όμως η διάγνωση του τελευταίου δεν έχει πλήρως αποκλειστεί, πολλά ιατρικά κέντρα έχουν αναπτύξει μονάδες βραχείας εντατικής παρακολούθησης με στόχο τον αποκλεισμό του OEM σε λιγότερο από 12 ώρες. Η εγκατάσταση και ολοκλήρωση του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου συχνά γίνεται με περισσότερες από μια κρίσεις εμφραγματικού πόνου, κατά τις οποίες είναι μεγάλος ο κίνδυνος σοβαρών επιπλοκών και κυρίως κοιλιακής μαρμαρυγής. Οι περισσότεροι θάνατοι από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου συμβαίνουν κατά πρώτη ώρα της προσβολής. Για το λόγο αυτό η θεραπεία του εμφράγματος αρχίζει, εάν το ιστορικό συνηγορεί για οξύ έμφραγμα, ακόμη και όταν το ΗΚΓ και τα ένζυμα του ορού δεν παρουσιάζουν διαγνωστικές μεταβολές. Το έμφραγμα συνήθως ολοκληρώνεται 6 ώρες μετά την έναρξη του, πόνου, οπότε το ΗΚΓ έχει εμφανίσει πέρα από την ανάσπαση του ST, και έπαρμα Q νέκρωσης, τα δε ένζυμα CPK δείχνουν πτώση των τιμών τους μετά μια μέγιστη τιμή. Οποιαδήποτε θεραπευτική προσπάθεια θα πρέπει να γίνεται όταν το έμφραγμα εξελίσσεται, δηλαδή κατά τις πρώτες 6 ώρες και σπανιότερα μετά την 6<sup>η</sup> ώρα, εάν αναφέρεται στηθαγχικό ενόχλημα ή το ΗΚΓ δείχνει αλλοιώσεις αναστρέψιμης ισχαιμίας. Η αντιμετώπιση μιας οξείας εμφραγματικής προσβολής χωρίς επιπλοκές γίνεται ως εξής:

### **1. Άμεση λήψη ασπιρίνης σε δόση 160-325mg**

Η χορήγηση ασπιρίνης μειώνει τη θνησιμότητα κατά 231% και μάλιστα αν συνδυασθεί με θρομβόλυση tPA μειώνεται η θνησιμότητα κατά 42%. Η ασπιρίνη αναστέλλει το σχηματισμό της θρομβοξάνης A<sub>2</sub>, που προκαλεί τη συσσώρευση αιμοπεταλίων και η δράση της ισχύει για 10 ημέρες.

### **2. Χορήγηση οξυγόνου.**

### **3. Χρησιμοποίηση αναλγητικών.**

Χορηγείται μορφίνη 10-15 mg ενδοφλεβίως, για την αντιμετώπιση του εμφραγματικού πόνου

στο χώρο που γίνεται η πρώτη ιατρική εξέταση. Τα υπογλώσσια δισκία νιτρογλυκερίνης ή δινιτρικού ισοσορβίτη ή νιφεδιπίνης, που κατά κανόνα δίνονται στις περιπτώσεις αυτές, δεν είναι αποτελεσματικά. Εν συνεχεία ο ασθενής διακομίζεται αμέσως σε μονάδα εντατικής θεραπείας, όπου παραμένει κλινήρης και γίνεται συνεχής καθ' όλο το 24ωρο παρακολούθηση σε τηλεοπτική οθόνη του ΗΚΓ και της αρτηριακής πίεσης για την άμεση διάγνωση και αντιμετώπιση κάποιας επιπλοκής. Τοποθετείται ορός ενδοφλεβίως για τη δυνατότητα άμεσης χορήγησης φαρμάκου σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Εάν συνεχίζεται ο πόνος, η μορφίνη επαναλαμβάνεται κάθε 4-6 ώρες. Πολλές φορές αποφεύγεται η μορφίνη, π.χ. σε βραδυκαρδία με υπόταση, και στη θέση της μπορεί να χορηγηθεί πετιδίνη 20-50 mg αργά ενδοφλεβίως. Εάν ο πόνος δεν υποχωρήσει, η πετιδίνη επαναλαμβάνεται μετά 10-20λεπτά.

#### **4.Ενδοφλέβια χορήγηση θρομβολυτικού φαρμάκου.**

Μεγάλη είναι η μείωση των θανάτων όταν η θρομβόλυση αρχίζει εντός της 1 ώρας από την έναρξη των συμπτωμάτων. Ακόμα, οι ασθενείς με ιστορικό σακχαρώδους διαβήτη και οι ασθενείς υψηλού κινδύνου, δηλαδή με καρδιακή συχνότητα > 100 σφυγμούς/λ και αρτηριακή πίεση < 100mmHg, ωφελούνται πολύ από τη θρομβόλυση. Αντίθετα, μικρή είναι η αποτελεσματικότητα σε ηλικιωμένους, σε ασθενείς με κατώτερο έμφραγμα και όταν η θρομβόλυση γίνει σε διάστημα 6-12 ωρών μετά από την παρουσίαση των πρώτων ενοχλήσεων. Εκτός από τα ευεργετικά αποτελέσματα της θρομβόλυσης στη θνησιμότητα, μειώνεται και το ποσοστό του επανεμφράγματος. Η κύρια επιπλοκή της θρομβόλυσης είναι το αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο. Οι παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση αυτής της επιπλοκής είναι η ηλικία(>65 ετών), το βάρος(<70 kg), το ιστορικό υπέρτασης και η χρήση του θρομβολυτικού φαρμάκου t- PA. Οι αντενδείξεις της θρομβόλυσης διαχωρίζονται στις απόλυτες και στις σχετικές. Οι ευεργετικές δράσεις της θρομβόλυσης όμως έχουν χρονικό περιορισμό, αφού ο ασθενής πρέπει να υποβληθεί σε αυτή τη θεραπεία εντός 6 ωρών και σε ορισμένες περιπτώσεις κατά το πρώτο 12ωρο.

#### **5.Χορήγηση ηπαρίνης.**

Η ενδοφλέβια χορήγηση ηπαρίνης μειώνει τη θνητότητα κατά 17% όπως και το ποσοστό εμφάνισης επανεμφράγματος κατά 22%. Σε συνδυασμένη χορήγηση ηπαρίνης και ασπιρίνης το αποτέλεσμα είναι αθροιστικό και ανατρέπειται 48% η μείωση της θνητότητας του οξέως εμφράγματος του μυοκαρδίου. Για την ρύθμιση της δοσολογίας έχουν προταθεί διάφοροι τρόποι, αλλά φαίνεται ότι το βάρος του ασθενούς αποτελεί αξιόπιστη λύση για τη δόση. Σε

περίπτωση που επιλεγεί η άμεση αγγειοπλαστική, χρειάζονται υψηλές δόσεις ηπαρίνης με στόχο να διατηρηθεί ο χρόνος άμεσης πήξης μεταξύ 300-350 sec κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Η διάρκεια της χορήγησης ηπαρίνης δεν είναι δεδομένη για όλους τους ασθενείς. Μια απλή προσέγγιση αυτού του θέματος είναι η χορήγηση της για 48 ώρες μόνο σε ασθενείς υψηλού κινδύνου συνεχίζεται η ενδοφλέβια χορήγηση της ή δίνεται υποδορίως. Η ηπαρίνη ενδείκνυται και για την αντιμετώπιση αναστρέψιμης ισχαιμίας, όταν ο ασθενής εξακολουθεί να εμφανίζει κρίσεις ασταθούς στηθάγχης.

#### **6. Η χορήγηση νιτρογλυκερίνης.**

Η χορήγηση νιτρογλυκερίνης ενδοφλεβίως τις πρώτες 24-48 ώρες είναι κοινή πρακτική, επειδή φαίνεται ότι μειώνεται η έκταση του εμφράγματος, βελτιώνεται τοπικά η λειτουργία του μυοκαρδίου και αποτρέπεται η αναδιαμόρφωση του σε εκτεταμένο διατοχωματικό έμφραγμα. Όσον αφορά την επίδραση των νιτροδών στη θνητότητα του οξέως εμφράγματος υπάρχουν διάφορες μελέτες με διφορούμενα αποτελέσματα. Εάν υπάρχουν τεχνικές δυσκολίες για ενδοφλέβια έγχυση, η νιτρογλυκερίνη χορηγείται υπογλωσσίως 1 δισκίο κάθε 2-3 ώρες ή σε αλοιφή από το δέρμα. Επί ομαλής πορείας η ενδοφλέβια χορήγηση διακόπτεται μετά 2-3 ημέρες και στη συνέχεια η νιτρογλυκερίνη χορηγείται σε αλοιφή από το δέρμα ή δίνεται νιτρικός ισοσορβίτης. Τα ανεπιθύμητα αποτελέσματα είναι η εμφάνιση έντονης κεφαλαλγίας και αρτηριακής υπότασης. Σε περιπτώσεις εμφάνισης βραδυκαρδίας και αρτηριακής υπότασης χρειάζεται άμεση διακοπή της χορήγησης, ανύψωση των κάτω άκρων, έγχυση υγρών με μεγάλη ροή και χορήγηση ατροπίνης.

**7. Ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στο επίπεδο των ηλεκτρολυτών,** και μάλιστα του καλίου και του μαγνησίου του αίματος, επειδή συχνά κατά την οξεία φάση του εμφράγματος υπάρχει υποκαλιαιμία και υπομαγνησραιμία, οι οποίες ευαισθητοποιούν ακόμη περισσότερο το μυοκάρδιο σε κοιλιακές αρρυθμίες. Επί υπομαγνησραιμίας χορηγείται θειικό Mg, συμβαίνει δε τότε να θεραπεύεται ευκολότερα και η υποκαλιαιμία.

**8. Οι αναστολείς των β-αδρενεργικών υποδοχέων** μειώνουν τη θνητότητα κατά τις πρώτες ώρες του εμφράγματος, καθώς και τις πρώτες εβδομάδες και μήνες μετά το έμφραγμα. Υπολογίζεται ότι σώζονται 6 ζωές στους ασθενείς. Προς αποφυγή επιπλοκών οι αναστολείς των β-υποδοχέων δε χορηγούνται σε βραδυκαρδία (<60σφύξεις/λεπτό), υπόταση (<100mmHg), PR διάστημα > 0,24 sec. Επίσης, οι β-αναστολείς πρέπει να αποφεύγονται σε διαταραχές της κολποκοιλιακής αγωγής, περιφερική αρτηριοπάθεια, ασθματικούς ασθενείς

και σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη. Σε περίπτωση εμφάνισης σοβαρών παρενεργειών, ως αντίδοτο δίδεται ισοπροτερενόλη(1-5 mg)

### **9. Χορήγηση αναστολέων μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης.**

Η λήψη τους από το στόμα και όχι ενδοφλεβίως από τη 1<sup>η</sup> ημέρα του εμφράγματος μειώνει τη θνητότητα. Μεγαλύτερη ωφέλεια έχουν οι άρρωστοι με εκτεταμένο πρόσθιο έμφραγμα, με ιστορικό προηγούμενου εμφράγματος, καθώς επίσης όσοι εμφανίζουν καρδιακή ανεπάρκεια, ταχυκαρδία και γενικότερα είναι ασθενείς υψηλού κινδύνου.

### **10. Οι αναστολείς διαύλων του ασβεστίου**

Οι αναστολείς αυτοί χορηγούνται όταν τα νιτρώδη δεν είναι αποτελεσματικά ή υπάρχουν αντενδείξεις χορήγησης αναστολέων των β-αδρενεργικών υποδοχέων και επιμένουν οι στηθαγγικές κρίσεις ή όταν τα νιτρώδη προκαλούν κεφαλαλγία ή υπόταση.

### **11.Χορήγηση μαγνησίου.**

Υπάρχουν διφορούμενες απόψεις για την αποτελεσματικότητα της ενδοφλέβιας χορήγησης μαγνησίου. Συνιστάται όμως η χορήγηση του σε περιπτώσεις που διαπιστωθεί ένδεια μαγνησίου.

### **12.Χορήγηση ινότροπων φαρμάκων.**

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ελάττωση της αρτηριακής πίεσης ή δύσπνοια με πνευμονική συμφόρηση πρέπει να χορηγηθούν ινότροπα φάρμακα.

### **13.Χρήση αντιαρρυθμικών φαρμάκων.**

Για την αντιμετώπιση της κοιλιακής μαρμαρυγής ή ταχυκαρδίας η ξυλοκαΐνη είναι το πρώτο φάρμακο εκλογής. Η προκαΐναμίδη, μπορεί να δοθεί για την αντιμετώπιση κοιλιακών αρρυθμιών. Επίσης, η αμιωδαρόνη, δίδεται για την αντιμετώπιση των κοιλιακών αρρυθμιών.

### **14.Χρησιμοποίηση ενδοαορτικής αντλίας.**

Δίνεται σε ασθενείς με καρδιογενές shock που δεν ανατάχθηκαν με τη φαρμακευτική αγωγή.

### **15.Αγγειοπλαστική στο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.**

Με σκοπό την άμεση διάνοιξη του αγγείου και διάλυση του θρόμβου, αρκετοί ερευνητές προτείνουν την αγγειοπλαστική ως θεραπεία εκλογής στην οξεία φάση του εμφράγματος. Η επιτυχία της μεθόδου κυμαίνεται από 80-97% και είναι προφανές, ότι εξασφαλίζει επαρκή επαναιμάτωση στη συντριπτική πλειοψηφία των ασθενών.

### **16.Χειρουργική θεραπεία.**

Επείγουσα χειρουργική αντιμετώπιση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου γίνεται μάλλον

σπάνια και σε ορισμένα μόνο καρδιολογικά κέντρα. Συνηθέστερα η επέμβαση αφορά στην αντιμετώπιση επιλοκών, όπως η ρήξη του μεσοκοιλιακού διαφράγματος με μεγάλη μεσοκοιλιακή επικοινωνία, ρήξη θηλοειδούς μυός με σοβαρή ανεπάρκεια μιτροειδούς κ.λ.π. Η τοποθέτηση παρακαμπτηρίων μοσχευμάτων στις στεφανιαίες αρτηρίες επιχειρείται σε καρδιογενές shock με τη βοήθεια ενδοαορτικής αντλίας και γενικά σε κάμψη καρδιακή., οσάκις αποτυγχάνουν τα φάρμακα και η αγγειοπλαστική θεραπεία.

### **10.3. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ**

#### **Συστάσεις για εισαγωγή στη ΜΕΘ**

Οι ασθενείς με σαφές OEM , οι οποίοι προσήλθαν εντός 12-24 ωρών από την έναρξη των συμπτωμάτων, πρέπει ,στις περισσότερες περιπτώσεις, να εισάγονται στη ΜΕΘ. Οι περισσότεροι ασθενείς με σοβαρή ασταθή στηθάγχη πρέπει επίσης να εισάγονται στη ΜΕΘ, ιδιαίτερα αν τα επεισόδια θωρακικού πόνου εμφανίζονται στην ηρεμία απαιτούνται υψηλές δόσεις νιτρογλυκερίνης για την ανακούφιση του θωρακικού πόνου ή απαιτείται συχνή ρύθμιση των ενδοφλέβιων εγχύσεων νιτρογλυκερίνης λόγω κυμαινόμενων συμπτωμάτων και μεταβαλλόμενης αιμοδυναμικής κατάστασης. Εφόσον Αποκλειστεί το OEM και ανεπίπλεκτη πορεία, όπως αυτοί χωρίς ιστορικό προηγούμενου εμφράγματος, επίμονα ενοχλήματα ισχαιμικού τύπου, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, υπόταση, κολποκοιλιακό αποκλεισμό ή αιμοδυναμικά σημαντικές κοιλιακές αρρυθμίες , μπορούν με ασφάλεια να μεταφερθούν εκτός ΜΕΘ ΕΝΤΟΣ 24- 36 ΩΡΩΝ. Στους ασθενείς με επιλεγμένο OEM, η διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ υπαγορεύεται από την ανάγκη «εντατικής »φροντίδας, δηλαδή αιμοδυναμικής παρακολούθησης, στενής νοσηλευτικής επιτήρησης, ενδοφλέβιων αγγειοδραστικών φαρμάκων και συχνών μεταβολών του θεραπευτικού σχήματος.

#### **Στεφανιαίες μονάδες**

Οι θάνατοι από πρωτοπαθή κοιλιακή μαρμαρυγή στο OEM προλαμβάνονται διότι η στεφανιαία μονάδα εντατικής θεραπείας επιτρέπει τη συνεχή παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού από καλά εκπαιδευμένο νοσηλευτικό προσωπικό εξουσιοδοτημένο για άμεση έναρξη αντιμετώπισης των αρρυθμιών απουσία ιατρών και διαθέτει ειδικό εξοπλισμό (απινιδωτές ,βηματοδότες) και φάρμακα.

Καθώς οι επεμβατικές στρατηγικές, συμπεριλαμβανομένης της θρομβολυτικής θεραπείας και της στεφανιαίας αγγειοπλαστικής στην οξεία φάση χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο ως καθημερινές τεχνικές στο ΟΕΜ, οι εγκαταστάσεις στις οποίες οι ασθενείς μπορεί να υποβληθούν σε διαγνωστικές και θεραπευτικές αγγειογραφικές πράξεις ενσωματώνονται στις ΜΕΘ. Οι σύγχρονες ΜΕΘ τυπικά διαθέτουν εξοπλισμό για την αναίμακτη παρακολούθηση μίας ή περισσότερων ΗΚΓ απαγωγών, του καρδιακού ρυθμού, των αποκλίσεων του ST, της αρτηριακής πίεσης και του κορεσμού οξυγόνου του αρτηριακού αίματος. Η ΜΕΘ παραμένει η κατάλληλη νοσοκομειακή μονάδα για τους ασθενείς με επιπλεγμένα εμφράγματα (π.χ αιμοδυναμική αστάθεια, υποτροπιάζουσες αρρυθμίες) και γι' αυτούς που χρειάζονται εντατική νοσηλευτική φροντίδα για συσκευές, όπως η ενδοαρτική αντλία αντίωθησης. Σε ασθενείς με χαμηλό κίνδυνο θνητότητας από ΟΕΜ ο κλινικός πρέπει να σκεφτεί την εισαγωγή σε ενδιάμεση στεφανιαία μονάδα η οποία διαθέτει εξοπλισμό απλής ΜΕΘ κατά το ένα τρίτο και να συντομεύσει τη παραμονή στο νοσοκομείο, χωρίς δυσμενή επίδραση στην ανάρρωση του ασθενούς. Οι ενδιάμεσες μονάδες για τους ασθενείς με ΟΕΜ χαμηλού κινδύνου μπορεί επίσης να είναι χρήσιμες στους ασθενείς που πιθανότατα λίγο θα ωφεληθούν από το πολυάριθμο προσωπικό, την έντονη δραστηριότητα και την πολύπλοκη τεχνολογία που χαρακτηρίζουν τις σημερινές ΜΕΘ και το πιθανότερο είναι ότι θα ενοχληθούν από αυτά.

### **Ενδιάμεση στεφανιαία μονάδα**

Οι ασθενείς με ΟΕΜ διατρέχουν κίνδυνο όψιμου ενδονοσοκομειακού θανάτου από υποτροπή της ισχαιμίας ή νέο έμφραγμα, αιμοδυναμικά σημαντικές κοιλιακές αρρυθμίες και σοβαρή συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια μετά την έξοδο από τη ΜΕΘ. Επομένως δικαιολογείται η συνέχιση της παρακολούθησης στις ενδιάμεσες ΜΕΘ. Παρότι δεν έχει αποδειχθεί με αυστηρά κριτήρια είναι πιθανό ότι επιτυγχάνεται μείωση της όψιμης νοσοκομειακής θνητότητας με τη χρήση των ενδιάμεσων ΜΕΘ οι οποίες επιτρέπουν την παρατεταμένη συνεχή παρακολούθηση του ΗΚΓ και την έγκαιρη αποτελεσματική θεραπεία της κοιλιακής μαρμαρυγής και άλλων σοβαρών αρρυθμιών. Οι ενδιάμεσες στεφανιαίες μονάδες βοηθούν επίσης στην αναγνώριση των ασθενών που παραμένουν ελεύθεροι επιπλοκών και είναι κατάλληλοι για πρόωμη έξοδο από το νοσοκομείο. Μετά το ΟΕΜ οι ασθενείς συχνά διψούν να μάθουν χρειάζονται καθησυχασμό, έχουν συγκεχυμένες ιδέες από λανθασμένες πληροφορίες και προηγούμενες εντυπώσεις, επιφέρουν επιζήμιο αρνητισμό ή απλά είναι φοβισμένοι. Οι ενδιάμεσες μονάδες

προσφέρουν ιδανικές συνθήκες και άφθονες ευκαιρίες για την έναρξη της διαδικασίας αποκατάστασης. Η δυνατότητα πρώιμης αναγνώρισης των προβλημάτων μετά το ΟΕΜ και τα κοινωνικά και διδακτικά οφέλη από τη συγκέντρωση όλων των ασθενών αυτών μαζί, είναι ισχυρά επιχειρήματα υπέρ της συνέχισης της χρήσης των ενδιάμεσων ΜΕΘ . Επιπλέον το οικονομικό πλεονέκτημα της συγκέντρωσης όλων αυτών των ασθενών μαζί για να έχουν κοινό εκπαιδευμένο προσωπικό και τους πόρους υπεραντισταθμίζει τυχόν αμφιβολίες που δημιουργεί η έλλειψη σαφούς ομοφωνίας ως προς τη μείωση της θνητότητας. Πρόσθετο δυνητικό πλεονέκτημα είναι η διευκόλυνση της ενημέρωσης των ασθενών σε ομαδική βάση με ομιλίες και οπτικοακουστικά προγράμματα.

### **Χρόνος νοσηλείας στη μονάδα και σε κανονικό θάλαμο**

Ο σπουδαιότερος λόγος παραμονής του ασθενούς στη μονάδα εντατικής θεραπείας είναι η άμεση αποκάλυψη και θεραπεία κοιλιακής ταχυκαρδίας και κοιλιακής μαρμαρυγής. Η μέγιστη αναλογία θανάτων από κοιλιακή μαρμαρυγή σε οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου συμβαίνουν κατά το πρώτο 24ωρο. Μετά την 3<sup>η</sup> μέρα τα επεισόδια επικίνδυνης κοιλιακής αρρυθμίας είναι λίγα και διαπιστώνονται με την ίδια συχνότητα όλες τις ημέρες νοσηλείας στο νοσοκομείο. Επομένως, σε ολοκληρωμένο έμφραγμα χωρίς επιπλοκές ο ασθενής παραμένει στη μονάδα εντατικής θεραπείας επί 2-3 ημέρες και εν συνεχεία διακομίζεται σε γενικό θάλαμο. Συνιστάται κατάκλιση επί 6-8 ημέρες και η έξοδός του από το νοσοκομείο τη 10<sup>η</sup>-14<sup>η</sup> ημέρα. Εάν παρουσιασθούν επιπλοκές, τότε παρατείνεται η νοσηλεία του ασθενούς στη μονάδα εντατικής θεραπείας μέχρις ότου σταθεροποιηθεί η γενική κατάσταση. Επίσης χορηγούνται υπακτικά για την αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας που εμφανίζουν πολλοί ασθενείς από την κατάκλιση και τα φάρμακα. Οι ασθενείς που παρουσίασαν επιπλοκές στη μονάδα εντατικής θεραπείας, συνιστάται μετά από αυτή να νοσηλεύονται σε ενδιάμεση μονάδα με συνεχή ΗΚΓ παρακολούθηση (monitor) και όχι σε γενικό θάλαμο, επειδή κινδυνεύουν από όψιμη νοσοκομειακή εμφάνιση σοβαρής αρρυθμίας. Με την παρατεταμένη αυτή ΗΚΓική παρακολούθηση επιτυγχάνεται η έγκαιρη ανάνηψη και διάσωση πολλών ασθενών.

## **11.ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**

Απουσία επιπλοκών, οι ασθενείς με ΟΕΜ δεν πρέπει να παραμένουν στο κρεβάτι περισσότερο από 12 ώρες και, εκτός αν υπάρχει αιμοδυναμική επιβάρυνση, μπορούν να χρησιμοποιούν κινητή παρακλίνια τουαλέτα σε βραχύ χρονικό διάστημα μετά την εισαγωγή. Η πρόοδος της δραστηριότητας πρέπει να εξατομικεύεται, ανάλογα με την κλινική κατάσταση, την ηλικία και τη σωματική ικανότητα του ασθενούς. Στους ασθενείς χωρίς αιμοδυναμική επιβάρυνση, η πρώιμη κινητοποίηση που περιλαμβάνει το κρέμασμα των ποδιών στην άκρη του κρεβατιού, το κάθισμα σε καρέκλα, την όρθια στάση και τη βάδιση γύρω από το κρεβάτι δεν προκαλεί σημαντικές μεταβολές της καρδιακής συχνότητας, της αρτηριακής πίεσης ή της πνευμονικής πίεσης ενσφήνωσης. Εφόσον η αρτηριακή πίεση και η καρδιακή συχνότητα παρακολουθούνται προσεκτικά, η πρώιμη κινητοποίηση προσφέρει σημαντικό ψυχολογικό και σωματικό όφελος, χωρίς κανένα σαφή ιατρικό κίνδυνο.

Σε ομαλή πορεία του οξέος εμφράγματος ο ασθενής επιστρέφει στην εργασία του εντός 2-3 μηνών από την ημέρα της εμφραγματικής προσβολής. Η φυσική αποκατάσταση αρχίζει σχεδόν από την πρώτη ημέρα στη μονάδα εντατικής θεραπείας, με ελαφρές κινήσεις των άνω και κάτω άκρων. Θα πρέπει να γίνεται μια τροποποιημένη όχι πλήρης δοκιμασία κόπωσης και αν δεν είναι αρνητική δίνεται εξιτήριο στον ασθενή αλλιώς συνιστάται να γίνει στεφανιογραφία και ενδεχομένως επεμβατική θεραπεία. Μετά την έξοδό του από το νοσοκομείο, ο ασθενής περιορίζεται στο σπίτι του για δύο εβδομάδες περίπου, όπου θα πρέπει να αρχίσει πρόγραμμα σωματικών ασκήσεων. Στη συνέχεια κάνει περιπάτους έξω από το σπίτι προοδευτικά αυξανόμενης διάρκειας, έτσι ώστε όταν επιστρέψει στην εργασία του να μπορεί να βαδίζει πρωί και απόγευμα με κάπως ζωηρό βηματισμό επί 20-30 λεπτά. Πριν επιστρέψει ο ασθενής στην εργασία του επιβεβαιώνεται η ομαλή πορεία του εμφράγματος με ΗΚΓ μέγιστη δοκιμασία κόπωσης, η οποία μας επιτρέπει τον καθορισμό ακριβέστερου προγράμματος ασκήσεων και δραστηριοτήτων του ασθενούς. Όσο δε περισσότερο γυμνασμένο είναι ένα άτομο, τόσο μεγαλύτερη σωματική προσπάθεια μπορεί να καταβάλλει με καρδιακή συχνότητα κάτω από 120-140/λεπτά. Για το λόγο αυτό ο ασθενής πρέπει να διατηρείται σε καλή φυσική κατάσταση με ασκήσεις, όπως η ποδηλασία, το ελαφρό τρέξιμο, η κολύμβηση κ.α. επί 20-40 λεπτά, 3-4 φορές την εβδομάδα. Εάν η δοκιμασία κόπωσης είναι



θετική κατά τα πρώτα 6 λεπτά, πρέπει να γίνεται στεφανιογραφία για το ενδεχόμενο επέμβασης επαναιμάτωσης του μυοκαρδίου. Στα σχετικώς νέα άτομα, ηλικίας κάτω των 50-55 ετών, πολλοί συγγραφείς συνιστούν τη στεφανιογραφία, έστω και εάν η δοκιμασία κόπωσης είναι αρνητική, με σκοπό τον έλεγχο του στελέχους της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας και της καταστάσεως των μεγάλων αρτηριών. Σε σπάνιες περιπτώσεις η στεφανιογραφία είναι φυσιολογική μετά από έμφραγμα μυοκαρδίου.

## **12. ΕΠΗΠΛΟΚΕΣ ΟΞΕΟΣ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ**

### **12.1. Αρρυθμίες**

#### **1.Κοιλιακή εκτακτοσυστολική αρρυθμία**

Παρατηρείται κατά την οξεία φάση του εμφράγματος σε ποσοστό μεγαλύτερο του 80% των ασθενών. Θεραπεύεται με ενδοφλέβια χορήγηση ξυλοκαΐνης. Εάν υπάρχει πρόβλημα καρδιακής ανεπάρκειας, τότε δίνεται αναστολέας του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης με ή χωρίς αμιωδαρόνη.

#### **2.Ταχυκαρδία από ιδιοκοιλιακό ρυθμό**

Παρατηρείται σε ποσοστό 10-0% των ασθενών με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Παρ' όλο που η ταχυκαρδία αυτή μπορεί να καταλήξει σε κοιλιακή ταχυκαρδία θεωρείται καλοήθης και δε συνδυάζεται με αύξηση των επεισοδίων κοιλιακής μαρμαρυγής.

#### **3.Κοιλιακή ταχυκαρδία**

Παρατηρείται σε ποσοστό 10-40%. Συνηθέστερα εμφανίζεται κατά τις πρώτες 4 ώρες, όταν είναι συχνές οι πολυεστιακές ή κατά ζεύγη κοιλιακές έκτακτες συστολές. Εάν συνδυάζεται με υπόταση ή καρδιακή ανεπάρκεια πρέπει να γίνεται άμεση ανάταξη με ηλεκτρικό shock, αρχικά με 25-50 joules. Από φαρμακευτικής πλευράς, σε κοιλιακή ταχυκαρδία κατά την οξεία φάση του εμφράγματος χορηγείται ξυλοκαΐνη.

#### **4.Κοιλιακή μαρμαρυγή**

Παρατηρείται σε ποσοστό 5-20% . Συνηθέστερα εμφανίζεται κατά τις πρώτες 4 ώρες και όταν αυτές εμφανίζονται με μεγάλη καθυστέρηση από την προηγούμενη φλεβοκομβική. Επειγόντως γίνεται ηλεκτρικό shock με 200 joules και στις λίγες περιπτώσεις που δεν φέρνει αποτέλεσμα επαναλαμβάνεται το shock με 400 joules. Ακολουθεί φαρμακευτική θεραπεία με ξυλοκαΐνη ή αμιωδαρόνη. Σε υποτροπιάζουσα κοιλιακή μαρμαρυγή ή αν αυτή η αρρυθμία

συμβεί μετά τις πρώτες ημέρες του εμφράγματος συνιστάται έλεγχος της φαρμακευτικής θεραπείας με προσπάθεια πρόκλησης της κοιλιακής μαρμαρυγής στο εργαστήριο ηλεκτροφυσιολογίας. Πάντως οι ασθενείς αυτοί πρέπει να υποβάλλονται σε στεφανιογραφικό έλεγχο και, αν υπάρχει ένδειξη, σε επεμβατική θεραπεία επαναιμάτωσης του μυοκαρδίου, οπότε συνήθως υποχωρούν οι κρίσεις της κοιλιακής μαρμαρυγής. Εάν παρά ταύτα επιμένουν αυτές οι κρίσεις, τότε συνιστάται τοποθέτηση εσωτερικού αυτόματου απινιδωτή.

#### **5. Έκτοπες υπερκοιλιακές ταχυκαρδίες**

Σ' αυτές περιλαμβάνονται η παροξυσμική υπερκοιλιακή ταχυκαρδία, ο κολπικός πτερυγισμός και η κολπική μαρμαρυγή, η οποία συχνά συνδυάζεται με καρδιακή ανεπάρκεια, εάν το οξύ έμφραγμα είναι πρόσθιο.

#### **6. Φλεβοκομβική βραδυκαρδία < 60/ min**

Παρατηρείται σε ποσοστό 20% περίπου, ιδίως κατά τις πρώτες ώρες του οξέος εμφράγματος και συχνότερα σε έμφραγμα του κατώτερου τοιχώματος. Εφόσον συνοδεύεται με υπόταση ή καρδιακή ανεπάρκεια ή έκτακτες κοιλιακές συστολές, θεραπεύεται με βραδεία ενδοφλέβια χορήγηση ατροπίνης 0,5 mg κάθε 15 περίπου λεπτά και μέχρι συνολική δόση 1-1,5 mg.

#### **7. Κολποκοιλιακός αποκλεισμός 3<sup>ου</sup> βαθμού**

Παρατηρείται σε ποσοστό 5-8%. Συνηθέστερα εμφανίζεται στο οξύ έμφραγμα και είναι παροδικός. Στις περιπτώσεις αυτές συνήθως προηγείται 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> βαθμού κολποκοιλιακός αποκλεισμός, η καρδιακή συχνότητα είναι 40-60/min και, συνήθως, δεν υπάρχει ανάγκη θεραπείας. Προσωρινή τεχνητή βηματοδότηση γίνεται όταν υπάρχει υπόταση, συγκοπτική κρίση, στηθάγχη με χαμηλή καρδιακή συχνότητα, συνήθως κάτω των 40/min, και διευρυμένο σύμπλεγμα QRS. Η ατροπίνη είναι συχνά είναι αποτελεσματική, εάν η επιπλοκή αυτή συμβεί κατά την 1<sup>η</sup> ημέρα του εμφράγματος. Σε πρόσθιο έμφραγμα του μυοκαρδίου, το οποίο κατά κανόνα είναι εκτεταμένο, ο πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός εμφανίζεται μάλλον αιφνιδίως και έχει μεγάλη θνητότητα, 70-80%. Εδώ η τεχνητή βηματοδότηση γίνεται σε όλους τους ασθενείς, γιατί ο αποκλεισμός είναι μόνιμος, όμως η θνητότητα ελάχιστα βελτιώνεται, επειδή ο θάνατος επέρχεται από καρδιακή ανεπάρκεια.

**Πίνακας 1**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΡΡΥΘΜΙΑ	ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ
1. Ηλεκτρική αστάθεια	Έκτακτες κοιλιακές συστολές	Διόρθωση ελλείμματος ηλεκτρολυτών και αύξησης τόνου συμπαθητικού	Διαλύματα καλίου και μαγνησίου, β- αποκλειστές
	Κοιλιακή ταχυκαρδία	Προφύλαξη από την κοιλιακή μαρμαρυγή, αποκατάσταση αιμοδυναμικής σταθερότητας	Αντιαρρυθμικά φάρμακα, καρδιοανάταξη/ απινίδωση
	Κοιλιακή μαρμαρυγή	Επείγουσα ανάταξη σε φλεβοκομβικό ρυθμό	Απινίδωση, τοσυλικό βρετύλιο
	Επιταχυμένος ιδιοκοιλιακός ρυθμός	Παρακολούθηση, εκτός αν υπάρχει αιμοδυναμική επιβάρυνση	Αύξηση φλεβοκομβικής συχνότητας (ατροπίνη, κολπική βηματοδότηση)
	Μη παροξυσμική συνδεσική ταχυκαρδία	Αναζήτηση προδιαθεσικού παράγοντα (π. χ τοξικός δακτυλιτισμός). Αντιμετώπιση αρρυθμίας μόνο αν	Αντιαρρυθμικά φάρμακα κολπική υπερκερωτική βηματοδότηση, αντιαρρυθμικά φάρμακα, σχετική αντένδειξη για

		υπάρχει αιμοδυναμική επιβάρυνση	καρδιοανάταξη αν υπάρχει τοξικός δακτυλιδισμός
2. Ανεπάρκεια αντλίας / Υπέρμετρη διέγερση συμπαθητικού	Φλεβοκομβική ταχυκαρδία	Ελάττωση καρδιακής συχνότητας ώστε να μειωθούν οι απαιτήσεις του μυοκαρδίου σε οξυγόνο	Αντιπυρετικά, αναλγητικά, σκέψη για β-αποκλειστές, εκτός αν υπάρχει ΣΚΑ, αποσυμφορητικά μέτρα (διουρητικά, ελάττωση μεταφορτίου)
	Κολπική μαρμαρυγή και/ ή κολπικός πτερυγισμός	Ελάττωση κοιλιακής συχνότητα. Αποκατάσταση φλεβοκομβικού ρυθμού	Βεραπαμίλη, γλυκοσίδες της δακτυλίτιδας. Αποσυμφορητικά μέτρα(διουρητικά, ελάττωση μεταφορτίου), καρδιοανάταξη, ταχεία κολπική βηματοδότηση (για τον κολπικό πτερυγισμό)
	Παροξυσμική υπερκοιλιακή ταχυκαρδία	Ελάττωση κοιλιακής συχνότητας, αποκατάσταση φλεβοκομβικού ρυθμού	Βαγοτονικοί χειρισμοί, βεραπαμίλη, καρδιακές γλυκοσίδες, β- αποκλειστές, καρδιοανάταξη,

			ταχεία κολπική βηματοδότηση
3.Βραδυαρρυθμίες και διαταραχές αγωγής	Φλεβοκομβική βραδυκαρδία	Επιτάχυνση καρδιακής συχνότητας μόνο αν υπάρχει αιμοδυναμική επιβάρυνση	Ατροπίνη, κολπική βηματοδότηση
	Συνδεδεσικός ρυθμός διαφυγής	Επιτάχυνση καρδιακής συχνότητας μόνο αν η απώλειά του κολπικού «λακτίσματος» προκαλεί αιμοδυναμική επιβάρυνση	Ατροπίνη, κολπική βηματοδότηση
	Κολποκοιλιακός αποκλεισμός και ενδοκοιλιακός αποκλεισμός		Τοποθέτηση βηματοδότη

### 12.2. Υπόταση από αφυδάτωση και ελάττωση του όγκου του αίματος

Συνήθως οφείλεται σε διουρητικά, εφίδρωση και εμετούς. Επίσης ενοχοποιούνται τα αγγειοδιασταλτικά, όπως τα νιτρώδη και το νιτροπρωσσικό νάτριο. Συνδυάζεται με ελάττωση της καρδιακής παροχής και κλινικά εκδηλώνεται με αδυναμία, διανοητική σύγχυση κ.α. Χορηγούνται ενδοφλεβίως υγρά, συχνά με ποσότητα χλωριούχου νατρίου, μέχρι σημείου, ώστε η πίεση στα πνευμονικά τριχοειδή, να ανέλθει στα 17-18 mmHg.

Σε έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας με ανεπάρκεια αυτής πρέπει να αποφεύγονται τα νιτρώδη, επειδή προκαλούν λίμναση στο φλεβικό σκέλος της κυκλοφορίας και ελαττώνουν τη φλεβική επιστροφή.

### **12.3. Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια – shock.**

Η ελαφρά καρδιακή ανεπάρκεια, που εκδηλώνεται με υγρούς ρόγχους στις βάσεις των πνευμόνων και ενίοτε με πρωτοδιαστολικό καλπασμό, συνήθως θεραπεύεται με χορήγηση οξυγόνου και φουροσεμίδης. Εάν ο ασθενής βρίσκεται σε πνευμονικό οίδημα, προστίθεται ενδοφλέβια έγχυση νιτρογλυκερίνης. Το αγγειοδιασταλτικό φάρμακο διακόπτεται εάν παρουσιάζεται υπόταση, χωρίς να αυξηθεί η καρδιακή παροχή χωρίς να ελαττωθεί η πίεση των πνευμονικών τριχοειδών, και τότε η θεραπεία συνεχίζεται με δοβουταμίνη και φουροσεμίδα. Εάν η καρδιακή ανεπάρκεια εκδηλώνεται κυρίως με shock, ο ασθενής είναι πολύ ωχρός με ψυχρούς ιδρώτες, μικρό νηματοειδή σφυγμό, ψυχρά άκρα, περιφερική κυάνωση, oligουρία, και διανοητική σύγχυση. Τότε η θνητότητα είναι ακόμη μεγαλύτερη, άνω των 75%, επειδή η νέκρωση αφορά περισσότερο από το 40% της μάζας της αριστερής κοιλίας. Σε πολλά καρδιολογικά κέντρα για θεραπεία του shock χρησιμοποιείται η ενδοαρτική αντλία με ικανοποιητικά αποτελέσματα. Η αντλία αυτή στην πραγματικότητα είναι ένα μπαλόνι που φουσκώνει στη διαστολή και αυξάνεται η στεφανιαία ροή και ξεφουσκώνει στη συστολή για να ελαττώνονται απότομα οι περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις και να προωθείται ευκολότερα το κύμα σφυγμού προς τη περιφέρεια. Επιπλέον το «μπαλόνι» συνιστάται για προσωρινή διατήρηση της κυκλοφορίας, π.χ. σε ρήξη μεσοκοιλιακού διαφράγματος, για να γίνει ο καθετηριασμός και η εγχείρηση.

### **12.4. Ρήξη μεσοκοιλιακού διαφράγματος**

Συμβαίνει σε ποσοστό 1-3% των ασθενών με οξύ και ιδίως διατοιχωματικό έμφραγμα του μυοκαρδίου. Μόνο λίγοι ασθενείς ζουν επί μακρό χρόνο χωρίς χειρουργική θεραπεία. Η εγχείρηση πρέπει να γίνεται μετά την 3<sup>η</sup> εβδομάδα, οπότε τα αποτελέσματα είναι καλύτερα. Όμως, εάν η αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενούς είναι πολύ βαριά, τότε η χειρουργική επέμβαση αποφασίζεται αμέσως μετά τον καρδιακό καθετηριασμό, παρ' όλο που η θνητότητα είναι πολύ μεγάλη. Η συχνότητα ρήξης του καρδιακού τοιχώματος ελαττώνεται σημαντικά με ενδοφλέβια χορήγηση αναστολέα των β- υποδοχέων από τις πρώτες ώρες του οξέος εμφράγματος.

### **12.5. Ρήξη θηλοειδούς μυός**

Όπως και η ρήξη του μεσοκοιλιακού διαφράγματος, είναι σπάνια επιπλοκή του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου. Σε πλήρη ρήξη ενός θηλοειδούς μυός προκαλείται μεγάλου

βαθμού ανεπάρκεια της μιτροειδούς και καρδιακή ανεπάρκεια με βαριά πρόγνωση. Υποστηρίζεται ότι μόνο το 20% των ασθενών επιζούν μετά τη 2<sup>η</sup> εβδομάδα. Επίμονος ή υποτροπιάζων πόνος από επιμένουσα ισχαιμία του μυοκαρδίου παρατηρείται σε ορισμένους ασθενείς κατά τις πρώτες 48 ώρες του εμφράγματος ή και αργότερα. Χαρακτηρίζεται από επανειλημμένη αύξηση της κρεατινικής φωσφοκινάσης MB και συμβαίνει πιο συχνά στους ασθενείς στους οποίους το έμφραγμα εκδηλώνεται μόνο με αλλοιώσεις του ST και T (έμφραγμα χωρίς Q). Κατά τη διάρκεια του πόνου μπορεί να παρατηρηθεί ανάσπαση του ST.

### **12.6. Περικαρδίτιδα**

Συνηθέστερα εμφανίζεται ως πρώιμη επιπλοκή κατά τις πρώτες ημέρες του εμφράγματος. Ενίοτε αποκαλύπτεται κατά την πρώτη ημέρα της εισαγωγής του ασθενούς στο νοσοκομείο, και αυτό αποτελεί ένδειξη ότι η εγκατάσταση του εμφράγματος έγινε λίγες μέρες νωρίτερα. Όταν απουσιάζει η περικαρδική τριβή συχνά η διάγνωση γίνεται μόνο από τα χαρακτηριστικά του πόνου. Σε συλλογή περικαρδικού υγρού το υπερηχοκαρδιογράφημα είναι διαγνωστικό. Ο πόνος διαρκεί πολλές ώρες ή μέρες και χαρακτηρίζεται από επιδείνωση στη βαθιά εισπνοή. Η θεραπευτική αντιμετώπιση γίνεται με ασπιρίνη σε δόση 500-650 mg ανά 4ωρο με καλά αποτελέσματα. Σε κάθε μορφή περικαρδίτιδας διακόπτονται, εάν χορηγούνται, τα αντιπηκτικά φάρμακα προς αποφυγή αιμορραγίας από το φλεγμαίνον περικάρδιο.

### **12.7. Ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας**

Τα περισσότερα ανευρύσματα διαπιστώνονται κατά το πρώτο έτος. Κατά κανόνα εντοπίζονται στο κορυφαίο και πρόσθιο τοίχωμα της καρδιάς. Εάν προκαλεί συμπτώματα, το ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας έχει σοβαρή πρόγνωση με 5ετή επιβίωση μόνο 10-12%. Εδώ συνιστάται χειρουργική ανευρυσματεκτομή, η οποία έχει ικανοποιητικό αποτέλεσμα, εάν η κοιλιογραφία δείξει ότι το εκτός του ανευρύσματος μυοκάρδιο είναι αρκετό και βρίσκεται σε καλή κατάσταση.

### **12.8. Μετεμφραγματική στηθάγχη**

Η πρόγνωση είναι σοβαρή. Αντιμετωπίζεται με φάρμακα, όπως κάθε μορφή στηθάγχης, και με επέμβαση επαναιμάτωσης

### **12.9. Περιφερική και πνευμονική εμβολή**

Οι περιφερικές αρτηριακές εμβολές οφείλονται σε απόσπαση θρόμβων από τις αριστερές καρδιακές κοιλότητες και ιδιαίτερα την αριστερή κοιλία. Μπορεί να προκαλέσουν εγκεφαλικό ή άλλο επεισόδιο, ανάλογα με τη θέση εμβολής στη μεγάλη κυκλοφορία. Οι πνευμονικές εμβολές δημιουργούνται από θρόμβους που αποσπώνται από τις περιφερικές φλέβες, σε άτομα με κρισούς ή με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, ιδίως όταν η κατάκλιση είναι μακρά και οι ασθενείς παχύσαρκοι και ηλικιωμένοι. Επίσης, οι θρόμβοι μπορεί να αποσπασθούν από τις δεξιές καρδιακές κοιλότητες μετά από έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας. Η θεραπεία γίνεται με ηπαρίνη ενδοφλεβίως επί 7-10 ημέρες και ακολουθεί αντιπηκτική αγωγή με λήψη ενός κουμαρινικού παράγωγου από το στόμα. Για την πρόληψη των θρομβοεμβολικών επεισοδίων συνιστάται να γίνεται αντιπηκτική αγωγή στη μονάδα εντατικής θεραπείας, τουλάχιστον στους ανωτέρω ασθενείς που έχουν αυξημένο κίνδυνο.

### **12.10. Καρδιακή ανεπάρκεια μετά την οξεία φάση του εμφράγματος**

Εδώ περιλαμβάνονται οι περιπτώσεις στις οποίες, μετά την παρέλευση 4-6 εβδομάδων, η καρδιακή ανεπάρκεια συνήθως δεν υποχωρεί από περαιτέρω αυτόματη βελτίωση λειτουργίας του μυοκαρδίου. Γίνεται η κλασική θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας με δακτυλίτιδα, διουρητικά και αγγειοδιασταλτικά, κατά προτίμηση αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης και νιτρώδη. Επίσης χορηγούνται αντιπηκτικά, ιδίως εάν υπάρχει μαρμαρυγή των κόλπων και διόγκωση των αριστερών καρδιακών κοιλοτήτων. Ενίοτε, και μάλιστα σε νέα άτομα κάτω των 40-45 ετών και εφόσον η καρδιακή ανεπάρκεια αποδεδειγμένα οφείλεται σε μηχανική βλάβη του καρδιακού μυός, συνιστάται μεταμόσχευση της καρδιάς.

#### **Μηχανικά αίτια καρδιακής ανεπάρκειας**

#### **Ρήξη του ελεύθερου τοιχώματος**

Οι δραματικότερες επιπλοκές του ΟΕΜ είναι αυτές που περιλαμβάνουν τη ρήξη του εμφραγματικού ιστού. Τα κλινικά χαρακτηριστικά των βλαβών αυτών ποικίλουν σημαντικά και εξαρτώνται από τη θέση της ρήξης, η οποία μπορεί να αφορά τους θηλοειδείς μυς, το μεσοκοιλιακό διάφραγμα ή το ελεύθερο τοίχωμα οποιασδήποτε κοιλίας.



## **Κλινικά χαρακτηριστικά**

Τα ακόλουθα είναι ορισμένα από τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τη σοβαρή αυτή επιπλοκή του OEM:

1. Συμβαίνει συχνότερα στους ηλικιωμένους και πιθανώς συχνότερα στις γυναίκες παρά στους άνδρες με έμφραγμα.
2. Φαίνεται ότι είναι συχνότερη στους υπερτασικούς παρά στους ορθοτασικούς ασθενείς.
3. Συμβαίνει περίπου 7 φορές συχνότερα στην αριστερή από τη δεξιά κοιλία, και σπάνια στους κόλπους
4. Συμβαίνει συνήθως στο πρόσθιο ή στο πλάγιο τοίχωμα της αριστερής κοιλίας στην περιοχή τελικής διανομής του πρόσθιου κατιόντα
5. Συνδέεται συνήθως από με σχετικά μεγάλο διατοιχωματικό έμφραγμα που αφορά το 20%τουλάχιστον της αριστερής κοιλίας
6. Συμβαίνει μεταξύ της πρώτης μέρας και της τρίτης εβδομάδας αλλά συχνότερα 1-4 μέρες μετά το έμφραγμα.
7. Συνήθως προηγείται έκπτυξη του εμφράγματος, δηλαδή λέπτυνση και δυσανάλογη διάταση εντός της μαλθακής νεκρωμένης ζώνης.
8. Πολύ συχνότερα είναι αποτέλεσμα διακριτής σχάσης του μυοκαρδιακού τοιχώματος ή διαχωριστικού αιματώματος που διατιτραίνει νεκρωμένη περιοχή του μυοκαρδίου.
9. Λιγότερο συχνά συμβαίνει στο κέντρο του εμφράγματος αλλά όταν συμβεί εκεί, αυτό γίνεται συνήθως κατά τη δεύτερη παρά την πρώτη εβδομάδα μετά το έμφραγμα.
10. Συνήθως συμβαίνει κοντά στη συμβολή του εμφράγματος και του υγιούς μυός.
11. Σπάνια συμβαίνει σε μια κοιλία με μεγάλο πάχος τοιχωμάτων ή σε περιοχή με εκτεταμένη παράπλευρη κυκλοφορία.

Συμβαίνει πολύ συχνότερα στους ασθενείς χωρίς προηγούμενο έμφραγμα.

### **12.11. Καρδιογενές shock**

Κατά το παρελθόν είχε ανακοινωθεί ότι το καρδιογενές shock συμβαίνει σε ποσοστό μέχρι 20% των ασθενών με OEM αλλά σήμερα εκτιμάται από πρόσφατες μεγάλες τυχαιοποιημένες μελέτες θρομβολυτικής θεραπείας και κλινικές παρατηρήσεις ότι η συχνότητα του καρδιογενούς shock κυμαίνεται μέχρι το 7%.Περίπου 10% των ασθενών με καρδιογενές shock παρουσιάζουν την κατάσταση αυτή κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο ενώ το

90% αναπτύσσει τη σοβαρότατη αυτή επιπλοκή κατά τη διάρκεια της νοσηλείας. Αυτή η κατάσταση χαμηλής παροχής χαρακτηρίζεται από αυξημένη πίεση κοιλιακής πλήρωσης, χαμηλή καρδιακή παροχή, περιφερική υπόταση και ενδείξεις υποαιμάτωσης των ζωτικών οργάνων (π. χ θόλωση της διάνοιας, ψυχρά άκρα, oligουρία, οξέωση). Οι ασθενείς με καρδιογενές shock οφειλόμενο σε OEM συχνότερα είναι μεγαλύτερης ηλικίας, έχουν ιστορικό προηγούμενου εμφράγματος ή συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας και πάσχουν από οξύ πρόσθιο έμφραγμα. Όταν το shock εμφανίζεται κατά την πορεία του OEM συνήθως οφείλεται σε επέκταση του εμφράγματος. Η πρόγνωση των ασθενών με καρδιογενές shock είναι κακή, με θνητότητα περί 70%. Το καρδιογενές shock χαρακτηρίζεται από έκδηλη και επιμένουσα (>30min) υπόταση με συστολική αρτηριακή πίεση <80 mmHg και έκδηλη μείωση του καρδιακού δείκτη (γενικά <1,8 L/min/m<sup>2</sup>) παρά την αυξημένη πίεση πλήρωσης της αριστερής κοιλίας (πίεση ενσφήνωσης πνευμονικών τριχοειδών >18mmHg). Μηχανικές επιπλοκές πρέπει να πιθανολογούνται σε κάθε ασθενή με OEM στον οποίο εμφανίζεται κυκλοφορική κατέρειψη. Άμεση αιμοδυναμική, αγγειογραφική και ηχοκαρδιογραφική εκτίμηση είναι απαραίτητη σε ασθενείς με καρδιογενές shock. Είναι σημαντικό να αποκλειστούν μηχανικές επιπλοκές επειδή η πρωτοπαθής θεραπεία των βλαβών αυτών συνήθως απαιτεί άμεση χειρουργική θεραπεία μετά από προηγούμενη υποστήριξη κυκλοφορίας με ενδοαρτική αντλία αντιώθησης.

### **Συντηρητική θεραπεία**

Όταν δεν υπάρχουν οι προαναφερθείσες μηχανικές επιπλοκές το καρδιογενές shock οφείλεται σε διαταραχή της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Τα αγγειοδιασταλτικά έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί σε μια προσπάθεια αύξησης της καρδιακής παροχής και μείωσης της πίεσης πλήρωσης της αριστερής κοιλίας. Όταν στους ασθενείς με καρδιογενές shock οι περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις δεν είναι αυξημένες μπορεί να χρησιμοποιηθεί η νοραδρεναλίνη που έχει ιδιότητες α- και β- αδρενεργικού αγωνιστή (σε δόσεις που κυμαίνονται από 2 έως 10 μg/min) με σκοπό την αύξηση της διαστολικής αρτηριακής πίεσης, τη διατήρηση της στεφανιαίας αιμάτωσης και τη βελτίωση της συσπαστικότητας. Η νοραδρεναλίνη πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο όταν τα άλλα μέσα συμπεριλαμβανομένης της ενδοαρτικής αντλίας αντιώθησης αποτύχουν να διατηρήσουν την αρτηριακή πίεση > 50 – 60 mmHg σε προηγουμένως ορθοτασικούς ασθενείς.

### **13. ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΣΤΟ ΟΕΜ**

Σε τεχνητή βηματοδότηση από τη κορυφή της δεξιάς κοιλίας, το ΗΚΓ δείχνει, το spike του τεχνητού ερεθίσματος και QRS με μορφολογία αποκλεισμού του αριστερού σκέλους με αριστερό άξονα. Η ευαισθησία του ΗΚΓ είναι περιορισμένη στην αποκάλυψη εμφράγματος του μυοκαρδίου, επειδή η βηματοδότηση από τη δεξιά κοιλία καλύπτει αλλοιώσεις του εμφράγματος, όπως στην περίπτωση ΑΑΣ ( αποκλεισμός του αριστερού σκέλους). Πάντως σε ποσοστό μέχρι 40-50% το ΗΚΓ μπορεί να εμφανίσει Q νέκρωσης σε έμφραγμα του πρόσθιου τοιχώματος και σε μικρότερο ποσοστό σε έμφραγμα κατώτερου τοιχώματος. Όταν συμβαίνει για πρώτη φορά οξύ διατοιχωματικό έμφραγμα του μυοκαρδίου, το ΗΚΓ είναι ευαίσθητη εξέταση για τη διάγνωση της παθήσεως.

Όμως εάν προϋπάρχει παλαιό έμφραγμα, τότε μπορεί να μην αποκαλύψει τη νέα εμφραγματική περιοχή.

#### **13.1. Προσωρινή βηματοδότηση**

Κατά την εκτίμηση της ανάγκης βηματοδότησης, ο κλινικός πρέπει να θυμάται ότι ποσοστό 10-20% των ασθενών παρουσιάζουν επιπλοκές σχετιζόμενες με το βηματοδότη. Σε ποσοστό περίπου 5% των ασθενών εμφανίζεται ήχος περικαρδικής τριβής, αλλά δεν υποδηλώνει αναγκαστικά διάτρηση της καρδιάς, ούτε αποτελεί ένδειξη για απόσυρση του βηματοδοτικού ηλεκτροδίου. Σε ποσοστό 1-3% των περιπτώσεων εμφανίζονται αρρυθμίες απαιτούσες καρδιοανάταξη, διάτρηση της δεξιάς κοιλίας και τοπικές λοιμώδεις επιπλοκές. Επίσης η δυσλειτουργία του βηματοδότη εμφανίζεται μάλλον συχνά και σχετίζεται εν μέρει με την εμπειρία της κλινικής ομάδας ως προς το χειρισμό της συσκευής και την τοποθέτησή της. Παρότι η εξωτερική προσωρινή καρδιακή βηματοδότηση εισήχθη το 1952, η κλινική χρήση της δεν εξαπλώθηκε μέχρι σχετικά πρόσφατα, μετά τις τεχνικές τελειοποιήσεις που έκαναν την μέθοδο αυτή ασφαλή, ταχέως εφαρμόσιμη και σχετικώς καλά ανεκτή. Η ατραυματική εξωτερική προσωρινή καρδιακή βηματοδότηση είναι σήμερα εφαρμόσιμη σε καθημερινή βάση επί διατηρούντων τις αισθήσεις τους ασθενείς και είναι αποδεκτή από πολλούς αλλά όχι όλους τους ασθενείς λόγω του ενοχλήματος που προκαλεί. Χρησιμοποιούμενη σε τρόπο κατ' επίκληση, είναι πρακτικώς ελεύθερη επιπλοκών και αντενδείξεων και αποτελεί σημαντική εναλλακτική της διαφλέβιας ενδοκαρδιακής βηματοδότησης. Όταν είναι κλινικά προφανές ότι

απαιτείται συνεχής βηματοδότηση η εξωτερική βηματοδότηση η οποία γενικά δεν είναι καλά ανεκτή για περισσότερο από λεπτά ή ώρες, πρέπει να αντικαθίστανται από προσωρινό διαφλέβιο βηματοδότη.

### **13.2. Μόνιμη βηματοδότηση**

Η μόνιμη βηματοδότηση είναι συχνά χρήσιμη όταν ο πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός επιμένει κατά τη διάρκεια της νοσοκομειακής φάσης του OEM, όταν υπάρχει σοβαρή δυσλειτουργία του φλεβόκομβου. Παρά τη δυσκολία απόδειξης ότι η μόνιμη βηματοδότηση βελτιώνει την επιβίωση μετά το OEM δυσκολία που οφείλεται στη μεγάλη θνητότητα που συνοδεύει το εκτεταμένο έμφραγμα το οποίο συχνά είναι υπεύθυνο για υψηλού βαθμού κολποκοιλιακό αποκλεισμό, είναι φρόνιμο να εφαρμόζεται προφυλακτική, μόνιμη βηματοδότηση.

### **13.3. Ασυστολία**

Η επιλογή αυτή συμβαίνει σε ποσοστό 1-14% των ασθενών με OEM που νοσηλεύονται σε στεφανιαίες μονάδες. Η μεγάλη αυτή διακύμανση της συχνότητας αντικατοπτρίζει τις διαφορές στον ορισμό της ασυστολίας . Οι μικρότερες συχνότητες εμφάνισης περιλαμβάνουν τους ασθενείς που παρουσιάζουν ασυστολία ως τελική επιπλοκή. Και στις δύο περιπτώσεις η θνητότητα είναι πολύ μεγάλη. Η παρουσία πρόδηλης κοιλιακής ασυστολίας στην οθόνη του καρδιοσκοπίου μπορεί να είναι παραπλανητική, διότι στην πραγματικότητα μπορεί να πρόκειται για λεπτή κοιλιακή μαρμαρυγή. Λόγω της επικράτησης της κοιλιακής μαρμαρυγής ως αιτίας καρδιακής ανακοπής στην κατάσταση αυτή, η αρχική θεραπεία πρέπει να περιλαμβάνει την ηλεκτρική απινίδωση, ακόμη και αν δεν υπάρχει οριστική ηλεκτρική απινίδωση , ακόμη και αν δεν υπάρχει οριστική ηλεκτροκαρδιογραφική τεκμηρίωση της αρρυθμίας αυτής. Στη σπάνια περίπτωση που αποδεικνύει ότι η ασυστολία είναι η υπεύθυνη ηλεκτροφυσιολογική διαταραχή ενδείκνυται άμεση διαδερμική βηματοδότηση (ή διαφλέβια βηματοδότηση αν έχει ήδη τοποθετηθεί ηλεκτρόδιο).

## **14.ΑΝΑΡΡΩΣΗ, ΕΞΟΔΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΑΙ ΜΕΤΕΜΦΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ**

Η παρατεταμένη νοσηλεία και ο υποχρεωτικός κλινοστατισμός για οποιαδήποτε νόσο, μπορεί να οδηγήσει σε επιπλοκές (ιδίως τους ηλικιωμένους ασθενείς), όπως δυσκοιλιότητα, κατακλίσεις, υπερβολική απορρόφηση των οστών με σχηματισμό νεφρικών λίθων, ατελεκτασία, θρομβοφλεβίτιδα, πνευμονική εμβολή, επίσχεση ούρων, ήπια αναιμία λόγω των συχνών αιμοληψιών για διαγνωστικές εξετάσεις, ανεπαρκής πρόσληψη υγρών από το στόμα, αιμορραγία από το γαστρεντερικό σωλήνα λόγω των ελκών από stress και απορύθμιση των καρδιαγγειακών αντανακλαστικών απαντήσεων στις μεταβολές της θέσης του σώματος. Λόγω της επισφαλούς κατάστασης της καρδιάς που αναρρώνει από OEM, είναι πολύ σημαντική η αποφυγή αυτών των επιπλοκών.

### **14.1. Διαγνωστική εκτίμηση πριν την έξοδο από το νοσοκομείο**

Πριν την έξοδο από το νοσοκομείο, πρέπει να γίνει προσπάθεια αναγνώρισης των ασθενών με αυξημένο κίνδυνο για οξύ έμφραγμα ή καρδιακό θάνατο. Αυτό γίνεται συνήθως με αναίμακτες εξετάσεις, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε καθετηριασμό καρδιάς και στεφανιογραφία και, αν χρειαστεί, σε στεφανιαία επαναγγείωση. Η βραχυπρόθεσμη και η μακροπρόθεσμη επιβίωση μετά το OEM εξαρτώνται από τρεις παράγοντες: τη λειτουργία της αριστερής κοιλίας στην ηρεμία, το υπολειμματικό δυναμικά ισχαιμικό μυοκάρδιο και την επιρρέπεια σε σοβαρές κοιλιακές αρρυθμίες. Ο σημαντικότερος από τους παράγοντες αυτούς είναι η κατάσταση της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Ο δεύτερος παράγοντας κινδύνου σχετίζεται με τη σοβαρότητα και την έκταση των αποφραγματικών βλαβών του στεφανιαίου δικτύου που αρδεύει το υπολειμματικό βιώσιμο μυοκάρδιο και τον εξ αυτών κίνδυνο υποτροπής του εμφράγματος, πρόσθετης μυοκαρδιακής βλάβης και σοβαρών κοιλιακών αρρυθμιών. Η επιβίωση, επομένως, εξαρτάται από την ποσότητα αυτού που βρίσκεται σε κίνδυνο νέκρωσης. Στο ένα άκρο, η πρόγνωση είναι άριστη για τον ασθενή με φυσιολογικά στεφανιαία αγγεία, στον οποίο το ολοκληρωθέν έμφραγμα αποτελεί μικρό κλάσμα (<5%) της αριστερής κοιλίας και προκλήθηκε από στεφανιαία εμβολή και δεν υπάρχει μυοκάρδιο σε κίνδυνο. Στο άλλο άκρο, βρίσκεται ο ασθενής με μαζικό έμφραγμα και ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας, στον οποίο το υπολειμματικό βιώσιμο μυοκάρδιο αρδεύεται από αγγεία με

σοβαρές στενώσεις. Προφανώς, η πρόοδος της αθηροσκλήρυνσης ή η μείωση της πίεσης αιμάτωσης στα αγγεία αυτά έχει δυσμενή επίδραση στη λειτουργία και τη βιωσιμότητα του υπολειμματικού μυοκαρδίου από το οποίο εξαρτάται η λειτουργία της αριστερής κοιλίας. Η κατάσταση, όμως, μπορεί να μην είναι απογοητευτική, ακόμη και στον ασθενή αυτόν, επειδή η επαναγγείωση μπορεί να προστατεύσει το μυοκάρδιο σε κίνδυνο. Ο τρίτος παράγοντας κινδύνου, η επιρρέπεια σε σοβαρές αρρυθμίες, αντικατοπτρίζεται στην κοιλιακή έκτοπη δραστηριότητα και σε άλλους δείκτες ηλεκτρικής αστάθειας όπως η μείωση της μεταβλητότητας της καρδιακής συχνότητας ή της ευαισθησίας των πιεσουποδοχέων και το παθολογικό συμψηφιστικό ΗΚΓ. Όλα τα παραπάνω εντοπίζουν τους ασθενείς με αυξημένο κίνδυνο θανάτου.

## **14.2. Οδηγίες για την έξοδο από το νοσοκομείο**

Πριν την έξοδο από το νοσοκομείο, όλοι οι ασθενείς πρέπει να λάβουν λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα. Αρχικά, αυτή συνίσταται σε κινητοποίηση στο σπίτι, αλλά με αποφυγή ισομετρικής άσκησης όπως ανύψωση βαρών κατά τη διάρκεια της ημέρας θα πρέπει να υπάρχουν αρκετά διαστήματα ανάπαυσης. Επιπλέον στον ασθενή δίδονται νέα δισκία νιτρογλυκερίνης και οδηγίες σχετικά με τη χρήση τους, καθώς και προσεκτικές οδηγίες σχετικά με τη χρήση των άλλων φαρμάκων που αναγράφηκαν. Καθώς η ανάρρωση προχωρεί, ενθαρρύνεται η σταδιακή αύξηση της δραστηριότητας. Οι οδηγίες σχετικά με τη σεξουαλική δραστηριότητα συχνά παραβλέπονται κατά τη διάρκεια της ανάρρωσης από ΟΕΜ, όμως πρέπει να περιλαμβάνονται ως μέρος της ενημέρωσης. Οι συμβουλές πρέπει να αρχίζουν νωρίς μετά το ΟΕΜ και πρέπει να περιλαμβάνουν οδηγίες σχετικά με την ανάληψη της σεξουαλικής δραστηριότητας μετά την επιτυχή συμπλήρωση της πρώιμης υπομέγιστης ή αργότερα της περιοριζόμενης από τα συμπτώματα δοκιμασίας κόπωσης. Μετά την έξοδο, στους περισσότερους ασθενείς με ΟΕΜ συνιστάται πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης με επιβλεπόμενη φυσική άσκηση και ενημέρωση.

## **15. ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΟΥ ΟΞΕΟΣ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ**

### **15.1. Αλλαγή του τρόπου ζωής**

Οι προσπάθειες για βελτίωση της επιβίωσης και της ποιότητας ζωής μετά το ΟΕΜ που σχετίζονται με τις αλλαγές των σχετιζόμενων με τον τρόπο ζωής γνωστών παραγόντων κινδύνου. Από αυτούς, η διακοπή του καπνίσματος και ο έλεγχος της υπέρτασης είναι πιθανώς οι σημαντικότεροι. Έχει αποδειχθεί ότι εντός 2ετών από τη διακοπή του καπνίσματος, ο κίνδυνος μη θανατηφόρου εμφράγματος του μυοκαρδίου πέφτει σε παρόμοια επίπεδα με αυτά των ασθενών που δεν κάπνισαν ποτέ. Η εισαγωγή στο νοσοκομείο για ΟΕΜ λειτουργεί ως ισχυρό κίνητρο για διακοπή του καπνίσματος και αυτός είναι ο ιδανικός χρόνος για την ενθάρρυνση αυτής της σαφώς ωφέλιμης και αποτελεσματικής σε σχέση με το κόστος, μεταβολής του τρόπου ζωής. Είναι επίσης ο ιδανικός χρόνος για την έναρξη της θεραπείας της υπέρτασης, της προτροπής των ασθενών για την επίτευξη ιδανικού σωματικού βάρους και της θεώρησης διαφόρων στρατηγικών βελτίωσης του λιπιδιογράμματος του ασθενούς. Οι ιατροί και το νοσηλευτικό προσωπικό που φροντίζουν για τους ασθενείς μετά το ΟΕΜ πρέπει να γνωρίζουν ότι ορισμένοι ασθενείς εμφανίζουν σοβαρή κατάθλιψη μετά το έμφραγμα και το πρόβλημα αυτό είναι ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για τη θνητότητα. Επιπλέον, η έλλειψη δικτύου συστήματος στο περιβάλλον του ασθενούς μετά την έξοδο από το νοσοκομείο συνδέεται με αυξημένη θνητότητα και κίνδυνο υποτροπής των καρδιακών συμβάντων. Οι ακριβείς μηχανισμοί που συνδέουν την κατάθλιψη και την έλλειψη κοινωνικής υποστήριξης με χειρότερη πρόγνωση μετά το ΟΕΜ δεν είναι γνωστοί, αλλά ένα ενδεχόμενο είναι η έλλειψη προσήλωσης των ασθενών στο θεραπευτικό σχήμα, συμπεριφορά που έχει αποδειχθεί ότι συνδέεται με αυξημένη θνητότητα μετά το έμφραγμα. Υπάρχουν ενδείξεις ότι ένα πλήρες πρόγραμμα αποκατάστασης με χρησιμοποίηση προσωπικού πρωτοβάθμιας φροντίδας, που συμβουλεύει τους ασθενείς και τους επισκέπτεται κατ' οίκον επηρεάζει ευνοϊκά την κλινική πορεία των ασθενών μετά το έμφραγμα και μειώνει τη συχνότητα επανεισαγωγής στο νοσοκομείο για υποτροπή της ισχαιμίας και του εμφράγματος. Η ενθαρρυντική στάση του νοσηλευτή έχει επίσης θετική επίδραση στη συχνότητα επιστροφής στην εργασία μετά το ΟΕΜ.

## **15.2. Τροποποίηση του λιποδιαγράμματος**

Υπάρχουν σήμερα συντριπτικές ενδείξεις ότι τα αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης και, το σημαντικότερο, τα αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης LDL, συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο νόσου των στεφανιαίων αρτηριών.

Η ελάττωση της χοληστερόλης μειώνει τον κίνδυνο ο στεφανιαίας νόσου, οι οδηγίες μιας ειδικής επιτροπής για τη θεραπεία των ενηλίκων θέτουν ως στόχο την ελάττωση της χοληστερόλης LDL κάτω των 100 mg\dl στους ασθενείς με κλινικά εμφανή στεφανιαία νόσο. Η σύσταση αυτή σαφώς αφορά τους ασθενείς με OEM και γι'αυτό έχει μεγάλη σημασία ο προσδιορισμός του λιπιδιοδιαγράμματος κατά την εισαγωγή σε όλους τους ασθενείς που νοσηλεύονται με OEM.

## **15.3. Αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα**

Με βάση τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές σε 20000 ασθενείς με προηγούμενο έμφραγμα, η Antiplatelet Trialists' Collaboration ανακοίνωσε μείωση κατά 25% του κινδύνου υποτροπής του εμφράγματος, των εγκεφαλικών επεισοδίων και των αγγειακών θανάτων στους ασθενείς που ελάμβαναν χρόνια αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία. Ουδεμία αντιαιμοπεταλιακή αγωγή αποδείχτηκε ανώτερη από την ασπιρίνη, δόσεις δε ασπιρίνης μεταξύ 80 και 325 mg ημερησίως φαίνονται αποτελεσματικές. Δεδομένα της μελέτης Worcester Heart attack Study υποδηλώνουν ότι το OEM σε άτομα που λαμβάνουν χρονίως ασπιρίνη έχει μεγαλύτερες πιθανότητες να είναι μικρότερο και χωρίς Q. Η θεραπεία με ασπιρίνη μετά το OEM αυξάνει τη βατότητα της μικροκυκλοφορίας στην εμφραγματική περιοχή, με αποτέλεσμα λιγότερη έκπτυξη και μεγαλύτερο πάχος του τοιχώματος στην περιοχή του εμφράγματος. Τα πολύ πειστικά στοιχεία που αναφέρονται παραπάνω χρησιμεύουν ως βάση της σύστασης όπως όλοι οι ασθενείς που αναρρώνουν από OEM πρέπει, απουσία αντενδείξεων, να συνεχίσουν τη λήψη ασπιρίνης επ' αόριστον.

## **15.4. Νιτρώδη**

Παρότι τα φάρμακα αυτά είναι κατάλληλα για την αντιμετώπιση ειδικών περιπτώσεων μετά OEM, όπως η υποτροπή της στηθάγχης, ή ως μέρος του θεραπευτικού σχήματος της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, ελάχιστες ενδείξεις υπάρχουν ότι μειώνουν την θνητότητα όταν αναγράφονται συστηματικά σε όλους τους ασθενείς με έμφραγμα.



