



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ - ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμοσμένη Διαιτολογία – Διατροφή»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΟΞΥ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ

Χριστίνα Μαρία Καστορίνη

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Δημοσθένης Β. Παναγιωτάκος, *Αν. Καθηγητής Βιοστατιστικής
Επιδημιολογίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο*

Χρήστος Πίτσαβος, *Αν. Καθηγητής Καρδιολογίας Ιατρικής Σχολής
Πανεπιστημίου Αθηνών*

Ευάγγελος Πολυχρονόπουλος, *Επίκουρος Καθηγητής Προληπτικής
Ιατρικής και Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο*

ΑΘΗΝΑ 2009

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε τα έτη 2008-2009 στην Α' Καρδιολογική Κλινική της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών σε συνεργασία με το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

Τις θερμές ευχαριστίες μου θα ήθελα να απευθύνω στη Δρ. Χρυσοχόου Χριστίνα, Επιμελήτρια της Α' Καρδιολογικής Κλινικής του Ιπποκρατείου ΓΝΑ για την επίβλεψη, το συνεχές ενδιαφέρον, την πολύτιμη βοήθεια και τη συνολική υποστήριξή της για την υλοποίηση αυτής της προσπάθειας και στον Δρ. Πίτσαβο Χρήστο, Αναπληρωτή Καθηγητή Καρδιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών για τη συνεργασία, την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, τη διαρκή υποστήριξη και για την αξιολόγηση και τελική διόρθωση αυτής της εργασίας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον Δρ. Παναγιωτάκο Δημοσθένη, Αναπληρωτή Καθηγητή Βιοστατιστικής-Επιδημιολογίας του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών, ο οποίος είχε την άμεση επίβλεψη αυτής της εργασίας, για την εξαιρετική συνεργασία, την καθοδήγηση, τη συνεχή υποστήριξη και τις χρήσιμες συμβουλές του, καθώς επίσης και για το αμείωτο ενδιαφέρον και το χρόνο που αφιέρωσε καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της μελέτης αυτής.

Ευχαριστώ πολύ τον Δρ. Πολυχρονόπουλο Ευάγγελο, Επίκουρο Καθηγητή Προληπτικής Ιατρικής και Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών για τη συμπαράσταση και το ενδιαφέρον του και τη διόρθωση και αξιολόγηση της παρούσας εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τους συνεργάτες και φίλους κ. Κεχαγιά Ιωάννα, διαιτολόγο-διατροφολόγο, κ. Αγγελόπουλο Παναγιώτη, ιατρό της Α' Καρδιολογικής Κλινικής του Ιπποκρατείου ΓΝΑ, κ. Λιόντου Κατερίνα, ιατρό της Α' Καρδιολογικής Κλινικής του Ιπποκρατείου ΓΝΑ, κ. Μεταλληνό Γεώργιο, ιατρό της Α' Καρδιολογικής Κλινικής του Ιπποκρατείου ΓΝΑ, κ. Αθανασοπούλου Σταυρούλα, ιατρό της Α' Καρδιολογικής Κλινικής του Ιπποκρατείου ΓΝΑ, κ. Πούνη Γεώργιο διαιτολόγο-διατροφολόγο, κ. Χριστοφή Άντρια διαιτολόγο-διατροφολόγο και κ. Σινοπούλου Βασιλική διαιτολόγο-διατροφολόγο για τη συνεργασία, την ηθική συμπαράσταση και τη βοήθεια που προσέφεραν στη συλλογή των δεδομένων.

Ευχαριστίες θα ήθελα να απευθύνω στο Ίδρυμα Χαροκόπου για την οικονομική υποστήριξη που μου παρείχε, με τη χορήγηση υποτροφίας για την παρακολούθηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Όλους εσάς που με οποιονδήποτε τρόπο βοηθήσατε να πραγματοποιηθεί αυτή η εργασία, σας ευχαριστώ θερμά.

Χριστίνα Καστορίνη

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ διατροφικών χαρακτηριστικών και κλινικών παραγόντων κινδύνου με τον κίνδυνο ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας (ΣΔΑΚ), μετά από οξύ στεφανιαίο σύνδρομο (ΟΣΣ). **Μεθοδολογία:** Κατά τη διάρκεια 2006-2009 εντάχθηκαν στη μελέτη όλοι οι διαδοχικοί ασθενείς που εισήχθησαν στην Ά Καρδιολογική Κλινική της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών με ΟΣΣ (n=976). Από αυτούς 437 ασθενείς, 347 άνδρες (64±13 ετών) και 90 γυναίκες (71±12 ετών) ανέπτυξαν ΣΔΑΚ (ΚΕ<40%) μετά το καρδιακό επεισόδιο ενώ 377 ασθενείς, 292 άνδρες (61±12 ετών) και 85 γυναίκες (66±12 ετών) διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας (ΚΕ>50%). Έγινε λεπτομερής καταγραφή των πληροφοριών σχετικά με τα: ιατρικό ιστορικό, κοινωνικοοικονομική κατάσταση, ανθρωπομετρικά στοιχεία, ψυχολογική κατάσταση, φυσική δραστηριότητα και καπνιστικές συνήθειες. Οι διατροφικές συνήθειες αξιολογήθηκαν με χρήση ημι-ποσοτικού ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. **Αποτελέσματα:** Η πολυπαραγοντική ανάλυση μετά από έλεγχο για συγχυτικούς παράγοντες: ηλικία, φύλο, ΔΜΣ, καπνιστικές συνήθειες, φυσική δραστηριότητα, μορφωτικό επίπεδο, παρουσία οξέος εμφράγματος μυοκαρδίου/ασταθούς στηθάγχης, υπέρτασης, υπερχοληστερολαιμίας, σακχαρώδους διαβήτη, έδειξε ότι σε σχέση με τη σπάνια κατανάλωση ψαριού, η κατανάλωση ψαριού 2-4 φορές/μήνα συσχετίζεται με 73% (95%ΔΕ:0,07-0,96) μικρότερη πιθανότητα ανάπτυξης ΣΔΑΚ σε ασθενείς που έχουν υποστεί ΟΣΣ. Επιπλέον στους νορμοτασικούς ασθενείς, η κατανάλωση καφέ 1-2 φλιτζάνια/ημέρα φάνηκε να συσχετίζεται με 88% (95%ΔΕ:0,01-0,84) μικρότερη πιθανότητα ανάπτυξης ΣΔΑΚ, ενώ κατανάλωση >3 φλιτζάνια/μέρα με 90% (95%ΔΕ:0,01-0,88) μικρότερη πιθανότητα, σε σχέση με την καθόλου κατανάλωση. Αντίθετα στους υπέρτασικούς ασθενείς κατανάλωση καφέ 3-5 φλιτζάνια/μέρα συσχετίζεται με 4,5 φορές (95%ΔΕ:0,89-22,58) μεγαλύτερη πιθανότητα ανάπτυξης ΣΔΑΚ μετά από ΟΣΣ, σε σχέση με την καθόλου κατανάλωση. **Συμπέρασμα:** Παρατηρείται ευεργετική συσχέτιση μεταξύ της μέτριας κατανάλωσης ψαριού και της διατήρησης της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας σε ασθενείς που επιβίωσαν μετά από ΟΣΣ, ενώ η κατανάλωση καφέ έχει αντίθετη δράση όσον αφορά την πιθανότητα ανάπτυξης ΣΔΑΚ, ανάλογα με τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης.

Λέξεις κλειδιά: οξέα στεφανιαία σύνδρομα, συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας, διατροφή, ψάρι, καφές

SUMMARY

Introduction: The aim of the present work was to evaluate the association between dietary factors and the development of left ventricular systolic dysfunction (LVSD) in post acute coronary syndrome (ACS) patients. **Methodology:** During 2006-2009, all consecutive patients (n=976) were included in the study. Of them 347 male (64±13 years) and 90 female (71±12 years) ACS patients developed LVSD after the cardiac event (EF<40%), while 292 males (61±12 years) and 85 females (66±12 years) had preserved systolic function of the left ventricular (EF>50%). Detailed information regarding their medical records, anthropometric data, physical activity and smoking habits were recorded. Nutritional habits were evaluated using a semi-quantitative food-frequency questionnaire. **Results:** After adjusting for age, gender, physical activity, education status, clinical diagnosis (i.e., myocardial infarction or unstable angina), previous history of ACS, smoking habits, presence of obesity, hypercholesterolemia and diabetes mellitus, multi-adjusted analysis revealed that compared to rare consumption, fish consumption of 2-4 times/month was associated with 73% (95%CI:0.07-0.96) lower likelihood of developing LVSD. Moreover in normotensive patients, coffee consumption of 1-2 cups/day was associated with 88% (95%CI:0,01-0,84) lower likelihood of developing LVSD and consumption of >3 cups/day with 90% (95%CI:0.01-0.88) lower likelihood for LVSD, compared to rare consumption. On the other hand in hypertensive patients, coffee consumption of >3 cups/day was associated with 4.5-fold higher likelihood for developing LVSD (95%CI:0,89-22,58) after the ACS, compared to rare consumption. **Conclusion:** Our findings may state a hypothesis of a beneficial association between moderate fish consumption and the development of LVSD in post ACS patients, while coffee consumption has opposite effects regarding the development of LVSD, depending on the blood pressure levels of the ACS patients.

Key words: acute coronary syndromes, left ventricular systolic dysfunction, diet, fish, coffee

Συντμήσεις:

ADMA: ασύμμετρη διμεθυλαργινίνη

EPA: εικοσιπεντανοϊκό οξύ

DHA: δοκοσαεξανοϊκό οξύ

ΚΑ: καρδιακή ανεπάρκεια

ΚΕ: κλάσμα εξώθησης

LDL-ox: οξειδωμένη LDL χοληστερόλη

OEM: οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

ΟΣΣ: οξύ στεφανιαίο σύνδρομο

ΣΔΑΚ: συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας

ΣΛΑΚ: συστολική λειτουργία αριστερής κοιλίας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
1.1. Επιδημιολογία καρδιαγγειακών νοσημάτων.....	10
1.2. Διατροφή και Στεφανιαία νόσος.....	12
1.2.1. Ιστορική αναδρομή.....	12
1.2.2. Διατροφικά πρότυπα και στεφανιαία νόσος.....	12
1.2.3. Τρόφιμα και στεφανιαία νόσος.....	13
1.3. Διατροφή και καρδιακή ανεπάρκεια.....	17
1.3.1. Τρόφιμα και καρδιακή ανεπάρκεια.....	18
2. ΣΚΟΠΟΣ.....	24
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	25
3.1. Δείγμα της μελέτης.....	25
3.2. Διάγνωση οξέος στεφανιαίου συνδρόμου και συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας.....	26
3.3. Μετρήσιμα χαρακτηριστικά.....	27
3.3.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	27
3.3.2. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά.....	27
3.3.3. Ιατρικό ιστορικό.....	28
3.3.4. Φυσική δραστηριότητα.....	29
3.3.5. Καπνιστικές συνήθειες.....	29
3.3.6. Διατροφικές συνήθειες.....	30
3.3.7. Ψυχολογική αξιολόγηση.....	35
3.3.8. Κλινικές και βιοχημικές παράμετροι.....	36
3.4. Στατιστική Ανάλυση.....	37
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	38
4.1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά.....	38
4.2. Κατανάλωση ψαριού και ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας.....	44
4.2.1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά.....	44

4.2.2.	Πολλαπλή λογαριθμιστική παλινδρόμηση.....	48
4.3.	Κατανάλωση καφέ και ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας.....	50
4.3.1.	Περιγραφικά χαρακτηριστικά.....	50
4.3.2.	Πολλαπλή λογαριθμιστική παλινδρόμηση.....	56
5.	ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	59
5.1.	Επιδημιολογία.....	59
5.1.1.	Ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας και συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από ΟΣΣ.....	60
5.1.2.	Προϋπάρχουσα ισχαιμική νόσος σε ασθενείς που εμφανίζουν οξεία καρδιακή ανεπάρκεια.....	63
5.2.	Καρδιακή ανεπάρκεια, συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας: επιπλοκές.....	65
5.3.	Διατροφή και συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας.....	67
5.3.1.	Κατανάλωση ψαριού.....	67
5.3.2.	Κατανάλωση καφέ.....	70
5.4.	Περιορισμοί.....	73
5.5.	Συμπεράσματα.....	73
6.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	75
7.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	96
7.1.	Σύντομο βιογραφικό σημείωμα	

1. Εισαγωγή

1.1 Επιδημιολογία καρδιαγγειακών νοσημάτων

Η στεφανιαία νόσος αποτελεί μία από τις κυριότερες αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας παγκοσμίως. Κάθε χρόνο περίπου 1,1 εκατομμύρια άνθρωποι νοσηλεύονται με πρώτη εκδήλωση (N=650,000) ή επόμενη εκδήλωση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου (N=450,000) (AHA, 2008), και πολλοί περισσότεροι εμφανίζουν σιωπηλά εμφράγματα. Παρόλο που ο επιπολασμός του εμφράγματος του μυοκαρδίου είναι χαμηλός, 3-10% στον γενικό πληθυσμό, ευθύνεται για το 34% των περιστατικών καρδιακής ανεπάρκειας στους άνδρες και 13% στις γυναίκες (Kannel, 2000). Παραδόξως η βελτίωση στην αντιμετώπιση της υπέρτασης και του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου, παρόλο που συντελεί στην καθυστέρηση της ανάπτυξης καρδιακής ανεπάρκειας, αυξάνει την επίπτωση και τον επιπολασμό της, καθώς περισσότερα άτομα που πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια επιβιώνουν (Cleland et al., 2003; Elisaf, 2001).

Μετά από την εκδήλωση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου, και πιο συχνά τις πρώτες μέρες μετά την εισαγωγή στο νοσοκομείο, 30%–45% των ασθενών θα αναπτύξουν καρδιακή ανεπάρκεια και 25%–60% συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας (ΣΔΑΚ), ανάλογα με τον ορισμό που χρησιμοποιείται (Hasdai et al., 2002; Hellermann et al., 2005; Weir et al., 2006). Όσον αφορά το σύνολο των ασθενών με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο (ΟΣΣ), η συνολική επίπτωση της καρδιακής ανεπάρκειας είναι κάπως μικρότερη, γιατί η καρδιακή ανεπάρκεια είναι λιγότερο συχνή επιπλοκή της ασταθούς στηθάγχης σε σχέση με το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (Steg et al., 2004; Weir et al., 2006). Έτσι περίπου 10% με 20% των ασθενών εμφανίζουν καρδιακή ανεπάρκεια μετά το οξύ στεφανιαίο σύνδρομο (Roe et al., 2006; Shibata et al., 2006; Spencer et al., 2002; Steg et al., 2004).

Η καρδιακή ανεπάρκεια είναι μια νόσος που αποτελεί ένα κοινό και σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας, αφού ο αριθμός των ασθενών που πάσχουν από τη νόσο αυξάνεται παγκοσμίως, με το 1-3% του ενήλικου πληθυσμού να πάσχει από το σύνδρομο, φτάνοντας στο 10% στον ηλικιωμένο πληθυσμό. Η Αμερικάνικη Καρδιολογική Εταιρεία (AHA) εκτιμά ότι περίπου 5 εκατομμύρια Αμερικάνοι εμφανίζουν καρδιακή ανεπάρκεια, και κάθε χρόνο επιπλέον 550,000 άτομα αναπτύσσουν το σύνδρομο (AHA, 2008). Όσον αφορά τον αριθμό των ασθενών στην Ευρώπη, θα πρέπει να αναφερθεί ότι η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Καρδιολογίας (ESC)

αντιπροσωπεύει χώρες με συνολικό πληθυσμό πάνω από 900.000.000, υποδηλώνοντας ότι υπάρχουν τουλάχιστον 10.000.000 ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια στις ευρωπαϊκές χώρες (Swedberg et al., 2005), ενώ σχετικά με τον επιπολασμό της νόσου, τα δεδομένα υποστηρίζουν ότι στην Ευρώπη είναι 2,3% (Davies et al., 2001).

Η καρδιακή ανεπάρκεια είναι μια νόσος με φτωχή πρόγνωση. Οι ασθενείς που αναπτύσσουν καρδιακή ανεπάρκεια έχουν σημαντικά μειωμένη ποιότητα ζωής και δυνατότητα αυτοφροντίδας, ενώ περίπου οι μισοί θα πεθάνουν μέσα σε πέντε χρόνια από τη διάγνωση (AHA, 2008). Στις ΗΠΑ και την Ευρώπη, τα σύνδρομα οξείας καρδιακής ανεπάρκειας αποτελούν την πρώτη αιτία νοσηλείας στους ηλικιωμένους, και την κυριότερη πηγή κόστους για την υγεία. Όσον αφορά το οικονομικό ζήτημα που δημιουργείται, θα πρέπει να αναφερθεί ότι για τη θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας καταναλώνεται το 1,5 με 2,5% του οικονομικού προϋπολογισμού για την υγεία. Από το παραπάνω ποσό, το 70% περίπου ξοδεύεται σε νοσήλεια (Filippatos and Zannad, 2007; McMurray et al., 1998), ώστε το άμεσο κόστος αντιμετώπισης της καρδιακής ανεπάρκειας να αντιπροσωπεύει το 1 με 2% του συνολικού κόστους για την υγεία (Alla et al., 2007; Berry et al., 2001).

Οι κυριότεροι παράγοντες που συντελούν στην ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας είναι: το άρρεν φύλο, το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας, το κάπνισμα, η παχυσαρκία, η στεφανιαία νόσος, η ισχαιμική καρδιακή νόσος, η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης, η βαλβιδοπάθεια και η νεφροπάθεια. (He et al., 2001; Katz, 2004; Kanchaiah et al., 2002). Στρατηγικές πρόληψης τόσο για την πρωτογενή, όσο και για τη δευτερογενή πρόληψη της καρδιακής ανεπάρκειας περιλαμβάνουν έγκαιρο και αυστηρό έλεγχο της αρτηριακής πίεσης και της υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας και μέτρα για την πρόληψη της στεφανιαίας νόσου, όπως αυστηρό έλεγχο της υπερλιπιδαιμίας, αποφυγή του καπνίσματος, διατήρηση υγιούς σωματικού βάρους, αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και τήρηση υγιεινού διαιτολογίου (He et al., 2001; Kannel, 2000).

Τέλος είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι παρόλο που οι μελέτες πρωτογενούς πρόληψης της στεφανιαίας αρτηριακής νόσου, που έχουν αξιολογήσει την καρδιακή ανεπάρκεια ως έκβαση είναι ελάχιστες, η πρόληψη της στεφανιαίας νόσου και του εμφράγματος του μυοκαρδίου αποτελούν σημαντικό στόχο προκειμένου να μειωθεί η επίπτωση της καρδιακής ανεπάρκειας (Baker, 2002; He et al., 2001).

1.2 Διατροφή και στεφανιαία νόσος

1.2.1 Ιστορική αναδρομή

Η σχέση μεταξύ της διατροφής και της στεφανιαίας νόσου έχει μελετηθεί αρκετά εδώ και περίπου έναν αιώνα. Οι πρώτες επιδημιολογικές μελέτες και κλινικές δοκιμές βασιζόμενες στην υπόθεση διατροφής-καρδιάς, έδειξαν ότι η πρόσληψη κορεσμένου λίπους και χοληστερόλης μέσω της διατροφής είναι οι κυριότεροι παράγοντες που συντελούν στην ανάπτυξη αθηροσκλήρωσης και στεφανιαίας νόσου (Gordon, 1988).

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα δημιουργήθηκαν από το National Cholesterol Education Program (NCEP) και την Αμερικάνικη Καρδιολογική Εταιρεία (AHA) διατροφικές συστάσεις για την πρωτογενή και δευτερογενή πρόσληψη της στεφανιαίας νόσου με επίκεντρο τις δίαιτες χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος. Το 2001, αναπτύχθηκαν οι συστάσεις του Adult Treatment Panel III (ATP III), με το «Eating Plan for Healthy Americans» να απευθύνεται σε υγιή άτομα και τις Total Lifestyle Change (TLC) diet (που αντικατέστησαν την AHA Step II diet) να απευθύνονται σε άτομα με μέτριο ή υψηλό κίνδυνο για καρδιαγγειακή νόσο. Αυτές οι δίαιτες χαρακτηρίζονται από χαμηλή πρόσληψη κορεσμένου λίπους και χοληστερόλης και αυξημένη πρόσληψη φρούτων, λαχανικών, και προϊόντων ολικής άλεσης (National Heart, 2006b).