## **15.5. Αντιπηκτικά**

Υπάρχουν τρεις τουλάχιστον θεωρητικοί λόγοι για να περιμένει κανείς ότι τα αντιπηκτικά μπορεί να είναι χρήσιμα στη μακροχρόνια θεραπεία των ασθενών μετά το ΟΕΜ: 1) Επειδή η στεφανιαία απόφραξη που είναι υπεύθυνη για το ΟΕΜ συχνά οφείλεται σε θρόμβο, τα αντιπηκτικά αναμένεται να σταματήσουν, να επιβραδύνουν την εξέλιξη ή να προλάβουν το σχηματισμό νέων θρόμβων σε άλλα τμήματα του στεφανιαίου αρτηριακού δικτύου. 2) Τα αντιπηκτικά αναμένεται να ελαττώσουν το σχηματισμό τοιχωματικών θρόμβων και τις επακόλουθες αρτηριακές εμβολές 3) Τα αντιπηκτικά αναμένεται να μειώσουν την επίπτωση της φλεβοθρόμβωσης και της πνευμονικής εμβολής. Μετά από αρκετές δεκαετίες αξιολόγησης, σήμερα ο όγκος των ενδείξεων υποδηλώνει ότι τα αντιπηκτικά έχουν ευνοϊκή επίδραση ως προς την όψιμη θνητότητα, την εμφάνιση αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου και την υποτροπή του εμφράγματος σε ασθενείς που νοσηλεύονται με ΟΕΜ. Επίσης η μακροχρόνια αντιπηκτική αγωγή έχει αποδειχθεί αποτελεσματική θεραπεία σε σχέση με το κόστος μετά το ΟΕΜ, με τη μεγαλύτερη ελάττωση του κόστους προερχόμενη από την ελάττωση των υποτροπών του εμφράγματος και των σχετικών παρεμβάσεων για τη θεραπεία τους. Οι προηγούμενες μικρές μελέτες της ασπιρίνης έναντι των αντιπηκτικών από το στόμα έχουν οδηγήσει σε αλληλοσυγκρουόμενα αποτελέσματα, χωρίς σαφή συμφωνία όσον αφορά την υπεροχή της μιας ή της άλλης αντιθρομβωτικής στρατηγικής. Οι ερευνητές της μελέτης APRICOT ανακοίνωσαν ότι μετά από επιτυχή αρχικά θρομβόλυση, οι ασθενείς που έλαβαν ασπιρίνη είχαν μικρότερη συχνότητα υποτροπής του εμφράγματος, ανάγκη για επαναγγείωση και θνησιμότητα από τους ασθενείς που έλαβαν βαρφαρίνη. Όπως αναμενόταν, οι εκτιμήσεις της σχέσης αποτελεσματικότητας\ κόστους δείχνουν ότι η ασπιρίνη συνδέεται με πολύ ευνοϊκό οικονομικό κόστος, αλλά η πραγματική αποτελεσματικότητά της συγκριτικά ή σε συνδυασμό με τα αντιπηκτικά από το στόμα παραμένει άγνωστη. Γι' αυτό, προς το παρόν, εμείς συνιστούμε τη χρήση ασπιρίνης συστηματικά σε όλους τους ασθενείς με ΟΕΜ χωρίς αντενδείξεις και την προσθήκη βαρφαρίνης στους ασθενείς με σαφείς ενδείξεις αντιπηκτικής αγωγής, όπως εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση, πνευμονική εμβολή, τοιχωματικό θρόμβο διαπιστωμένο ηχοκαρδιογραφικά, μεγάλη διαταραχή της τμηματικής κινητικότητας του τοιχώματος διαπιστωμένη ηχοκαρδιογραφικά ακόμη και απουσία ορατού θρόμβου, κολπική μαρμαρυγή και ιστορικό εμβολικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.

## **15.6. Θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης**

Έχει ανακοινωθεί ότι η θεραπεία υποκατάστασης με οιστρογόνα βοηθά στην πρωτογενή πρόληψη της στεφανιαίας νόσου, βελτιώνει τους παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες και φαίνεται ότι μειώνει τη θνητότητα των γυναικών με μέτριας βαρύτητας στεφανιαία νόσο. Η απόφαση όμως της αναγραφής θεραπείας ορμονικής υποκατάστασης είναι συχνά περίπλοκη και περιλαμβάνει τη στάθμιση των κινδύνων για καρκίνο του μαστού έναντι της ωφέλειας από την τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου για στεφανιαία νόσο.

## **16. ΙΑΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ**

Στον τομέα της καρδιοχειρουργικής έχουν συντελεστεί αρκετές πρόοδοι που καθιστούν τη χειρουργική διόρθωση μιας σειράς καρδιακών βλαβών βιώσιμη εναλλακτική θεραπεία για έναν αυξανόμενο αριθμό ασθενών με καρδιαγγειακές παθήσεις. Οι πρόοδοι αυτές περιλαμβάνουν βελτιώσεις στις τεχνικές εγχειρήσεως και αναισθησίας για την επαναγγείωση του μυοκαρδίου, τη διόρθωση και αντικατάσταση βαλβίδας και τη διόρθωση πολύπλοκων συγγενών καρδιακών ανωμαλιών, καθώς επίσης και νέες προσεγγίσεις της αντιμετώπισης ασθενών με δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας και καρδιακές αρρυθμίες. Επιπλέον τα περιεγχειρητικά ιατρικά και χειρουργικά υποστηρικτικά μέσα έχουν εξελιχθεί. Τα υπάρχοντα στοιχεία υποδηλώνουν ότι η επίδραση αυτών των βελτιώσεων στη καθημερινή χειρουργική πρακτική και η θέσπιση περιοδικών μέτρων επιτηρήσεως του ποιοτικού ελέγχου έχουν οδηγήσει σε μείωση της διορθωμένης ως προς τον κίνδυνο εγχειρητικής θνητότητας της αορτοστεφανιαίας παρακάμψεως. Ωστόσο, η εικόνα των ασθενών που παραπέμπονται για εγχείρηση έχει επίσης αλλάξει και χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη αναλογία ασθενών προχωρημένης ηλικίας.

### **16.1. Προεγχειρητική εκτίμηση**

Η προεγχειρητική συνέντευξη πρέπει να χρησιμοποιείται για να παράσχει λεπτομερή και κριτική ανασκόπηση των ενδείξεων για την εγχείρηση και εξήγηση των μετεγχειρητικών διαδικασιών. Η απουσία οικογενειακής υποστηρίξεως, ιδιαίτερα στον ηλικιωμένο ασθενή, μπορεί να μετατρέψουν μια χειρουργική επιτυχία σε μετεγχειρητική αποτυχία. Για την

αντιμετώπιση των ασθενών που πρόκειται να υποβληθούν σε καρδιοχειρουργική επέμβαση η ιατρική ομάδα μελετά την προεγχειρητική κατάσταση του ασθενούς, τις χειρουργικές επιλογές αλλά και τις ενδοχειρουργικές επιπλοκές που πιθανόν να ανακύψουν καθώς και τη μετεγχειρητική αντιμετώπιση. Πρόσφατα στοιχεία δείχνουν ότι, παρά τον αυξημένο κίνδυνο περιεγχειρητικής νοσηρότητας και θνητότητας οι ασθενείς με συνδυασμό νόσου των στεφανιαίων αρτηριών και περιφερικής αγγειακής νόσου παρουσιάζουν μεγαλύτερη πιθανότητα μακροχρόνιας επιβίωσης και απουσίας εμφράγματος του μυοκαρδίου με εγχείρηση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης.

## **16.2. Προεγχειρητικές μέθοδοι για την αποφυγή μετεγχειρητικών επεισοδίων**

### **1. Καρδιακός ρυθμός**

Στο παρελθόν, σε πολλά ιδρύματα συνηθισμένη προεγχειρητική πρακτική αποτελούσε η προφυλακτική χορήγηση δακτυλίτιδας σε όλους τους ασθενείς που υποβάλλονταν σε καρδιοχειρουργική επέμβαση, όχι μόνο για ινότροπη υποστήριξη, αλλά και για έλεγχο της κοιλιακής συχνότητας, εάν εμφανίζονταν μετεγχειρητική κολπική μαρμαρυγή.

### **2. Κολπική μαρμαρυγή**

Εξαιτίας των κινδύνων της μετεγχειρητικής κολπικής μαρμαρυγής, έχουν καταβληθεί σημαντικές προσπάθειες για την αναγνώριση των προεγχειρητικών παραγόντων που συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο μετεγχειρητικής αρρυθμίας. Οι προεγχειρητικοί παράγοντες που με μεγαλύτερη συνέπεια συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης αυτής της αρρυθμίας περιλαμβάνουν την προχωρημένη ηλικία και το ανδρικό φύλο. Ο Cox παρουσίασε κλινικά στοιχεία που υποστηρίζουν ότι περίπου το ένα τρίτο των ασθενών που υποβάλλονται σε καρδιακές εγχειρήσεις είναι επιρρεπείς σε μετεγχειρητική κολπική μαρμαρυγή.

### **3. Βραδυκαρδίες και κολποκοιλιακός ή ενδοκοιλιακός αποκλεισμός**

Ασθενείς με κολποκοιλιακό ερεθισμό υψηλού βαθμού και αιμοδυναμική έκπτωση διατρέχουν υψηλό κίνδυνο κατά την γενική νάρκωση, εκτός αν τοποθετηθεί προεγχειρητικά διαφλέβιο ηλεκτρόδιο προσωρινής βηματοδοτήσεως.

Σε ασθενείς με μόνιμο βηματοδότη, πρέπει στο φύλλο νοσηλείας να σημειώνονται τα χαρακτηριστικά του και, αν χρειάζεται να επισημαίνεται εξάρτηση του ασθενούς από τη λειτουργία του βηματοδότη. Το ενδεχόμενο μετεγχειρητικής δυσλειτουργίας του μόνιμου

βηματοδότη πρέπει να αναμένεται εξαιτίας των επιδράσεων της ναρκώσεως, της ηλεκτροκαυτηριάσεως και των εγχειρητικών χειρισμών στα ηλεκτρόδια. Συνιστάται σε όλους τους ασθενείς με κολπικό ηλεκτρόδιο j Telectronics AccuFIX, η αφαίρεση αυτού, κατά το χρόνο της κολποτομής, ανεξαρτήτως θραύσεως και μετακινήσεώς του.

Στους ασθενείς με αυτόματο απινιδωτή, πρέπει η συσκευή να απενεργοποιείται πριν από την εγχείρηση, προκειμένου να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος αδόκιμων ηλεκτρικών εκκενώσεων. Έως ότου επανεργοποιηθεί η συσκευή στη μετεγχειρητική περίοδο, πρέπει να υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός για ταχεία εξωτερική απινίδωση.

Με εξαίρεση την από του στόματος αντιπηκτικοί αγωγή με βαρφαρίνη, τα περισσότερα φάρμακα μπορεί και πρέπει να συνεχίζονται έως τη στιγμή της εγχειρήσεως. Ορισμένες χειρουργικές ομάδες διακόπτουν την ασπιρίνη επί αρκετές ημέρες προεγχειρητικά σε επιλεγμένες περιπτώσεις, λόγω του αυξημένου κίνδυνου μετεγχειρητικής αιμορραγίας. Πολλοί καρδιολόγοι ανησυχούν για τον κίνδυνο επεισοδίων ισχαιμίας, αν η ασπιρίνη διακοπεί προεγχειρητικά, και προτιμούν να τη συνεχίζουν έως τη στιγμή της εγχειρήσεως. Αν η ασπιρίνη διακοπεί προεγχειρητικά, η χορήγηση της πρέπει να ξαναρχίσει εντός 48 ωρών μετά την εγχείρηση, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος αποφράξεως των φλεβικών μοσχευμάτων. Η χορήγηση βαρφαρίνης πρέπει να διακόπτεται 2 ημέρες πριν την εγχείρηση και να ακολουθεί, αν είναι απαραίτητο, χορήγηση ηπαρίνης χαμηλού μοριακού βάρους. Οι ανταγωνιστές του ασβεστίου, που χορηγούνταν προηγουμένως για τον έλεγχο ισχαιμικής καρδιοπάθειας, πρέπει να συνεχίζονται έως τη στιγμή της εγχειρήσεως, προκειμένου να μειώνεται η πιθανότητα μυοκαρδιακής ισχαιμίας από τη διακοπή του φαρμάκου. Στην περίπτωση της διλτιαζέμης και της βεραπαμίλης, ενδέχεται να απαιτηθεί μείωση της δόσεως, διότι τα φάρμακα αυτά είναι πιθανόν να προκαλέσουν μετεγχειρητικά βραδυκαρδία και σύνδρομο χαμηλής παροχής, ιδίως αν συγχορηγείται β-αποκλειστής ή αμιωδαρόνη ή αν ο ασθενής είναι ηλικιωμένος.

Σε ασθενείς που υποβάλλονται σε εγχείρηση βαλβίδας, τα υπάρχοντα στοιχεία είναι ανεπαρκή, προκειμένου να διατυπωθούν οριστικές συστάσεις για την προφύλαξη έναντι της κολπικής μαρμαρυγής.

#### **4. Υπομαγνησισαιμία και αρρυθμίες**

Έχει αποδειχθεί ότι η καρδιοπνευμονική παράκαμψη προκαλεί μετεγχειρητικά υπομαγνησισαιμία και ότι αυτή συνδέεται με αυξημένη συχνότητα κολπικών αρρυθμιών.

Η παρατήρηση αυτή οδήγησε στη διενέργεια αρκετών μικρών μελετών, τα αποτελέσματα

των οποίων υποδηλώνουν ότι η διατήρηση φυσιολογικού επιπέδου μαγνησίου, με τη συμπληρωματική περιεγχειρητική χορήγηση μαγνησίου, μειώνει τον κίνδυνο μετεγχειρητικών κολπικών και κοιλιακών αρρυθμιών. Τα ενδιαφέροντα αυτά αποτελέσματα απαιτούν επιβεβαίωση με τυχαιοποιημένες μελέτες, προκειμένου να εξακριβωθεί αν η πρόσληψη μαγνησίου ή η συστηματική χορήγηση συμπληρωματικού μαγνησίου μετεγχειρητικά ενδείκνυται σε όλους τους ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΣΠ προς πρόληψη της κολπικής μαρμαρυγής ή μόνο σε ορισμένες υπομονάδες ασθενών.

## **5. Συνέχιση των αντιαρρυθμικών**

Με την εξαίρεση της αμιωδαρόνη, τα αντιαρρυθμικά φάρμακα που χορηγούνται για κοιλιακές αρρυθμίες οι οποίες προκαλούν αιμοδυναμική επιδείνωση ή είναι απειλητικές για τη ζωή, πρέπει να συνεχίζονται έως τη στιγμή της εγχειρήσεως, εξαιτίας του κινδύνου μιας δυνητικά θανατηφόρου κοιλιακής αρρυθμίας στην προεγχειρητική περίοδο.

Οι ασθενείς με επιβεβαιωμένο ιστορικό ανανήψεως από καρδιακή ανακοπή, που λαμβάνουν αμιωδαρόνη πρέπει να εξακολουθήσουν να λαμβάνουν αυτό το φάρμακο έως τη στιγμή της εγχειρήσεως.

## **16.3. Μετεγχειρητική αντιμετώπιση**

### **Υγρά, ηλεκτρολύτες και οξεοβασική ισορροπία**

Η συσσωρευμένη από πολλά κέντρα εμπειρία οδήγησε στη διατύπωση των ακόλουθων βασικών αρχών αντιμετώπισεως:

- 1) Τις πρώτες 48 ώρες μετά την εγχείρηση, η λήψη ελεύθερου ύδατος περιορίζεται σε 1.000 ml ημερησίως περίπου, τα ενδοφλέβια υγρά χορηγούνται με τη μορφή υδατικού
- 2) διαλύματος γλυκόζης 5%. Η αντικατάσταση του νατρίου ποικίλλει, ανάλογα με τις ανάγκες όγκου.
- 3) Τα επίπεδα του καλίου όρου μπορεί να κυμαίνονται και γι'αυτό ενδείκνυται η συχνή μέτρηση του καλίου όρου, ιδίως στους διαβητικούς.
- 4) Τα επίπεδα γλυκόζης ορού είναι συνήθως αυξημένα, ως αποτέλεσμα των ενδοφλέβιων διαλυμάτων που περιέχουν γλυκόζη και των χειρουργικά προκαλούμενων αυξήσεων των επιπέδων κορτιζόλης και κατεχολαμίνων.
- 5) Κατά τη διάρκεια των πρώτων 24 μετεγχειρητικών ωρών, ενδέχεται να υπάρχει ήπια μεταβολική οξέωση ή μεταβολική αλκάλωση, ιδίως στη φάση της επαναθερμάνσεως.

Τα επίπεδα του ολικού ασβεστίου, φωσφόρου και μαγνησίου του ορού βρίσκονται συχνά μειωμένα επί 24 ώρες, κι αυτό οφείλεται εν μέρει στη αιμοαραιώση.

#### **16.4. Αντιμετώπιση των αναπνευστικών διαταραχών**

Επιδράσεις της ναρκώσεως, της στερνοτομής και της καρδιοπνευμονικής παρακάμψεως στη πνευμονική λειτουργία. Μετά από εγχείρηση ανοιχτής καρδιάς όλοι σχεδόν οι ασθενείς παρουσιάζουν κυψελιδική δυσλειτουργία. Μετεγχειρητικά, ο κεντρικός αναπνευστικός τόνος και η λειτουργία των αναπνευστικών μυών βρίσκονται σε καταστολή, εξαιτίας συνδυασμού φαρμακολογικών επιδράσεων και μηχανικών διαταραχών της θωρακικής λειτουργίας.

#### **16.5. Αναπνευστήρες**

##### **Αρχές**

Οι περισσότεροι ασθενείς υποβάλλονται σε υποστηρικτικό αερισμό για διάστημα 6-18 ωρών. Η πρόιμη αποσωλήνωση είναι εφικτή αν 1) χρησιμοποιηθούν μικρές δόσεις συνθετικών ναρκωτικών και εισπνεόμενα αναισθητικά φάρμακα, 2) αναστραφεί η δράση των μυοχαλαρωτικών, 3) ο ολικός χρόνος της καρδιοπνευμονικής παρακάμψεως δεν υπερβεί τα 100 λεπτά, 4) ο ασθενής είναι αιμοδυναμικά σταθερός και σε εγρήγορση και έχει ζωτική χωρητικότητα ίση ή μεγαλύτερη από 10 ml/kg.

Κατευθυντήριες γραμμές για την αποσωλήνωση

Άλλοι παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν την απόφαση μη αποσωληνώσεως ενός ασθενούς, ακόμη και αν πληρούνται τα πνευμονικά κριτήρια είναι η αιμοδυναμική αστάθεια, οι υποτροπιάζουσες κακοήθεις κοιλιακές αρρυθμίες, η μετεγχειρητική αιμορραγία που ενδέχεται να απαιτήσει επανεγχείρηση, ο μη αποτελεσματικός βήχας, η ανεπαρκής ικανότητα μεταφοράς οξυγόνου του αίματος και η παρουσία σημαντικής ατελεκτασίας, λοβώδους πυκνώσεως ή υπεζωκοτική συλλογή υγρού στην ακτινογραφία.

##### **Ειδικά προβλήματα**

Η αυξημένη κυψελιδο-αρτηριακή δυσφορία μετεγχειρητικά αποτελεί σοβαρό πρόβλημα που απαιτεί λεπτομερή εκτίμηση. Πρέπει να ελέγχονται οι ρυθμίσεις λειτουργίας του αναπνευστήρα και να λαμβάνεται ακτινογραφία θώρακα, προκειμένου να εξακριβωθεί η θέση του άκρου του ενδοτραχειακού σωλήνα και να αποκλεισθεί η ύπαρξη πνευμοθώρακα, λοβώδους ατελεκτασίας, πνευμονίας, μεγάλης πλευριτικής συλλογής υγρού. Η αιμοδυναμική παρακολούθηση με καθετήρα στη πνευμονική αιμορραγία από υπερβολικό φούσκωμα του

αεροθαλάμου και ενδέχεται να απαιτηθεί η διενέργεια βρογχοσκοπήσεως για να διαγνωστεί και να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα ( π.χ. η απόφραξη του βρόγχου, που παροχετεύει το πνευμονικό τμήμα που αιμορραγεί).

### **Πνευμονικό οίδημα**

Η συχνότερη αιτία πνευμονικού οιδήματος μετεγχειρητικά είναι η αύξηση της πίεσεως των πνευμονικών φλεβών από δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας και / ή κάποια βαλβιδική βλάβη ( π.χ. ανεπάρκεια μιτροειδούς). Στους ασθενείς αυτούς απαιτείται επιθετική διούρηση αγγειοδιασταλτική και ινότροπη υποστήριξη. Έως ότου βελτιωθεί η λειτουργία της αριστερής κοιλίας του ασθενούς, χρησιμοποιείται μηχανικός αερισμός με PEEP. Αν το πνευμονικό οίδημα επιμένει, παρά τις προσπάθειες φαρμακευτικού ελέγχου της βαριάς μιτροειδικής ανεπάρκειας, ενδέχεται να απαιτηθεί επανεγχείρηση.

Σε μικρό ποσοστό ασθενών, το μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση πνευμονικό οίδημα οφείλεται στο σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας των ενηλίκων. Στην πιο ακραία μορφή της η διαταραχή αυτή συνδέεται με ένα γενικευμένο σε ολόκληρο το σώμα σύνδρομο μετά εξωσωματική κυκλοφορία, το οποίο χαρακτηρίζεται από αυξημένη διαπερατότητα των τριχοειδών, διάμεσο οίδημα, πυρετό, λευκοκυττάρωση, νεφρική δυσλειτουργία και αιμοδυναμική κατάρριψη. Αν και σε μερικούς ασθενείς αιτία του ARDS είναι σηψαιμία, οι αντιδράσεις στη μετάγγιση ή αναφυλαξία, στις περισσότερες περιπτώσεις πρόκειται για τις δυσμενείς συνέπειες της εκθέσεως του αίματος σε ξένες επιφάνειες κατά τη διάρκεια παρατεταμένης παρακάμψεως.

### **Παρουσία χρόνιας πνευμονοπάθειας**

Η προετοιμασία των ασθενών με αποφρακτική πνευμονοπάθεια με αντιβιοτικά, βρογχοδιασταλτικά και διακοπή του καπνίσματος, ενδέχεται να βοηθήσει στην ελαχιστοποίηση του κινδύνου αναπνευστικής ανεπάρκειας από μετεγχειρητική ατελεκτασία και πνευμονία. Τα εισπνεόμενα βρογχοδιασταλτικά πρέπει να συνεχίζονται κατά τη μετεγχειρητική περίοδο. Σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να απαιτηθεί βραχεία θεραπεία με κορτικοστεροειδή για να γίνει εφικτή η αποσωλήνωση.

Οι ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια πρέπει να αποσυνδέονται αργά από τον αναπνευστήρα. Είναι χρήσιμο να διατηρείται η μερική πίεση του διοξειδίου του άνθρακα στο

αρτηριακό αίμα κοντά στα προεγχειρητικά επίπεδα του ασθενούς, για να διευκολύνεται η αναπνοή.

### **Ανεπάρκεια του διαφράγματος**

Δυσλειτουργία του διαφράγματος μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις συμβαίνει συνήθως ως συνέπεια βλάβης του, ενός ή και των δύο φρενικών νεύρων. Ανύψωση ημιδιαφράγματος στις μετεγχειρητικές ακτινογραφίες θώρακα παρατηρήθηκε στο 26% των ασθενών που υποβλήθηκαν σε προστασία του μυοκαρδίου με τοπική ψύξη με παγωμένο ορό και στο 40% των ασθενών με ταυτόχρονη παρασκευή της έσω μαστικής αρτηρίας. Μια απλή κλινική εξέταση για έλεγχο της διαφραγματικής λειτουργίας είναι να ζητηθεί από τον ασθενή να προβάλλει τον ομφαλό του, μια κίνηση που απαιτεί ακεραιότητα της διαφραγματικής λειτουργίας. Σημειώνεται ότι η ανύψωση του ημιδιαφράγματος δεν συνδέεται συνήθως με αυξημένη μετεγχειρητική νοσηρότητα ή θνητότητα. Επάνοδος του ημιδιαφράγματος στη φυσιολογική θέση παρατηρείται στο 80% των ασθενών σε χρονικό διάστημα 1 έτους και σε όλους τους ασθενείς σε διάστημα 2 ετών μετά την εγχείρηση. Λιγότερο από 1% των ασθενών εμφανίζουν κλινικά σημαντική δυσλειτουργία του διαφράγματος μετά από καρδιοχειρουργική επιβίωση λόγω ετερόπλευρης ή αμφοτερόπλευρης βλάβης του νεύρου.

### **Παρατεινόμενη ανεπάρκεια αερισμού**

Οι ασθενείς που αδυνατούν να αποσυνδεθούν από τον αναπνευστήρα σε διάστημα 48 ωρών έχουν ανάγκη ιδιαίτερης παραμονής. Οι ασθενείς αυτοί πρέπει να καταστέλλονται και να γίνεται σκέψη νευρομυικού αποκλεισμού, αν ο ασθενής δεν συγχρονίζεται με τον αναπνευστήρα. Λόγω του κινδύνου από το stress, χορηγείται αποκλειστής των H<sup>+</sup>-υποδοχέων. Η διατροφική υποστήριξη με τη βοήθεια Levin ή η παρεντερική έγχυση είναι πολύ σημαντικές, για κάλυψη των μεταβολικών απαιτήσεων και πρόληψη του καταβολισμού των σκελετικών μυών.

### **Υπέρταση**

Η μετεγχειρητική υπέρταση ορίζεται ποικιλοτρόπως στη βιβλιογραφία, αλλά εμείς θεωρούμε ότι υπάρχει όταν η συστολική πίεση υπερβαίνει τα 140 mm Hg. Η επίπτωση της μετεγχειρητικής υπερτάσεως κυμαίνεται από 40% έως 60% των ασθενών. Εμφανίζεται συχνότερα σε ασθενείς με ιστορικό προεγχειρητικής υπερτάσεως, προηγούμενη θεραπεία συντηρήσεως με β- αποκλειστή και ικανοποιητική λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας.



Δυσμενείς συνέπειες της αυξημένης περιφερικής πίεσεως είναι ο αυξημένος κίνδυνος μετεγχειρητικής αιμορραγίας, η ρήξη της γραμμής συρραφής και ο διαχωρισμός της αορτής, αύξηση μεταφορτίου της αριστερής κοιλίας με επακόλουθη μείωση της παροχής της αριστερής κοιλιακής και βλάβη των αορτοστεφανιαίων παρακαμπτηρίων μοσχευμάτων.

### **Θεραπεία**

Αν και ποίκιλλα φάρμακα μπορεί αν χρησιμοποιηθούν για τη θεραπεία της οξείας μετεγχειρητικής υπερτάσεως, προτιμούνται φάρμακα που δρουν ταχέως, η δράση τους μπορεί να τιτλοποιηθεί και παρουσιάζουν βραχύ χρόνο ζωής. Τέτοια φάρμακα είναι το νιτροπρωσικό νάτριο, η λαβηταλόλη και η νιτρογλυκερίνη. Πρώιμες ανακοινώσεις υπαινίσσονται ότι η έγχυση του ανταγωνιστή του ασβεστίου ισραδιπίνη αποτελεί επίσης ασφαλές και αποτελεσματικό μέσο θεραπείας της μετεγχειρητικής υπερτάσεως. Πολλά κέντρα αρχίζουν να χρησιμοποιούν ένα σύστημα κλειστού κυκλώματος, που είναι σχεδιασμένο να τιτλοδοτεί το ρυθμό της ενδοφλέβιας εγχύσεως του φαρμάκου προς επίτευξη προκαθορισμένου επιπέδου πίεσεως, το οποίο ελέγχεται συνεχώς με ενδαρτηριακή γραμμή. Η ανάγκη μεταπτώσεως σε αντιυπερτασική θεραπεία από του στόματος εξετομικεύεται. Χρόνια θεραπεία απαιτείται συνήθως μόνο σε ασθενείς με προεγχειρητικό ιστορικό υπερτάσεως.

### **Περιεγχειρητικό έμφραγμα του μυοκαρδίου**

Παρά τους σύγχρονους τρόπους προστασίας του μυοκαρδίου και τις βελτιώσεις των χειρουργικών τεχνικών, κάποιος βαθμός ισχαιμίας συμβαίνει σχεδόν πάντοτε κατά τη διάρκεια παρακαμπτηρίων εγχειρήσεων των στεφανιαίων αρτηριών. Ωστόσο, μικρό μόνο ποσοστό των ασθενών υποβάλλονται σε ΑΣΠ. Στην πραγματικότητα παρουσιάζουν περιεγχειρητικό έμφραγμα μυοκαρδίου, ακόμη και σε τριτοβάθμια κέντρα που χειρουργούν σήμερα ασθενείς υψηλότερου κινδύνου, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων με αποτυχία των επεμβατικών θεραπευτικών μεθόδων. Αν και εκ πρώτης όψεως μπορεί κανείς να θεωρήσει ότι το περιεγχειρητικό έμφραγμα του μυοκαρδίου οφείλεται σε απόφραξη παρακαμπτηρίου μοσχεύματος, που τοποθετήθηκε σε προσβεβλημένη στεφανιαία αρτηρία, οι νεκροτομικές μελέτες έδειξαν ότι σε ασθενείς που πεθαίνουν από περιεγχειρητικό έμφραγμα του μυοκαρδίου, τα παρακαμπτήριο μοσχεύματα συνήθως είναι βατά.

## **Διάγνωση**

Η διάγνωση του εμφράγματος μετά από "Bypass" είναι δυσκολότερη, από ό,τι σε κάθε άλλη περίπτωση, εξαιτίας των μη ειδικών αλλοιώσεων του ST-T ηλεκτροκαρδιογράφημα και της αύξησης των επιπέδων της c-CPK μετεγχειρητικά.

Αμέσως μετά τη μεταφορά του ασθενούς από το χειρουργείο στη μονάδα εντατικής θεραπείας, πρέπει να λαμβάνεται ηλεκτροκαρδιογράφημα και να επαναλαμβάνεται κάθε 2 ώρες κατά τις 3 πρώτες μετεγχειρητικές ημέρες. Μετρήσεις της ολικής CK και της CK-MB πρέπει να διενεργούνται κάθε 8 ώρες τις πρώτες 24 ώρες, και κάθε 24 ώρες ακολούθως τις επόμενες μετεγχειρητικές ημέρες. Όταν υπάρχει κλινική υποψία περιεγχειρητικού εμφράγματος, οι μετρήσεις της CK, τη δεύτερη και Τρίτη μετεγχειρητική ημέρα γίνονται συχνότερα (κάθε 8 ώρες).

Η εμπειρία με τους νεότερους, πιο ευαίσθητους δείκτες μυοκαρδιακής βλάβης, όπως η τροπονίνη I και η τροπονίνη T, είναι περιορισμένη. Οι πρώτες όμως μελέτες υπαινίσσονται ότι οι ειδικές για τη καρδιά τροπονίνες I και T είναι αυξημένες μετεγχειρητικά σε όλους πρακτικά τους ασθενείς που υποβάλλονται σε παρακαμπτήρια εγχείρηση στεφανιαίων αρτηριών. Όμως σε ασθενείς με περιεγχειρητικό έμφραγμα του μυοκαρδίου ελευθερώνουν μεγαλύτερες ποσότητες τροπονίνης και οι τιμές στον ορό ενδέχεται να είναι κατά 10 έως 20 φορές μεγαλύτερες από τις τιμές ελέγχου επί 4 έως 5 τουλάχιστον ημέρες μετεγχειρητικά.

Το ηλεκτροκαρδιογράφημα αποτελεί το πλέον αξιόπιστο μέσο για τη διάγνωση του περιεγχειρητικού εμφράγματος του μυοκαρδίου.

## **17. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ**

Οι ασθενείς με περιεγχειρητικό έμφραγμα του μυοκαρδίου μετά από ΑΣΠ παρουσιάζουν νοσοκομειακή θνητότητα, σε σύγκριση με ασθενείς χωρίς περιεγχειρητικό έμφραγμα.

Τα χαρακτηριστικά των ασθενών που διατρέχουν κίνδυνο αυξημένης βραχυπρόθεσμης θνητότητας, μετά από περιεγχειρητικό έμφραγμα μυοκαρδίου, είναι τα ακόλουθα: ηλικία μεγαλύτερη των 65 ετών, προεγχειρητική ασταθή στηθάγχη, διαταραχές της ενδοκοιλιακής αγωγής και ανάγκη επανεγχειρήσεως για αιμορραγία. Τα δύο τρίτα περίπου της

μετεγχειρητικής θνητότητας οφείλονται σε ανεπάρκεια αντλίας και το ένα τρίτο σε κακοήθεις κοιλιακές ταχυαρρυθμίες. Επίσης, το περιεγχειρητικό μυοκαρδιακό έμφραγμα επηρεάζει δυσμενώς τη μακροπρόθεσμη πρόγνωση ιδιαίτερα αν συνδυάζεται με ανεπαρκή επαναγγείωση και λειτουργία της αριστερής κοιλίας.

### **17.1. Καρδιογενές shock**

#### **Ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας**

Η αριστερή κοιλιακή ανεπάρκεια στην πρώιμη προεγχειρητική κατάσταση χαρακτηρίζεται από δυσανάλογα αυξημένη πίεση ενσφηνώσεως των πνευμονικών τριχοειδών, σε σύγκριση με τη πίεση του δεξιού κόλπου. Το υπερηχοκαρδιογράφημα αποκαλύπτει συνήθως διατεταμένη, δυσλειτουργούσα αριστερή κοιλία, συχνά σε πολλαπλές περιοχικές διαταραχές της κινητικότητας του τοιχώματος. Η διαφορική διάγνωση της ανεπάρκειας της αριστερής κοιλίας μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση περιλαμβάνει τις ακόλουθες καταστάσεις ( οι οποίες ενδέχεται να συνυπάρχουν στον ίδιο τον ασθενή):

- 1) Προεγχειρητική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας,
- 2) Ανεπαρκής χειρουργική διόρθωση της καρδιακής βλάβης, επιπλοκές της εγχειρήσεως ( π.χ. διαφυγή ή θρόμβωση προσθετικής βαλβίδας, ελάττωση του όγκου παλμού μετά από διόρθωση μιτροειδικής ανεπάρκειας, κατασταλτική επίδραση κάποιου φαρμάκου,
- 3) Διαταραχές της οξεοβασικής ισορροπίας ή των ηλεκτρολυτών και,
- 4) Ισχαιμία και / ή έμφραγμα του μυοκαρδίου.

#### **Θεραπεία**

Αντικειμενικοί σκοποί της αιμοδυναμικής θεραπείας των ασθενών, με μετεγχειρητική ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας είναι η διόρθωση της υποτάσεως, αν υπάρχει, η αύξηση της αριστερής κοιλίας και η επάνοδος των πιέσεων πληρώσεως της αριστερής και της δεξιάς κοιλίας σε φυσιολογικά επίπεδα. Η θεραπεία συχνά απαιτεί την προσεκτική χρήση μιας σειράς ενδοφλέβιων φαρμάκων για την υποστήριξη της κυκλοφορικής ανεπάρκειας. Όταν η υπόταση είναι έντονη ενδέχεται να χρειαστεί χορήγηση νοραδρεναλίνης, σε δόση 1-10 mg/min προς πρόληψη μείωσης της στεφανιαίας ροής.

Άλλες φορές προτιμάται η πρώιμη χρησιμοποίηση ενδοαορτικής αντλίας για μηχανική υποστήριξη της κυκλοφορίας σε συνδυασμό με φαρμακευτική θεραπεία, για την αντιμετώπιση της μετεγχειρητικής ανεπάρκειας της αριστερής κοιλίας, η οποία δεν

ανταποκρίνεται στους αρχικούς φαρμακολογικούς χειρισμούς. Η ενδοαρτική αντλία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, όταν υπάρχει σημαντική ανεπάρκεια μιτροειδούς, αλλά αντενδείκνυται επί παρουσίας αορτικής ανεπάρκειας και ανευρύσματός της κοιλιακής αορτής. Αν ο ασθενής δεν βελτιώνεται με τον συνδυασμό ενδοαρτικής αντλίας και φαρμακοθεραπείας, μπορεί να τοποθετηθεί συσκευή υποβοηθήσεως της αριστερής κοιλίας για προσωρινή υποστήριξη ή ως γέφυρα για τη μεταμόσχευση καρδιάς, έως ότου βρεθεί μόσχευμα.

## **17.2. Ανεπάρκεια της δεξιάς κοιλίας**

Η καθ'υπεροχή δεξιά κοιλιακή ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από δυσανάλογη αύξηση της πίεσεως του δεξιού κόλπου, σε σύγκριση με τη πίεση ενσφηνώσεως των πνευμονικών τριχοειδών. Σε σοβαρές περιπτώσεις μετεγχειρητικής δεξιάς κοιλιακής ανεπάρκειας, η πίεση του δεξιού κόλπου υπερβαίνει τα 20 mmHg, ενώ η πίεση ενσφηνώσεως των πνευμονικών τριχοειδών παραμένει ίση ή μικρότερη από 15 mmHg. Όταν συνυπάρχει ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας, η διαφορά μεταξύ της πίεσεως του δεξιού κόλπου και της πίεσεως ενσφηνώσεως των πνευμονικών τριχοειδών μειώνεται και η διάκριση από τον καρδιακό επιπωματισμό γίνεται δύσκολη. Η υπερηχοκαρδιογραφία είναι χρήσιμη, προκειμένου να τεθεί η σωστή διάγνωση.

Μετεγχειρητικά, η καθ'υπεροχή ανεπάρκεια της δεξιάς κοιλίας ενδέχεται να εκδηλωθεί ως συνέπεια μιας ή περισσοτέρων από τις ακόλουθες καταστάσεις: 1) αύξηση πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων ( μόνιμη αύξηση επί προεγχειρητικής πνευμονικής υπερτάσεως, μετεγχειρητική υποξία, πνευμονική εμβολή ή πνευμοθώρακας ), πρωτοπαθής ισχαιμία /έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας, ή κάποια μηχανική βλάβη ( ανεπάρκεια τριγλώχινας, υπολειμματική διαφυγή επί διορθώσεως διαφραγματικού ελλείμματος, δεξιά κοιλοτομή ).

Η μαζική πνευμονική εμβολή είναι σπάνια μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση. Οι πνευμονικές εμβολές που προκαλούν περιορισμένη αιμοδυναμική διαταραχή μπορούν να αντιμετωπιστούν μόνο με αντιπηκτική θεραπεία. Αν η φλεβογραφία αποκαλύψει φλεβική θρόμβωση των κάτω άκρων και διαπιστωθούν υποτροπές ή αν, μετά το αρχικό επεισόδιο, πιστεύεται ότι ο ασθενής δεν θα μπορούσε να επιζήσει σε περίπτωση υποτροπής της εμβολής, πρέπει να εισάγεται στην κάτω κοίλη φλέβα διάφραγμα. Επειδή το διάφραγμα στην κοίλη φλέβα δεν προλαβαίνει την εμβολή από θρόμβους του δεξιού κόλπου ή της δεξιάς κοιλίας, πρέπει να διενεργείται υπερηχοκαρδιογράφημα με τη σκέψη της χειρουργικής αφαιρέσεως οποιουδήποτε μεγάλου, κινητού, μη προσφυόμενου με ευρεία βάση θρόμβου.

## **Θεραπεία**

Χορηγείται οξυγόνο προς μείωση της πίεσεως της πνευμονικής αρτηρίας. Η βραδυκαρδία διορθώνεται με κολπική ή κολποκοιλιακή βηματοδότηση. Η χορήγηση ισοπροτερενόλης αυξάνει τη συσπαιτικότητα της δεξιάς κοιλίας και προκαλεί επίσης πνευμονική αγγειοδιαστολή. Η πνευμονική υπέρταση μπορεί να ελαττωθεί με προσταγλανδίνη E1, και ενδοφλέβια νιτρογλυκερίνη. Περαιτέρω μείωση του μεταφορτίου της δεξιάς κοιλίας μπορεί να επιτευχθεί με έγχυση δοβουταμίνης, ώστε να μειωθεί η πίεση ενσφηνώσεως των πνευμονικών τριχοειδών και να ελαττωθεί η οδηγός δύναμη στο πνευμονικό αγγειακό δίκτυο.

### **17.3. Καρδιακός επιπωματισμός**

Η μετεγχειρητική υπερηχοκαρδιογραφία έχει δείξει ότι όλοι ουσιαστικά οι ασθενείς παρουσιάζουν περικαρδική συλλογή υγρού μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση και ότι πολλές παρόμοιες συλλογές είναι ασύμμετρες και εγκυστωμένες.

Ακόμη και με τις παροχετεύσεις του μεσοθωρακίου, είναι δυνατή η ανάπτυξη μετεγχειρητικού επιπωματισμού. Η αναγνώριση αυτής της καταστάσεως απαιτεί υψηλό δείκτη υποψίας και εκτίμηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων παρά την κλίνη του ασθενούς.

### **Διάγνωση**

Σημαντικά κλινικά χαρακτηριστικά του επιπωματισμού, όπως η μείωση της εντάσεως των καρδιακών τόνων και ο παράδοξος σφυγμός, ενδέχεται να συγκαλύπτονται από το μηχανικό αερισμό. Η παρακλινία δισδιάστατη και διοισοφαγεία ηχοκαρδιογραφία είναι για τη διάγνωση των περικαρδικών συλλογών και της εκτίμησης της αιμοδυναμικής σημασίας αυτών.

### **17.4. Σηπτικό shock**

Η ελάττωση των πιέσεων πλήρωσης, η σημαντική μείωση των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων και ο φυσιολογικός ή απροσδόκητος υψηλός καρδιακός δείκτης σε κατάσταση υποτάσεως πρέπει να δημιουργούν την υποψία πρώιμων σταδίων σηψαιμίας. Με την εξέλιξη του σηπτικού shock αναπτύσσεται σύνδρομο τριχοειδικής διαρροής και δυσλειτουργίας του μυοκαρδίου, που υπερηχοκαρδιογραφικά εμφανίζεται με μειωμένη συσπαιτικότητα των κοιλιών. Προς διακοπή του φαύλου κύκλου υποτάσεως και μειωμένης στεφανιαίας ροής, απαιτείται συνδυασμένη θεραπεία με ενδοφλέβια υγρά, αντιβιοτικά και ινότροπα φάρμακα.

## **17.5. Αρρυθμίες**

### **Εκτίμηση και θεραπεία**

Φαίνεται ότι υπάρχουν δύο αιχμές στη συχνότητα των αρρυθμιών περιεγχειρητικά: η πρώτη συμβαίνει στο χειρουργείο και η δεύτερη στη μονάδα εντατικής θεραπείας, μεταξύ δεύτερης και πέμπτης μετεγχειρητικής ημέρας.

### **17.6. Κολπικός πτερυγισμός**

Ο έλεγχος της κοιλιακής συχνότητας σε κολπικό πτερυγισμό είναι δυσκολότερος, από ό,τι στην κολπική μαρμαρυγή, λόγω του περιορισμένου αριθμού δυνατών σχέσεων κολπικής κοιλιακής συχνότητας. Ο τερματισμός του κολπικού πτερυγισμού με αντιαρρυθμικά φάρμακα συχνά είναι δύσκολος. Η καρδιοανάταξη με μια 25-50 watt-sec αναμένεται να τερματίσει τον πτερυγισμό σε ποσοστό μεγαλύτερο από 90% των ασθενών.

Ο κολπικός πτερυγισμός μπορεί επίσης να τερματιστεί με ταχεία κολπική βηματοδότηση, χρησιμοποιώντας προσωρινά επικαρδιακά κολπικά ηλεκτρόδια που τοποθετήθηκαν κατά την εγχείρηση. Η πιθανότητα επιτυχίας αυξάνεται αν χρησιμοποιηθούν αρκετές μεγάλες συχνότητες βηματοδοτήσεως.

### **17.7. Κολπική μαρμαρυγή**

Παρά το γεγονός ότι η κολπική μαρμαρυγή αποτελεί μια εξαιρετικά συχνή αρρυθμία μετά τις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, δεν έχει καθοριστεί η βέλτιστη στρατηγική αντιμετώπισεως. Παρά την προφυλακτική θεραπεία με αποκλειστές των β-αδρενεργικών υποδοχέων, παροδική συμπτωματική κολπική μαρμαρυγή συμβαίνει στο 25% έως 30% των ασθενών μετά από ΑΣΠ και στο 50% των ασθενών μετά από εγχείρηση βαλβίδας, εμφανιζόμενη συχνότερα κατά τη δεύτερη ή την Τρίτη μετεγχειρητική ημέρα.

#### **Θεραπεία**

Η αρχική θεραπεία εκλογής στο μετεγχειρητικό ασθενή είναι η μείωση της κοιλιακής συχνότητας, εκτός αν υπάρχει αιμοδυναμική κατάρριψη, οπότε πρέπει να διενεργείται καρδιοανάταξη με εκκένωση συνεχούς ρεύματος. Αν και μερικά βιβλία και εγχειρίδια θεραπευτικής εξακολουθούν να αναφέρουν τις γλυκοσίδες της δακτυλίτιδας ως τα φάρμακα εκλογής, το θεραπευτικό πλάτος είναι ιδιαίτερα μικρό στο μετεγχειρητικό ασθενή και η πιθανότητα επιτεύξεως επιθυμητού ελέγχου της κοιλιακής συχνότητας είναι μειωμένη επί παρουσίας υψηλών επιπέδων κατεχολαμίνων στην κυκλοφορία. Εάν η λειτουργικότητα της

αριστερής κοιλίας του ασθενούς είναι επαρκής, η άμεση ενδοφλέβια χορήγηση β-αποκλειστή, βεραπιμίλης ή διλτιαζέμης είναι καλύτερες επιλογές.

### **17.7.1. Αντιπηκτικά**

Επιδημιολογικές παρατηρήσεις υπαινίσσονται ότι η εμφάνιση μετεγχειρητικής κολπικής μαρμαρυγής συνδέεται με έκδηλη αύξηση του κινδύνου εγκεφαλοαγγειακού επεισοδίου και παράταση νοσηλείας. Δεν υπάρχει ομοφωνία ως προς τις ενδείξεις της αντιπηκτικής αγωγής σε ασθενείς με μετεγχειρητική κολπική μαρμαρυγή. Οι κίνδυνοι της αιμορραγίας στην πρώιμη μετεγχειρητική περίοδο πρέπει να σταθμίζονται έναντι του κινδύνου αρτηριακής θρομβοεμβολής.

Η λήψη αποφάσεων και οι θεραπευτικές προσεγγίσεις πρέπει να εξατομικεύονται. Αν και η προκαϊναμίδη χρησιμοποιείται συχνά για τη θεραπεία της κολπικής μαρμαρυγής μετά από εγχείρηση ανοιχτής καρδιάς, υπάρχουν ενδείξεις ότι έχει περιορισμένη αποτελεσματικότητα στην πρόληψη των υποτροπών της αρρυθμίας αυτής.

Οι ασθενείς με δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας ή έντονη κοιλιακή υπερτροφία, οι οποίοι εμφανίζουν ενοχλητική δύσπνοια και/ ή υπόταση, όταν βρίσκονται σε κολπική μαρμαρυγή μετεγχειρητικά, είναι κατάλληλοι υποψήφιοι για προσπάθεια αποκατάστασης του φλεβοκομβικού ρυθμού.

Στους ασθενείς που λαμβάνεται απόφαση να επιχειρηθεί ανάταξη σε φλεβοκομβικό ρυθμό, αναβάλλεται η διαδικασία της καρδιοανατάξεως έως την 5<sup>η</sup> – 7<sup>η</sup> μετεγχειρητική ημέρα, που ο κίνδυνος υποτροπής της κολπικής μαρμαρυγής είναι μικρότερος, διότι τότε έχει επέλθει κάποια ύφεση της περικαρδικής και μεσοθωρακικής φλεγμονής και μείωση του συμπαθητικού τόνου.

## **18. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΑΝΤΙΑΡΡΥΘΜΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕΤΑ ΤΟ “BY PASS”**

Αυτή συχνά είναι απαραίτητη σε ασθενείς με ρευματική καρδιοπάθεια και ιστορικό προεγχειρητικής κολπικής μαρμαρυγής, παρά την επιτυχή εγχείρηση επί της αορτικής ή μιτροειδούς βαλβίδας, ακόμη και αν κατά τη διάρκεια της πρώτης μετεγχειρητικής περιόδου υπάρχει φλεβοκομβικός ρυθμός. Οι ασθενείς αυτοί τυπικά παρουσιάζουν ουλοποίηση των

διατεταμένων κόλπων, γεγονός το οποίο τους εκθέτει σε συνεχή κίνδυνο κολπικής επανεισόδου και κολπικής μαρμαρυγής. Οι ασθενείς με μη ρευματική ανεπάρκεια μιτροειδούς, οι οποίοι έχουν υποβληθεί σε διόρθωση ή αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας, ενδέχεται να μην απαιτούν μακροχρόνια προληπτική αντιαρρυθμική θεραπεία, παρά την ύπαρξη ιστορικού προεγχειρητικής κολπικής μαρμαρυγής, επειδή η εξάλειψη της αιμοδυναμικής φορτίσεως ελαττώνει την επιρρέπεια τους για έκτακτες κολπικές συστολές και κολπική μαρμαρυγή.

### **18.1. Παροξυσμική υπερκοιλιακή ταχυκαρδία**

Οι μορφές επανεισόδου της παροξυσμικής υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας ( ΠΥΚΤ )-κομβική ταχυκαρδία επανεισόδου εμφανίζονται λιγότερο συχνά στο μετεγχειρητικό ασθενή από ό,τι η κολπική μαρμαρυγή και ο κολπικός πτερυγισμός, αλλά απαντούν, ευτυχώς, στους χειρισμούς διεγέρσεως του πνευμονογαστρικού και στα φάρμακα, που αναστέλλουν την αγωγή στον κοιλιοκοιλιακό κόμβο.

### **18.2. Κοιλιακές έκτακτες συστολές**

Μεμονωμένες έκτακτες συστολές(ΚΕΣ) συμβαίνουν συχνά μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις. Ενδέχεται να υπάρξει αύξηση της συχνότητας των ΚΕΣ σε ασθενείς με προεγχειρητικό ιστορικό ΚΕΣ ή αυτές να εμφανιστούν de novo σε ασθενείς χωρίς ιστορικό κοιλιακών αρρυθμιών.

### **18.3. Κοιλιακή ταχυκαρδία**

Πολλά από τα επιχειρήματα που αναφέρθηκαν ήδη για τις μεμονωμένες ΚΕΣ ισχύουν και για τους παροξυσμούς της μη εμμένουσας ΚΤ. Οι άμεσες προσπάθειες ανατάξεως της ταχυκαρδίας περιλαμβάνουν τους ακόλουθους χειρισμούς, με τη σειρά που αναφέρονται. Γροθιά στο στήθος, κοιλιακή βηματοδότηση, χορήγηση αντιαρρυθμικών φαρμάκων. Σε επείγουσες καταστάσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί η συγχρονισμένη καρδιοανάταξη με εκκένωση συνεχούς ρεύματος χαμηλής ενέργειας. Μη συγχρονισμένες εκκενώσεις 100-200 watt-sec πρέπει να χρησιμοποιούνται, αν η συχνότητα της ταχυκαρδίας είναι μεγαλύτερη από 160 παλμούς/min και ή παρουσιάζει κοιλιακή μαρμαρυγή στο ηλεκτροκαρδιογράφημα.

### **18.4. Κοιλιακή μαρμαρυγή**

Όπως και στο μη χειρουργικό ασθενή, η ΚΜ πρέπει να αντιμετωπίζεται άμεσα με μη συγχρονισμένη εκκένωση συνεχούς ρεύματος. Προεκτείνοντας την εμπειρία από το



ηλεκτροφυσιολογικό εργαστήριο, όπου η ΚΜ προκαλείται συχνά ιατρογενώς, η ΚΜ μπορεί να αναταχθεί με εκκενώσεις 200 watt-seconds, αρκεί η παρέμβαση να είναι άμεση. Στη μονάδα εντατικής θεραπείας πρέπει να υπάρχει δυνατότητα ταχείας απινιδώσεως μετεγχειρητικών ασθενών.

Φλεβοκομβική βραδυκαρδία ή φλεβοκομβική παύση ενδέχεται να εμφανιστούν μετεγχειρητικά σε ασθενείς με έναν ή περισσότερους από τους ακόλουθους παράγοντες: 1) προχωρημένη ηλικία 2) υποθερμία 3) επιδράσεις φαρμάκων 4) προεγχειρητική δυσλειτουργία του φλεβόκομβου και μετεγχειρητική αύξηση του πνευμονογαστρικού τόνου.

Σε ποσοστό μέχρι και 45% των ασθενών ενδέχεται να εμφανίσει νέες διαταραχές της αγωγής μετά την καρδιοχειρουργική επέμβαση, η πλειονότητα των διαταραχών αυτών είναι συνήθως παροδικές και συσχετίζονται 1) με την εκτεταμένη χρησιμοποίηση ψυχρής καρδιοπληγίας, 2) την υποθερμία, 3) τις περιεγχειρητικές ηλεκτρολυτικές διαταραχές ή το χειρουργικό τραυματισμό κατά τη διάρκεια διορθώσεως /αντικαταστάσεως βαλβίδας ή συγκλίσεως διαφραγματικών ελλειμμάτων. Ο πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός μετά από εγχείρηση ΑΣΠ είναι ασυνήθης.

### **Θεραπεία**

Η απόφαση εμφυτεύσεως μόνιμου βηματοδότη μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση πρέπει να βασίζεται στις αιμοδυναμικές συνέπειες της βραδυκαρδίας στο συγκεκριμένο ασθενή και όχι σε μια συγκεκριμένη καρδιακή συχνότητα. Συνιστάται η πρώιμη τοποθέτηση μόνιμου βηματοδότη σε ηλικιωμένους ασθενείς με συμπτωματική βραδυκαρδία, διότι διευκολύνεται η διαδικασία αναρρώσεως, συντομεύεται η περίοδος ακινητοποιήσεως, ελαχιστοποιείται η ανάγκη ηλεκτροκαρδιογραφικής παρακολουθήσεως και βραχύνεται η παραμονή στο νοσοκομείο. Τέλος, είμαστε περισσότερο θετικοί ως προς την εμφύτευση μόνιμων βηματοδοτών σε ασθενείς με εμμένοντα υψηλού βαθμού κολποκοιλιακό αποκλεισμό, σε σύγκριση με ασθενείς με ασυμπτωματική φλεβοκομβική βραδυκαρδία.

### **18.5. Καρδιοανάταξη**

Το πρόσθιο ηλεκτρόδιο πρέπει να τοποθετείται στα δεξιά του στέρνου, μεταξύ 3<sup>ου</sup> και 6<sup>ου</sup> μεσοπλεύριου διαστήματος και το άλλο ηλεκτρόδιο στο 4<sup>ο</sup> έως 6<sup>ο</sup> μεσοπλεύριο διάστημα. Όλοι οι ασθενείς που υποβάλλονται σε καρδιοπνευμονική παράκαμψη παρουσιάζουν διαταραχή του αιμοστατικού συστήματος. Η δυσλειτουργία των αιμοπεταλίων είναι η

σημαντικότερη αιμοστατική διαταραχή που συμβαίνει μετά από καρδιοπνευμονική παράκαμψη. Η λήψη των παρακάτω φαρμάκων πριν από την εγχείρηση ενδέχεται να προδιαθέσει τον ασθενή σε αιμορραγία: ασπιρίνη, μη στερινοειδή αντιφλεγμονώδη, θρομβολυτικά, ορισμένα αντιβιοτικά, δεξτράνη, αμρινόνη, κινιδίνη, κυτταροστατικά, χρυσός και ιχθυέλαια. Σε ορισμένα νοσοκομεία, σε ασθενείς που υποβάλλονται σε επανεγχείρηση ή είναι πολυκυτταραιμικοί και ο κίνδυνος πρόωμης μετεγχειρητικής αιμορραγίας είναι αυξημένος, χορηγούνται προφυλακτικά δύο μονάδες καταψυγμένου πλάσματος.

Όταν η κατάσταση της πηκτικότητας επανέλθει στο φυσιολογικό, μπορεί να δοθεί πρόσθετη θεραπεία με τη μορφή των μεταγγίσεων αιμοπεταλίων, επί ελαττώσεως του αριθμού αυτών κάτω από 100.000/mm και πλάσματος επί παρατάσεως του χρόνου προθρομβίνης. Όταν η αιμορραγία παρακολουθείται από θωρακικό σωλήνα παροχετεύσεως, πρέπει να ανησυχεί τυχόν αιφνίδια διακοπή της αιμορραγίας, διότι αυτό μπορεί να σημαίνει απόφραξη του σωλήνα από πήγμα αίματος και ότι το υγρό παροχετεύεται τώρα στο μεσοθωράκιο ή τις υπεζοκοτικές κοιλότητες. Κατά τη διάρκεια παρακολουθήσεως του ασθενούς με αιμορραγικό επεισόδιο, οι εν σειρά ακτινογραφίες θώρακα ενδέχεται να είναι χρήσιμες. Με σωστή ιατρική αντιμετώπιση επάνοδος στο χειρουργείο για τον έλεγχο αιμορραγίας θα χρειαστεί μόνο στο 5% των ασθενών.

### **18.6.Αντιθρομβωτική θεραπεία σε ασθενείς με προσθετικές βαλβίδες**

Ασθενείς, οι οποίοι έχουν υποβληθεί σε τοποθέτηση προσθετικής βαλβίδας, διατρέχουν ισόβιο κίνδυνο θρομβοεμβολικών επεισοδίων. Ο βαθμός κινδύνου ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο της βαλβίδας, τη θέση της βαλβίδας, την ύπαρξη κολπικής μαρμαρυγής, το μέγεθος του αριστερού κόλπου, την ύπαρξη ιστορικού θρομβοεμβολικού επεισοδίου ή την παρουσία θρόμβων στον αριστερό κόλπο κατά το χρόνο της εγχειρήσεως και από την επάρκεια της αντιπηκτικής αγωγής. Προκειμένου για μηχανικές προσθετικές καρδιακές βαλβίδες, συνιστάται έντονα όπως όλοι οι ασθενείς με δίφυλλη βαρφαρίνη ή δισκοειδή βαλβίδα, δεύτερης γενεάς λαμβάνουν ισόβιο θεραπεία με βαρφαρίνη, με σκοπούμενο INR 2,5-3,5.

Οι ασθενείς με βιοπροσθετικές βαλβίδες φαίνεται ότι διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο θρομβοεμβολικών επεισοδίων στη διάρκεια των πρώτων 3 μηνών μετά την εμφύτευση της βαλβίδας.

## **19. Λοιμώξεις**

### **19.1. Πυρετός**

Παρά τη μη ειδική φύση του, ο πυρετός αποτελεί το συχνότερο αρχικό κλινικό σημείο μιας μετεγχειρητικής λοιμώξεως. Πρέπει όμως να τονιστεί ότι και ασθενείς με ομαλή εξέλιξη της αναρρώσεως εμφανίζουν αυξημένη θερμοκρασία επί διάστημα μέχρι και 6 ημερών μετεγχειρητικά. Επί απουσίας λοιμώξεως, ο πρώτος μετεγχειρητικός πυρετός πιστεύεται ότι προκαλείται από αλλοιώσεις συστατικών του αίματος κατά την καρδιοπνευμονική παράκαμψη. Εκτός από τις λοιμώδεις αιτίες, πυρετός που εμφανίζεται μετά την 6<sup>η</sup> ημέρα ενδέχεται να οφείλεται σε φαρμακευτικές αντιδράσεις, φλεβίτιδα στη θέση των ενδοφλέβιων καθετήρων, ατελεκτασία, πνευμονικές εμβολές ή σε σύνδρομο μετά περικαρδιοτομή.

### **19.2. Τραύμα και τομή**

Οι λοιμώξεις του τραύματος παρουσιάζονται τυπικά με πυρετό, σκλήρυνση, άλγος, ερύθημα, τοπική θερμότητα και εκροή πύου από την χειρουργική τομή. Συνήθεις λοιμογόνοι παράγοντες είναι ο σταφυλόκοκκος, ο στρεπτόκοκκος και αερόβιοι αρνητικοί βάκιλλοι. Προς καθοδήγηση της αντιβιοτικής θεραπείας, πρέπει να διενεργείται αναρρόφηση υλικού από το τραύμα και καλλιέργεια αυτών. Οι πιο προχωρημένες περιπτώσεις απαιτούν χειρουργικό καθαρισμό του τραύματος και ανοιχτή παροχέτευση. Η υποτροπιάζουσα μικροβιακή κυτταρίτιδα, που χρησιμοποιήθηκε για τη λήψη των μοσχευμάτων φλέβας, ενδέχεται να είναι ένα επίμονο πρόβλημα, που εμφανίζεται επί μήνες έως έτη μετά την εγχείρηση. Τα αντιβιοτικά σχήματα εναντίον των σταφυλόκοκκων ή των στρεπτόκοκκων, σε κάθε επιμέρους εμφάνιση, ενδέχεται να είναι ανεπαρκή και να απαιτηθεί μακροχρόνια χορήγηση αντιβιοτικών. Αν εντοπισθεί κάποια μυκητίαση, πρέπει να χορηγηθεί τοπικά μικοναζόλη ή κλοτριμεζόλη, επιπλέον της αντιμικροβιακής θεραπείας. Οι εμμένουσες μυκητιασικές λοιμώξεις πρέπει να θεραπεύονται με κετοконаζόλη ή γριζεοφουλβίνη από του στόματος.

### **19.3. Μεσοθωρακίτιδα**

Η μεσοθωρακίτιδα και η οστεομυλίτιδα του στέρνου συγκαταλέγονται μεταξύ των σοβαρότερων επιπλοκών της μέσης στερνοτομής. Αν εξαιρεθούν οι εγχειρήσεις, που διενεργούνται μετά από τραύμα του θώρακα, εκτιμάται ότι μεσοθωρακίτιδα εμφανίζεται σε ποσοστό 2% περίπου των ασθενών που υποβάλλονται σε μέση στερνοτομή.

Οι περισσότερες περιπτώσεις συμβαίνουν εντός 2 εβδομάδων από τη στερνοτομή. Σημαντικά διαγνωστικά χαρακτηριστικά των ασθενών που εμφανίζουν μεσοθωρακίτιδα νωρίς μετά την καρδιοχειρουργική επέμβαση είναι η επιμονή πυρετού, άνω του 38,5 μετά την 4<sup>η</sup> μετεγχειρητική ημέρα, γενική τοξική κατάσταση, λευκοκυτάρρωση, μικροβιαμία και εκροή πυώδους υγρού από το στερνικό τραύμα. Η ερυθρότητα του τραύματος, η παθολογική ευαισθησία ή αστάθεια του στέρνου και η διεύρυνση του μεσοθωρακίου ενδέχεται να απουσιάζουν όλα ή να μην είναι κλινικώς εμφανή στις πρώιμες φάσεις της μεσοθωρακίτιδας. Η αναγνώριση της μεσοθωρακίτιδας απαιτεί την διατήρηση υψηλού δείκτη υποψίας και εντατική παρακολούθηση. Η διάγνωση μπορεί να επιβεβαιωθεί με αναρρόφηση με βελόνα από την υποξιφοειδική οδό και ακολούθως καλλιέργεια του υλικού της αναρροφήσεως.

#### **19.4. Παράγοντες κινδύνου και διάγνωση**

Μια σειρά ενδοεγχειρητικών και μετεγχειρητικών παραγόντων κινδύνου προδιαθέτουν στην ανάπτυξη μεσοθωρακίτιδας. Αυτοί περιλαμβάνουν τον παρατεταμένο χρόνο καρδιοπνευμονικής παρακάμψεως, την υπέρμετρη μετεγχειρητική αιμορραγία και την μειωμένη καρδιακή παροχή κατά τη μετεγχειρητική περίοδο. Επίσης, αύξηση της συχνότητας της μεσοθωρακίτιδας συμβαίνει όταν κινητοποιούνται αμφότερες οι έσω μαστικές αρτηρίες για να χρησιμοποιηθούν ως παρακαμπτήρια μοσχεύματα. Για το λόγο αυτό, πολλοί χειρουργοί προτιμούν να χρησιμοποιούν μόνο την αριστερή έσω μαστική αρτηρία, ιδίως σε ηλικιωμένους διαβητικούς ασθενείς που έχουν ήδη προδιάθεση για καθυστερημένη επούλωση του στερνικού τραύματος.

Το φάσμα των μικροοργανισμών που προκαλούν μεσοθωρακίτιδα περιλαμβάνει το σταφυλόκκοκο στο 50% περίπου των ασθενών και ποικιλία αρνητικών βακίλων στο 40% περίπου των περιπτώσεων. Οι λοιμώξεις από μύκητες είναι σπάνιες.

Η οριστική διάγνωση της λοιμώξεως του στερνικού τραύματος απαιτεί χειρουργική διερεύνηση του τραύματος και καλλιέργειες από ύποπτες περιοχές. Έχει ανακοινωθεί ότι ειδικές ακτινολογικές τεχνικές, όπως η αξονική και η μαγνητική τομογραφία, είναι επίσης χρήσιμες για τον εντοπισμό των θέσεων της λοιμώξεως. Α και έχουν ανακοινωθεί τόσο κλειστές όσο και ανοιχτές μέθοδοι θεραπείας της μεσοθωρακίτιδας, οι περισσότεροι ειδικοί τονίζουν την ανάγκη έμπειρου χειρουργού επί χρησιμοποίησεως της κλειστής μεθόδου. Η ανοιχτή προσέγγιση χρησιμοποιείται συχνότερα σε χρόνιες ή εκτεταμένες λοιμώξεις και συνεπάγεται συχνά την αφαίρεση του προσβεβλημένου οστού ή των χονδρικών μορίων.

Η αναφερόμενη στη βιβλιογραφία θνητότητα της μεσοθωρακίτιδας ποικίλλει σημαντικά και φαίνεται να σχετίζεται να σχετίζεται με την καθυστέρηση ενάρξεως της θεραπείας. Οι ασθενείς που διαγιγνώσκονται και αντιμετωπίζονται επιθετικά εντός 1 μηνός από την εγχείρηση παρουσιάζουν θνητότητα 10% περίπου, ενώ εκείνοι που αντιμετωπίζονται αργότερα έχουν θνητότητα 25% περίπου. Παραδόξως, η ύπαρξη λοιμώξεως του μεσοθωρακίου δεν φαίνεται να μειώνει το ποσοστό βατότητας των παρακαμπτηρίων μοσχευμάτων.

### **19.5. Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα**

Έχει με πειστικό τρόπο αποδειχθεί ότι η περιεγχειρητική προφύλαξη με αντιβιοτικά είναι επωφελής σε ασθενείς που υποβάλλονται σε καρδιοχειρουργική επέμβαση.

Η καρδιοχειρουργική επέμβαση δεν φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο ενδοκαρδίτιδας σε ασθενείς με παθολογικές φυσικές βαλβίδες που δεν διορθώνονται ή δεν αντικαθίστανται κατά την εγχείρηση. Εάν δεν υπάρχει προεγχειρητική λοίμωξη, οι ασθενείς αυτοί πρέπει να λάβουν μόνο το τυπικό προφυλακτικό αντιβιοτικό σχήμα, που ισχύει στο ίδρυμα στο οποίο διενεργείται η εγχείρηση.

### **19.6. Ενδοκαρδίτιδα προσθετικής βαλβίδας**

Η ενδοκαρδίτιδα προσθετικής βαλβίδας είναι μια σπάνια, αλλά εξαιρετικά σοβαρή επιπλοκή των καρδιοχειρουργικών επεμβάσεων, που συχνά προκαλείται από νοσοκομειακές βακτηριαίμιες. Εκτιμάται ότι συμβαίνει σε ποσοστό μόνο 2-4% των ασθενών. Οι μισές περίπου περιπτώσεις χαρακτηρίζονται πρώιμες και οι άλλες μισές όψιμες.

Το μικροβιολογικό φάσμα της όψιμης ενδοκαρδίτιδας προσθετικής βαλβίδας μοιάζει περισσότερο με εκείνο της ενδοκαρδίτιδας φυσικής βαλβίδας. Μόνο το 30% των περιπτώσεων οφείλονται σε επιδερμικό σταφυλόκοκκο ή χρυσίζοντα σταφυλόκοκκο και λίγο περισσότερο από το ένα τρίτο προκαλούνται από κάποιο είδος στρεπτόκοκκου.

#### **Θεραπεία**

Τα χαρακτηριστικά της ενδοκαρδίτιδας προσθετικής βαλβίδας, που έχουν συνδεθεί με αυξημένη θνητότητα, περιλαμβάνουν την επέκταση της λοιμώξεως, τη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια που προκαλείται από δυσλειτουργία της προσθετικής βαλβίδας και την παρουσία λίαν λοιμογόνων μικροοργανισμών, ανθεκτικών στα αντιβιοτικά, ή ενός μύκητα.

Οι πρόοδοι στη θεραπεία της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας και η σημερινή γενεά αντιβιοτικών επιτρέπουν την αναβολή της εγχειρήσεως, προκειμένου να επιτευχθεί κατάσταση επούλωσης, εφόσον δεν υπάρχει επιτακτική ένδειξη για επείγουσα εγχείρηση.

### **19.7. Ιογενείς λοιμώξεις**

Οι ιογενείς λοιμώξεις, που συμβαίνουν μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, αποτελούν σχεδόν αποκλειστικά, επιπλοκές της μεταγγίσεως αίματος και, με την εξαίρεση του ιού ανοσοανεπάρκειας του ανθρώπου, προκαλούν κατά κύριο λόγο ηπατίτιδα. Η συχνότητα των ιογενών λοιμώξεων μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις βαίνει μειούμενη, ως συνέπεια της ελαττώσεως του αριθμού των μεταγγίσεων παραγώγων αίματος και της βελτιώσεως των τεχνικών ελέγχου στη σύγχρονη πρακτική των τραπεζών αίματος.

### **19.8. Μυκητιάσεις**

Οι λοιμώξεις από μύκητες που αφορούν την καρδιά είναι σπάνιες. Εμφανίζονται τυπικά σε περιπτώσεις μυκηταιμίας και είναι συνήθως θανατηφόρες. Το πρόβλημα της μυκηταιμίας έχει καλά περιγραφεί σε άτομα με ανοσοκαταστολή, σε μια νεκροτομική μελέτη 60 ασθενών με μυητικές λοιμώξεις καρδιάς. Οι μισές περίπου από τις καρδιακές μυκητιάσεις περιορίζονται στο ενδοκάρδιο και οι άλλες μισές προσβάλλουν ενδοκάρδιο και μυοκάρδιο. Οι εξωκαρδιακές εντοπίσεις είναι συχνές, με εξάπλωση της λοιμώξεως στους πνεύμονες, στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό, στα ούρα και στο δέρμα. Ασθενείς, που φαίνεται να διατρέχουν ιδιαίτερο κίνδυνο μυκητιάσεως της καρδιάς, είναι εκείνοι που λαμβάνουν κορτικοστεροειδή και μακροχρόνια θεραπευτικά σχήματα με αντιβιοτικά, μετεγχειρητικά.

### **19.9. Περιφερικές αγγειακές επιπλοκές**

Οι περισσότεροι ενήλικοι που υποβάλλονται σε καρδιοχειρουργική επέμβαση-ιδιαίτερα στεφανιαία επαναγγείωση- παρουσιάζουν αθηροσκλήρυνση των περιφερικών αγγείων και ενδέχεται να εμφανίσουν ισχαιμία των κάτω άκρων μετά την επέμβαση, εξαιτίας ελαττώσεως της ροής κατά την περιεγχειρητική περίοδο με θρόμβωση, εμβολής από την καρδιά ή την αορτή ή αγγειακής βλάβης από την εισαγωγή του καθετήρα της αορτικής αντλίας. Η αντιμετώπιση συνιστάται σε αντιπηκτική αγωγή και αφαίρεση των μόνιμων καθετήρων, αν αυτό είναι κλινικά εφικτό. Προς διάσωση του απειλούμενου άκρου ενδέχεται να χρειαστεί η θρομβεκτομή ακόμη και εγχείρηση επαναγγείωσης του κάτω άκρου ( π.χ. μηριαίο-μηριαία, μηριαίο-ιγωυακή ή μασχαλιαίο-μηριαίο παράκαμψη ).

## **20. Η ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΑΤΤΩΣΗ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ**

Πολλά θα μπορούσαν να γραφτούν για τη θέση που η άσκηση κατέχει στη θεραπεία των νόσων. Λίγα έχουν γραφτεί για τη δευτερογενή πρόληψη σε προϋπάρχουσα στεφανιαία νόσο ενώ το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου μας και των πόρων μας από μέρα σε μέρα και από έτος σε έτος ξοδεύονται στη θεραπεία μάλλον προϋπάρχουσας νόσου παρά στην πρόληψη. Δεν προκαλεί έκπληξη ότι η άσκηση έχει ευεργετική επίδραση στην ελάττωση της νοσηρότητας και της θνητότητας των πασχόντων από στεφανιαία νόσο επειδή η άσκηση επηρεάζει σημαντικά όλης τους γνωστούς παράγοντες κινδύνου εκτός από το οικογενειακό ιστορικό.

Υπάρχουν εγγενείς δυσκολίες στη μελέτη της στεφανιαίας καρδιοπάθειας(ΣΚΠ) και της άσκησης σε μεγάλους πληθυσμούς. Η ΣΚΠ είναι νόσος με μακρά περίοδο επώασης. Τις περισσότερες φορές απαιτούνται δεκαετίες όχι έτη για την πρόοδο της νόσου από την έναρξη αυτής μέχρι το πρώτο κλινικό επεισόδιο. Και σε αυτούς που είναι γνωστό ότι πάσχουν από τη νόσο χρειάζονται έτη για να εξακριβωθεί η περαιτέρω εξέλιξη ή η έλλειψη προόδου της νόσου. Οι ασθενείς αυτοί είναι πιθανότερο να διάγουν καθιστική ζωή και είναι δύσκολο να αποβάλλουν τη συνήθειά τους αυτή προς διατήρηση της καρδιαγγειακής υγείας. Δεύτερον οι ασθενείς με ΣΚΠ είναι φυσικό να ανησυχούν περισσότερο για την ασφάλεια της άσκησης αφού γνωρίζουν ότι η καρδιά τους δεν βρίσκεται σε ιδανική κατάσταση. Και τρίτον ορισμένοι ασθενείς με καρδιακή νόσο αφήνονται με τους περιορισμούς που δημιουργεί η νόσος τους ή με φάρμακα που περιορίζουν τη λειτουργική τους ικανότητα και κάνουν την άσκηση δυσκολότερη.

### **20.1. Δυσκολίες μελέτης της άσκησης στις καρδιαγγειακές νόσους**

1)Οι διάφοροι ασθενείς έχουν διαφορετικές τάσεις για δραστηριοποίηση οι οποίες αυξάνονται ή ελαττώνονται περαιτέρω από μια σειρά παθοφυσιολογικών ή ψυχολογικών παραγόντων

2)Η δύναμη με την οποία ο ιατρός πρωτοβάθμιας περίθαλψης συνιστά τη συμμετοχή σε τέτοιες δραστηριότητες φαίνεται ότι είναι εξαιρετικά ισχυρός παράγοντας αναφορικά με τη συμμόρφωση του ασθενούς. Ο παράγοντας αυτός τροποποιείται από τις γνώσεις του ιατρού για τη νόσο ή τη διαδικασία αποκατάστασης τη γνώση και την κατανόηση της φυσιολογίας

της άσκησης και την κατανόηση της ασφάλειας της άσκησης σε ασθενείς με γνωστή καρδιακή νόσο.

3)Άλλη δυσκολία είναι τα περιθώρια του χρόνου

4)Η άρνηση της βαρύτητας της νόσου εκ μέρους του ασθενούς

5)Ιστορικό κατάθλιψης

6)Το μέγεθος του δείγματος καθορίζει την αξιοπιστία του αποτελέσματος κάθε μελέτης. Δεδομένου ότι πολλαπλές μεταβλητές επηρεάζουν την έκβαση της καρδιακής νόσου αναμένεται ότι το μέγεθος του δείγματος που αρκεί για να δώσει αξιόπιστα αποτελέσματα πρέπει να είναι της τάξης των λίγων χιλιάδων ατόμων.