1.2.2 Διατροφικά πρότυπα και στεφανιαία νόσος

Τελευταία, πολλές μελέτες υποδεικνύουν το ρόλο των συνολικών διατροφικών προτύπων στη μακροπρόθεσμη πρόληψη της στεφανιαίας νόσου. Σύμφωνα με αυτές τις αναλύσεις, το υγιεινό διατροφικό πρότυπο που χαρακτηρίζεται από υψηλότερη πρόσληψη φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, δημητριακών ολικής άλεσης, πουλερικών και ψαριών, συσχετίζεται με μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου, ενώ το ανθυγιεινό, δυτικού τύπου διατροφικό πρότυπο που χαρακτηρίζεται από υψηλότερη πρόσληψη κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος, γλυκών και επιδορπίων, πατάτας, τηγανητής πατάτας, και ραφιναρισμένων δημητριακών, συσχετίζεται με υψηλότερο κίνδυνο ανεξάρτητα από άλλους παράγοντες που αφορούν τον τρόπο ζωής (Fung et al., 2001; Hu et al., 2000; Iqbal et al., 2008).

Τα επιστημονικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι και η παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή ενδέχεται να μειώνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου. Τα καρδιοπροστατευτικά οφέλη του Μεσογειακού προτύπου διατροφής έγιναν γνωστά τη δεκαετία του 1950 με τη Μελέτη των Επτά Χωρών. Αυτή η επιδημιολογική μελέτη αξιολόγησε τη σχέση μεταξύ της διαιτητικής πρόσληψης και κυρίως της περιεκτικότητας του λίπους και της καρδιαγγειακής υγείας σε διαφορετικούς πληθυσμούς και έδειξε ότι οι ρυθμοί θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο και άλλες αιτίες ήταν σημαντικά μικρότερη στην περιοχή της Μεσογείου και ιδιαίτερα στην Κρήτη, συγκριτικά με περιοχές της βόρειας Ευρώπης και των ΗΠΑ (Keys et al., 1984). Και άλλες μελέτες που επικεντρώθηκαν στα οφέλη της Μεσογειακής Διατροφής για την καρδιαγγειακή υγεία έδειξαν παρόμοια αποτελέσματα (de Lorgeril et al., 1999; Kris-Etherton et al., 2001a; Panagiotakos et al., 2007a; Panagiotakos et al., 2006; Trichopoulou and Vasilopoulou, 2000). Φαίνεται μάλιστα τα οφέλη για την υγεία από αυτή την ολιστική προσέγγιση της διατροφής είναι συγκρίσιμα με αυτά από τις δίαιτες χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος που συνήθως συστήνονται.

1.2.3 Τρόφιμα και στεφανιαία νόσος

Τις δύο τελευταίες δεκαετίες, η κατανόηση της σχέσης μεταξύ θρεπτικών συστατικών και τροφίμων που πιθανόν προωθούν την υγεία της καρδιάς έχει αναπτυχθεί χάρη στη μελέτη των μοριακών μηχανισμών της αθηροσκλήρωσης και των μεταβολικών επιδράσεων ποικίλων θρεπτικών συστατικών και τροφίμων, στη διεξαγωγή μεγάλων και καλά σχεδιασμένων προοπτικών μελετών και διατροφικών παρεμβάσεων. Παρόλο που η αναζήτηση της ιδανικής δίαιτας για την πρόληψη της στεφανιαίας νόσου δεν έχει ακόμα ολοκληρωθεί, είναι διαθέσιμες πιο ειδικές ενδείξεις σχετικά με το ρόλο της διατροφής στην εμφάνιση στεφανιαίας νόσου (Hu and Willett, 2002; Van Horn et al., 2008).

1.2.3.1 Ψάρια

Τα δεδομένα από επιδημιολογικές μελέτες και τυχαίοποιημένες κλινικές δοκιμές δείχνουν ότι η κατανάλωση ψαριού έχει καρδιοπροστατευτικά οφέλη, ενώ παρατηρείται αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης ψαριού και μάλιστα λιπαρού ψαριού και της θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο. Τα ω-3 λιπαρά οξέα ενδέχεται να μειώνουν τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου, προλαμβάνοντας την

εμφάνιση καρδιακών αρρυθμιών, μειώνοντας τα επίπεδα τριγλυκεριδίων ορού, μειώνοντας την τάση για δημιουργία θρόμβων, και βελτιώνοντας την ενδοθηλιακή λειτουργία (Chrysohoou et al., 2007; Kris-Etherton et al., 2002a; Marekman and Gronbaek, 1999; Oomen et al., 2000; Panagiotakos et al., 2005a; Panagiotakos et al., 2005b; Panagiotakos et al., 2007b; Van Horn et al., 2008). Συστήνεται η κατανάλωση 2 μερίδων ψαριού την εβδομάδα (1999; Kris-Etherton et al., 2002b).

1.2.3.2 Κόκκινο κρέας

Η αυξημένη κατανάλωση κόκκινου κρέατος συσχετίζεται ισχυρά με τον κίνδυνο καρδιακής νόσου (Kontogianni et al., 2008). Ωστόσο υπάρχουν δεδομένα που υποδεικνύουν ότι η παραπάνω σχέση δεν οφείλεται στην κατανάλωση κόκκινου κρέατος, αλλά στο γεγονός ότι τα άτομα που καταναλώνουν κόκκινο κρέας, καταναλώνουν παράλληλα αυξημένες ποσότητες κορεσμένου λίπους, αλατιού και μικρές ποσότητες φρούτων και λαχανικών (Wagemakers et al., 2009). Συστήνεται η κατανάλωση 2-3 μερίδων το μήνα (1999).

1.2.3.3 Φρούτα και λαχανικά

Υπάρχουν ισχυρές επιδημιολογικές ενδείξεις που υποστηρίζουν την ευεργετική επίδραση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών έναντι στην ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου (Bazzano et al., 2003; Ignarro et al., 2007; Kris-Etherton et al., 2002a). Και πιο συγκεκριμένα τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά και φρούτα και λαχανικά πλούσια σε βιταμίνη C φαίνεται να έχουν ακόμα μεγαλύτερη προστατευτική δράση (Joshiyura et al., 2001). Επιπλέον τα άτομα που καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά στο υψηλότερο τεταρτημόριο κατανάλωσης σε σχέση με το χαμηλότερο, έχουν μικρότερο κίνδυνο ανάπτυξης οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου (Kris-Etherton et al., 2002a; Liu et al., 2000; Van Horn et al., 2008). Συστήνεται η κατανάλωση 8-10 μερίδων την ημέρα (1999; National Heart, 2006a).

1.2.3.4 Γαλακτοκομικά

Η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων και καρδιαγγειακών νοσημάτων δεν είναι απόλυτα ξεκάθαρη, καθώς τα αποτελέσματα των μελετών είναι αντικρουόμενα. Έτσι φαίνεται ότι η ποικιλία και το είδος των γαλακτοκομικών που καταναλώνονται παίζει ρόλο, με τα γαλακτοκομικά χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά να ασκούν πιο προστατευτική δράση (Kontogianni et al.,

2006; Lamarche, 2008; National Heart, 2006a; Tholstrup, 2006). Συστήνεται η κατανάλωση 2-3 μερίδων την ημέρα (1999; National Heart, 2006a).

1.2.3.5 Δημητριακά ολικής άλεσης

Σύμφωνα με πολλές επιδημιολογικές μελέτες, υψηλότερη κατανάλωση δημητριακών ολικής άλεσης συσχετίζεται με μικρότερο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου. Κι ακόμα, προοπτικές μελέτες δείχνουν την αντίστροφη σχέση μεταξύ της πρόσληψης διαιτητικών ινών και του κινδύνου για στεφανιαία νόσο (Hu and Willett, 2002; Jacobs et al., 2000; Mellen et al., 2008). Τα οφέλη για την υγεία της καρδιάς που προσφέρει η κατανάλωση δημητριακών ολικής άλεσης δεν περιορίζονται στην υψηλή περιεκτικότητά τους σε διαιτητικές ίνες, αλλά φαίνεται ότι η περιεκτικότητά τους σε φυλλικό οξύ, βιταμίνη B6 και βιταμίνη E επίσης συμβάλλει στην ευεργετική τους δράση (Kris-Etherton et al., 2002a; Liu et al., 1999). Συστήνεται η κατανάλωση 8 μερίδων δημητριακών την ημέρα, κατά προτίμηση ολικής άλεσης (1999).

1.2.3.6 Όσπρια

Δεδομένα από την επιδημιολογική μελέτη NHANES I δείχνουν ότι η κατανάλωση οσπρίων συσχετίζεται με μικρότερο κίνδυνο για στεφανιαία και καρδιαγγειακή νόσο (Bazzano et al., 2001). Συστήνεται η κατανάλωση έως τεσσάρων μερίδων την εβδομάδα (1999).

1.2.3.7 Ξηροί καρποί

Η κατανάλωση ξηρών καρπών συνεισφέρει σημαντικά στην προστασία από στεφανιαία νόσο. Τα καρδιοπροστατευτικά οφέλη από την κατανάλωση ξηρών καρπών οφείλονται κυρίως στην ευεργετική τους επίδραση στα επίπεδα των λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών. Συστήνεται η κατανάλωση 5 μερίδων την εβδομάδα (1999; Hu et al., 1998; Kris-Etherton et al., 2001b; Van Horn et al., 2008).

1.2.3.8 Ελαιόλαδο

Δίαιτες στις οποίες το ελαιόλαδο είναι η κύρια πηγή λίπους, αποτελούν χρήσιμο εργαλείο για την αντιμετώπιση των παραγόντων κινδύνου της καρδιαγγειακής νόσου. Τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα εμφανίζουν μεγαλύτερη αντιαθηροσκληρωτική δράση σε σχέση με τα κορεσμένα, και παρόμοια με τα

πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (1999; Covas, 2007; Huang and Sumpio, 2008; Kontogianni et al., 2007).

1.2.3.9 Αλκοόλ

Η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης αλκοόλ και του κινδύνου εμφάνισης στεφανιαίας νόσου παρουσιάζει μορφή καμπύλης U ή J (Corrao et al., 2000; Emberson and Bennett, 2006; Pitsavos et al., 2005). Μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, 1-2 ποτηράκια κρασιού την ημέρα συσχετίζεται με μικρότερο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου, ενώ μεγαλύτερη πρόσληψη συσχετίζεται με μεγαλύτερο κίνδυνο ολικής θνησιμότητας. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η κατανάλωση κρασιού ενδέχεται να έχει μεγαλύτερα ευεργετικά οφέλη σε σχέση με τα άλλα αλκοολούχα ποτά (Fragoroulou et al., 2001; Ignarro et al., 2007; Thun et al., 1997; Van Horn et al., 2008). Συστήνεται η κατανάλωση 1-2 ποτηράκια κρασιού την ημέρα για τους άνδρες και 0,5-1 ποτηράκι κρασί για τις γυναίκες (1999).

1.2.3.10 Καφές -τσάι

Φαίνεται να παρατηρείται μια σχέση σχήματος J μεταξύ της πιθανότητας ανάπτυξης οξέων στεφανιαίων συνδρόμων και της ποσότητας καφέ που καταναλώνεται ημερησίως (Panagiotakos et al., 2003). Παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της κατανάλωσης καφέ και της εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου για την υψηλότερη κατηγορία κατανάλωσης, πάνω από 3 φλιτζάνια τη μέρα, ενώ δεν παρατηρούνται σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της κατανάλωσης καφέ σε μικρή ποσότητα και της εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου (Sofi et al., 2007). Ωστόσο υπάρχουν και μελέτες, κυρίως προοπτικές, που δεν δείχνουν συσχέτιση της υψηλής κατανάλωσης καφέ με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο (Bonita et al., 2007).

Επιπλέον επιδημιολογικές έρευνες υποστηρίζουν την αντίστροφη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης τσαγιού και της στεφανιαίας νόσου, με τα ισχυρότερα δεδομένα να παρατηρούνται για το έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η αντιοξειδωτική δράση των φλαβονοειδών που υπάρχουν στο τσάι ενδέχεται να εξηγεί αυτό το εύρημα (Kris-Etherton and Keen, 2002; Peters et al., 2001).

1.2.3.11 Συμπέρασμα

Μελετώντας τα αποτελέσματα από τις μεταβολικές μελέτες, τις επιδημιολογικές μελέτες και τις κλινικές δοκιμές, τουλάχιστον τρεις διατροφικές στρατηγικές φαίνεται ότι είναι αποτελεσματικές για την πρόληψη της στεφανιαίας νόσου: η αντικατάσταση των κορεσμένων και *trans*-λιπαρών οξέων από μονοακόρεστα, η αύξηση της κατανάλωσης ω-3 λιπαρών οξέων από τα ψάρια ή φυτικές πηγές και η αύξηση της κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών, ξηρών καρπών, δημητριακών ολικής άλεσης, ενώ ο συνδυασμός αυτών των προσεγγίσεων μπορεί να προσφέρει ακόμα μεγαλύτερα οφέλη (Hu and Willett, 2002; Van Horn et al., 2008).

1.3 Διατροφή και καρδιακή ανεπάρκεια

Οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν το κυριότερο χαρακτηριστικό του τρόπου ζωής που επηρεάζει πολλούς από τους παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας, τη στεφανιαία νόσο, την παχυσαρκία, το σακχαρώδη διαβήτη και την ισουλινοαντίσταση, και την υπέρταση (Nettleton et al., 2008). Επειδή όπως προαναφέρθηκε η καρδιακή ανεπάρκεια συσχετίζεται με αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα, είναι σημαντικό να αναγνωριστούν οι παράγοντες κινδύνου που μπορούν να τροποποιηθούν, ούτως ώστε να αναπτυχθούν αποτελεσματικές στρατηγικές πρόληψης της νόσου. Ωστόσο παρόλο που η ηλικία, η παρουσία υπέρτασης, σακχαρώδους διαβήτη, παχυσαρκίας, βαλβιδοπάθειας και εμφράγματος του μυοκαρδίου έχουν αναγνωριστεί ως παράγοντες κινδύνου για την καρδιακή ανεπάρκεια (Lloyd-Jones, 2001; Wilhelmsen et al., 2001), τα επιστημονικά δεδομένα όσον αφορά τη σχέση των χαρακτηριστικών του τρόπου ζωής που μπορούν να τροποποιηθούν και πιο συγκεκριμένα το ρόλο της διατροφής με τον κίνδυνο ανάπτυξης καρδιακής ανεπάρκειας είναι ελάχιστα, παρόλο που η νόσος αποτελεί σημαντικό πρόβλημα υγείας στο δυτικό κόσμο (Ershow and Costello, 2006).

Με βάση την υπάρχουσα γνώση σχετικά με το ρόλο της διατροφής στην εμφάνιση των καρδιαγγειακών νοσημάτων, υποθέτουμε ότι η κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε αντιοξειδωτικούς παράγοντες και διαιτητικές ίνες όπως τα δημητριακά ολικής άλεσης, τα φρούτα και τα λαχανικά, σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα όπως τα ψάρια και οι ξηροί καρποί θα συσχετίζεται αντίστροφα με την εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας, ενώ η κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε κορεσμένα λίπη και χοληστερόλη, όπως το κόκκινο κρέας, τα αβγά και τα γαλακτοκομικά πλήρους

περιεκτικότητας σε λιπαρά, θα συσχετίζεται θετικά με την εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η διατροφή ενδέχεται να παίζει ρόλο στην πρόληψη της καρδιακής ανεπάρκειας κι ακόμη να βελτιώνει την πρόγνωση της νόσου στους ασθενείς που έχουν ήδη εμφανίσει συμπτώματα. Ωστόσο υπάρχουν λίγα δεδομένα διαθέσιμα για την ανάπτυξη επαρκών και ειδικών συστάσεων ανάλογων με αυτών που υπάρχουν διαθέσιμες για άλλα καρδιαγγειακά νοσήματα, όπως η υπερχοληστερολαιμία ή η υπέρταση (Appel et al., 2006; Ershow and Costello, 2006; Lichtenstein et al., 2006).

Για τα άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο για την ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας, δηλαδή για άτομα που εμφανίζουν παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας όπως υπερχοληστερολαιμία και υπέρταση, οι διατροφικοί στόχοι που έχουν μέχρι σήμερα τεθεί, αφορούν στην πρωτογενή πρόληψη προσπαθώντας να επιτευχθεί διαχείριση των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου (υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, σακχαρώδης διαβήτης, παχυσαρκία). Έτσι για τα άτομα αυτά συστήνεται η βελτίωση των παραγόντων κινδύνου όπως αναφέρεται στις διατροφικές συστάσεις της Αμερικάνικης Καρδιολογικής Εταιρείας (AHA) (Lichtenstein et al., 2006), και ενημερωτικό υλικό από το National Heart, Lung and Blood Institute (DASH και TLC) (Ershow and Costello, 2006; National Heart, 2006a; National Heart, 2006b).

1.3.1 Τρόφιμα και καρδιακή ανεπάρκεια

1.3.1.1 Ψάρια

Σύμφωνα με μια προοπτική μελέτη 955 συμμετεχόντων με περίοδο παρακολούθησης 12 ετών, η κατανάλωση τόνου ή άλλου βραστό ή ψητού ψαριού, αλλά όχι τηγανητού ψαριού, συσχετίζεται με μικρότερο κίνδυνο για ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας. Συγκεκριμένα η πρόσληψη ψαριού 1-2 φορές την εβδομάδα συσχετίζεται με 20% μικρότερο κίνδυνο, ενώ η κατανάλωση πάνω από 3 φορές την εβδομάδα με 30% μικρότερο κίνδυνο, σε σχέση με την κατανάλωση ψαριού λιγότερο από μια φορά το μήνα. Η εκτιμώμενη πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων επίσης συσχετίστηκε με μικρότερο κίνδυνο για καρδιακή ανεπάρκεια, με 37% μικρότερο κίνδυνο για τα άτομα στο υψηλότερο πεμπτημόριο πρόσληψης, σε σχέση με το χαμηλότερο (Mozaffarian et al., 2005).

Από την άλλη πλευρά η κατανάλωση τηγανητού ψαριού ή σάντουιτς ψαριού σχετιζόταν με αυξημένο κίνδυνο για καρδιακή ανεπάρκεια, καθώς κατανάλωση πάνω από μια φορά την εβδομάδα σχετιζόταν με 42% μεγαλύτερο κίνδυνο σε σχέση με την πρόσληψη λιγότερο από μια φορά το μήνα (Mozaffarian et al., 2005). Κι ακόμα σύμφωνα με μια άλλη προοπτική πολυκεντρική μελέτη για την αξιολόγηση των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου σε ηλικιωμένους με 5.888 συμμετέχοντες, φάνηκε ότι η κατανάλωση τηγανητού ψαριού συσχετίζεται με δείκτες δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας, συμπεριλαμβανομένου του μικρότερου κλάσματος εξώθησης (Mozaffarian et al., 2006).

Αντίθετα σύμφωνα με την προοπτική μελέτη ARIC, με διάρκεια παρακολούθησης 13 χρόνια, η κατανάλωση ψαριών δε φάνηκε να συσχετίζεται με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας (Nettleton et al., 2008).

1.3.1.2 Κόκκινο κρέας

Σύμφωνα με την προοπτική μελέτη ARIC, με διάρκεια παρακολούθησης 13 χρόνια, η κατανάλωση κόκκινου κρέατος δε φάνηκε να συσχετίζεται με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας (Nettleton et al., 2008).

1.3.1.3 Φρούτα και λαχανικά

Σύμφωνα με την προοπτική μελέτη ARIC, ούτε η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών φάνηκε να συσχετίζεται με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας (Nettleton et al., 2008).