7)Οι γιατροί έχουν την τάση να επιλέγουν σε τέτοιες μελέτες ασθενείς χαμηλού κινδύνου γεγονός που μπορεί να δημιουργήσει μεροληψία επιλογής.

8)Ο τύπος της άσκησης που χρησιμοποιείται, ο βαθμός της επίβλεψης, η αφοσίωση του ασθενούς ή του ιατρού, η λεπτομέρεια και η ένταση της εκπαίδευσης και της επανεκπαίδευσης σε θέματα υγείας και η διάρκεια της διαδικασίας της αποκατάστασης ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό, ακόμη και στο ίδιο νοσοκομείο.

9)Η καλή κατάσταση του καρδιαγγειακού συστήματος είναι γνωστό ότι αποτελεί ανεξάρτητο προβλεπτικό παράγοντα καρδιαγγειακής νόσου, είναι καλά γνωστό

ότι η άσκηση επηρεάζει άλλους ανεξάρτητους παράγοντες κινδύνου, όπως τα επίπεδα της χοληστερόλης, τη σύσταση του σώματος, τη δυσκαμψία των αρτηριών και την ενδοτικότητα των αρτηριών, επίσης υπάρχει βελτίωση του ελέγχου του διαβήτη με μικρότερη αντίσταση στην ινσουλίνη, βελτίωση της ινωδόλυσης και αύξηση του παρασυμπαθητικού με ελάττωση της δραστηριότητας του συμπαθητικού νευρικού συστήματος και της καρδιακής συχνότητας στην ηρεμία.

## **20.2. Μηχανισμοί βελτίωσης της έκβασης σε ασθενείς με γνωστή νόσο των στεφανιαίων αρτηριών**

Πρόσφατα αποδείχτηκε ότι η άσκηση μειώνει τη θρομβογένεση πιθανώς βελτιώνοντας την ινωδόλυση και μειώνοντας τα επίπεδα του ινωδογόνου του πλάσματος. Είναι γνωστό, ότι η άσκηση επηρεάζει ευνοϊκά το μεταβολισμό των λιπιδίων προάγοντας την παραγωγή λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας (HDL).Η ενδοτικότητα των αρτηριακών τοιχωμάτων βελτιώνεται με αποτέλεσμα την ελάττωση της αρτηριακής πίεσης και της δυσκαμψίας του



αρτηριακού τοιχώματος η οποία επηρεάζει τη σταθεροποίηση της αθηροσκληρυντικής πλάκας ή του αθηρώματος και τη λειτουργία του ενδοθηλίου, μειώνοντας έτσι τις υποτροπές των καρδιαγγειακών επεισοδίων. Επιπλέον, η βελτίωση της αγγειοκινητικής δραστηριότητας των στεφανιαίων αρτηριών βελτιώνει την αιμάτωση του μυοκαρδίου όπως αποδεικνύεται από μελέτες αιμάτωσης. Ακόμη, υπάρχουν ψυχολογικά ευεργετικά αποτελέσματα όπως ελάττωση του άγχους και της κατάθλιψης, τα οποία συνδέονται με χειρότερη έκβαση. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η συχνότητα του αιφνίδιου θανάτου μειώνεται λόγω της βελτίωσης του παρασυμπαθητικού τόνου και μείωσης της συμπαθητικής δραστηριότητας, με βελτίωση και μείωση της καρδιακής συχνότητας ηρεμίας. Άλλοι παράγοντες κινδύνου, όπως η δυσανεξία στη γλυκόζη και η σύσταση του σώματος επηρεάζονται ευνοϊκά από τη φυσική δραστηριότητα.

Οι μελέτες πρωτογενούς πρόληψης απέδειξαν τα ακόλουθα,

- 1) Η επίδραση της άσκησης και της καλής φυσικής κατάστασης στην ελάττωση των στεφανιαίων επεισοδίων έχει καθαρά αποδειχθεί και υπάρχει ισχυρή σχέση δόσης-απάντησης
- 2) Τα ευεργετικά αποτελέσματα συμβαίνουν σε αμφότερα τα φύλα και σε όλες τις ηλικιακές ομάδες
- 3) Αποδείχτηκε ότι και η δραστηριότητα στην εργασία και στον ελεύθερο χρόνο έχουν ευεργετικά αποτελέσματα
- 4) Οι ασθενείς υψηλότερου κινδύνου πιθανώς απαιτούν μεγαλύτερα επίπεδα δραστηριότητας και φυσικής κατάστασης, προκειμένου να ωφεληθούν.
- 5) Η βελτίωση της φυσικής κατάστασης είναι εξίσου ισχυρή με τη μεταβολή των άλλων μειζόνων στεφανιαίων παραγόντων κινδύνου ως προς την ελάττωση των επεισοδίων.

Οι μελέτες πρωτογενούς πρόληψης φαίνεται ότι δείχνουν ότι, ακόμη και άλλοι παράγοντες κινδύνου δεν ελέγχονται πλήρως, η φυσική κατάσταση εξακολουθεί να ασκεί ισχυρή επίδραση στην ελάττωση των επεισοδίων.

Από μια ανασκόπηση μελετών δευτερογενούς πρόληψης προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα,

- 1) Η ελάττωση της θνητότητας και της νοσηρότητας στους ασθενείς που επιτελούν τακτική άσκηση είναι σημαντική αλλά όχι συντριπτικά μεγάλη. Ίσως χρειάζονται μεγαλύτερα διαστήματα παρακολούθησης για να φανούν μεγαλύτερα αποτελέσματα της άσκησης στους

ασθενείς υπήρξαν κατώτερα από ότι σε άτομα χωρίς νόσο, ως προς την ελάττωση της ολικής και καρδιαγγειακής θνητότητας.

2)Φαίνεται ότι το μεγαλύτερο κέρδος από την άσκηση στον πληθυσμό αυτό των ασθενών προέρχεται από την αύξηση των ετών παραγωγικής ζωής μάλλον παρά από αύξηση του αριθμού των ετών αν και μείωση της θνητότητας έχει αποδειχθεί καθαρά.

3)Παρά τις προσπάθειες που καταβλήθηκαν σε όλες αυτές τις μελέτες, η ακριβής ποσότητα άσκησης που απαιτείται για την επίτευξη σημαντικής ελάττωσης της νοσηρότητας και της θνητότητας δεν έχει μέχρι τώρα καθοριστεί σαφώς.

Η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρία έχει ορίσει ως ελάχιστη σωματική δραστηριότητα των ασθενών με καρδιακή νόσο 30 λεπτά,3-4 φορές τη βδομάδα.

Φαίνεται πολύ σαφές , ότι για να ληφθεί το μέγιστο ευεργετικό αποτέλεσμα, η άσκηση πρέπει να συνδυάζεται με μεταβολές του τρόπου ζωής, ελάττωση του βάρους, αντιμετώπιση των λιπιδίων, ψυχολογική και συναισθηματική υποστήριξη, διακοπή του καπνίσματος.

Φαίνεται ότι η άσκηση και η βελτίωση της φυσικής κατάστασης μειώνουν την ολική θνητότητα ωστόσο υπάρχουν αντικρουόμενα δεδομένα όσον αφορά το αν η άσκηση μειώνει τη συχνότητα του μη θανατηφόρου εμφράγματος.

Φαίνεται καθαρά ότι χρειάζονται λίγα χρόνια, πιθανώς 3, για να φανούν τα ευεργετικά αποτελέσματα της άσκησης κι της φυσικής κατάστασης ως προς την ελάττωση των επεισοδίων. Είναι πιθανό, ότι η άσκηση είναι πιο αποτελεσματική στην ελάττωση των μελλοντικών επεισοδίων στους στεφανιαίους ασθενείς μικρότερης ηλικίας από ότι στους πιο ηλικιωμένους ασθενείς.

### **20.3. Επιδράσεις της άσκησης στα αγγεία**

Πρόσφατες μελέτες απέδειξαν ότι η ελάττωση της συστολικής αρτηριακής πίεσης και της καρδιακής συχνότητας που συνδέονται με τη μακροχρόνια άσκηση βελτιώνουν την εφεδρεία της μυοκαρδιακής ροής δια της ελάττωσης της στεφανιαίας ροής ηρεμίας και αύξησης της αγγειοδιασταλτικής ικανότητας των στεφανιαίων αρτηριών.

Βασικά η τμηματική υποαιμάτωση του μυοκαρδίου στα στηθαγγικά σύνδρομα προκαλείται από το συνδυασμό τριών βασικών παθογενετικών στοιχείων, 1)τη στένωση αγγείου, 2)δυσλειτουργία της μικροκυκλοφορίας και 3)αιμόσταση.

Και τα τρία αυτά στοιχεία μπορούν να επηρεαστούν σε ασθενείς με σταθερή ΝΣΑ.1)Οι στενώσεις των αγγείων μπορεί είτε να μειωθούν λόγω της υποστροφής της στεφενιαίας αθηροσκλήρυνσης είτε να παρακαμφθούν με το σχηματισμό νέων παράπλευρων αγγείων. Το

δυναμικό μέρος των επικαρδιακών στενώσεων μπορεί να μειωθεί με τη βελτίωση της λειτουργίας του ενδοθηλίου των στεφανιαίων αρτηριών.

2) Η άσκηση μπορεί να βελτιώνει την προκαλούμενη από την άσκηση ροή μέσω των στεφανιαίων αγγείων αντίστασης και της μικροκυκλοφορίας.

#### **Υποστροφή των στεφανιαίων αγγείων**

Η πρώτη φάση της κλινικής έρευνας εστιάστηκε στην ιδέα ότι η έκταση της στεφανιαίας στένωσης αποτελεί τον κύριο καθοριστικό παράγοντα της αιμάτωσης του μυοκαρδίου. Ως εκ τούτου, οι ερευνητές υπέθεσαν ότι η άσκηση προκαλεί καθαρή υποστροφή των στεφανιαίων στενώσεων. Οι πολυπαραγοντικές αλλαγές του τρόπου ζωής που μειώνουν τα επίπεδα της χοληστερόλης και βελτιώνουν τη φυσική κατάσταση, μειώνουν την πρόοδο των στεφανιαίων στενώσεων.

#### **Σχηματισμός παράπλευρων αγγείων**

Σε ορισμένα θηλαστικά όπως ο σκύλος υπάρχουν προσχηματισμένα παράπλευρα στην καρδιά τα οποία αυξάνουν σε περιοχές ισχαιμίας. Ενδείξεις από τις πρώτες μελέτες σε ζώα υποδηλώνουν ότι η χρόνια εντατική άσκηση οδηγεί σε βελτίωση της παράπλευρης στεφανιαίας κυκλοφορίας. Ωστόσο δεν παρατηρήθηκε αύξηση των αγγειογραφικά ορατών παράπλευρων αγγείων κατά τη μακρά παρακολούθηση μετά από άσκηση ενός έτους. Αυτό θα μπορούσε να οφείλεται στο ότι 1) η στεφανιογραφία δεν είναι αρκετά ευαίσθητη ώστε να ανιχνεύει το σχηματισμό μικρών ενδομυοκαρδιακών παράπλευρων αγγείων τα οποία επιστρατεύονται μόνο κατά την άσκηση και 2) τα ερεθίσματα για σχηματισμό παράπλευρων αγγείων είναι διαφορετικά σε ασθενείς με στενώσεις των στεφανιαίων αρτηριών και σταθερή στηθάγχη και στους μετεμφραγματικούς ασθενείς με πλήρη απόφραξη αρτηρίας και δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας.

#### **Βελτίωση της λειτουργίας του ενδοθηλίου**

Διαταραχές της λειτουργίας του ενδοθηλίου των στεφανιαίων αγγείων περιγράφηκαν για πρώτη φορά το 1986 όταν παρατηρήθηκε παράδοξη αγγειοσύσπαση αθηροσκληρυντικών τμημάτων μετά από έγχυση ακετυλοχολίνης στην αριστερή στεφανιαία αρτηρία ασθενών με άτυπο θωρακικό πόνο. Η δυσλειτουργία αυτή του ενδοθηλίου παρατηρείται σε τέσσερις μείζονες διαφορετικές κλινικές συνθήκες 1) σε ασθενείς με στεφανιαίους παράγοντες κινδύνου, όπως υπέρταση, υπερχοληστερολαιμία, κάπνισμα, και σακχαρώδη διαβήτη, 2) σε κλινικά εκδηλωμένη ΝΣΑ, 3) σε ασθενείς με γενικευμένη φλεγμονώδη απάντηση, όπως επί

σηψαιμίας και 4)στη χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Η λειτουργική σημασία της δυσλειτουργίας του ενδοθηλίου των στεφανιαίων αρτηριών είναι εμφανέστερη σε ασθενείς με μέτριες στενώσεις των επικαρδιακών στεφανιαίων αρτηριών όπου μια πρόσθετη αγγειοσύσπαση μπορεί να μειώσει σε κρίσιμο επίπεδο τη στεφανιαία ροή αίματος.

Ενεργοποίηση του συμπαθητικού και συνακόλουθη απελευθέρωση κατεχολαμινών συμβαίνει κατά την άσκηση, την έκθεση στο ψύχος και στο ψυχικό stress.

Πριν επιτευχθεί βελτίωση της λειτουργίας του ενδοθηλίου, η άσκηση εν δυνάμει αυξάνει τη στεφανιαία αγγειοσύσπαση απελευθερώνοντας κατεχολαμίνες σε απάντηση προς τη φυσική άσκηση και ως εκ τούτου, πυροδοτώντας αρρυθμίες. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος για τον οποίο τα προγράμματα άσκησης σε πάσχοντες από ΝΣΑ πρέπει να αρχίζουν σε επιβλεπόμενες συνθήκες.

#### **20.4. Άσκηση και στεφανιαία μικροκυκλοφορία**

Η περιοχική στεφανιαία αγγειακή αντίσταση και κατανομή της στεφανιαίας ροής ρυθμίζονται στο επίπεδο των μικρών στεφανιαίων αρτηριών αντίστασης. Η απαντητικότητα σε αγγειοδραστικούς παράγοντες μεταβάλλεται από τα εγγύς προς τα περιφερικά τμήματα των στεφανιαίων αρτηριών. Η αγγειοκινητική κατάσταση των περιφερικών αρτηριών αντίστασης επηρεάζεται από τις τοπικές μεταβολικές ανάγκες του μυοκαρδίου. Με βάση την εμπειρία τους στην ηχοκαρδιογραφία αντίθεσης του μυοκαρδίου, οι Jayaweera και συν. πρόσφατα υπολόγισαν τη συμβολή των τριχοειδών αγγείων στην ολική αγγειακή αντίσταση του μυοκαρδίου στην ηρεμία και στην υπεραϊμία. Στα υγιή άτομα, τα τριχοειδή συμβάλλουν κατά 75% +\_ 14% στη στεφανιαία αγγειακή αντίσταση κατά την υπεραϊμία. Παρουσία μη σημαντικών στενώσεων, η αναλογία αυτή αυξάνει σε 85%+- 8% κάνοντας τα τριχοειδή την κυρίαρχη πηγή αγγειακής αντίδρασης. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ελάττωση του τριχοειδικού δικτύου σε ισχαιμικές περιοχές κατά την υπεραϊμία.

Στον εργαζόμενο μυ - καρδιακό ή περιφερικό- παράγεται αδενোসύνη σε αυξημένο ρυθμό. Η άσκηση αυξάνει την ευαισθησία των αγγείων αντίστασης και τη μέγιστη απαντητικότητα στην αδενোসύνη σε σκύλους in vivo. Τα αποτελέσματα αυτά , επίσης, υποδηλώνουν ότι η άσκηση μεταβάλλει τις απαντήσεις των λείων μυϊκών κυττάρων των στεφανιαίων αρτηριών σε μεταβολικούς αγγειοδιασταλτικούς παράγοντες.

Η μακροχρόνια άσκηση προκαλεί όχι μόνο λειτουργικές αλλά και μορφολογικές μεταβολές των μικρών αγγείων. Οι White και συν. απέδειξαν πειστικά στο μοντέλο του χοίρου ότι η

άσκηση αυξάνει την ολική εγκάρσια διατομή του αγγειακού δικτύου μέχρι 37% στις 16 εβδομάδες. Κατά συνέπεια, η αγγειακή αντίσταση μειώνεται και η εφεδρεία μέγιστης ροής αυξάνει.

## **20.5. Άσκηση και λειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος**

Όλο και περισσότερο η προσοχή εστιάζεται στον ρόλο του αυτόνομου νευρικού συστήματος στην υγεία και στις νόσους. Η περίπλοκη αλληλεπίδραση συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού δημιουργεί και συντηρεί μια δυναμική προσαρμοστική κατάσταση που επιτρέπει στον οργανισμό να αντιμετωπίζει αμέτρητες διαταραχές, καθώς και βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες προσαρμογές στο συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Κατά την ηρεμία και την άσκηση το αυτόνομο νευρικό σύστημα διαμεσολαβεί σε μεταβολές της αρτηριακής πίεσης, της καρδιακής συχνότητας και του τόνου των περιφερικών αγγείων προς διευκόλυνση της ρύθμισης της περιοχικής και γενικής κυκλοφορίας.

Διάφορες μετρήσεις της λειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος απέδειξαν ότι οι μετεμφραγματικοί ασθενείς και οι ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια εμφανίζουν μειωμένη δραστηριότητα του παρασυμπαθητικού και αυξημένη δραστηριότητα του συμπαθητικού. Επιπλέον, ο τύπος αποκατάστασης της καρδιακής συχνότητας μετά την άσκηση είναι ένας νέος δείκτης δυσλειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος, ο οποίος έχει συνδεθεί με κακή έκβαση σε διάφορους πληθυσμούς ασθενών. Μέσω διάφορων μελετών αποδεικνύεται ισχυρή συσχέτιση μεταξύ βαθμού δυσλειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος και αυξημένης θνητότητας. τα δεδομένα αυτά υποδηλώνουν ότι οι θεραπείες που αποκαθιστούν την φυσιολογική ισορροπία του αυτόνομου νευρικού συστήματος συνδέονται με βελτίωση της έκβασης. Η συσχέτιση μεταξύ δυσλειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος και κακής έκβασης, οδήγησε στη σκέψη ότι οι θεραπείες που αποκαθιστούν την ισορροπία του αυτόνομου νευρικού συστήματος προς το φυσιολογικό, ίσως συνδέονται με βελτίωση της έκβασης . Μια σειρά πειραματικών μελετών σε ζώα απέδειξε ότι η αύξηση της δραστηριότητας του παρασυμπαθητικού μειώνει την επιρρέπεια του μυοκαρδίου σε κοιλιακή μαρμαρυγή κατά τη διάρκεια πειραματικής ισχαιμίας του μυοκαρδίου.

## **21. ΜΕΤΑ ΤΟ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ**

Αμέσως μετά το ΕΜ η μεταβλητότητα της καρδιακής συχνότητας μειώνεται ουσιαστικά και αυξάνει αυτόματα κατά την ανάρρωση από το οξύ επεισόδιο. Ωστόσο, παρά την αύξηση αυτή, η μεταβλητότητα της καρδιακής συχνότητας παραμένει μειωμένη περίπου στο 1/3 αυτής που παρατηρείται σε υγιείς μάρτυρες συγκρίσιμης ηλικίας και φύλου.

Σε μια μελέτη ορόσημο οι Kleiger και συν. απέδειξαν, ότι ακόμη και μετά από διορθώσεις ως προς τις προγνωστικές μεταβλητές, όπως η λειτουργία της αριστερής κοιλίας και οι κοιλιακές συστολές, η μειωμένη μεταβλητότητα της καρδιακής συχνότητας συνδεόταν με 5,3 φορές αύξηση του κινδύνου θανάτου.

### **21.1. Προγνωστική σημασία του τύπου της αποκατάστασης της καρδιακής συχνότητας μετά από άσκηση**

Διάφοροι συγγραφείς υποστήριξαν ότι η ταχύτητα αποκατάστασης συχνότητας μετά την άσκηση είναι δείκτης δραστηριότητας του παρασυμπαθητικού, και πρόσφατα δημοσιευθείσες εργασίες απέδειξαν ότι οι ασθενείς με καθυστέρηση της αποκατάστασης της καρδιακής συχνότητας μετά την άσκηση έχουν σημαντικά αυξημένη θνητότητα. Αυξημένη θνητότητα έχει συνδεθεί με καθυστέρηση της αποκατάστασης της καρδιακής συχνότητας, όπως αυτή μετριέται στο 1 λεπτό μετά την άσκηση σε ασθενείς με καρδιαγγειαλή νόσο και σε άτομα χωρίς γνωστή νόσο τα οποία παραπέμφθηκαν για δοκιμασία κόπωσης. Ομοίως, η καθυστερημένη αποκατάσταση της καρδιακής συχνότητας, όπως μετριέται στα 2 λεπτά μετά την άσκηση, συνδέθηκε με αύξηση της ολικής θνητότητας σε άτομα με παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο. Για την ώρα αποκατάσταση της καρδιακής συχνότητας σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, αν και μια μελέτη επί 20 ασθενών απέδειξε ότι υπάρχει διαταραχή της αποκατάστασης της καρδιακής συχνότητας σε πάσχοντες από χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Απαιτούνται μελλοντικές μελέτες, για να καθοριστεί εάν ο δείκτης της αποκατάστασης της καρδιακής συχνότητας είναι ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου στους ασθενείς αυτούς.

## **21.2. Προστατευτικές επιδράσεις της άσκησης, οξείς κίνδυνοι της άσκησης έναντι χρόνιων ωφελιμάτων**

Αιφνίδιος θάνατος κατά την άσκηση συμβαίνει σπάνια και έχει συνδεθεί με κάποια επακόλουθα των οξέων συνεδριών άσκησης π. χ ισχαιμία του μυοκαρδίου, υποκαλιαμία, γαλακτική οξέωση, αύξηση του συμπαθητικού τόνου. Αυτό συνάδει με την παρατήρηση ότι ο αιφνίδιος θάνατος συχνά ακολουθεί περιόδους αυξημένης ενεργοποίησης του συμπαθητικού και αύξησης της καρδιακής συχνότητας. Ενώ η άσκηση έχει πολύ γνωστές επιδράσεις στον τόνο του αυτόνομου νευρικού συστήματος στην ηρεμία, η σημαντικότερη ευεργετική επίδραση αυτής είναι η τροποποίηση της απάντησης του αυτόνομου νευρικού συστήματος στην άσκηση, επειδή ο αιφνίδιος καρδιακός θάνατος συνδέεται με καταστάσεις του αυτόνομου νευρικού συστήματος που μοιάζουν με εκείνες της άσκησης.

## **22. ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΘΡΟΜΒΩΣΗ**

### **22.1. Συμπεράσματα και επιπτώσεις**

Η πλειονότητα των στοιχείων που έχουν δημοσιευθεί αποδεικνύει σημαντική ελάττωση του ινωδογόνου του πλάσματος με την υψηλής έντασης, αλλά και μέτριας έντασης άσκησης αντοχής. Επειδή το ινωδογόνο έχει αναδειχθεί ως ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου, ο οποίος ίσως εμπλέκεται στην αιτιολογία της αθηροθρομβογένεσης, το μέγεθος της επίδρασης της ελάττωσης του ινωδογόνου με τον φυσικά δραστήριο τρόπο ζωής ίσως έχει σημαντικές επιπτώσεις από άποψη δημόσιας υγείας. η επίδραση της φυσικής άσκησης είναι λιγότερο σαφής στον παράγοντα VII.Αντίθετα, η άσκηση αντοχής βελτιώνει την ινωδολυτική ικανότητα όπως αυτή μετρείται με την αύξηση της δραστηριότητας του RAI-1. Οι μεταβολές των παραμέτρων αυτών φαίνεται ότι είναι πιο έκδηλες σε ηλικιωμένα άτομα και σε ασθενείς με ΣΚΠ που εμφανίζουν σύνθετη διαταραχή της ισορροπίας μεταξύ παραγόντων της πήξης και της ινωδόλυσης. Η οξεία φυσική άσκηση μπορεί να οδηγήσει σε θρομβωτική κατάσταση όπως δείχνει η αύξηση του ινωδογόνου, η παραγωγή της θρομβίνης, η ενεργοποίηση των αιμοπεταλίων και η αιμοσυμπύκνωση. Σε υγιή άτομα οι μεταβολές αυτές αντισταθμίζονται από την ταχεία αύξηση της ινωδολυτικής δραστηριότητας. Ωστόσο, ορισμένες υποομάδες όπως οι ασθενείς με ΣΚΠ και ιδιαίτερα εκείνοι με ισχαιμία κατά τη δοκιμασία κόπωσης, ίσως

βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο οξέος στεφανιαίου επεισοδίου, ακόμη και αν εκτίθενται σε ασυνήθιστη γι' αυτούς φυσική άσκηση.

## **23. Η ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

### **23.1 Φυσική κατάσταση**

Ως μέγιστη ικανότητα άσκησης ορίζεται η μέγιστη δυνατότητα του καρδιαγγειακού συστήματος να μεταφέρει οξυγόνο στους ασκούμενους μυς και η δυνατότητα του ασκούμενου μυός να προσλαμβάνει οξυγόνο από το αίμα.

Ο βαθμός της φυσικής ανικανότητας μετά από ένα καρδιακό επεισόδιο εξαρτάται από πολλούς παράγοντες: φυσική ικανότητα πριν από το επεισόδιο, εφαρμοζόμενη θεραπεία, όπως κλινοστατισμός και φάρμακα. μείωση ενδαγγειακού όγκου, δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας, υπολειμματική ισχαιμία του μυοκαρδίου, ηλικία, λειτουργεί του αυτόνομου νευρικού συστήματος, κατάσταση των σκελετικών μυών, βλάβες περιφερικών αγγείων, αναπνευστική λειτουργία. Η ακινητοποίηση στο κρεβάτι παραμένει η πιο συχνή Ιατρογενής αιτία μείωσης της φυσικής ικανότητας. Η δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας είναι η πιο σημαντική παθοφυσιολογική αιτία. Οι κλινικές εκδηλώσεις είναι παρόμοιες και στις δυο περιπτώσεις και περιλαμβάνουν κακή ανοχή στην άσκηση, ορθοστατική υπόταση, ταχυκαρδία σε ηρεμία και μειωμένη ικανότητα για άσκηση. Σύντομη, ακόμα και τρίωρη καθημερινή ορθοστασία, μειώνει σημαντικά τις αρνητικές επιδράσεις του κλινοστατισμού.

Η χρονότροπη ανεπάρκεια, δηλ. η αδυναμία επίτευξης της προβλεπόμενης για την ηλικία μέγιστης απάντησης της καρδιακής συχνότητας στην άσκηση, είναι συχνή σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο. Η μέγιστη καρδιακή συχνότητα μπορεί να μειωθεί ακόμη και κατά 25% τις πρώτες εβδομάδες μετά από οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου. Επειδή η καρδιακή συχνότητα είναι ποσοτικά ο πιο σημαντικός παράγοντας της καρδιακής παροχής, η χρονότροπος ανεπάρκεια είναι σημαντικός προβλεπτικός δείκτης πρόγνωσης της αδυναμίας άσκησης. Η χρονότροπη ανεπάρκεια βελτιώνεται αυτόματα σε 3 έως 8 εβδομάδες μετά το οξύ έμφραγμα.

### **23.2. Δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας**

Μερικές φυσιολογικές μεταβολές που συνδέονται με δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας διαφέρουν από τις προκαλούμενες λόγω κλινοστατισμού. Η υποαιμάτωση των σκελετικών



μυών είναι η κυριότερη αιτία αδυναμίας άσκησης σε ασθενείς με δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας

### **Μυοκαρδιακή ισχαιμία**

Αν κατά την άσκηση παρουσιάζουν ισχαιμία μεγάλες περιοχές του μυοκαρδίου, η ικανότητα των ασθενών για άσκηση πιθανώς περιορίζεται από συμπτώματα στηθάγχης, δύσπνοιας ή κόπωσης. Η βελτίωση της συμπτωματικής και ασυμπτωματικής ισχαιμίας με φάρμακα μπορεί να βελτιώσει την ικανότητα άσκησης και την αιμάτωση του μυοκαρδίου, ακόμη και χωρίς συστηματική άσκηση.

### **23.3. Άλλοι παράγοντες**

Τα γνωστά καρδιαγγειακά φάρμακα, όπως τα νιτρώδη, οι β-αποκλειστές και οι ανταγωνιστές ασβεστίου, βελτιώνουν την ικανότητα άσκησης, αυξάνοντας τη στεφανιαία ροή, μειώνοντας τις απαιτήσεις του μυοκαρδίου σε οξυγόνο ή βελτιώνοντας τις αιμοδυναμικές παραμέτρους κατά την άσκηση.

### **23.4. Επίδοση του μυοκαρδίου**

Σύγχρονα δεδομένα δείχνουν ότι η απόδοση του μυοκαρδίου μπορεί να βελτιωθεί σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο που ακολουθούν προγράμματα άσκησης μεγαλύτερης έντασης, μεγαλύτερης συχνότητας ή μεγαλύτερης διάρκειας παρά με προγράμματα που παραδοσιακά παρέχονται με την καρδιακή αποκατάσταση. Οι ασθενείς με μυοκαρδιακή ισχαιμία σε συνδυασμό με δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας σε ηρεμία έχουν μικρότερη πιθανότητα να ωφεληθούν από βραχύχρονη συστηματική άσκηση. Άλλα αναμενόμενα οφέλη από την άσκηση είναι η μείωση του βάρους του σώματος, η βελτίωση της ανοχής γλυκόζης σε διαβητικούς ασθενείς κτλ.

### **Νοσηρότητα και θνησιμότητα**

Μόνο μια από τις 22 τυχαιοποιημένες μελέτες καρδιακής αποκατάστασης με συστηματική άσκηση έδειξε στατιστικά σημαντική μείωση της θνησιμότητας. Δύο μετά-αναλύσεις έδειξαν ότι η ολική θνησιμότητα και η καρδιαγγειακή θνησιμότητα, οριζόμενη ως θανατηφόρο επανέφραγμα ή αιφνίδιος θάνατος, μειώθηκαν κατά 20-25% στους ασθενείς που κατανεμήθηκαν στην ομάδα της συστηματικής άσκησης.

## **Επιλογή ασθενών για δοκιμασία κόπωσης και άσκηση**

### **23.5. Ασθενείς κατάλληλοι για συστηματική άσκηση**

Έχει αποδειχθεί η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα της άσκησης σε ασθενείς που προηγουμένως θεωρούνταν υψηλού κινδύνου, ειδικότερα σε ασθενείς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Η συστηματική άσκηση είναι ωφέλιμη σε ασθενείς μετά από έμφραγμα μυοκαρδίου, εγχείρηση επαναγγείωσης των στεφανιαίων, αγγειοπλαστική, εγχείρηση βαλβίδων και μεταμόσχευση καρδιάς, καθώς και σε ασθενείς με σταθερή στηθάγχη. Οι οδηγίες για άσκηση θα πρέπει να βασίζονται στα αποτελέσματα δοκιμασίας κόπωσης. Ασθενείς μη κατάλληλοι για δοκιμασία κόπωσης, λόγω σοβαρής στηθάγχης, μη αντιρροπούμενης συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας και αρρυθμιών, δεν είναι υποψήφιοι για άσκηση.

## **24. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΟΠΩΣΗΣ**

Δοκιμασία κόπωσης και εμφανίσεως συμπτωμάτων μπορεί να γίνει πολύ σύντομα μετά από ένα καρδιακό επεισόδιο, εφόσον η κατάσταση του ασθενούς το επιτρέπει. Σε ανεπίπλεκτες περιπτώσεις η δοκιμασία μπορεί να γίνει 7-12 ημέρες μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου, 3-10 ημέρες μετά από αγγειοπλαστική, 14-28 ημέρες μετά από εγχείρηση καρδιάς.

Οι ασθενείς πιθανόν να οδηγηθούν λαθεμένα σε περιορισμό των καθημερινών τους δραστηριοτήτων και της συστηματικής άσκησης, αν χρησιμοποιηθεί υπομέγιστη δοκιμασία για την αξιολόγηση της φυσικής ικανότητας.

Τα ασυνήθη συμπτώματα διακοπής της δοκιμασίας είναι η δύσπνοια και η κόπωση ενώ ελαφρά στηθάγχη, ζάλη και διαλείπουσα χωλότητα συμβαίνουν πιο σπάνια. Σημαντικά σημεία τερματισμού της δοκιμασίας είναι οι σοβαρές κοιλιακές αρρυθμίες, η πτώση της συστολικής αρτηριακής πίεσης πάνω από 20mm Hg σε σχέση με το προηγούμενο στάδιο και η σοβαρή ισχαιμία.

### **24.1. Εξατομικευμένες οδηγίες άσκησης σε ανεπίπλεκτες περιπτώσεις**

Οι οδηγίες για άσκηση εξατομικεύονται με βάση τα αποτελέσματα δοκιμασίας κόπωσης μέχρις εμφανίσεως συμπτωμάτων. Οι συνιστώσες των οδηγιών συνοψίζονται με τα αρχικά

ΣΕΔ από τις λέξεις συχνότητα-ένταση, διάρκεια. Η διάρκεια της άσκησης είναι συνήθως 30 έως 60 λεπτά για κάθε συνεδρία αλλά και αυτή εξατομικεύεται.

Αρχικά συνιστάται χαμηλή ένταση, προκειμένου να μπορέσει ο ασθενής να συμπληρώσει συνεδρίες μιας ώρας χωρίς έντονη κόπωση. Σκοπούμενη καρδιακή συχνότητα στο 65% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας είναι ένα σύνηθες σημείο έναρξης.

#### **24.2. Συνιστώσες των συνεδριών άσκησης**

Οι συνεδρίες άσκησης, είτε πραγματοποιούνται ατομικά είτε σε ομάδες, πρέπει να διαρκούν 1 ώρα. Κάθε συνεδρία περιλαμβάνει περίοδο προθέρμανσης, περίοδο αερόβιας και μυϊκής άσκησης και περίοδο χαλάρωσης. Μια περίοδος άσκησης 40 λεπτών περιλαμβάνει αερόβια άσκηση, όπως περπάτημα, ζωηρό βάδισμα και ποδηλασία, κατά τη διάρκεια των πρώτων εβδομάδων άσκησης.

Οι ασκήσεις με τα χέρια και οι ισομετρικές ασκήσεις, συνήθως αποφεύγονται κατά τις πρώιμες φάσεις επειδή προκαλούν δυσανάλογη αύξηση της αρτηριακής πίεσης συγκριτικά με την καρδιακή συχνότητα, ενώ μπορεί να επηρεάσουν την επούλωση του τραύματος κατά τις πρώτες 4-6 εβδομάδες μετά από χειρουργική εγχείρηση.

#### **24.3. Κλιμάκωση της αναγραφής**

Η κλίμακα του Borg, που δείχνει το βαθμό της πραγματοποιούμενης προσπάθειας, όπως τον αντιλαμβάνεται ο ασθενής είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τη διαβάθμιση των οδηγιών άσκησης κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Οι ασθενείς πρέπει να ασκούνται σε RPE από 13 έως 15. Καθώς προοδευτικά βελτιώνεται η φυσική κατάσταση των ασθενών, ο RPE μπορεί να μειωθεί και η ένταση της άσκησης μπορεί τότε να αυξηθεί. Ο στόχος συνήθως αυξάνεται κατά 5% έως 10% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας. Τελικά οι ασθενείς θα πρέπει να μπορούν να ασκούνται στο 85% της μέγιστης καρδιακής τους συχνότητας σε όλη τη συνεδρία και η πλειονότητα των ασθενών πετυχαίνει αυτή την ένταση μέσα σε 8 έως 10 συνεδρίες.

Δοκιμασία κόπωσης σε κυλιόμενο τάπητα πρέπει να γίνεται 4-8 εβδομάδες μετά την έναρξη του προγράμματος.

#### **24.4. Ασθενείς με μυοκαρδιακή ισχαιμία**

Ασθενείς που παρουσιάζουν ισχαιμία κατά την κόπωση, πρέπει να λαμβάνουν τη μέγιστη θεραπευτική αγωγή για την έλλειψη ή μείωση του προβλήματος. Μερικοί ασθενείς, παρ' όλα αυτά, εξακολουθούν να παρουσιάζουν ισχαιμία. Υπό τον όρο ότι η ισχαιμία δεν συμβαίνει σε

πολύ χαμηλή φόρτιση έργου, οι ασθενείς αυτοί μπορούν ν' ασκούνται με ασφάλεια σε επίπεδο έντασης που η σκοπούμενη καρδιακή συχνότητα παραμένει σαφώς χαμηλότερη από αυτήν στην οποία παρουσιάζεται ισχαιμία.

#### **24.5. Ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια**

Οι ασθενείς αυτοί έχουν υψηλότερο κίνδυνο επιπλοκών στην άσκηση αλλά παράλληλα έχουν τη σημαντικότερη βελτίωση από τη συστηματική άσκηση. Η επιβλεπόμενη συστηματική άσκηση έχει αποδειχθεί ότι είναι ασφαλής σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Οι οδηγίες για άσκηση συχνά πρέπει να τροποποιούνται στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια λόγω της περιορισμένης αντοχής τους.

#### **24.6. Ασθενείς με αρρυθμίες**

Οι ασθενείς αυτοί αποτελούν σημαντική πρόκληση για τον κλινικό γιατρό λόγω των διαφωνιών που υπάρχουν ως προς τη θεραπευτική τους αντιμετώπιση και την αβεβαιότητα ως προς την ασφάλεια της άσκησης. Δεν υπάρχουν τεκμηριωμένα δεδομένα σχετικά με την ασφάλεια της άσκησης σε ασθενείς με αρρυθμίες. Οι ασθενείς με κοιλιακές αρρυθμίες εκλυόμενες κατά την κόπωση και στεφανιαία νόσο έχουν αυξημένο κίνδυνο για θανατηφόρα συμβάντα και μη θανατηφόρες ισχαιμικές επιπλοκές. Η συνήθης κλινική προσέγγιση της καρδιακής αποκατάσταση είναι να αποκλείονται ασθενείς με σοβαρές εκλυόμενες με την κόπωση αρρυθμίες από τη συστηματική άσκηση μέχρις ότου επιτευχθεί καταστολή των αρρυθμιών.

#### **24.7. Κίνδυνοι της συστηματικής άσκησης**

Η συστηματική άσκηση δεν είναι άμοιρη κινδύνων. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος βρίσκεται σε ασθενείς με μη θεραπεύσιμη ή μη γνωστή δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας ισχαιμία του μυοκαρδίου και κοιλιακές αρρυθμίες. Σε ασθενείς που λαμβάνουν τη βέλτιστη φαρμακευτική αγωγή ο μεγαλύτερος κίνδυνος βρίσκεται στην άσκηση σε επίπεδο ή πάνω από το επίπεδο στο οποίο προκαλούνται οι διαταραχές κατά τη δοκιμασία κόπωσης. Γι' αυτό το λόγο, η μέγιστη σκοπούμενη καρδιακή συχνότητα που χρησιμοποιείται κατά την άσκηση πρέπει να είναι χαμηλότερη από την καρδιακή συχνότητα στην οποία εκδηλώνονται διαταραχές κατά τη δοκιμασία κόπωσης.

## **24.8. Επιλογή ασθενών και επίβλεψη**

Ασφαλής συστηματική άσκηση εξασφαλίζεται καλύτερα με τη σωστή επιλογή των ασθενών και την ικανοποιητική επίβλεψη κατά την άσκηση. Οδηγίες διαστρωμάτωσης του κινδύνου κατά την άσκηση έχουν δημοσιευτεί από αρκετούς επιστημονικούς οργανισμούς. Πρέπει να καταβάλλεται κάθε δυνατή προσπάθεια για τη βελτίωση ή διόρθωση των καταστάσεων αυξημένου κινδύνου πριν την σύσταση της άσκησης. Αν η ανωμαλία δεν μπορεί να διορθωθεί, πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη οι κίνδυνοι και τα οφέλη από την άσκηση, συνιστάται δε το υψηλότερο δυνατό επίπεδο επιτήρησης κατά την άσκηση.

Το υψηλότερο επίπεδο επιτήρησης είναι η επιβλεπόμενη ομαδική άσκηση με συνεχή ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση. Το επόμενο επίπεδο επιτήρησης είναι η ομαδική άσκηση χωρίς συνεχή παρακολούθηση αλλά επιβλεπόμενη από επαγγελματίες υγείας με δίπλωμα προχωρημένης καρδιακής αναζωογόνησης. Ασθενείς πολύ χαμηλού κινδύνου μπορούν ν' ασκούνται μόνο τους με ασφάλεια, αφού μάθουν να ελέγχουν το σφυγμό τους και να αναγνωρίζουν τα συμπτώματα.

Όλοι οι ασθενείς πρέπει να διδάσκονται να ελέγχουν το σφυγμό τους και να αναγνωρίζουν τυχόν συμπτώματα κατά την άσκηση.

## **25. ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗ**

Η φυσική δραστηριότητα για πρωτογενή πρόληψη των καρδιαγγειακών νόσων πρέπει να αρχίζει από τα πρώτα σχολικά χρόνια και να συνεχίζεται σε ολόκληρη τη ζωή. Τα σχολεία πρέπει ειδικά να καθορίζουν προγράμματα φυσικής αγωγής που προσφέρουν και διδάσκουν αερόβιες ασκήσεις στα παιδιά μικρής ηλικίας. Τα προγράμματα πρέπει να περιλαμβάνουν και φυσικές δραστηριότητες για λόγους αναψυχής, όπως τρέξιμο, χορό ή κολύμβηση, καθώς επίσης και επιλεγμένους τύπους άσκησης εναντίον αντίστασης με τη χρησιμοποίηση ελεύθερων βάρων και / ή ορισμένων οργάνων. Επιπλέον, πρέπει να ενθαρρύνεται ο δραστήριος τρόπος ζωής των παιδιών στο σπίτι. Στις συνθήκες επίσκεψης ασθενούς στο ιατρείο, ο ιατρός και το επιτελείο του πρέπει να συζητούν τη φυσική δραστηριότητα και τις συνταγές ειδικών ασκήσεων για τον ασθενή και την οικογένεια του, ιδίως όταν πρόκειται για παιδιά. Η ένταση, η διάρκεια και η συχνότητα, καθώς και ο τρόπος και η πρόοδος πρέπει να

λαμβάνονται υπόψη σε όλους τους τύπους προγραμμάτων φυσικής δραστηριότητας. Καθώς τα παιδιά και οι έφηβοι ενηλικιώνονται και δεν συμμετέχουν πια σε αθλητικές προσπάθειες, όπως στο δημοτικό σχολείο και στη μέση εκπαίδευση και στα κολέγια, η πρωτογενής πρόληψη πρέπει να περιλαμβάνει πρόγραμμα για την αρμόζουσα σε κάθε ηλικία φυσική δραστηριότητα σε όλη τη διάρκεια της ζωής. Ιδανικά, η δραστηριότητα αυτή πρέπει να επιτελείται επί 30-60 λεπτά, 4-6 φορές την εβδομάδα 30 λεπτά τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας. Η συχνότητα, η διάρκεια και η ένταση της δραστηριότητας, σε συνδυασμό με τον τρόπο και τη πρόοδο, πρέπει να εξατομικεύονται, λαμβάνοντας υπόψη τις επιθυμίες και την ικανοποίηση του ασθενούς. Τα διάφορα άτομα χρησιμοποιούν τους δικούς τους τελικούς στόχους έντασης της άσκησης, όπως δύσπνοια / ή τα επίπεδα κόπωσης που θεωρούνται κάπως σκληρά έως σκληρά, σύμφωνα με την υποκειμενική κλίμακα του Borg. Η καρδιακή συχνότητα, καθοριζόμενη από τυποποιημένους πίνακες, βοηθάει στον καθορισμό της καρδιακής συχνότητα-στόχου, η οποία μπορεί να μετρηθεί αμέσως μετά την άσκηση. Οι ασκήσεις πρέπει να περιλαμβάνουν αερόβιες δραστηριότητες, όπως ποδηλασία, πρωτόκολλα βάρδιας τροχάδην, κολύμβηση και άλλα δραστήρια αθλήματα κατά το χρόνο της αναψυχής και της σχολής.

Οι ασκήσεις με αντίσταση συμπληρώνουν τις αερόβιες ασκήσεις κατά το ότι επιτυγχάνουν κάποιο αποτέλεσμα εκγύμνασης. Ωστόσο, η ανάπτυξη του μυϊκού τόνου είναι σημαντικότερη, η δε ενίσχυση των μυών του σώματος είναι σημαντική με τη γήρανση των ενηλίκων.

Η φυσική δραστηριότητα πρέπει να μετριέται από άποψη χρόνου ή χιλιοθεμίδων ανά εβδομάδα και πρέπει να σχεδιάζεται με διάφορους τρόπους, όπως 10-15 λεπτά το πρωί, παρόμοιο διάστημα το μεσημέρι και / ή το απόγευμα ή το βράδυ. Όταν συμβεί κάποια νόσος, όπως γρίπη ή αναπνευστική λοίμωξη, η άσκηση πρέπει να μειώνεται ή να διακόπτεται μέχρις ότου ή νόσος υποχωρήσει.

Ο τρόπος ζωής που περιλαμβάνει φυσική δραστηριότητα από την παιδική ηλικία μέχρι και την ενήλικη ζωή ενισχύει την υγεία και αυξάνει τη μακροβιότητα. Η βελτίωση της κατάστασης της υγείας επιτυγχάνεται με τον έλεγχο του βάρους, τον περιορισμό των κεκορεσμένων λιπών και χοληστερόλης των τροφών, την αποχή από το κάπνισμα και τον έλεγχο της υπέρτασης και του διαβήτη.

### **25.1. Ενημέρωση και συμμόρφωση του ασθενούς**

Οι καρδιαγγειακές νόσοι στις ΗΠΑ ευθύνονται κάθε χρόνο για τους περισσότερους θανάτους

από κάθε άλλη κατηγορία νόσων. Οι καρδιαγγειακές νόσοι αφαίρεσαν τη ζωή 959.227 Αμερικανών το 1996, αριθμός που αντιστοιχεί στο 41,4% του συνόλου των θανάτων ή σε 1 στους 2,4 θανάτους. Έχει αποδειχτεί ότι αλλαγές της συμπεριφοράς των ατόμων και φαρμακευτικές παρεμβάσεις, όχι μόνο αποκαθιστούν στο φυσιολογικό τη λειτουργία του ενδοθηλίου των αρτηριών, αλλά αναστέλλουν την έναρξη, την αύξηση και τη ρήξη των αθηροσκληρυντικών πλακών. Έχει αποδειχτεί ότι τα προγράμματα άσκησης και υγιεινής ζωής σε μετεμφραγματικούς ασθενείς μειώνουν την καρδιακή και την ολική θνητότητα κατά 20%. Για τη μείωση του επιπολασμού των καρδιαγγειακών νόσων είναι απαραίτητη η ενημέρωση και η συμμόρφωση των ασθενών. Προγράμματα καρδιακής αποκατάστασης και βελτίωσης της υγείας πρέπει να εφαρμόζονται σε όλους τους ασθενείς με στεφανιαία καρδιοπάθεια.

## **25.2. Πρόγραμμα « HEALTHY PEOPLE 2000»**

Το πρόγραμμα Healthy People 2000 (Υγιάς πληθυσμός το 2000) είναι προληπτικό πρόγραμμα για όλο το έθνος. Το πρόγραμμα αυτό βασίζεται στις καλύτερες επιστημονικές γνώσεις που υπάρχουν και χρησιμοποιείται για τη λήψη αποφάσεων με βάση τις υπάρχουσες αποδείξεις. Οι στόχοι της ελάττωσης του καρδιαγγειακού κινδύνου στο πλαίσιο Healthy People 2000 για τους ιατρούς πρωτοβάθμιας φροντίδας είναι:

- 1) η αύξηση τουλάχιστον κατά 50% του ποσοστού των ιατρών πρωτοβάθμιας φροντίδας, οι οποίοι συστηματικά αξιολογούν και συμβουλεύουν τους ασθενείς τους αναφορικά με τη συχνότητα, τη διάρκεια, τον τύπο και την ένταση της φυσικής δραστηριότητας,
- 2) η αύξηση στο 75% τουλάχιστον του ποσοστού των ιατρών πρωτοβάθμιας φροντίδας,
- 3) οι οποίοι αρχίζουν με δίαιτα και, αν χρειαστεί, φαρμακευτική θεραπεία σε επίπεδα χοληστερόλης συμβατά με τις τρέχουσες οδηγίες θεραπείας των πασχόντων από υπερχοληστερολαιμία, και
- 4) η αύξηση στο 75% τουλάχιστον του ποσοστού των ιατρών πρωτοβάθμιας φροντίδας, οι οποίοι συστηματικά συνιστούν τη διακοπή του καπνίσματος και βοηθούν και παρακολουθούν όλους τους καπνιστές ασθενείς τους. Οι κύριοι σχετιζόμενοι με τη συμπεριφορά παράγοντες κινδύνου που οδηγούν σε ΣΚΠ είναι το κάπνισμα, η φυσική αδράνεια, η κατάχρηση ζωικών λιπών, η υπέρταση και η παχυσαρκία.

### **25.3. Ενημέρωση των ασθενών**

Ο Lorig όρισε την ενημέρωση του ασθενούς ως «μια σειρά σχεδιασμένων μορφωτικών δραστηριοτήτων που προορίζονται να βελτιώσουν την υγιεινή συμπεριφορά των ασθενών και / ή την κατάσταση υγείας». Η ενημέρωση των ασθενών τους εξοπλίζει με τις απαραίτητες ικανότητες, τους δίνει τα κίνητρα και τους προσφέρει θετική υποστήριξη για επιτυχή μακροχρόνια αλλαγή της συμπεριφοράς.

Οι ασθενείς συχνά είναι κακώς πληροφορημένοι για τις καρδιαγγειακές νόσους και συχνά ζητούν να μάθουν περισσότερα για την ειδική αντιμετώπιση της νόσου τους, τους παράγοντες κινδύνου και τα απαιτούμενα φάρμακα. Χωρίς τη σωστή ενημέρωση των ασθενών, το σχέδιο ιατρικής αντιμετώπισης είναι ατελές και είναι απίθανο να επιτύχει. Για να είναι αποτελεσματικοί, οι ιατροί πρέπει να ενημερώνουν τους ασθενείς για τη νόσο τους και το ρόλο που πρέπει οι ίδιοι να διαδραματίσουν στην αντιμετώπιση της. Η αποτελεσματική τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου απαιτεί τη γνώση και τις ικανότητες ποικίλων επαγγελματιών υγείας, όπως ιατρών, νοσηλευτών, φυσιοθεραπευτών και διαιτολόγων.

### **25.4. Μοντέλο PROCHASKA, αλλαγής της συμπεριφοράς**

Πώς μπορούμε να μεταβούμε από τις αλλαγές της γνώσης των ασθενών στις αλλαγές της συμπεριφοράς; Υπάρχουν διάφορα μοντέλα αλλαγής της συμπεριφοράς, ορισμένα από τα οποία εστιάζονται στις αλλαγές της συμπεριφοράς του ασθενούς και άλλα στο περιβάλλον του. Το μοντέλο του Prochaska με τα στάδια αλλαγών μπορεί να εφαρμοστεί για οποιαδήποτε επιμέρους αλλαγή της συμπεριφοράς. Αυτό σημαίνει ότι οι ασθενείς περνούν από διάφορα στάδια στη προσπάθεια αλλαγής της συμπεριφοράς, πριν η αλλαγή γίνει αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής τους ζωής.

Οι περισσότεροι ασθενείς με στεφανιαία καρδιοπάθεια παρουσιάζουν διάφορους παράγοντες κινδύνου και βρίσκονται σε διαφορετικά στάδια ετοιμότητας για αλλαγή κάθε παράγοντα κινδύνου. Γι' αυτό, συνιστάται η χορήγηση συμβουλών ανάλογων με το στάδιο. Είναι σημαντικό να θυμάται ο ιατρός ότι οι αλλαγές αυτές της συμπεριφοράς δεν συμβαίνουν γρήγορα και ότι ενδέχεται να χρειαστεί συνεργασία επί μήνες ή έτη πριν συντελεστούν.



## **26. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΙΜΟΙ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

### **26.1. Κάπνισμα**

Το κάπνισμα είναι η μόνη αιτία θανάτου η οποία μπορεί να προληφθεί πλήρως στην κοινωνία μας σήμερα. Το 20% του συνόλου των θανάτων από καρδιακές νόσους αποδίδεται στο κάπνισμα. Λόγω του εθισμού στη νικοτίνη και τις συνήθειας του καπνίσματος, η διακοπή είναι ίσως το δυσκολότερο πρόβλημα αλλαγής της συμπεριφοράς που θα συναντήσει ο ιατρός στους ασθενείς του.

#### **Σωματική αδράνεια**

Η σωματική αδράνεια συνδέεται έντονα με πολλούς θανάτους από καρδιαγγειακές νόσους. Ακόμη και η μέτρια άσκηση είναι ευεργετική για την υγεία. Λιγότεροι από τους μισούς ενήλικους ασκούνται τρεις ή περισσότερες ημέρες την εβδομάδα, επί τουλάχιστον 20 λεπτά. Οι περισσότεροι μεγαλύτερης ηλικίας ενήλικοι δεν ασκούνται επαρκώς για να βελτιώσουν τη μυϊκή τους δύναμη και ευκαμψία, που είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την υγείας τους. Η πρόσφατη αναφορά του γενικού Αρχιάτρου των ΗΠΑ για τη φυσική δραστηριότητα είναι σημαντικά διαφορετική από τις προηγούμενες οδηγίες ασκήσεις, οι οποίες έδιναν έμφαση στην έντονη φυσική δραστηριότητα, στο 85% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας, τρεις φορές την εβδομάδα. Οι οδηγίες του Γενικού Αρχιάτρου αποτελούν πιο ρεαλιστική επιλογή για τους περισσότερους Αμερικανούς. Ωστόσο, οι οδηγίες αυτές αναφέρουν ότι μόνο το 30% των ιατρών πρωτοβάθμιας φροντίδας δίνει συστηματικά συμβουλές για τη σωματική δραστηριότητα των ασθενών του. Προς υποβοήθηση των κλινικών γιατρών έχουν αναπτυχθεί μέθοδοι συμβουλευτικής και " εργαλεία " που βοηθούν τον ιατρό πρωτοβάθμιας φροντίδας να συμβουλευσει τους ασθενείς να είναι σωματικά δραστήριοι. Η συλλογή των εργαλείων αυτών λέγεται " P.A.C.E "

### **26.2. Συμβουλές για διατροφή**

Όπως και σε άλλα είδη τρόπου ζωής, οι απλές επικεντρωμένες παρεμβάσεις είναι ωφέλιμες για τους ασθενείς. Ορισμένες από τις σημαντικότερες αρχές διατροφής είναι ο έλεγχος του βάρους σώματος, η μείωση της κατανάλωσης ολικών και κεκορεσμένων λιπών, η αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και σύνθετων υδατανθράκων και η ανάγνωση των ετικετών των τυποποιημένων τροφών.

### **26.3. Υπέρταση**

Η αντιμετώπιση μόνο της υπέρτασης με την τροποποίηση της συμπεριφοράς μπορεί να ελαττώσει την αρτηριακή πίεση σε φυσιολογικά επίπεδα επί πολλά έτη. Η αξία της μη φαρμακευτικής θεραπείας, όπως με ελάττωση του βάρους, ελάττωση της κατανάλωσης αλκοολούχων ποτών και άναλη δίαιτα, επιβεβαιώθηκε στις πρόσφατες οδηγίες για την υπέρταση της Joint National Committee Sixth Report. Πρέπει να υπογραμμιστεί η μεγάλη σημασία των στρατηγικών ενίσχυσης της συμμόρφωσης των ασθενών στη φαρμακευτική θεραπεία και στην αναγκαία συμπεριφορά.

### **26.4. Παχυσαρκία**

Σε υπέρβαρους ασθενείς συνιστάται διατροφή με λιγότερες συνολικές θερμίδες και αύξηση της φυσικής δραστηριότητας. Η απώλεια βάρους δεν πρέπει να υπερβαίνει το ¼ έως ½ κιλό εβδομαδιαίως. Εάν η απώλεια βάρους συμβεί με ταχύτερο ρυθμό, συνήθως δεν διατηρείται επί πολύ και μπορεί να προκαλέσει άλλα προβλήματα υγείας. Έχει αποδειχτεί ότι η θεραπεία συμπεριφοράς και η φυσική δραστηριότητα είναι αποτελεσματικές στη μακροχρόνια διατήρηση του βάρους του σώματος.

### **26.5 Συμβουλές από τον νοσηλευτή πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας**

Οι νοσηλευτές πρωτοβάθμιας φροντίδας συχνά είναι η κύρια και μερικές φορές η μοναδική πηγή πληροφοριών για ζητήματα υγείας για τους περισσότερους ασθενείς. Οι παρακάτω υποδείξεις προσφέρουν ένα σύντομο και αποτελεσματικό μοντέλο για τον νοσηλευτή πρωτοβάθμιας φροντίδας να δώσει συμβουλές τροποποίησης της συμπεριφοράς των ασθενών του.

1. Δώστε πολύ καθαρά το μήνυμά σας στον ασθενή. Εξατομικεύστε το μήνυμα, συνδέοντας αυτό με τα ειδικά προβλήματα υγείας του ασθενούς. Για παράδειγμα, εάν συμβουλευέτε τον ασθενή να διακόψει το κάπνισμα, πείτε του: «ως νοσηλευτής θα πρέπει να σας πω ότι η διακοπή του καπνίσματος είναι το μόνο πιο σημαντικό πράγμα που μπορείτε να κάνετε για την υγεία σας και για να προλάβετε το έμφραγμα». Το λάθος μήνυμα είναι: «πρέπει όντως να κόψετε το κάπνισμα. Δεν είναι καλό για την υγεία σας». Το δεύτερο μήνυμα δεν είναι ούτε ισχυρό ούτε έχει προσωπικό χαρακτήρα.
2. Μετά τη καθαρή διατύπωση του μηνύματος σας, δώστε του ένα συγκεκριμένο παράδειγμα πώς μπορεί να πραγματοποιήσει την αλλαγή της συμπεριφοράς. Στην

περίπτωση του καπνίσματος, πείτε του: « υπάρχει ανάγκη να ορίσουμε ημερομηνία διακοπή του καπνίσματος. Ας πάρουμε μια ημερομηνία τον επόμενο μήνα, η οποία σας βολεύει καλύτερα».

3. Θέστε ένα ρεαλιστικό στόχο, για τον οποίο μπορείτε να συμφωνήσετε με τον ασθενή. Σκεφτείτε τον καθορισμό ενός βραχυπρόθεσμου και ενός μακρυπρόθεσμου στόχου αλλαγής της συμπεριφοράς.

4. Ο γραπτός καθορισμός του στόχου και η υπογραφή ενός συμφωνητικού με τον ασθενή είναι αποτελεσματικά. Στην περίπτωση αυτή μπορείτε να υπογράψετε ένα συμφωνητικό για την ημερομηνία διακοπής του καπνίσματος.

5. Παρακολουθείστε ή ορίστε κάποιον από το γραφείο σας να παρακολουθεί τον ασθενή. Ένα άλλο άτομο από το γραφείο σας, όπως μια αδελφή ή εκπαιδευτής σε θέματα υγείας, είναι το ιδανικό. Ένα απλό τηλεφώνημα για να υπενθυμίσει το στόχο και για να δει πως πηγαίνει ο ασθενής είναι συχνά αποτελεσματικό.

## **26.6. Εμπόδια του ιατρού στη χορήγηση συμβουλών πρόληψης**

Αν και ο ιατρός είναι το καταλληλότερο πρόσωπο να δώσει συμβουλές πρόληψης, υπάρχουν πολλά εμπόδια που δυσκολεύουν τη χορήγηση των συμβουλών του ιατρού. Τα συχνότερα τέτοια εμπόδια είναι η έλλειψη χρόνου, η έλλειψη εκπαίδευσης και το θέμα της αμοιβής. Για να δώσει ένας ιατρός ένα σύντομο αποτελεσματικό μήνυμα στον ασθενή, ο λιγότερος χρόνος που απαιτείται είναι 3-5 λεπτά. Εφόσον ο ιατρός αρχίσει τη διαδικασία των προληπτικών συμβουλών, συνιστάται όπως παραπέμπει τον ασθενή σε άλλο υγειονομικό προσωπικό, όπως σε αδελφή, εκπαιδευτή υγείας, ή διαιτολόγο, για να συμπληρώσει τη διαδικασία των συμβουλών. Σήμερα οι ιατροί δεν χορηγούν αρκετές συμβουλές πρόληψης και αυτό δεν προκαλεί έκπληξη, επειδή λίγοι ιατροί έχουν λάβει επίσημη εκπαίδευση στον τομέα της ενημέρωσης των ασθενών. Χωρίς επίσημη εκπαίδευση, οι ιατροί δεν έχουν μεγάλη εμπιστοσύνη στις δυνατότητες τους να αλλάξουν τη συμπεριφορά των ασθενών και να είναι απρόθυμοι να κάνουν τέτοια προσπάθεια. Ένα άλλο εμπόδιο στη χορήγηση προληπτικών συμβουλών εκ μέρους των ιατρών είναι η μη πρόβλεψη αμοιβής για τις υπηρεσίες αυτές. Επίσημοι φορείς στις ΗΠΑ έχουν υπογραμμίσει τη σημασία των συμβουλών των ιατρών και τώρα απαιτούν βεβαίωση ότι οι ιατροί δίνουν τις προληπτικές συμβουλές ρουτίνας.

### **26.7. Ενημέρωση σε θέματα υγείας από κοινοτικό νοσηλευτή**

- 1) εκτίμηση των αναγκών του ατόμου και της κοινότητας για ενημέρωση σε θέματα υγείας,
- 2) σχεδίαση αποτελεσματικών προγραμμάτων ενημέρωσης σε θέματα υγείας,
- 3) υλοποίηση προγραμμάτων σε θέματα ενημέρωσης υγείας,
- 4) εκτίμηση της αποτελεσματικότητας προγραμμάτων ενημέρωσης σε θέματα υγείας,
- 5) συντονισμός της παροχής υπηρεσιών ενημέρωσης σε θέματα υγείας με άλλους φορείς,
- 6) να ενεργεί ως πρόσωπο αρμόδιο της ενημέρωσης σε θέματα υγείας, και
- 7) να γνωστοποιεί τις ανάγκες σε θέματα υγείας και ενημέρωσης, τα προβλήματα και τους πόρους.

### **26.8. Συμμόρφωση**

Η ικανότητα ή η επιθυμία ενός ασθενούς να συμμορφωθεί με το αναγραφόμενο θεραπευτικό σχήμα είναι κρίσιμης σημασίας, ανεξαρτήτως του αν πρόκειται για τροποποίηση συμπεριφοράς ή λήψη φαρμάκων. Ωστόσο, μεγάλος αριθμός ασθενών δεν συμμορφώνεται. Το πρόβλημα της μη συμμόρφωσης περιλαμβάνει τη μη εκτέλεση της συνταγής ή τη μη λήψη των φαρμάκων με σωστό τρόπο. Για τη βελτίωση της συμμόρφωσης των ασθενών συνιστώνται τα ακόλουθα βήματα:

- 1) Βεβαιωθείτε ότι οι ασθενείς κατανοούν αυτό που τους έχετε αναγράψει.
- 2) προσαρμόστε τις οδηγίες σας στο μορφωτικό επίπεδο του ασθενούς.
- 3) Δώστε πληροφορίες « σε επίπεδο κατανοητό που είναι συμβατό με την ηλικία και τις ικανότητες μάθησης του ασθενούς, χρησιμοποιώντας διάλεκτο και ορολογία σύμφωνες με τη γλώσσα και τον τρόπο επικοινωνίας του ασθενούς».
- 4) Δώστε το ίδιο ενδιαφέρον και την ίδια προσοχή στις επόμενες επισκέψεις του ασθενούς.
- 5) Στις επόμενες επισκέψεις συζητείστε τυχόν δυσκολίες που έχει ο ασθενής.
- 6) Δώστε στον ασθενή γραπτές οδηγίες, σαφείς και απλές, που να συνοδεύουν τα προφορικά μηνύματα.
- 7) Και πάλι, χρησιμοποιείτε άλλο βοηθητικό προσωπικό για να βοηθήσει εσάς και τον ασθενή σας.

## **27. ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗ**

### **27.1. Πρώιμη δραστηριότητα**

Η άσκηση τις πρώτες δύο εβδομάδες μετά το έμφραγμα του μυοκαρδίου ή την αορτοστεφανιαία παράκαμψη πρέπει να αποσκοπεί στην αντιστάθμιση του κλινοστατισμού ή των προηγούμενων διαστημάτων αδράνειας. Όταν η κατάσταση του ασθενούς σταθεροποιηθεί, όπως εκτιμάται από τα συμπτώματα, το ηχοκαρδιογράφημα και τα ζωτικά σημεία, πρέπει να αρχίσει να αυξάνει το πρόγραμμα της δραστηριότητας. Αν και η δραστηριότητα αυτή γίνεται καλά ανεκτή και είναι ασφαλής, συνιστώνται ορισμένες προφυλάξεις, όπως σε εμφάνιση θωρακικού πόνου, λιποθυμίας κα δύσπνοιας.

Το βάδισμα είναι ο συνιστώμενος τρόπος δραστηριότητας, εκτός εάν ο ασθενής μπορεί να παρακολουθήσει επιβλεπόμενα προγράμματα ασκήσεων, όπου προβλέπονται και άλλες δραστηριότητες. Η βάδιση πρέπει στην αρχή να είναι περιορισμένη και στη συνέχεια να γίνεται αργά με βαθμιαία αύξηση μέχρις ότου συμπληρωθούν 5-10 λεπτά συνεχούς κίνησης. Οι πρώτες δραστηριότητες πρέπει να επιβλέπονται και να καταγράφονται τα συμπτώματα, η υποκειμενική αίσθηση της έντασης της άσκησης, η καρδιακή συχνότητα και η αρτηριακή πίεση. Όταν βεβαιωθούν η ασφάλεια και η ανοχή, η άσκηση μπορεί να διενεργείται χωρίς επίβλεψη.

### **Όψιμη δραστηριότητα**

Δοκιμασία άσκησης μέχρι να εμφανιστούν συμπτώματα συχνά διενεργείται μετά τη σταθεροποίηση του ασθενούς. Τέτοια δοκιμασία είναι επιθυμητή σε όλους τους ασθενείς πριν αρχίσουν πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας για δευτερογενή πρόληψη. Εάν δεν ενδείκνυται περισσότερες εξετάσεις, όπως ηχοκαρδιογράφημα ή στεφανιογραφία, αρχίζει πρόγραμμα τακτικών ασκήσεων με προσεκτικό καθορισμό της έντασης αυτών με βάση τα αποτελέσματα της δοκιμασίας κόπωσης. Η σωστή καρδιακή αποκατάσταση περιλαμβάνει προσέγγιση της αντιμετώπισης των παραγόντων κινδύνου

### **27.2. Επαγγελματική αποκατάσταση**

Το κόστος της καρδιαγγειακής αναπηρίας είναι υψηλό. Το άμεσο κόστος της περίθαλψης των καρδιοπαθών στις ΗΠΑ υπολογίζεται σε 85 δις δολάρια ετησίως. Το έμμεσο κόστος των καρδιαγγειακών νοσημάτων, λόγω μη παραγωγής αγαθών ή μη προσφοράς υπηρεσιών, είναι

πολλαπλάσιο. το έμμεσο κόστος μπορεί να μειωθεί σημαντικά με την αύξηση του αριθμού των ασθενών που επιστρέφουν στην εργασία τους και τη μείωση του χρόνου από το καρδιακό επεισόδιο μέχρι την επιστροφή στην εργασία.

### **27.3. Διευκόλυνση επαναπασχόλησης**

Στην πλειονότητα των ασθενών που αναρρώνουν από εγχείρηση καρδιάς ή έμφραγμα του κινδύνου υποτροπής στεφανιαίων επεισοδίων βασίζονται σε πληροφορίες λαμβανόμενες κατά τη διάρκεια της νοσηλείας σε ειδικές δοκιμασίες που γίνονται κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά τη νοσηλεία. Περισσότεροι από τους μισούς ασθενείς που επιζούν μετά από έμφραγμα μυοκαρδίου δεν έχουν συμπτώματα ή σημεία συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας ή ισχαιμίας μυοκαρδίου. Στους ασθενείς αυτούς, ο κίνδυνος καρδιακού θανάτου, εμφράγματος μυοκαρδίου ή ασταθούς στηθάγχης κατά το έτος που ακολουθεί το πρώτο επεισόδιο είναι μικρότερος από 105.

Δεν απαιτείται έντονη φυσική εξάσκηση στο μέσο ασθενή για να επιστρέψει στην εργασία. Σε ασθενείς με πολύ χαμηλή λειτουργική ικανότητα και σε εκείνους με υψηλές φυσικές απαιτήσεις στο επάγγελμα με ένα πρόγραμμα συστηματικής άσκησης μπορεί να επίσπευση την επιστροφή στην εργασία.

Μια μελέτη έδειξε ότι πολύ χαμηλού κινδύνου ασθενείς χωρίς ενδείξεις ισχαιμίας στη δοκιμασία κόπωσης σε τάπητα μπορούν να επιστρέψουν με ασφάλεια στην εργασία τους περίπου ένα μήνα μετά από έμφραγμα μυοκαρδίου. Αν και αυτές οι μελέτες δεν είχαν ειδικό πρόγραμμα για ασθενείς που έκαναν χειρωνακτική εργασία, η παρέμβαση ήταν εξίσου επιτυχής σε χειρώνακτες και καθιστικούς ασθενείς. Οι υψηλού κινδύνου ασθενείς με ενδείξεις συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας ή ισχαιμίας μυοκαρδίου αντιστοιχούσαν στο 23% του συνόλου των εργαζομένων ασθενών ηλικίας κάτω των 60 ετών και είχαν ειδικά αποκλειστεί από τη μελέτη. Η απόφαση για επιστροφή στην εργασία σε αυτούς τους ασθενείς πρέπει να εξετασθεί. Τα οφέλη από την πρόωμη επιστροφή στην εργασία είναι οικονομικά και ψυχολογικά. Παρεμβάσεις που αυξάνουν τον αριθμό των ασθενών που επιστρέφουν στην εργασία και μειώνουν το χρόνο μεταξύ της νόσησης και της επαναπασχόλησης θα έχουν τη μέγιστη συμβολή στη μείωση του οικονομικού βάρους από καρδιαγγειακή ανικανότητα.

Η παραμονή στο νοσοκομείο έχει μειωθεί σημαντικά για τους ασθενείς που αναρρώνουν από έμφραγμα μυοκαρδίου και εγχείρηση καρδιάς. Επομένως, η αποκατάσταση κατά την παραμονή στο νοσοκομείο πρέπει να καταστήσει τους ασθενείς ικανούς να πραγματοποιούν

μόνοι τους τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής σε βραχύ χρονικό διάστημα.

## **28. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Για τους περισσότερους ασθενείς, η καρδιακή αποκατάσταση αρχίζει στο νοσοκομείο μετά το καρδιακό επεισόδιο και συνεχίζεται επί αρκετούς μήνες μετά. Παραδοσιακά, η καρδιακή αποκατάσταση παρέχεται σε φάσεις με οδηγίες δραστηριότητας βασιζόμενες στο χρόνο από το καρδιακό επεισόδιο. Αν και η αποκατάσταση σε φάσεις δίνει ένα πλαίσιο, ορισμένοι ασθενείς μπορεί να προχωρήσουν πιο αργά ή πιο γρήγορα, ανάλογα με την ηλικία, την κατάσταση πριν από το καρδιακό επεισόδιο, τη βαρύτητα της πάθησης και την κινητικότητα. Το πρόγραμμα αποκατάστασης πρέπει να εξατομικεύεται για να διευκολύνεται ο ρυθμός ανάρρωσης σε αντιστοιχία με την κατάσταση του ασθενούς.

### **28.1. Ενδονοσοκομειακή αποκατάσταση**

Η παραμονή στο νοσοκομείο έχει μειωθεί σημαντικά στους ασθενείς που αναρρώνουν από έμφραγμα μυοκαρδίου και εγχείρηση καρδιάς. Επομένως, η αποκατάσταση κατά την παραμονή στο νοσοκομείο πρέπει να καταστήσει τους ασθενείς ικανούς να πραγματοποιούν μόνοι τους τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής σε βραχύ χρονικό διάστημα.

### **28.2. Ενημέρωση και συστάσεις**

Κατά τη διάρκεια της υποβοηθούμενης κινητοποίησης, η αδελφή ή ο φυσιοθεραπευτής διδάσκουν στους ασθενείς πως να μετρούν το σφυγμό τους, να χρησιμοποιούν τη κλίμακα PRE και να αναγνωρίζουν σημαντικά συμπτώματα.

Κατά την έξοδο από το νοσοκομείο, οι ασθενείς πρέπει να λαμβάνουν συγκεκριμένες οδηγίες γύρω από τις δραστηριότητες στο σπίτι.

Δραστηριότητες που συνεπάγονται περισσότερο πνευματική παρά φυσική καταπόνηση, όπως οδήγηση, κοινωνικές συναναστροφές και ψώνια, απασχολούν τη σκέψη των ασθενών και των οικείων κατά την ώρα της αναχώρησης από το νοσοκομείο. Η ψυχοπνευματική καταπόνηση έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζει αρνητικά την καρδιακή απόδοση. Η παθολογική φυσιολογία του ψυχοπνευματικού stress και η σημασία του στην πρόγνωση δεν είναι καλά γνωστές. Φαίνεται απίθανο ότι το ψυχοπνευματικό stress, εκτός αν είναι πολύ σοβαρό, μπορεί να προκαλέσει καρδιακό επεισόδιο νωρίς μετά από έμφραγμα μυοκαρδίου ή σε σταθεροποιημένη στεφανιαία νόσο.

### **28.3. Σεξουαλική δραστηριότητα**

Τα συχνότερα προβλήματα των στεφανιαίων ασθενών είναι η μείωση ή έλλειψη της γενετήσιας ορμής, η αποφυγή σεξουαλικής δραστηριότητας ακόμη και αν η ορμή έχει επανέλθει, η ανικανότητα και πρόωμη ή καθυστερημένη εκσπερμάτωση στους άνδρες. Στα αίτια της σεξουαλικής δυσλειτουργίας περιλαμβάνονται προϋπάρχουσες καταστάσεις, ο φόβος πρόκλησης καρδιακού επεισοδίου, η κατάθλιψη και φάρμακα, ειδικά β-αποκλειστές και τα διουρητικά. Παράλληλα, ο σεξουαλικός σύντροφος πιθανώς πιστεύει ότι η σεξουαλική δραστηριότητα μπορεί να προκαλέσει καρδιακό επεισόδιο και γι αυτό ενδέχεται να την αποφεύγει. Επειδή οι ασθενείς διστάζουν να συζητήσουν τη σεξουαλική δυσλειτουργία, ο ιατρός πρέπει να θίγει θέματα σεξουαλικότητας και τη δράση των φαρμάκων στη γενετήσια ορμή. Ασθενείς χωρίς σημαντικές ανωμαλίες στη κόπωση ενθαρρύνονται για προοδευτική ανάληψη της σεξουαλικής δραστηριότητας. Το καρδιακό έργο κατά τη σεξουαλική επαφή μπορεί να μειωθεί όταν αυτή γίνεται σε άνετες στάσεις, που δεν αυξάνουν το ισομετρικό έργο.

## **29. ΕΞΩΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

### **29.1. Τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου**

Ένα πλήρες πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης πρέπει να συνδυάζει τη συστηματική άσκηση με την τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου. Προγράμματα αποχής από το κάπνισμα και διαιτητικών συμβουλών είναι οι δυο πιο σημαντικές επιπρόσθετες υπηρεσίες που ένα πρόγραμμα αποκατάστασης μπορεί να δώσει. Η συνεχής ενίσχυση των αρχών τροποποίησης των παραγόντων κινδύνου βελτιώνει τη συμμόρφωση σε προγράμματα συμπεριφοράς. Σύγχρονα δεδομένα δείχνουν ότι προγράμματα καρδιακής αποκατάστασης που προσφέρουν εκτός από τη συστηματική άσκηση, προγράμματα διακοπής του καπνίσματος και θεραπείας της χοληστερόλης βελτιώνουν τα ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας των ασθενών με στεφανιαία νόσο.

### **29.2. Προγράμματα άσκησης και θεραπεία αποκατάστασης μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου**

Η άσκηση έχει καταστεί σημαντικό στοιχείο της θεραπείας των περισσότερων ασθενών με καρδιαγγειακές νόσους. Η άσκηση πραγματοποιείται στο πλαίσιο ομαδικών επιβλεπόμενων



προγραμμάτων στο σπίτι με κατάλληλη καθοδήγηση και παρακολούθηση από ιατρούς και παραϊατρικό προσωπικό. Η περιγραφή που ακολουθεί συνοψίζει τις βασικές αρχές της εφαρμογής προγραμμάτων φυσικής δραστηριότητας, τόσο για την πρωτογενή όσο και για την δευτερογενή πρόληψη των καρδιαγγειακών νόσων.

### **29.3. Αναγραφή ασκήσεων σε ασθενείς με ισχαιμία ή σημαντικές αρρυθμίες (μετρίου κινδύνου)**

Η δοκιμασία κόπωσης και η ιατρική επίβλεψη είναι βασικής σημασίας για τον τύπο αυτό αναγραφής ασκήσεων. Η δοκιμασία κόπωσης διενεργείται κατά το συνήθη τρόπο, αλλά η ένταση του έργου για προπόνηση υπολογίζεται από την καρδιακή συχνότητα που προκαλεί διαταραχή. Με τη γήρανση του πληθυσμού και την επιβίωση περισσότερων ασθενών μετά από στεφανιαία επεισόδια, ο αριθμός των ασθενών που χρειάζονται κατάλληλη φυσική δραστηριότητα συνεχώς θα αυξάνει. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς αυτούς θα ωφεληθούν αρχικά από επιβλεπόμενες για ένα μικρό χρονικό διάστημα ασκήσεις.

Οι περισσότεροι ασθενείς στη δευτερογενή πρόληψη μπορούν γρήγορα να ταξινομηθούν σε ομάδα χαμηλού κινδύνου και να λάβουν συνταγή ασκήσεων που μπορούν να γίνουν στο σπίτι ή σε ομαδικό πρόγραμμα. Δοκιμασία κόπωσης συνιστάται τουλάχιστον μια φορά το χρόνο, η δε τροποποίηση των άλλων στεφανιαίων παραγόντων κινδύνου πρέπει να είναι επιθετική. Επιθετική τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου ισχύει ειδικά για τη δοκιμασία του καπνίσματος και τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης και των λιπιδίων του αίματος.

Συνοψίζοντας, κατά τη σχεδίαση του προγράμματος φυσικής δραστηριότητας για πρωτογενή και δευτερογενή πρόληψη, ο ιατρός πρέπει να σκέφτεται το αποτέλεσμα της δοσολογίας ή την κατανάλωση χιλιοθερμίδων στη μονάδα του χρόνου, συνήθως την εβδομάδα. Το πρόγραμμα πρέπει, ει δυνατόν, να περιλαμβάνει 5-6 ώρες εβδομαδιαίως διαφόρων φυσικών δραστηριοτήτων. Η άσκηση πρέπει να εξατομικεύεται και να περιλαμβάνει τόσο αερόβιες όσο και ασκήσεις με αντίσταση. Όπως προαναφέρθηκε, τα ωφέληματα από την άσκηση έχουν αποδειχτεί καλά σε μελέτες στον πληθυσμό και σε μελέτες δευτερογενούς πρόληψης. Τα ωφέληματα αυτά θα αυξηθούν με την καλή έως άριστη συμμόρφωση του ασθενούς στο πρόγραμμα των ασκήσεων και τις προσήκουσες αλλαγές του τρόπου ζωής.

#### **29.4. Η άσκηση στην ελάττωση του βάρους επί παχυσαρκίας**

Η παχυσαρκία είναι χρόνια μεταβολική νόσος που συνδέεται με καρδιαγγειακές νόσους και αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα. Όταν ο δείκτης βάρους σώματος (ΔΒΣ) είναι  $> 30 \text{ Kg} / \text{m}^2$  η ολική θνητότητα και ιδιαίτερα η καρδιαγγειακή αυξάνουν κατά 50% έως 100%. Υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι η ελάττωση του βάρους υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων βελτιώνει τους παράγοντες κινδύνου για διαβήτη και καρδιαγγειακές νόσους. Σύμφωνα με άλλες ενδείξεις, η ελάττωση του βάρους και η συνακόλουθη διούρηση μειώνει την αρτηριακή πίεση, τόσο στους υπέρβαρους υπερτασικούς, όσο και σε μη υπερτασικά άτομα μειώνουν τα επίπεδα της χοληστερόλης HDL και επιφέρουν κάποια ελάττωση του επιπέδου της χοληστερόλης LDL. Είναι ενδιαφέρον ότι και όταν η ελάττωση του βάρους είναι μικρή, τα παχύσαρκα άτομα που εμφανίζουν καλό επίπεδο καρδιοαναπνευστικής φυσικής κατάστασης έχουν μειωμένο κίνδυνο καρδιαγγειακού θανάτου από ότι τα ισχνά άτομα σε κακή κατάσταση. Η ινσουλίνη και οι κατεχολαμίνες έχουν έντονη μεταβολική επίδραση στο μεταβολισμό του λιπώδους ιστού του ανθρώπου. Η ινσουλίνη διεγείρει την LPL και αναστέλλει την HSL το αντίθετο κάνουν οι κατεχολαμίνες. Υπάρχουν περιοχικές διαφορές στην εναλλαγή των τριγλυκεριδίων των λιποκυττάρων, με καλύτερη κινητοποίηση των λιπιδίων των αποθεμάτων του κοιλιακού λίπους και των λιπιδίων που αποθηκεύονται σε περιφερικές υποδόριες θέσεις. Η ορμονική ρύθμιση της ανταλλαγής των τριγλυκεριδίων των λιποκυττάρων μεταβάλλεται στην παχυσαρκία και περισσότερο στην κεντρική μορφή παχυσαρκίας. Υπάρχει αντίσταση στη διέγερση της LPL με ινσουλίνη ωστόσο, η δραστηριότητα της LPL σε παχύσαρκα άτομα σε κατάσταση νηστείας αυξάνει και παραμένει αυξημένη μετά την ελάττωση του βάρους. Η προκαλούμενη από τις κατεχολαμίνες λιπόλυση αυξάνει στο κοιλιακό λίπος, αλλά μειώνεται στο κοιλιακό λίπος. Πολυάριθμες προσαρμοστικές απαντήσεις λαμβάνουν χώρα με τη φυσική άσκηση. Οι προσαρμογές αυτές οδηγούν σε αποτελεσματικότερο σύστημα μεταφοράς οξυγόνου στους μυς, οι οποίοι τώρα μπορούν καλύτερα να χρησιμοποιηθούν τα απεριόριστα αποθέματα λίπους, αντί των περιορισμένων διαθέσιμων εφεδρειών υδατανθράκων. Επιπλέον, η ελάττωση της μάζας του λιπώδους ιστού είναι σημαντικό μηχανικό πλεονέκτημα που επιτρέπει καλύτερη μακροχρόνια εργασία. Έχουν αναφερθεί διαφορές φύλου στην προσαρμογή του μεταβολισμού του λιπώδους ιστού στην αερόβια άσκηση. Η φυσική άσκηση βοηθάει στην εξουδετέρωση του

ανεκτικού και πλούσιου περιβάλλοντος που προδιαθέτει τα άτομα που μείωσαν την παχυσαρκία τους να ξαναπάρουν βάρος. Πρόγραμμα ασκήσεων με χρησιμοποίηση μεθόδων αντίστασης με βάρη μπορεί να συμπεριληφθεί με ασφάλεια και βελτίωσε τη συμμετοχή σε ένα πολυκλαδικό πρόγραμμα αντιμετώπισης του βάρους, το οποίο σχεδιάστηκε για παχύσαρκα παιδιά. Τριάντα έως 45 λεπτά φυσικής δραστηριότητας μέτριας έντασης 3 – 5 φορές τη βδομάδα πρέπει να ενθαρρύνεται. Όλοι οι ενήλικοι πρέπει να θέτουν μακροχρόνιο στόχο την συμπλήρωση τουλάχιστον 30 λεπτών φυσικής άσκησης μέτριας έντασης τις περισσότερες και κατά προτίμηση όλες τις μέρες της βδομάδας. Παρεμβάσεις δημόσιας υγείας που προάγουν τη βιάδιση έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να πετύχουν. Πράγματι, η βιάδιση είναι μοναδική, λόγω της ασφάλειας, της προσιτότητας και της δημοτικότητας. Είναι αξιοσημείωτο ότι υπάρχει σαφής διαχωρισμός μεταξύ προσαρμογής της κατάστασης του καρδιοαναπνευστικού συστήματος και της βελτίωσης των μεταβολικών παραγόντων κινδύνου που επιτυγχάνεται με προγράμματα ασκήσεων αντοχής. Φαίνεται ότι όσο η αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας είναι επαρκής οι ασκήσεις αντοχής χαμηλής έντασης είναι πιθανό να επιφέρουν ευεργετικές μεταβολικές επιδράσεις, οι οποίες ουσιαστικά είναι όμοιες με αυτές που επιτυγχάνει η άσκηση υψηλής έντασης, Γι' αυτό ο κλινικός πρέπει να εστιάζεται στη βελτίωση του μεταβολικού προφίλ μάλλον και όχι μόνο στην ελάττωση του βάρους. Ρεαλιστικοί στόχοι πρέπει να τίθενται μεταξύ κλινικού και ασθενούς με ελάττωση του βάρους κατά περίπου 250 – 500 γραμμάρια ανά βδομάδα. Ο ιατρός πρέπει να έχει κατά νου ότι αφού για να δημιουργηθεί η παχυσαρκία ή η αύξηση του βάρους απαιτούνται χρόνια, η ελάττωση του βάρους με ρυθμό 250 ή 500 γραμμάρια ανά βδομάδα θα απαιτήσει χρόνο και επιμονή για να επιτευχθεί ο στόχος. Ωστόσο, η χρησιμοποίηση φυσικής δραστηριότητας ως μεθόδου απώλειας βάρους φαίνεται ότι συσχετίζεται αντίστροφα με την ηλικία και το ΔΒΣ του ασθενούς και ευθέως με το μορφωτικό επίπεδο. Έτσι, οι επεμβάσεις δημόσιας υγείας που βοηθούν τις ομάδες αυτές να γίνουν φυσικά δραστήριες παραμένουν μια πρόκληση και υπογραμμίζουν περαιτέρω τη σημασία της αλληλεπίδρασης ένα προς ένα μεταξύ κλινικού \ επαγγελματία υγείας και παχύσαρκου ατόμου με κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου. Η παρατήρηση αυτή είναι κρίσιμης σημασίας επειδή έχει αποδειχθεί ότι λιγότεροι από τους μισούς παχύσαρκους ενήλικους αναφέρουν ότι τους συμβούλεψε κάποιος να χάσουν βάρος υπό την καθοδήγηση επαγγελματιών υγείας.

### **29.5. Η άσκηση στην θεραπεία των διαταραχών των λιπιδίων**

Τα ευεργετικά αποτελέσματα της τακτικής άσκησης στα επίπεδα των λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών του πλάσματος εκτιμήθηκαν σαφέστερα τα τελευταία χρόνια. Σήμερα κατανοούμε καλύτερα τους πολλούς παράγοντες που επηρεάζουν τη σύνθεση και τον καταβολισμό των λιπιδίων, τις αλληλεπιδράσεις των λιπιδίων των λιποπρωτεϊνών, των απολιποπρωτεϊνών και των πρωτεϊνικών ενζύμων. Η γήρανση, η κατανομή του σωματικού λίπους, η σύσταση των τροφών, η κατάσταση από άποψη καπνίσματος και η συμμετοχή σε τακτικές ασκήσεις είναι παράγοντες που επηρεάζουν το μεταβολισμό και τη σύσταση των λιποπρωτεϊνών. Για παράδειγμα, προγράμματα παρέμβασης που μειώνουν το λίπος των τροφών και σε συνδυασμό με αύξηση της καθημερινής φυσικής δραστηριότητας επηρεάζουν θετικά τα επίπεδα των λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών του πλάσματος και μειώνουν τον κίνδυνο νόσου των στεφανιαίων αρτηριών (ΝΣΑ). Η συχνότητα της ΝΣΑ αυξάνει με την αύξηση της χοληστερόλης LDL (X-LDL) και μειώνεται με την αύξηση των επιπέδων της X-HDL. Τα τριγλυκερίδια είναι αποδεδειγμένος παράγοντας κινδύνου για περιφερικές αγγειοπάθειες και για ΝΣΑ σε γυναίκες και διαβητικούς.

### **29.6. Επίδραση γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων στα λιπίδια και στις λιποπρωτεΐνες του πλάσματος**

Οι περισσότεροι ασθενείς που χρειάζονται φαρμακευτική θεραπεία της διαταραχής των λιπιδίων του πλάσματος δεν έχουν σαφή γενετική διαταραχή, αλλά πιθανώς αλληλεπίδραση μεταξύ γενετικών και π-περιβαλλοντικών παραγόντων που επηρεάζει τα επίπεδα των λιπιδίων τους. Ακόμη και η ανταπόκριση σε διαιτητικές παρεμβάσεις επηρεάζεται από γενετικούς παράγοντες. Ορισμένοι ασθενείς έχουν χαμηλά λιπίδια πλάσματος παρά την πρόσληψη μεγάλων ποσοτήτων κεκορεσμένου λίπους, την ύπαρξη παχυσαρκίας και τον καθιστικό τρόπο ζωής. Από την άλλη, ορισμένα ευαίσθητα άτομα έχουν απαράδεκτα υψηλά επίπεδα λιπιδίων παρά τη σχολαστική προσοχή τους στους υγιεινούς παράγοντες. Ομοίως, οι επιδράσεις της φυσικής δραστηριότητας στα λιπίδια του πλάσματος επηρεάζονται από παραλλαγές του γονότυπου.

**Πίνακας 2**

Λιπίδια \ λιποπρωτεΐνη	Σχέση προς ΝΣΑ	Επίδραση της φυσικής δραστηριότητας
Χυλομικρά	Θετική	Καμία
VLDL	Κάπως θετική	Μειωμένη
LDL	Έντονα θετική	Μείωση ή καμία μεταβολή
Lp(a)	Έντονα θετική	Επί του παρόντος καμία ή ελάχιστη
HDL <sub>2</sub>	Έντονα αντίστροφη	Αύξηση
HDL <sub>3</sub>	Αντίστροφη	Ελάττωση
Χοληστερόλη	Έντονα θετική	Καμία μεταβολή
Τριγλυκερίδια	Κάπως θετική	Μείωση

## **30. Η ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ**

### **30.1. Παρεμβατικές μελέτες αερόβιας άσκησης**

Μεγάλος αριθμός καλά ελεγχόμενων μελετών υποστηρίζουν ότι η τακτικά εκτελούμενη αερόβια άσκηση ελαττώνει την αρτηριακή πίεση στους ασθενείς με ήπια προς μέτρια ιδιοπαθή υπέρταση, συγκριτικά με τους μη ασκούμενους μάρτυρες και έχουν δημοσιευθεί ορισμένες ανασκοπήσεις. Το γενικό συμπέρασμα των ανασκοπήσεων αυτών είναι ότι η αερόβια άσκηση είναι αποτελεσματική όσον αφορά την ελάττωση της ΑΠ σε ασθενείς με ιδιοπαθή υπέρταση και θα πρέπει αυτή να χρησιμοποιείται στη θεραπεία της υπέρτασης. Η ελάττωση είναι της τάξεως των 8-10 mm Hg για τη συστολική και των 7-8 mm Hg για τη διαστολική αρτηριακή πίεση. όπως υπαινίσσεται μία τουλάχιστον μελέτη, το μέγεθος της ελάττωσης της αρτηριακής πίεσης με τη άσκηση συσχετίζεται με τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης.

### **30.2. Επιδράσεις της έντασης της άσκησης**

Οι πρώτες παρεμβατικές μελέτες άσκησης χρησιμοποιούσαν σχετικά υψηλές εντάσεις άσκησης για τους σχετικά νεαρούς ασθενείς που συμμετείχαν. Εφ' όσον η άσκηση υψηλής έντασης έχει υψηλό κίνδυνο καρδιακών επιπλοκών, οι επαγγελματίες υγείας ήταν απρόθυμοι να συνταγογραφήσουν άσκηση στους ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας ή υψηλού κινδύνου. Η πρόκληση ήταν ο προσδιορισμός της έντασης της άσκησης με το χαμηλότερο λόγο κινδύνου-οφέλους.

Αρκετές μελέτες υποστηρίζουν σήμερα ότι η άσκηση χαμηλής προς μέτριας έντασης (35%-79% της προβλεπόμενης από την ηλικία καρδιακής συχνότητας) είναι αποτελεσματική στην ελάττωση της αρτηριακής πίεσης. Επιπλέον στις μελέτες που σχεδιάστηκαν να συγκρίνουν τις επιδράσεις διαφορετικών εντάσεων άσκησης, η άσκηση χαμηλής έντασης ήταν περισσότερο αποτελεσματική στην ελάττωση της αρτηριακής πίεσης, συγκριτικά με την άσκηση υψηλής έντασης.

Η ελάττωση της αρτηριακής πίεσης με μέτρια ως χαμηλή ένταση άσκησης είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον ασθενή. Συγκριτικά με την άσκηση υψηλής έντασης, έχει χαμηλότερο κίνδυνο καρδιακών επιπλοκών. Οι ιατροί νιώθουν πιο άνετα να συμβουλεύουν τους ασθενείς (ιδιαίτερα τους ηλικιωμένους ) να ακολουθούν πρόγραμμα άσκησης χαμηλής παρά υψηλής έντασης. Οι ασθενείς είναι επίσης προθυμότεροι να συμμετέχουν και να παραμείνουν σε πρόγραμμα άσκησης χαμηλής παρά υψηλής έντασης. Οι παράγοντες αυτοί, μαζί με το χαμηλό κόστος, την απουσία φαρμακευτικών παρενεργειών και τα πρόσθετα καρδιαγγειακά οφέλη που σχετίζονται με την άσκηση, είναι πιθανό να αυξήσουν τη συμμετοχή των ασθενών στα προγράμματα άσκησης και να έχουν αποτέλεσμα τον καλύτερο έλεγχο της υπέρτασης.

Μια άλλη σημαντική πλευρά της αποτελεσματικότητας της άσκησης χαμηλής έντασης για την ελάττωση της αρτηριακής πίεσης είναι ότι μπορεί να εφαρμοστεί στους ασθενείς σε προχωρημένα στάδια υπέρτασης.

### **30.3. Υπερβολική απάντηση της αρτηριακής πίεσης στην έντονη άσκηση**

Συστολική ΑΠ > 200 mm Hg σε άσκηση μεγάλης έντασης 6 METs περίπου, έχει αναφερθεί ως ισχυρότερος προβλεπτικός παράγοντας καρδιαγγειακής νοσηρότητας και θνητότητας από

την ΑΠ ηρεμίας. Πρόσφατα δεδομένα υπαινίσσονται ότι τα επίπεδα φυσικής κατάστασης είναι δυνατόν να παίζουν σημαντικό ρόλο στην απάντηση της ΑΠ στην άσκηση και ότι η μέτρια αερόβια άσκηση είναι δυνατόν να μετριάσει τις υπερβολικές αυξήσεις της ΑΠ κατά τη σωματική δραστηριότητα. Ο μέγιστος χρόνος άσκησης σχετιζόταν αντιστρόφως ανάλογα με την ΑΠ στα 6 λεπτά άσκησης και ήταν ο ισχυρότερος προβλεπτικός παράγοντας της συστολικής ΑΠ στα 6 λεπτά άσκησης σε νορμοτασικές και υπερτασικές γυναίκες μέσης ηλικίας.

### **Συνταγογράφηση άσκησης σε ασθενείς με υπέρταση**

Ο κύριος λόγος για την υποχρησιμοποίηση της άσκησης στους ασθενείς με υπέρταση, είναι η πτωχή κατανόηση της άσκησης και της αλληλεπίδρασης συχνότητας, έντασης και διάρκειας που απαιτούνται για την επίτευξη ελάττωσης της ΑΠ.

Η άσκηση διακρίνεται σε αερόβια και αναερόβια. Η αερόβια άσκηση αποτελείται από επαναληπτικές ασκήσεις χαμηλής αντίστασης (βάδισμα ή ποδήλατο), οι οποίες διαρκούν μεγάλη χρονική περίοδο (συνήθως πάνω από 10 λεπτά). Η αναερόβια άσκηση αποτελείται από κινήσεις υψηλής αντίστασης και χαμηλής επαναληπτικότητας, όπως άρση βαρών, οι οποίες διαρκούν 1-3 λεπτά μόνο, και διακόπτονται από συχνές περιόδους ανάπαυσης.

Τέσσερις συνιστώσες της άσκησης είναι σημαντικές για τη συμμετοχή σε πρόγραμμα άσκησης ή κατά τη συνταγογράφηση προγράμματος άσκησης 1)Συχνότητα 2)Διάρκεια 3)Χρονική περίοδος και 4)Ένταση(\*Ένα MET είναι η ενέργεια που καταναλώνεται σε κατάσταση ηρεμίας για τη διατήρηση των σωματικών λειτουργιών. Οι σωματικές δραστηριότητες που απαιτούν <3METs θεωρούνται ελαφριάς έντασης, αυτές που απαιτούν 3-6 METs θεωρούνται μέτριας έντασης και αυτές που απαιτούν >6METs, υψηλής έντασης.

### **30.4. Φυσική αποκατάσταση ηλικιωμένων ασθενών με καρδιαγγειακή νόσο**

Οι ηλικιωμένοι ασθενείς με στεφανιαία νόσο εμφανίζουν πολύ υψηλά ποσοστά (φυσικής) ανικανότητας και υποτροπών των στεφανιαίων επεισοδίων. Τα ποσοστά ανικανότητας είναι ιδιαίτερα υψηλά στις γυναίκες στους υπερηλικες (άτομα άνω του 75<sup>ου</sup> έτους), και σε ασθενείς με στηθάγχη ή χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Περίπου το ένα τέταρτο των ατόμων άνω των 65 ετών έχει συμπτώματα στεφανιαίας αρτηριοπάθειας (ΣΝ), και σ αυτήν την ηλικιακή ομάδα αναλογούν τα 2\3 όλων των περιπτώσεων οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου (ΟΕΜ). Επιπλέον, στα άτομα άνω των 65 ετών περιλαμβάνεται ποσοστό άνω του 50 % των ασθενών που υποβάλλονται σε επεμβάσεις επαναγγείωσης .Κατά συνέπεια η φυσική αποκατάσταση

των ηλικιωμένων ασθενών με ΣΝ, δεν υπάρχουν πολλές πιθανότητες να παραπέμψουν οι ιατροί τους ασθενείς αυτούς, συγκριτικά με ασθενείς μικρότερης ηλικίας, για να ενταχθούν σε προγράμματα καρδιακής αποκατάστασης.

### **30.5. Η στεφανιαία αρχής ανικανότητα σε ηλικιωμένους**

Η στεφανιαία αρτηριοπάθεια είναι η κύρια αιτία πρώιμης και μόνιμης ανικανότητας στο εργατικό δυναμικό των ΗΠΑ. Για την αξιολόγηση του επιπέδου ανικανότητας χρησιμοποιούνται ερωτηματολόγια, δοκιμασίες φυσικής επίδοσης και δοκιμασίες κόπωσης.

Η ποσοτική αξιολόγηση των επιπέδων φυσικής και κοινωνικής ανικανότητας προσδιορίστηκε βάσει πληροφοριών αναφερομένων από τους ίδιους τους αξιολογούμενους. Το μέτρο ανικανότητας περιελάμβανε τρεις ερωτήσεις που περιλαμβάνονται στην κλίμακα Breslau 1)Μπορείτε να ανεβείτε και να κατεβείτε τις σκάλες μέχρι τον δεύτερο όροφο χωρίς βοήθεια; 2)Μπορείτε να βαδίζετε μισό μίλι χωρίς βοήθεια; 3)Μπορείτε να κάνετε βαριές δουλειές γύρω από το σπίτι, όπως ξεχιόνισμα, πλύσιμο παραθύρων, τοίχων ή πατωμάτων χωρίς βοήθεια; Μεγαλύτερο ποσοστό γυναικών παρά ανδρών απάντησε ότι είναι ανίκανο, και οι γυναίκες επίσης ανέφεραν ότι είναι ανίκανες για περισσότερες δραστηριότητες παρά οι άνδρες. Σε όλες τις διαστρωματώσεις φύλου και ηλικίας, η ανικανότητα ήταν πιο συχνή στα άτομα με ΣΝ παρά στα χωρίς ΣΝ. Η μελέτη αυτή παρέχει σημαντική επιδημιολογική στήριξη στην κλινική παρατήρηση ότι άπαξ και ένα άτομο παρουσιάσει στηθάγχη, το γεγονός αυτό επηρεάζει χρόνια τη φυσική του λειτουργικότητα, ανεξάρτητα από την ύπαρξη ή μη παραγόντων κινδύνου ΣΝ, εγκεφαλικού επεισοδίου ή άλλων φυσικών προβλημάτων ανικανότητας. Εν τούτοις, η συμμετοχή σε πολλές δραστηριότητες του σπιτιού δεν συσχετίζονται με την ικανότητα προς άσκηση, ούτε με άλλες παραμέτρους αξιολόγησης της βαρύτητας της καρδιακής πάθησης. Η αντίληψη του ασθενούς για τους λόγω της καρδιοπάθειας περιορισμούς ποικίλων δραστηριοτήτων του επηρεάζεται στον ίδιο βαθμό τόσο από τις προσωπικές του ανησυχίες και τις συμβουλές του περιβάλλοντός του, όσο και από τα καρδιακά του συμπτώματα.

Ο Marchionni διαπίστωσε ότι όλες οι κατωτέρω παράμετροι, δηλ. η ηλικία, το θήλυ γένος, η παρουσία καταθλιπτικών μετεμφραγματικών συμπτωμάτων, η μικρή σωματική επιφάνεια και τα χαμηλά επίπεδα της συνήθους φυσικής δραστηριότητας, συσχετίζονταν ανεξάρτητα με μικρότερη συνολική ικανότητα παραγωγής έργου.

Συμπερασματικά, η παρουσία κλινικής ΣΝ είναι ένα ισχυρό προγνωστικό στοιχείο



ανικανότητας και περιορισμών της κινητικότητας σε ηλικιωμένους ασθενείς.

### **30.6. Προγράμματα αεροβικής άσκησης για ηλικιωμένους ασθενείς**

Οι προσπάθειες καρδιακής αποκατάστασης ηλικιωμένων ασθενών εστιάζονται στην βελτίωση της φυσικής λειτουργικότητας και την εξασφάλιση επιβίωσης χωρίς προβλήματα. Επιπλέον, η αποκατάσταση με άσκηση και η συμβουλευτική έχουν θετικό αποτέλεσμα σε πολλαπλού προδιαθετικούς παράγοντες, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται η αρτηριακή υπέρταση, οι διαταραχές των λιπιδίων και η παχυσαρκία. Η ικανότητα προς άσκηση είναι ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας όλων των αιτίων καρδιαγγειακής θνησιμότητας σε όλες τις ομάδες ηλικιών, σε υγιείς και σε μη υγιείς ανθρώπους. Σε ασθενείς με ΣΝ οι μεταβολές της μέγιστης αερόβιου ικανότητας που προκαλούνται από την άσκηση σχετίζονται με μικρότερη θνησιμότητα στις περιπτώσεις ασθενών με τα μεγαλύτερα αποτελέσματα της άσκησης. Οι μετεναλύσεις τυχαιοποιημένων μελετών καρδιακής αποκατάστασης που περιλαμβάνουν άνω των 4000 ασθενών, τεκμηριώνουν μείωση κατά 20% της συνολικής θνησιμότητας μετά από τριετή παρακολούθηση. Σχετικά με την ηλικία, ασθενείς άνω των 65-70 ετών γενικά αποκλείονταν από αυτές τις μελέτες και το 80% των συμμετεχόντων σ αυτές ήταν άνδρες. Έτσι, η δυνατότητα εφαρμογής των αποτελεσμάτων τους στον γηριατρικό πληθυσμό και στις γυναίκες είναι περιορισμένη. Παρ' όλα αυτά, τα αποτελέσματα των μελετών αυτών υποδηλώνουν ότι η άσκηση, ακόμη και με απουσία άλλων προληπτικών και επεμβατικών παρεμβάσεων, μειώνει τη θνησιμότητα σε μεσήλικες στεφανιαίους ασθενείς.

Συγκριτικά με νεότερους ασθενείς με πρόσφατο στεφανιαίο επεισόδιο, οι ηλικιωμένοι ασθενείς είχαν μικρότερη τιμή μέγιστης έναρξης του προγράμματος και κατά το πέρας του πρωτοκόλλου άσκησης. Εν τούτοις, οι ηλικιωμένοι ασθενείς πέτυχαν ένα παρόμοιο με τους νεότερους σχετικό πλεονέκτημα με την άσκηση.

Τα ευεργετήματα αυτά είναι αξιοσημείωτα κατά το ότι τα ηλικιωμένα άτομα είναι σε σημαντικά υποδεέστερη κατάσταση ικανότητας κατά την έναρξη του προγράμματος καρδιακής αποκατάστασης, μετά από ένα μείζον στεφανιαίο επεισόδιο παρά οι νεότερης ηλικίας ασθενείς. Επιπλέον, μετά τη φυσική αποκατάσταση, έχει αποδειχθεί ότι συμβαίνουν μειώσεις του δείκτη λίπους και μάζας σώματος, και των λιπιδίων καθώς και βελτίωση των παραμέτρων ποιότητας ζωής.

Τα αποτελέσματα της καρδιακής αποκατάστασης σε ηλικιωμένους ασθενείς με ΣΝ ως προς

την απάντηση στην υπομέγιστη άσκηση έχουν ίσως μεγαλύτερη σχέση με την εκπλήρωση των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής παρά εκείνα που αφορούν τη μέγιστη απάντηση στην άσκηση.

Για τους περισσότερους ασθενείς, δραστηριότητες, οι οποίες θεωρούνταν από αυτούς εξαντλητικές πριν από την ένταξή τους στο πρόγραμμα μπορούσαν, ύστερα από αυτό να εκτελούνται άνετα για μακρές χρονικές περιόδους.

Οι μηχανισμοί της φυσιολογικής προσαρμογής στην με αεροβική άθληση φυσική αποκατάσταση των ηλικιωμένων στεφανιαίων ασθενών διαφέρουν κάπως από αυτούς της μέσης ηλικίας (<65 ετών) στεφανιαίων ασθενών. Στους νεότερους στεφανιαίους ασθενείς, οι φυσιολογικές προσαρμογές στην άσκηση περιλαμβάνουν τόσο περιφερικές προσαρμογές (των σκελετικών μυών και των αγγείων), οι οποίες συνεπάγονται μεγαλύτερη αρτηριοφλεβική διαφορά O<sub>2</sub> κατά τη μέγιστη άσκηση, και καρδιακές προσαρμογές, οι οποίες περιλαμβάνουν αυξήσεις των καρδιακών διαστάσεων, του έργου παλμού, της καρδιακής παροχής, και των διορθωμένων ως προς το μεταφορτίο δεικτών της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Στους ηλικιωμένους στεφανιαίους ασθενείς, η στεφανιαία και η περιφερική αγγειοπάθεια προστίθενται στην λόγω ηλικίας αύξηση του πάχους της αριστερής κοιλίας και του αρτηριακού τοιχώματος, καθώς και τη δυσκαμψία τους. Αυτά έχουν ως αποτέλεσμα τον περιορισμό των καρδιαγγειακών προσαρμογών κατά την με αεροβική άσκηση φυσική αποκατάσταση.

### **30.7. Προγράμματα δυναμικής άσκησης ηλικιωμένων ασθενών**

Η δυναμική άσκηση έχει πρόσφατα προταθεί ως χρήσιμη παρέμβαση σε περιπτώσεις ηλικιωμένων στεφανιαίων ασθενών. Η φυσιολογική γήρανση συνοδεύεται από απώλεια σκελετικής μυϊκής μάζας, μια διεργασία γνωστή ως σαρκοπενία. Η δυναμική άσκηση συνεπάγεται μεγαλύτερη αύξηση της μυϊκής ισχύος, της αντοχής και της μυϊκής μάζας. Έτσι η δυναμική άσκηση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τη βελτίωση της λειτουργικότητας ασθενικών και ηλικιωμένων ασθενών, οι οποίοι ευεργετούνται ουσιαστικά από την άσκηση τόσο του άνω όσο και του κάτω τμήματος του σώματος. Επιπροσθέτως, τόσο η αεροβική, όσο και δυναμική άσκηση έχουν ευνοϊκές επιδράσεις στην πυκνότητα των οστών, την ανοχή στη γλυκόζη και την ευαισθησία στην ινσουλίνη. Πολλοί ηλικιωμένοι καρδιοπαθείς έχουν συνυπάρχουσες παθήσεις όπως η οστεοπόρωση, η χαμηλή οσφυαλγία, ο σακχαρώδης διαβήτης, και η τάση προς πτώσεις, οι οποίες, όλες, επηρεάζονται ευνοϊκά από τη δυναμική άσκηση. Έχει

διαπιστωθεί ότι η δυναμική άσκηση σε ηλικιωμένους στεφανιαίους ασθενείς και των δύο φύλων με ιστορικό πρόσφατου ΟΕΜ προκάλεσε αύξηση της μυϊκής ισχύος ανάλογη με αυτή των νεότερων ασθενών με ΣΝ. Η συνηθέστερη παρενέργεια ήταν ήπια μυαλγία. Η ασφάλεια της δυναμικής άσκησης του άνω ημίσεως του σώματος πρέπει να αναβάλλεται μέχρι να παρέλθουν 3 μήνες από εγχείρηση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης, ώστε να επουλωθεί η στερνοτομία αλλά μπορεί να αρχίσει 3-4 βδομάδες μετά το ΟΕΜ, αφού πρώτα πραγματοποιηθεί μια ικανοποιητική δοκιμασία κόπωσης.

### **30.8. Φύλο και φυσική αποκατάσταση**

Ασθενείς άνω του 65<sup>ου</sup> έτους, γυναίκες και άνδρες έχουν τον ίδιο σχετικό κίνδυνο στεφανιαίων επεισοδίων. Οι γυναίκες παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά ανικανότητας μετά από ΟΕΜ σε σύγκριση με τους άνδρες, ιδιαίτερα στην ομάδα των ηλικιωμένων. Επιπλέον, οι πιθανότητες για τις ηλικιωμένες γυναίκες να ενταχθούν σε προγράμματα αποκατάστασης είναι μικρότερες από αυτές των ηλικιωμένων ανδρών, παρά την παρόμοια κλινική τους κατάσταση. Η μικρότερη συχνότητα συμμετοχής των ηλικιωμένων γυναικών οφείλεται κυρίως στις λιγότερες παραπομπές τους σ' αυτά από τους γιατρούς τους. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε λανθασμένη άποψη ότι η καρδιακή αποκατάσταση είναι λιγότερο ευεργετική για τις ηλικιωμένες γυναίκες. Παρά το γεγονός ότι οι ηλικιωμένες στεφανιαίες γυναίκες ήταν λιγότερο ασκημένες πριν από τη συμμετοχή τους στα προγράμματα εκγύμνασης, ευεργετήθηκαν εξίσου ως προς τη λειτουργική ικανότητα από τους αντίστοιχους άνδρες. Επίσης βελτιώθηκαν σε πολλαπλά πεδία μετρήσιμης φυσικής επίδοσης, όπως αναφέρθηκαν προηγουμένως. Η διαφορετική κλινική κατάσταση των γυναικών στην καρδιακή αποκατάσταση ενδέχεται να απαιτήσει ένα πρόγραμμα σχεδιασμένο έτσι, ώστε να είναι συμβατό με τις προσωπικές τους προτιμήσεις, με έμφαση στην επίτευξη συναρτώμενες των στόχων, να απαιτεί επίσης συχνή ενθάρρυνση από ειδικούς και μια ποικιλία ασκήσεων. Οι γυναίκες δεν έχουν μόνο μικρότερες πιθανότητες συμμετοχής σε προγράμματα καρδιακής αποκατάστασης από τους άνδρες, αλλά επίσης έχουν μικρότερες πιθανότητες συμμετοχής και σε άλλες δραστηριότητες προληπτικής εξω - νοσοκομειακής καρδιολογίας.

### **30.9. Συμμετοχή σε προγράμματα φυσικής αποκατάστασης**

Παρά τα τεκμηριωμένα ευεργετήματα της άσκησης σε ηλικιωμένους στεφανιαίους ασθενείς οι ασθενείς αυτοί ουσιαστικά αναμένεται να συμμετάσχουν σε εξωνοσοκομειακά

προγράμματα αποκατάστασης πολύ λιγότερο από ότι οι νεότεροι ασθενείς. Οι παράγοντες που σχετίζονται με τη μη συμμετοχή των επιλέξιμων ασθενών περιλαμβάνουν την μη παραπομπή από γιατρό, την απόσταση από το κέντρο αποκατάστασης, το θήλυ γένος, το χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο, ψυχοκοινωνικούς παράγοντες , όπως η άρνηση της νόσου και η κατάθλιψη, και την παρουσία και άλλων νοσηρών καταστάσεων, όπως η αρθρίτιδα, ο διαβήτης και η αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Μετά από πολυπαραγοντική ανάλυση, ο ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας συμμετοχής ήταν η παραπομπή από τον προσωπικό γιατρό. Όταν ο ασθενής εκλάμβανε ως «χλιαρή»την προτροπή από τον γιατρό, η συχνότητα της ένταξης ήταν 2% και όταν η προτροπή ήταν έντονη 66%.Κατά συνέπεια η μεγιστοποίηση της συμμετοχής των ηλικιωμένων ασθενών σε προγράμματα αποκατάστασης εξαρτάται από την έμφαση της σύστασης των προσωπικών γιατρών και των καρδιολόγων στους ηλικιωμένους ασθενείς και από την αντιμετώπιση των αναγκών τους.

### **30.10. Προγράμματα άσκησης κατ' οίκον για ηλικιωμένους ασθενείς**

Ένα πρόγραμμα αποκατάστασης εφαρμοζόμενο κατά βάση στο σπίτι του ασθενούς είναι ιδιαίτερα προνομιακό για ηλικιωμένους ασθενείς, οι οποίοι δεν είναι σε κατάσταση να ταξιδεύουν, επειδή μπορούν να δεχτούν τις υπηρεσίες του στο δικό τους περιβάλλον το οποίο διευκολύνει τη ενσωμάτωση των ασκήσεων στις καθημερινές τους δραστηριότητες. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς χρειάζονται όπως φαίνεται μια ενεργητικότερη προσέγγιση νωρίς μετά το στεφανιαίο επεισόδιο αλλά συχνά μπορεί να μεταπέσουν σε ένα κατ' οίκον πρόγραμμα με την κατάλληλη παρακολούθηση. Τα προγράμματα αυτά μπορούν να εξατομικευτούν ενώ οι ασθενείς υψηλού κινδύνου πρέπει να παραπέμπονται σε νοσοκομειακά προγράμματα για στενότερη παρακολούθηση.

### **30.11. Επιλογή ασθενών και εφαρμογή του προγράμματος**

Οι διαγνωστικές κατηγορίες ασθενών οι οποίοι είναι επιλέξιμοι για καρδιακή αποκατάσταση περιλαμβάνουν ασθενείς οι οποίοι έχουν υποστεί

- 1)Εμφραγμα μυοκαρδίου
- 2)Εγχείρηση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης
- 3)Διαδερμική αγγειοπλαστική των στεφανιαίων (μπαλονάκι)
- 4)Σταθεροποιημένη στηθάγχη
- 5)Αντικατάσταση καρδιακής βαλβίδας

#### 6)Χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια

Τα είδη άσκησης πρέπει να περιλαμβάνουν επιλογές αεροβικής άσκησης, δυναμική άσκηση και ασκήσεις ευκαμψίας. Οι επιλογές αεροβικής άσκησης περιλαμβάνουν ποδόμυλο, πορείες, ποδηλασία, ειδικά ποδήλατα, κωπηλασία. Η αεροβική άσκηση συχνά γίνεται με παρακολούθηση της καρδιακής συχνότητας και \ ή με κλίμακα αντίληψης της κόπωσης.

Μετρητά οφέλη έχουν τεκμηριωθεί ακόμη και σε χαμηλά επίπεδα άσκησης. Έχει παρατηρηθεί ότι οι ηλικιωμένοι στεφανιαίοι ασθενείς αποφεύγουν συνήθως να ασκηθούν μέχρι το φυσιολογικό τους μέγιστο σημείο κατά την αρχική δοκιμασία κόπωσης και γι' αυτό η στενή προσκόλληση σε μια τιμή καρδιακής συχνότητας σχετική με την επιτευχθείσα κατά την αρχική δοκιμασία συχνά είναι άστοχη. Η διάρκεια της άσκησης μπορεί στην αρχή να είναι πολύ σύντομη και διαλείπουσα και βαθμιαία να αυξηθεί μέχρι 20 ή 25 λεπτά ή και περισσότερο. Στους ηλικιωμένους ασθενείς τα προγράμματα άσκησης συχνά χρειάζονται αναπροσαρμογή για να αντιμετωπίσουν τη συχνή συνύπαρξη και άλλων παθήσεων οι οποίες τροποποιούν τον τρόπο άσκησης.

Ακόμη και οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν μαστούνη ή βοήθημα «πι» για βάδιση μπορούν να υποβληθούν σε δοκιμασία κόπωσης και να ασκηθούν σε ποδόμυλο με στηρίγματα των χεριών ή σε εργομετρικό ποδήλατο. Επίσης σημαντικά είναι τα κοινωνικά προβλήματα, όπως η μεταφορά του ασθενή η οποία μπορεί να έχει σημαντικό ρόλο στη συμμετοχή των ηλικιωμένων στεφανιαίων ασθενών στα προγράμματα άσκησης.

Η δυναμική άσκηση πρέπει να περιλαμβάνει εξάσκηση των εκτεινόντων μυών ώστε να συμβάλλουν στη βάδιση, την άνοδο κλίμακας και την πρόληψη πτώσεων , μαζί με άσκηση του άνω μέρους του σώματος, ώστε να διευκολύνεται το σπρώξιμο ή η ανύψωση αντικειμένων που απαιτούνται κατά τις καθημερινές ασχολίες. Η δυναμική άσκηση αρχίζει συχνά με την κάμψη και έκταση ελαστικών σωλήνων και προχωρεί στην άρση βαρών. Η παρουσία οστεοαρθρίτιδας δεν αποτελεί αντένδειξη της δυναμικής άσκησης εκτός αν κάποια ειδική κίνηση προκαλεί πόνο. Τελικά, για πολλούς ανθρώπους η ευκαμψία ή μάλλον η έλλειψή της μπορεί να αποτελεί περιοριστικό παράγοντα της άσκησης. Οι ασκήσεις ευκαμψίας μπορούν να ποικίλλουν από απλό τέντωμα 5-10 λεπτών την ημέρα μέχρι πιο περίπλοκα πρωτόκολλα γιόγκα ή tai-chi.

## **31. Η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΟΠΩΣΕΩΣ ΣΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

Οι γενικές εφαρμογές της δοκιμασίας κοπώσεως περιλαμβάνουν την ανίχνευση της νόσου (medical screening), την εκτίμηση της βαρύτητας ορισμένων νόσων και καταστάσεων, την εκτίμηση της λειτουργικής ικανότητας, την εκτίμηση της απαντήσεως σε διάφορες μορφές θεραπείας και στην παροχή πληροφοριών απαραίτητων για την αναγραφή (συνταγογράφηση) της ασκήσεως (exercise prescription). Σε κλινικές συνθήκες, η δοκιμασία κοπώσεως ασθενών με καρδιοπάθεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί: (1) για αντικειμενική ποσοτικοποίηση της λειτουργικής ή κλινικής σημασίας της νόσου, (2) για καθορισμό της κατάλληλης θεραπείας, (3) για προγνωστική εκτίμηση νέων κλινικών συμβαμάτων, (4) για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας διάφορων μορφών θεραπείας, συμπεριλαμβανομένης της χειρουργικής, της φαρμακευτικής θεραπείας και της ασκήσεως, και (5) προς καθορισμό της καταλληλότητας ορισμένων δραστηριοτήτων που σχετίζονται με το επάγγελμα, το χρόνοσχόλης ή με τη σωματική προπόνηση (physical conditioning).

Η περιοδική δοκιμασία κοπώσεως είναι χρήσιμη για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων ασκήσεως, για τροποποίηση της αναγραφής της ασκήσεως και προς παροχή κινήτρων στους ασθενείς που βελτιώθηκαν. Η συχνότητα επανεξετάσεως εξαρτάται από την κλινική κατάσταση του ασθενούς, από τις αλλαγές φαρμάκων που επηρεάζουν την καρδιακή συχνότητα και από την ανάγκη για ακριβή αναγραφή της ασκήσεως.

### **31.1. Δοκιμασία κοπώσεως σε κυλιόμενο διάδρομο έναντι δοκιμασίας σε εργομετρικό ποδήλατο**

Οι σταδιακές δοκιμασίες κοπώσεως συνήθως διενεργούνται είτε σε κυλιόμενο τάπητα, είτε σε εργομετρικό ποδήλατο. Η βάδιση σε κυλιόμενο τάπητα είναι μια φυσική μορφή κινήσεως για τους περισσότερους περιπατητικούς ασθενείς, η δε άσκηση σε κυλιόμενο τάπητα είναι ο προτιμώμενος τρόπος δοκιμασίας κοπώσεως στη Βόρειο Αμερική. Στην Ευρώπη, όπου η ποδηλασία είναι δημοφιλής από πολλά χρόνια, συχνά χρησιμοποιείται η δοκιμασία κοπώσεως σε εργομετρικό ποδήλατο. Αν και πολλοί ασθενείς δεν είναι εξοικειωμένοι με την άσκηση σε εργομετρικό ποδήλατο, το τελευταίο έχει ορισμένα πλεονεκτήματα έναντι της ασκήσεως σε κυλιόμενο τάπητα. Το φορτίο έργου μπορεί εύκολα να γίνει ποσοτικό. Τα ο εργομετρο ποδήλατα είναι ελαφρότερο, λιγότερο δαπανηρό, θέλει λιγότερο χώρο και κάνει

λιγότερο θόρυβο από ότι ο κυλιόμενος τάπητας.. Είναι εύκολο να μετρηθεί η αρτηριακή πίεση και να καταγραφούν τα ηλεκτροκαρδιογραφικά σήματα. Το εργομετρικό ποδήλατο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε θέση ανακλίσεως ή σε ύπτια θέση για εξετάσεις στο εργαστήριο καθετηριασμών ή σε συνδυασμό με την ηχοκαρδιογραφία και τις ραδιοϊσοτοπικές μελέτες. Επιπλέον, η δοκιμασία σε εργομετρικό ποδήλατο είναι περισσότερο κατάλληλη για ασθενείς με πολύ χαμηλά επίπεδα φυσικής καταστάσεως, καθώς και για ασθενείς που δεν μπορούν να σταθούν ή να βαδίσουν λόγω έντονης αδυναμίας.

Η  $VO_{2max}$ , η καρδιακή συχνότητα, η αρτηριακή πίεση και ο πνευματικός αερισμός συνήθως είναι μεγαλύτερα όταν μετρώνται στον κυλιόμενο τάπητα από ότι όταν μετρώνται στο εργομετρικό ποδήλατο σε άτομα που δεν έχουν εθιστεί στην ποδηλασία. Ο Smodlaka ανασκόπησε τη βιβλιογραφία που συγκρίνει τα αποτελέσματα της δοκιμασίας κοπώσεως σε κυλιόμενο τάπητα έναντι της δοκιμασίας κοπώσεως σε εργομετρικό ποδήλατο και βρήκε ότι η  $VO_2 max$  είναι κατά 5% έως 17% μεγαλύτερη στον κυλιόμενο τάπητα από ό,τι στο εργομετρικό ποδήλατο. Η διαφορά αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι η άσκηση στο κυλιόμενο τάπητα περιλαμβάνει μεγαλύτερη μυϊκή μάζα από ό,τι η ποδηλασία και ότι οι τετρακέφαλοι μύες κουράζονται πριν καταβληθεί η μέγιστη καρδιαγγειακή / αναπνευστική προσπάθεια. Οι Pollock και συν βρήκαν ότι οι μεσήλικοι άνδρες που ασκούνταν σε εργομετρικό ποδήλατο επί 20 εβδομάδες μπορούσαν να αποδώσουν εξίσου καλά στη δοκιμασία κοπώσεως με εργομετρικό ποδήλατο, όπως και σε εκείνη με κυλιόμενο τάπητα.

Η υπολογιζόμενη καρδιακή συχνότητα ασκήσεως μπορεί να είναι κατά 5% έως 10% μικρότερη εκείνης που υπολογίζεται με βάση τη σταδιακή δοκιμασία κοπώσεως σε κυλιόμενο τάπητα, όμως λόγω του καμάτου των σκελών στη ποδηλασία, μικρότερες καρδιακές συχνότητες ασκήσεως γίνονται καλύτερα ανεκτές. Επίσης λόγω καμάτου των σκελών, σε ασθενείς με λιγότερο καλή φυσική κατάσταση θα χρειαστεί η παρεμβολή διαστήματος γυμναστικής στο πρόγραμμα αερόβιων ασκήσεων εάν υποβάλλονται σε άσκηση σε εργομετρικό ποδήλατο. Εφόσον τα σκέλη προσαρμοστούν καλά στην άσκηση, ρυθμίζεται ανάλογα η ένταση και η διάρκεια αυτής. Η χρησιμοποίηση σταδιακής δοκιμασίας κοπώσεως σε εργομετρικό ποδήλατο είναι πλεονεκτική σε ασθενείς με γνωστή προτίμηση για άσκηση σε στατικό ποδήλατο ή δίκυκλο.

### **31.2. Εργομετρία άνω άκρων**

Η εργομετρία των άνω άκρων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σταδιακή δοκιμασία κοπώσεως και αερόβιες ασκήσεις σε ασθενείς με ορθοπεδικά ή άλλα προβλήματα που περιορίζουν ή αποτελούν αντένδειξη για άσκηση των κάτω άκρων. Ωστόσο, στα σημαντικά μειονεκτήματα της εργομετρίας των άνω άκρων περιλαμβάνονται το γεγονός ότι είναι δύσκολο να μετρηθεί η αρτηριακή πίεση και ότι κατά τη διάρκεια της ασκήσεως μειώνεται η ποιότητα της ηλεκτροκαρδιογραφικής καταγραφής. Έτσι, η δοκιμασία κοπώσεως με εργόμετρο των άνω άκρων δεν συνιστάται αρχικά σε ασθενείς με πρόσφατο έμφραγμα μυοκαρδίου ή καρδιοχειρουργική επέμβαση.

Η άσκηση των κάτω άκρων έχει αποδειχθεί ότι ελάχιστη ή καμιά επίδραση έχει στην ικανότητα έργου των άνω άκρων και, αντίστροφα, η άσκηση των άνω άκρων ελάχιστη ή καμιά επίδραση έχει στην ικανότητα έργου των κάτω άκρων. Έτσι, σε άτομα που ασκούνται με τα κάτω άκρα η επίδοση των άνω άκρων δεν βελτιώνεται και αντίστροφα. Αν είναι δυνατό πρέπει να εφαρμόζονται εκ περιτροπής προγράμματα που περιλαμβάνουν ασκήσεις τόσο των άνω όσο και των κάτω άκρων.

### **31.3. Άσκηση αντιστάσεως / βάρους**

Η άσκηση με βάρη συνιστάται σε ασθενείς έξι εβδομάδες μετά το έμφραγμα ή την εγχείρηση και μετά τη συμπλήρωση συμπτωματικής δοκιμασίας κοπώσεως. Η άρση μικρών αλτήρων και οι ασκήσεις κινητικότητας των αρθρώσεων μπορεί να αρχίσουν νωρίς, όμως συνιστάται περίοδος επουλώσεως 6 εβδομάδων πριν την έναρξη ασκήσεως με μέτρια βάρη. Η συμπτωματική δοκιμασία κοπώσεως χρησιμοποιείται για την ανανέωση και βελτίωση της συνταγογραφήσεως της ασκήσεως και για την κατάταξη των ασθενών σε ομάδες κινδύνου προς επιλογή για εντονότερες ασκήσεις, όπως είναι οι ασκήσεις βάρους.

Υπάρχουν ορισμένοι ενδοιασμοί ως προς την ασφάλεια των ασκήσεων με βάρη, σε σύγκριση με τις παραδοσιακές αερόβιες ασκήσεις, επειδή οι πρώτες μπορεί να προκαλέσουν παθολογικές απαντήσεις. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι η άσκηση με μέτρια βάρη αντίσταση μπορεί να επιτελεστεί με ασφάλεια από χαμηλού κινδύνου ασθενείς με καρδιακή νόσο. Το κρίσιμο σημείο είναι η έναρξη με ελαφρά ως μέτρια βάρη και η προοδευτική αύξηση προς αποφυγή χειρισμού Valsalva. Οι DeBusk και συν απέδειξαν ότι η στατική άσκηση μέχρι και 50% της μέγιστης και ο συνδυασμός στατικής και δυναμικής ασκήσεως δεν αυξάνει το



γινόμενο της συστολικής αρτηριακής πίεσεως επί την καρδιακή συχνότητα, περισσότερο από ό,τι η συμπτωματική σταδιακή δοκιμασία κοπώσεως. Οι ερευνητές αυτοί και οι άλλοι, απέδειξαν επίσης ότι οι δραστηριότητες έναντι αντιστάσεως δεν προκαλούν αρρυθμίες, κατάσπαση του τμήματος ST, στηθάγχη και διαταραχές της κινητικότητας του τοιχώματος της αριστερής κοιλίας, νωρίτερα από ό,τι οι παραδοσιακές αερόβιες ασκήσεις. Φαίνεται ότι, αν και η διαστολική πίεση αυξάνει κατά την άσκηση με βάρη, η καλύτερη αιμάτωση του μυοκαρδίου εξουδετερώνει ορισμένες από τις δυνητικές δυσμενείς επιδράσεις της αυξήσεως της διαστολικής πίεσεως.

Γενικά, οι ασθενείς χαμηλού έως μέτριου κινδύνου που παρουσιάζουν ικανότητα τουλάχιστον 6-8 MET, μπορούν με ασφάλεια να συμμετέχουν σε δραστηριότητες με άρση βάρους. Άλλα κριτήρια αποκλεισμού από τις ασκήσεις με βάρη είναι η κακή λειτουργία της αριστερής κοιλίας και η μη ελεγχόμενη, αρτηριακή υπέρταση ή αρρυθμία. Οι ασθενείς χαμηλού κινδύνου μπορούν να προχωρήσουν στο πρόγραμμα ασκήσεως με βάρη κατά τον ίδιο τρόπο που προχωρούν οι υγιείς ενήλικοι με κακή φυσική κατάσταση.

#### **31.4. Παραπέρα σχόλια για τον τρόπο χρησιμοποίησης της σταδιακής δοκιμασίας κοπώσεως προς αναγραφή της άσκησης**

Οι δοκιμασίες κοπώσεως χαμηλού επιπέδου και μέχρις εμφανίσεως συμπτωμάτων παίζουν σημαντικό ρόλο για τον καθορισμό των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής και της εργασίας που ένας ασθενής μπορεί να επιτελέσει με ασφάλεια, καθώς και για τον καθορισμό ενός άνω ασφαλούς ορίου ή ζώνης ασκήσεως. Μέσα στα πλαίσια αυτά, η αξία ης σταδιακής δοκιμασίας κοπώσεως στη διαβάθμιση του κινδύνου με σκοπό τον περιορισμό ή τον αποκλεισμό του ασθενούς από την επιτέλεση διαφόρων δραστηριοτήτων.

Σε ειδικές ομάδες πληθυσμού στις οποίες η καρδιακή συχνότητα δεν αυξάνει κανονικά, όπως σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση καρδιάς ή έχουν βηματοδότη, η RPE μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν σημαντικό εργαλείο παρακολούθησεως. Στους ασθενείς αυτούς συνιστάται RPE 13 έως 14. Η συμπτωματική σταδιακή δοκιμασία κοπώσεως είναι χρήσιμη για τον καθορισμό της μέγιστης ικανότητας MET. Η χρησιμοποίηση του 60% έως 70% του μέγιστου αριθμού METς, βοηθάει στη τοποθέτηση του ασθενούς στο κατάλληλο επίπεδο ασκήσεως. Συνιστάται επίσης η αξιολόγηση του βαθμού της δύσπνοιας και η χρησιμοποίηση μακρότερων περιόδων προθερμάνσεως και χαλαρώσεως.

Γενικά, οι κατευθυντήριες γραμμές για αναγραφή ασκήσεως με βάση τη σταδιακή δοκιμασία κοπώσεως είναι οι ίδιες σε ασθενείς που παίρνουν ή δεν παίρνουν β-αποκλειστές. Εφόσον ο ασθενής παίρνει την ίδια δόση β-αποκλειστών κατά το χρόνο της ασκήσεως που έπαιρνε και κατά το χρόνο της σταδιακής δοκιμασίας κοπώσεως μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο ίδιος τύπος υπολογισμού της καρδιακής συχνότητας ασκήσεως. Το κλειδί είναι η χρησιμοποίηση της καρδιακής συχνότητας ηρεμίας και της HRmax που επιτεύχθηκε στη σταδιακή δοκιμασία κοπώσεως, ενώ ο ασθενής έπαιρνε β-αποκλειστές. Τα δεδομένα των Pollock και συν που εξέτασαν άτομα τα οποία έπαιρναν ποικίλες δόσεις β-αποκλειστών 40, 160 και 300 mg ημερησίως προπρανολόλης, έδειξαν στενή συσχέτιση μεταξύ ποσοστού % της VO<sub>2</sub>max ποσοστού % της εφεδρείας HRmax και RPE. Γενικά, το 70% της VO<sub>2</sub> σχετιζόταν με το 65-70% της εφεδρείας HRmax και 12-12,5 βαθμούς στη κλίμακα της RPE και το 85% της VO<sub>2</sub>max συσχετιζόταν με το 80-85% της εφεδρείας HRmax και 15-16 βαθμούς της κλίμακας RPE. Μια άλλη προφύλαξη που πρέπει να λαμβάνεται κατά τον καθορισμό της εντάσεως της ασκήσεως με βάση την καρδιακή συχνότητα είναι ο χρόνος χορηγήσεως των β- αποκλειστών πριν την σταδιακή δοκιμασία κοπώσεως και τη συνεδρία ασκήσεως, π.χ. 1 ή 2 ώρες. Ο χρόνος αυτός πρέπει να είναι ο ίδιος, επειδή η ημίσεια ζωή των β- αποκλειστών ποικίλλει και οι χρονικές ανισότητες στη λήψη των φαρμάκων αυτών μπορεί να προκαλέσουν διαφορές συχνότητας μέχρι 30 παλμούς/ min.

### **31.5. Αναγραφή της άσκησης για την αποκατάσταση των ασθενών**

Συνήθως, οι αρχές της αναγραφής ασκήσεως σε πάσχοντες από καρδιακή νόσο σε διαφέρουν από εκείνες που συνιστώνται σε υγιείς ενήλικους. Ο τρόπος με τον οποίο εφαρμόζονται αυτές διαφέρει. Η αναγραφή της ασκήσεως σε πάσχοντες από καρδιακή νόσο προσδιορίζεται από τις ίδιες παραμέτρους. Ωστόσο, οι ανάγκες και οι στόχοι των ασθενών με καρδιακή νόσο διαφέρουν από εκείνες των υγιών ενήλικων ανάλογα με τη βαρύτητα της νόσου, τους σωματικούς περιορισμούς που προκαλεί η νόσος και η φάση της αποκαταστάσεως στην οποία συμμετέχει ο ασθενής. Έτσι η εφαρμογή των αρχών της αναγραφής της ασκήσεως και ο τρόπος που επηρεάζουν τη ρύθμιση της συχνότητας, της εντάσεως και της διάρκειας της ασκήσεως, την επιλογή του τρόπου ασκήσεως και το ρυθμό προοδευτικής αυξήσεως διαφέρουν σε πάσχοντες από καρδιακή νόσο.

Οι βασικές συνιστώσες μιας συνεδρίας ασκήσεως υγιούς ατόμου περιλαμβάνουν την περίοδο προθερμάνσεως (warm-up period) (5-10 λεπτά), την περίοδο της γυμναστικής

(strength training) (10-20 λεπτά), την περίοδο αερόβιας ασκήσεως (endurance training) (15-60 λεπτά) και την περίοδο χαλαρώσεως (cool-down period) (5-10 λεπτά).

Το πρόγραμμα των ασθενών με καρδιοπάθεια πρέπει να περιλαμβάνει τις ίδιες τέσσερις συνιστώσες που αναφέρθηκαν πιο πάνω για τους υγιείς ενηλίκους με την εξαίρεση ότι η διάρκεια που θα προταθεί για κάθε συνιστώσα θα εξαρτηθεί από τη φάση αποκαταστάσεως. Σε πρώιμες φάσεις, η περίοδος προθερμάνσεως (10-20 λεπτά) και χαλαρώσεως (10-15 λεπτά) είναι μακρύτερες, δεν περιλαμβάνεται δε πρόγραμμα γυμναστικής.

Η καρδιακή αποκατάσταση συχνά εφαρμόζεται σε τρεις φάσεις: φάση I, στο νοσοκομείο, φάση II, που είναι το ενδιάμεσο στάδιο εξωτερικών ασθενών (στο νοσοκομείο ή στο σπίτι) και φάση III, μακροχρόνια (ομαδική ή στο σπίτι). Η ενδονοσοκομειακή φάση του προγράμματος καρδιακής αποκαταστάσεως αποσκοπεί στην άρση των προβλημάτων που συνδέονται με τον κλινοστατισμό, στην ελάττωση του άγχους και της καταθλίψεως, στην ενίσχυση της αυτοπεποίθησης, στην ενημέρωση αναφορικά με την τροποποίηση παραγόντων κινδύνου, στην αύξηση της πιθανότητας πρωιμότερης εξόδου από το νοσοκομείο και επιστροφής στην εργασία και στην προσφορά επιτηρήσεως για βέλτιστη αντιμετώπιση των ασθενών. Στη φάση I, ο ασθενής με καρδιακή νόσο πρέπει να κινητοποιείται πρώιμα προς εξουδετέρωση των επιδράσεων του κλινοστατισμού. Ορισμένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία της φάσης I της καρδιακής αποκαταστάσεως είναι η ανάγκη διατηρήσεως της ικανότητας εργασίας, της ισχύος και της κινητικότητας και η αποφυγή προβλημάτων ορθοστατικής υποτάσεως και θρομβοεμβολής.

Στις φάσεις II και III η έμφαση του προγράμματος αποκαταστάσεως μετατοπίζεται από τη διατήρηση στην ενίσχυση της λειτουργικής ικανότητας. Για την αναγραφή της ασκήσεως κατά τις φάσεις αυτές της καρδιακής αποκαταστάσεως, παίζουν σημαντικό ρόλο τα αποτελέσματα της δοκιμασίας κοπώσεως. Δοκιμασία κοπώσεως μέχρι εμφάνισης συμπτωμάτων ή συμπτωματική δοκιμασία κοπώσεως (symptom-limited), εφαρμόζεται γενικά εντός 3 ως 6 εβδομάδων μετά το έμφραγμα ή την εγχείρηση.

### **31.6. Καθορισμός της έντασης της άσκησης**

Η συχνότητα, η ένταση και η διάρκεια της ασκήσεως και ο τρόπος της ασκήσεως είναι σημαντικά συστατικά της αναγραφής της ασκήσεως. Από την άποψη αυτή, η σταδιακή δοκιμασία κοπώσεως (GXT) γίνεται σημαντικό εργαλείο για τη διαβάθμιση του κινδύνου των ασθενών ώστε να καθοδηγηθούν σε ασφαλές και αποτελεσματικό πρόγραμμα με το

κατάλληλο επίπεδο επιβλέψεως και παρακολουθήσεως. Γενικά, η άσκηση έχει αποδειχθεί ασφαλής και αποτελεσματική μέθοδος θεραπείας σε ασθενείς με καρδιοπάθεια.

Η ένταση μιας αερόβιας δραστηριότητας είναι η ενέργεια που απαιτείται προς εκτέλεση της δραστηριότητας αυτής σε σχέση με το μέγιστο μεταβολικό κόστος/μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου ( $VO_{2max}$ ). Επομένως προς καθορισμό της επιθυμητής εντάσεως της ασκήσεως πρέπει να μετρηθεί η  $VO_2$  ή κάποιος ισοδύναμος δείκτης. Επειδή η καρδιακή συχνότητα είναι εύκολο να μετρηθεί και συνδέεται γραμμικά προς τη  $VO_2$ , έχει χρησιμοποιηθεί πλατιά προς καθορισμό της εντάσεως της αερόβιας ασκήσεως.

Τρεις συνήθεις μέθοδοι χρησιμοποιούνται προς καθορισμό της εντάσεως της ασκήσεως με βάση την καρδιακή συχνότητα. Η πιο καθοριστική από τις μεθόδους αυτές απαιτεί την μέτρηση της καρδιακής συχνότητας και  $VO_2$  σε σταθερή κατάσταση (steady-state) σε δύο ή περισσότερες υπομέγιστες εντάσεις ασκήσεως και τον μετέπειτα υπολογισμό της εξισώσεως συναρτήσεως (regression equation) που συνδέει τις δύο αυτές μεταβλητές. Αν και ακριβής, η μέθοδος αυτή είναι χρονοβόρα και απαιτεί τέλειο εργαστηριακό εξοπλισμό.

Μια δεύτερη μέθοδος υπολογισμού της εντάσεως της ασκήσεως με βάση την καρδιακή συχνότητα είναι ο υπολογισμός της καρδιακής συχνότητας ασκήσεως σαν ποσοστό % της μέγιστης καρδιακής συχνότητας ( $HR_{max}$ ) ποσοστό % της εφεδρείας  $HR_{max}$  ή σαν καθορισμένη καρδιακή συχνότητα 5-10 παλμούς κάτω από τη συχνότητα που εμφανίζονται συμπτώματα ή αντικειμενικά σημεία κατά τη σταδιακή δοκιμασία κοπώσεως.

Και οι δύο μέθοδοι υπολογισμού του ποσοστού % της  $HR_{max}$  και του ποσοστού % της εφεδρείας  $HR_{max}$  χρησιμοποιούνται πλατιά και είναι περισσότερο κατάλληλες όταν σαν στόχος της δοκιμασίας κοπώσεως είναι ο κάματος (fatigue) και όχι η εμφάνιση παθολογικών συμπτωμάτων ή αντικειμενικών σημείων. Γενικά, το 85% των ασθενών σταματάει την GXT λόγω εμφανίσεως αισθήματος καμάτου.

Η μέθοδος του ποσοστού % της  $HR_{max}$  προς προσδιορισμό της ειδικής καρδιακής συχνότητας ασκήσεως (καρδιακής συχνότητας στόχου) ή της ελάχιστης και μέγιστης διακυμάνσεως του ποσοστού % της  $HR_{max}$  (ζώνης ή διακύμανσης καρδιακής συχνότητας-στόχου είναι απλή) Για παράδειγμα, προς υπολογισμό του 60% της  $HR_{max}$  για ασθενή με  $HR_{max}$  160 παλμοί/min, έχουμε  $160 \times 0.60 = 96$  παλμοί min. Για να προσθέσουμε το ανώτερο όριο καρδιακής συχνότητας στο 85% της  $HR_{max}$  πολλαπλασιάζουμε  $160 \times 0.85 = 136$  παλμοί min.

Ανεξάρτητα από τη μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε για τον καθορισμό της εντάσεως της αερόβιας ασκήσεως, οι υπολογισθείσες καρδιακές συχνότητες-στόχοι πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο ως κατευθυντήριες γραμμές για την αναγραφή της ασκήσεως. Ο επιβλέπων πρέπει να κρίνει πως ένα άτομο ανταποκρίνεται στην αναγραφόμενη άσκηση και να μεταβάλλει την ένταση αυτής προς επίτευξη μεγαλύτερης άνεσεως και ασφάλειας του ασκουμένου κατά την προσπάθεια επιτεύξεως ευεργετικής απαντήσεως στην άσκηση και καταναλώσεως επαρκούς αριθμού θερμίδων. Η χρησιμοποίηση μόνο της καρδιακής συχνότητας-στόχου προς μέτρηση της εντάσεως, ιδίως σε στεφανιαίους ασθενείς, δεν είναι συνετή επειδή πολλές καταστάσεις περιορίζουν τη φυσική επίδοση. Οι πρόσφατες μεταβολές της κλινικής ή της φυσικής κατάστασης ή και των δύο είναι λόγοι για ελάττωση της εντάσεως, ανεξάρτητα από την υπολογιζόμενη καρδιακή συχνότητα-στόχο. Ειδικά παραδείγματα είναι τρέχουσα νόσος ή συμπτώματα, ορθοπεδικές κακώσεις, αναιμία, ζάλη, ωχρότητα ή κυάνωση, μεταβολές στη φαρμακευτική αγωγή και χειρουργικές επεμβάσεις. Εκτός από την παρακολούθηση της καρδιακής συχνότητας, η μέτρηση της ανταποκρίσεως της αρτηριακής πίεσεως κατά τη διάρκεια της GXT, έχει μεγάλη σημασία. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα σε υπερτασικούς ασθενείς και σε ασθενείς που εμφανίζουν δυσανάλογα υψηλές απαντήσεις της αρτηριακής πίεσεως στην GXT. Στα άτομα αυτά πρέπει να παρακολουθούνται τόσο η αρτηριακή πίεση όσο και η καρδιακή συχνότητα κατά τη διάρκεια της ασκήσεως και της δοκιμασίας κοπώσεως, επειδή και οι δύο παράμετροι είναι σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες των μυοκαρδιακών αναγκών οξυγόνου. Εφόσον η πίεση του ασθενούς σταθεροποιηθεί σε μια δεδομένη κατάσταση ασκήσεως, αρκεί η περιοδική μόνο μέτρηση.

### **31.7. Υποκειμενική βαθμολόγηση της άσκησης**

Η κλίμακα της υποκειμενικής εκτιμήσεως της ασκήσεως (rating of perceived exertion, RPE) επινοήθηκε και εισήχθη από τον Borg στις αρχές της δεκαετίας του 1960. Η αρχική κλίμακα περιλαμβάνει 15 βαθμίδες από 6 έως 20, με περιγραφική σημείωση της υποκειμενικής σωματικής προσπάθειας σε κάθε ζυγό αριθμό. Έχει εισαχθεί μια νέα κλίμακα 10 βαθμίδων με ιδιότητες αναλογίας (ratio properties) που χρησιμοποιείται εξίσου επιτυχώς με την αρχική κλίμακα. Παρόλο που η κλίμακα RPE χρησιμοποιείται επί 30 περίπου έτη στα εργαστήρια δοκιμασίας κοπώσεως, έγινε περισσότερο δημοφιλής σε κλινικές συνθήκες τα τελευταία 12 χρόνια. Εκτός που είναι ένας έγκυρος δείκτης της σωματικής ασκήσεως, η κλίμακα RPE είναι πολύ αξιόπιστη και μπορεί να χρησιμοποιείται αποτελεσματικά σε επανειλημμένες

δοκιμασίες κοπώσεως. Αν και η κλίμακα RPE προσφέρει πολύτιμες υποκειμενικές πληροφορίες που σχετίζονται με τη σχετική κόπωση, πρέπει να ερμηνεύεται ανάλογα με το κλινικό πλαίσιο. Υπάρχουν άτομα που υπερβαθμολογούν και άτομα που υποβαθμολογούν την υποκειμενική κόπωση. Ποσοστό περίπου 10% των εξεταζομένων δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν την κλίμακα με ακρίβεια. Παρ' όλα αυτά, τα περισσότερα άτομα βαθμολογούν την κόπωση κατά σταθερό τρόπο με την πάροδο του χρόνου, και έτσι η κλίμακα παραμένει χρήσιμη τόσο για τη GXT, όσο και για την αναγραφή ασκήσεως κάτω από τις συνθήκες αυτές. Σε ασθενείς με στηθάγχη, διαλείπουσα χωλότητα, ορθοπεδικές επιπλοκές και άλλα προβλήματα είναι χρήσιμη η βαθμολόγηση κάθε προβλήματος χωριστά. Η αρχική αντίληψη της κλίμακας 15 βαθμών αναπτύχθηκε σε πληθυσμό νεαρών ατόμων και η προθήκη του μηδέν σε κάθε αριθμό αντικατοπτρίζει την καρδιακή συχνότητα σε κάθε επίπεδο εντάσεως. Για παράδειγμα, το 6 ή 7 της κλίμακας της ασκήσεως αντιστοιχεί σε καρδιακή συχνότητα ηρεμίας 60 ή 70 παλμών/min και οι βαθμοί ασκήσεως 19 ή 20 σε HR<sub>max</sub> 190 ή 200 παλμοί/min. Όταν η κλίμακα εφαρμόστηκε σε άτομα διαφόρων ηλικιών, βρέθηκε ότι η γραμματική συσχέτιση μεταξύ καρδιακής συχνότητας και εντάσεως έργου, διατηρείται σε όλες τις ηλικίες, όμως η καρδιακή συχνότητα ήταν σταθερά μικρότερη σε κάθε δοσμένη RPE με την πάροδο της ηλικίας. Οι Davies και Sargeant χορηγούσαν ατροπίνη ή πρακτολόλη και στη συνέχεια διενεργούσαν μέγιστη ανεκτή άσκηση σε κυλιόμενο τάπητα. Η καρδιακή συχνότητα αυξανόταν σημαντικά με την ατροπίνη και ελαττωνόταν με την πρακτολόλη σε σύγκριση με τη βασική δοκιμασία κοπώσεως, όμως οι τιμές παρέμεναν με γραμμική σχέση και παράλληλες προς την αύξηση της εντάσεως της ασκήσεως. Σε όλες τις περιπτώσεις (παρά τις διαφορές ηλικίας, την επίδραση των φαρμάκων στην καρδιακή συχνότητα ή την εξέταση παχύσαρκων ή λιπόσαρκων ατόμων), όταν η RPE εκφραζόταν ως σχετική ένταση (ποσοστό της VO<sub>2max</sub>), οι τιμές της RPE ήταν όμοιες. Έτσι η κλίμακα RPE, αποτελεί έγκυρη μέθοδο προσδιορισμού της σχετικής εντάσεως της ασκήσεως (relative exercise intensity), με τη μορφή των διάφορων σημείων αντιστοιχίας (anchor points) και όταν η καρδιακή συχνότητα εκφράζεται ως ποσοστό % της μέγιστης.