1.3.1.4 Γαλακτοκομικά

Σύμφωνα με την προοπτική μελέτη ARIC, με διάρκεια παρακολούθησης 13 χρόνια, η κατανάλωση γαλακτοκομικών πλήρους περιεκτικότητας σε λιπαρά συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας. Πιο συγκεκριμένα, αύξηση της πρόσληψης γαλακτοκομικών πλήρους περιεκτικότητας σε λιπαρά κατά μία μερίδα συσχετίζεται με 8% μεγαλύτερο κίνδυνο για καρδιακή ανεπάρκεια (Nettleton et al., 2008).

1.3.1.5 Δημητριακά ολικής άλεσης

Σύμφωνα με μια προοπτική μελέτη που παρακολούθησε 21.376 άνδρες επαγγελματίες υγείας για 20 έτη, μεγαλύτερη κατανάλωση δημητριακών πρωινού και

κυρίως δημητριακών ολική άλεσης, σχετιζόταν με μικρότερο κίνδυνο για ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας. Πιο συγκεκριμένα η κατανάλωση δημητριακών πρωινού λιγότερο από 1 μερίδα την εβδομάδα σχετιζόταν με 8% μικρότερο κίνδυνο, η κατανάλωση 2-6 μερίδων την εβδομάδα με 21% μικρότερο κίνδυνο και η κατανάλωση πάνω από 7 μερίδες την εβδομάδα με 29% μικρότερο κίνδυνο για ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας σε σχέση με τη σπάνια κατανάλωση, ενώ η μείωση του κινδύνου για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας ήταν πιο εμφανής για την κατανάλωση δημητριακών ολικής άλεσης (Djousse and Gaziano, 2007b). Επιπλέον και η προοπτική μελέτη ARIC, με διάρκεια παρακολούθησης 13 χρόνια, έδειξε ότι η αύξηση της πρόσληψης δημητριακών ολικής άλεσης κατά μία μερίδα συσχετίζεται με 7% μικρότερο κίνδυνο για καρδιακή ανεπάρκεια (Nettleton et al., 2008).

1.3.1.6 Ξηροί καρποί

Σύμφωνα με μια προοπτική μελέτη που παρακολούθησε 21.376 άνδρες επαγγελματίες υγείας για 20 έτη, η κατανάλωση ξηρών καρπών δε φάνηκε να συσχετίζεται με τον κίνδυνο ανάπτυξης καρδιακής ανεπάρκειας (Djousse et al., 2008). Ούτε και η μελέτη ARIC, με διάρκεια παρακολούθησης 13 χρόνια, βρήκε κάποια συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης ξηρών καρπών και του κινδύνου εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας (Nettleton et al., 2008).

1.3.1.7 Αβγά

Σύμφωνα με μια προοπτική μελέτη που παρακολούθησε 21.376 άνδρες επαγγελματίες υγείας για 20 έτη, φάνηκε ότι η κατανάλωση λιγότερων από 6 αβγών την εβδομάδα δε συσχετίζεται με τον κίνδυνο ανάπτυξης καρδιακής ανεπάρκειας, ενώ η συχνή πρόσληψη συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας. Πιο συγκεκριμένα, σε σχέση με την κατανάλωση λιγότερο από 1 αβγό την εβδομάδα, η κατανάλωση 1 αβγού την ημέρα σχετιζόταν με 28% μεγαλύτερο κίνδυνο και η πρόσληψη πάνω από 2 αβγά την ημέρα με 64% μεγαλύτερο κίνδυνο για την ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας μετά από έλεγχο για πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες (Djousse and Gaziano, 2008c). Επίσης σύμφωνα με την προοπτική μελέτη ARIC, με διάρκεια παρακολούθησης 13 χρόνια, αύξηση της πρόσληψης αβγών κατά μία μερίδα συσχετίζεται με 23% μεγαλύτερο κίνδυνο για καρδιακή ανεπάρκεια (Nettleton et al., 2008).

1.3.1.8 Αλκοόλ

Τα περισσότερα δεδομένα που υπάρχουν σχετικά με την επίδραση ενός τροφίμου στον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας αφορούν στην κατανάλωση αλκοόλ και μάλιστα φαίνεται ότι μέτρια κατανάλωση αλκοόλ μειώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης καρδιακής ανεπάρκειας (Djousse and Gaziano, 2008b). Σύμφωνα με την Cardiovascular Health Study, μια προοπτική μελέτη που παρακολούθησε 5.888 άτομα πάνω από 65 ετών για 7 έως 10 χρόνια, η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ συσχετίστηκε με μικρότερο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας. Σε σχέση με την καθόλου κατανάλωση, η κατανάλωση λιγότερου από ενός ποτού την εβδομάδα σχετιζόταν με 6% μικρότερο κίνδυνο, η κατανάλωση 1-6 ποτών την εβδομάδα με 16% μικρότερο κίνδυνο, η κατανάλωση 7-13 ποτών την εβδομάδα με 30% μικρότερο κίνδυνο και η κατανάλωση πάνω από 14 ποτών την εβδομάδα με 21% μικρότερο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας. Ακόμα και σε άτομα μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου η κατανάλωση 1-6 ποτών την εβδομάδα συσχετίστηκε με 22% μικρότερο κίνδυνο, η κατανάλωση 7-13 ποτών την εβδομάδα με 56% μικρότερο κίνδυνο και η κατανάλωση πάνω από 14 ποτών την εβδομάδα με 15% μικρότερο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας. (Bryson et al., 2006). Σύμφωνα με τη μελέτη των επιστημόνων υγείας I, με 21.601 συμμετέχοντες που παρακολούθηθηκαν για 18 έτη, παρατηρήθηκε αντίστροφη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης αλκοόλ και του κινδύνου εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας και μάλιστα η σχέση φάνηκε να είναι δόσοεξαρτώμενη. Πιο συγκεκριμένα η κατανάλωση 1-4 ποτών την εβδομάδα συσχετίστηκε με 10% μικρότερο κίνδυνο, η κατανάλωση 5-7 ποτών την εβδομάδα με 16% μικρότερο κίνδυνο και η κατανάλωση πάνω από 7 ποτών την εβδομάδα με 38% μικρότερο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας σε σχέση με την καθόλου κατανάλωση (Djousse and Gaziano, 2007a). Μέτρια κατανάλωση αλκοόλ ήταν ευεργετική έναντι στην εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας και σε υπερτασικούς (Djousse and Gaziano, 2008a). Σύμφωνα με τη μελέτη Framingham, παρατηρήθηκε αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της ελαφριάς προς μέτριας κατανάλωσης αλκοόλ με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας σε 2.796 άνδρες και 3.493 γυναίκες. Μετά από έλεγχο για πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες, ο κίνδυνος ανάπτυξης καρδιακής ανεπάρκειας ήταν μικρότερος για όλα τα επίπεδα κατανάλωσης αλκοόλ σε σχέση με την κατανάλωση λιγότερο από 1 ποτό την εβδομάδα. Στους άνδρες ο μικρότερος

κίνδυνος παρατηρήθηκε για κατανάλωση 8-14 ποτά την εβδομάδα, 59% μικρότερος κίνδυνος, ενώ στις γυναίκες ο μικρότερος κίνδυνος, 51% μικρότερος κίνδυνος παρατηρήθηκε για κατανάλωση 3-7 ποτών την εβδομάδα σε σχέση με τη σπάνια κατανάλωση, ωστόσο μετά από έλεγχο για παράγοντες κινδύνου για την καρδιακή ανεπάρκεια αυτές οι συσχετίσεις δεν παρέμειναν στατιστικά σημαντικές (Walsh et al., 2002). Σύμφωνα με μια προοπτική μελέτη που παρακολούθησε 2.235 ηλικιωμένους για 14 έτη, μέτρια κατανάλωση αλκοόλ σχετιζόταν με μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας και πιο συγκεκριμένα σε σχέση με τη σπάνια κατανάλωση αλκοόλ, η κατανάλωση αλκοόλ 30-60 γραμμάρια το μήνα συσχετίζεται με 21% μικρότερο κίνδυνο, κατανάλωση 61-210 γραμμάρια το μήνα με 47% μικρότερο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας (Abramson et al., 2001). Σύμφωνα με μια άλλη προοπτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 126.236 άτομα, που παρακολούθηθηκαν για 7 χρόνια, παρατηρήθηκε μειωμένος κίνδυνος για ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας οφειλόμενης με στεφανιαία νόσο για όλες τις ποσότητες αλκοόλ που καταναλώνονται εκτός από λιγότερο από 1 φορά το μήνα. Πιο συγκεκριμένα σε σχέση με τη σπάνια κατανάλωση αλκοόλ, κατανάλωση λιγότερο από 1 ποτό την ημέρα σχετιζόταν με 30% μικρότερο κίνδυνο, κατανάλωση 1-2 ποτά την ημέρα με 40% μικρότερο κίνδυνο, κατανάλωση 3-5 ποτά την ημέρα με 40% μικρότερο κίνδυνο, και κατανάλωση πάνω από 6 ποτά την ημέρα με 50% μικρότερο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας (Klatsky et al., 2005).

Από την άλλη πλευρά υπάρχουν μελέτες που δεν υποστηρίζουν τα παραπάνω δεδομένα. Αν και σύμφωνα με τη μελέτη SAVE σε 2.231 ασθενείς με κλάσμα εξώθησης κάτω από 40% μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, η μέτρια πρόσληψη αλκοόλ συσχετίστηκε με μικρότερο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας μόνο στις μονοπαραγοντικές αναλύσεις, δεν επηρέασε τον κίνδυνο ανάπτυξης καρδιακής ανεπάρκειας ή την ανάγκη για συνταγογράφηση αναστολέα του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης μετά από έλεγχο και για άλλους συγχυτικούς παράγοντες (Aguilar et al., 2004). Επίσης σύμφωνα με τη μελέτη Determinants of Myocardial Infarction Onset Study, που πραγματοποιήθηκε σε 2.161 ασθενείς που δεν τους χορηγήθηκε θρομβολυτική θεραπεία, δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στον κίνδυνο για ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας (Mukamal et al., 1999).

1.3.1.9 Καφές

Σύμφωνα με μια προοπτική μελέτη που παρακολούθησε 1.369 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν για πρώτη εκδήλωση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου, φαίνεται ότι δεν υπάρχουν ξεκάθαρες ενδείξεις ότι η κατανάλωση καφέ συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για καρδιακή ανεπάρκεια μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (Mukamal et al., 2009).

1.3.1.10 Νάτριο

Σύμφωνα με τη μελέτη NHANES I, που πραγματοποιήθηκε σε 5.233 νορμοβαρή άτομα και 5.129 υπέρβαρα άτομα που παρακολούθηθηκαν για 19 έτη, υψηλότερη κατανάλωση νατρίου μέσω της διατροφής συσχετίζεται με υψηλότερο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας στα υπέρβαρα άτομα. Πιο συγκεκριμένα στα υπέρβαρα άτομα η πρόσληψη νατρίου πάνω από 113,6 mmol την ημέρα σχετιζόταν με 43% μεγαλύτερο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας σε σχέση με πρόσληψη νατρίου μικρότερη από 50,2 mmol την ημέρα. Υψηλή πρόσληψη νατρίου μέσω της διατροφής είναι ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για καρδιακή ανεπάρκεια (He et al., 2002).

2. Σκοπός

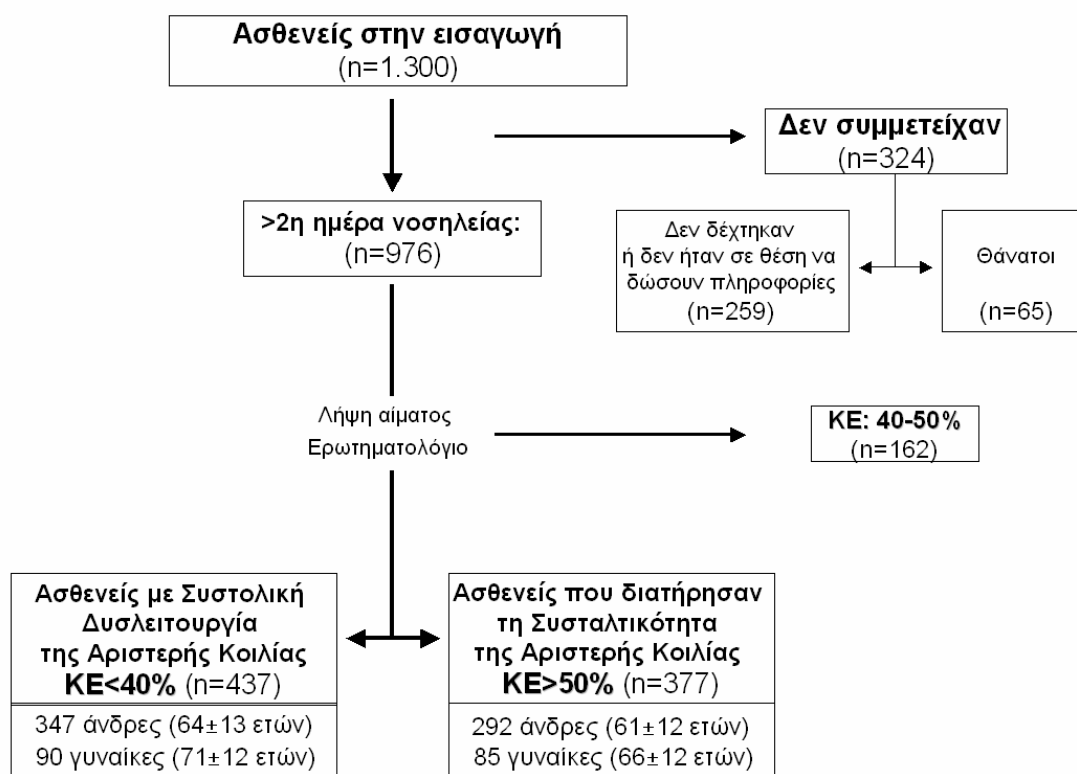
Όπως φαίνεται από όσα προαναφέρθηκαν, υπάρχουν λίγα δεδομένα διαθέσιμα σχετικά με το ρόλο της διατροφής για την ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας. Όσον αφορά τη σχέση των τροφίμων με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι στιγμής είναι ελάχιστες, ενώ δεν υπάρχουν στοιχεία αναφορικά με τη σχέση των διατροφικών προτύπων με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ διατροφικών χαρακτηριστικών και κλινικών παραγόντων κινδύνου με τον κίνδυνο ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας, μετά από μη θανατηφόρο οξύ στεφανιαίο επεισόδιο.

3. Μεθοδολογία

3.1 Δείγμα της μελέτης

Κατά τη διάρκεια του 2006-2009, 1.300 ασθενείς εισήχθησαν στην Α' Καρδιολογική Κλινική του Πανεπιστημίου Αθηνών (Ιπποκράτειο ΓΝΑ) με οξύ στεφανιαίο επεισόδιο. Στη μελέτη εντάχθηκαν όλοι οι διαδοχικοί ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στο Ιπποκράτειο Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο που δέχτηκαν να συμμετέχουν και είχαν τη δυνατότητα να δώσουν τις απαραίτητες πληροφορίες (n=976). Τελικά εντάχθηκαν στη μελέτη 347 άνδρες (64±13 ετών) και 90 γυναίκες (71±12 ετών) οι οποίοι είχαν υποστεί οξύ στεφανιαίο επεισόδιο και είχαν κλάσμα εξώθησης μικρότερο από 40% (n=437) και 292 άνδρες (61±12 ετών) και 85 γυναίκες (66±12 ετών) που είχαν υποστεί οξύ στεφανιαίο επεισόδιο και είχαν κλάσμα εξώθησης πάνω από 50% (n=377).



Τα στοιχεία των ασθενών με κλάσμα εξώθησης από 40%-50% (n=162) δεν εντάχθηκαν στις αναλύσεις, καθώς αυτό το εύρος του κλάσματος εξώθησης αποτελεί γκριζα ζώνη, ενώ ενδέχεται οι ασθενείς αυτοί να εμφανίζουν διαστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας. Επίσης από τη μελέτη αποκλείστηκαν οι

ασθενείς που δεν επιβίωσαν τις πρώτες 48 ώρες μετά το επεισόδιο (n=65), και οι ασθενείς που εμφάνιζαν χρόνια νεοπλασματικά ή χρόνια φλεγμονώδη νοσήματα ή δεν ήταν σε θέση να δώσουν τις απαραίτητες πληροφορίες, για παράδειγμα λόγω αδυναμίας κατανόησης της γλώσσας.

Η παρούσα μελέτη εγκρίθηκε από την Επιστημονική Επιτροπή της Α' Καρδιολογικής Κλινικής της Ιατρικής σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών και πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τη Διακήρυξη του Ελσίνκι (1989), World Medical Association. Όλοι οι ασθενείς ήταν ενημερωμένοι για τους σκοπούς της μελέτης και έδωσαν τη συγκατάθεσή τους για τη συμμετοχή τους στη μελέτη.

3.2 Διάγνωση οξέος στεφανιαίου επεισοδίου και συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας

Κατά την εισαγωγή των ασθενών στο νοσοκομείο, πραγματοποιήθηκε ηλεκτροκαρδιογράφημα 12 σημείων και αξιολογήθηκαν τα κλινικά σημεία και συμπτώματα σε όλους τους ασθενείς, από καρδιολόγο. Ακόμα σημειώθηκαν τα χαρακτηριστικά του ηλεκτροκαρδιογραφήματος και οι ασθενείς χωρίστηκαν ανάλογα με το αν εμφάνιζαν ανάσπαση του ST, μη ανάσπαση του ST ή άλλες ανωμαλίες στο ηλεκτροκαρδιογράφημα.

Επιπλέον πραγματοποιήθηκε αιματολογικός έλεγχος για την αξιολόγηση απόπτωσης των κυττάρων του μυοκαρδίου. Μετρήθηκαν τα επίπεδα της τροπονίνης I, της ολικής φωσφοκινάσης της κρεατινίνης (CPK) και το κλάσμα MB της ολικής φωσφοκινάσης της κρεατινίνης (CPK-MB). Η συλλογή των δειγμάτων αίματος όσον αφορά τις μετρήσεις της τροπονίνης I και του κλάσματος MB της φωσφοκρεατινίνης, έγινε κάθε 4 ώρες για τις 2 πρώτες μέρες νοσηλείας.

Στη συνέχεια με βάση τα παραπάνω αξιολογήθηκε η μορφή της νόσου: ασταθής στηθάγχη ή οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Στη μελέτη εντάχθηκαν μόνο εκείνοι οι ασθενείς που είχαν διάγνωση οξέος στεφανιαίου επεισοδίου κατά την έξοδο από το νοσοκομείο (δηλ οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου ή ασταθής στηθάγχη). Πιο συγκεκριμένα το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου αξιολογήθηκε σύμφωνα με τις τελευταίες συστάσεις (Thygesen et al., 2007), ενώ η ασταθής στηθάγχη αξιολογήθηκε από την ύπαρξη ενός ή περισσότερων επεισοδίων στηθάγχης, κατά την ηρεμία, μέσα στις επόμενες 48 ώρες από την εισαγωγή, που αντιστοιχεί στην τάξη III του ορισμού Braunwald (Braunwald).

Χρησιμοποιώντας τον υπερηχοκαρδιογράφο Hewlett Packard 5500 με κεφαλή εκπομπής συχνοτήτων 2,5-4 MHz, αξιολογήθηκε από όλες τις κλασικές υπερηχοκαρδιογραφικές οπτικές γωνίες η συστολική λειτουργία της αριστερής κοιλίας. Ως αριστερή δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας ορίστηκε το κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας κάτω από 40%, σύμφωνα με τις πρόσφατες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας για τη διάγνωση και θεραπεία της οξείας καρδιακής ανεπάρκειας (Swedberg et al., 2005).