## **32. ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ**

Οι ψυχοκοινωνικές πλευρές της καρδιακής αποκατάστασης είναι σημαντικές, λόγω της μεγαλύτερης συχνότητας καταθλιπτικών συμπτωμάτων στην μεγαλύτερη ηλικία παρά στους νεότερους ενήλικες και ιδιαίτερος στους υπέρηγους. Η κατάθλιψη σε νοσηλεύόμενους μετά από ΟΕΜ δεν συνεπάγεται μόνο κακή φυσική λειτουργικότητα, αλλά είναι επίσης ανεξάρτητος δείκτης βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης θνητότητας σε ασθενείς με παρακολούθηση μέχρι και περισσότερο από 20 χρόνια. Η σημασία της κατάθλιψης σε ηλικιωμένους καρδιοπαθείς, επίσης, απορρέει από το γεγονός ότι τα άτομα αυτά είναι λιγότερο πιθανό ότι θα συμμορφωθούν με τις συστάσεις για τροποποίηση των συνηθειών τους μετά από το ΟΕΜ. Μετά από την εφαρμογή του προγράμματος αποκατάστασης, οι ηλικιωμένοι ασθενείς με κατάθλιψη παρουσιάζουν έκδηλη βελτίωση βαθμολογίας από την άποψη της κατάθλιψης, της λειτουργικής κατάστασης, της ικανότητας προς άσκηση και παραμέτρων της ποιότητας ζωής. Οι συμβατικοί παράγοντες κινδύνου καρδιοπάθειας και η αεροβική ικανότητα βελτιώνονται σε παρόμοια έκταση τόσο στους εμφανίζοντες κατάθλιψη, όσο και στους μη καταθλιπτικούς ηλικιωμένους ασθενείς με ΣΝ.

Τα προγράμματα καταπολέμησης του stress και η ψυχολογική συμβουλευτική εφαρμόζονται είτε σε επίπεδο ομάδας είτε ατομικά. Οι συνεδρίες και τα προγράμματα άσκησης παρέχουν κοινωνική στήριξη και κοινωνικές επαφές σε ανθρώπους, οι οποίοι συχνά ήταν απομονωμένοι μετά από ένα στεφανιαίο επεισόδιο. Οι συνεδρίες συμβουλευτικής εστιάζονται στην αντιμετώπιση του stress και σε χαλάρωση εκτός από την κοινωνική επανένταξη. Οι άνθρωποι, οι οποίοι βρίσκονται σε μεγάλο κίνδυνο παρατεταμένης κατάθλιψης ή εκτροπής σε δυσπροσαρμοστικά πρότυπα αποκατάστασης, εντοπίζονται και παραπέμπονται για πιο ειδική θεραπεία, όπως φαρμακολογική αντικαταθλιπτική θεραπεία και μακροχρόνια συμβουλευτική.

## **33. ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΩΝ**

### **33.1. Κατάθλιψη**

Η μείζων κατάθλιψη είναι συχνή στο γενικό πληθυσμό και ακόμη συχνότερη στους καρδιοπαθείς, ιδίως στους μετεμφραγματικούς ασθενείς, όπου ο επιπολασμός φθάνει το 15-20%. Η κατάθλιψη μπορεί να προηγείται, να συμπίπτει ή να ακολουθεί την ανάπτυξη της νόσου των στεφανιαίων αρτηριών. Οι μηχανισμοί με τους οποίους η κατάθλιψη επιβαρύνει την έκβαση της ΝΣΑ δεν είναι πλήρως γνωστοί. Στο παθοφυσιολογικό επίπεδο, η κατάθλιψη συνδέεται με αύξηση της μεταβλητότητας της καρδιακής συχνότητας, των αρρυθμιών και της συσσώρευσης των αιμοπεταλίων. Στο ψυχοκοινωνικό επίπεδο, η κατάθλιψη προκαλεί ελάττωση της λειτουργικής ικανότητας, της δραστηριότητας και της συμμόρφωσης.

Η κατάθλιψη μπορεί να εκδηλώνεται διαφορετικά σε ορισμένους ασθενείς. Η κατάθλιψη πρέπει πάντοτε να θεωρείται πιθανή σε καρδιακούς ασθενείς, οι οποίοι δεν συμμορφώνονται με τις ιατρικές συμβουλές και τη φαρμακευτική θεραπεία, δίνουν αδύναμοι να αλλάξουν τον τρόπο ζωής ή είναι υπέρμετρα απαισιόδοξοι ή ευερέθιστοι ή εμφανίζουν λειτουργική ανικανότητα δυσανάλογη προς τη βαρύτητα της καρδιακής νόσου. Οι ασθενείς που γίνονται εξαιρετικά αγχώδεις μετά το έμφραγμα, έχουν έμμονες ιδέες, σωματικές προκαταλήψεις και ψάχνονται σχολαστικά για συμπτώματα από τη καρδιά, συχνά έχουν διεγερμένη κατάθλιψη, δηλ κατάθλιψη με έντονη κινητική ανησυχία. Κατάθλιψη με ψυχοκοινωνική καθυστέρηση πρέπει να πιθανολογείται σε καρδιοπαθείς οι οποίοι είναι υπέρμετρα παθητικοί, δεν υποβάλλουν ερωτήσεις ούτε παρακολουθούν τις συμβουλές του ιατρού και δεν παρουσιάζουν καμιά πρωτοβουλία. Η πρώτη ένδειξη του ιατρού για την ύπαρξη κατάθλιψης πρέπει να είναι το αίσθημα δικής του κατάθλιψης κατά τη διάρκεια της επαφής με τον ασθενή ή δυσθυμία και κακοκεφία είναι μεταδοτικές.

Η διαταραχή του ύπνου είναι κλασικό σύμπτωμα της κατάθλιψης αλλά σε έναν καρδιακό ασθενή μπορεί στη πραγματικότητα να οφείλεται σε ορθόπνοια, παροξυσμική δύσπνοια ή νυχτερινή στηθάγχη. Η εύκολη κόπωση, η ανορεξία και η απώλεια του βάρους μπορεί να οφείλονται σε κατάθλιψη ή σε χαμηλή καρδιακή παροχή. Τα ψυχολογικά συμπτώματα της κατάθλιψης (π.χ. κακή διάθεση, αδικαιολόγητη ενοχή, αισθήματα αναξιότητας, ιδέες αυτοκτονίας ) είναι οι ειδικότεροι δείκτες της παρουσίας κατάθλιψης σε καρδιακούς ασθενείς.



Τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά δεν θεωρούνται σήμερα φάρμακα πρώτης εκλογής για τη θεραπεία της κατάθλιψης σε ασθενείς με συνύπαρξη καρδιοπάθειας, επειδή έχουν και δράσεις κινιδίνης, αντιχολινεργικές δράσεις και προκαλούν ορθοστατική υπόταση. Εάν ο ασθενής, όταν εμφανιστεί οξεία καρδιακή νόσος, λαμβάνει ήδη τρικυκλικό αντικαταθλιπτικό, το τελευταίο δεν πρέπει να διακόπτεται απότομα, επειδή αυξάνει τον κίνδυνο αρρυθμίας. Τα νεότερα αντικαταθλιπτικά όπως οι εκλεκτικοί αναστολείς της επαναπρόσληψης σεροτονίνης και άλλα, σπάνια έχουν καρδιαγγειακές παρενέργειες. Ωστόσο, πρέπει να αναγνωριστεί ότι όσο νεότερο είναι ένα φάρμακο τόσο λιγότερη εμπειρία υπάρχει σε ασθενείς πάσχοντες από σοβαρή καρδιακή νόσο. Η βενλαφαζίνη έχει επίσης μικρή δόση στη καρδιά, αλλά μπορεί να προκαλέσει ελαφρά αύξηση της αρτηριακής πίεσης.

Τα ψυχοδιεγερτικά ( συχνότατα η μεθυλοφαινιδάτη ) είναι μια άλλη δυνατή επιλογή για τη θεραπεία της κατάθλιψης σε καρδιοπαθείς. Σε χαμηλές δόσεις ( π.χ. 5-10 mg δυο φορές την ημέρα ) η μεθυλοφαινιδάτη δεν έχει καρδιαγγειακές δράσεις, ούτε επίδραση στην αρτηριακή πίεση και στην όρεξη. Τα φάρμακα αυτά γίνονται συνήθως καλά ανεκτά από ασθενείς με χρόνιες παθολογικές νόσους, έχουν πολύ λίγες αλληλεπιδράσεις με άλλα φάρμακα και η ευεργετική τους δράση παρουσιάζεται ταχύτερα από ότι των αντικαταθλιπτικών. Ενώ αποτελούν εξαιρετική επιλογή για βραχυπρόθεσμη θεραπεία, η μακροπρόθεσμη θεραπεία της κατάθλιψης με ψυχοδιεγερτικά ελάχιστα έχει μελετηθεί. Μπορεί να αναπτυχθεί εξάρτηση και εθισμός και τα ψυχοδιεγερτικά αντενδείκνυνται στους περισσότερους ασθενείς που είναι εθισμένοι σε τοξικές ουσίες ή πάσχουν από ψύχωση. Απαιτείται προσοχή κατά τη χορήγηση αυτών σε ασθενείς με μη καλά ελεγχόμενη υπέρταση και σε ασθενείς με αρρυθμίες.

Η ηλεκτροσπασμοθεραπεία, η πλέον άμεσα αποτελεσματική θεραπεία της βαριάς κατάθλιψης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια σε ασθενείς με σταθεροποιημένη καρδιακή νόσο. Ο καρδιακός κίνδυνος δεν προέρχεται από την ηλεκτρική εκκένωση ή από τους προκαλούμενους σπασμούς αλλά από την αναισθησία και τις διεγέρσεις αρχικά του παρασυμπαθητικού και στη συνέχεια του συμπαθητικού νευρικού συστήματος που ακολουθούν την ηλεκτροσπασμοθεραπεία. Η διέγερση του παρασυμπαθητικού προκαλεί βραδυκαρδία μέσω του πνευμονογαστρικού, ενώ η διέγερση του συμπαθητικού προκαλεί υπέρταση, ταχυκαρδία και αρρυθμίες. Οι δράσεις αυτές του αυτόνομου νευρικού συστήματος είναι σύντομες αλλά σημαντικού βαθμού και προλαμβάνονται ή αμβλύνονται με την

προθεραπεία με φάρμακα του τύπου της ατροπίνης, της προπρανολόλης και / ή της νιφεδιπίνης. Το πρόσφατο έμφραγμα του μυοκαρδίου θεωρούνται αντενδείξεις για ηλεκτροσπασμοθεραπεία. Δεν υπάρχουν στοιχεία για το πόσο μακρά πρέπει να είναι η ασφαλής περίοδος αναμονής μετά το οξύ έμφραγμα και είναι αμφίβολο αν θα υπάρξει ενιαία απάντηση που να ισχύει σε όλους τους ασθενείς. Οι βηματοδότες δεν αποτελούν αντένδειξη για την ηλεκτροσπασμοθεραπεία. Αντίθετα, αίρουν τις ανησυχίες για τυχόν βραδυαρρυθμίες και ασυστολία κατά την ηλεκτροσπασμοθεραπεία. Η ηλεκτροσπασμοθεραπεία έχει χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια σε ασθενείς με αυτόματο απινιδωτή. Ορισμένοι ειδικοί συνιστούν όπως η συσκευή απενεργοποιείται αμέσως πριν και να ενεργοποιείται και πάλι μετά τη θεραπεία.

Ελεγχόμενες κλινικές μελέτες έχουν αποδείξει την αποτελεσματικότητα της ψυχοθεραπείας στην κατάθλιψη γενικά. Οι γνωστικές- συμπεριφορικές και διαπροσωπικές θεραπείες μπορούν να προσαρμοστούν στον καταθλιπτικό καρδιακό ασθενή προς διευκόλυνση της καρδιακής αποκατάστασης, βελτίωση της συμμόρφωσης με τη διαίτα, τη διακοπή του καπνίσματος, την αύξηση της δραστηριότητας και της συμμόρφωσης με τα φάρμακα, και υπερνίκηση των αισθημάτων ανασφάλειας, ανικανότητας και της ανεπανόρθωτης βλάβης που συχνά δημιουργούνται μετά το έμφραγμα. Υπό εξέλιξη βρίσκονται μεγάλες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες κλινικές μελέτες των αντικαταθλιπτικών φαρμάκων και της ψυχοθεραπείας σε ασθενείς με νόσο των στεφανιαίων αρτηριών.

### **33.2. Άγχος**

Το άγχος από παλιά θεωρείται εν δυνάμει εκλυτικός παράγοντας οξέων καρδιακών επεισοδίων, αλλά δεν έχει τόσο καλά μελετηθεί όσο η κατάθλιψη. Όπως και η κατάθλιψη, το άγχος μπορεί να εμφανιστεί μαζί με την καρδιακή νόσο ή μετά από αυτήν. Οι αγχώδεις διαταραχές είναι συχνές σε ασθενείς με υποτροπιάζουσες αρρυθμίες, ιδίως σε αυτούς που έχουν πάθει καρδιακή ανακοπή και υποβλήθηκαν στην τοποθέτηση αυτόματου απινιδωτή, καθώς επίσης σε ασθενείς με μυοκαρδιοπάθεια. Το άγχος συχνά συμβάλλει στην καθυστέρηση της αναζήτησης ιατρικής βοήθειας για οξέα καρδιακά συμπτώματα, στην άρνηση της νόσου και σε λειτουργική ανικανότητα και αναπηρία. Στο παθοφυσιολογικό επίπεδο, τα αγχογόνα ψυχικά stress αυξάνουν τη σιωπηρή ισχαιμία του μυοκαρδίου και τις αρρυθμίες σε ασθενείς με νόσο των στεφανιαίων αρτηριών.

Οι αγχώδεις διαταραχές διαιρούνται σήμερα σε ειδικούς υπότυπους που όλοι τους είναι

συχνοί σε καρδιακούς ασθενείς. Οι υπότυποι αυτοί είναι:

- α) το γενικευμένο άγχος,
- β) οι κρίσεις πανικού,
- γ) οι φοβίες και το
- δ) μετατραυματικό stress.

A) Το γενικευμένο άγχος συχνά παίρνει τη μορφή του προκαταβολικού άγχους ή της υπερεπαγρύπνησης για κάθε σημείο υποτροπής του θωρακικού πόνου, των παλμών κ.τ.λ.

B) Οι αντιδράσεις μετατραυματικού stress περιλαμβάνουν αναδρομές στο παρελθόν, οχληρές αναμνήσεις και εφιάλτες γύρω από το οξύ καρδιακό επεισόδιο.

Γ) Οι κρίσεις πανικού ενίοτε είναι δύσκολο να διακριθούν από στηθάγχη ή αρρυθμία, επειδή υπάρχουν πολλά κοινά συμπτώματα ( δύσπνοια, προκάρδιοι παλμοί, αίσθημα σύσφιξης του θώρακα, ζάλη και διέγερση του αυτόνομου νευρικού συστήματος)

Οι κρίσεις πανικού και η παροξυσμική κολπική ταχυκαρδία είναι ιδιαίτερα δύσκολο να διακριθούν, επειδή συχνά αμφότερα συμβαίνουν σε νεαρά κατά τα άλλα υγιή και κατά προτίμηση θήλεα άτομα. Η προσπάθεια για μια τέτοια

διάκριση είναι μερικές φορές μάταιη, επειδή οι κρίσεις πανικού συχνά ακολουθούν ή αναμειγνύονται με τα συμπτώματα του καρδιακού επεισοδίου. Υπάρχει αμφιλεγόμενη σχέση μεταξύ διαταραχών πανικού και πρόπτωσης της μιτροειδούς βαλβίδας, αλλά ουδεμία αιτιολογική σχέση έχει αποδειχθεί με πειστικό τρόπο. Οι περισσότεροι ειδικοί πιστεύουν ότι πρόκειται για ελαφρά μη προγανική πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας.

Οι αυτόματοι εμφυτεύσιμοι απινιδωτές είναι ιδιαίτερα αχχογόνοι. Οι ασθενείς που τους φέρουν τυπικά έχουν ήδη υποστεί πολλά επεισόδια τρομακτικών αρρυθμιών, συμπεριλαμβανομένης και της καρδιακής ανακοπής και έχουν νιώσει τις αλλεπάλληλες αποτυχίες των αντιαρρυθμικών φαρμάκων. Η απρόβλεπτη εκκένωση του αυτόματου απινιδωτή είναι στη κυριολεξία ένα shock. Εάν η εκφόρτιση του απινιδωτή έγινε λόγω υποτροπής αρρυθμίας, ξαναθυμίζει στον ασθενή πόσο κοντά βρίσκεται στο θάνατο. Αν η εκκένωση του απινιδωτή ήταν λανθασμένη κατά τη διάρκεια φυσιολογικού ρυθμού, ο ασθενής δεν θα αισθανθεί πολύ ευχάριστα όταν ακούσει ότι ήταν απλά μια μικρή δυσλειτουργία της συσκευής. Οι πολλαπλές εκφορτίσεις σε βραχύ χρονικό διάστημα είναι ιδιαίτερα τραυματικές ψυχολογικά.

Οι βενζοδιαζεπίνες, οι οποίες ουσιαστικά δεν έχουν παρενέργειες από το καρδιαγγειακό σύστημα, είναι ασφαλείς και αποτελεσματικές για την οξεία θεραπεία του άγχους σε καρδιοπαθείς. Σε σοβαρό οξύ άγχος, μόνο η λοραζεπάμη ή η μιδαζολάμη μπορούν να χορηγηθούν ενδομυϊκά, και τα δύο αυτά φάρμακα και η διαζεπάμη μπορούν να δοθούν ενδοφλεβίως. Η βουσπιρόνη είναι μια άλλη εναλλακτική επιλογή για χρόνια θεραπεία των αγχώδων καρδιοπαθών, επειδή στερείται παρενεργειών και δεν έχει τον κίνδυνο συνδρόμου απόσυρσης και εθισμού. Η δράση εμφανίζεται περίπου σε μια εβδομάδα και το φάρμακο πρέπει να λαμβάνεται τρεις φορές ημερησίως. Η βουσπιρόνη είναι λιγότερο αποτελεσματική από τα αντικαταθλιπτικά και τις βενζοδιαζεπίνες για τη θεραπεία του μέτριου ή σοβαρού άγχους. Οι β-αποκλειστές μειώνουν τις περιφερικές εκδηλώσεις του άγχους, αλλά δεν βοηθούν το κεντρικό άγχος και η χορήγησή τους πρέπει να εξατομικεύεται σε ασθενείς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια.

Η ψυχοθεραπεία είναι επίσης αποτελεσματική και συχνά ουσιώδης στη θεραπεία των αγχώδων διαταραχών. Οι τεχνικές χαλάρωσης είναι χρήσιμες στις περισσότερες μορφές άγχους και ειδικές τεχνικές μπορούν να εφαρμοστούν σε συγκεκριμένα προβλήματα, για την προκαλούμενη από stress ασταθή υπέρταση, γνωστική θεραπεία της αγχώδους προκατάληψης με το οικογενειακό ιστορικό καρδιακών νόσων.

### **33.3. Άτυπος θωρακικός πόνος**

Ψυχοπαθολογικές εκδηλώσεις συμβαίνουν συχνά σε άτυπο θωρακικό πόνο και επίσης σε ασθενείς με τυπική στηθάγχη που έχουν φυσιολογικές ή σχεδόν φυσιολογικές στεφανιαίες αρτηρίες στη στεφανιογραφία. Οι διαταραχές πανικού, η μείζων κατάθλιψη, οι πολλαπλές φοβίες, η σωματοποιητική διαταραχή και η διαταραχή μετατροπής είναι συχνές αιτίες άτυπου θωρακικού πόνου. Όταν ο θωρακικός πόνος προκαλείται από διαταραχή πανικού, τυπικά εμφανίζεται με τη μορφή σύντομων επεισοδίων, συνοδευόμενων από αλλά συμπτώματα πανικού σε ασθενή που φαίνεται πολύ αγχώδης. Οι κρίσεις πανικού που εκδηλώνονται με θωρακικό πόνο ευθύνονται για πολλές προσελεύσεις στο τμήμα επειγόντων περιστατικών και εισαγωγές προς αποκλεισμό εμφράγματος του μυοκαρδίου.

Ο θωρακικός πόνος από μείζονα κατάθλιψη είναι συνήθως πιο παρατεταμένος και βασανιστικός και συνοδεύεται από έκδηλη κόπωση και ψυχοκινητική επιβράδυνση. Σε σωματοποιητική διαταραχή, ο ασθενής έχει εκτός από το θωρακικό πόνο πολλά ανεξήγητα εξωκαρδιακά κλινικά συμπτώματα σε διάστημα ετών που συχνά οδηγούν σε πολυφαρμακία,

πολλές εργαστηριακές εξετάσεις και πολλές χειρουργικές επεμβάσεις. Στη διαταραχή μετατροπής, ο ασθενής είναι αταίριαστα απαθής, ενώ περιγράφει μελοδραματικά το θωρακικό πόνο. Όταν η εμφάνιση του θωρακικού πόνου είναι άτυπη, η σκέψη για ψυχιατρική αιτιολογία δεν πρέπει να καθυστερεί μέχρι το τέλος των εξαντλητικών εξετάσεων για καρδιακές, πνευμονικές ή γαστρεντερικές αιτίες.

Έτσι, κατά τη διαγνωστική εκτίμηση άτυπου θωρακικού πόνου, ο ιατρός πρέπει ενεργά να σκέφτεται το ενδεχόμενο ψυχιατρικής διάγνωσης και να αναζητεί τις κατάλληλες πληροφορίες κατά την εξέταση του ασθενούς για να την επιβεβαιώσει ή να την αποκλείσει. Οι επανειλημμένες υπερβολικές εξετάσεις για οργανική καρδιοπάθεια, όχι μόνο είναι αναποτελεσματικές και άχρηστες, αλλά επίσης ενισχύουν τη ψυχοπαθολογία. Όταν οριστική ψυχιατρική διάγνωση δεν μπορεί να τεθεί και καρδιακές ή άλλες παθολογικές αιτίες δεν ανευρίσκονται, ο άτυπος θωρακικός πόνος μπορεί να βελτιωθεί με την αντικαταθλιπτική θεραπεία. Ωστόσο, η βελτίωση του θωρακικού πόνου μετά τη θεραπεία με ψυχοτρόπα φάρμακα δεν αποδεικνύει από μόνη της τη ψυχιατρική αιτιολογία, επειδή τα αντικαταθλιπτικά και τα αγχολυτικά φάρμακα βελτιώνουν πολλά είδη πόνων.

### **33.4. Γνωστικές διαταραχές**

Η γνωστική δυσλειτουργία είναι αναστρέψιμη ή μόνιμη συνέπεια καρδιακής νόσου, λόγω υποξίας, κακής αιμάτωσης του κεντρικού νευρικού συστήματος ή εμβόλων.

Το παραλήρημα το οποίο ορίζεται ως οξεία συγχητική κατάσταση με αισθητικές διαταραχές και μεταβολές του επιπέδου της συνείδησης, είναι συχνή επιπλοκή της οξείας καρδιακής ανεπάρκειας, των καρδιοχειρουργικών επεμβάσεων, της ενδοαορτικής αντλίας, των συσκευών υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας και της ενδοκαρδίτιδας. Το παραλήρημά είναι συχνότερο στους ηλικιωμένους και σε ασθενείς με προϋπάρχουσες γνωστικές διαταραχές(ιδίως άνοια). Οι νευροψυχιατρικές επιπλοκές είναι συχνές μετά από όλες τις μεγάλες καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, όπως αντικατάσταση βαλβίδας, αορτοστεφανιαία παράκαμψη και μεταμόσχευση καρδιάς. Η οξεία ψύχωση μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις με παραισθήσεις, ψευδαισθήσεις και / ή κατατονία, τυπικά υποχωρεί εντός δύο εβδομάδων. Οι ελαφρές γνωστικές διαταραχές μπορεί να επιμένουν επί περισσότερο χρόνο.

Η πρώτη προτεραιότητα στην αντιμετώπιση τέτοιων διαταραχών είναι ο εντοπισμός και η διόρθωση αναστρέψιμων αιτιολογικών παραγόντων ( π.χ. υποξίας, λοίμωξης, υπονατριαιμίας, νεφρικής ανεπάρκειας και λήψη φαρμάκων-ιδίως αντιχολινεργικών). Περιβαλλοντικές

παρεμβάσεις, όπως συχνός επαναπροσανατολισμός, ημερολόγια, ωρολόγια, οικεία αντικείμενα από το σπίτι και νυχτερινές λάμπες, βοηθούν. Η αλοπεριδόλη είναι το συχνότερο χρησιμοποιούμενο κατασταλτικό.

### **33.5. Ψυχιατρικές παρενέργειες των καρδιολογικών φαρμάκων**

Σχεδόν όλα τα αντιαρρυθμικά φάρμακα προκαλούν ενίοτε ψυχιατρικές παρενέργειες, τις περισσότερες φορές άγχος, διέγερση και ψύχωση. Αυτό ήταν συχνό πρόβλημα στις στεφανιαίες μονάδες την εποχή που όλοι οι ασθενείς με έμφραγμα του μυοκαρδίου ελάμβαναν προφυλακτική έγχυση λιδοκαΐνης. Η κινιδίνη μπορεί να προκαλέσει συγχητική κατάσταση και διέγερση. Η δακτυλίτιδα προκαλεί κατάθλιψη, συγχητική κατάσταση και ψύχωση, σε σπάνιες περιπτώσεις ακόμα και σε θεραπευτικά επίπεδα στον ορό του αίματος.

## **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Το έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι η ισχαιμική νέκρωση μιας εντοπισμένης περιοχής του μυοκαρδίου, που οφείλεται σε απότομη απόφραξη κλάδου της στεφανιαίας αρτηρίας εξαιτίας σχηματισμού θρόμβου ή υπενδοθηλιακής αιμορραγίας σε σημείο αθηρωματικής στένωσης. Έμφραγμα μπορεί να συμβεί και όταν δεν υπάρχει τέλεια απόφραξη όπως σε μετεγχειρητικό ή τραυματικό shock ή σε γαστρεντερική αιμορραγία ή σε υπέρταση οποιασδήποτε αιτιολογίας.

Η εντόπιση και η έκταση του εμφράγματος εξαρτώνται από την ανατομική διανομή του αγγείου, το μέγεθος της παρούσας και προηγούμενων αποφράξεων και την επάρκεια της παράπλευρης κυκλοφορίας.

Ο πόνος του εμφράγματος μπορεί να εκδηλωθεί κατά τη διάρκεια ανάπαυσης (ακόμα και ύπνου) ή δραστηριότητας είναι όμοιος με εκείνον της στηθάγχης όσον αφορά την εντόπιση και την ακτινοβολία. Σε μερικές περιπτώσεις απουσιάζει ο πόνος ή είναι πολύ μικρής έντασης και επισκιάζεται από άμεσες επιπλοκές κυρίως γρήγορα αναπτυσσόμενης καρδιακής ανεπάρκειας, μεγάλης αδυναμίας, καρδιογενούς shock.

Η μακροχρόνια μέτρια ή εντατική φυσική δραστηριότητα συνοδεύεται από σημαντική ελάττωση της καρδιαγγειακής νοσηρότητας των μετεμφραγματικών ασθενών και βελτίωση της έκβασης στην πρωτογενή και δευτερογενή πρόληψη. Ο κύριος λόγος για τον οποίο έχουν παρατηρηθεί τα παραπάνω είναι ότι τα προγράμματα άσκησης επηρεάζουν σημαντικά όλους τους γνωστούς στεφανιαίους παράγοντες κινδύνου εκτός από το οικογενειακό ιστορικό.

Εκτός από τα παραπάνω σημαντικό ρόλο στην πρόγνωση του ΟΕΜ παίζει και ο ψυχολογικός παράγοντας. Οι μετεμφραγματικοί ασθενείς είναι πιο επιρρεπείς σε σχέση με άλλες πληθυσμιακές ομάδες σε πλήθος παθοφυσιολογικών ή ψυχολογικών παραγόντων όπως είναι το άγχος, η κατάθλιψη, η άρνηση της βαρύτητας της νόσου ή ακόμη και η μη συμμόρφωση του ασθενή στα προγράμματα θεραπείας τα οποία του προτείνει το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό.

Βασικός στόχος της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη, η καταγραφή και η ανάλυση του ρόλου των προγραμμάτων άσκησης, θεραπείας και ψυχολογικής φροντίδας που εφαρμόζονται σε μετεμφραγματικούς ασθενείς. Επιπλέον η εργασία στοχεύει στη σύγκριση των αποτελεσμάτων σε δύο περιοχές της Κρήτης αυτήν του Ηρακλείου και αυτήν της Νεαπόλεως Λασιθίου.

## **1)Σκοπός της έρευνας**

Σκοπός της έρευνας αυτής είναι η διαφώτιση του κοινού σχετικά με τα μέτρα πρόληψης του ΟΕΜ και ανάδειξη του ρόλου της άσκησης και της ψυχολογικής φροντίδας –εκτός από τα άλλα θεραπευτικά μέσα- στην αποκατάσταση ασθενών μετά το ΟΕΜ.

## **2) Μεθοδολογία της έρευνας**

Στην έρευνα συμμετείχαν 60 άτομα από 25-88 ετών. Οι 20 από αυτούς ήταν μόνιμοι κάτοικοι Νεαπόλεως Λασιθίου και είχαν νοσηλευθεί στο Κ.Υ Νεαπόλεως ή στο νοσοκομείο Αγίου Νικολάου και οι υπόλοιποι ήταν μόνιμοι κάτοικοι Ηρακλείου και νοσηλεύτηκαν στο ΠΑΓΝΗ ή στο Βενιζέλειο νοσοκομείο Ηρακλείου. Όλοι ήταν ασθενείς οι οποίοι είχαν υποστεί ΟΕΜ πρόσφατα ή παλαιότερα. Σε όλους τους ασθενείς δόθηκε ερωτηματολόγιο ώστε να προσδιοριστούν οι προδιαθεσικοί παράγοντες οι οποίοι οδήγησαν στο ΟΕΜ καθώς και οι συνθήκες ζωής μετά από αυτό τόσο σε κοινωνικό όσο και σε προσωπικό επίπεδο. Επίσης προσδιορίστηκαν τα επίπεδα άσκησης μετά το ΟΕΜ και τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων. Το δείγμα χωρίστηκε σε δύο κατηγορίες στον άξονα Νεαπόλεως και στον άξονα Ηρακλείου οι οποίες μελετήθηκαν χωριστά ώστε να δειχθεί η διαφορά στο επίπεδο φροντίδας των ασθενών και να εντοπιστεί ο ρόλος των προδιαθεσικών παραγόντων στην ανάπτυξη ΟΕΜ. Στόχος μας είναι η συσχέτιση του επιπέδου άσκησης του ασθενή μετά από ΟΕΜ και της ψυχολογικής φροντίδας στην αποκατάστασή του.



## **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ**

### **Α) ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

1. Ηλικία
  - α) 20- 40
  - β) 40-60
  - γ) 60-80
  - δ) πάνω από 80
  
2. Οικογενειακή κατάσταση
  - α) Άγαμος
  - β) Εγγαμος
  - γ) Χήρος
  
3. Διεύθυνση κατοικίας
  
4. Επάγγελμα
  
5. Μορφωτικό επίπεδο
  - α) Κανένα
  - β) Δημοτικό
  - γ) Γυμνάσιο
  - δ) Λύκειο
  - ε) Τεχνική σχολή
  - στ) Ανώτατη σχολή
  
6. Φύλο
  - α) Άρρεν
  - β) Θήλυ
  
7. Βάρος
  - α) 0 – 59
  - β) 60 -69
  - γ) 70 -79
  - δ) 80 -89
  - ε) 90 και πάνω

## **B) ΙΣΤΟΡΙΚΟ**

1. Χρόνος έναρξης συμπτωμάτων
  - α) Από μια βδομάδα μέχρι ένα μήνα
  - β) Από ένα μήνα μέχρι ένα χρόνο
  - γ) Από ένα χρόνο μέχρι δεκαετία
  - δ) Πάνω από δεκαετία
  - ε) Χωρίς συμπτώματα
  
2. Πόσος χρόνος μεσολάβησε από την έναρξη των συμπτωμάτων μέχρι το έμφραγμα
  - α) Αμέσως
  - β) 5 λεπτά μέχρι 1 ώρα
  - γ) Πάνω από 1 ώρα
  - δ) Μέρες ή παραπάνω
  
3. Συχνότητα εμφάνισης συμπτωμάτων
  - α) Συνεχή
  - β) Ανά 5 λεπτά
  - γ) Ανά μισή ώρα έως 1 ώρα
  - δ) Ανά ώρες
  - ε) Ανά ημέρες
  - στ) Με την κούραση
  - ζ) Σπάνια
  
4. Πού εντοπίζεται ο πόνος
  - α) Μπροστά στο στήθος
  - β) Πίσω στην πλάτη
  - γ) Και στα δύο
  - δ) Σε κανένα από τα δύο ή κάπου αλλού
  
5. Ποια η διάρκεια των συμπτωμάτων
  - α) Λιγότερο από λεπτό
  - β) Από 1 λεπτό έως μισή ώρα
  - γ) Πάνω από ώρα
  - δ) Πάνω από μέρα
  
6. Έχετε νοσηλευτεί κατά το παρελθόν
  - α) ΝΑΙ
  - β) ΟΧΙ

7. Αν ΝΑΙ

1)για ποιο λόγο

- α) Για προηγούμενο έμφραγμα
- β) Για άλλο καρδιακό πρόβλημα
- γ) για άλλους λόγους

2)και πόσες φορές

- α) 1
- β) 2
- γ)3
- δ) Παραπάνω

8. Αντιμετωπιστήκατε συντηρητικά;

- α) ΝΑΙ
- β) ΟΧΙ

9. Έχετε εγχειρισθεί;

- α) ΝΑΙ
- β) ΟΧΙ

10. Αν ΝΑΙ για ποιο λόγο;

- α) Σχετικά με καρδιακό πρόβλημα ( bypass, μπαλονάκι)
- β) για άλλο λόγο

11. Αν βαθμολογούσατε τον πόνο από το μηδέν (0) έως το δέκα (10) πού θα τον κατατάσσατε;

12. Υπάρχει θετικό οικογενειακό ιστορικό για στεφανιαία νόσο;

- α) ΝΑΙ
- β) ΟΧΙ

13. Έχετε αρτηριακή υπέρταση;

- α) ΝΑΙ
- β) ΟΧΙ

14. Έχετε ανεβασμένες τιμές χοληστερόλης;

- α) ΝΑΙ
- β) ΟΧΙ

15. Έχετε ανεβασμένες τιμές τριγλυκεριδίων;  
α) ΝΑΙ,  
β) ΟΧΙ
16. Κατά την έξοδό σας από το νοσοκομείο ενημερωθήκατε για τον τρόπο που θ ακολουθήσετε την αγωγή;  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ

### **Γ) ΤΡΟΠΟΣ ΖΩΗΣ**

1. Κάπνισμα  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ
2. Αν ΝΑΙ πόσα τσιγάρα ημερησίως;  
α) 10  
β) 20  
γ) 40  
δ) Πάνω από 40
3. Καθημερινή διατροφή  
α) Μεσογειακή  
β) Περισσότερο κρέας και λιπαρά  
γ) Fast food
4. Η τωρινή σας κατάσταση σας αναγκάζει να περιορίζετε τις τροφές που σας αρέσουν;  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ
5. Σας έχει συστηθεί μια συγκεκριμένη δίαιτα από γιατρό;  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ
6. Έχετε παραπάνω κιλά;  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ
7. Σας έχει συστηθεί κάποια δίαιτα για την μείωσή τους;  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ

7. Χρήση αλκοόλ
  - α) ΝΑΙ
  - β) ΟΧΙ
  
8. Πόσο συχνά;
  - α) Κάθε μέρα
  - β) Ανά βδομάδα
  - γ) Ανά μήνα
  - δ) Ποτέ
  
9. Σε τι ποσότητα;
  - α) δύο ποτηράκια
  - β) τρία ποτηράκια
  - γ) ή περισσότερα
  
10. Η θεραπεία σας περιλαμβάνει φάρμακα;
  - α) ΝΑΙ
  - β) ΟΧΙ
  
11. Έχετε παρατηρήσει παρενέργειες από τη λήψη φαρμάκων;
  - α) ΝΑΙ
  - β) ΟΧΙ

#### **Δ) ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**

1. Τι είδους εργασία κάνετε;
  - α) Χειρωνακτική
  - β) Καθιστική
  
2. Πόσες ώρες εργάζεστε;
  - α) 8
  - β) 10-12
  - γ) Όλη μέρα

3. Σας προκαλεί οίδημα στα σφυρά και στις κνήμες η άσκηση;  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ
  
4. Σας αναγκάζει να κάθεστε ή να ξαπλώνετε κατά τη διάρκεια της ημέρας;  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ
  
5. Σας δυσκολεύει στη βάρδια ή στο ανέβασμα σκάλας;  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ
  
6. Σας δυσκολεύει να περπατάτε στο σπίτι ή στην αυλή;  
α) ΝΑΙ β) ΟΧΙ
  
7. Σας δυσκολεύει να πάτε σε δουλειές έξω από το σπίτι;  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ
  
8. Σας δυσκολεύει στην εργασία σας;  
  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ
  
9. Σας δυσκολεύει στην αναπνοή;  
  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ
  
10. Σας προκαλεί κόπωση, καταβολή, μείωση της ενεργητικότητας;  
α) ΝΑΙ  
β) ΟΧΙ

11. Σας δυσκολεύει με τις συναναστροφές ή την παρέα με φίλους ή με την οικογένειά σας;

- α) ΝΑΙ
- β) ΟΧΙ

12. Σας δυσκολεύει στις διακοπές, στα σπορ ή στα χόμπι σας;

- α) ΝΑΙ
- β) ΟΧΙ

13. Σας δυσκολεύει να κοιμηθείτε καλά τη νύχτα;

- α) ΝΑΙ
- β) ΟΧΙ

14. Σας Δυσκολεύει στις σεξουαλικές σας δραστηριότητες;

- α) ΝΑΙ
- β) ΟΧΙ

15. Σας αναγκάζει να εισαχθείτε στο νοσοκομείο;

- α) ΝΑΙ
- β) ΟΧΙ

## **Ε) ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

1. Μένετε μόνος σας;

- α) ΝΑΙ
- β) ΟΧΙ

2. Αν ΝΑΙ ποιος είναι ο πλησιέστερος συγγενής σας;

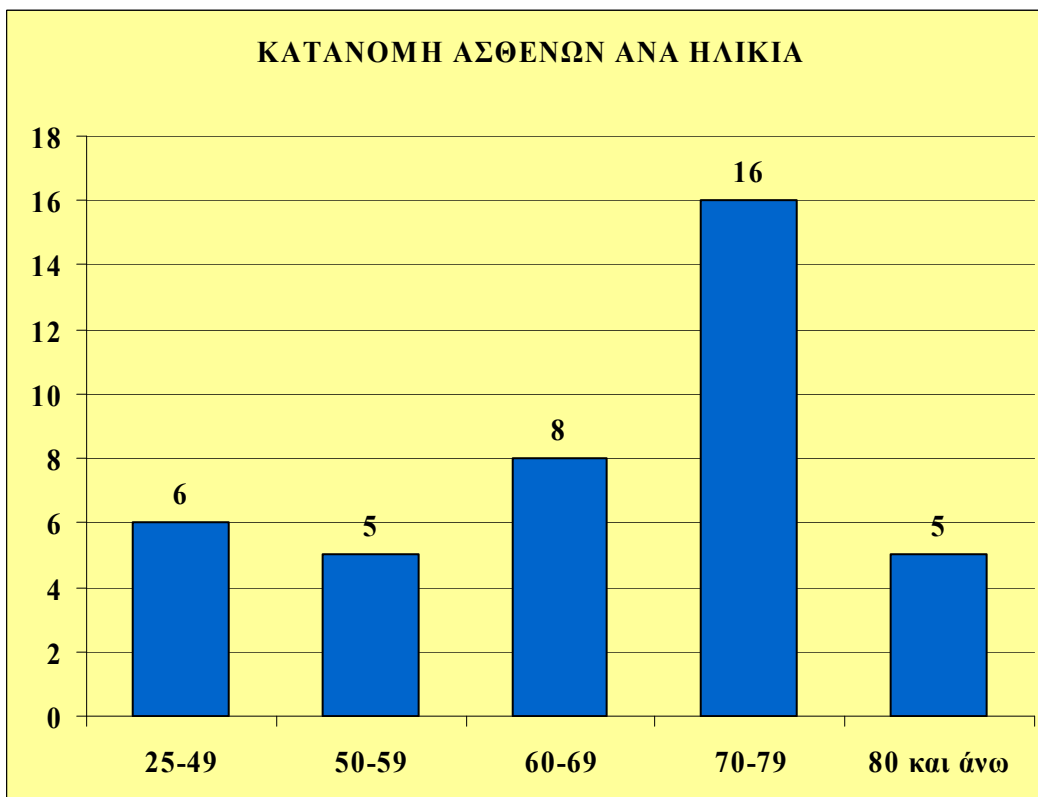
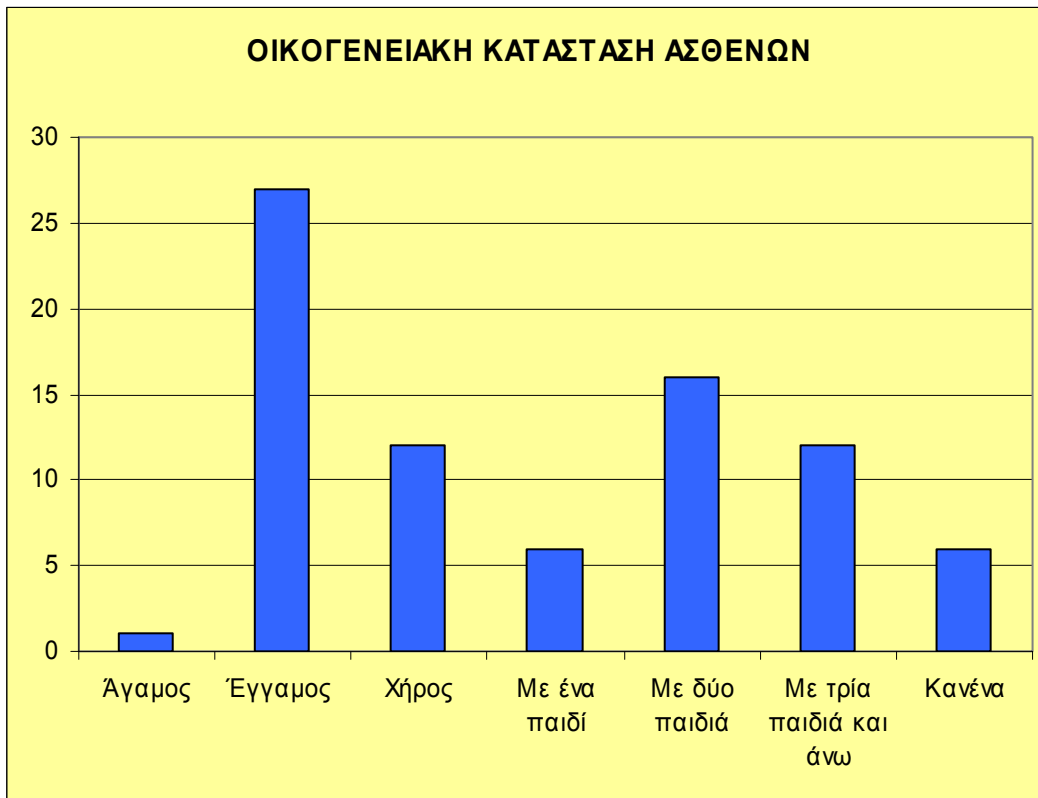
- α) Σύζυγος
- β) Παιδί
- γ) Λοιποί συγγενείς

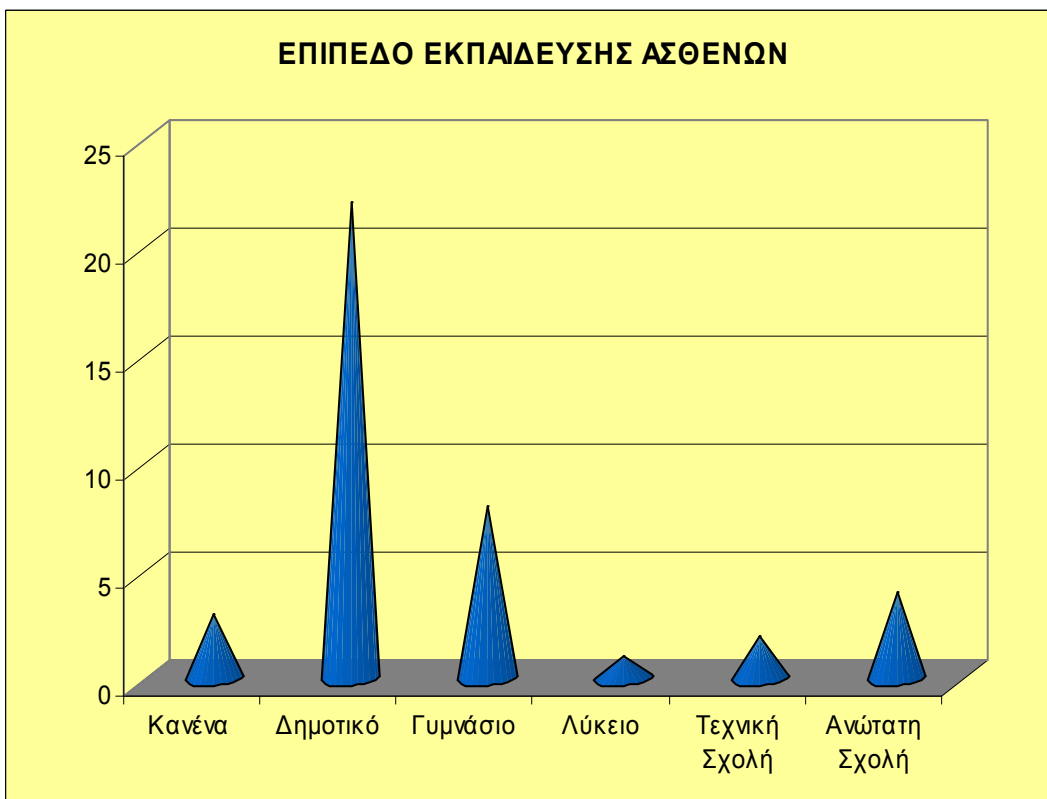
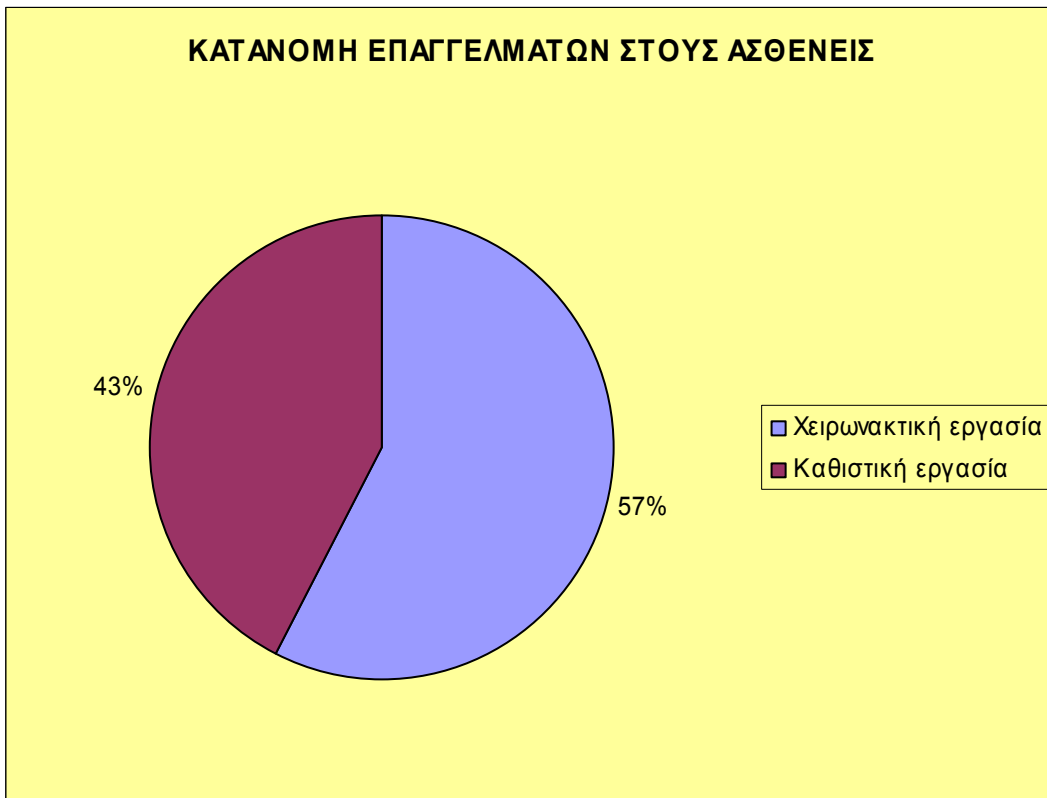
3. Πως θα χαρακτηρίζατε τη σχέση μεταξύ των μελών της οικογένειάς σας;
  - α) Πολύ καλή
  - β) Καλή
  - γ) Μέτρια
  - δ) Άσχημη
  - ε) Καθόλου σχέσεις
  
4. Η επίγνωση της κατάστασής του προκαλεί κατάθλιψη στον ασθενή;
  - α) ΝΑΙ
  - β) ΟΧΙ
  
5. Τον κάνει να θεωρεί τον εαυτό του βάρος για την οικογένεια ή τους φίλους του;
  - α) ΝΑΙ
  - β) ΟΧΙ
  
6. Τον κάνει να αισθάνεται ότι έχασε τον έλεγχο της ζωής του;
  - α) ΝΑΙ
  - β) ΟΧΙ
  
7. Τον κάνει η πάθησή του να ανησυχεί;
  - α) ΝΑΙ
  - β) ΟΧΙ
  
8. Τον δυσκολεύει να συγκεντρωθεί;
  - α) ΝΑΙ
  - β) ΟΧΙ
  
9. Τον κάνει να νομίζει πως έχασε την ανεξαρτησία του;
  - α) ΝΑΙ
  - β) ΟΧΙ

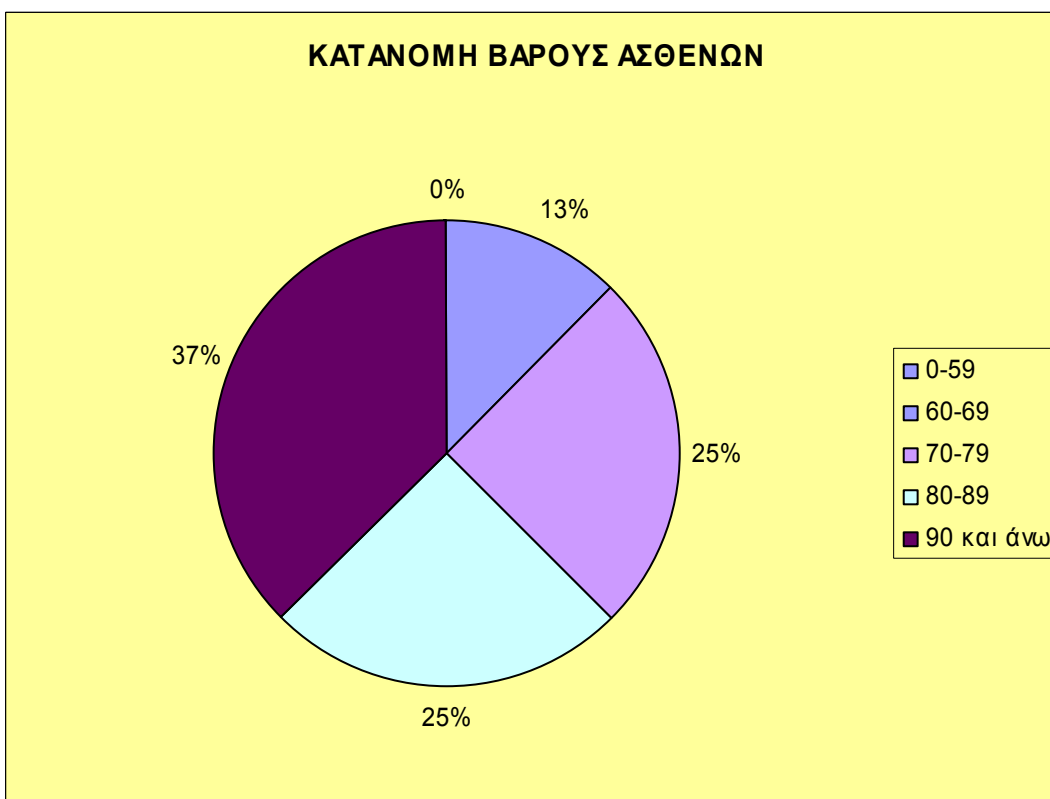
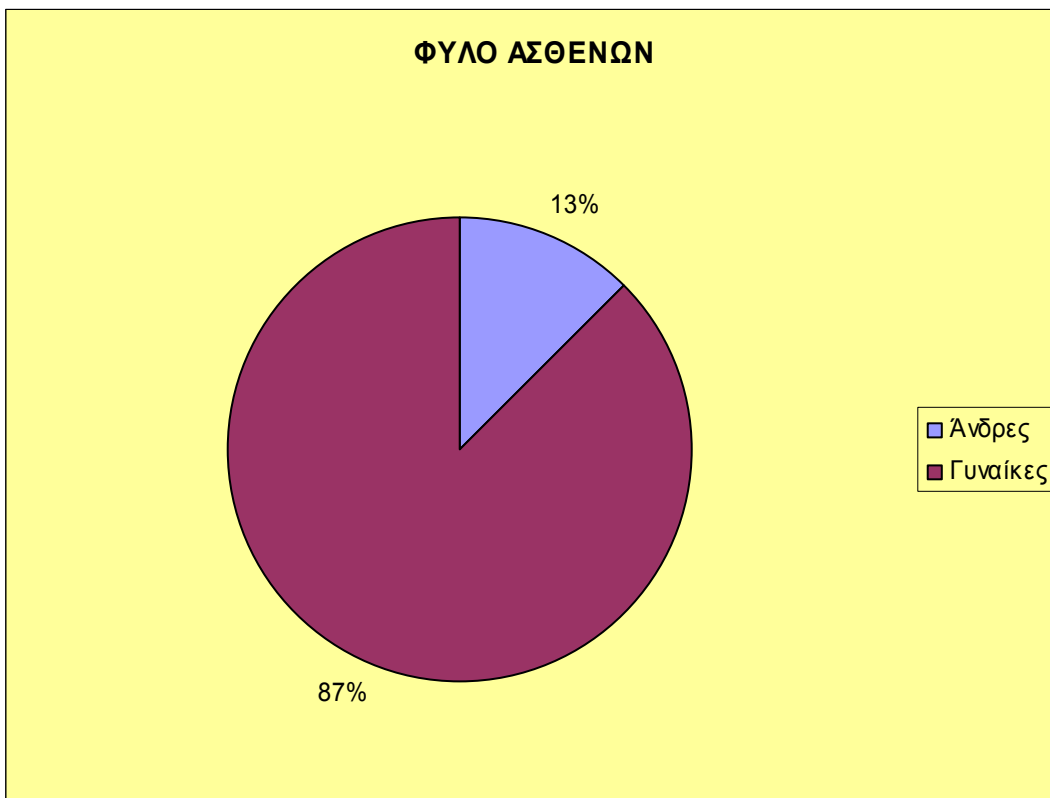


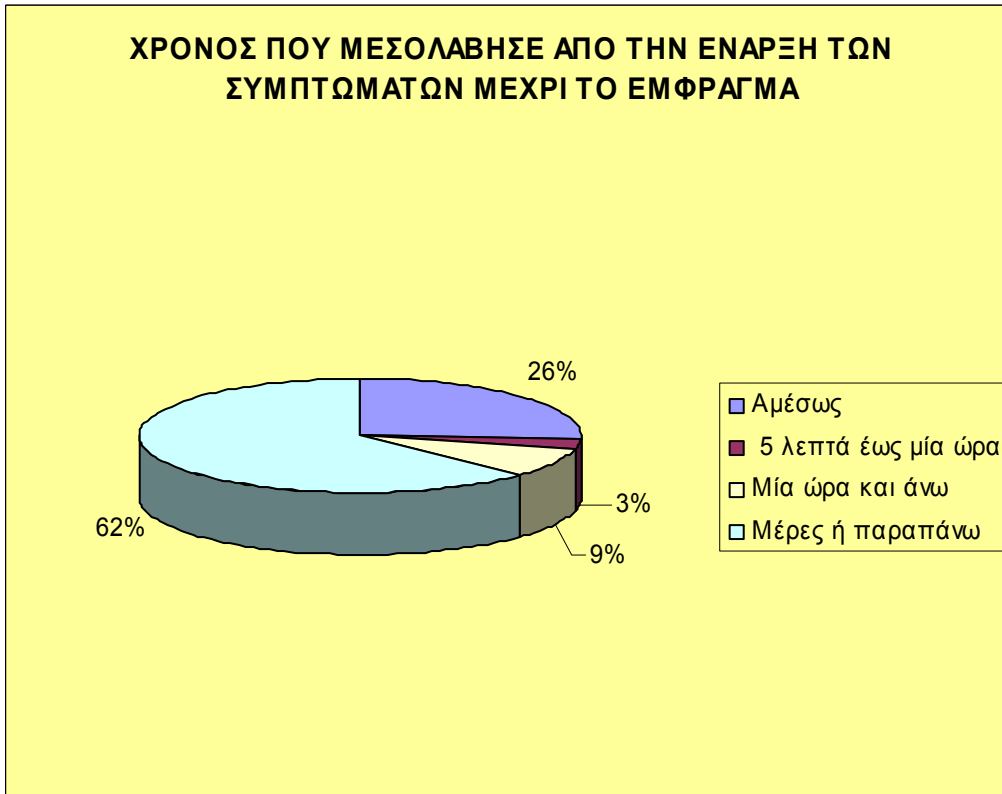
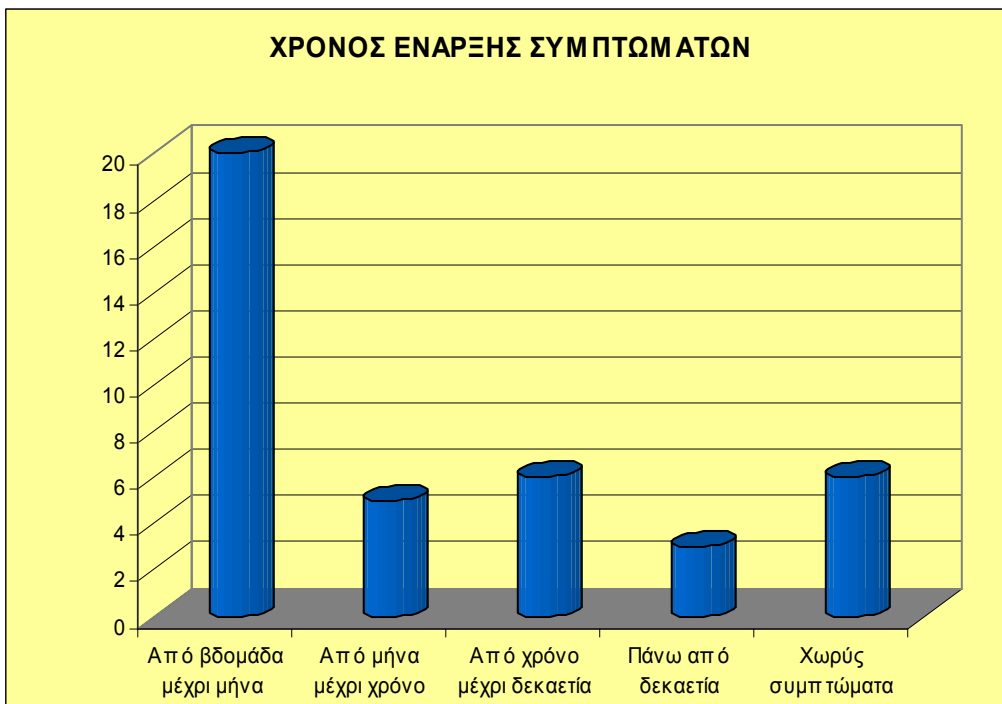
**ΑΞΟΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**

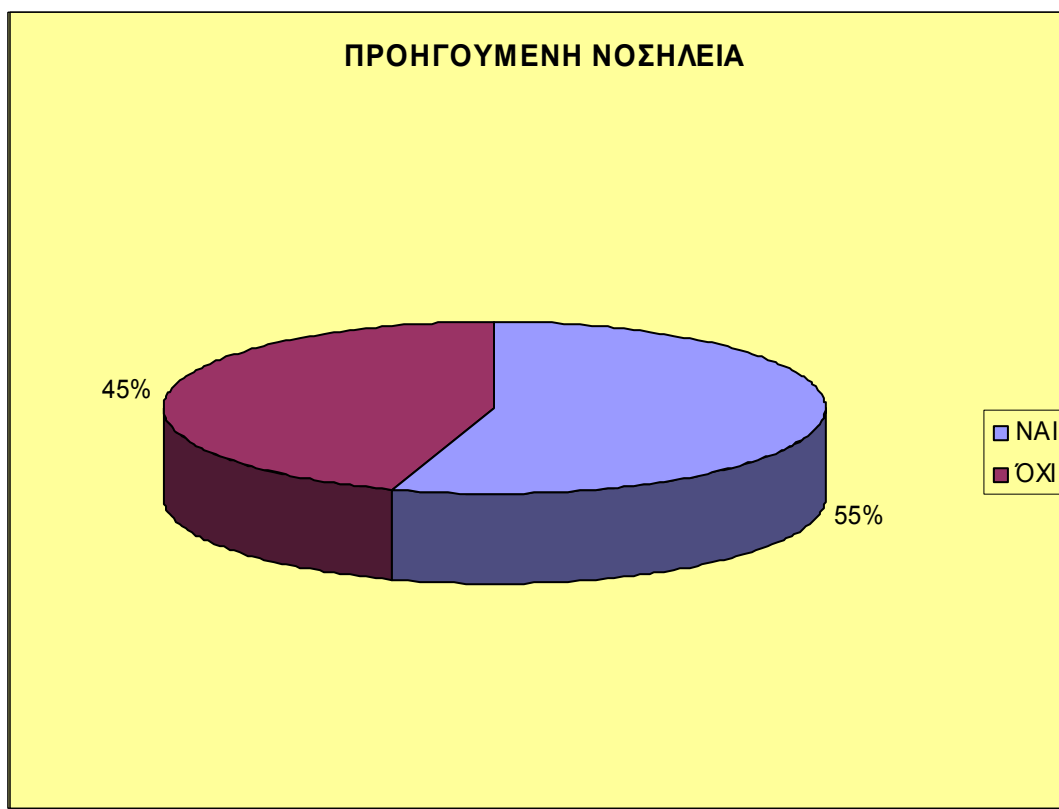
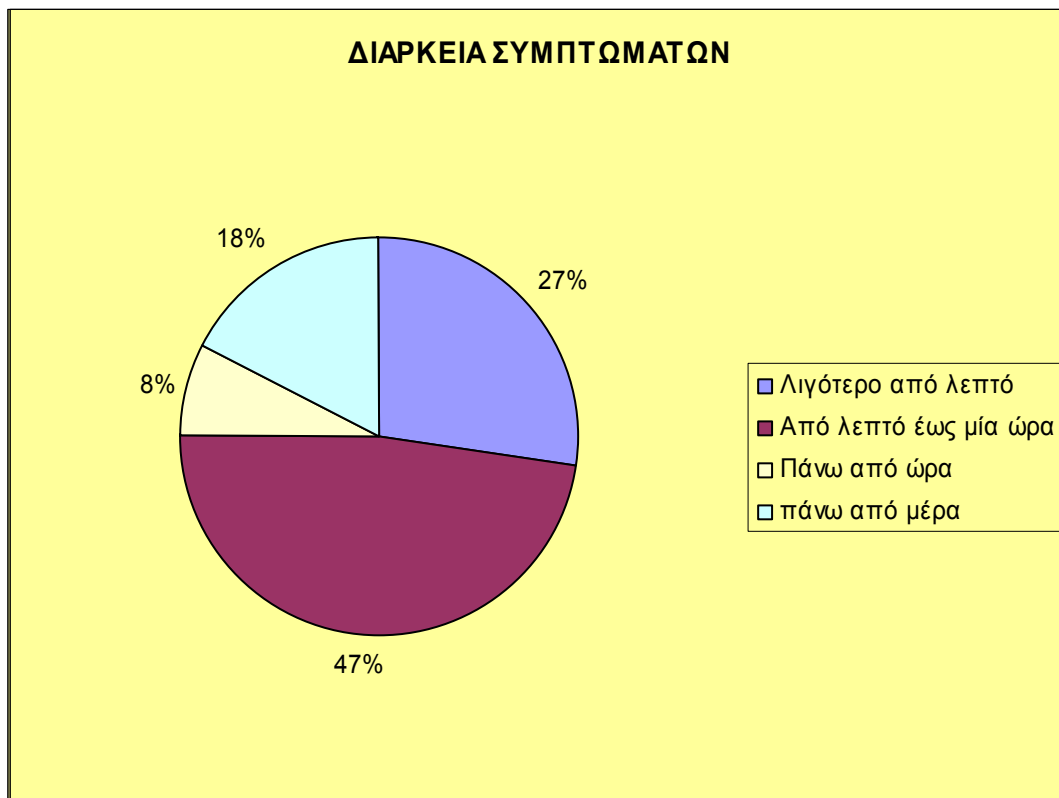


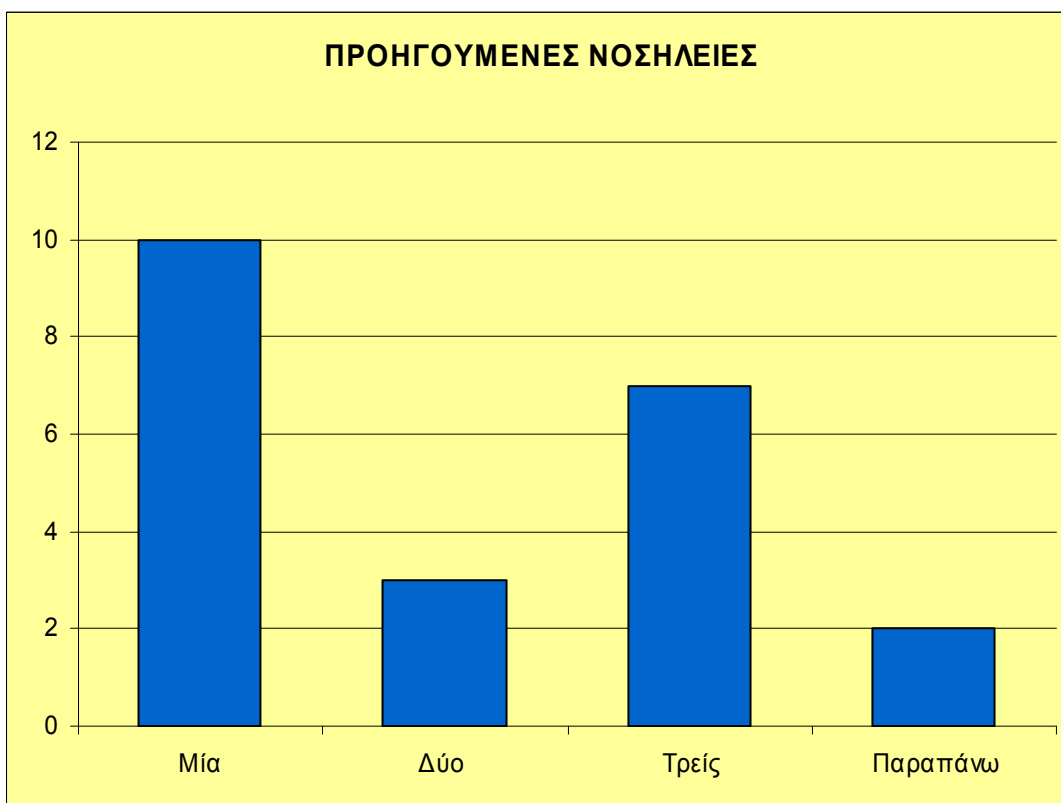
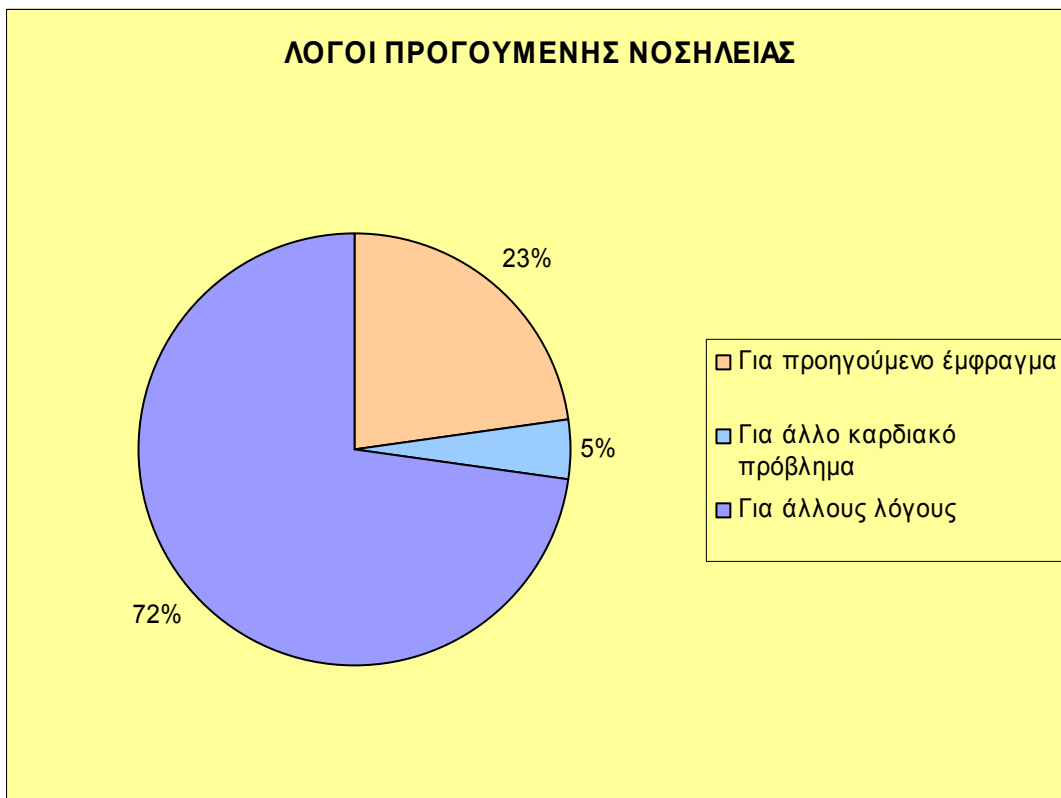