3.3 Μετρήσιμα χαρακτηριστικά

3.3.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Οι δημογραφικές παράμετροι που μετρήθηκαν με το παρόν ερωτηματολόγιο είναι:

- το φύλο
- η ηλικία (αξιολογήθηκε βάσει του έτους γέννησης)
- η επαγγελματική απασχόληση
- το μορφωτικό επίπεδο
- η οικογενειακή κατάσταση
- η οικονομική κατάσταση

Όσον αφορά την **επαγγελματική απασχόληση**, οι ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με το αν είναι άνεργοι, δημόσιοι υπάλληλοι, ιδιωτικοί υπάλληλοι, μόνιμοι ή έκτακτοι, ελεύθεροι επαγγελματίες, εισοδηματίες, ασχολούμενοι με τα οικιακά ή συνταξιούχοι. Επίσης όσον αφορά το είδος της εργασίας, αξιολογήθηκε το αν είναι χειρωνακτική, μικτή ή καθιστική.

Το **μορφωτικό επίπεδο** αξιολογήθηκε μέσω των ετών φοίτησης σε σχολείο και σε σχολή.

Όσον αφορά την **οικογενειακή κατάσταση** οι ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με το αν είναι άγαμοι, έγγαμοι, χήροι ή διαζευγμένοι, καθώς επίσης και σχετικά με τον αριθμό των παιδιών τους.

Οι ασθενείς ρωτήθηκαν αν η **οικονομική τους κατάσταση** αν είναι κακή, μέτρια, καλή ή πολύ καλή.

3.3.2 Ανθρωπομετρικά στοιχεία

Οι ανθρωπομετρικές μεταβλητές που αξιολογήθηκαν με το παρόν ερωτηματολόγιο είναι:

- το σωματικό βάρος (kg)
- το ύψος (cm)

Πιο αναλυτικά, οι ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με το ποιο είναι το βάρος τους σε κιλά και το ύψος τους σε εκατοστά. Το βάρος και το ύψος αξιολογήθηκαν στο πλησιέστερο 0.5 cm και 100 g αντίστοιχα. Δεν πραγματοποιήθηκε ζύγιση ή μέτρηση του ύψους με αναστημόμετρο λόγω της κατάστασης των ασθενών και της δυσκολίας να πραγματοποιηθούν οι μετρήσεις.

Με τη βοήθεια των μεταβλητών του ύψους και του βάρους έγινε εκτίμηση του Δείκτη Μάζας Σώματος, και ακολούθως κατάταξη του ατόμου για το αν είναι ελλιποβαρές, φυσιολογικού βάρους, υπέρβαρο ή παχύσαρκο. Για τον υπολογισμό του ΔΜΣ το βάρος σε κιλά διαιρέθηκε με το ύψος σε μέτρα στο τετράγωνο. Τιμές κάτω από 18,5 kg/m² σημαίνουν ότι το άτομο είναι ελλιποβαρές, τιμές 18,5-24,9 kg/m² αντιστοιχούν σε υγιές βάρος, ΔΜΣ 25-29,9 αντιστοιχεί σε υπέρβαρο, 30-34,9 σε παχυσαρκία επιπέδου I, 35-39,9 σε παχυσαρκία επιπέδου II, τιμές πάνω από 40 kg/m² σε ακραία παχυσαρκία επιπέδου III (1998).

3.3.3 Ιατρικό ιστορικό

Οι ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με το αν η παρούσα εκδήλωση ήταν η **πρώτη εκδήλωση στεφανιαίας νόσου**, και σε αρνητική απάντηση, ποια χρονιά συνέβη το προηγούμενο συμβάν.

Αξιολογήθηκε επίσης η ύπαρξη διαγνωσμένης από γιατρό **υπέρτασης** στους ασθενείς (επίπεδα αρτηριακής πίεσης πάνω από 140/90 mmHg). Αν οι ασθενείς είχαν υπέρταση ρωτήθηκαν σχετικά με το πόσα χρόνια γνωρίζουν την ύπαρξη της υπέρτασης και για τις μεθόδους που ακολουθούν για την αντιμετώπισή της, δίαιτα ή φάρμακα. Ασθενείς με γνωστό ιστορικό υπέρτασης, χρήση ειδικής φαρμακευτικής αγωγής ή γνωστής, αλλά χωρίς λήψη φαρμάκων κατάστασης, κατηγοριοποιήθηκαν ως υπερτασικοί.

Αξιολογήθηκε η ύπαρξη **υπερλιπιδαιμίας** διαγνωσμένης από γιατρό στους ασθενείς (επίπεδα ολικής χοληστερόλης πάνω από 200 mg/dL). Αν οι ασθενείς δήλωσαν ότι έχουν αυξημένα επίπεδα λιπιδίων, ρωτήθηκαν για τις μεθόδους που

ακολουθούν για την αντιμετώπιση του προβλήματος: δίαιτα ή λήψη υπολιπιδαιμικών σκευασμάτων. Ασθενείς με γνωστό ιστορικό υπερλιπιδαιμίας, χρήση ειδικής φαρμακευτικής αγωγής ή γνωστής, αλλά χωρίς λήψη φαρμάκων κατάστασης, κατηγοριοποιήθηκαν ως υπερχοληστερολαιμικοί.

Αξιολογήθηκε τέλος η ύπαρξη διαγνωσμένου από γιατρό **σακχαρώδους διαβήτη** στους ασθενείς (επίπεδα γλυκόζης νηστείας > 125 mg/dL). Αν οι ασθενείς δήλωσαν ότι πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη, ρωτήθηκαν για τις μεθόδους που ακολουθούν για την αντιμετώπισή του: δίαιτα, δισκία ή ινσουλίνη. Ασθενείς με γνωστό ιστορικό σακχαρώδους διαβήτη, χρήση ειδικής φαρμακευτικής αγωγής ή γνωστής, αλλά χωρίς λήψη φαρμάκων κατάστασης, κατηγοριοποιήθηκαν ως διαβητικοί.

3.3.4 Φυσική δραστηριότητα

Η **φυσική δραστηριότητα** αξιολογήθηκε με χρήση ημιποσοτικού ερωτηματολογίου. Οι ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με τη συχνότητα που ασκούνται την εβδομάδα: καθόλου, σπάνια, 1-2 φορές την εβδομάδα, 3-4 φορές ή πάνω από 5 φορές την εβδομάδα, τα έτη που ακολουθούν αυτή τη συνήθεια, και τη διάρκεια σε λεπτά που ασκούνται κάθε φορά. Αναφορικά με την ένταση της άσκησης οι ασθενείς κλήθηκαν να την αξιολογήσουν με μια δωδεκάβαθμη κλίμακα: 1-4: ελαφρά (αργό βάδισμα, ψάρεμα, χαλαρές εκτάσεις), 5-8: μέτρια (ελαφρύ τρέξιμο, κολύμπι, ελαφρά γυμναστική), 9-12: έντονη (τρέξιμο, βάρη, ομαδικά σπορ).

Ως φυσικά δραστήριοι ορίστηκαν οι ασθενείς που δήλωσαν ότι συμμετείχαν σε οποιαδήποτε μορφή άσκησης, επαγγελματική ή ψυχαγωγική, τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα για ένα έτος. Οι συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι δε συμμετείχαν σε κανενός είδους δραστηριότητα μέσα στην εβδομάδα, χαρακτηρίστηκαν ως μη δραστήριοι.

3.3.5 Καπνιστικές συνήθειες

Οι ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με το αν είναι καπνιστές, μη καπνιστές ή πρώην καπνιστές. Ως καπνιστές ορίστηκαν όσοι ασθενείς κάπνιζαν τουλάχιστον ένα τσιγάρο την ημέρα ή όσοι διέκοψαν το κάπνισμα μέσα στους προηγούμενους 12 μήνες. Ως πρώην καπνιστές ορίστηκαν όσοι σταμάτησαν το κάπνισμα εδώ και ένα

χρόνο ή περισσότερο. Οι υπόλοιποι ορίστηκαν ως μη καπνιστές ή περιστασιακοί καπνιστές.

Στην περίπτωση που ο ασθενής ήταν καπνιστής ή πρώην καπνιστής, απάντησε στο πόσα τσιγάρα καπνίζει την ημέρα, πόσα έτη συνολικά καπνίζει και πόσα έτη έχει διακόψει το κάπνισμα, καθώς επίσης και το είδος του καπνού που προτιμά: ελαφρά τσιγάρα, καπνός, βαριά ή άφιλτρα τσιγάρα. Οι ασθενείς ρωτήθηκαν επίσης σχετικά με το αν καπνίζουν ή κάπνιζαν πούρο ή πίπα, αν καπνίζουν στο χώρο εργασίας τους, στο σπίτι ή μπροστά στα παιδιά τους.

Όσον αφορά την αξιολόγηση του παθητικού καπνίσματος, οι ασθενείς ρωτήθηκαν για το αν καπνίζουν άλλα άτομα στο χώρο εργασίας τους για περισσότερα από 30 λεπτά την ημέρα και για το αν καπνίζουν άλλα άτομα του περιβάλλοντός τους, όπως σύντροφοι, γονείς, παιδιά ή συγγάτοικοι για περισσότερα από 30 λεπτά την ημέρα και τέλος για το πόσα χρόνια εκτίθενται σε παθητικό κάπνισμα.

3.3.6 Διατροφικές συνήθειες

Στην παρούσα μελέτη η αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Πιο αναλυτικά χρησιμοποιήθηκε συνδυασμός μη ποσοτικού και ημιποσοτικού ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, ανάλογα με το είδος του τροφίμου που μελετήθηκε.

Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου είναι μη ποσοτικό και οι ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με το πόσο συχνά (0: ποτέ/σπάνια, 1: 2-4 φορές το μήνα, 2: 2-4 φορές την εβδομάδα, 3: συχνά) καταναλώνουν:

- Κόκκινο κρέας
- Αρνί, κατσίκι, παϊδάκια
- Μοσχαρίσιο κρέας
- Χοιρινό κρέας
- Τηγανητά ζωικά προϊόντα (τυρί, αβγό, κεφτεδάκια...)
- Αλλαντικά (ζαμπόν, σαλάμι, λουκάνικα..)
- Κοτόπουλο ή γαλοπούλα ή αλλαντικά πουλερικών
- Σαλάτες ωμές (λάχανο, τομάτα, καρότο...)
- Βραστά λαχανικά (χόρτα, μπρόκολο, κουνουπίδι...)

- Τηγανιτά λαχανικά (κολοκυθάκια, μελιτζάνες...)
- Λαδερό φαγητό (αγκινάρες, μπάμιες, φασολάκια...)
- Όσπρια (φακές, φασόλια, ρεβίθια, φάβα...)
- Πατάτες τηγανητές
- Πατάτες φούρνου, βραστές, ψητές, πουρέ
- Ζυμαρικά (ρύζι, μακαρόνια, χυλοπίτες, κριθαράκι...)
- Δημητριακά πρωινού (corn-flakes, μούσλι, βρώμη)
- Γλυκά ταψιού
- Γλυκά κουταλιού
- Πάστες, τούρτες
- Σοκολάτα γάλακτος ή λευκή
- Σοκολάτα υγείας
- Παγωτά
- Πατατάκια, γαριδάκια, ποπ-κορν
- Ξηρούς καρπούς
- Γαλακτοκομικά (γάλα, γιαούρτι)
- Τυρί φέτα
- Ανθότυρο ή μυζήθρα
- Αλμυρά τυριά (γραβιέρα, κεφαλοτύρι, κασέρι...)
- Γλυκά τυριά (γκούντα, ένταμ, έμμενταλ...)
- Τυριά χαμηλών λιπαρών (Milner, Φίνα, Τρικαλινό light...)
- Κονσερβοποιημένα τρόφιμα (τόνος, όσπρια...)
- Ψάρι
- Ψάρι τηγανητό
- Ψάρι βραστό ή ψητό
- Ξιφία ή τόνο φρέσκο
- Θαλασσινά τηγανητά (γαρίδες, καλαμαράκια...)
- Θαλασσινά βραστά ή ψητά (χταπόδι, σουπιές...)

Παρακάτω παρατίθενται οι ερωτήσεις στις οποίες αξιολογήθηκε και η προσλαμβανόμενη ποσότητα πέρα από τη συχνότητα κατανάλωσης:

- Οι ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με το πόσα **φρούτα** καταναλώνουν την ημέρα.

- Όσον αφορά την αξιολόγηση της **πρόσληψης υγρών** οι ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με το πόσα ποτήρια νερό πίνουν την ημέρα.
- Επίσης αξιολογήθηκε η πρόσληψη **αναψυκτικών και χυμών**, το είδος που επιλέγεται (τύπου cola, αναψυκτικά χωρίς ζάχαρη, sprite, ανθρακούχοι χυμοί, μη ανθρακούχοι χυμοί, φυσικοί χυμοί) και η ποσότητα αναψυκτικού ή χυμού που καταναλώνεται ημερησίως.
- Οι ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με την εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης **έτοιμου φαγητού**, για παράδειγμα fast food, πίτσα, σουβλάκι...

Στο ερωτηματολόγιο ακολουθούν μη ποσοτικές ερωτήσεις όσον αφορά:

- το **είδος του λίπους** που καταναλώνεται: οι ασθενείς ρωτήθηκαν για το αν χρησιμοποιούν ελαιόλαδο, ηλιέλαιο, καλαμποκέλαιο, μαγιονέζα, μαγιονέζα με λιγότερα λιπαρά, βούτυρο, μαργαρίνη ή κρέμα γάλακτος στη μαγειρική τους ή γενικότερα στη διατροφή τους.
- το αν καταναλώνουν **ελιές**, και για το είδος που καταναλώνουν συχνότερα, μαύρες, πράσινες ή και τα δύο είδη.
- την **πρόσληψη γαλακτοκομικών προϊόντων**: οι ασθενείς ρωτήθηκαν για το αν καταναλώνουν πλήρη σε λίπος, χαμηλά σε λιπαρά, ημιαποβουτυρωμένα ή χωρίς λιπαρά γάλα και γιαούρτι.
- τον **αριθμό των μερίδων γαλακτοκομικών** που καταναλώνονται: λιγότερες από δύο μερίδες την εβδομάδα, 3-5 την εβδομάδα, 1-2 την ημέρα, 2-3 την ημέρα, πάνω από 3 την ημέρα.
- τον **τύπο των δημητριακών** που καταναλώνονται, αν είναι ολικής άλεσης ή όχι.
- την κατανάλωση **ζάχαρης**
- το αν προσθέτουν ή όχι **αλάτι κατά το μαγείρεμα** και σχετικά με το αν υπάρχει ή όχι **αλατιέρα στο τραπέζι**.
- την **κατανάλωση ψωμιού** στη διατροφή τους, αλλά και το αν το ψωμί που καταναλώνουν είναι λευκό, ολικής άλεσης ή άλλου τύπου, για παράδειγμα χωριάτικο. Αξιολογήθηκε επίσης και η ποσότητα σε φέτες ψωμιού που καταναλώνεται: καθόλου, 1-2, 3-4, πάνω από 5.

Άλλη μια ομάδα ημιποσοτικών ερωτήσεων αφορά:

- την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών, με την οποία αξιολογήθηκε το κατά πόσο οι ασθενείς καταναλώνουν **αλκοόλ**, το είδος του ποτού που καταναλώνουν συνήθως (μπύρα, λευκό κρασί, κόκκινο κρασί, ούισκι ή βότκα, ούζο ή τσίπουρο, άλλο είδος), και την ποσότητα που καταναλώνουν (0-1, 1-2, 3-4, πάνω από 4 ποτήρια κρασί). Η ποσότητα μετρήθηκε σε ποτήρια κρασιού γιατί αυτό καταναλώνουν οι περισσότεροι ασθενείς. Σε περίπτωση που οι ασθενείς καταναλώνουν άλλο είδος ποτού, έγινε αναγωγή της ποσότητας αλκοόλ που αυτό περιέχει σε ποτήρια κρασιού.
- την καθημερινή κατανάλωση **καφέ**, τον τύπο του καφέ που προτιμάται (ελληνικός, νεζ/φραπέ, φίλτρου) και το πόσα φλιτζάνια καφέ καταναλώνονται την ημέρα (0-1, 1-2, 3-5, πάνω από 5). Ο βραστός καφές περιέχει 56 mg ανά 100 gr καφεΐνης, ενώ ο καφές φίλτρου περιλαμβάνει 49 mg καφεΐνης ανά 100 gr αντίστοιχα (Cornelis and El-Soheemy, 2007). Επιπλέον ο ελληνικός καφές περιέχει 0.3-6.7 mg/100ml καφεστόλης και 0.1-7.1 mg/100 ml καρβαχόλης, σε αντίθεση με τον καφέ φίλτρου που περιέχει μόλις 0-0.1mg/100 ml από αυτά τα διτερπένια (Ranheim and Halvorsen, 2005).
- την καθημερινή πρόσληψη **τσαγιού** και πόσα φλιτζάνια την ημέρα καταναλώνονται (0-1, 1-2, 3-5, πάνω από 5).
- την καθημερινή κατανάλωση **άλλων αφεψημάτων** (χαμομήλι, φασκόμηλο) και πόσα φλιτζάνια την ημέρα καταναλώνονται (0-1, 1-2, 3-5, πάνω από 5).

Διατροφικό σκορ

Για την επιπλέον αξιολόγηση των συνολικών διατροφικών συνηθειών και για την πρόληψη πιθανής συνέργιας με άλλες διατροφικές συνήθειες σχετικά με την υπόθεση που εξετάστηκε, έγινε σύνθεση ενός διατροφικού σκορ βασισμένο στη λογική του MedDietScore (Panagiotakos et al., 2007a; Panagiotakos et al., 2006). Η χρήση των διατροφικών σκορ βοηθά στον εντοπισμό ακροτήτων στην κατανάλωση (Panagiotakos et al., 2006) και προλαμβάνει το φαινόμενο της πολυσυγγραμικότητας στις αναλύσεις παλινδρόμησης.

Πιο συγκεκριμένα δημιουργήθηκαν δύο διατροφικά σκορ, το ένα πλήρες που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της σχέσης του καφέ με τη ΣΔΑΚ και το άλλο ίδιο με το προηγούμενο, αλλά χωρίς την αξιολόγηση της κατανάλωσης ψαριού. Αναλυτικότερα για τη δημιουργία των σκορ χρησιμοποιήθηκαν τα εξής τρόφιμα:

κόκκινο κρέας, πουλερικά, όσπρια, λαχανικά, σαλάτες, ζυμαρικά, φρούτα, (ψάρια). Η βαθμολόγηση ανάλογα με τη συχνότητα κατανάλωσης έγινε όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.1. Υψηλότερες τιμές αυτού του σκορ δείχνουν καλύτερη υιοθέτηση ενός υγιεινού διαιτολογίου.

Πίνακας 3.1	Σπάνια	2-4 φορές το μήνα	2-4 φορές την εβδομάδα	Συχνά
Κόκκινο κρέας	2	5	3	1
Πουλερικά	2	4	5	2
Όσπρια	1	5	4	2
Λαχανικά	1	4	5	2
Σαλάτες	0	2	3	5
Ζυμαρικά	0	2	5	4
Ψάρια	0	4	5	3

Φρούτα: για κατανάλωση λιγότερα από 2 φρούτα την ημέρα, σκορ: 3, για κατανάλωση 3 φρούτα την ημέρα, σκορ: 5, για κατανάλωση 4 φρούτα την ημέρα, σκορ: 4, για κατανάλωση 5-6 φρούτα την ημέρα, σκορ: 3 και τέλος για κατανάλωση πάνω από 7 φρούτα την ημέρα, σκορ: 1

Σκορ για τα ψάρια: εύρος σκορ από 6 έως 35

Σκορ για τον καφέ: εύρος σκορ από 6 έως 40

Γενικότερη αξιολόγηση της διατροφικής πρόσληψης:

Οι ασθενείς ρωτήθηκαν αναφορικά με το:

- αν παρατήρησαν **απώλεια βάρους** το τελευταίο τρίμηνο, και αν αυτή η απώλεια ήταν ακούσια ή εκούσια
- αν παρατήρησαν **αύξηση βάρους** το τελευταίο τρίμηνο, και αν αυτή η αύξηση ήταν ακούσια ή εκούσια
- αν είχαν **προβλήματα που δυσχεραίνουν την πρόσληψη τροφής**, όπως ανορεξία, ναυτία ή έμετο ή προβλήματα μάσησης
- αν **καταναλώνουν κάποιο τρόφιμο στην εργασία** τους, και το είδος του τροφίμου που καταναλώνουν, έτοιμο ή σπιτικό
- αν καταναλώνουν τροφή **μόνοι**

- αν είναι οι ίδιοι **υπεύθυνοι για την προετοιμασία του φαγητού**
- αν έχουν **αλλεργίες ή τροφικές αποστροφές** και ποια τρόφιμα αυτές αφορούν
- αν λαμβάνουν κάποιο **συμπλήρωμα διατροφής** και αν ναι ποιο

Κατανομή των γευμάτων μέσα στη μέρα:

Τέλος οι ασθενείς ρωτήθηκαν σχετικά με την **κατανομή των γευμάτων** τους **μέσα στη μέρα**. Πόσο συχνά (σχεδόν ποτέ, 2-3 φορές την εβδομάδα, 4-5 φορές, σχεδόν κάθε μέρα) καταναλώνουν αντίστοιχα πρωινό, πρόγευμα, μεσημεριανό, απογευματινό, βραδινό, γεύμα προ του ύπνου)

Οι ασθενείς επιπλέον ρωτήθηκαν σχετικά με τις **ώρες που παρακολουθούν τηλεόραση** την ημέρα: λιγότερο από 1, 1-2, 3-5, πάνω από 5, καθώς και τη **συχνότητα κατανάλωσης γευμάτων μπροστά στην τηλεόραση**: λιγότερο από μια φορά στους 3 μήνες, 1-2 φορές το μήνα, 2-4 φορές την εβδομάδα, σχεδόν κάθε μέρα.