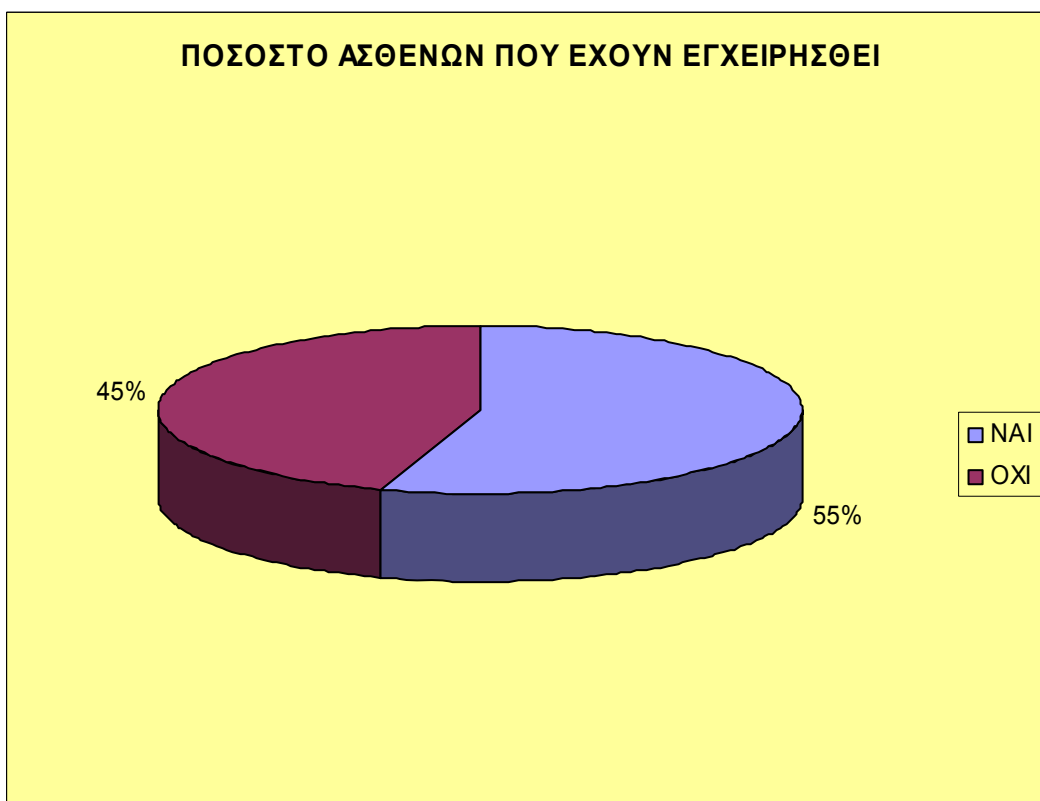
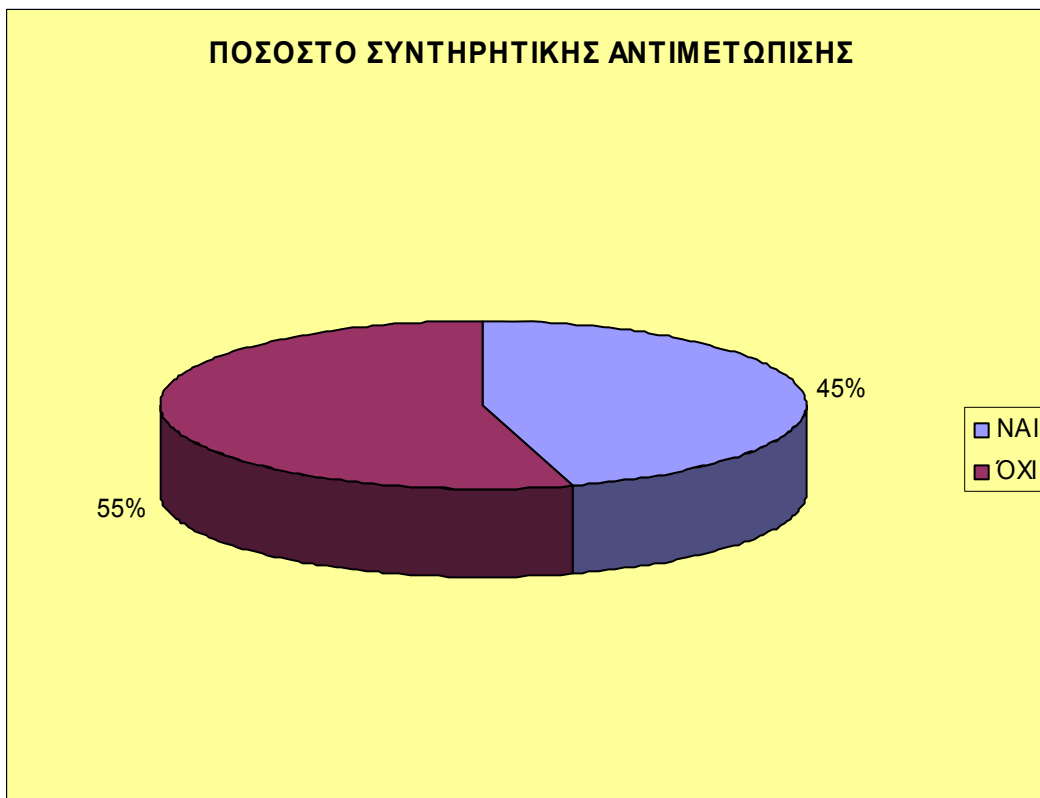


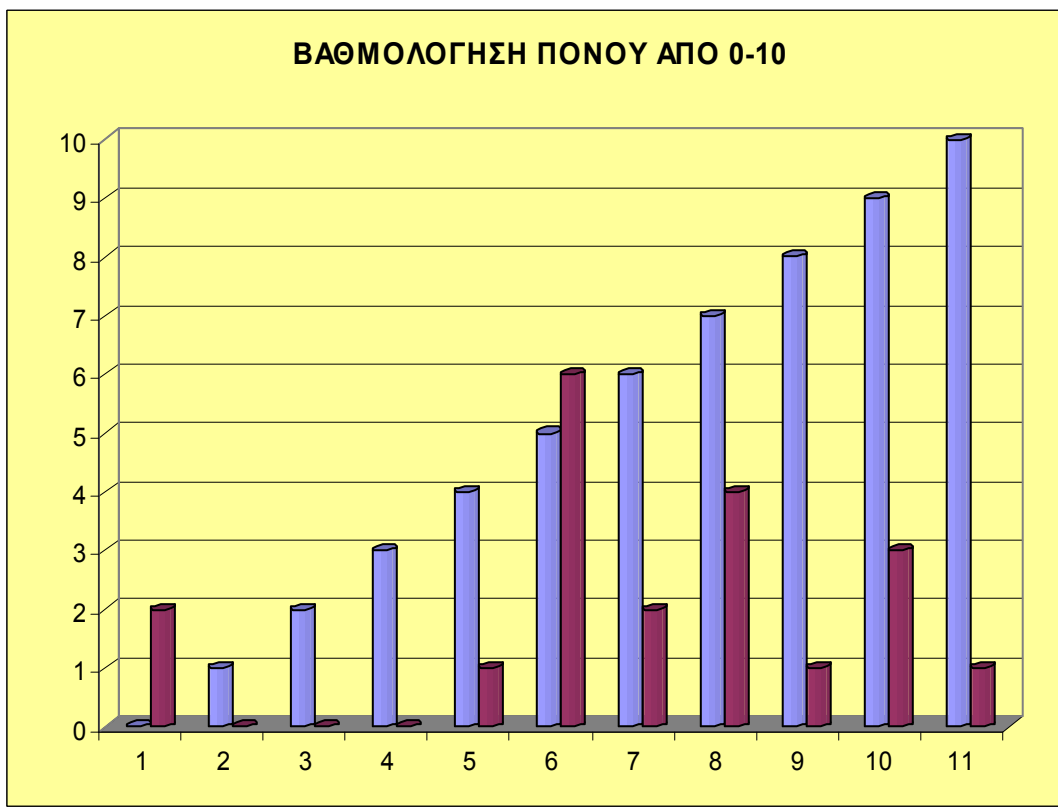




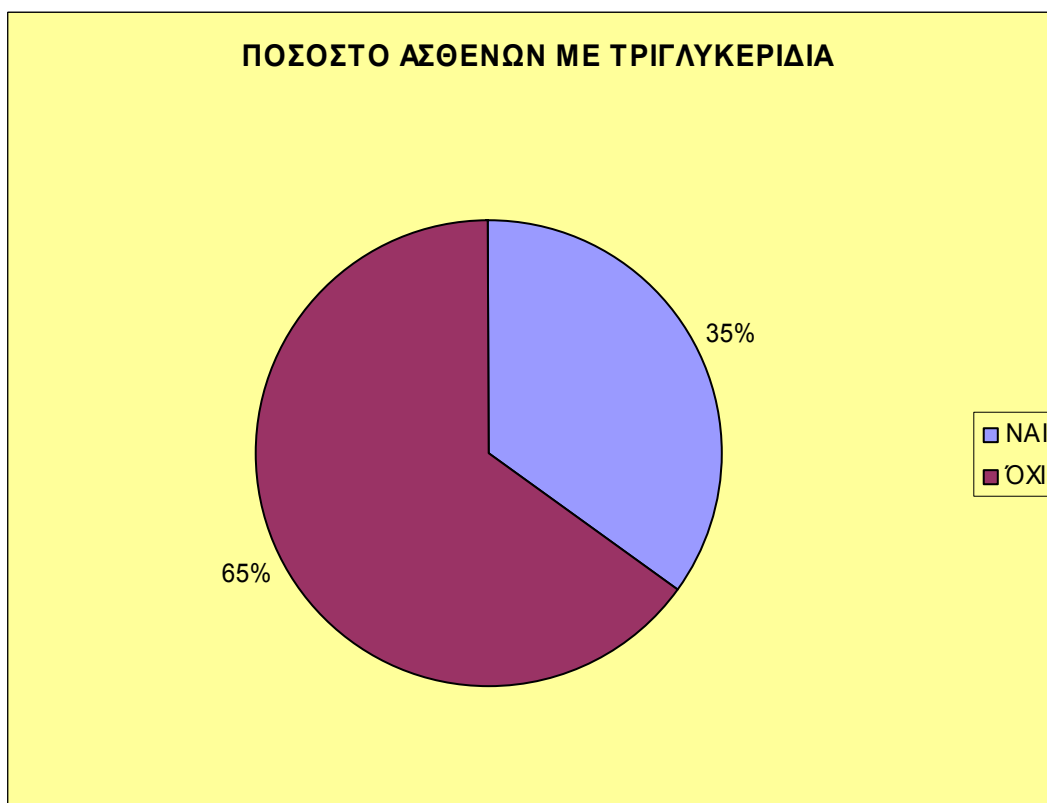
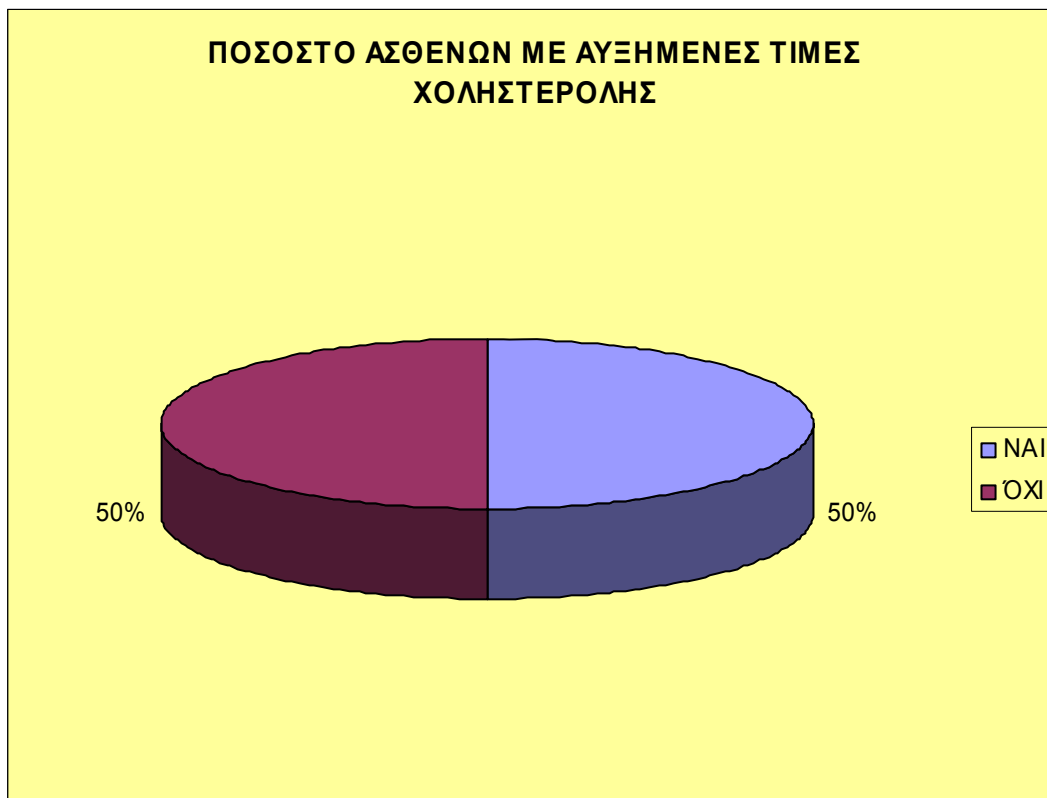




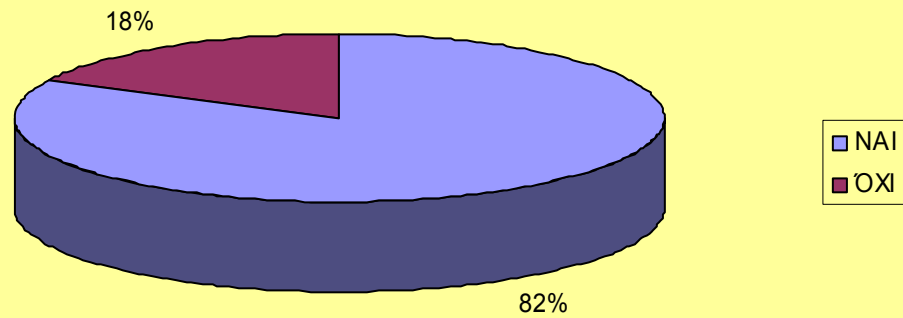




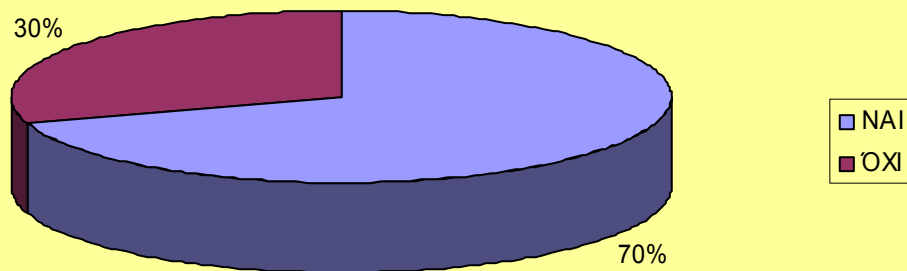


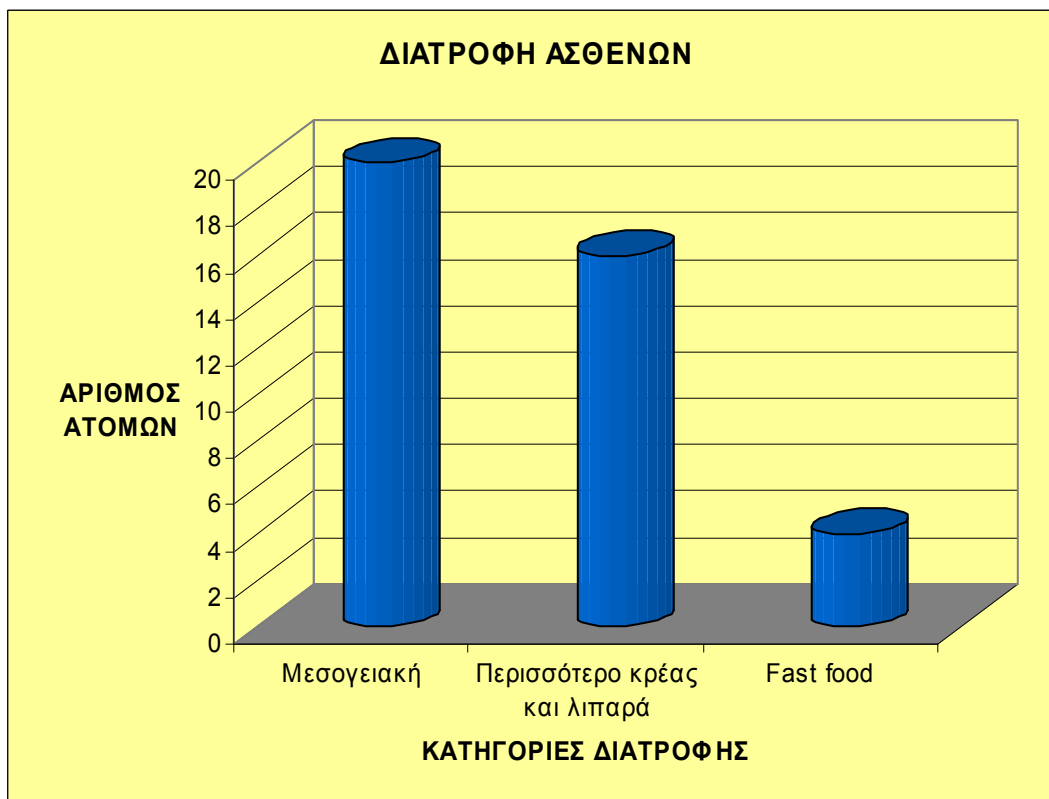
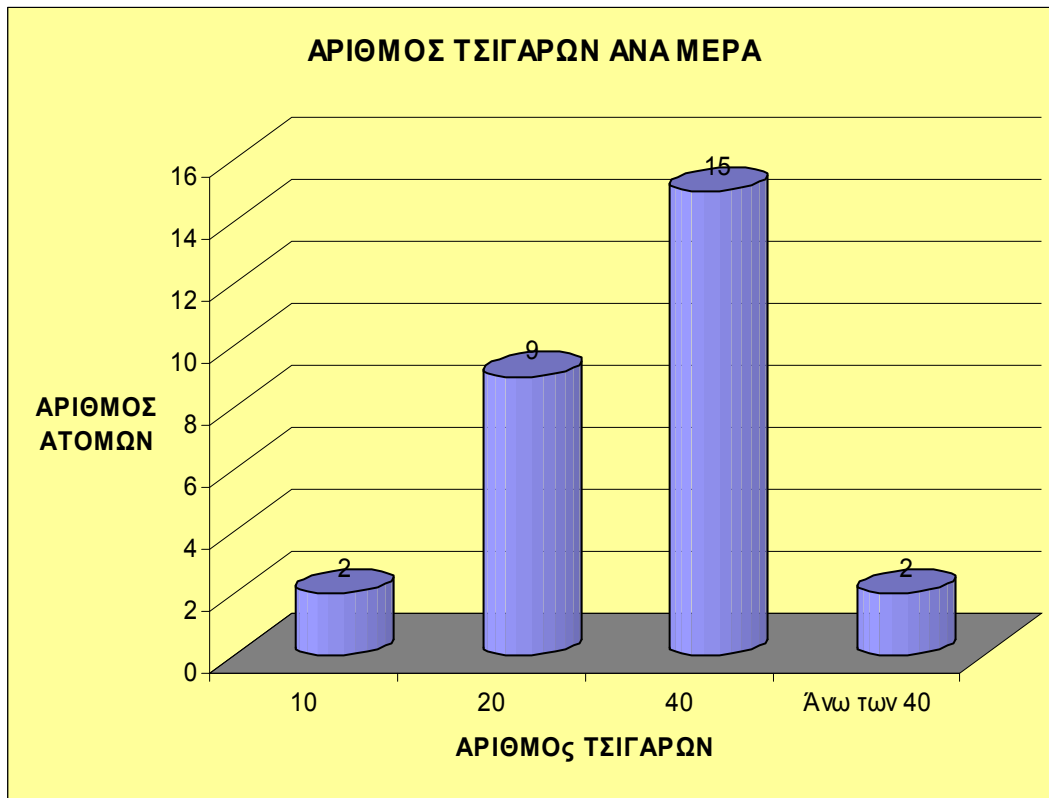


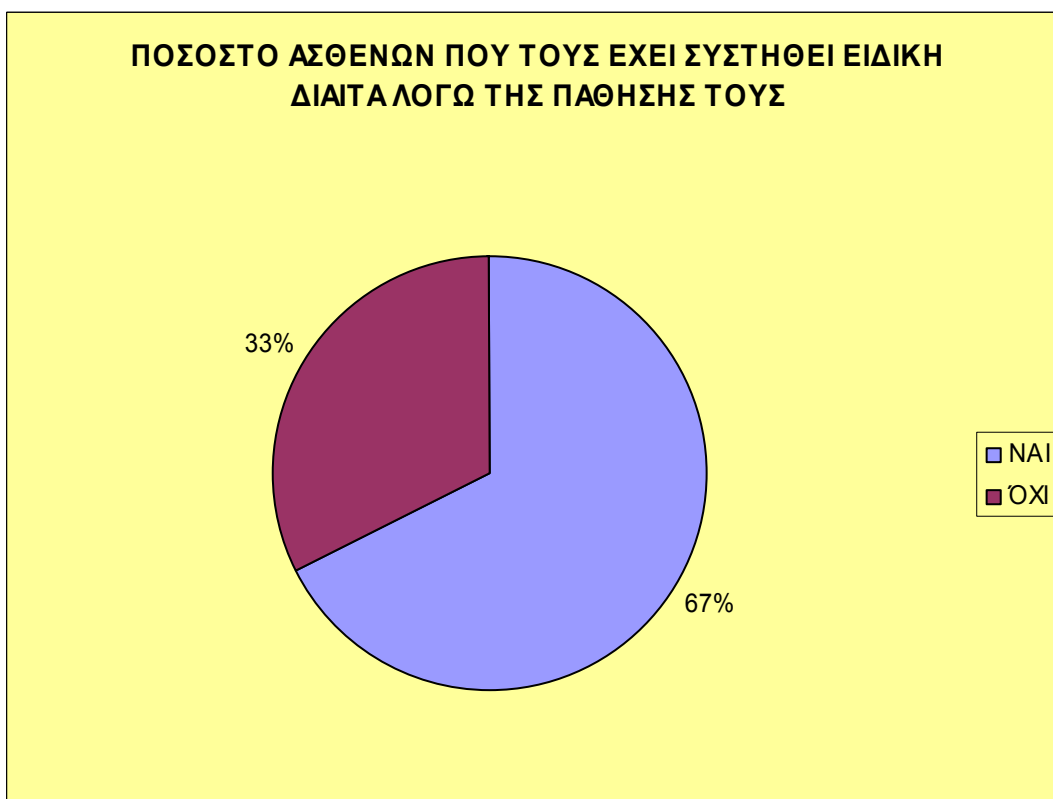
### ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

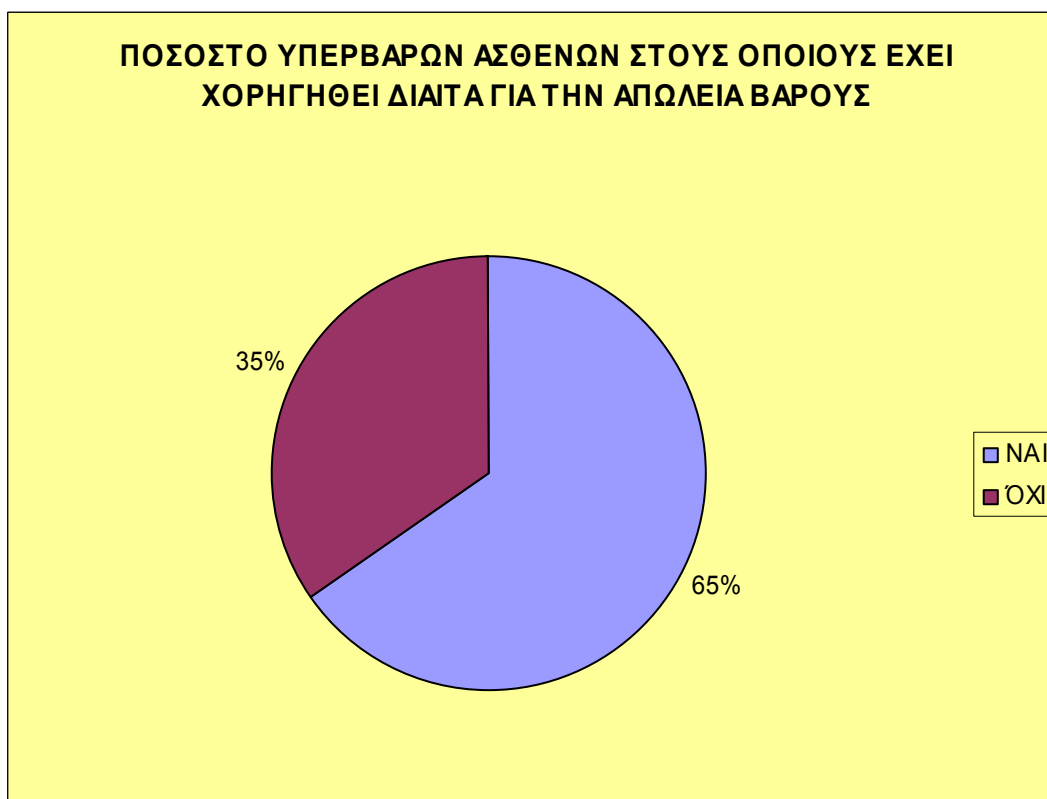


### ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΠΝΙΣΜΑ

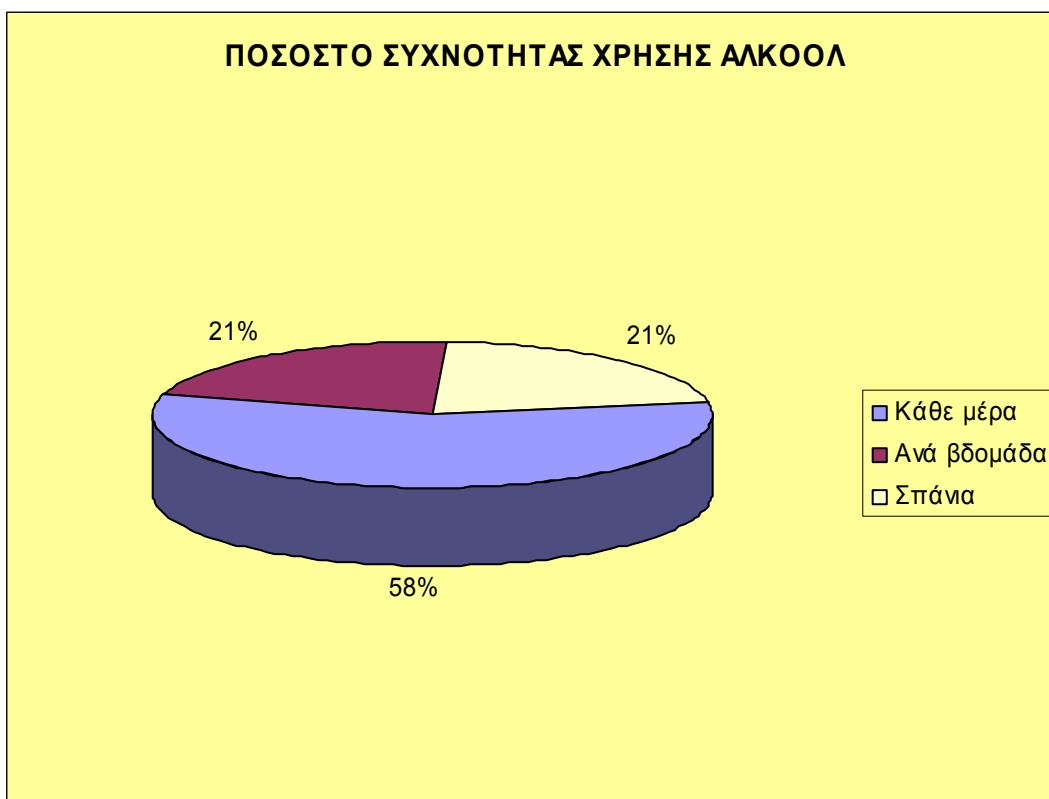
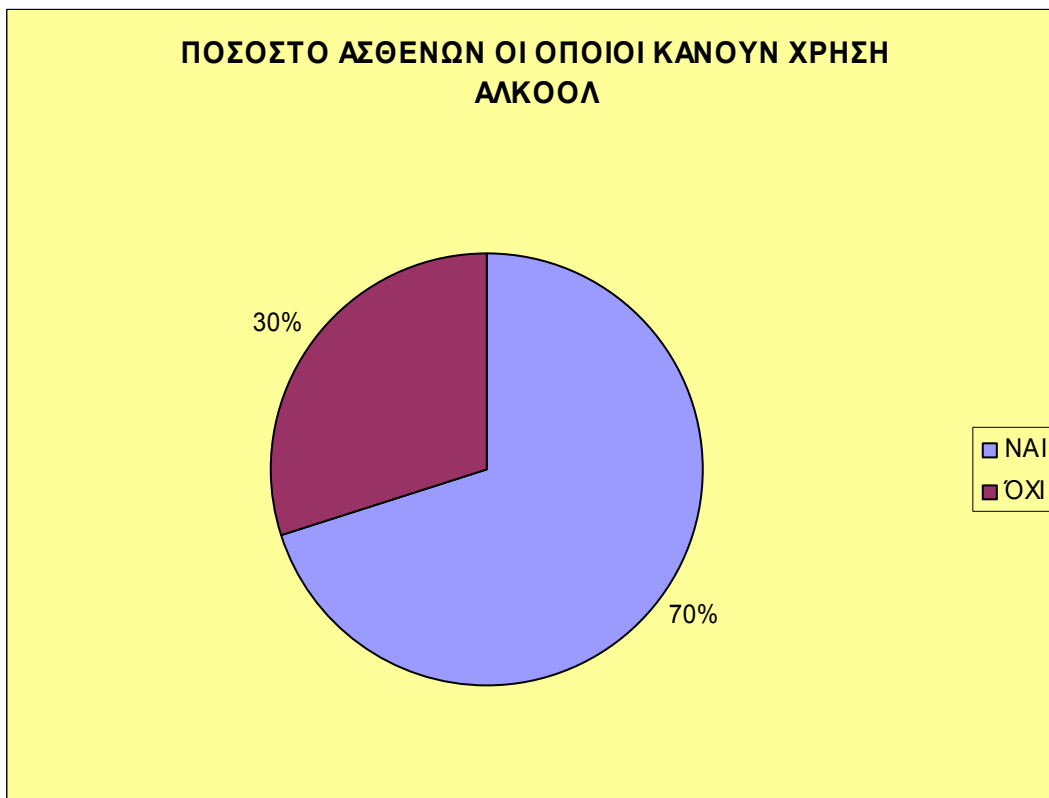


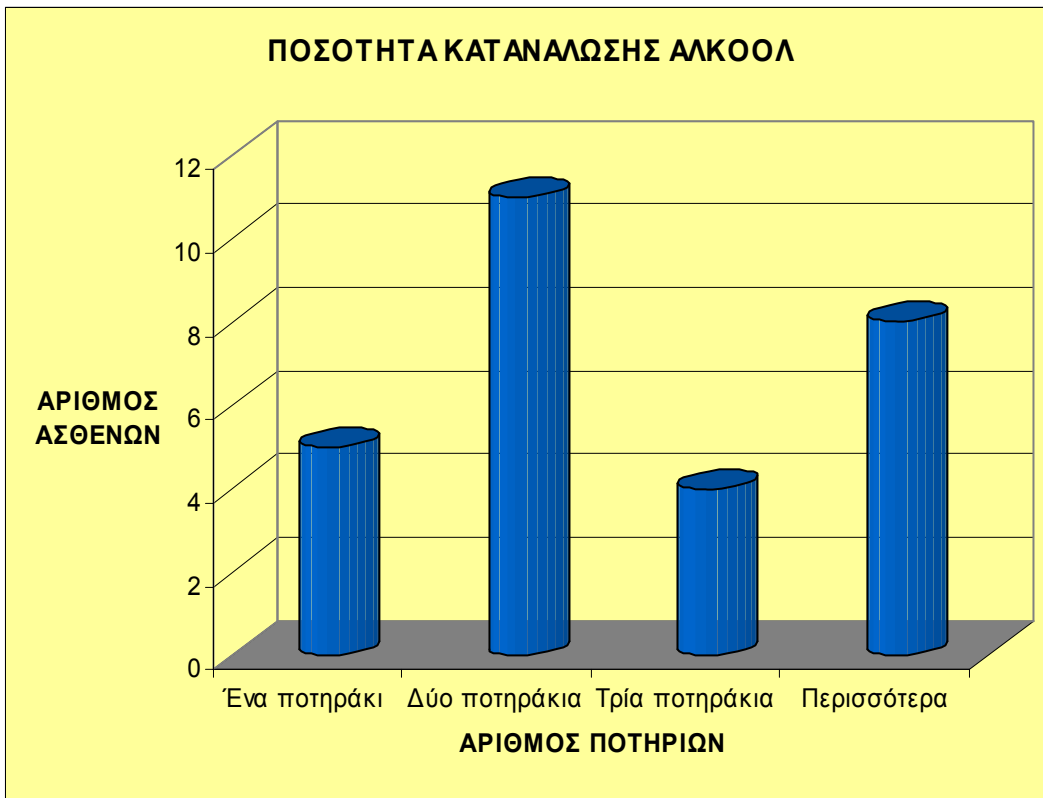


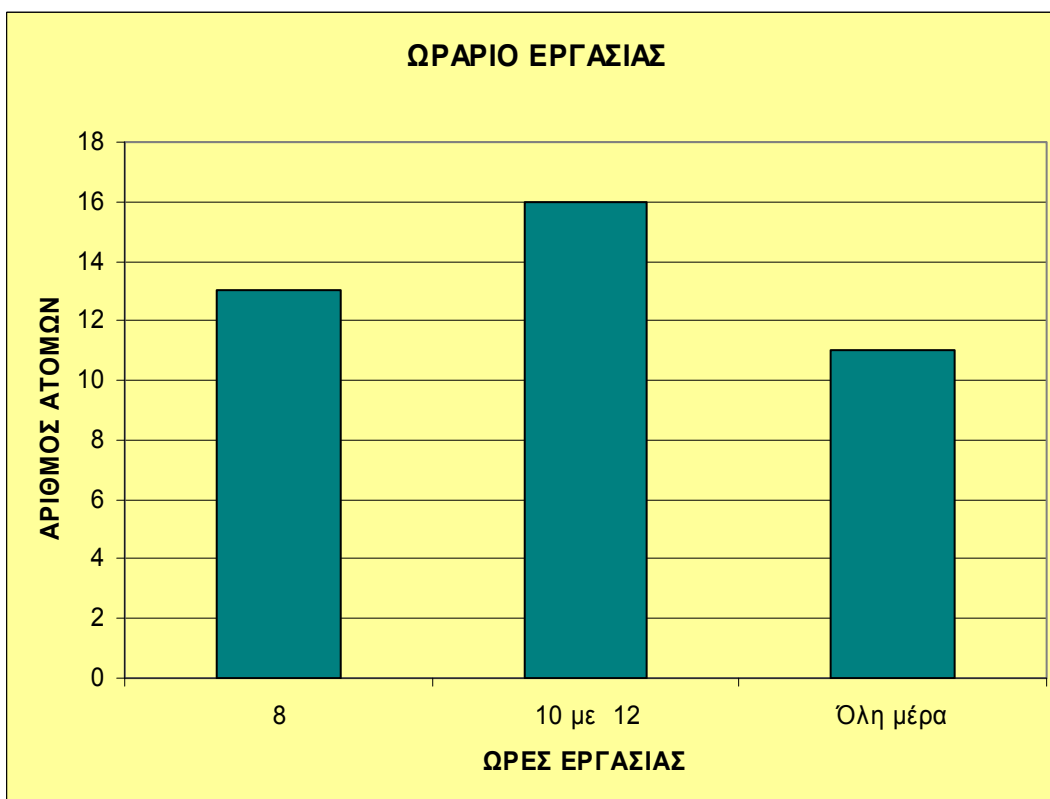
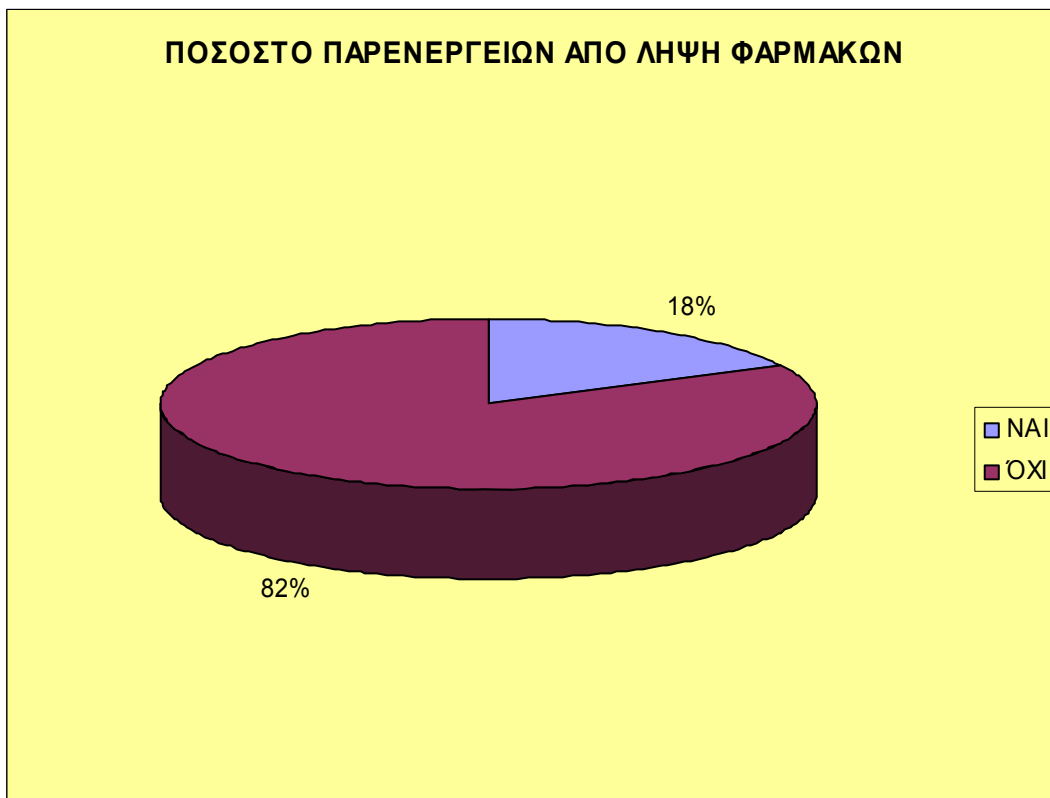




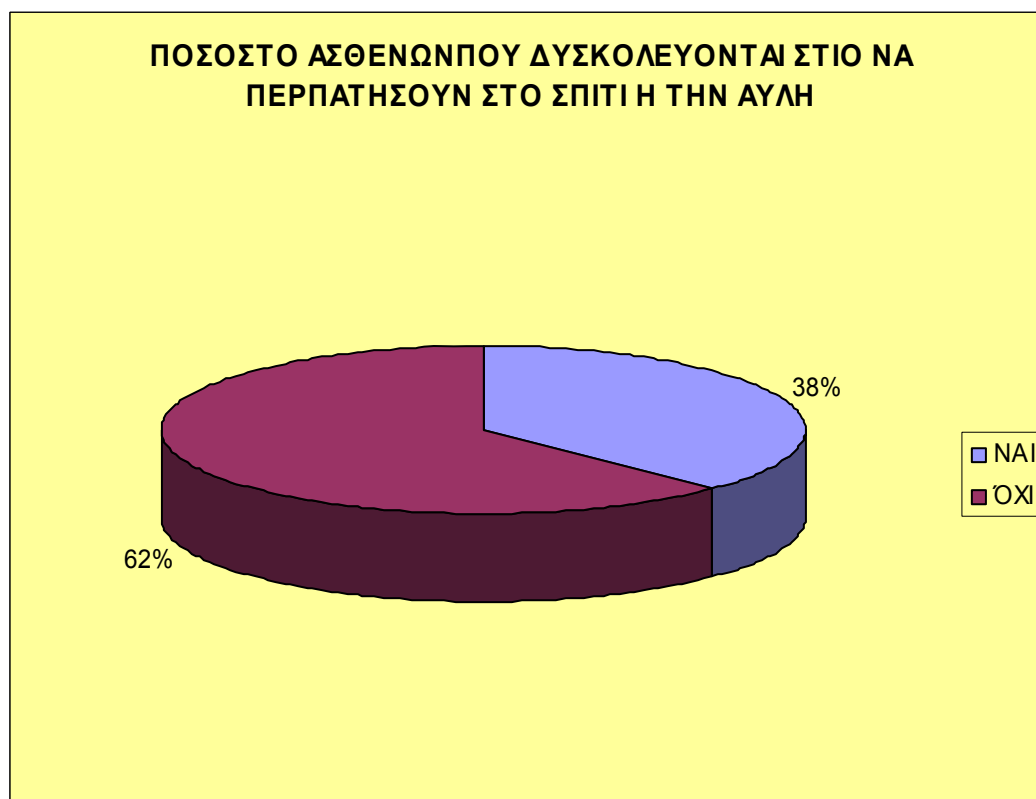
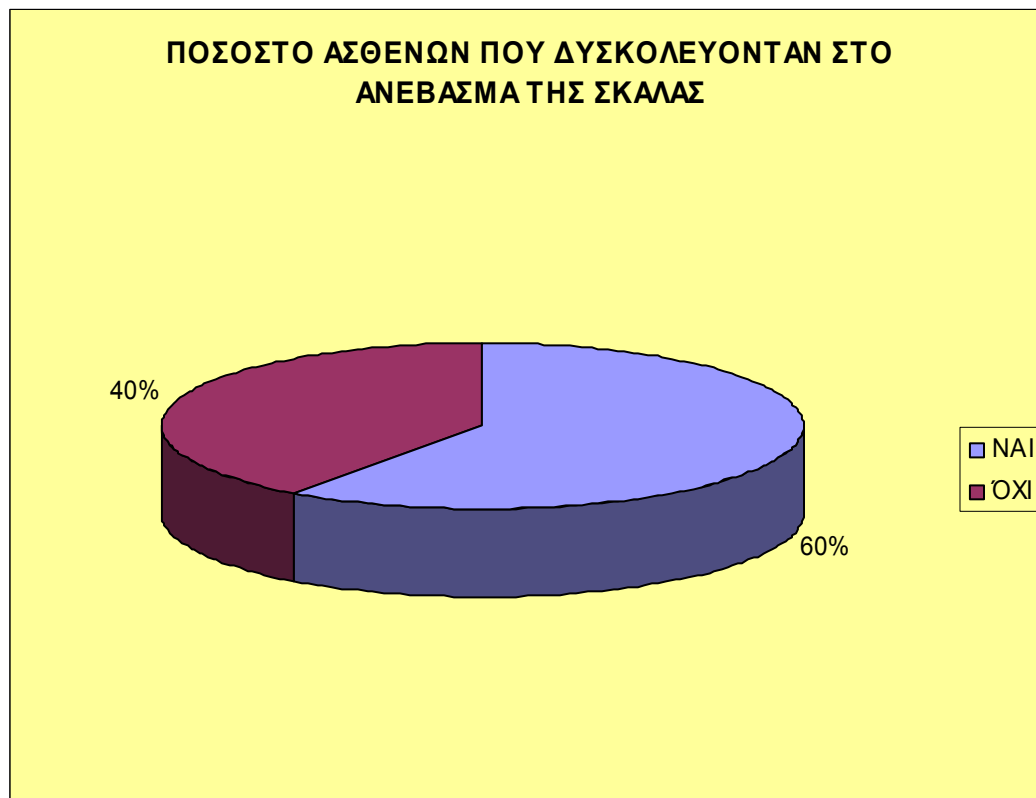


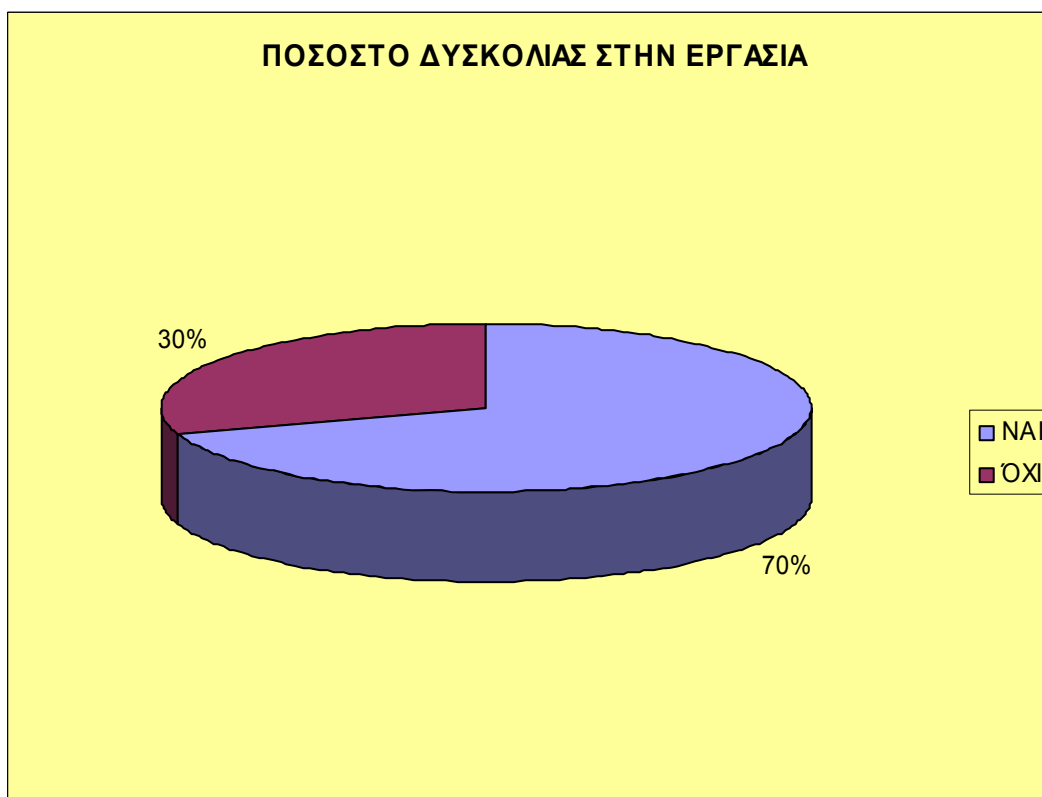


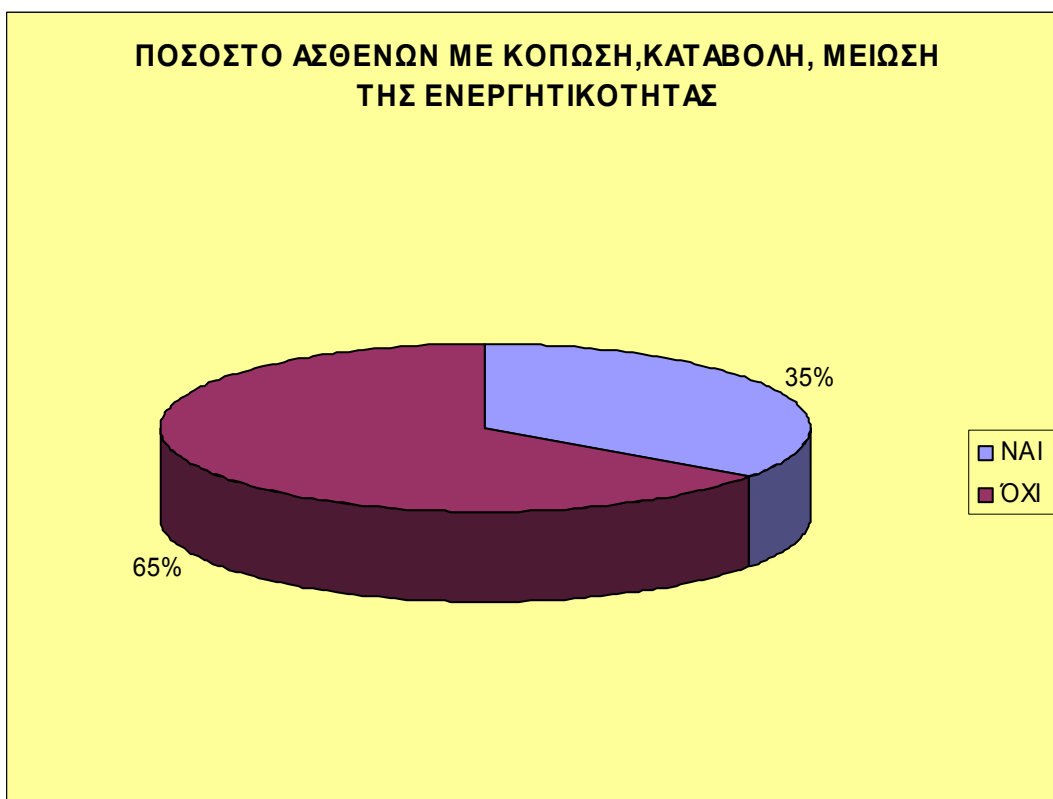
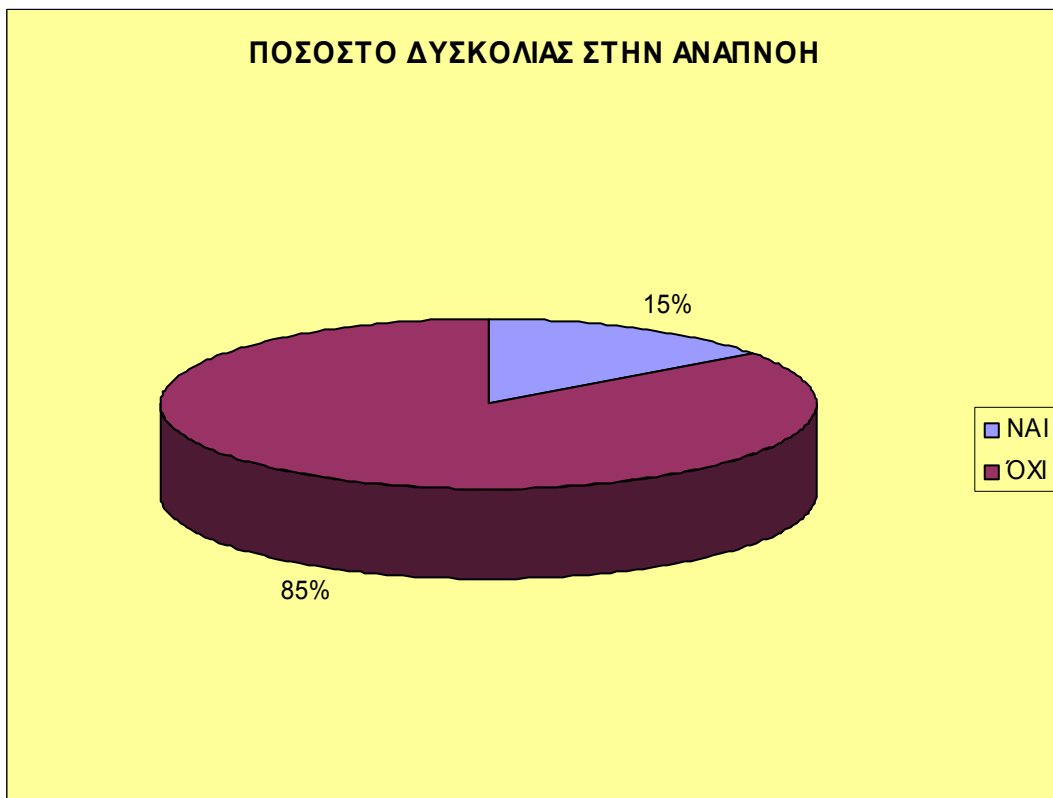


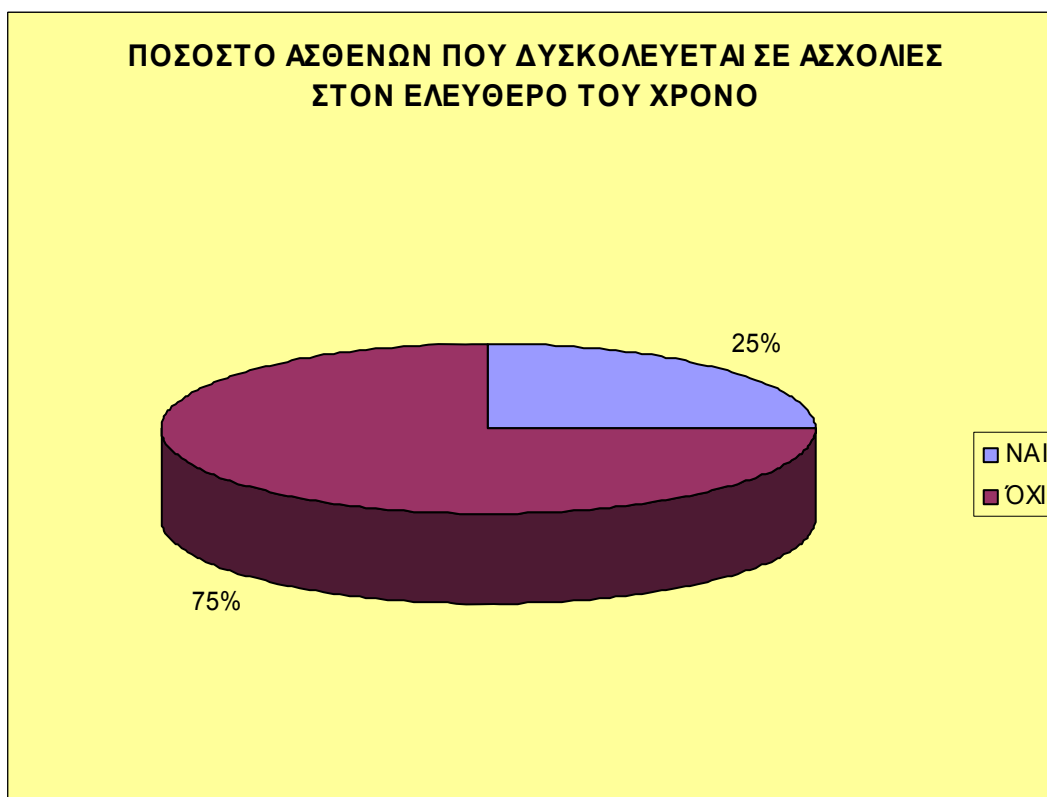
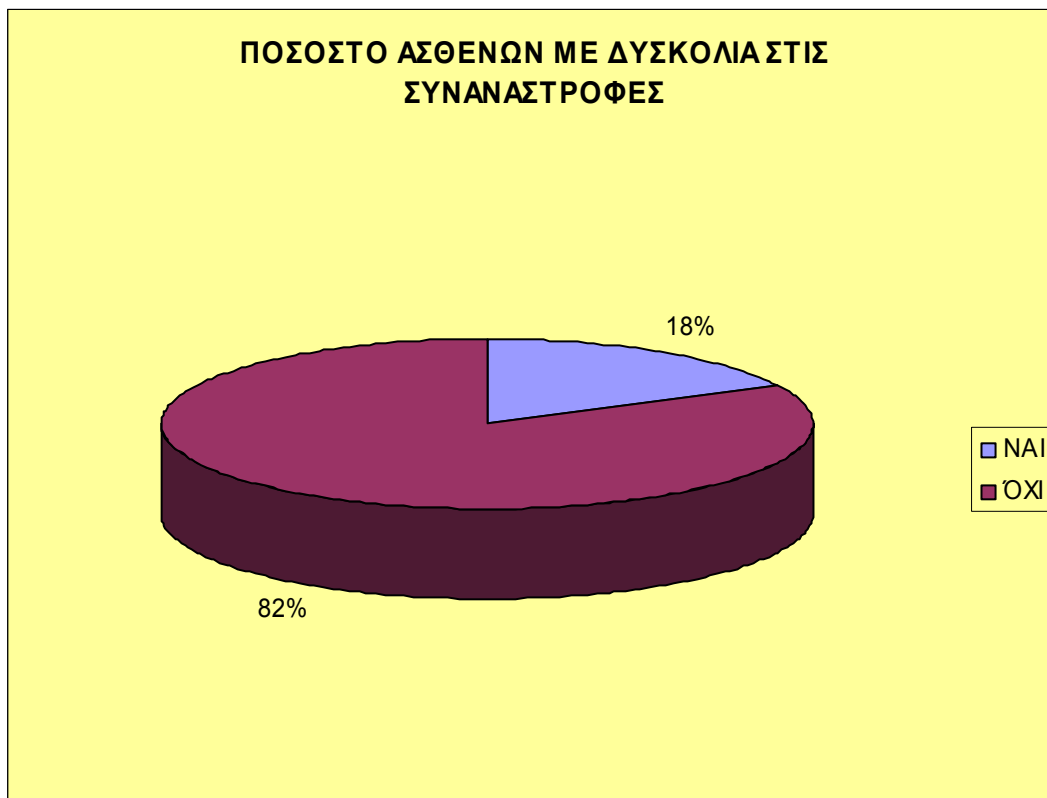




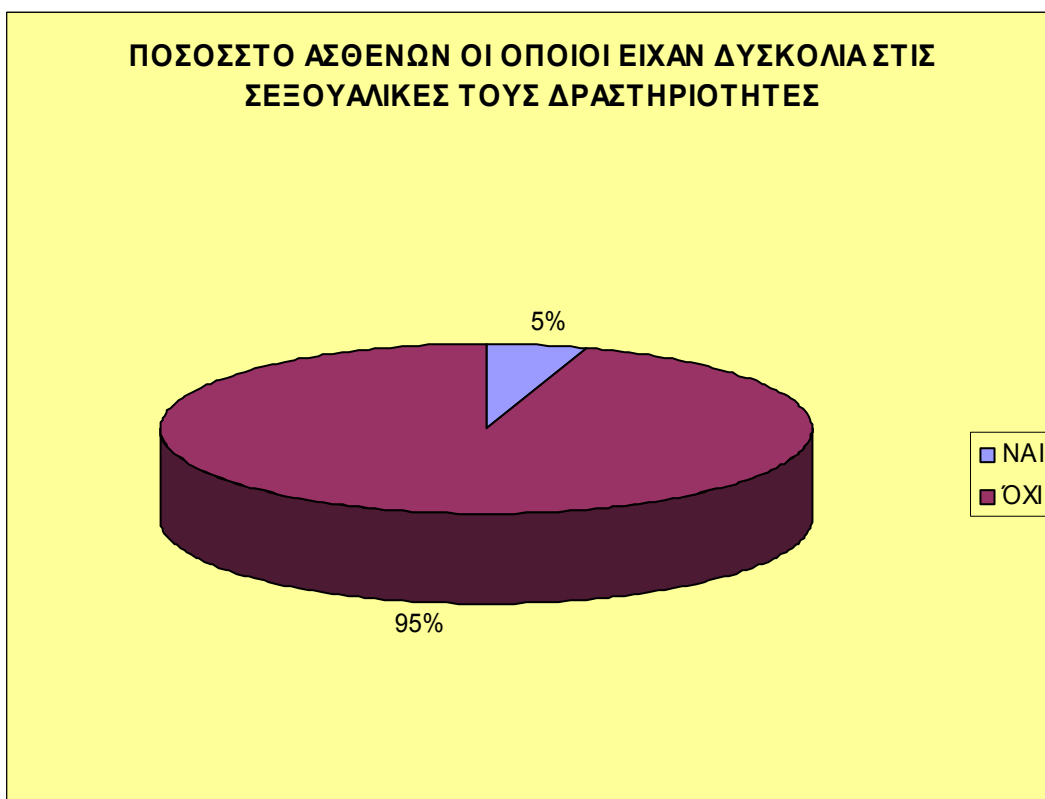
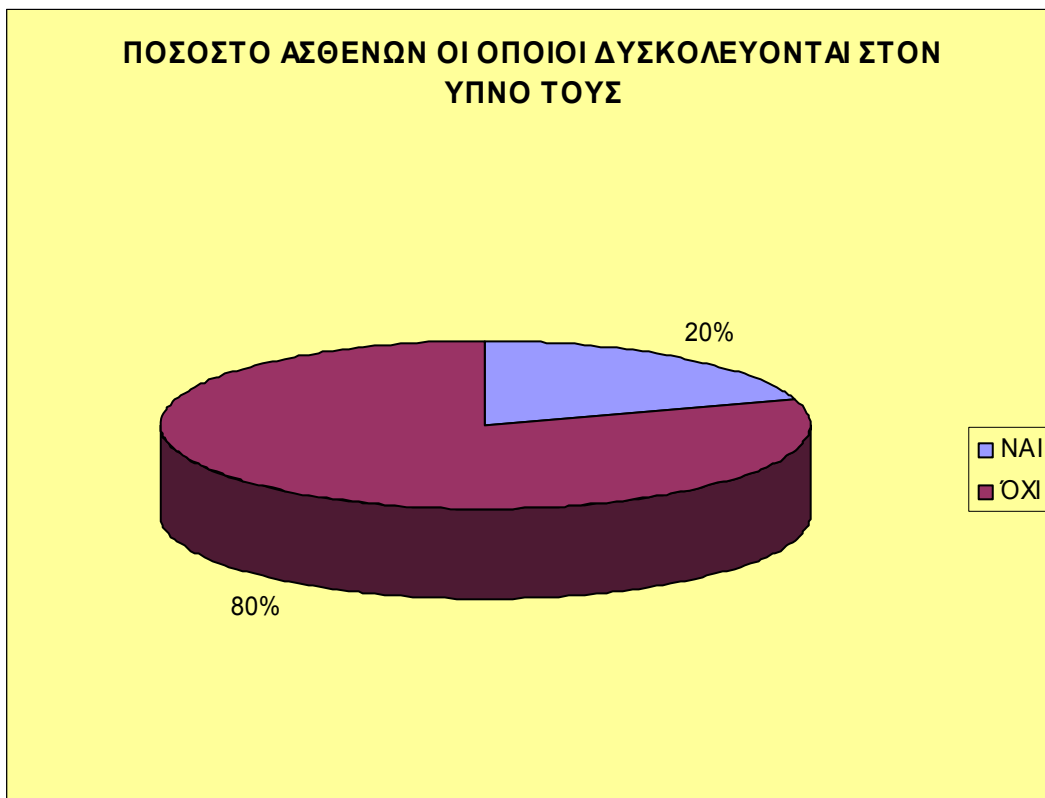


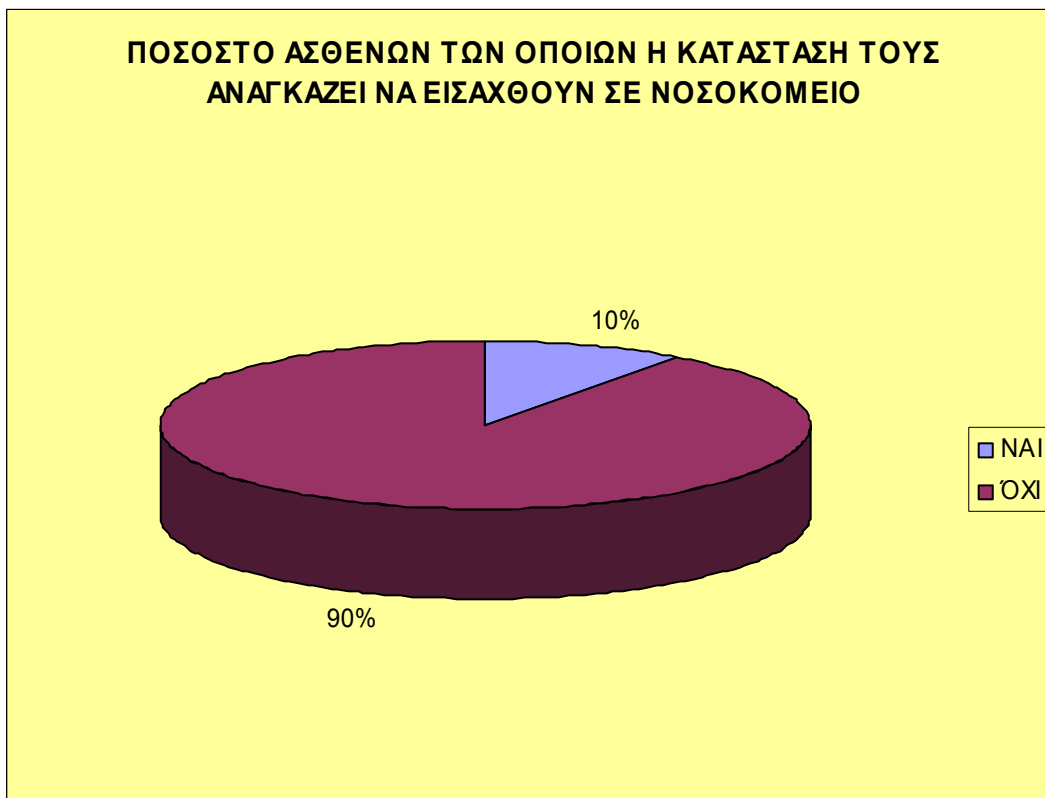


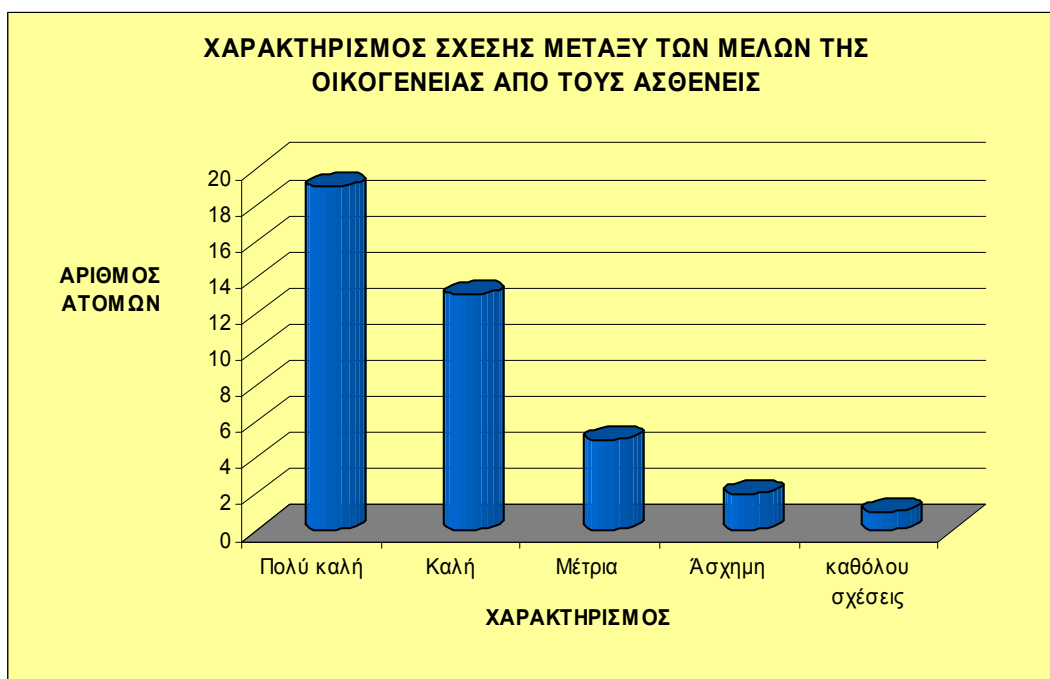
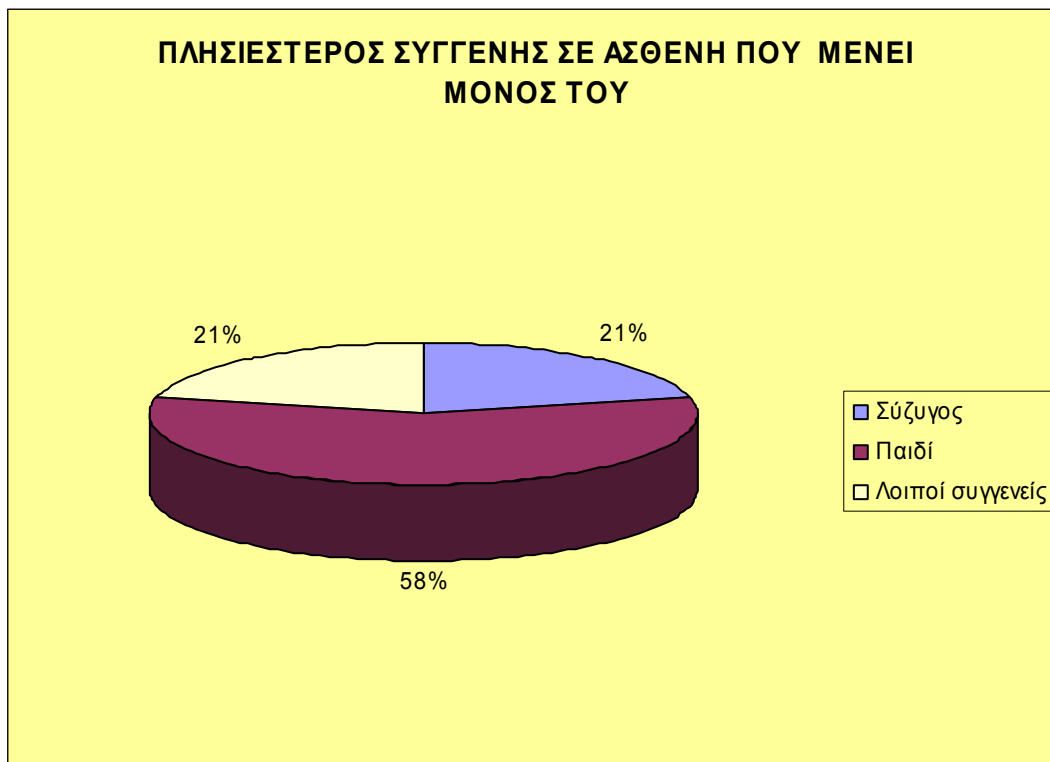


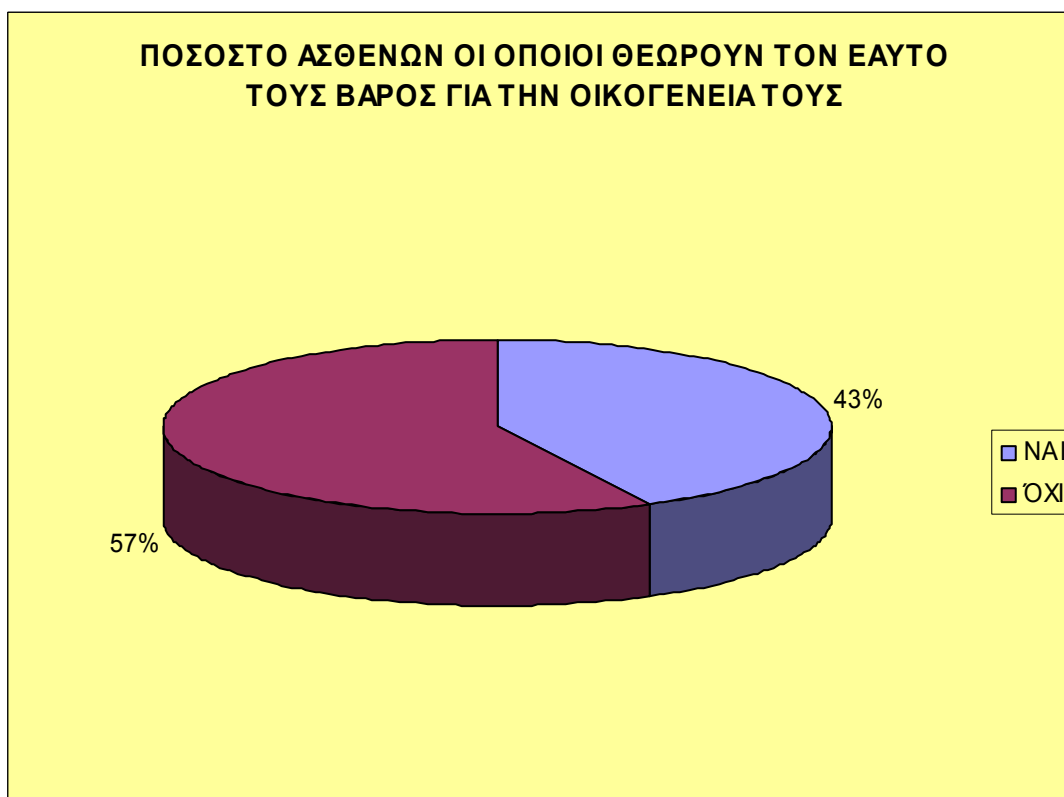
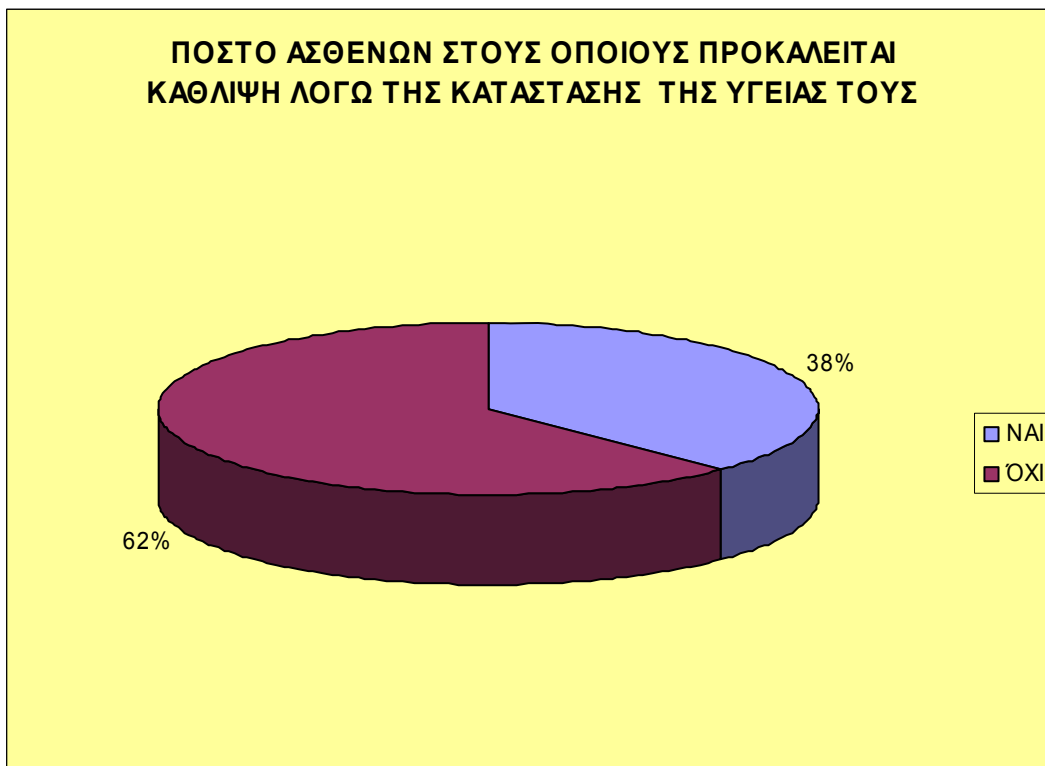