3.3.7 Ψυχολογική αξιολόγηση

Η ψυχολογική αξιολόγηση έγινε με βάση την κλίμακα του κέντρου Επιδημιολογικών Μελετών Κατάθλιψης CES-D, για την κατάταξη και εκτίμηση της κατάθλιψης, η οποία αποτελείται από 15 ερωτήσεις. Οι ασθενείς κλήθηκαν να απαντήσουν πόσο συχνά (0-5, 5-15, 15-45, 45-60 ή πάνω από 60 ημέρες) τους τελευταίους τρεις μήνες (90 ημέρες):

1. ΔΕΝ ήταν ικανοποιημένοι από τους ρυθμούς της ζωής τους
2. Δυσκολεύτηκαν να κοιμηθούν το βράδυ
3. Ένιωθαν να επωμίζονται περισσότερες ευθύνες από όσες μπορούσαν
4. Αισθάνονταν τους γύρω τους να τους εκτιμούν και να τους σέβονται
5. Ήταν ικανοποιημένοι από τις κοινωνικές τους συναναστροφές
6. Ήταν ικανοποιημένοι από τις επιδόσεις στη δουλειά τους
7. Αισθάνονταν ελευθερία στην εργασία τους
8. Αισθάνονταν ότι η εργασία τους διεισδύει στη προσωπική τους ζωή
9. Είχαν οικονομική ασφάλεια και σιγουριά από τη δουλειά τους
10. Η αμοιβή τους ήταν ικανοποιητική για την εργασία τους
11. Είχαν αρκετό χρόνο για τον εαυτό τους
12. Θα χαρακτήριζαν την επικοινωνία με το σύντροφο τους ικανοποιητική

13. Πιέζονταν στη σχέση τους
14. Μπορούσαν να στηριχθούν στην οικογένεια τους για κάποιο πρόβλημα
15. Το οικογενειακό τους περιβάλλον τους επηρέαζε στη λήψη αποφάσεων

Οι ερωτήσεις βαθμολογήθηκαν με μια κλίμακα 0-4, με τις ερωτήσεις 1, 2, 3, 8, 13, 15 να βαθμολογούνται με αύξουσα κλίμακα: 0-5 ημέρες=0, 5-15 ημέρες=1, 15-45 ημέρες=2, 45-60 ημέρες=3, πάνω από 60 ημέρες=4 και τις ερωτήσεις 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 με φθίνουσα κλίμακα: 0-5 ημέρες=4, 5-15 ημέρες=3, 15-45 ημέρες=2, 45-60 ημέρες=1, πάνω από 60 ημέρες=0. Με βάση αυτή τη βαθμολόγηση των δεκαπέντε ερωτήσεων υπολογίστηκε το συνολικό ψυχολογικό σκορ. Υψηλότερο συνολικό σκορ δείχνει βαρύτερη κατάθλιψη.

3.3.8 Κλινικές και Βιοχημικές παράμετροι

Η αξιολόγηση των βιοχημικών παραμέτρων πραγματοποιήθηκε στο ίδιο εργαστήριο και έγινε σύμφωνα με τα κριτήρια των εργαστηρίων αναφοράς του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Αξιολογήθηκαν οι παρακάτω παράμετροι:

Τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης συστολικής και διαστολικής, μετρήθηκαν με χρήση του σφυγμομανομέτρου Model TXJ-30, KAWE, Germany.

Οι βιοχημικοί δείκτες αιματοκρίτης και λευκά αιμοσφαίρια μετρήθηκαν στον αναλυτή Adviac με κυτταρομετρική μέθοδο. Τα επίπεδα γλυκόζης νηστείας αξιολογήθηκαν με χρήση χρωματογραφικής ενζυμικής μεθόδου στον αυτόματο αναλυτή Technicon RA-1000, Dade-Behring Marburg GmbH, Marburg, Germany.

Η νεφρική λειτουργία αξιολογήθηκε με μέτρηση των επιπέδων ουρίας, κρεατινίνης και ουρικού οξέος.

Ακόμα αξιολογήθηκαν τα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης, της LDL χοληστερόλης, της οξειδωμένης LDL χοληστερόλης, της HDL χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων. Οι μετρήσεις έγιναν με χρήση χρωματογραφικής ενζυμικής μεθόδου στον αυτόματο αναλυτή Technicon RA-1000, Dade-Behring Marburg GmbH, Marburg, Germany, ενώ πραγματοποιήθηκε εσωτερικός έλεγχος ποιότητας για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας των μεθόδων μέτρησης της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων. Η ένδο- και δια- ατομική μεταβλητότητα (intra and interassay coefficients of variation) των επιπέδων της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων δεν ξεπερνούσαν το 4%.

Τέλος έγινε μέτρηση των επιπέδων της C αντιδρώσας πρωτεΐνης (CRP), του εγκεφαλικού νατριουρητικού πεπτιδίου (BNP) και του αναστολέα της συνθάσης του μονοξειδίου του αζώτου (NO) ασύμμετρη διμεθυλαργινίνη (ADMA).

3.4 Στατιστική Ανάλυση:

Η ανάλυση ισχύος που προηγήθηκε έδειξε ότι ο αριθμός των συμμετεχόντων (455 ασθενείς με ΣΔΑΚ και 392 ασθενείς που διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας) είναι επαρκής για την αξιολόγηση αλλαγών 20% ($\pm 5\%$) στο σχετικό λόγο όσον αφορά την ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μεταξύ των δύο ομάδων, ενώ η στατιστική ισχύς ήταν μεγαλύτερη από 0.80 σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% (p -value).

Οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέση τιμή \pm τυπική απόκλιση, ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως συχνότητες. Για να εκτιμήσουμε πολυπαραγοντικά υποδείγματα πραγματοποιήθηκε διερευνητική ανάλυση. Οι έλεγχοι χ^2 και ο ζευγαρωτός έλεγχος t του Student, χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των συσχετίσεων μεταξύ των κατηγορικών και των συνεχών μεταβλητών που ακολουθούν την κανονική κατανομή με την έκβαση, αντίστοιχα. Η κανονικότητα των συνεχών μεταβλητών αξιολογήθηκε γραφικά μέσω των διαγραμμάτων Q-Q. Ο συντελεστής συσχέτισης ρ_{ho} του Spearman χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο των γραμμικών συσχετίσεων μεταξύ των συχνοτήτων κατανάλωσης των διαφόρων τροφίμων. Οι εκτιμήσεις της πιθανότητας ανάπτυξης ΣΔΑΚ ανάλογα με την κατανάλωση του υπό μελέτη τροφίμου, πραγματοποιήθηκαν βάσει του υπολογισμού των σχετικών λόγων και των αντίστοιχων 95% διαστημάτων εμπιστοσύνης (ΔΕ) μέσω ανάλυσης πολλαπλής λογαριθμιστικής παλινδρόμησης. Το κριτήριο Hosmer-Lemeshow υπολογίστηκε για την αξιολόγηση καλής προσαρμογής. Όλα τα p που παρουσιάζονται βασίζονται σε αμφίπλευρους ελέγχους και συγκρίνονται με το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό SPSS 14 (SPSS Corp. Chicago, IL, USA).

4. Αποτελέσματα

4.1 Περιγραφικά χαρακτηριστικά

Ο Πίνακας 4.1 παρουσιάζει την κατανομή των κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων.

Πίνακας 4.1. Κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης

	Συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας	Διατήρηση της συστολικής λειτουργίας της αριστερής κοιλίας	<i>p</i>
<i>N</i>	437	377	
Ηλικία (έτη)	66 ± 14	62 ± 12	< 0.001
Άνδρες	347 (79%)	292 (77%)	0.38
Έτη σπουδών	9.6± 4.6	9.8± 4.6	0.64
Είδος εργασίας			0.51
	<i>Καθιστική</i>	98 (45%)	102 (41%)
	<i>Μικτή</i>	57 (26%)	71 (29%)
	<i>Χειρωνακτική</i>	63 (29%)	75 (30%)
Οικογενειακή κατάσταση			0.44
	<i>Ανύπανδροι</i>	20 (7%)	21 (7%)
	<i>Παντρεμένοι</i>	196 (72%)	219 (74%)
	<i>Διαζευγμένοι</i>	15 (6%)	22 (7%)
	<i>Χήροι</i>	41 (15%)	34 (12%)
Αριθμός παιδιών	1.9 ± 1.1	2.0 ± 1.1	0.51
Οικονομική κατάσταση			0.99
	<i>Καλή</i>	69 (29%)	80 (31%)
	<i>Μέτρια</i>	131 (54%)	141 (54%)
	<i>Κακή</i>	40 (17%)	38 (15%)

Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων όσον αφορά την ηλικία ($p < 0.001$), αν και αυτή η διαφορά δεν είναι κλινικά σημαντική. Δεν βρέθηκε άλλη στατιστικά σημαντική διαφορά.

Ο Πίνακας 4.2 παρουσιάζει την κατανομή των χαρακτηριστικών του τρόπου ζωής και κλινικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων.

Πίνακας 4.2. Χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής και κλινικά χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης	Συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας	Διατήρηση της συστολικής λειτουργίας της αριστερής κοιλίας	<i>p</i>
Κλάσμα εξώθησης	33±6	54±4	< 0.001
Καπνιστικές συνήθειες			0.37
<i>Μη καπνιστές</i>	121 (28.7%)	114 (30.6%)	
<i>Καπνιστές</i>	197 (46.8%)	177 (47.6%)	
<i>Πρώην καπνιστές</i>	103 (24.5%)	81 (21.8%)	
<i>Έτη καπνίσματος</i>	20±19	20±18	0.81
<i>Αριθμός τσιγάρων ημερησίως</i>	20±23	20±22	0.83
<i>Έτη διακοπής του καπνίσματος</i>	2.9±8	2.8±7	0.84
<i>Τσιγάρα υψηλής περιεκτικότητας πίσσα</i>	107 (64%)	109 (57%)	0.21
Παθητικό κάπνισμα			
<i>Έκθεση στην εργασία</i>	111 (52%)	131 (54%)	0.70
<i>Έκθεση λόγω συντρόφου</i>	52 (25%)	80 (33%)	0.10
<i>Έτη έκθεσης στο παθητικό κάπνισμα</i>	21±14	19±15	0.34
Φυσικά δραστήριοι	320 (57%)	289 (64%)	0.06
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/m ²)	28 ± 5	28± 6	0.19
Ψυχολογική αξιολόγηση	24 ± 15	24 ± 12	0.97
Έμφραγμα του μυοκαρδίου στη διάγνωση εξιτηρίου	380 (84%)	271 (69%)	< 0.001
Ιστορικό υπέρτασης	234 (59%)	228 (63%)	0.32
Ιστορικό υπερχοληστερολαιμίας	207 (58%)	200 (57%)	0.89
Ιστορικό υπερτριγλυκεριδαιμίας	81 (33%)	99 (38%)	0.27
Ιστορικό σακχαρώδους διαβήτη	139 (36%)	100 (28%)	0.03
Ιστορικό στεφανιαίας νόσου	139 (31%)	131 (34%)	0.36
Λεπτά από την έναρξη του πόνου έως την εισαγωγή στο νοσοκομείο	597±1838	657±2595	0.763

Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρείται μεταξύ των τιμών του κλάσματος εξώθησης των δύο ομάδων ($p < 0.001$), που είναι άλλωστε και το κριτήριο

διαχωρισμού, του ιστορικού εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη ($p=0.03$), και όσον αφορά τη διάγνωση εξιτηρίου, ασταθής στηθάγχη ή οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (< 0.001). Όπως έχει ήδη αναφερθεί η καρδιακή ανεπάρκεια είναι λιγότερο συχνή επιπλοκή της ασταθούς στηθάγχης σε σχέση με το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (Steg et al., 2004; Weir et al., 2006).

Ο Πίνακας 4.3 παρουσιάζει την κατανομή ορισμένων βιοχημικών δεικτών των συμμετεχόντων.

Πίνακας 4.3. Τιμές βιοχημικών δεικτών του δείγματος	Συστολική δυσλειτουργία της ΑΚ	Διατήρηση συστολικής λειτουργίας της ΑΚ	<i>p</i>
CPK εισόδου (U/l)	561±952	238±380	<0.001
CPK MB εισόδου (U/l)	81±133	38±55	<0.001
Τροπονίνη I, εισόδου (U/l)	15±41	5±15	<0.001
Τροπονίνη I, μέγιστη τιμή (U/l)	37±68	14±37	<0.001
Εγκεφαλικό νατριοδιουρητικό πεπτίδιο (BNP) (pg/ml)	546±857	200±487	<0.001
C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP) (mg/dL)	44±57	25±39	<0.001
Γλυκόζη νηστείας (mg/dL)	163±85	144±71	0.001
Ουρία (mg/dL)	51±29	45±29	0.01
Κρεατινίνη (mg/dL)	1.4±1.1	1.2±0.8	0.02
Ουρικό οξύ (mg/dL)	6.6±2.0	6.1±2.0	0.001
Αιματοκρίτης (%)	41±6	41±5	0.41
Αριθμός λευκών αιμοσφαιρίων (/mm ³)	10488±3860	9599±3108	<0.001
Ολική χοληστερόλη (mg/dL)	196±57	204±52	0.07
LDL χοληστερόλη (mg/dL)	124±45	125±40	0.55
HDL χοληστερόλη (mg/dL)	37±9	28±11	0.18
Τριγλυκερίδια	137±76	160±114	0.006

Στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρούνται μεταξύ των δύο ομάδων όσον αφορά τις τιμές των βιοχημικών δεικτών: CPK εισόδου, CPK-MB εισόδου, τροπονίνης I εισόδου, μέγιστης τιμής τροπονίνης I, που είναι αναμενόμενο λόγω της διαφοράς που παρατηρείται στη διάγνωση της νόσου (ασταθής στηθάγχη, έμφραγμα μυοκαρδίου) όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, καθώς επίσης εγκεφαλικού

νατριουρητικού πεπτιδίου (BNP), C-αντιδρώσας πρωτεΐνης (CRP), γλυκόζης νηστείας, ουρίας, κρεατινίνης, ουρικού οξέος, αριθμού λευκών αιμοσφαιρίων και επιπέδων τριγλυκεριδίων.

Ο Πίνακας 4.4 παρουσιάζει την κατανομή των διατροφικών συνηθειών των συμμετεχόντων.

Πίνακας 4.4. Διατροφικές συνήθειες του δείγματος της μελέτης				<i>p</i>
		Συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας	Διατήρηση της συστολικής λειτουργίας της αριστερής κοιλίας	
Κόκκινο κρέας				0.76
	<i>Σπάνια</i>	18 (6%)	13 (4%)	
	<i>2-4 φορές το μήνα</i>	96 (30%)	100 (34%)	
	<i>2-4 φορές την εβδομάδα</i>	175 (55%)	146 (50%)	
	<i>Συχνά</i>	27 (9%)	34 (12%)	
Πουλερικά				0.09
	<i>Σπάνια</i>	31 (10%)	37 (12%)	
	<i>2-4 φορές το μήνα</i>	137 (43%)	142 (49%)	
	<i>2-4 φορές την εβδομάδα</i>	138 (44%)	101 (35%)	
	<i>Συχνά</i>	9 (3%)	11 (4%)	
Ψάρια				0.06
	<i>Σπάνια</i>	30 (10%)	24 (8%)	
	<i>2-4 φορές το μήνα</i>	150 (48%)	170 (59%)	
	<i>2-4 φορές την εβδομάδα</i>	124 (39%)	91 (31%)	
	<i>Συχνά</i>	11 (3%)	5 (2%)	
Όσπρια				0.04
	<i>Σπάνια</i>	32 (10%)	36 (12%)	
	<i>2-4 φορές το μήνα</i>	148 (47%)	153 (53%)	
	<i>2-4 φορές την εβδομάδα</i>	130 (41%)	97 (34%)	
	<i>Συχνά</i>	5 (2%)	3 (1%)	
Λαδερό φαγητό				0.70
	<i>Σπάνια</i>	35 (11%)	27 (9%)	
	<i>2-4 φορές το μήνα</i>	124 (40%)	134 (46%)	
	<i>2-4 φορές την εβδομάδα</i>	134 (43%)	112 (39%)	
	<i>Συχνά</i>	18 (6%)	17 (6%)	
Ζυμαρικά, ρύζι, πατάτες				0.41
	<i>Σπάνια</i>	25 (9%)	21 (7%)	
	<i>2-4 φορές το μήνα</i>	79 (29%)	102 (35%)	
	<i>2-4 φορές την εβδομάδα</i>	132 (49%)	141 (49%)	
	<i>Συχνά</i>	35 (13%)	27 (9%)	
Ωμή σαλάτα				0.81
	<i>Σπάνια</i>	9 (3%)	14 (5%)	
	<i>2-4 φορές το μήνα</i>	33 (11%)	25 (8%)	
	<i>2-4 φορές την εβδομάδα</i>	110 (35%)	102 (35%)	
	<i>Συχνά</i>	161 (51%)	151 (52%)	
Βραστή σαλάτα				0.28
	<i>Σπάνια</i>	37 (14%)	29 (10%)	
	<i>2-4 φορές το μήνα</i>	83 (31%)	94 (32%)	
	<i>2-4 φορές την εβδομάδα</i>	120 (44%)	133 (45%)	
	<i>Συχνά</i>	30 (11%)	37 (13%)	

Πίνακας 4.4 (συνέχεια)

	Συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας	Διατήρηση της συστολικής λειτουργίας της αριστερής κοιλίας	<i>p</i>
Γαλακτοκομικά			0.16
	<i>Σπάνια</i>	49 (19%)	23 (11%)
	<i>2-4 φορές το μήνα</i>	24 (9%)	24 (11%)
	<i>2-4 φορές την εβδομάδα</i>	55 (21%)	60 (28%)
	<i>Συχνά</i>	130 (50%)	107 (50%)
Ελαιόλαδο αποκλειστικά	169 (62%)	180 (61%)	0.95
Αριθμός φρούτων την ημέρα	1.8±1.4	1.7±1.4	0.28
Γλυκά ταψιού			0.63
	<i>Σπάνια</i>	171 (67%)	132 (62%)
	<i>2-4 φορές το μήνα</i>	41 (16%)	44 (20%)
	<i>2-4 φορές την εβδομάδα</i>	27 (10%)	25 (12%)
	<i>Συχνά</i>	18 (7%)	13 (6%)
Γλυκά κουταλιού			0.13
	<i>Σπάνια</i>	168 (72%)	137 (64%)
	<i>2-4 φορές το μήνα</i>	34 (14%)	42 (19%)
	<i>2-4 φορές την εβδομάδα</i>	24 (10%)	24 (11%)
	<i>Συχνά</i>	9 (4%)	12 (6%)
Ποτήρια νερού την ημέρα	6.1±3.3	6.3±3.7	0.50
Αλκοόλ			0.21
	<i>Σπάνια</i>	176 (60%)	153 (54%)
	<i>0-1 ποτήρια κρασιού / ημέρα</i>	39 (13%)	41 (14%)
	<i>1-2 ποτήρια κρασιού / ημέρα</i>	41 (14%)	50 (17%)
	<i>3-4 ποτήρια κρασιού / ημέρα</i>	27 (9%)	27 (10%)
	<i>>4 ποτήρια κρασιού / ημέρα</i>	12 (4%)	14 (5%)
Καφές			0.03
	<i>Σπάνια</i>	57 (20%)	41 (15%)
	<i>0-1 φλιτζάνια / ημέρα</i>	63 (22%)	59 (21%)
	<i>1-2 φλιτζάνια / ημέρα</i>	115 (40%)	110 (39%)
	<i>3-5 φλιτζάνια / ημέρα</i>	44 (15%)	58 (21%)
	<i>>5 φλιτζάνια / ημέρα</i>	9 (3%)	13 (4%)

Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων παρατηρείται όσον αφορά την κατανάλωση πουλερικών ($p=0.09$), ψαριών ($p=0.06$), οσπρίων ($p=0.04$) και καφέ ($p=0.03$). Δεν βρέθηκαν άλλες στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις. Στη συνέχεια διερευνώνται οι συσχετίσεις μεταξύ της κατανάλωσης ψαριού και καφέ με την ανάπτυξη ΣΔΔΚ.

4.2 Κατανάλωση ψαριού και ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας

Η κατανάλωση ψαριού είναι ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά μιας υγιεινής διατροφής, ενώ πολλές επιδημιολογικές μελέτες και κλινικές δοκιμές υποδεικνύουν την ευεργετική επίδραση από την κατανάλωσή του τόσο όσον αφορά την πρωτογενή αλλά και τη δευτερογενή πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων, αλλά και τη μείωση της ολικής θνησιμότητας των στεφανιαίων ασθενών (Billman et al., 1999; Christensen et al., 1997; Corbi et al., 2002; Gillum et al., 2000; Leaf et al., 2003; Marckmann and Gronbaek, 1999; Oomen et al., 2000; Panagiotakos et al., 2005a; Panagiotakos et al., 2005b). Τα μέχρι στιγμής ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι η κατανάλωση ψαριού έχει ευεργετική επίδραση όσον αφορά τις καρδιακές αρρυθμίες, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε αιφνίδιο θάνατο, μείωση του κινδύνου για θρόμβωση, μείωση των επιπέδων των τριγλυκεριδίων και των καταλοίπων των λιποπρωτεϊνών, βελτίωση της ενδοθηλιακής λειτουργίας, καθώς επίσης και ανασταλτική επίδραση στην αθηροσκλήρωση και τη φλεγμονή (Christensen et al., 1997; Corbi et al., 2002; Leaf et al., 2003).

Παρά τους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς που αναφέρθηκαν, η σχέση μεταξύ της διατροφής, και ιδιαίτερα της πρόσληψης ψαριού, και της ανάπτυξης καρδιακής ανεπάρκειας, δεν έχει πλήρως μελετηθεί. Έτσι θελήσαμε να αξιολογήσουμε τη σχέση μεταξύ της πρόσληψης ψαριού και της ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας σε ασθενείς που έχουν υποστεί οξύ στεφανιαίο επεισόδιο. Κι ακόμα θελήσαμε να μελετήσουμε τη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης ψαριού και δεικτών οξειδωσης και ενδοθηλιακής λειτουργίας στους ασθενείς αυτούς.

4.2.1 Περιγραφικά χαρακτηριστικά

Η συχνότητα κατανάλωσης ψαριού από τους ασθενείς που εμφάνισαν ΣΔΑΚ και όσους διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.4. Η κατανάλωση ψαριού δεν παρουσίασε συσχετίσεις με την ηλικία ($p > 0.88$), το φύλο ($p > 0.07$), τα έτη σπουδών ($p > 0.15$), ή την οικονομική κατάσταση ($p > 0.31$), ούτε σε αυτούς που διατήρησαν, ούτε σε αυτούς που δε διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας.

Ο Πίνακας 4.5 παρουσιάζει τη σχέση μεταξύ της πρόσληψης ψαριού και άλλων τροφίμων που καταναλώνονται. Η ανάλυση των δεδομένων δείχνει ότι στους ασθενείς με ΣΔΑΚ η κατανάλωση ψαριού συσχετίζεται θετικά με την πρόσληψη πουλερικών, λαχανικών, οσπρίων και φρούτων. Στους ασθενείς που διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας, η κατανάλωση ψαριού συσχετίζεται αρνητικά με την πρόσληψη κόκκινου κρέατος και θετικά με την πρόσληψη οσπρίων.

Πίνακας 4.5. Κατανάλωση ψαριού και σκορ επιλεγμένων τροφίμων σε ασθενείς που εμφάνισαν ή όχι ΣΔΑΚ μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο

Ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από το ΟΣΣ				
Κατανάλωση ψαριού	Σπάνια	2-4 φ/μήνα	2-4 φ/εβδ	<i>p</i>
Κόκκινο κρέας	2.6±1	3±1.25	3.1±1	0.55
Πουλερικά	2.1±1.2	1.8±1.2	3.15±1.2	<0.001
Λαχανικά	2.25±1.7	2.5±1.4	3.25±1.4	0.02
Σαλάτες	4.4±2	4.8±1.4	5.0±1.4	0.26
Φρούτα	1.7±0.9	1.6±1.0	2.2±1.6	0.03
Όσπρια	1.5±0.8	2.5±1.1	2.75±1.1	0.02
Αλκοόλ (ποτήρια κρασιού/ημέρα)	0.90±1.4	1.2±1.5	1.05±1.5	0.81
Καφές (φλιτζάνια/ημέρα)	4±1.8	2.75±1.5	2.8±1.9	1.17
ΔΜΣ	29 ±5	27 ±5	28 ±5	0.39
Φυσική δραστηριότητα	48%	54%	63%	0.21
Κάπνισμα	47%	43%	45%	0.91
Διατήρηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας μετά από το ΟΣΣ				
Κατανάλωση ψαριού	Σπάνια	2-4 φ/μήνα	2-4 φ/εβδ	<i>p</i>
Κόκκινο κρέας	3.7±1.5	3.2±1.1	2.2±1	0.006
Πουλερικά	1.8±1	2.0±1.3	2.0±1.3	0.91
Λαχανικά	1.8±1.5	2.7±1.4	3.1±1.3	0.19
Σαλάτες	5.4±1.4	4.6±1.7	4.6±1.8	0.45
Φρούτα	1.3±1.6	1.8±1.3	1.7±1.2	0.61
Όσπρια	1.0±1.3	1.6±1.1	2.5±1.1	0.002
Αλκοόλ (ποτήρια κρασιού/ημέρα)	0.80±1.06	1.2±1.5	1.5±1.8	0.56
Καφές (φλιτζάνια/ημέρα)	2.1±1.75	3.5±1.9	2.6±1.7	0.05
ΔΜΣ	27 ±6	28±6	29 ±6	0.42
Φυσική δραστηριότητα	55%	63%	71%	0.27
Κάπνισμα	46%	52%	45%	0.53

Σημείωση:0=σπάνια, 1=λίγο, 2=μέτρια, 3=συχνά

Η κατανάλωση ψαριού παρουσίασε αντίστροφη συσχέτιση με την παρουσία υπέρτασης και υπερχοληστερολαιμίας στους ασθενείς με ΣΔΑΚ ($p=0.05$, $p=0.02$ αντίστοιχα), αλλά δεν παρατηρήθηκαν συσχετίσεις στους ασθενείς που διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας ($p =0.55$, $p = 0.08$ αντίστοιχα). Επιπλέον,

και για τις δύο ομάδες ασθενών, δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης ψαριού και της παρουσίας σακχαρώδους διαβήτη ($p > 0.09$) ή παχυσαρκίας ($p > 0.60$).

Ο Πίνακας 4.6 παρουσιάζει τις τιμές των βιοχημικών δεικτών των συμμετεχόντων ανάλογα με τη συχνότητα κατανάλωσης ψαριού.

Στους ασθενείς που ανέπτυξαν ΣΔΑΚ τα επίπεδα ολικής χοληστερόλης φαίνεται να σχετίζονται αντίστροφα με την κατανάλωση ψαριού ($p = 0.009$). Όσον αφορά τους ασθενείς που διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας, τα επίπεδα της LDL χοληστερόλης φάνηκε ότι σχετίζονται αντίστροφα με την

Πίνακας 4.6. Κατανάλωση ψαριού και τιμές βιοχημικών δεικτών σε ασθενείς που εμφάνισαν ή όχι συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο

Ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από το ΟΣΣ				
Κατανάλωση ψαριού	Σπάνια	2-4 φ/μήνα	2-4 φ/εβδ	<i>p</i>
LDL χοληστερόλη (mg/dL)	117±43	129±47	115±34	0.12
Ολική χοληστερόλη (mg/dL)	236±106	232±49	199±50	0.009
Τριγλυκερίδια (mg/dL)	185±106	180±118	151±71	0.76
LDL-ox (mU/l)	67±31	90±46.7	74±29	0.15
ADMA (μmol/l)	0.38±0.13	0.47±0.36	0.56±0.60	0.79
Τροπονίνη I (U/l)	9±23	13±43	20±50	0.57
CPK (U/l)	491±750	576±935	580±1174	0.96
Διατήρηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας μετά από το ΟΣΣ				
Κατανάλωση ψαριού	Σπάνια	2-4 φ/μήνα	2-4 φ/εβδ	<i>p</i>
LDL χοληστερόλη (mg/dL)	159±32	125±42	115±45	0.03
Ολική χοληστερόλη (mg/dL)	260±57	233±63	224±83	0.58
Τριγλυκερίδια (mg/dL)	278±214	217±103	195±219	0.67
LDL-ox (mU/l)	69±24	73±24	66±28	0.72
ADMA (μmol/l)	0.64±0.56	0.36±0.16	0.41±0.07	0.09
Τροπονίνη I (U/l)	0.85±1.04	5.±16.3	10±26	0.24
CPK (U/l)	171±168	195±250	386±644	0.03

κατανάλωση ψαριού ($p = 0.03$), ενώ οι τιμές CPK σχετίζονται θετικά με την κατανάλωση ψαριού ($p = 0.03$).

Όσον αφορά τα επίπεδα ADMA, σχετίζονται αντίστροφα με την πρόσληψη ψαριού στους ασθενείς που διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας ($p = 0.09$), ενώ δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές συσχετίσεις όσον αφορά τους ασθενείς με ΣΔΑΚ ($p = 0.79$). Κι ακόμα, η μέτρια κατανάλωση ψαριού, 2-4 φορές το μήνα, συσχετίζεται με χαμηλότερες τιμές οξειδωμένης LDL χοληστερόλης (ox-LDL) στους ασθενείς που διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας μετά το οξύ στεφανιαίο επεισόδιο ($p = 0.06$), ενώ αυτή η συσχέτιση δεν παρατηρήθηκε στους ασθενείς που εμφάνισαν ΣΔΑΚ ($p = 0.85$).

4.2.2 Πολλαπλή λογαριθμιστική παλινδρόμηση

Μετά από έλεγχο για την ηλικία, το φύλο, το δείκτη μάζας σώματος, τη φυσική δραστηριότητα, τα έτη σπουδών, τις καπνιστικές συνήθειες, τη διάγνωση εξιτηρίου (έμφραγμα του μυοκαρδίου ή ασταθή στηθάγχη), το ατομικό ιστορικό οξέων στεφανιαίων συνδρόμων, την παρουσία υπέρτασης, υπερχοληστερολαιμίας ή σακχαρώδους διαβήτη, η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι σε σχέση με τη σπάνια κατανάλωση ψαριού, η κατανάλωση ψαριού 2-4 φορές το μήνα συσχετίζεται με 73% (95% ΔΕ 0.07-0.96) μικρότερη πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας σε ασθενείς που έχουν υποστεί οξύ στεφανιαίο επεισόδιο. Μέτρια προς υψηλή κατανάλωση ψαριού δεν συσχετίζεται με την πιθανότητα ανάπτυξης αυτής της κατάστασης. Τα ίδια ευρήματα παρατηρήθηκαν μετά από έλεγχο για τους παραπάνω συγχυτικούς παράγοντες συν ένα διατροφικό σκορ (το οποίο αποτελούνταν από την κατανάλωση κόκκινου κρέατος, πουλερικών, οσπρίων, ζυμαρικών, λαχανικών, σαλάτας και φρούτων) και το οποίο αξιολογούσε τις συνολικές διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων (Πίνακας 4.7). Επιπρόσθετα, όταν το δείγμα της μελέτης χωρίστηκε ανάλογα με την παρουσία υπέρτασης ή όχι, η μέτρια κατανάλωση ψαριού 2-4 φορές το μήνα συσχετίστηκε με 87% μικρότερη πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας στους υπερτασικούς ασθενείς (95% ΔΕ: 0.22-0.75).

Πίνακας 4.7. Αποτελέσματα από την πολλαπλή λογαριθμική παλινδρόμηση που αναπτύχθηκε για την αξιολόγηση της πιθανότητας ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας, ανάλογα με την εβδομαδιαία κατανάλωση ψαριού.

	Σχετικός λόγος	95% διάστημα εμπιστοσύνης
Κατανάλωση ψαριού		
<i>Σπάνια</i>	1.00	
<i>2-4 φορές/μήνα</i>	0.27	0.07 – 0.96
<i>>2 φορές/εβδομάδα</i>	0.44	0.12 – 1.65
Ηλικία (για κάθε 1 έτος)	1.00	0.98 – 1.03
Άρρεν φύλο	1.01	0.48 – 2.12
Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ)	0.99	0.92 – 1.05
Έτη σπουδών	0.99	0.93 – 1.06
Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου vs. Ασταθή στηθάγχη	2.29	1.22 – 4.28
Ιστορικό στεφανιαίας νόσου (ναι vs. όχι)	0.87	0.47 – 1.62
Φυσική δραστηριότητα (ναι vs. όχι)	0.68	0.37 – 1.23
Υπερχοληστερολαιμία (ναι vs. όχι)	1.30	0.71 – 2.38
Καπνιστικές συνήθειες		
<i>Μη καπνιστής (κατηγορία αναφοράς)</i>	1.00	
<i>Καπνιστής</i>	1.69	0.73– 3.87
<i>Πρώην καπνιστής</i>	1.07	0.50 – 2.27
Σακχαρώδης διαβήτης (ναι vs. όχι)	1.24	0.67 – 2.32
Υπέρταση (ναι vs. όχι)	0.65	0.34 – 1.23
Διατροφικό σκορ (για κάθε 1 μονάδα, εύρος 6-35)	0.99	0.91 – 1.07

Το διατροφικό σκορ περιλαμβάνει την κατανάλωση κόκκινου κρέατος, πουλερικών, οσπρίων, ζυμαρικών, λαχανικών, σαλάτας και φρούτων.

4.3 Κατανάλωση καφέ και ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας

Η κατανάλωση καφέ και η επίδρασή της στο καρδιαγγειακό σύστημα έχουν μελετηθεί αρκετά, ωστόσο το ερώτημα σχετικά με το αν η κατανάλωση καφέ αυξάνει τον κίνδυνο για οξεία στεφανιαία σύνδρομο παραμένει (Cornelis and El-Sohemy, 2007; Panagiotakos et al., 2003; Sofi et al., 2007). Ο καφές περιέχει διάφορα βιολογικά ενεργά συστατικά όπως καφεΐνη, χλωρογενικό οξύ, διτερπένια, πολυφαινόλες, και ποικίλες λιποδιαλυτές ουσίες, τα οποία ενδέχεται να έχουν ευεργετική ή επιβλαβή επίδραση για το καρδιαγγειακό σύστημα. Ο καφές θεωρείται πλούσια πηγή αντιοξειδωτικών, αλλά από την άλλη πλευρά θεωρείται ότι επηρεάζει αρνητικά τα επίπεδα της χοληστερόλης ορού, της ομοκυστεΐνης και τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης (Baylin et al., 2006; Cornelis and El-Sohemy, 2007; Jee et al., 2001; Noordzij et al., 2005; Panagiotakos et al., 2005c). Όσον αφορά την επίδραση της κατανάλωσης καφέ στην υπέρταση, φαίνεται να είναι πιο εμφανής σε υπερτασικά άτομα ή σε άτομα με προδιάθεση για υπέρταση σε σχέση με τα νορμοτασικά (Hartley et al., 2000; Nurminen et al., 1999).

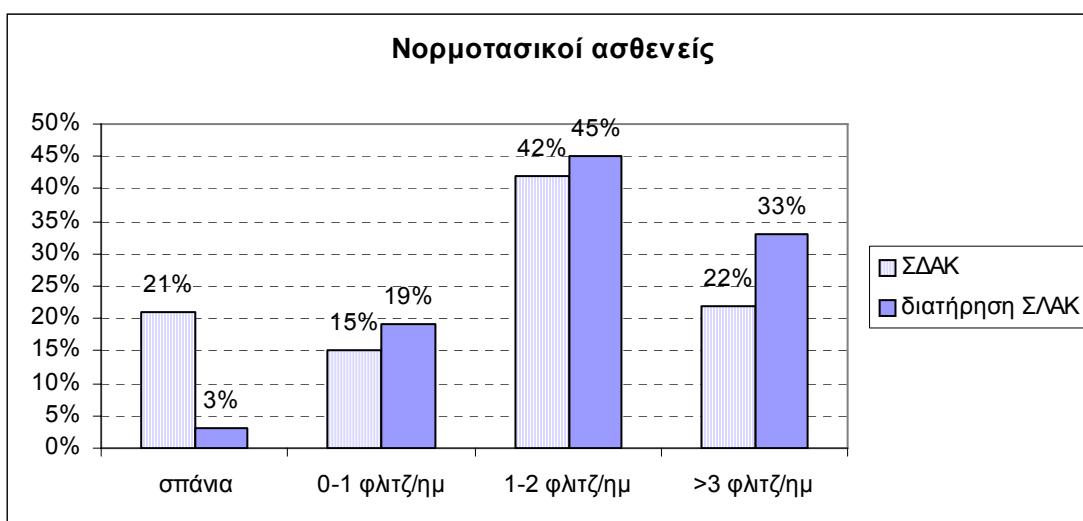
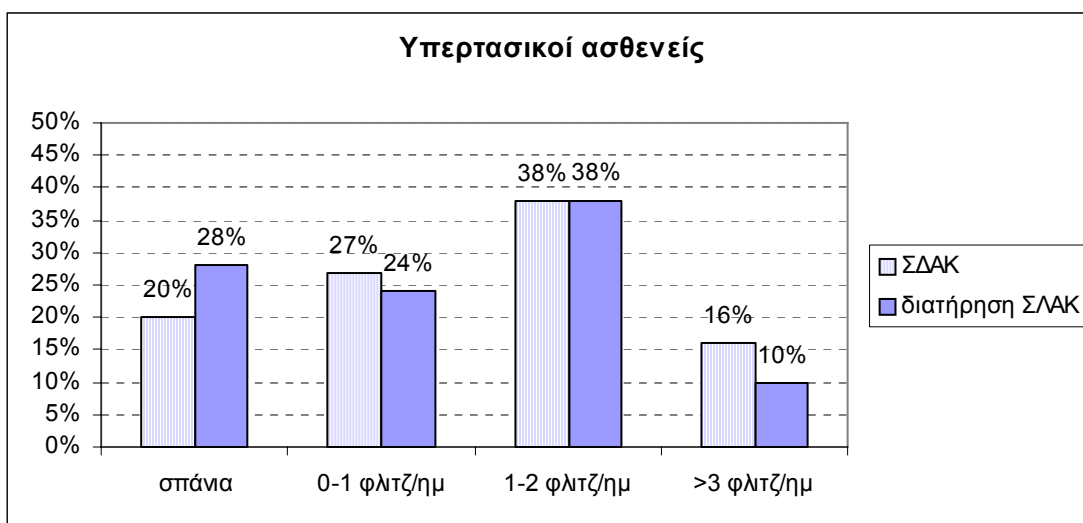
Η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης καφέ και της ανάπτυξης καρδιακής ανεπάρκειας μετά από οξύ στεφανιαίο σύνδρομο δεν έχει μελετηθεί αρκετά (Mukamal et al., 2009). Επειδή η αξιολόγηση του κινδύνου ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας και κατ' επέκταση καρδιακής ανεπάρκειας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο, έχει ιδιαίτερη κλινική σημασία και ενδιαφέρον για τη δημόσια υγεία, θελήσαμε να αξιολογήσουμε τη σχέση μεταξύ της πρόσληψης καφέ και της ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας σε ασθενείς που έχουν υποστεί οξύ στεφανιαίο επεισόδιο.