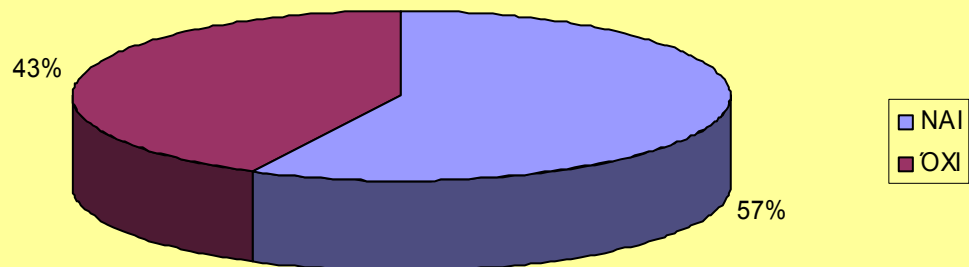




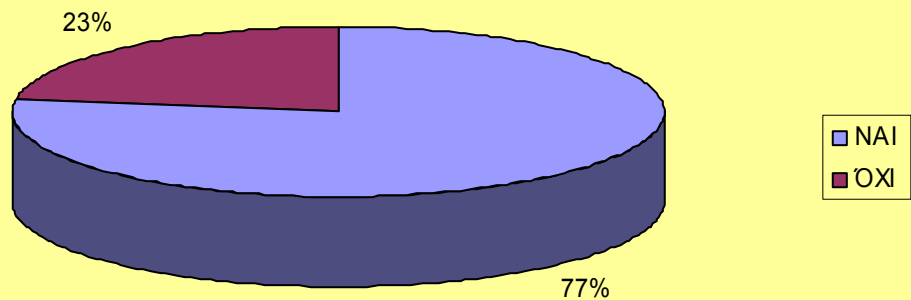


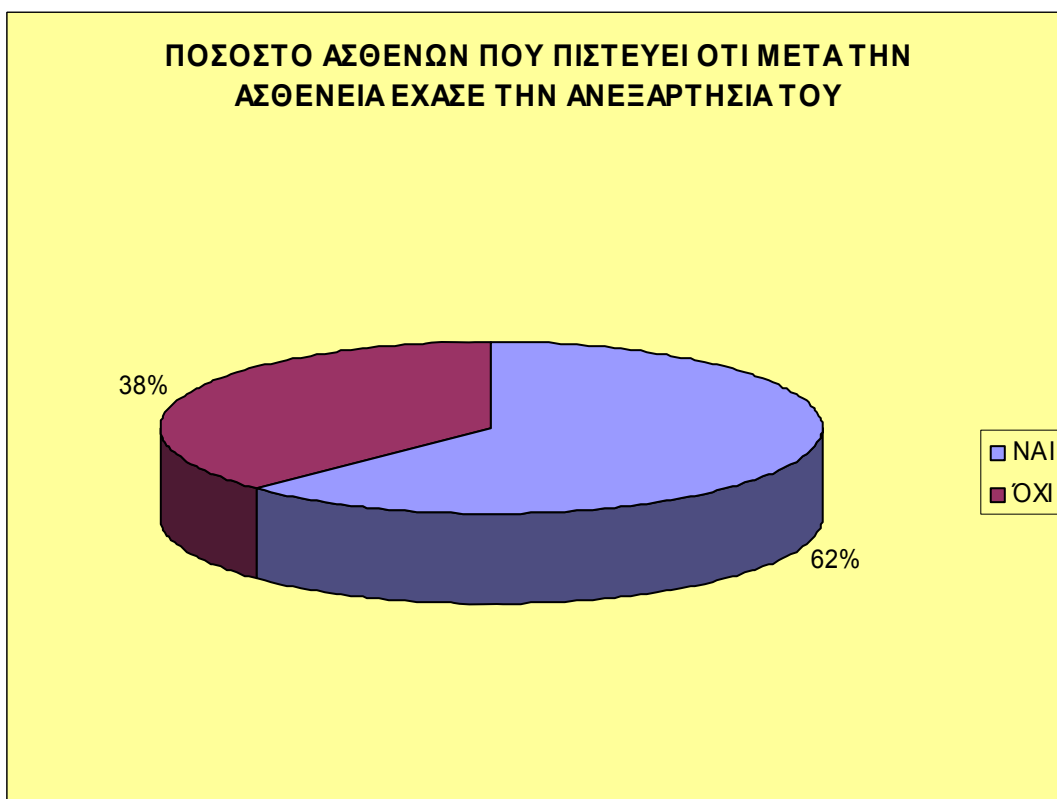
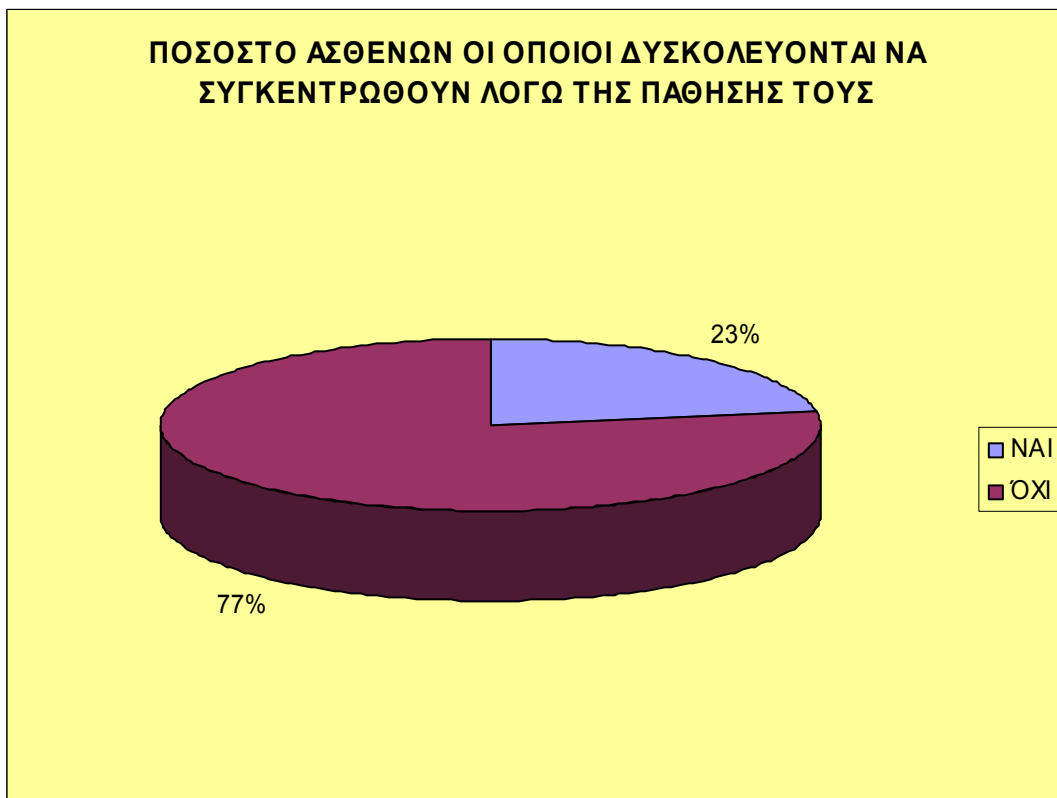


**ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΘΕΩΡΕΙ ΟΤΙ ΕΧΑΣΕ ΤΟΝ  
ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ ΤΟΥ**

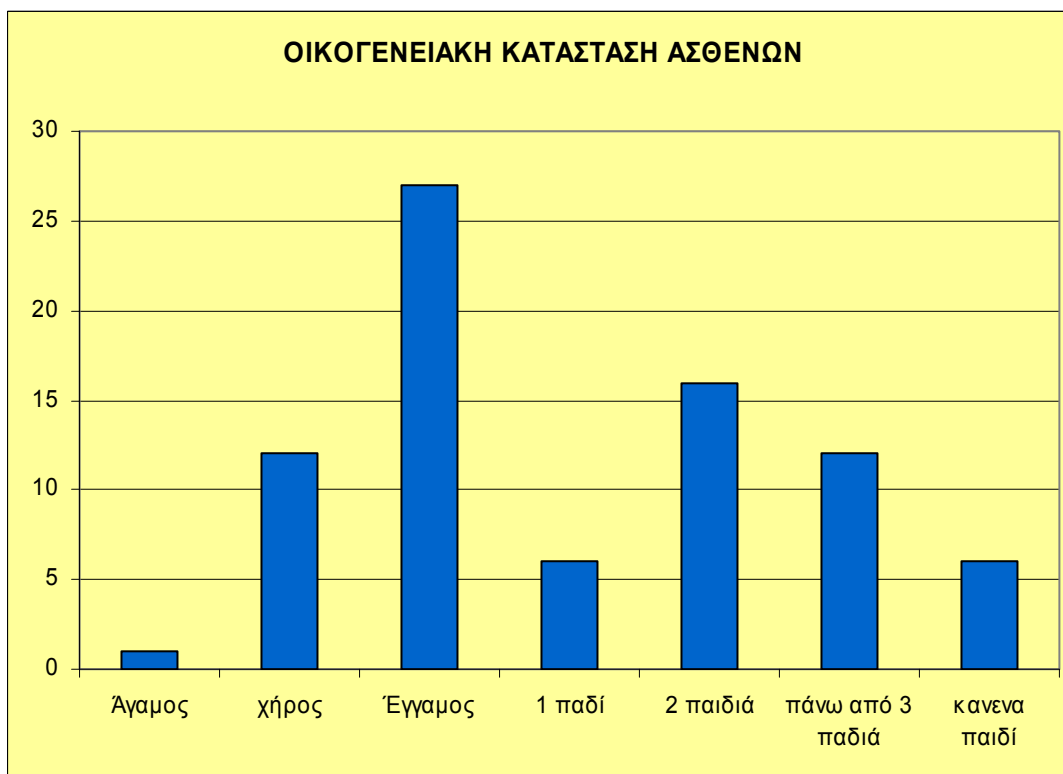
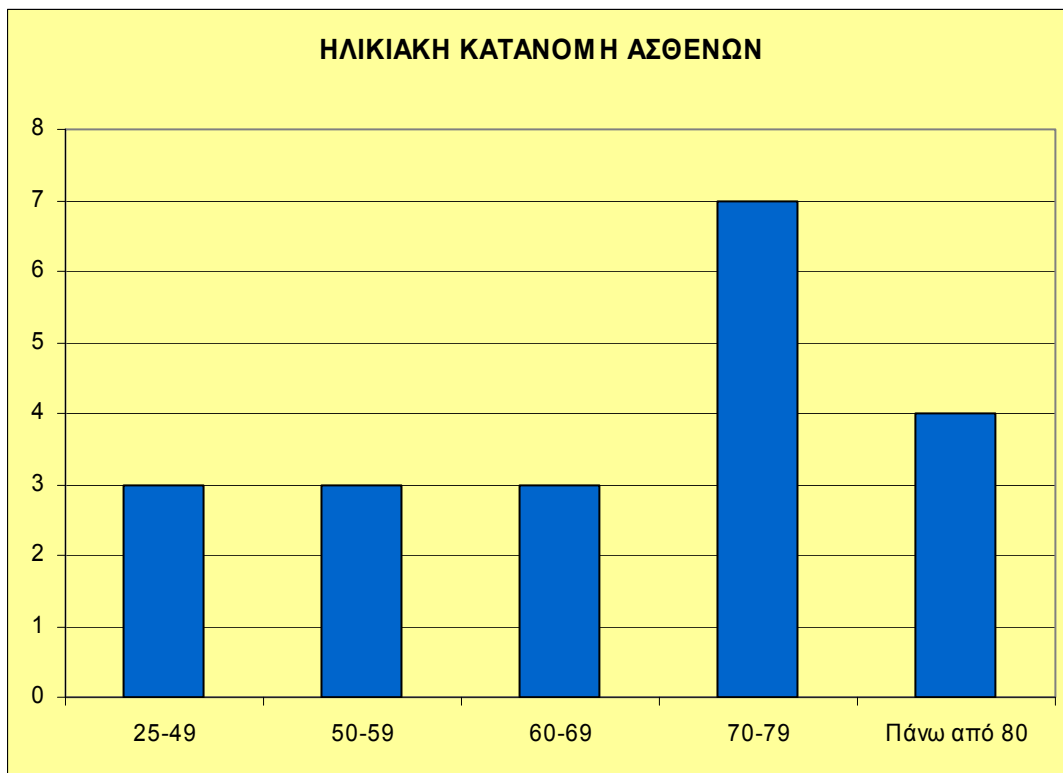


**ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΑΝΗΣΥΧΕΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΘΗΣΗ  
ΤΟΥ**

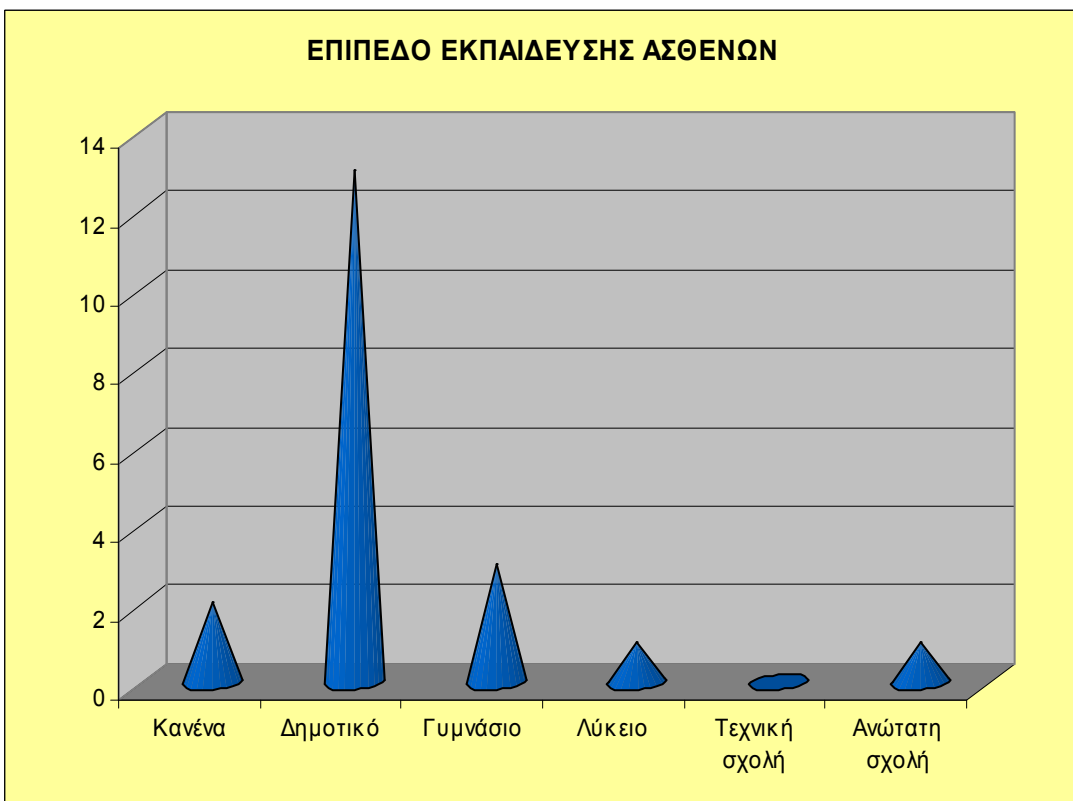
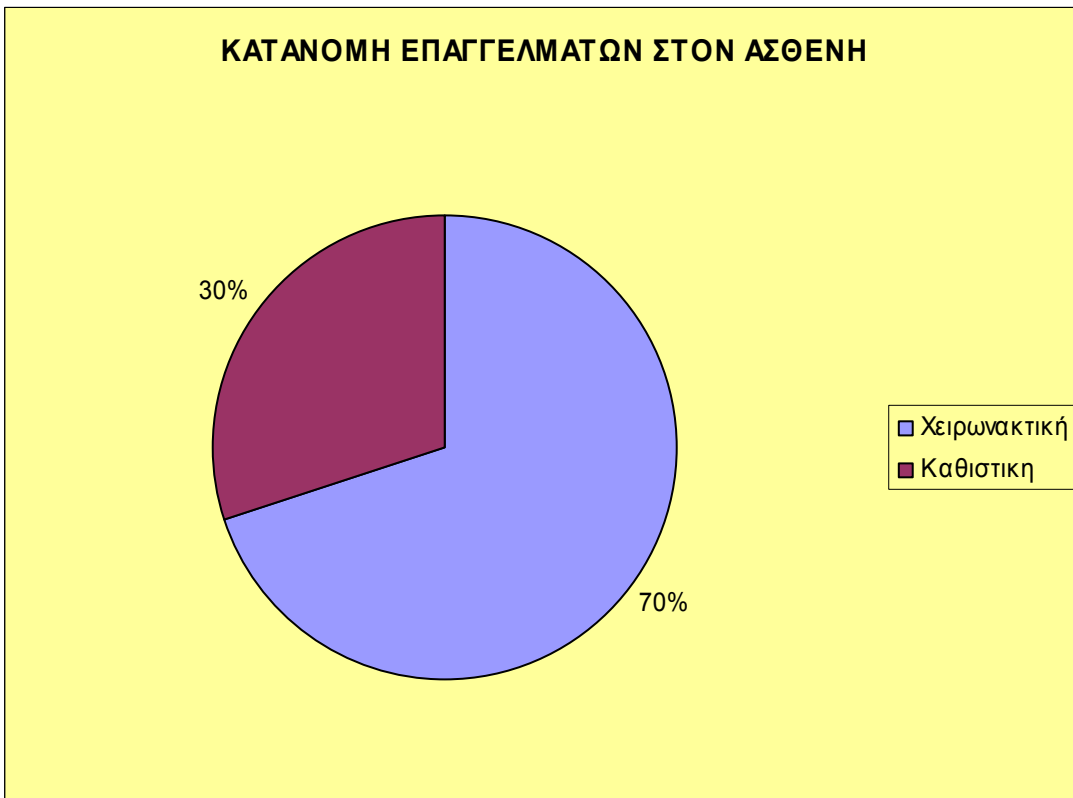


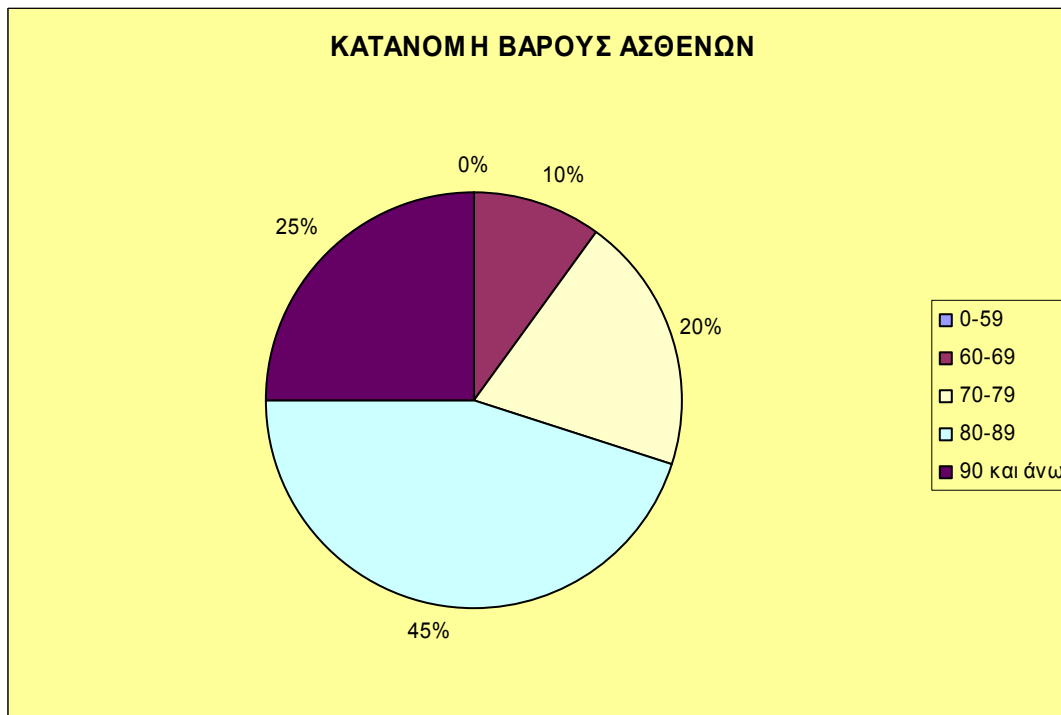


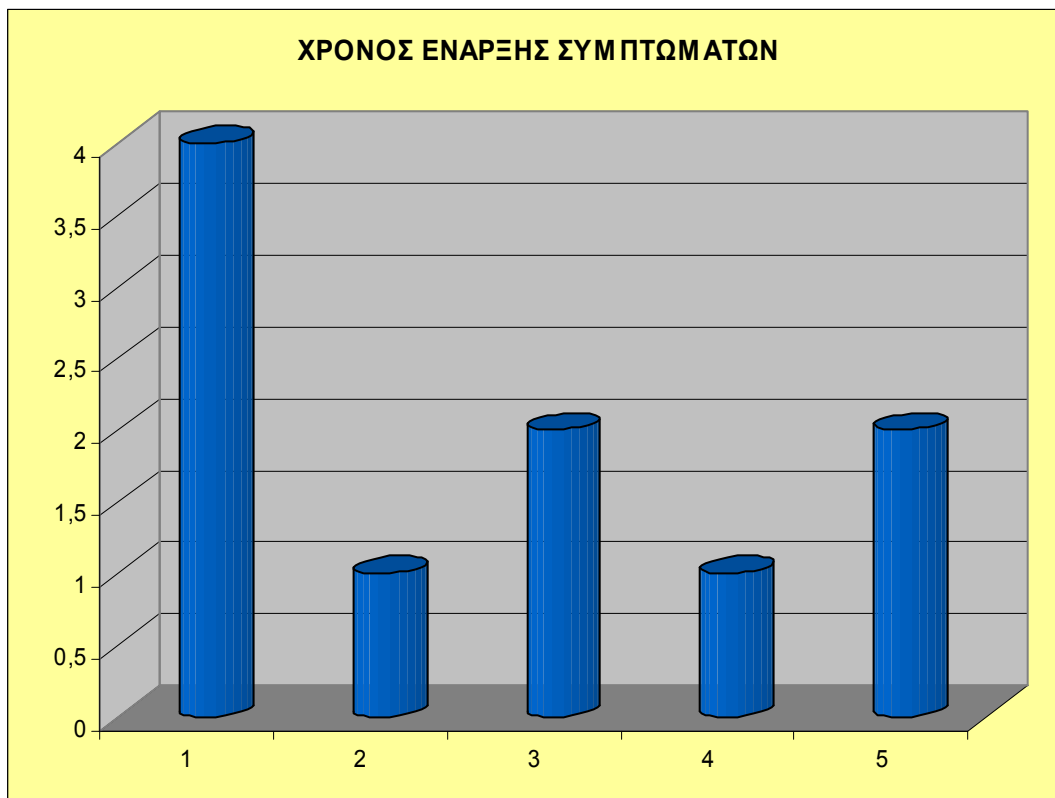
**ΆΘΩΝΑΣ ΝΕΑΠΟΛΕΩΣ**

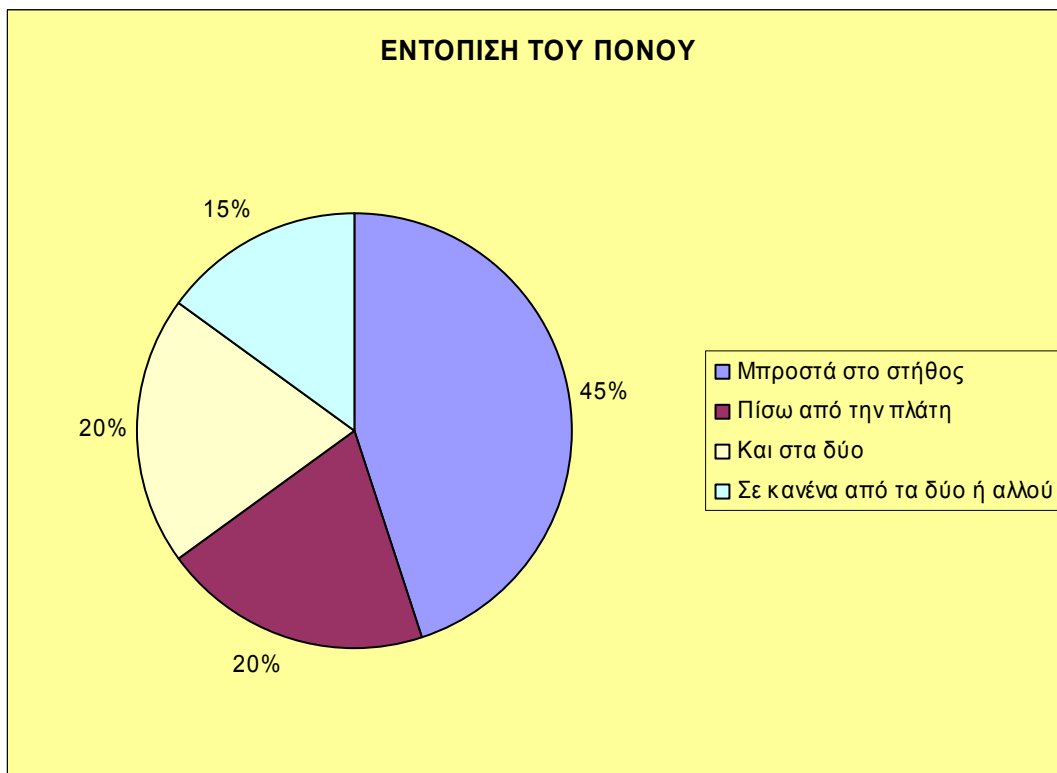
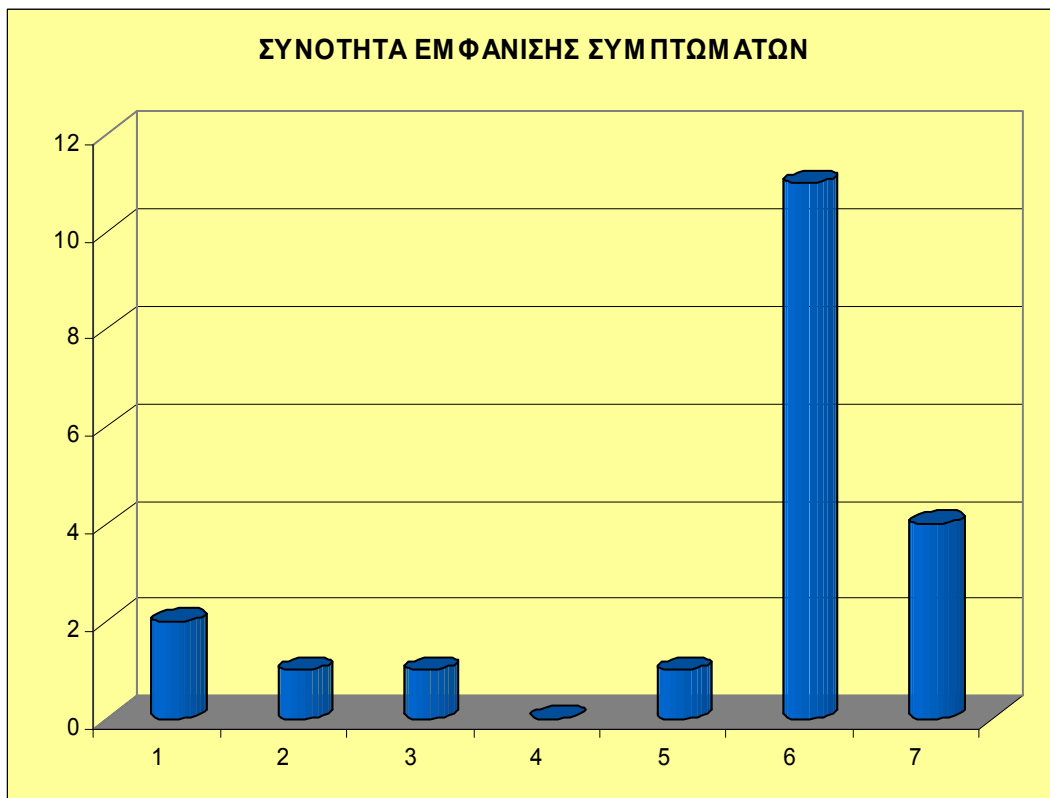


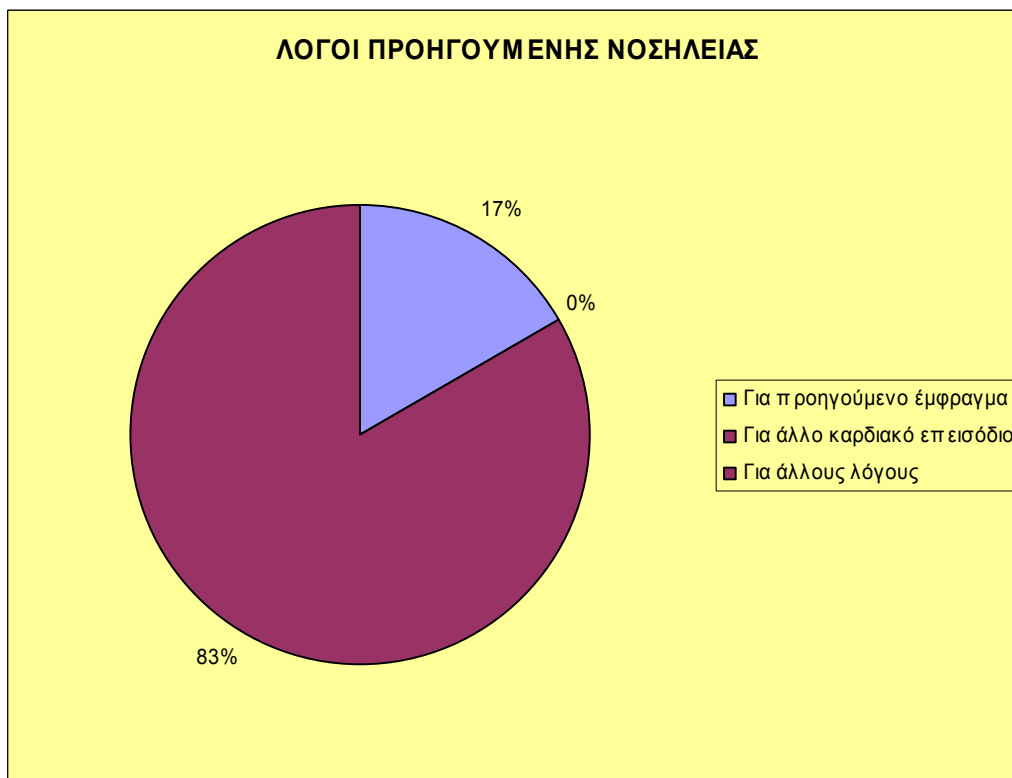
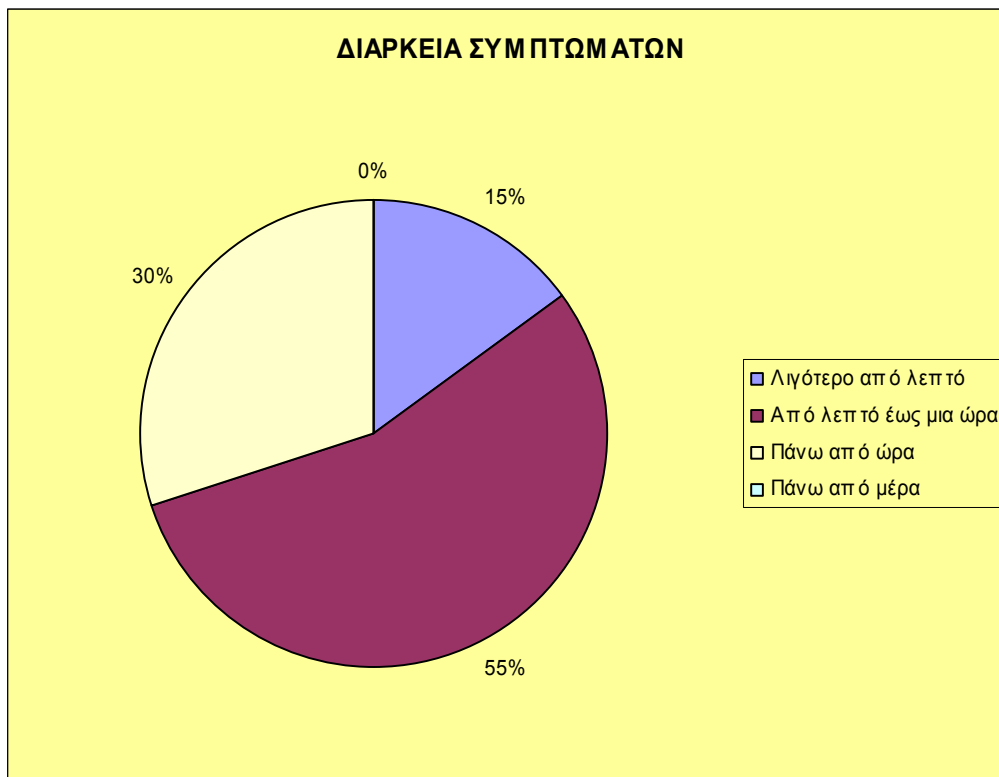


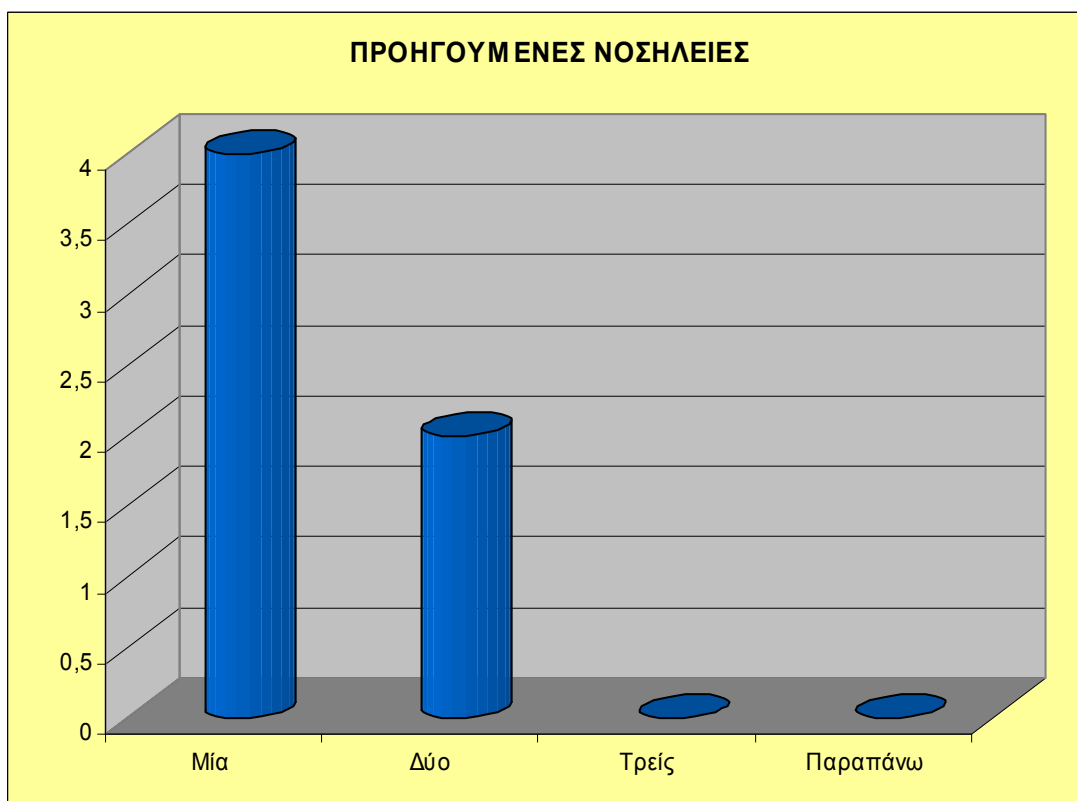


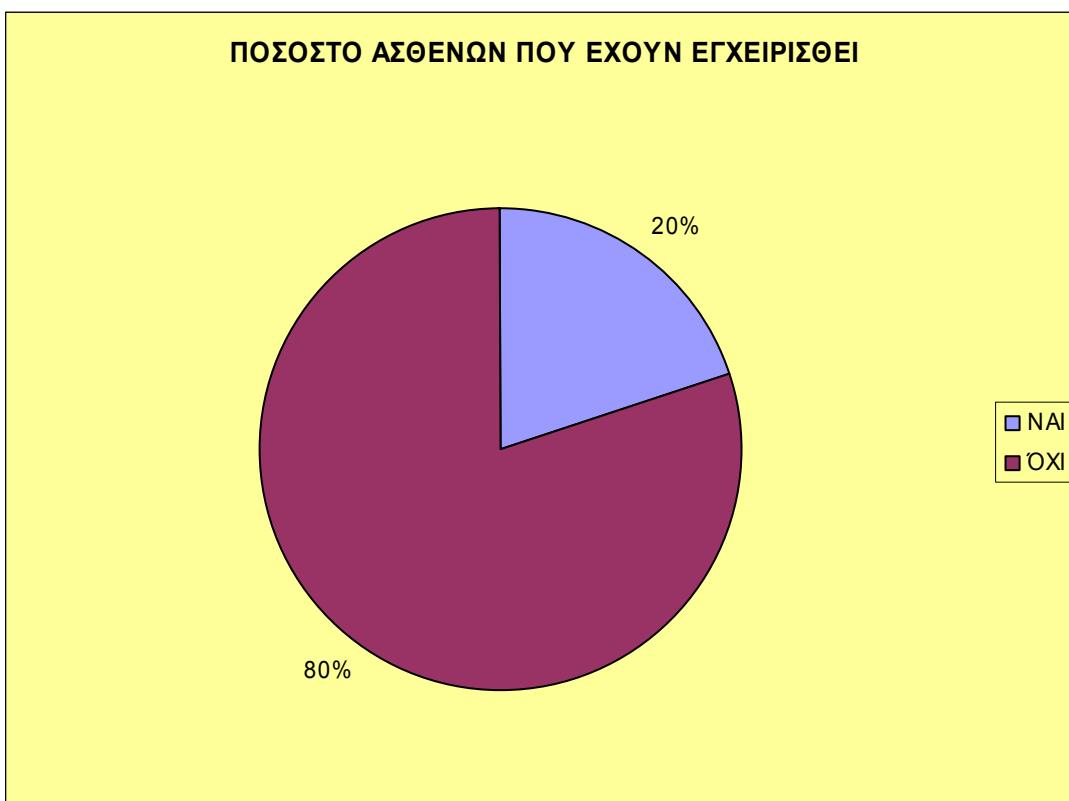
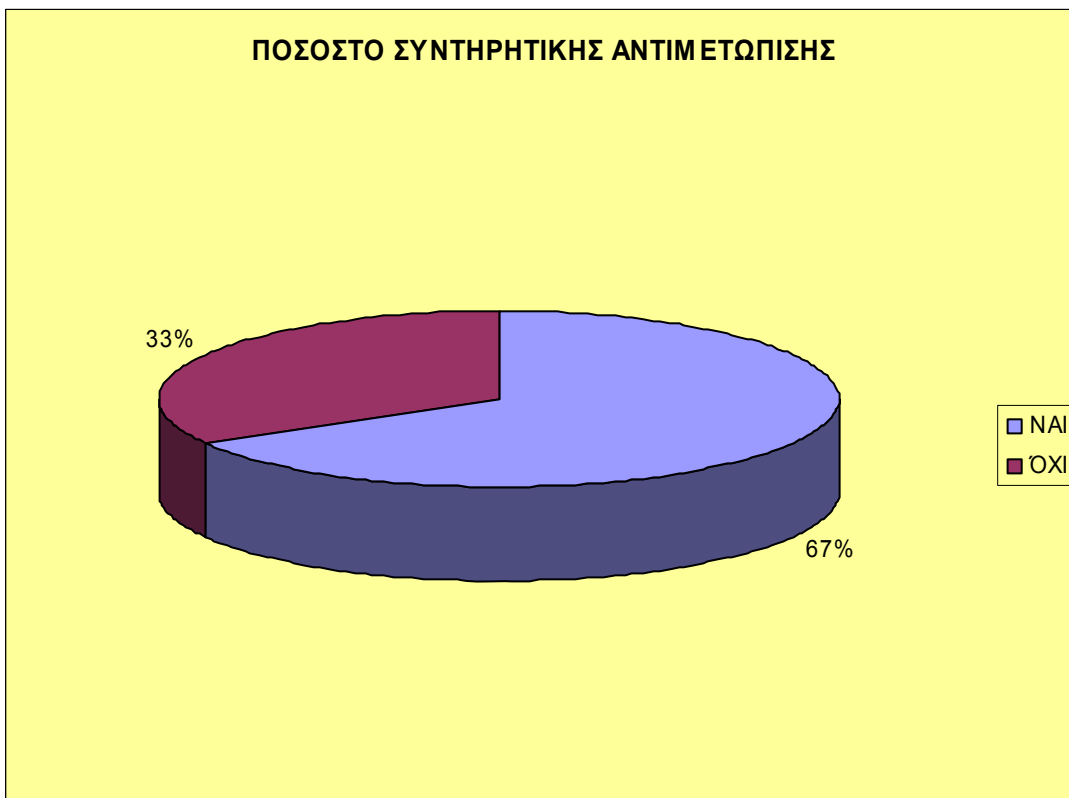


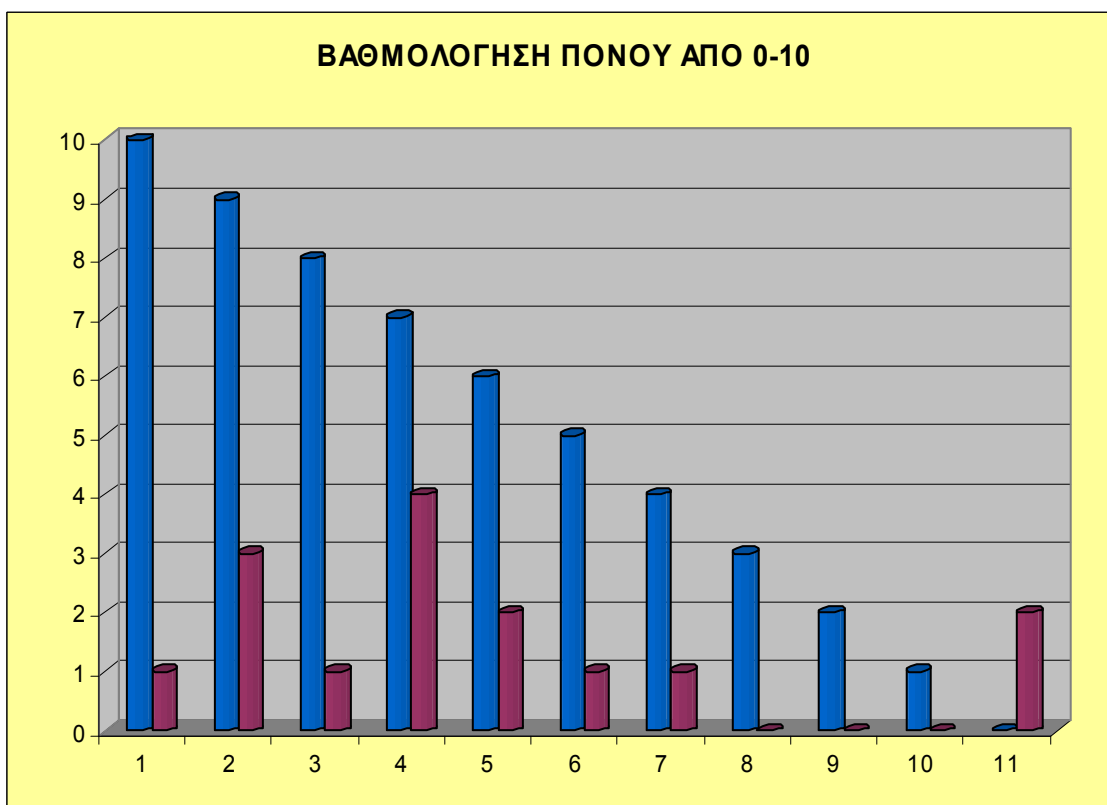
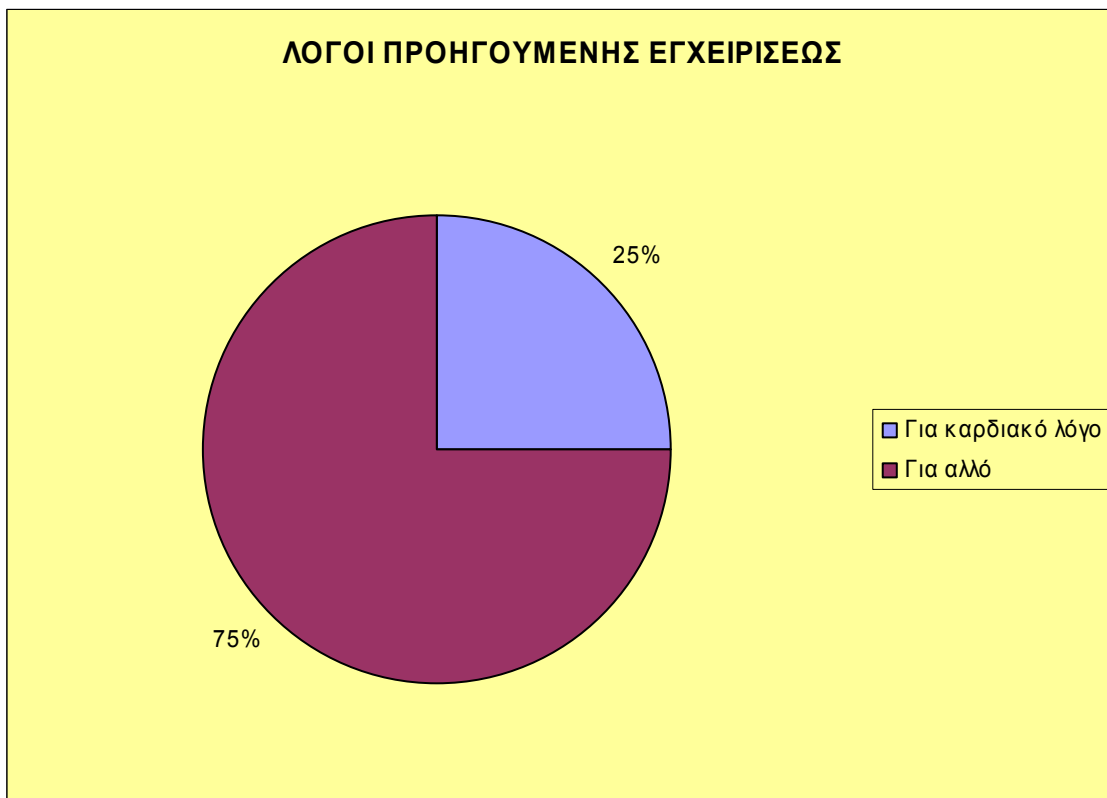




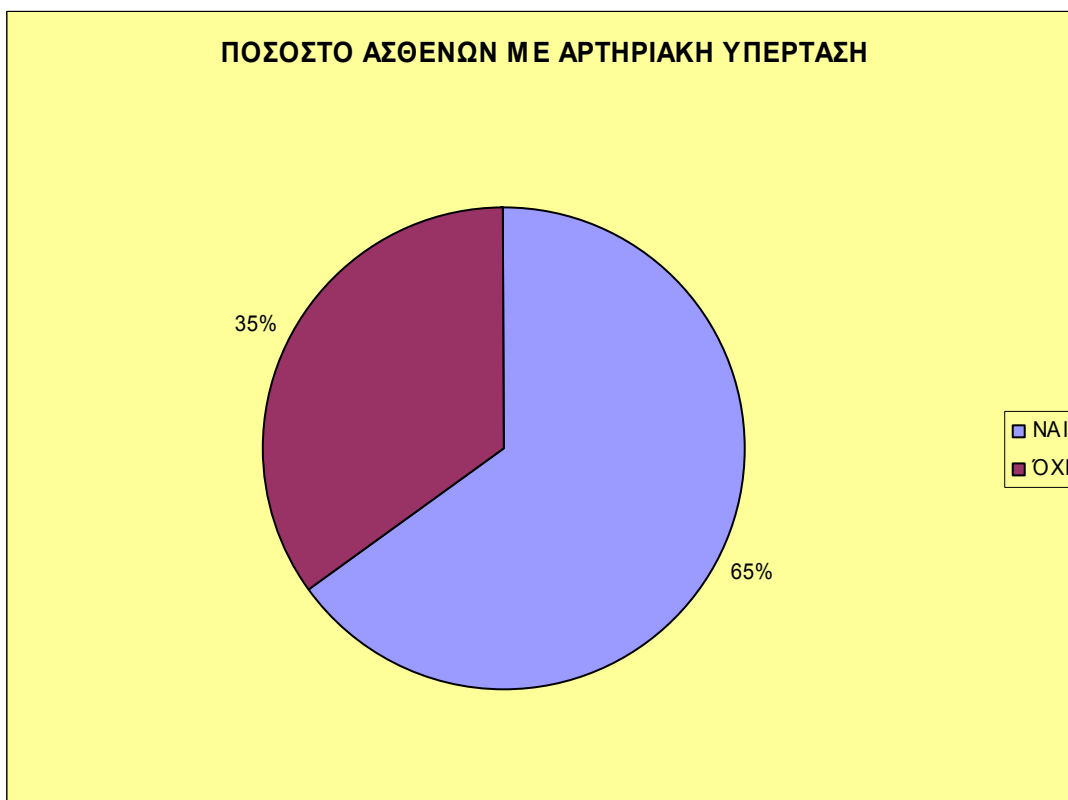


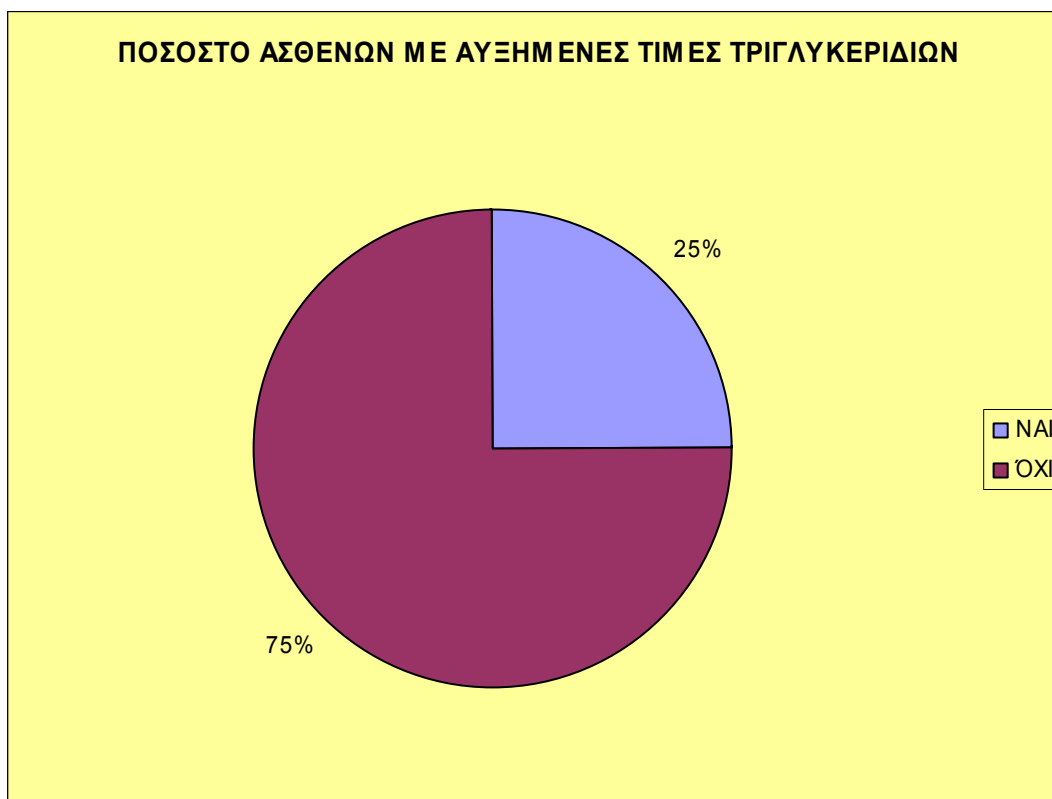


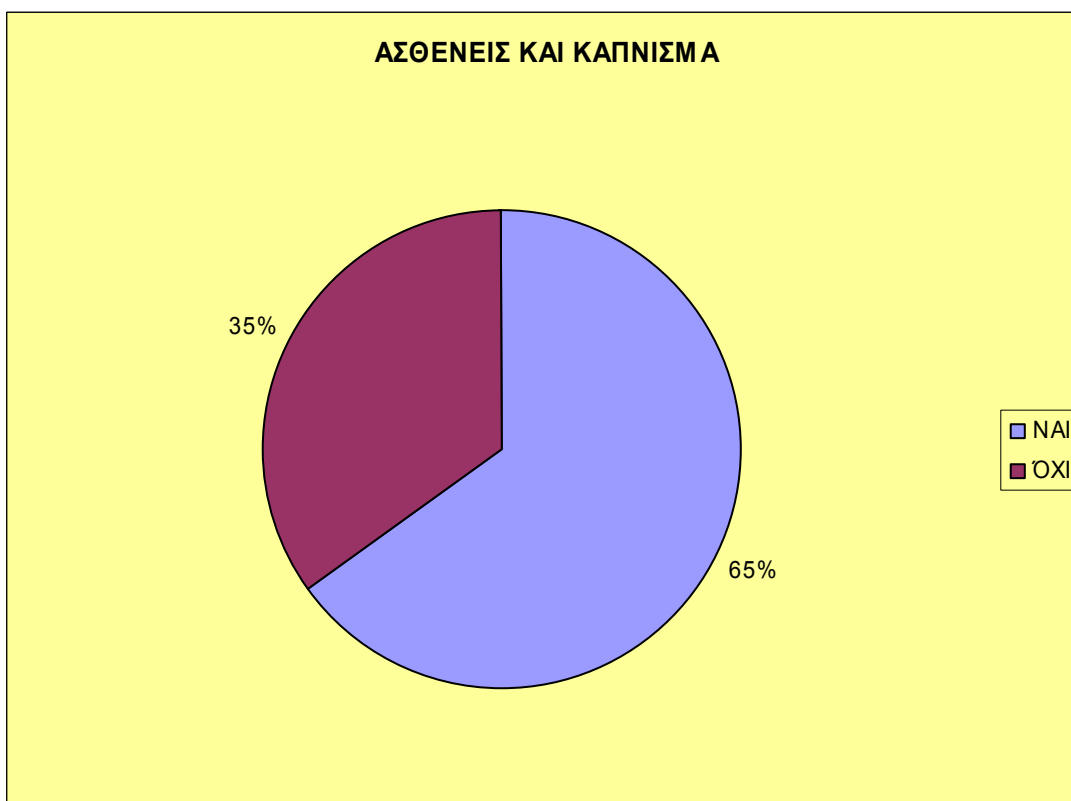
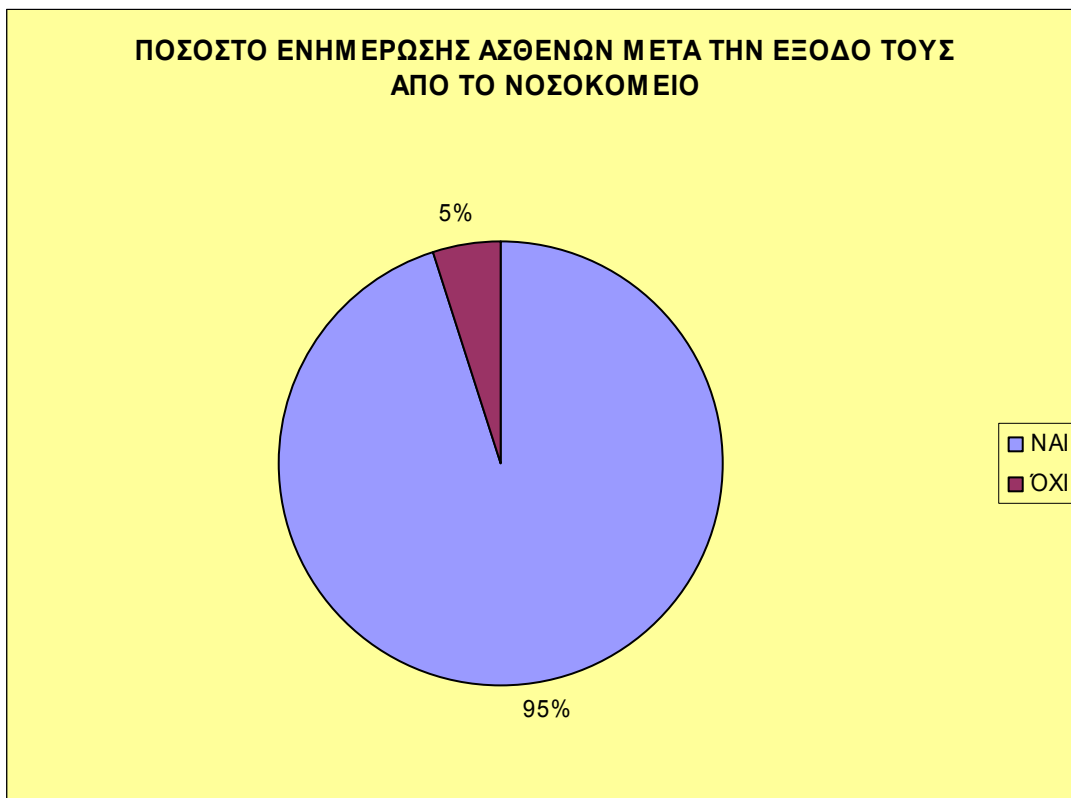


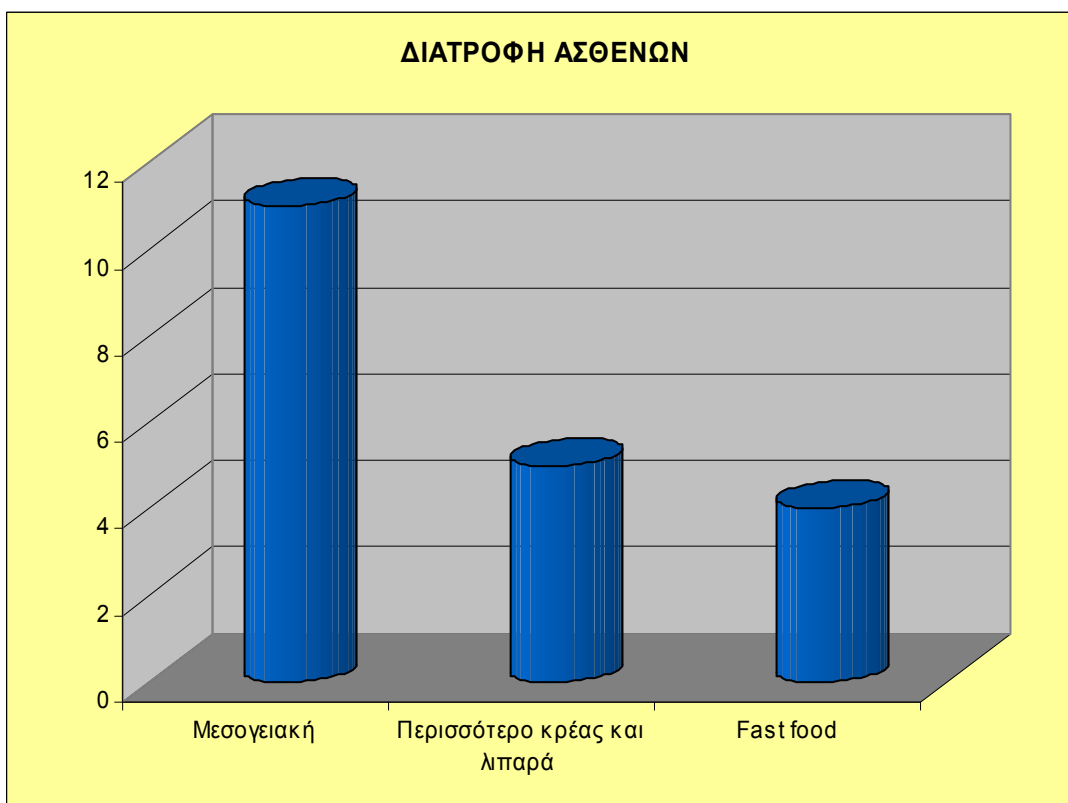
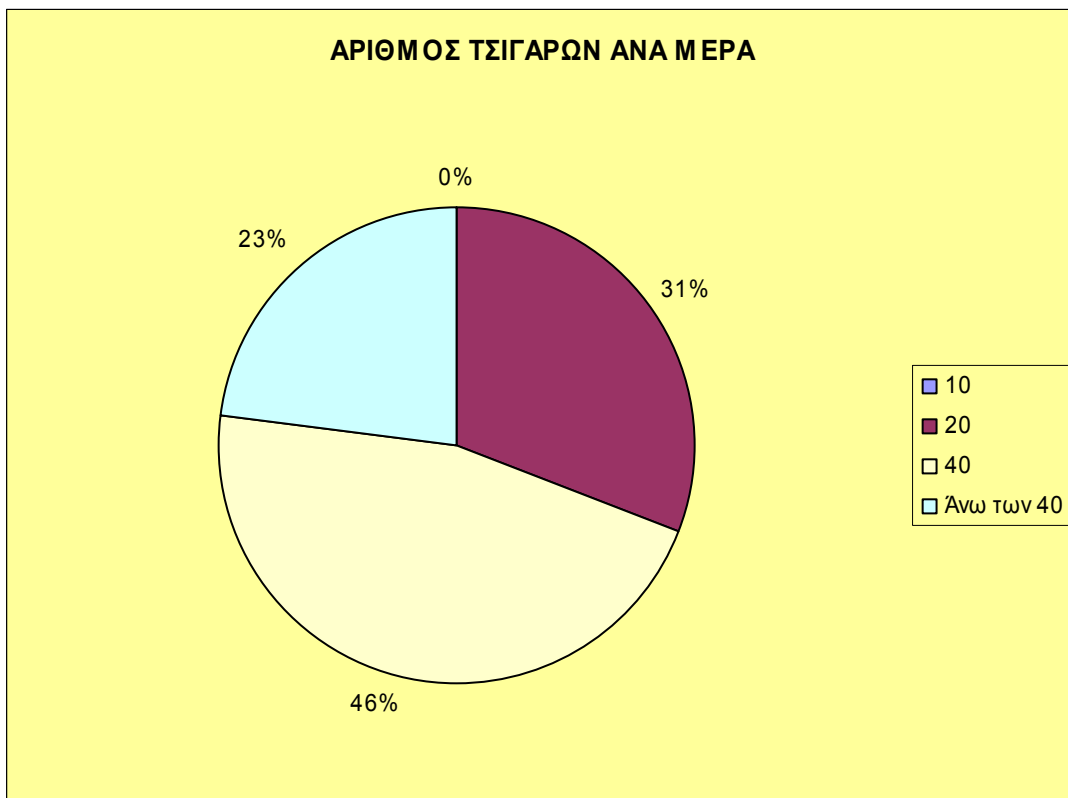


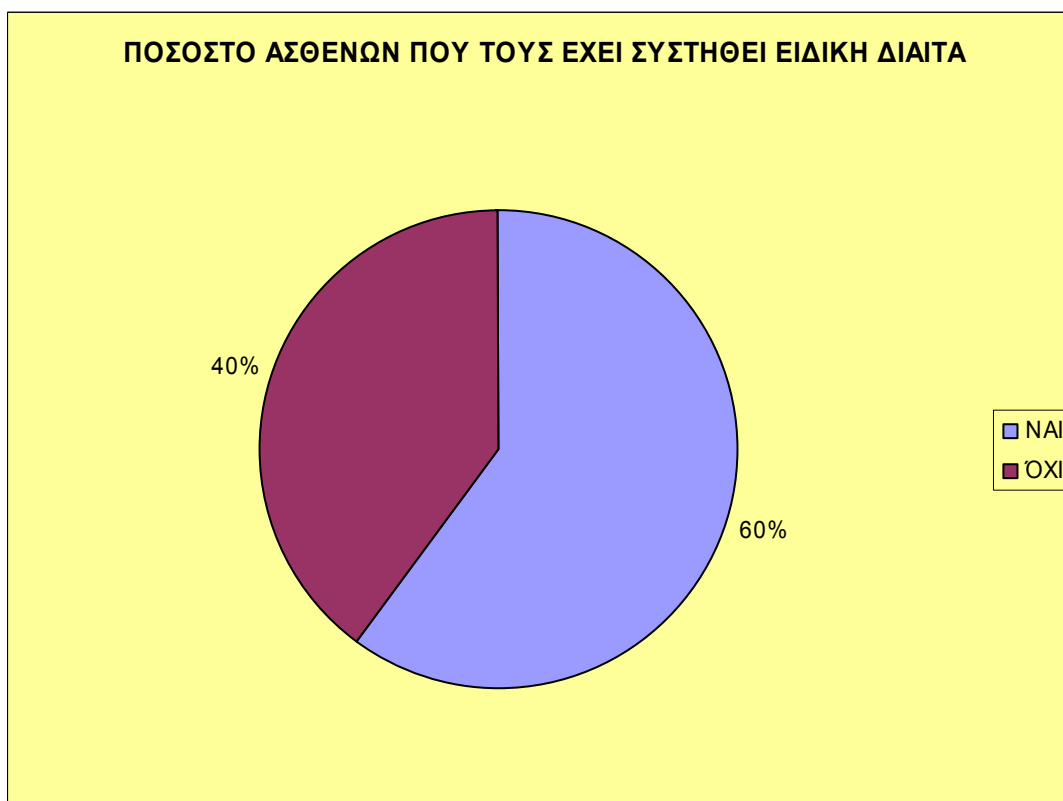
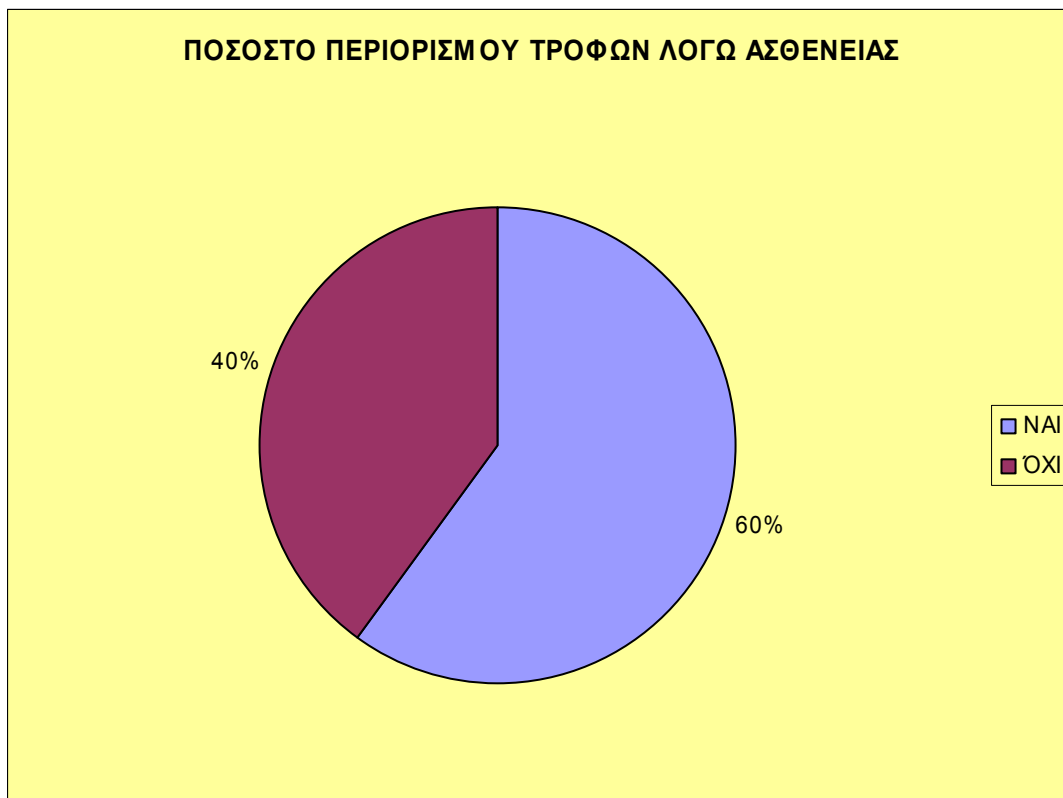


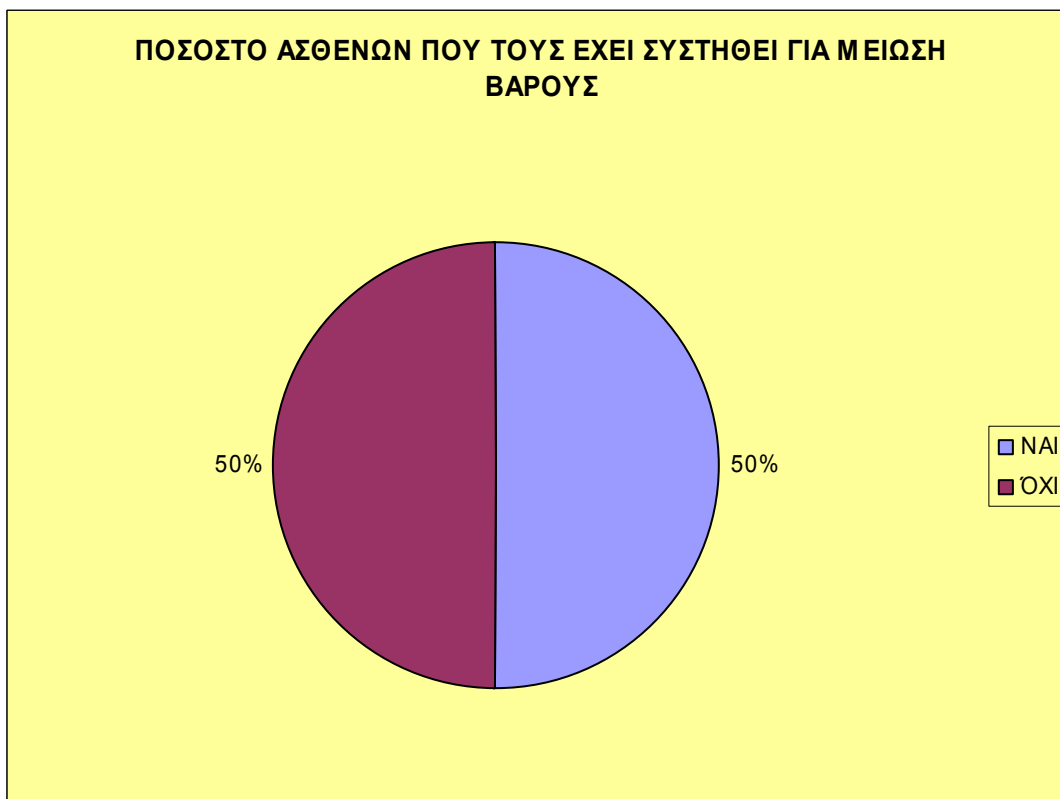


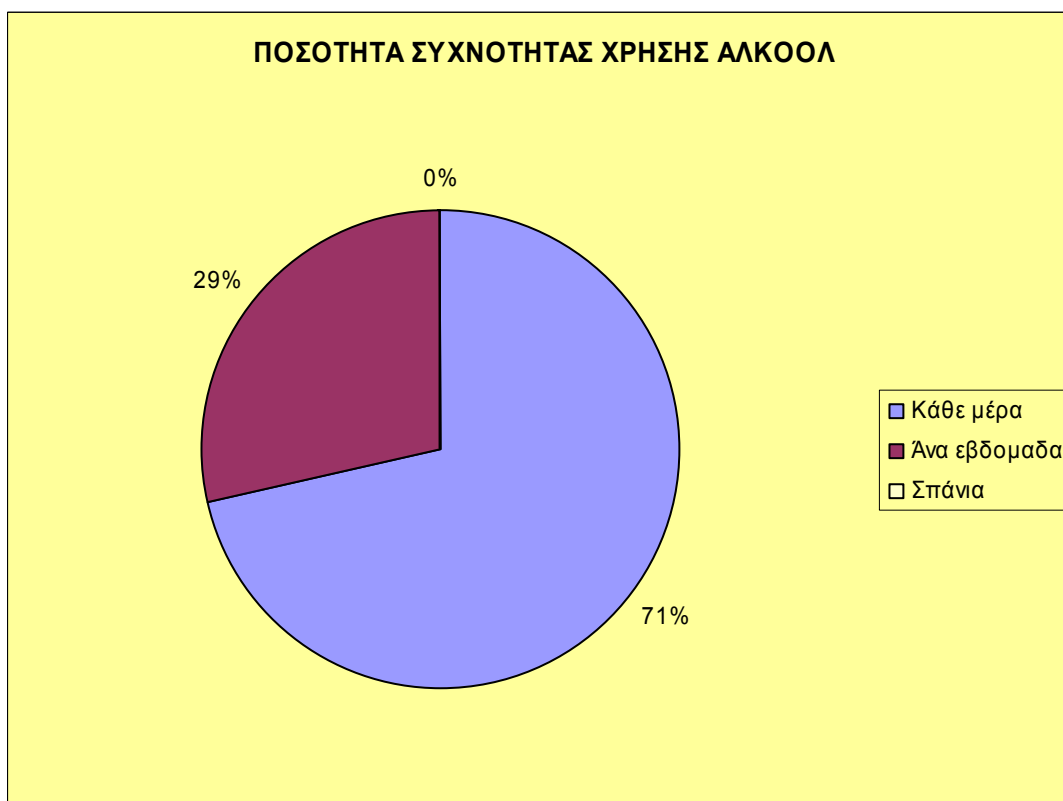


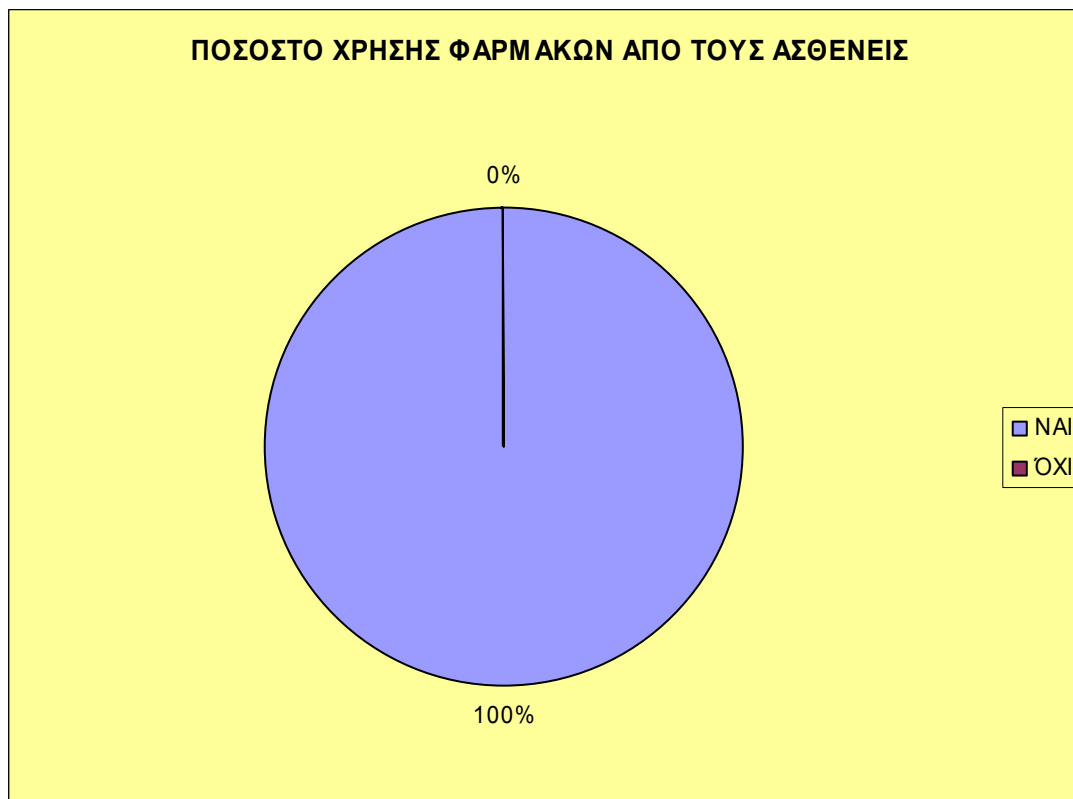
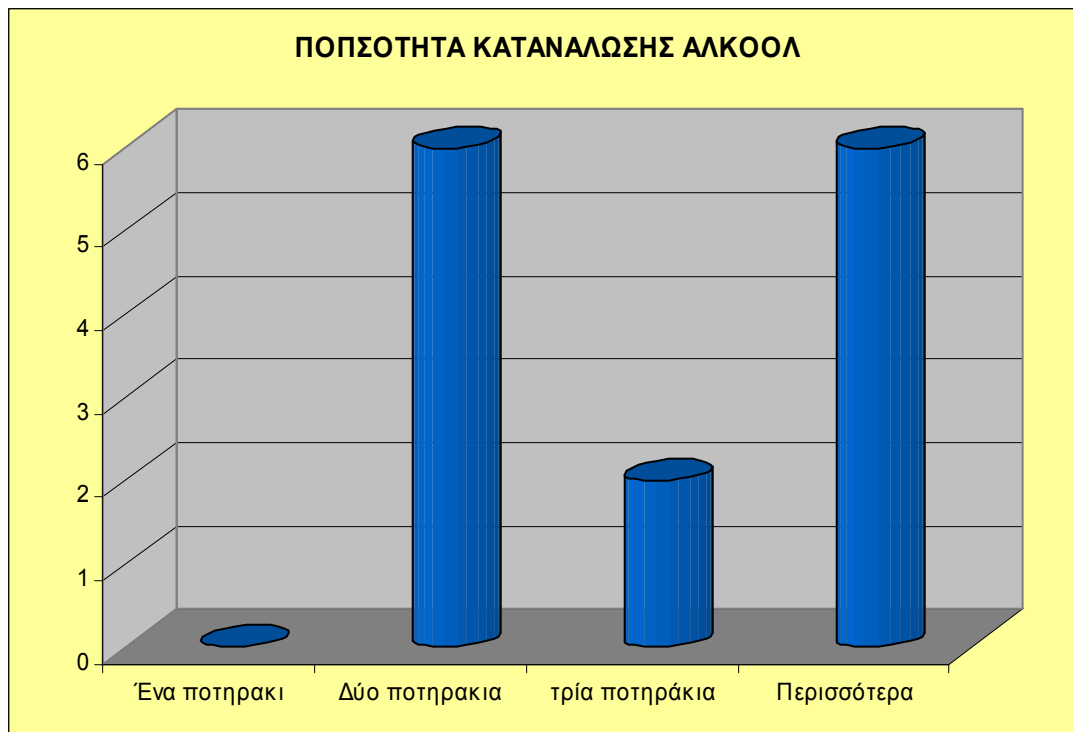