4.3.1 Περιγραφικά χαρακτηριστικά

Η συχνότητα κατανάλωσης καφέ από τους ασθενείς που εμφάνισαν ΣΔΑΚ και όσους διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.4. Επιπλέον, 76% των ασθενών που ανέπτυξαν και που δεν ανέπτυξαν ΣΔΑΚ δήλωσαν ότι καταναλώνουν ελληνικό καφέ, ενώ 15% και 9% των ασθενών που δεν ανέπτυξαν ΣΔΑΚ δήλωσαν ότι καταναλώνουν στιγμιαίο ή καφέ φίλτρου αντίστοιχα, ενώ 19% και 5% των ασθενών που ανέπτυξαν συστολική δυσλειτουργία δήλωσαν ότι καταναλώνουν στιγμιαίο ή καφέ φίλτρου αντίστοιχα. Μόνο 22

συμμετέχοντες δήλωσαν ότι καταναλώνουν πάνω από 5 φλιτζάνια καφέ την ημέρα, οι οποίοι αποκλείστηκαν από την πολυπαραγοντική λογαριθμική παλινδρόμηση, διότι λόγω του μικρού αριθμού επηρέαζαν την ακρίβεια των εκτιμώμενων μοντέλων.

Το Σχήμα 4.1 παρουσιάζει τη συχνότητα κατανάλωσης καφέ από τους συμμετέχοντες της μελέτης, χωριστά για τους υπερτασικούς και τους νορμοτασικούς ασθενείς. Η ανάλυση διαστρωματοποιήθηκε για την παρουσία υπέρτασης λόγω των γνωστών διαφορετικών επιδράσεων της κατανάλωσης καφέ στα επίπεδα αρτηριακής πίεσης ανάλογα με την παρουσία υπέρτασης, και επειδή παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της κατανάλωσης καφέ και της παρουσίας υπέρτασης στην πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας (p για την αλληλεπίδραση = 0.005). Πιο συγκεκριμένα, μετά από έλεγχο για την ηλικία, το φύλο και το δείκτη μάζας σώματος φάνηκε ότι η κατανάλωση καφέ έχει ευεργετική δράση για τη διατήρηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας σε νορμοτασικούς (Σχετικός λόγος = 0.12, 95% ΔΕ 0.03-0.57), αλλά επιβλαβή αποτελέσματα για τους υπερτασικούς (Σχετικός λόγος = 1.98, 95% ΔΕ 0.95-4.12).



Σχήμα 4.1. Συχνότητα κατανάλωσης καφέ από τους συμμετέχοντες της μελέτης.

Ο Πίνακας 4.8 παρουσιάζει τη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης καφέ και άλλων τροφίμων που προσλαμβάνονται, όπως επίσης και άλλα χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής. Η κατανάλωση καφέ συσχετίζεται θετικά με την πρόσληψη κόκκινου κρέατος τόσο στους ασθενείς που ανέπτυξαν ($p=0.04$) όσο και σε αυτούς που δεν ανέπτυξαν ΣΔΑΚ ($p=0.005$), με την κατανάλωση ψαριού στους ασθενείς που ανέπτυξαν ΣΔΑΚ μετά το ΟΣΣ ($p=0.03$) και με την πρόσληψη λαχανικών ($p=0.03$) και αλκοόλ στα άτομα που διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας ($p=0.001$). Επιπλέον η κατανάλωση καφέ συσχετίζεται θετικά με τις καπνιστικές συνήθειες, τόσο στους ασθενείς που ανέπτυξαν, όσο και σε αυτούς που δεν ανέπτυξαν ΣΔΑΚ ($p<0.001$). Κι ακόμα, η κατανάλωση καφέ δε φάνηκε να συσχετίζεται με την παρουσία υπέρτασης στους ασθενείς που ανέπτυξαν ΣΔΑΚ

($p=0.34$), ενώ παρατηρήθηκε αρνητική συσχέτιση για τους συμμετέχοντες που διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας ($p<0.001$). Δεν παρατηρήθηκαν συσχετίσεις μεταξύ της κατανάλωσης καφέ και της υπερχοληστερολαιμίας, ούτε σε αυτούς που ανέπτυξαν ΣΔΑΚ ($p=0.68$) ούτε σε όσους δεν ανέπτυξαν ($p=0.82$). Παρόμοια, δεν παρατηρήθηκαν συσχετίσεις με την παρουσία σακχαρώδους διαβήτη σε όσα άτομα ανέπτυξαν ($p=0.99$) ή όχι ($p=0.55$) ΣΔΑΚ, και παχυσαρκία σε ασθενείς με ΣΔΑΚ ($p=0.46$) ή όσους διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας ($p=0.75$). Κι ακόμα η κατανάλωση καφέ έδειξε οριακή συσχέτιση με το μορφωτικό επίπεδο σε άτομα που ανέπτυξαν ΣΔΑΚ ($p=0.08$), αλλά όχι σε αυτούς που δεν ανέπτυξαν ($p=0.23$). Η κατανάλωση καφέ δεν συσχετίστηκε με την οικονομική κατάσταση σε ασθενείς που εμφάνισαν ΣΔΑΚ ($p=0.42$), αλλά έδειξε θετική συσχέτιση στους ασθενείς που δεν ανέπτυξαν ΣΔΑΚ μετά το ΟΣΣ ($p=0.04$).

Πίνακας 4.8. Κατανάλωση καφέ και σκωρ επιλεγμένων τροφίμων και χαρακτηριστικών του τρόπου ζωής, σε ασθενείς που εμφάνισαν ή όχι συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο

Ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από το ΟΣΣ					
Κατανάλωση καφέ	Σπάνια	0-1 φλιτζ/ημ	1-2 φλιτζ/ημ	>3 φλιτζ/ημ	<i>p</i>
N	35	40	72	36	
Κόκκινο κρέας	2.2±1.5	3.1±1.3	3.2±1.0	3.1±1.3	0.04
Πουλερικά	2.5 ±1.4	2.1 ±1.5	2.5 ±1.2	2.7 ±1.2	0.51
Ψάρια	2.6 ±1.0	2.4 ±1.2	2.9 ±1.4	1.8 ±1.0	0.03
Λαχανικά	2.5 ±1.6	2.8 ±1.4	2.6±1.5	3.0 ±1.5	0.73
Σαλάτες	5.0 ±1.6	4.8 ±1.4	4.7 ±1.4	5.1 ±1.4	0.61
Φρούτα (#)	2.0 ±1.5	1.5 ±0.7	1.9 ±1.3	2.2 ±1.8	0.32
Όσπρια	2.6 ±1.3	2.3 ±1.2	2.5 ±1.1	2.5 ±1.1	0.87
Κατανάλωση αλκοόλ (ποτήρια κρασί/ημέρα)	0.8 ±1.5	1.2 ±1.5	0.9 ±1.5	1.7 ±1.8	0.12
ΔΜΣ	26 ±5	27 ±4	27 ±4	28 ±4	0.51
Φυσική δραστηριότητα	65%	61%	57%	59%	0.89
Κάπνισμα	20%	14%	49%	83%	<0.001
Διατήρηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας μετά από το ΟΣΣ					
Κατανάλωση καφέ	Σπάνια	0-1 φλιτζ/ημ	1-2 φλιτζ/ημ	>3 φλιτζ/ημ	<i>p</i>
N	27	32	62	33	
Κόκκινο κρέας	1.7±0.9	3.0 ±1.7	3.0 ±1.3	3.2 ±1.2	0.005
Πουλερικά	2.5 ±1.5	2.2 ±1.1	1.7 ±1.3	2.0 ±1.4	0.24
Ψάρια	2.8 ±1.1	2.0 ±1.5	2.4 ±1.0	2.1 ±0.8	0.14
Λαχανικά	2.2±1.4	2.7 ±1.20	3.4 ±1.4	2.7 ±1.3	0.03
Σαλάτες	4.2 ±2.2	4.7 ±1.8	4.7 ±1.6	4.9 ±1.3	0.48
Φρούτα (#)	2.0 ±1.2	2.0 ±1.6	1.6 ±1.2	1.5 ±1.2	0.35
Όσπρια	2.2±1.1	2.0 ±1.4	2.0 ±1.2	1.8 ±1.1	0.93
Κατανάλωση αλκοόλ (ποτήρια κρασί/ημέρα)	0.75 ±1.5	0.60 ±1.0	1.8 ±1.7	1.4 ±1.9	0.001
ΔΜΣ	27 ±3	28 ±6	28 ±6	27 ±5	0.81
Φυσική δραστηριότητα	65%	58%	71%	56%	0.59
Κάπνισμα	11%	13%	44%	89%	<0.001

Σημείωση:0=σπάνια, 1=λίγο, 2=μέτρια, 3=συχνά

Ο Πίνακας 4.9 παρουσιάζει τις τιμές των βιοχημικών δεικτών των συμμετεχόντων, ανάλογα με την κατανάλωση καφέ.

Πίνακας 4.9. Κατανάλωση καφέ και τιμές βιοχημικών δεικτών σε ασθενείς που εμφάνισαν ή όχι συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο

Ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από το ΟΣΣ					
Κατανάλωση καφέ	Σπάνια	0-1 φλιτζ/ημ	1-2 φλιτζ/ημ	>3 φλιτζ/ημ	<i>p</i>
LDL χοληστερόλη (mg/dL)	123 ±42	112 ±40	120 ±34	131 ±42	0.36
Ολική χοληστερόλη (mg/dL)	204 ±53	211 ±60	203 ±47	230±55	0.36
Τριγλυκερίδια (mg/dL)	162 ±90	146 ±72	152 ±71	198 ±154	0.71
Τροπονίνη I (U/l)	15 ±42	13 ±32	25 ±61	4.6 ±07	0.25
CPK (U/l)	381 ±478	442 ±774	772 ±1330	947 ±657	0.31
Διατήρηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας μετά από το ΟΣΣ					
Κατανάλωση καφέ	Σπάνια	0-1 φλιτζ/ημ	1-2 φλιτζ/ημ	>3 φλιτζ/ημ	<i>p</i>
LDL χοληστερόλη (mg/dL)	102 ±36	103 ±40	124 ±38	142 ±41	0.001
Ολική χοληστερόλη (mg/dL)	203 ±48	225 ±64	227 ±63	241 ±55	0.42
Τριγλυκερίδια (mg/dL)	176 ±106	230 ±102	191 ±96	280 ±323	0.56
Τροπονίνη I (U/l)	3.6 ±10	3.8 ±13	6.5 ±19	12 ±32	0.42
CPK (U/l)	200 ±259	198 ±340	237 ±378	472 ±737	0.07

Παρατηρείται θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης καφέ και των επιπέδων LDL χοληστερόλης ($p < 0.001$) και οριακά θετικής συσχέτισης μεταξύ της κατανάλωσης καφέ και των επιπέδων CPK ($p = 0.07$) στους ασθενείς που διατήρησαν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας.

4.3.2 Πολλαπλή λογαριθμιστική παλινδρόμηση

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η κατανάλωση καφέ έχει διαφορετική επίδραση στο αποτέλεσμα ανάλογα με την παρουσία υπέρτασης, ενώ παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της κατανάλωσης καφέ και της παρουσίας υπέρτασης στην πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Για αυτούς τους λόγους το δείγμα διαστρωματοποιήθηκε ανάλογα με την παρουσία υπέρτασης. Μετά από έλεγχο για την ηλικία, το φύλο, το ΔΜΣ, τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, το μορφωτικό επίπεδο, την κλινική διάγνωση κατά το εξιτήριο (έμφραγμα του μυοκαρδίου ή ασταθή στηθάγχη), προηγούμενο ιστορικό στεφανιαίας νόσου, τις καπνιστικές συνήθειες, την παρουσία υπερχοληστερολαιμίας, σακχαρώδους διαβήτη και ενός διατροφικού σκορ που αποτελούνταν από κόκκινο κρέας, πουλερικά, όσπρια, ψάρια, λαχανικά, ζυμαρικά, σαλάτες και φρούτα, με σκοπό να ελέγξουμε για τις διατροφικές επιλογές των συμμετεχόντων, η κατανάλωση καφέ φάνηκε να συσχετίζεται με μικρότερη πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο, όσον αφορά τους νορμοτασικούς ασθενείς. Από την άλλη πλευρά όσον αφορά τους υπερτασικούς ασθενείς, η κατανάλωση καφέ φάνηκε να συσχετίζεται αυξημένη πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο σε σχέση με τη σπάνια κατανάλωση (Πίνακας 4.10).

Πίνακας 4.10. Αποτελέσματα από την πολλαπλή λογαριθμιστική παλινδρόμηση που αναπτύχθηκε για την αξιολόγηση της πιθανότητας ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας, ανάλογα με την κατανάλωση καφέ σε νορμοτασικούς και υπερτασικούς ασθενείς.

	Σχετικός λόγος	95% διάστημα εμπιστοσύνης
<i>Νορμοτασικοί ασθενείς</i>		
Κατανάλωση καφέ		
<i>Σπάνια (κατηγορία αναφοράς)</i>	1.00	
0-1 φλιτζάνια/ημέρα	0.14	0.01 – 1.18
1-2 φλιτζάνια/ημέρα	0.12	0.01 – 0.84
>3 φλιτζάνια/ημέρα	0.10	0.01 – 0.88
Ηλικία (για κάθε 1 έτος)	0.98	0.94 – 1.02
Άρρεν φύλο	1.46	0.39 – 5.47
Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ)	0.99	0.87 – 1.11
Έτη σπουδών	1.03	0.92 – 1.15
Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου vs. Ασταθή στηθάγχη	2.50	0.91 – 6.91
Ιστορικό στεφανιαίας νόσου (ναι vs. όχι)	0.64	0.19 – 2.18
Υπερχοληστερολαιμία (ναι vs. όχι)	1.29	0.47 – 3.52
Καπνιστικές συνήθειες		
<i>Μη καπνιστής (κατηγορία αναφοράς)</i>	1.00	
<i>Καπνιστής</i>	1.14	0.32 – 4.04
<i>Πρώην καπνιστής</i>	1.32	0.29 – 6.00
Φυσική δραστηριότητα (ναι vs. όχι)	0.57	0.21 – 1.56
Σακχαρώδης διαβήτης (ναι vs. όχι)	1.09	0.33 – 3.52
Διατροφικό σκορ (για κάθε 1 μονάδα, εύρος 6-40)	1.03	0.89 – 1.18
<i>Υπερτασικοί ασθενείς</i>		
Κατανάλωση καφέ		
<i>Σπάνια (κατηγορία αναφοράς)</i>	1.00	
0-1 φλιτζάνια/ημέρα	2.81	0.84 – 9.33
1-2 φλιτζάνια/ημέρα	2.45	0.74 – 8.09
>3 φλιτζάνια/ημέρα	4.48	0.89 – 22.58
Ηλικία (για κάθε 1 έτος)	1.03	0.99 – 1.08
Άρρεν φύλο	0.51	0.21 – 1.44
Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ)	0.97	0.89 – 1.06
Έτη σπουδών	1.02	0.93 – 1.11
Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου vs. Ασταθή στηθάγχη	1.81	0.74 – 4.47
Ιστορικό στεφανιαίας νόσου (ναι vs. όχι)	1.11	0.44 – 2.94
Υπερχοληστερολαιμία (ναι vs. όχι)	1.34	0.58 – 3.09
Καπνιστικές συνήθειες		
<i>Μη καπνιστής (κατηγορία αναφοράς)</i>	1.00	
<i>Καπνιστής</i>	0.70	0.22 – 2.24
<i>Πρώην καπνιστής</i>	1.28	0.38 – 4.34
Φυσική δραστηριότητα (ναι vs. όχι)	0.90	0.40 – 2.05
Σακχαρώδης διαβήτης (ναι vs. όχι)	1.36	0.61 – 3.03
Διατροφικό σκορ (για κάθε 1 μονάδα, εύρος 6-40)	1.02	0.91 – 1.15

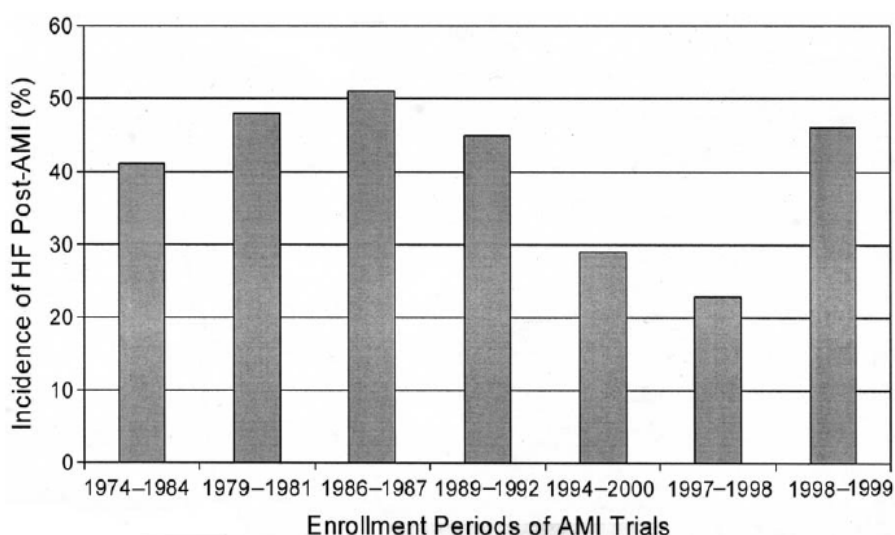
Το διατροφικό σκορ περιλαμβάνει την κατανάλωση κόκκινου κρέατος, πουλερικών, οσπρίων, ψαριών, ζυμαρικών, λαχανικών, σαλάτας και φρούτων.

5. Συζήτηση

5.1 Επιδημιολογία

Τα δεδομένα δείχνουν ότι τα τελευταία 30 χρόνια παρόλο που η συνολική επίπτωση της καρδιακής ανεπάρκειας μετά το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου παραμένει υψηλή, παρατηρείται μια σταδιακή μείωση με την πάροδο του χρόνου (Σχήμα 5.1) (Kashani et al., 2004; Moller et al., 2003; Spencer et al., 2002). Ωστόσο παρά τη μείωση στην επίπτωση της καρδιακής ανεπάρκειας μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου τις τελευταίες δεκαετίες, η καρδιακή ανεπάρκεια και η ΣΔΑΚ παραμένουν κοινές και σοβαρές επιπλοκές μετά το έμφραγμα (Weir et al., 2006).