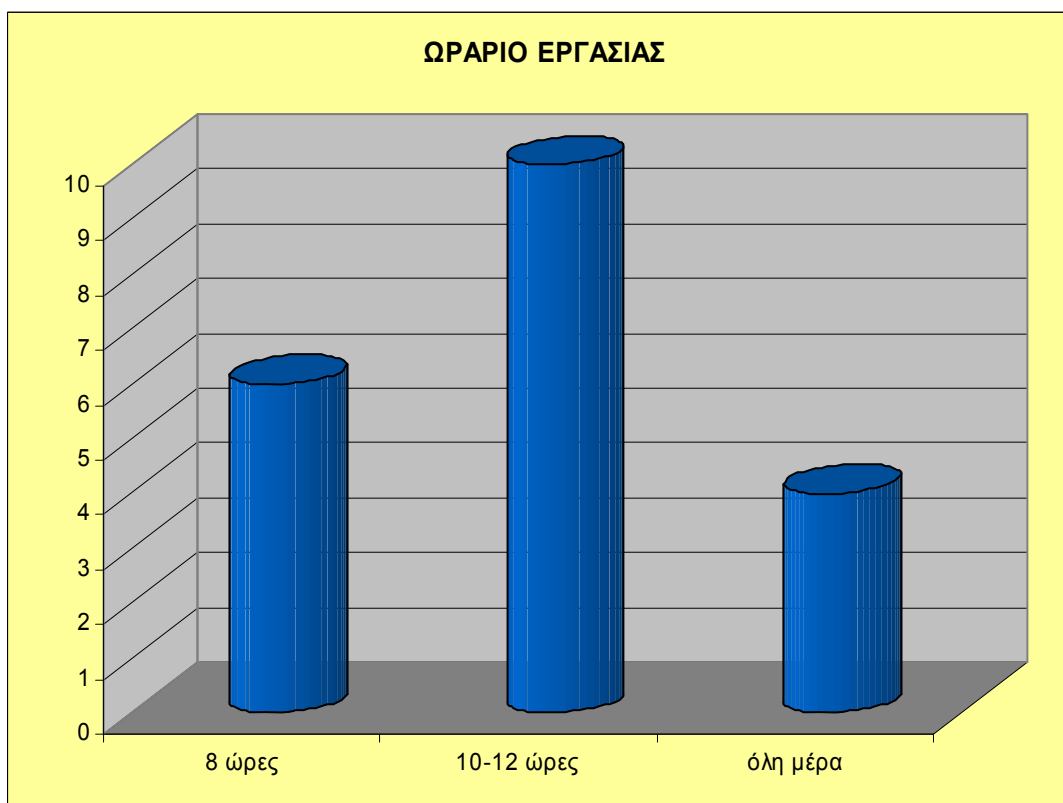
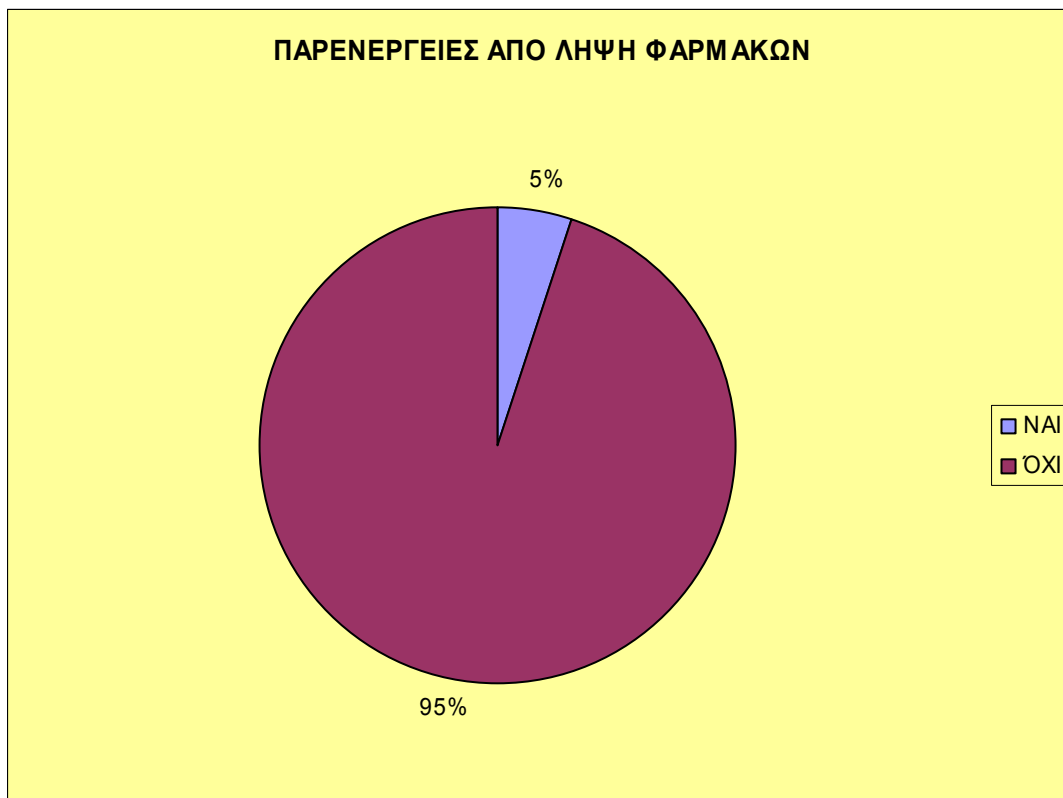


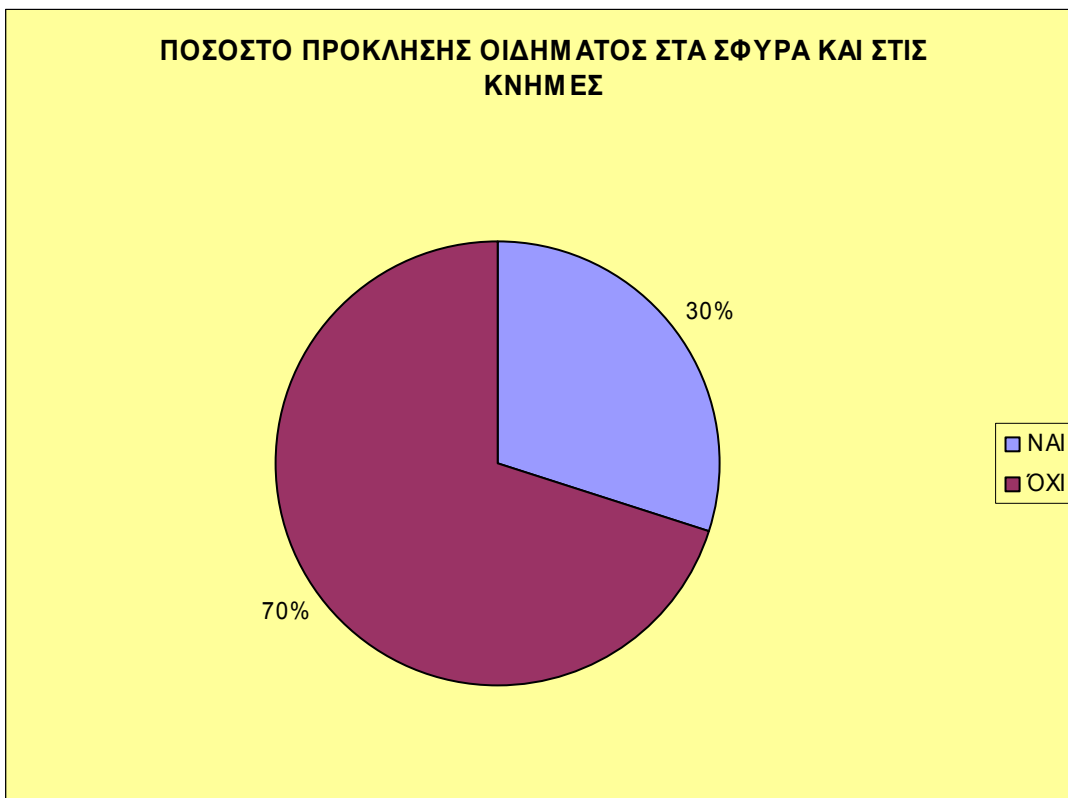


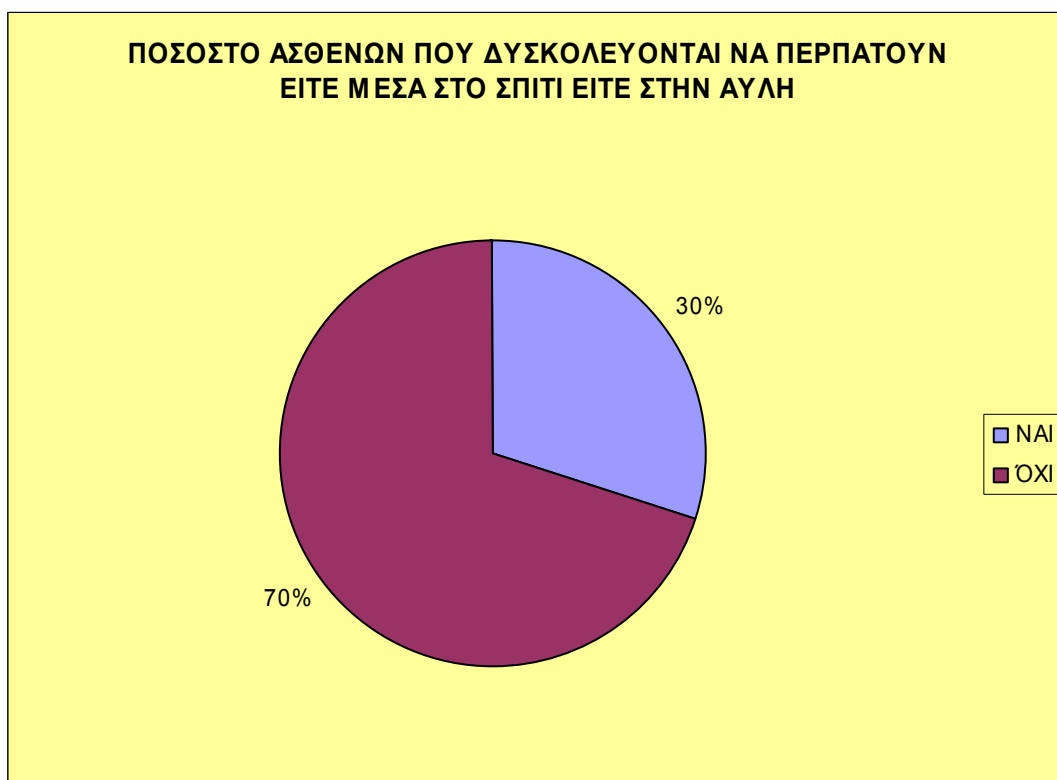
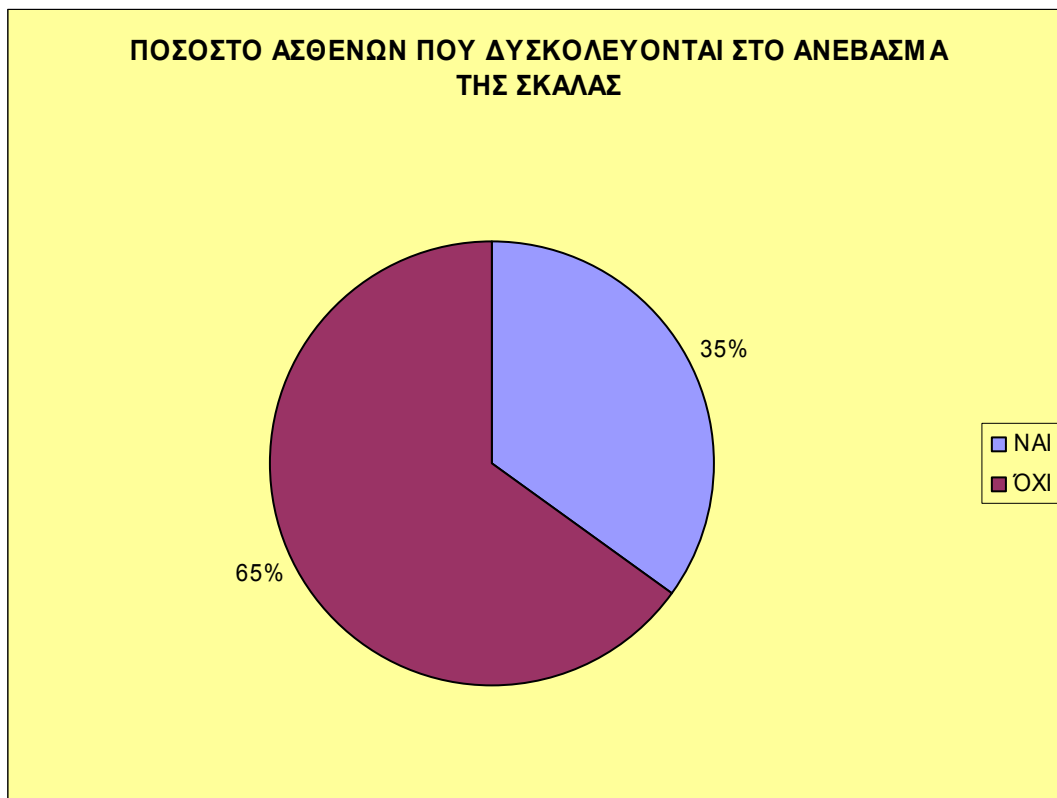


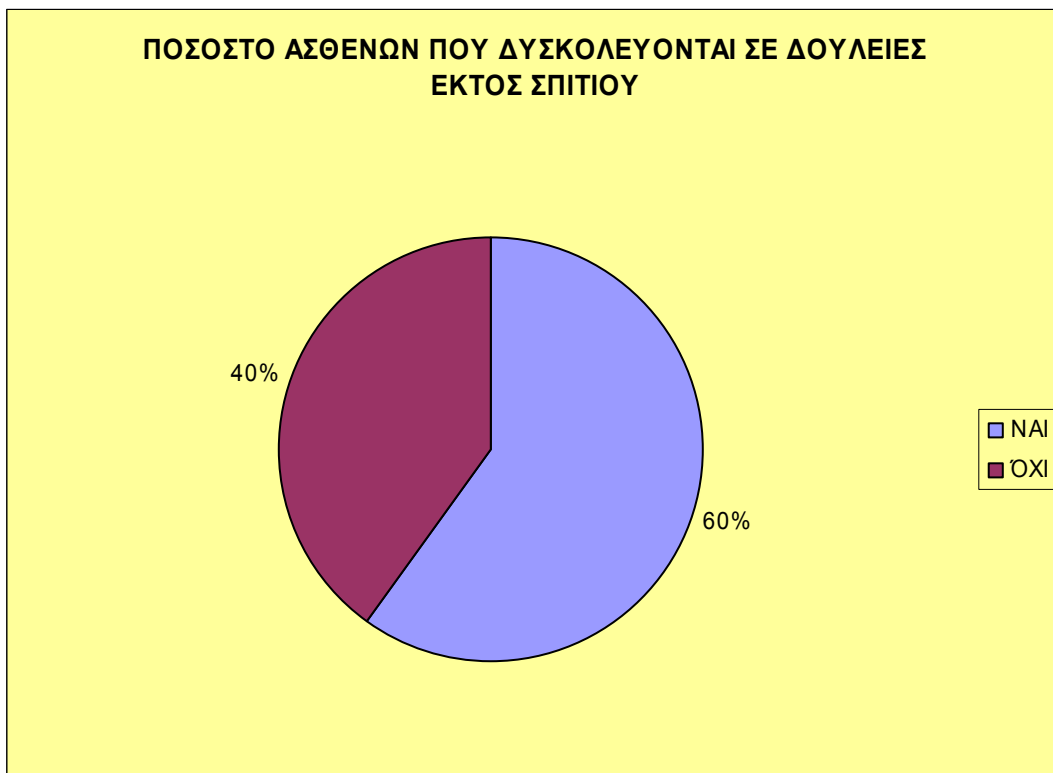


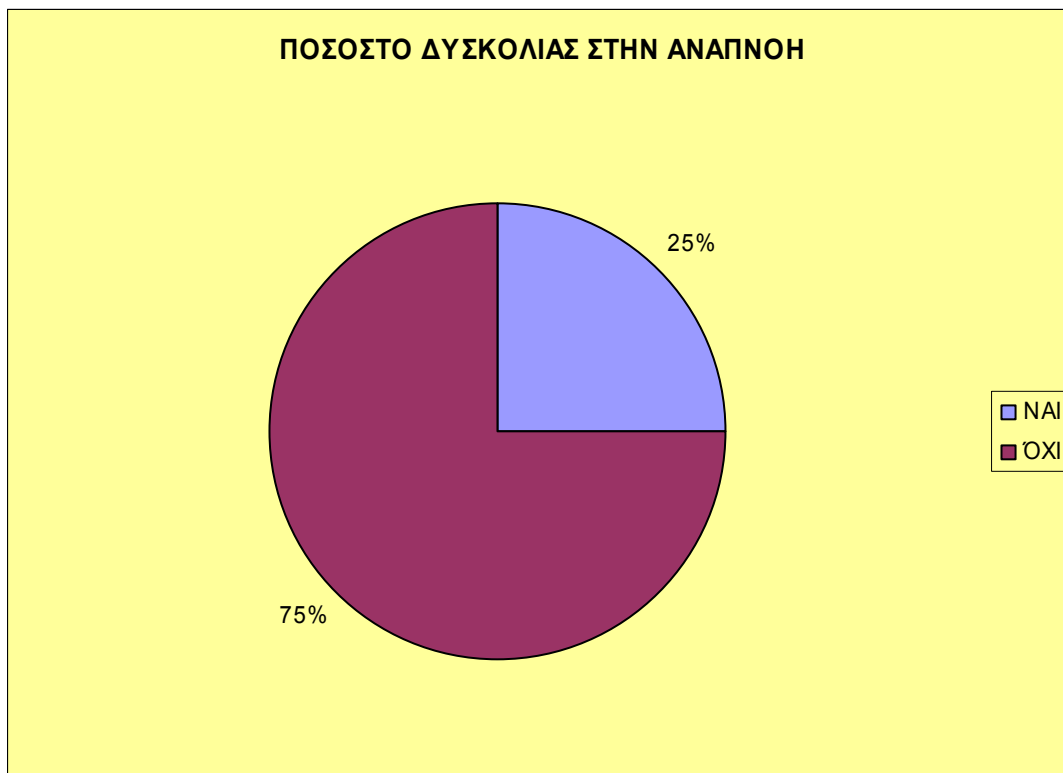


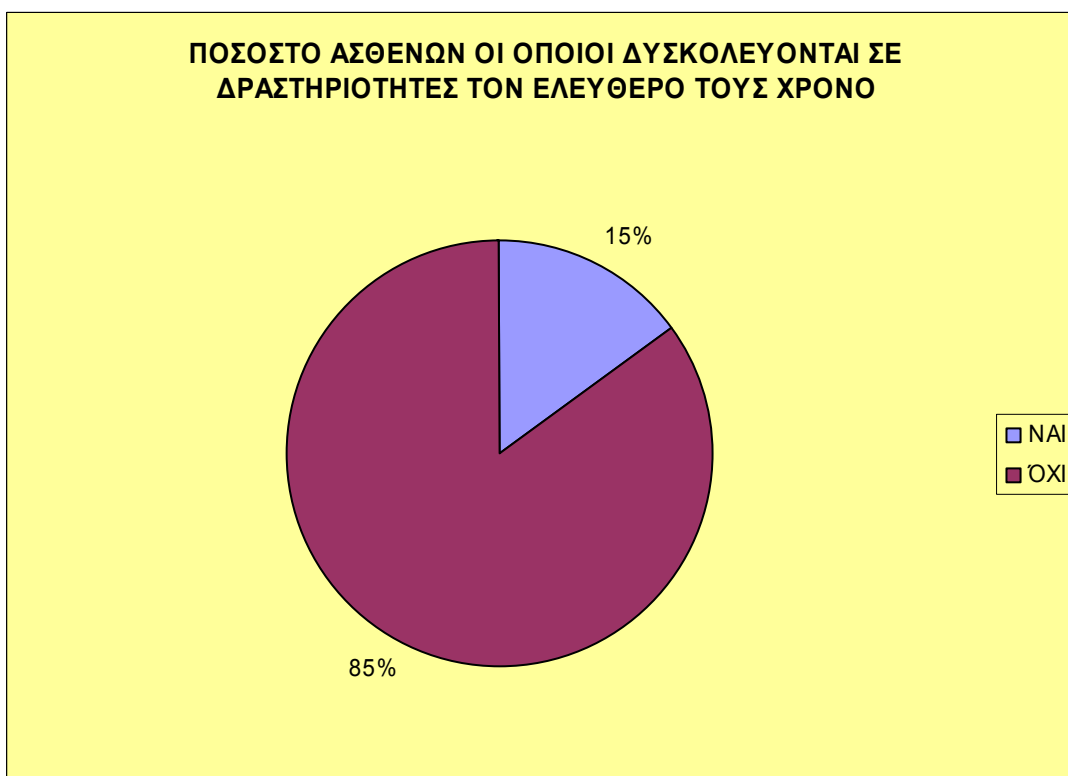
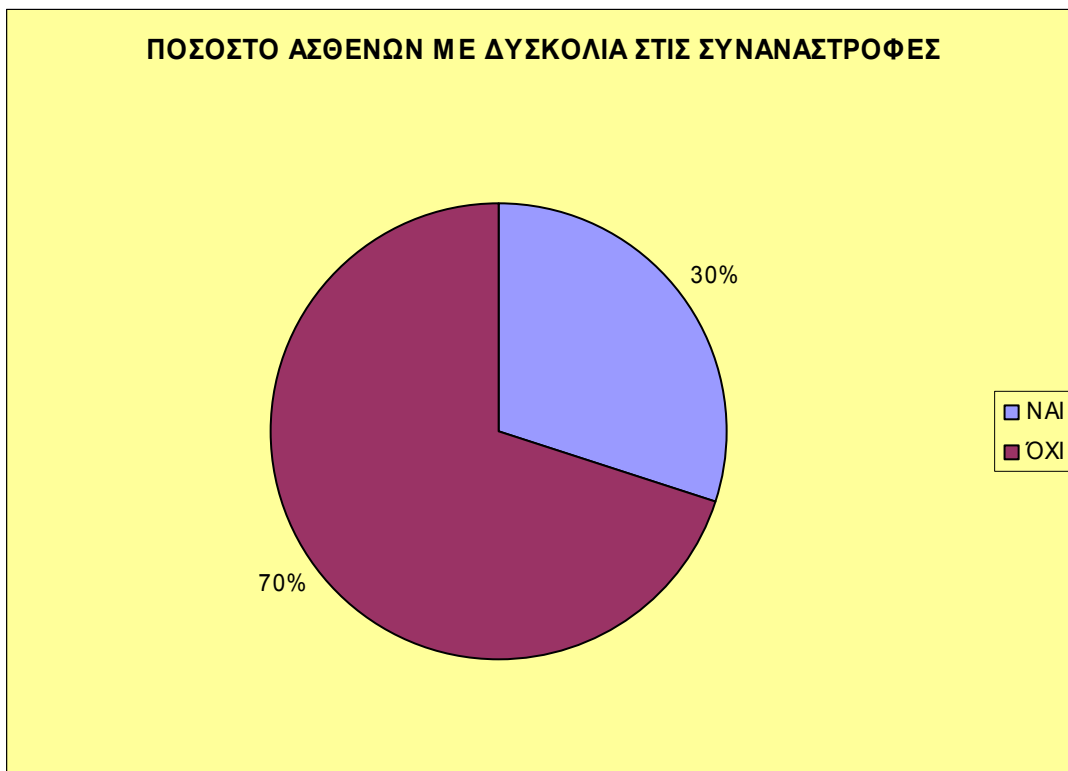


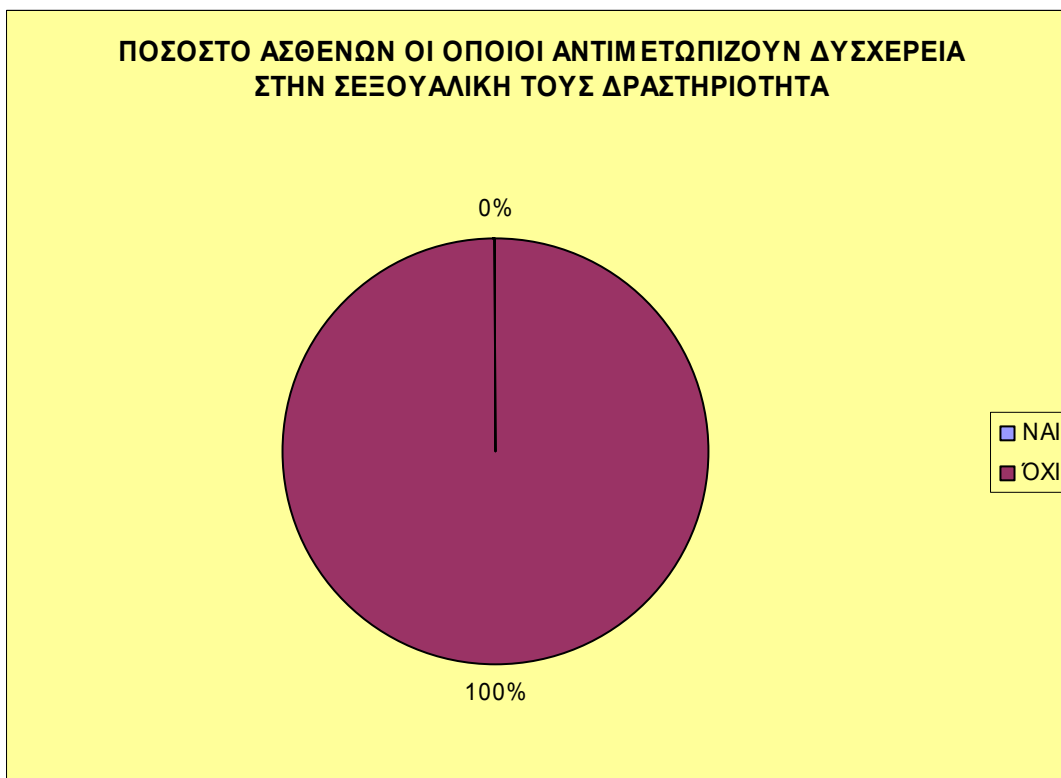
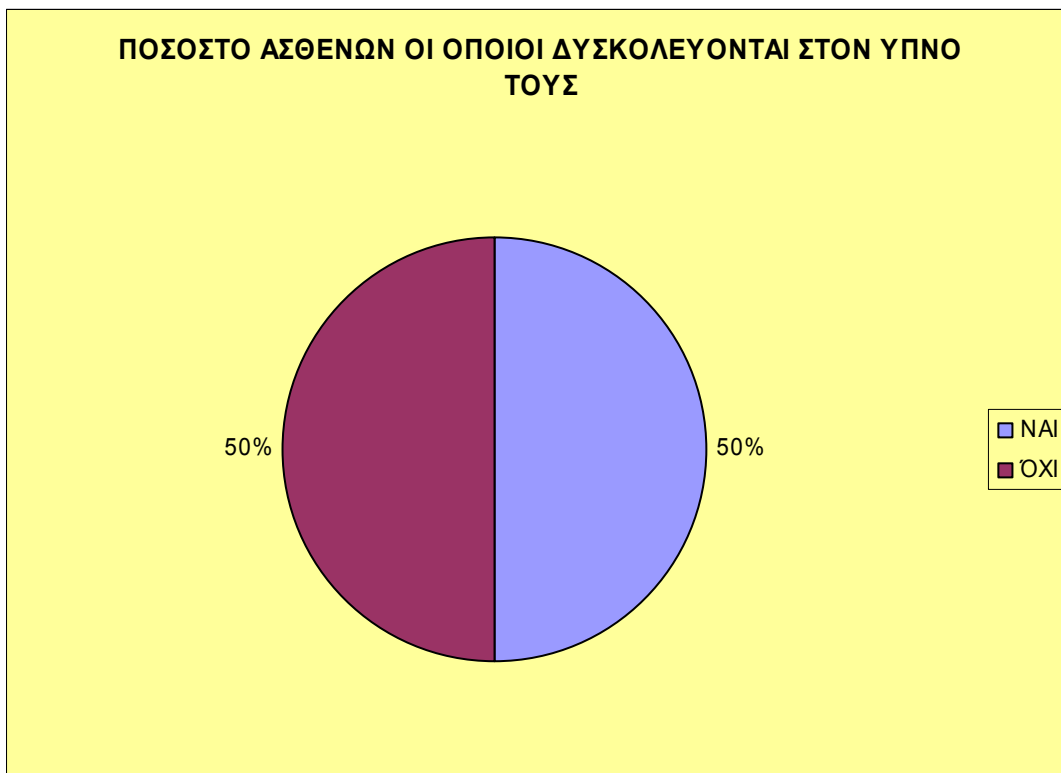


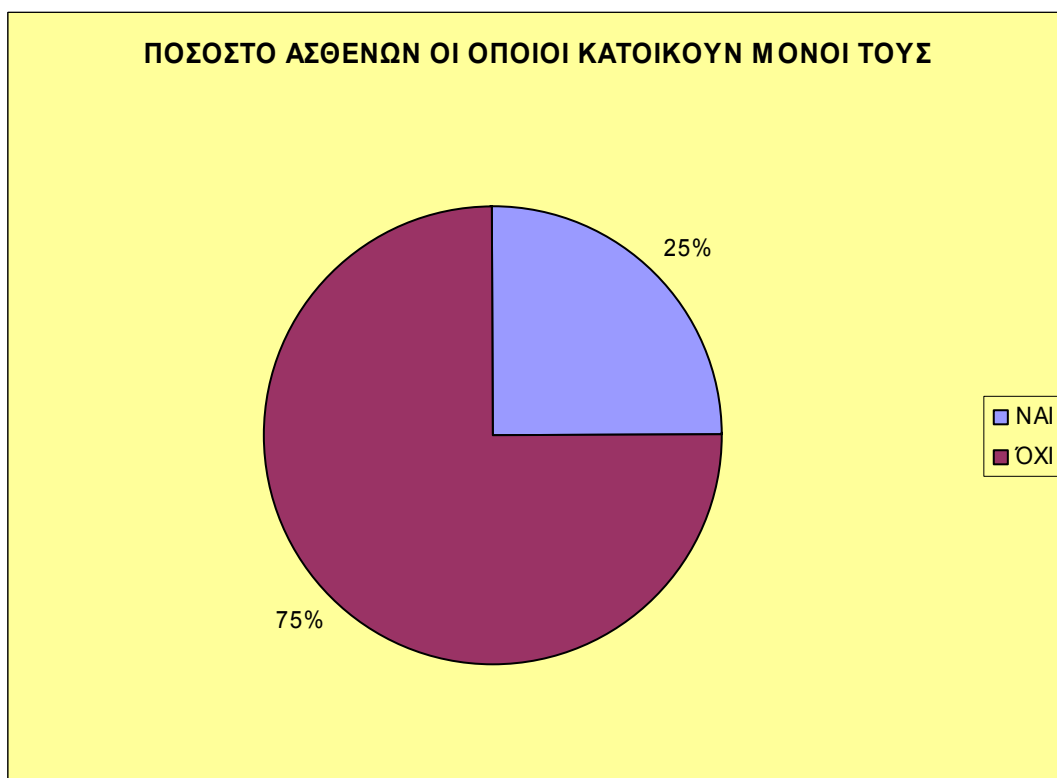
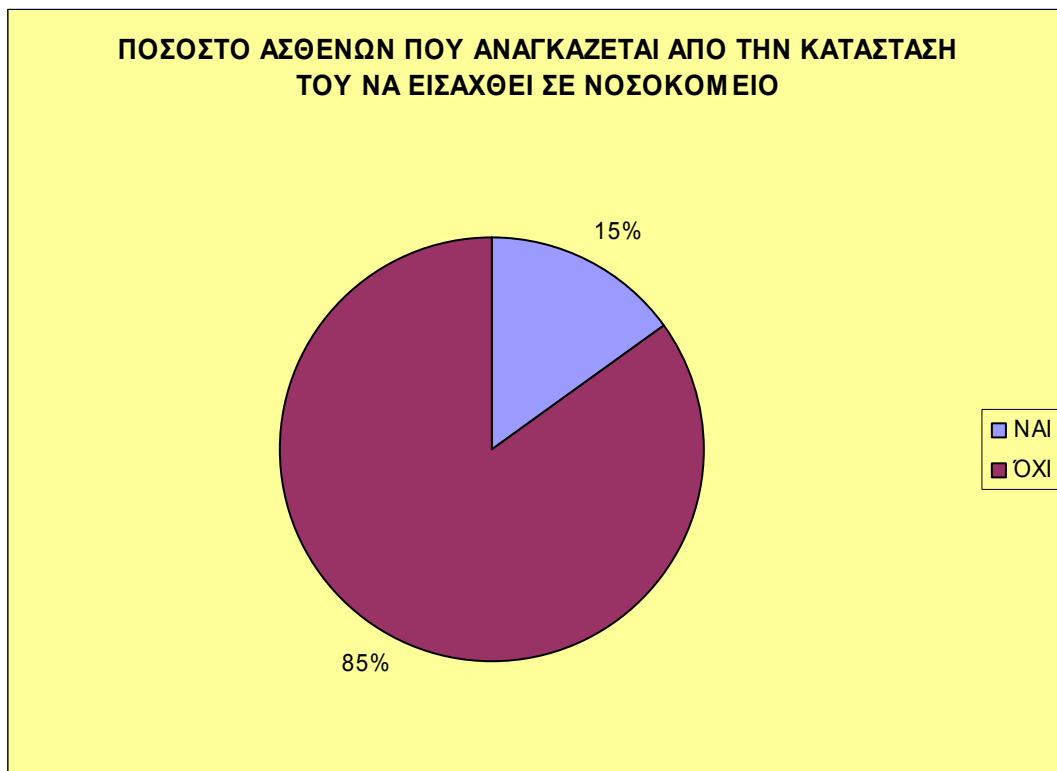




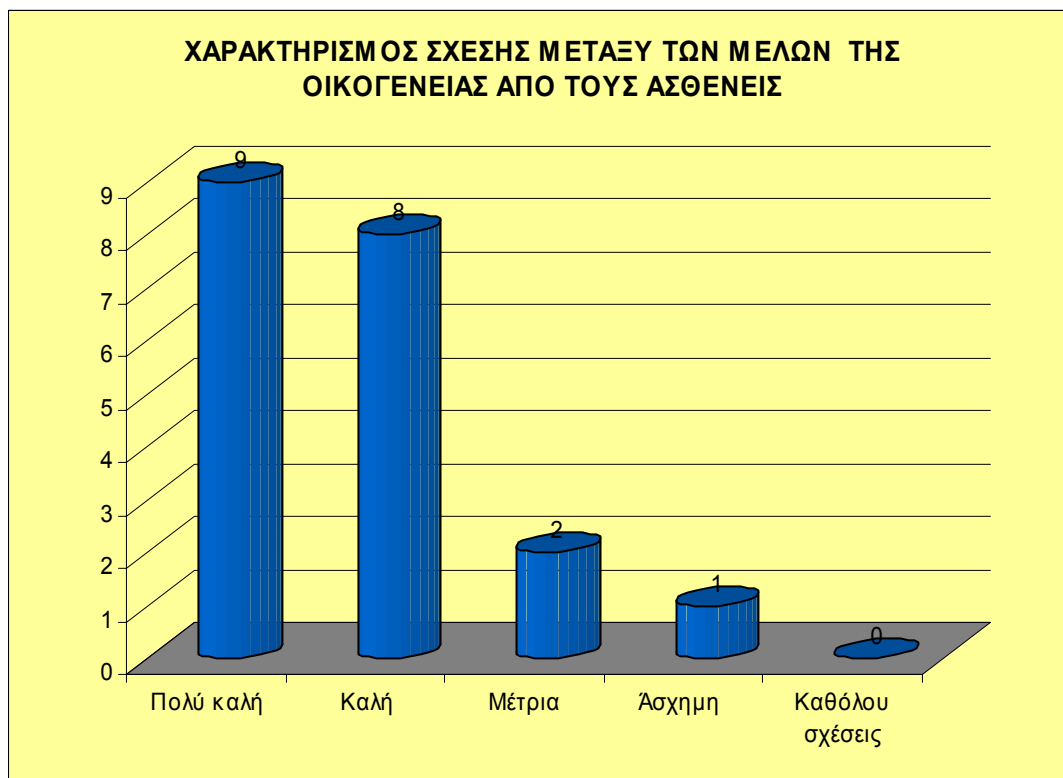
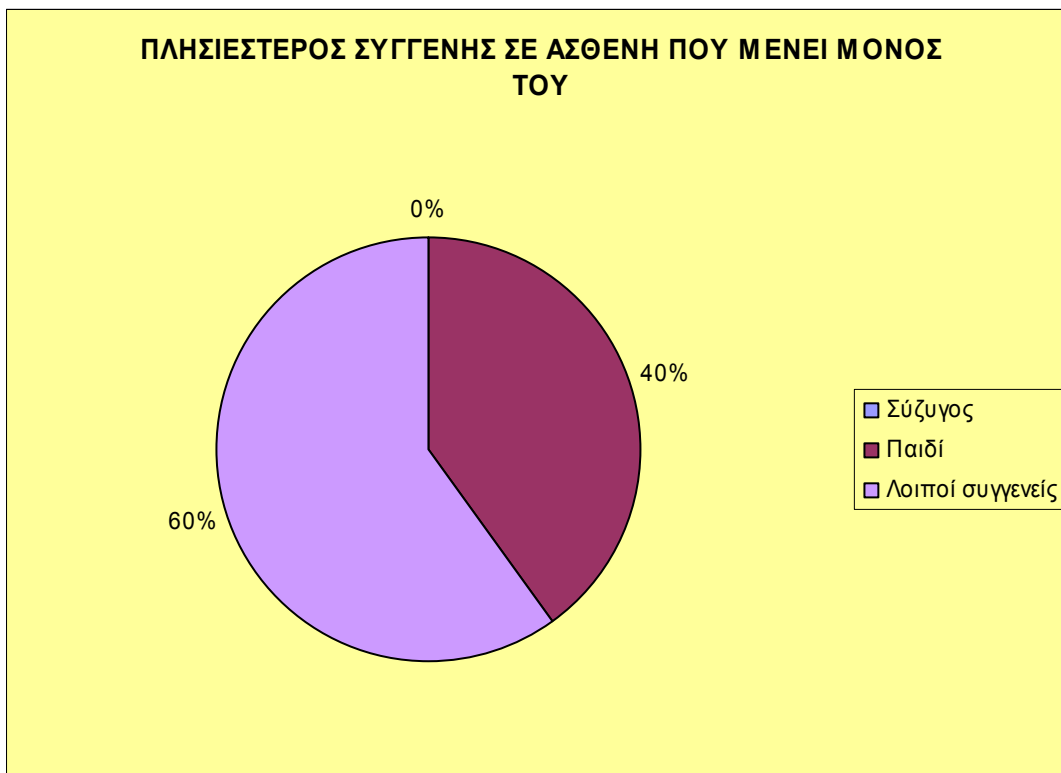


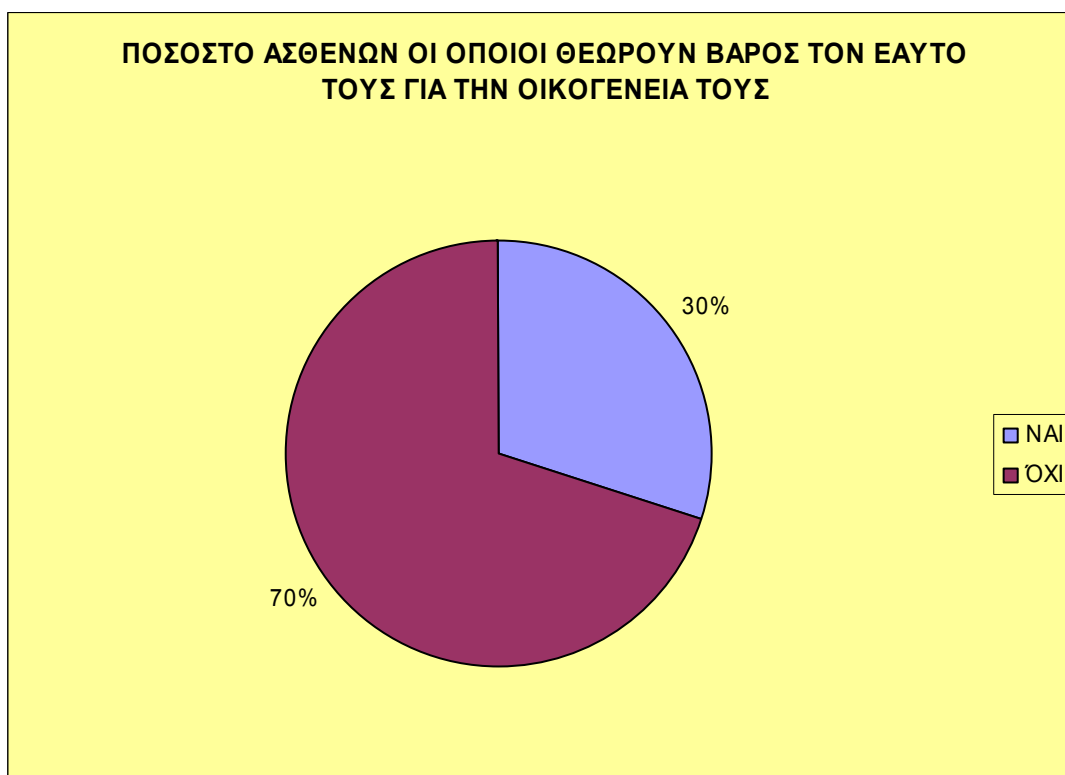


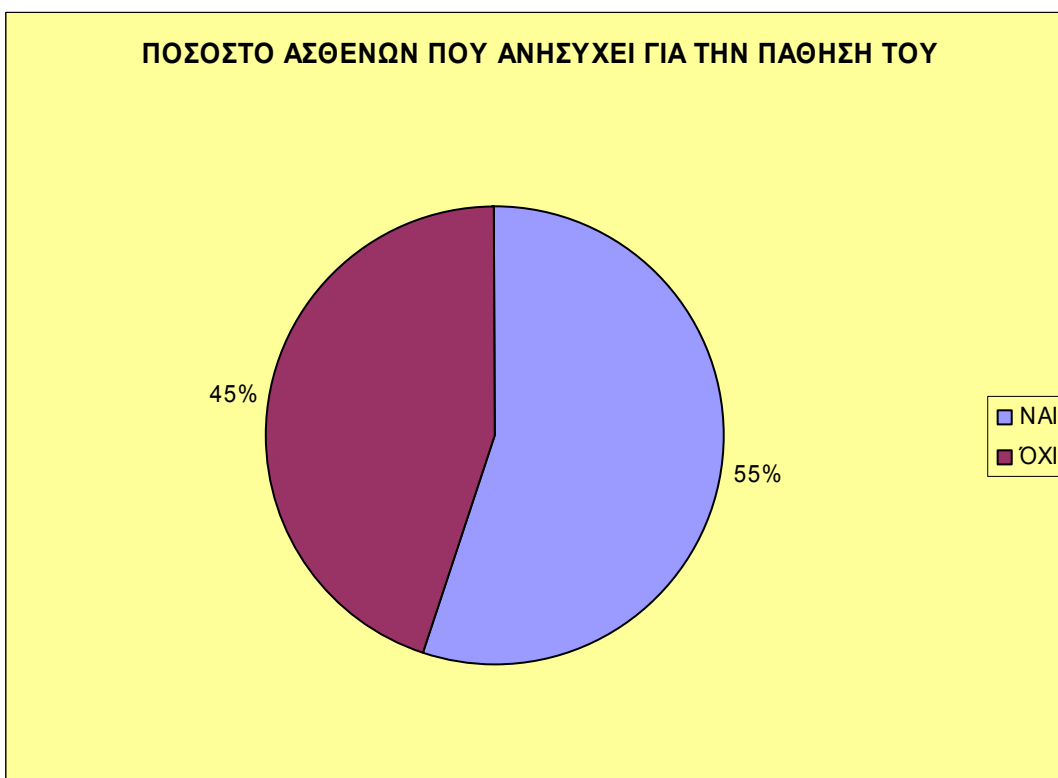


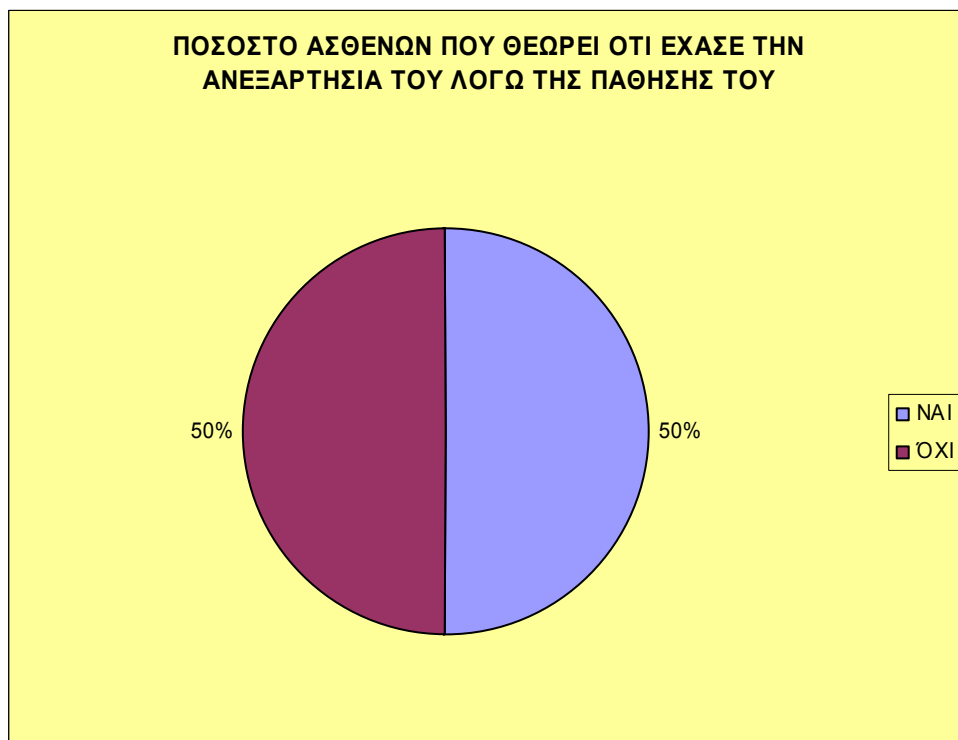
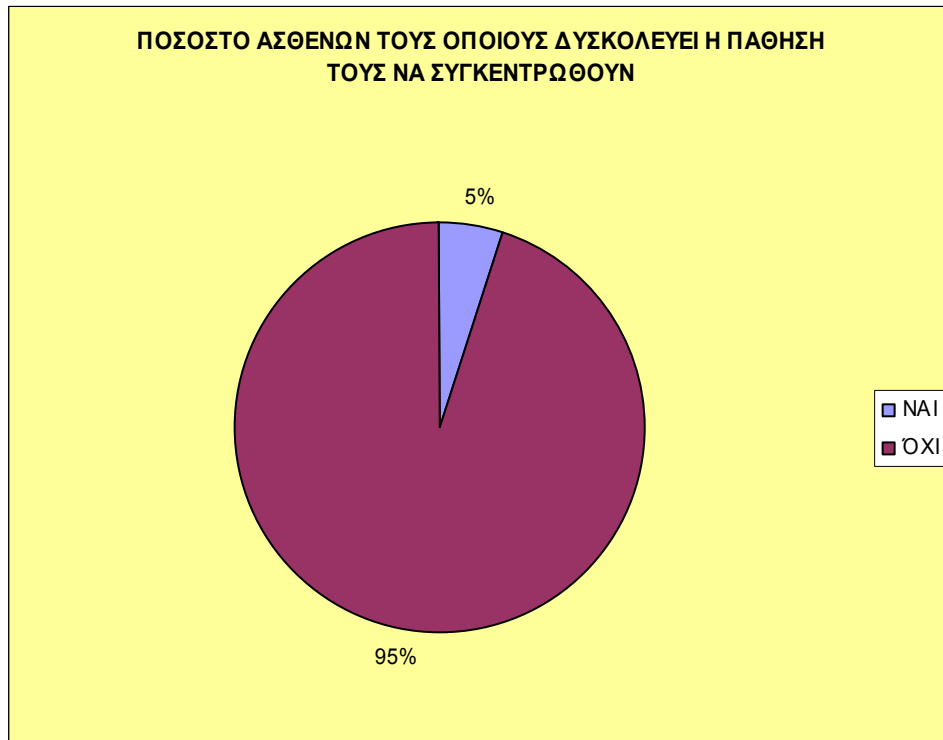












## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

### **Συμπέρασμα 1**

Μέσω της βιβλιογραφίας προκύπτει ότι τα προγράμματα άσκησης όταν ακολουθηθούν από τους ασθενείς βελτιώνουν την πρόγνωση μετά από ΟΕΜ. Αυτό συμβαίνει διότι αποτελέσματα της άσκησης είναι η αύξηση της καρδιακής συχνότητας, η μείωση της στένωσης των αγγείων λόγω υποστροφής της στεφανιαίας αθηροσκλήρυνσης και η αύξηση της ροής στα στεφανιαία αγγεία και της μικροκυκλοφορίας. Όμως πρέπει να επισημανθεί ότι δεν είναι όλοι οι ασθενείς κατάλληλοι για άσκηση. Η σοβαρή στηθάγχη, η μη αντιρροπούμενη συμφορητική ανεπάρκεια και οι αρρυθμίες αποτελούν σημαντικούς ανασταλτικούς παράγοντες. Γι' αυτό τα προγράμματα άσκησης επιβάλλεται να είναι εξατομικευμένα και να συνταγογραφούνται μετά από δοκιμασία κόπωσης.

### **Συμπέρασμα2**

Από την έρευνά μας έχει προκύψει ότι οι περισσότεροι ασθενείς τόσο στο άξονα Ηρακλείου όσο και στον άξονα Νεαπόλεως ασκούσαν χειρωνακτική εργασία ή εν ενεργεία ή πριν συνταξιοδοτηθούν. Στον άξονα Νεαπόλεως το ποσοστό ήταν εξαιρετικά μεγαλύτερο από ότι στον άξονα Ηρακλείου, παρόλα αυτά και στις δύο περιοχές αυτό συνδέεται άμεσα με το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο το οποίο συμβάλλει στη μη έγκαιρη αναγνώριση του προβλήματος υγείας και κατά συνέπεια στην μη άμεση ζήτηση υπηρεσιών υγείας.

### **Συμπέρασμα3**

Οι κακές διατροφικές συνήθειες των ερωτηθέντων ( υπερβολική κατανάλωση ζωϊκών λιπών ), οι οποίες απορρέουν κυρίως από το ασταθές ωράριο εργασίας έχουν σαν αποτέλεσμα την αύξηση των παραγόντων κινδύνου για ανάπτυξη ΟΕΜ εκτός της κληρονομικότητας ( αύξηση των τιμών χοληστερίνης, αρτηριακής πίεσης και τριγλυκεριδίων ). Επίσης ο τρόπος ζωής τον οποίο ακολουθούσαν περιελάμβανε αφθονία καταχρήσεων στις οποίες συμπεριλαμβάνονται : το βαρύ κάπνισμα και η καθημερινή κατανάλωση αλκοόλ.

#### **Συμπέρασμα 4**

Το άγχος του σύγχρονου τρόπου ζωής έχει αποδειχθεί ότι είναι σημαντικός εκλυτικός παράγοντας για την εμφάνιση ΟΕΜ. Πολλοί από τους ερωτηθέντες για κάποιο χρονικό διάστημα πριν από την εμφάνιση του εμφράγματος είχαν βιώσει έντονο stress το οποίο οδήγησε σ' αυτό. Όμως ακόμη και μετά από το ΟΕΜ οι ασθενείς αισθάνονται έντονο stress και ανησυχία η οποία σχετίζεται με την κατάσταση της υγείας τους, την αίσθηση απώλειας του ελέγχου της ζωής του καθώς και την απώλεια της ανεξαρτησίας του. Τα παραπάνω συμβαίνουν διότι οι περισσότεροι ασθενείς είναι άνδρες οι οποίοι αισθάνονται ότι δεν μπορούν να προσφέρουν τα ίδια στην οικογένειά τους όπως πριν το έμφραγμα. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο φόβο της επικείμενης συνταξιοδότησης μετά από βαρύ έμφραγμα ή στη μείωση της έντασης της εργασίας τους άρα και στη μείωση των αποδοχών τους. Επίσης λόγω της φαρμακευτικής αγωγής που είναι υποχρεωμένοι να ακολουθούν και των συχνών εξετάσεων στις οποίες υποβάλλονται αναγκάζονται να αλλάξουν ολόκληρο τον τρόπο ζωής τους κάτι το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την αίσθηση απώλειας της ανεξαρτησίας τους.

#### **Συμπέρασμα 5**

Τα υπάρχοντα θεραπευτικά μέσα (π. χ η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας μετά το έμφραγμα) έχουν ως σκοπό να παρατείνουν και να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των ασθενών μετά το έμφραγμα, επιτρέποντάς τους να λειτουργήσουν στο υψηλότερο συμβατό επίπεδο ανάλογα με την έκταση της νόσου. Ένα κατάλληλο πρόγραμμα δίνει έμφαση στη φυσική αποκατάσταση, στα μέτρα βελτίωσης της ποιότητας ζωής των ασθενών με σκοπό την επιβράδυνση της πορείας της νόσου και στην ψυχολογική υποστήριξή τους.

## **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**



#### **4) Προτάσεις**

Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε μετά από την έρευνά μας, οδήγησαν στην παράθεση μερικών προτάσεων οι οποίες στοχεύουν στην διαφώτιση του κοινού σε σχέση με τα αίτια τα οποία συμβάλλουν στην ανάπτυξη OEM, στους τρόπους αποκατάστασης και ψυχολογικής φροντίδας στους μετεμφραγματικούς ασθενείς.

- 1) Η ενημέρωση η οποία εντάσσεται στα πλαίσια της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας πρέπει να αξιοποιηθεί περισσότερο μέσω της ανάπτυξης προγραμμάτων τα οποία θα στηριχθούν από το υπουργείο υγείας και θα διεξαχθούν ανά υγειονομική περιφέρεια. Εξέχουσα θέση στα εν λόγω προγράμματα κατέχει ο ρόλος του κοινοτικού νοσηλευτή ως συμβούλου υγείας. Τα παραπάνω θα ασχολούνται με την ενημέρωση του κοινού σχετικά με τα μέτρα πρόληψης τα οποία μπορεί να ακολουθήσει ένα υγιές άτομο και τα οποία μειώνουν τον εν δυνάμει κίνδυνο ανάπτυξης OEM.
- 2) Ακόμη μέσω των παραπάνω προγραμμάτων πρέπει να αναδειχθεί ο ρόλος του τρόπου ζωής στη δημιουργία OEM και η σημαντικότητα της αλλαγής του στην πρόληψή του. Η πρόληψη αποτελεί το βασικότερο τρόπο μείωσης του ποσοστού των καρδιοπαθών σε μια κοινωνία. Η δευτερογενής πρόληψη αφορά άτομα που ήδη έχουν παρουσιάσει στεφανιαία νόσο και απλά προσπαθεί να αναστείλει την περαιτέρω εξέλιξή της. Αυτό γίνεται με περιορισμό όλων των παραγόντων ( κάπνισμα, λίπη, παχυσαρκία, μη άσκηση) που εντείνουν τον κίνδυνο εξέλιξης σε έμφραγμα.
- 3) Μεγαλύτερη βαρύτητα θα έπρεπε επίσης να έχει δοθεί και στα μέτρα αποκατάστασης. Θα μπορούσε να υπάρχει καλύτερη ενημέρωση των μετεμφραγματικών ασθενών για τις μεθόδους τις οποίες μπορούν να ακολουθήσουν (π. χ προγράμματα άσκησης), καθώς και το πόσο σημαντικές διαφοροποιήσεις θα επιφέρουν αυτές στην έκβαση της ασθένειάς τους.
- 4) Για να επιτευχθούν τα παραπάνω θα έπρεπε να υπάρχει μεγαλύτερο δίκτυο πρωτοβάθμιας περίθαλψης (Κ.Υ) και ευκολότερη πρόσβαση τόσο σ' αυτό όσο και στη δευτεροβάθμια περίθαλψη ( νοσοκομεία ) για το κοινό που βρίσκεται σε απομακρυσμένες περιοχές. Ακόμη πρέπει να υπάρξει καλύτερη επάνδρωση του δικτύου υγείας σε όλους τους παραπάνω τομείς καθώς και καλύτερος εξοπλισμός.

## **ΕΠΙΛΟΓΟΣ**

Εν κατακλείδι, πολλοί είναι οι παράγοντες οι οποίοι συμβάλλουν στην εμφάνιση εμφράγματος του μυοκαρδίου. Οι περισσότεροι από αυτούς μπορούν να προληφθούν αρκεί να υπάρξει σωστή, έγκυρη και έγκαιρη ενημέρωση των ασθενών από τους αρμόδιους φορείς πρωτοβάθμιας περίθαλψης. Σημαντικό όμως ρόλο παίζει και η περίθαλψη που λαμβάνουν οι ασθενείς τόσο κατά τη διάρκεια παραμονής τους στο νοσοκομείο ( μονάδες καρδιοπαθών, καρδιολογικά τμήματα) όσο και μετά από την έξοδό τους από αυτό. Δεν έχει όμως δοθεί η πρέπουσα σημασία στις μεθόδους αποκατάστασης οι οποίες αφορούν την άσκηση και την ψυχολογική φροντίδα παρόλο που έχει αποδειχθεί η σημαντικότητά τους στην δημιουργία κοινωνικά λειτουργικών ατόμων.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **Η ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

- De Busk, R. F.: Why is cardiac rehabilitation not widely used? ( Editorial ) . West. J. Med. 156:206, 1992.
- Roberts, J. M., Sullivan, M., Froelicher, V. F., et al.; Predicting oxygen uptake from treadmill testing in normal subjects and coronary artery disease patients. Am. Heart J. 108.-1454, 1984.
- Coats, A. J.: Exercise rehabilitation in chronic heart failure. J. Am. Coll. Cardiol. 22:172A-177A, 1993.
- Sullivan, M. J., Higginbotham, M. B., and Cobb, F. R.: Exercise training in patients with severe left ventricular dysfunction. Circulation 78:506, 1988.
- Teasell, R., and Dittmer, D. K.: Complications of immobilization and bed rest. Part 2: Other complications. Can. Fam. Physician 39:1440, 1445, 1993.
- Dittmer, D. K., and Teasell, R.: Complications of immobilization and bed rest. Part 1: Musculoskeletal and cardiovascular complications. Can. Fam. Physician 39.-1428, 1435, 1993.
- Hughson, R. L., Yamamoto, Y., Blabler, A. P., et al.: Effect of 28-day head-down bed rest with countermeasures on heart rate variability during LBNP. Aviat. Space Environ. Med. 65:293, 1994.
- Weins, R. D., Lafia, P., Marder, CM., et al.: Chronotropic incompetence in clinical exercise testing. Am. J. Cardiol. 54:74, 1984.
- Wetherbee, S., Franklin, B. A., Hollingsworth, V., et al.: Relationship between arm and leg training work loads in men with heart disease: Implications for exercise prescription. Chest 96:1271, 1991.
- Sullivan, M. J., Green, H.J., and Cobb, F. E.: Skeletal muscle biochemistry and histology in ambulatory patients with long-term heart failure. Circulation 81:518,1990.
- Sullivan, M. J., Knight, D. J., Higginbotham, M. B., and Cobb, F.R.: Relation between central and peripheral hemodynamics during exercise in patients with chronic heart failure: Muscle blood flow is reduced with maintenance of arterial perfusion pressure. Circulation 80:769, 1989.
- Smith, R. F., Johnson, G., Ziesche, S., et al.: Functional capacity in heart failure. Comparison of methods for assessment and their relation to other indexes of heart failure. The V-HeFT VA Cooperative Studies Group. Circulation 87 (Suppl. 6 ):V188, 1993.

- Ades, P.A.Grunvald, M. H., and Weiss, R. M.: Usefulness of myocardia ischemia as a predictor of training effect in cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction or coronary artery bypass grafting. Am. J. Cardiol. 63.-1032, 1989.
- Rice, K.R., Gervino, E., Jarisch, W. R., and Stone P H. :Effects of ...dipine on myocardial perfusion during exercise in chronic stable ..gina pectoris. Am. J. Cardiol. 65(16):1097, 1990 .
- Stone, P. H., Gibson, R. S., Glasser, S. P., et al.: Comparison propranolol, diltiazem, and nifedipine in the treatment of ambulatory ischemia in patients with stable angina: Differential effects on ambulatory ischemia, exercise performance and anginal symptoms The ASIS STUDY Group. Circulation 82:1962, 1990.
- MacGowan, G. A., O'Callaghan, D., Webb, H., and Horgan,J.H. The effects of verapamil on training in patients with ischemic heart; disease Chest 101:141, 1992.
- Dickstein, K., and Aarsland, T.: Effect on exercise performance enalapril therapy initiated early after myocardial infarction. Nordic Enalapril Exercise Trial. J. Am. Coll. Cardiol. 22.-975, 1993.
- Hanson, P.: Exercise testing and training in patients with chronic heart failure. Med. Sci.Sports Exerc. 26:527, 1994.
- Rogers, M. A., Yamamoto, C, Hagberg, J. M., et al.: The effect of 7 years of intense training in patients with coronary artery disease. J.Am. Coll. Cardiol. 10:321, 1987.
- American College of Sports Medicine. Position stand. Exercise for patients with coronary artery disease. Med. Sci. Sports Exerc. 26:1 1991.
- Cox, M. H.: Exercise training programs and cardiorespiratory .adaptation. Clin. Sports Med. 10:19, 1991.
- Squires, R. W., Lavie, C. J., Brandt, T. R. et al.: Cardiac rehabilitation in patients with severe ischemic left ventricular dysfunction. Mayo Clin.Proc. 62.-997, 1987.
- O'Connor, G. T., Buring, J. E., Yusuf, S-, et al.: An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. Circulation 60:234, 1989.
- Oldridge, N. B., Guyatt, G. H-, Fischer, M. K, et al.: Cardiac rehabilitation after myocardial infarction combined experience of randomized clinical trials. JAMA 260:945, 1988.
- American Association for Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation.Guidelines for Cardiac Rehabilitation Programs. Ed. 2 Champaign ill., Human Kinetics, 1995.
- Fletcher, G. F., Froelicher, V.F., Hartley, L. H., et al. Exercise Sandarts: A statement for health professionals from the American Heart Association. Circulation 82:228,1990.

- Weber, K.T. and Janicki, J. S.: Cardiopulmonary exercise testing for the evaluation of heart failure. *Am. J. Cardiol.* 55.-22A, 1990.
- Juneau, M., Colles, P., Theroux, P., et al.: Symptom- limited versus low level exercise testing before hospital discharge after myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* 20:927, 1992.
- Lavie. C. J Gibbons, R. J., Zinsmeister, A. R., and Gersh, B.J.: Interpreting results of exercise studies after acute myocardial infarction treated by thrombolytic therapy, coronary angioplasty or bypass. *Am. J. Cardiol.* 67:116, 1991.
- Krone, R. J.: The role of risk stratification in the early management of a myocardial infarction. *Ann. intern. Med.* 116:223, 1992.
- Kawachi, I., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., et al.: Smoking cessation in relation to total mortality rates in women: A prospective cohort study. *Ann. Intern. Med.* 119:992, 1993.
- Cavender, J. B., Rogers, W. J., Fisher, L. D., et al.: Effects of smoking on survival and morbidity in patients randomized to medical or surgical therapy in the Coronary Artery Surgery Study (CASS): 10-year follow-up. CASS Investigators. *J. Am. Coll Cardiol.* 20:287, 1992.
- Ramanathan, K. B., Vander Zwaag, R., Maddock, V., et al.; Interactive "effects" of age and other risk factors on long-term survival after coronary artery surgery. *J. Am. Coll. Cardiol.* 15:1493, 1990.
- Terres, W., Weber, K., Kupper, W., and Bleifield, W.: Age, cardiovascular risk factors and coronary heart disease as determinants of platelet function in men: A multivariate approach. *Thromb. Res.* 62:649, 1991.
- Freund, K.M., D'Agostino, P. R., Belanger, A. J., et al.: Predictors of smoking cessation in relation to cardiac procedures. The Framingham Study. *Am. J. Epidemiol.* 135:957, 1992.
- Crouse, J. D., and Hagaman, A. P.: Smoking cessation in relation to cardiac procedures. *Am. J. Epidemiol.* 134:699, 1991.
- Rigotti, N. A., Singer, D. E., Mulley, A. G., Jr., and Thibault, G.E.: Smoking cessation following admission to a coronary care unit. *J. Gen. Intern. Med.* 6:305, 1991.
- Hurt, R. D., Dale, L. C, Fredrickson, P, A., et al.; Nicotine patch therapy for smoking cessation combined with physician advice and nurse follow-up: One-year outcome and percentage of nicotine replacement. *JAMA* 271:595, 1994.
- Tonnesen, P., Norregaard, J., Simonsen, K., and Sawe U. A double-blind trial

of a 16-hour transdermal nicotine patch in smoking cessation. N. Engl. J. Med. 325:311, 1991.

- Silagy, C, Mant, D., Fowler, G., and Lodge, M.: Meta-analysis on efficacy of nicotine replacement therapies in smoking cessation. Lancet 343:139, 1994.
- Taylor, C.B., Houston-Millet, N., Killen, J. D., and DeBusk, R. F.: Smoking cessation after acute myocardial infarction: Effects of a nurse-managed intervention. Ann. Intern. Med 113:118, 1990.

#### ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Frasure-Smith, N.: In-hospital symptoms of psychological stress as predictors of long-term outcome after acute myocardial infarction in men. Am. J. Cardiol. 67:121, 1991.
- Brown, M. A., Munford, A. M., and Munford, P. R.: Behavior therapy of psychological distress in patients after myocardial infarction or coronary bypass. J. Cardiopulm. Rehabil. 13:201, 1993.
- Ladwig, K. H., Roll, G-, Breithardt, G., et al.: Post-infarction depression and incomplete recovery 6 months after acute myocardial infarction. Lancet 343:20, 1994.
- Damroseh, S.: General strategies for motivating people to change their behavior. Nurs. Clin. North Am. 26:833, 1991.
- Robertson, D-, and Keller, C: Relationships among health beliefs, self- efficacy, and exercise adherence in patients with coronary artery disease. Heart Lung 21:56, 1992.
- Friedman, M., Thoreson, C. E., Gill, J. J., et al.: Alteration of Type A behavior and its effect on cardiac recurrences in post myocardial infarction patients: Summary results of the recurrent coronary prevention project. Am. Heart J. 112:653, 1986.

#### ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- Wittels, E. H., Hay, J. W., and Gotto, A. M.: Medical costs of coronary artery disease in the United States. Am. J. Cardiol. 65:432, 1990.
- Guillette, W., Judge, R. D., Koehn, E., et al.: Committee report on economic, administrative, and legal factors influencing the insurability and employability of patients with ischemic heart disease: 20th Bethesda conference. J. Am. Coll. Cardiol. 14:1010, 1989.
- Haskeli, W. L., Brachfeld, N., Bruce, R. A., et al.: Task force II: Determination of occupational working capacity in patients with ischemic heart disease: 20th Bethesda conference. J. Am. Coll. Cardiol. 14:1025, 1989.

- Wilke, N. A., Sheldahl, L. M., Dougherty, S. M., et al.: Energy costs of household tasks in women with coronary artery disease. *Am. J. Cardiol.* 75:670, 1995.
- DeBusk, R. F.: Determination of cardiac impairment and disability:20th Bethesda conference, *J. Am. Coll. Cardiol.* 14:1043, 1989.
- Cupples, S. A.: Effects of timing and reinforcement of preoperative education on knowledge and recovery of patients having coronary artery bypass graft surgery. *Heart Lung* 20:654, 1991.
- Nyamathi, A-, Jacoby, A., Constancia, P., and Ruvevich, S.: Coping and adjustment of spouses of critically ill patients with cardiac disease. *Heart Lung* 21:160, 1992.
- Burg, M. M., Jain, D., Soufer, R., et al.: Role of behavioral and psychological factors in mental stress-induced silent left ventricular dysfunction in coronary artery disease. *J. Am. Coll. Cardiol.* 22:440,1993.

### **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

- Specchia, G., Falcone, C, Traversi, E., et al.: Mental stress as provocative test in patients with various clinical syndromes of coronary heart disease. *Circulation* 83:108, 1991.
- Gottdiener, J. S., Krantz, D. S., Howell, R. H., et al.: Induction of silent myocardial ischemia with mental stress testing. Relation to the triggers of ischemia during daily life activities and to ischemic functional severity. *J. Am. Coll. Cardiol.* 24:1645, 1994.
- Grignani, G., Soffiantino, P., Zucchella, M., et al.: Platelet activation by emotional stress in patients with coronary artery disease *Circulation* 83:1281991.
- Squires, R. W., Gau, G. T., Miller, T. D., et al.: Cardiovascular rehabilitation: Status, 1990. *Mayo Clin. Proc.* 65:731, 1990.
- Wilke, N. A., Sheldahl, S. G., Levandoski, S. G., et al.: Weight carrying versus handgrip exercise testing in men with coronary artery disease.*Am. J. Cardiol.* 64.736, 1989.
- Featherstone, J. F., Holly, R. G., and Amsterdam, E. A.: Physiologic responses to weight lifting in coronary artery disease. *Am. J. Cardiol*71:287, 1993.
- Hamilton, G. A., and Seidman, R. N.: A comparison of the recovery period for women and men after an acute myocardial infarction. *Heart Lung* .22:308, 1993.

- . Fmelicher, E.E., Kee, L.L., Newton, K. M., ct al.: Return to work sexual activity and other activities after acute myocardial infarction.Heart Lung 23:423, 1994.
- Allen, J. K.: Physical and psychosocial outcomes after coronary arterybypass graft surgery: Review of the literature. Heart Lung 19:49, 1990.
- Juneau, M., Geneau, S., Marchand, C, and Brosseau, R.: Cardiac rehabilitation after coronary bypass surgery. Cardiovasc. Clin. 21:25,1991.
- Levin, L.A., Perk, J., and Hedback, B.: Cardiac rehabilitation: A costanalysis. J. Intern. Med. 230:427, 1991.