Πριν την ευρεία χρήση της θρομβόλυσης, των ανταγωνιστών ΜΕΑ, και των



Σχήμα 5.1 Διαχρονική τάση της επίπτωσης της καρδιακής ανεπάρκειας μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

β-αποκλειστών, οι μελέτες υποδείκνυαν σταδιακή αναδιαμόρφωση της αριστερής κοιλίας σε σημαντικό ποσοστό των ασθενών, οδηγώντας σε αυξημένο επιπολασμό της συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας με την πάροδο του χρόνου (St John Sutton et al., 1997). Είναι πιθανόν ότι η πιο επιθετική θεραπεία του εμφράγματος έχει μειώσει τον κίνδυνο της καρδιακής αναδιαμόρφωσης και έχει βελτιώσει τις πιθανότητες επαναφοράς της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας (Solomon et al., 2001). Ωστόσο η σύγχρονη θεραπεία έχει ως αποτέλεσμα να παραμένουν ζωντανοί πολλοί περισσότεροι ασθενείς με σοβαρή ΣΔΑΚ, αλλά έχει

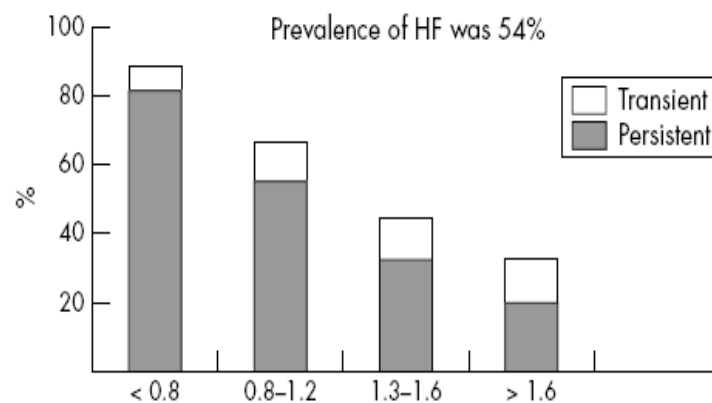
μικρή επίδραση σε εκείνους με ήπια ΣΔΑΚ, μια και η πρόγνωσή τους είναι ήδη καλή (Roger et al., 2004).

5.1.1 Ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας και συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από ΟΣΣ

Η στεφανιαία αρτηριακή νόσος αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα που συντελεί στην ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας και καρδιακής ανεπάρκειας (Klein and Gheorghide, 2004). Μετά από την εκδήλωση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου, και πιο συχνά τις πρώτες μέρες μετά την εισαγωγή στο νοσοκομείο, 30%–45% των ασθενών θα αναπτύξουν καρδιακή ανεπάρκεια, 25%–60% ΣΔΑΚ, ανάλογα με τον ορισμό που χρησιμοποιείται, ενώ πάνω από 50% των ασθενών με συστολική δυσλειτουργία σύντομα μετά το έμφραγμα θα εμφανίσουν καρδιακή ανεπάρκεια (Πίνακας 5.1) (Hasdai et al., 2002; Hellermann et al., 2005; Weir et al., 2006). Σε 10–20% των ασθενών αυτή η επιπλοκή θα είναι μόνο παροδική, αλλά είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι και αυτοί οι ασθενείς έχουν φτωχή πρόγνωση (Kober et al., 1998). Σε 30–50% των ασθενών, η καρδιακή ανεπάρκεια δεν συνοδεύεται από ΣΔΑΚ (Hellermann et al., 2005; Moller et al., 2003), ωστόσο παρόλο που αυτοί οι ασθενείς έχουν καλύτερη πρόγνωση, εξακολουθούν να βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο, ειδικά αν έχουν αυξημένες τιμές των νατριοδιουρητικών πεπτιδίων (Richards et al., 2003).

Όσον αφορά όλους τους ασθενείς με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο, η συνολική επίπτωση της καρδιακής ανεπάρκειας είναι κάπως μικρότερη, γιατί η καρδιακή ανεπάρκεια είναι λιγότερο συχνή επιπλοκή της ασταθούς στηθάγχης σε σχέση με το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (Steg et al., 2004; Weir et al., 2006). Περίπου 10% με 20% των ασθενών με οξύ

στεφανιαίο σύνδρομο εμφανίζουν καρδιακή ανεπάρκεια, και έως 10% των ασθενών με οξύ στεφανιαίο επεισόδιο αναπτύσσουν καρδιακή ανεπάρκεια κατά τη διάρκεια της νοσηλείας (Roe et al.,



Σχήμα 5.2

2006; Shibata et al., 2006; Spencer et al., 2002; Steg et al., 2004).

Από τους ασθενείς που θα εμφανίσουν καρδιακή ανεπάρκεια την οξεία περίοδο μετά το έμφραγμα του μυοκαρδίου, δεν θα αναπτύξουν όλοι χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Τα συμπτώματα και σημεία της καρδιακής ανεπάρκειας παραμένουν σε περίπου 85% των ασθενών με σοβαρή ΣΔΑΚ και 60% των ασθενών με ήπια ΣΔΑΚ (Σχήμα 5.2) (Cleland et al., 2005).

Πίνακας 5.1 Χαρακτηριστικά των ασθενών που νοσηλεύτηκαν για οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

Μελέτη	Έτη	N	ΜΟ ηλικίας	ΚΑ κατά τη νοσηλεία (%)	Όριο ΚΕ	ΣΔΑΚ (%)
<i>Επιδημιολογικές μελέτες</i>						
WHAS (USA)	1975/1978	1555	65,4	40,1		
WHAS (USA)	2001	1010	72,5	39,9		
Olmsted (USA)	1979-1998	2171	73	24		
<i>Μητρώα καταγραφής</i>						
French CCU	1995	2563	67	44	<50%	52
French USIC 2000	2000	2320	65	30,3	<50%	46
US National Registry	1994-2000	606500	68,3	20,4		
CCP (USA)	1994-1995	42703	77,3	48,1	<40%	30,5
Ontario (Canada)	1994-1997	52616	-	23,2		
Canadian ACS	1999-2001	2820	65	-		
EuroHeart Survey ACS	2000-2001	10484	63,4	35,2		
<i>Κλινικές Δοκιμές</i>						
BEAT (Δανία)	1998-1999	3166	68	10	<40%	31,1
InTIME II (USA)	1997-1998	15078	61	23		
VALIANT registry (9 χώρες)	1999-2001	5566	65,1	23,1	<40%	27,2
GUSTO I, IIb, III, ASSENT II	1990-1998	61041	61,7	29,4		
MAGIC (14 χώρες)	1999-2002	6231	70	18,7	<50%	60
TRACE	1990-1992	6676		36,9	<35%	39

ΜΟ: μέσος όρος, ΚΑ: καρδιακή ανεπάρκεια, ΚΕ: κλάσμα εξώθησης

Βιβλιογραφία			
WHAS (USA)	(Goldberg et al., 2004)	Canadian ACS	(Yan et al., 2004)
WHAS (USA)	(Goldberg et al., 2004)	EuroHeart Survey ACS	(Hasdai et al., 2002)
Olmsted (USA)	(Hellermann et al., 2005)	BEAT (Δανία)	(Moller et al., 2003)
French CCU	(Danchin et al., 1997)	InTIME II (USA)	(Kashani et al., 2004)
French USIC 2000	(Hanania et al., 2004)	VALIANT registry (9 χώρες)	(Velazquez et al., 2004)
US National Registry	(Spencer et al., 2002)	GUSTO I, IIb, III, ASSENT II	(Hasdai et al., 2003)
CCP (USA)	(Every et al., 1999)	MAGIC (14 χώρες)	(2002)
Ontario (Canada)	(Tu et al., 2001)	TRACE	(Torp-Pedersen and Kober, 1999)

Τα δεδομένα από επιδημιολογικές μελέτες, μητρώα καταγραφής, και κλινικές δοκιμές δείχνουν ότι η καρδιακή ανεπάρκεια είναι πιο πιθανό να υπάρχει κατά την εισαγωγή ή να εμφανιστεί σύντομα μετά το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, σε ηλικιωμένα άτομα (Kashani et al., 2004; Spencer et al., 2002; Steg et al., 2004), σε γυναίκες (Ali et al., 1999; Kashani et al., 2004; Spencer et al., 2002; Steg et al., 2004), σε ασθενείς με διαβήτη (Kashani et al., 2004; Spencer et al., 2002; Steg et al., 2004), υπέρταση (Kashani et al., 2004; Moller et al., 2003; Spencer et al., 2002; Steg et al., 2004), και άλλες διαταραχές συμπεριλαμβανομένης της προϋπάρχουσας στεφανιαίας νόσου (Kashani et al., 2004; Spencer et al., 2002), εγκεφαλικού επεισοδίου (Spencer et al., 2002; Steg et al., 2004), και νεφρικής δυσλειτουργίας (Kashani et al., 2004). Η έκταση του εμφράγματος φαίνεται επίσης να είναι σημαντικός καθοριστικός παράγοντας της εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας. Ασθενείς με επιπλοκές και προϋπάρχουσα καταστροφή του μυοκαρδίου δεν αντιμετωπίζουν το ίδιο καλά μικρότερα εμφράγματα, και έτσι εμφανίζουν μεγαλύτερη επίπτωση πρόωρης καρδιακής ανεπάρκειας (Weir et al., 2006).

Υπάρχουν ακόμα λιγότερες πληροφορίες διαθέσιμες σχετικά με την επίπτωση και τον επιπολασμό της συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, ειδικά από επιδημιολογικές μελέτες, κυρίως επειδή η αξιολόγηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας δεν αποτελεί μέτρηση ρουτίνας στα περισσότερα νοσοκομεία (Weir et al., 2006). Πιο συγκεκριμένα οι μελέτες υποδεικνύουν ότι μόλις 60% των ασθενών με έμφραγμα του μυοκαρδίου αξιολογούνται για τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας (Hasdai et al., 2002). Επιπλέον οι ποικίλοι ορισμοί του «φυσιολογικού» κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας επηρεάζουν αναπόφευκτα και τα ευρήματα των μελετών. Πάντως έχει φανεί ότι σε σχέση με τους ασθενείς που δεν ανέπτυξαν ΣΔΑΚ, οι ασθενείς που ανέπτυξαν, ήταν πιο πιθανό να είναι μεγαλύτεροι σε ηλικία και να έχουν ιστορικό προηγούμενου εμφράγματος του μυοκαρδίου (Rott et al., 2001).

5.1.2 Προϋπάρχουσα ισχαιμική νόσος σε ασθενείς που εμφανίζουν οξεία καρδιακή ανεπάρκεια

Τα δεδομένα καταγραφής δείχνουν σημαντικό ποσοστό επιπλοκών και παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου στους ασθενείς με σύνδρομο οξείας καρδιακής ανεπάρκειας, όπως ισχαιμικής καρδιακής νόσου, η οποία είναι παρούσα σε ποσοστό

από 46% έως 68% των ασθενών (Πίνακας 5.2) (Adams et al., 2005; Cleland et al., 2003; Komajda et al., 2003; Nieminen et al., 2006; Siirila-Waris et al., 2006; Tavazzi et al., 2006; Zannad et al., 2006). Τα περισσότερα επεισόδια de novo οξείας καρδιακής ανεπάρκειας εμφανίζονται μετά από οξύ στεφανιαίο σύνδρομο. Σύμφωνα με τη μελέτη EuroHeart Survey I, η ισχαιμική καρδιακή νόσος σχετιζόταν με 27% μεγαλύτερη πιθανότητα παρουσίας μέτριας έως σοβαρής συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας (Cleland et al., 2003). Στη μελέτη EuroHeart Survey II για την καρδιακή ανεπάρκεια, 37% των ασθενών εμφάνισαν de novo καρδιακή ανεπάρκεια, ενώ 42% των περιστατικών αποδιδόταν στο οξύ στεφανιαίο σύνδρομο (Nieminen et al., 2006).

Πίνακας 5.2 : Χαρακτηριστικά των ασθενών που νοσηλεύτηκαν για οξεία καρδιακή ανεπάρκεια

Μελέτη	ADHERE	EHFS I	EHFS II	FINN- AKVA	EFICA	AHFS in Italy
Χώρα	ΗΠΑ	24 χώρες	30 χώρες	Φινλανδία	Γαλλία	Ιταλία
Χρονολογία	2001-04	2000-01	2004-05	2004	2001	2004
N	105.388	11.327	3.580	620	581	2.807
Ηλικία	74±14	71	70±12	75±10	73±13	73±11
Άνδρες	48%	53%	61%	50,4%	59%	59%
Ισχαιμική καρδιακή νόσος	57%	68%	53,6%	55,2%	46%	46%
OEM	31%	39%	21,1%	27,7%	22%	37%

OEM: Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

Βιβλιογραφία	
ADHERE	(Adams et al., 2005)
EHFS I	(Cleland et al., 2003; Komajda et al., 2003)
EHFS II	(Nieminen et al., 2006)
FINN-AKVA	(Siirila-Waris et al., 2006)
EFICA	(Zannad et al., 2006)
AHFS in Italy	(Tavazzi et al., 2006)

Προηγούμενη εκδήλωση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου φαίνεται να συσχετίζεται με το μεγαλύτερο σχετικό κίνδυνο για ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας, και 34% των περιστατικών των ανδρών και 13% των περιστατικών που αφορούν γυναίκες οφείλονταν σε αυτό. Ασθενείς με στηθάγχη άλλα όχι προηγούμενο έμφραγμα του μυοκαρδίου έχουν επίσης αυξημένο κίνδυνο. Η στεφανιαία καρδιακή

νόσος, που περιλαμβάνει το έμφραγμα του μυοκαρδίου και τη στηθάγχη, αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας, ευθυνόμενη για το 62% όλων των περιπτώσεων (Alexander et al., 1995).

Η ισχαιμική καρδιακή νόσος είναι η πιο συχνή πιθανή αιτία καρδιακής ανεπάρκειας σε όλες τις χώρες της Ευρώπης εκτός από τη Γαλλία, την Ισπανία, την Πορτογαλία και την Ουγγαρία (Cleland et al., 2003). Στην Ελλάδα το 10% των ασθενών που εμφάνισαν καρδιακή ανεπάρκεια είχε υποστεί οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο, ενώ 38% των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια είχε υποστεί οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου στην παρούσα εισαγωγή ή στο παρελθόν. Αντίστοιχα 21% των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια εμφάνιζε στηθάγχη κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο, ενώ 36% των ασθενών εμφάνισε στηθάγχη στην παρούσα εισαγωγή ή είχε διαγνωσθεί με στηθάγχη στο παρελθόν (Cleland et al., 2003).

5.2 Καρδιακή ανεπάρκεια, συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας: επιπλοκές

Η ΣΔΑΚ και η καρδιακή ανεπάρκεια δεν είναι συνώνυμες (Kober et al., 1998). Κάποιοι ασθενείς υποφέρουν από σοβαρή καταστροφή της αριστερής κοιλίας, παρότι θα μείνουν ασυμπτωματικοί, ενώ περίπου 30–50% των ασθενών που αναπτύσσουν καρδιακή ανεπάρκεια διατηρούν τη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας (Hellermann et al., 2005; Moller et al., 2003). Η ΣΔΑΚ μπορεί να αξιολογηθεί σχεδόν αντικειμενικά, αλλά τα συμπτώματα και σημεία της καρδιακής ανεπάρκειας είναι υποκειμενικά και το όριο διάγνωσης ποικίλει αρκετά μεταξύ των ιατρών. Τόσο η ΣΔΑΚ, όσο και η καρδιακή ανεπάρκεια, ενδέχεται να εμφανιστούν νωρίς ή και αργότερα μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο, ενώ ο ασθενής μπορεί στην πορεία να επανέλθει (Cleland et al., 2005).

Η ΣΔΑΚ είναι κοινή και σοβαρή επιπλοκή του εμφράγματος του μυοκαρδίου και οδηγεί σε σημαντικά αυξημένο κίνδυνο για αιφνίδιο θάνατο και καρδιακή ανεπάρκεια (Cleland et al., 2005). Οι ασθενείς με σημαντική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας είναι πιο πιθανό να εμφανίσουν καρδιακή ανεπάρκεια κατά την εισαγωγή σε σχέση με όσους δεν ανέπτυξαν σημαντική ΣΔΑΚ, έχουν μεγαλύτερη επίπτωση ανάπτυξης καρδιακής ανεπάρκειας μέσα στις πρώτες τέσσερις μέρες από το έμφραγμα, ενώ είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν δυνητικά μοιραίες κοιλιακές

αρρυθμίες (Moller et al., 2003). Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι δεν παρατηρήθηκαν διαφορές της συστολικής λειτουργίας στα δύο φύλα, και ότι το κάπνισμα σχετιζόταν πιο ισχυρά με διατήρηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας (Weir et al., 2006).

Η ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας και συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο έχει ως αποτέλεσμα σημαντική αύξηση του κινδύνου εμφάνισης επιπλοκών, καθώς στους ασθενείς αυτούς η καρδιακή ανεπάρκεια ή η ΣΔΑΚ κοιλίας είναι οι ισχυρότεροι προγνωστικοί παράγοντες για ενδονοσοκομειακό θάνατο και σχετίζονται με σημαντική αύξηση της ενδονοσοκομειακής, 30 ημερών, και μακροπρόθεσμης θνησιμότητας και επανανοσηλείας (Danchin et al., 1997; Hanania et al., 2004; Spencer et al., 2002; Steg et al., 2004; Velazquez et al., 2004; Weir et al., 2006). Οι ασθενείς που εμφανίζουν καρδιακή ανεπάρκεια μετά το οξύ στεφανιαίο επεισόδιο έχουν σημαντικά αυξημένους ρυθμούς βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης θνησιμότητας σε σχέση με αυτούς που δεν εμφανίζουν καρδιακή ανεπάρκεια (Ali et al., 1999; Emanuelsson et al., 1994; Roe et al., 2006; Spencer et al., 1999), ενώ η πρόγνωσή τους εξαρτάται άμεσα από τη σοβαρότητα της καρδιακής ανεπάρκειας (Flaherty et al., 2009; Spencer et al., 2002). Φαίνεται ότι η καρδιακή ανεπάρκεια και η ΣΔΑΚ στους ασθενείς μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου προηγούνται στο 80,3% όλων των ενδονοσοκομειακών θανάτων μετά το επεισόδιο. Επιπλέον οι επιζώντες οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου που εμφανίζουν καρδιακή ανεπάρκεια ή ΣΔΑΚ έχουν περισσότερες επιπλοκές και μακρύτερη διάρκεια νοσηλείας. (Velazquez et al., 2004). Πιο συγκεκριμένα ασθενείς που εμφάνισαν καρδιακή ανεπάρκεια ανεξάρτητα από το κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας, έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν επόμενο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και εγκεφαλικό επεισόδιο σε σχέση με αυτούς που δεν έχουν καρδιακή ανεπάρκεια (Moller et al., 2003).

Ωστόσο θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα δεδομένα είναι λίγα όσον αφορά τις συνέπειες της καρδιακής ανεπάρκειας ή της συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας που αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια της νοσηλείας για οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, ενώ είναι πιθανόν ο επιπολασμός της καρδιακής ανεπάρκειας και της συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου στις μέρες μας να έχουν μεταβληθεί χάρη στη χρήση των σύγχρονων στρατηγικών αντιμετώπισης των οξέων εμφραγμάτων του μυοκαρδίου (Velazquez et al., 2004).

5.3 Διατροφή και συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας

Τα επιστημονικά δεδομένα όσον αφορά την επίδραση της διατροφής στον κίνδυνο ανάπτυξης ΣΔΑΚ είναι ελάχιστα (Ershow and Costello, 2006). Τα μέχρι σήμερα δεδομένα δείχνουν ότι η κατανάλωση ψαριού (Mozaffarian et al., 2005) και δημητριακών ολικής άλεσης (Djousse and Gaziano, 2007b; Nettleton et al., 2008) ασκεί προστατευτική δράση, ενώ η πρόσληψη τροφίμων πλούσιων σε κορεσμένα λιπαρά όπως αβγών και πλήρους σε λίπος γαλακτοκομικών έχει αρνητική επίδραση (Djousse and Gaziano, 2008c; Nettleton et al., 2008). Ωστόσο γενικότερα όσον αφορά τις μακροχρόνιες διατροφικές συνήθειες σε επίπεδο τροφίμων, φαίνεται ότι δεν έχουν ιδιαίτερο ρόλο στην εμφάνιση ή όχι δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Όπως προκύπτει και από την παρούσα εργασία, παρατηρήθηκε συσχέτιση με την εμφάνιση ΣΔΑΚ με τρόφιμα που περιέχουν συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά, όπως τα ω-3 λιπαρά οξέα στα ψάρια και τα βιολογικά ενεργά συστατικά που περιέχονται στον καφέ.

5.3.1 Κατανάλωση ψαριού

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας, φαίνεται ότι κατανάλωση ψαριού 2-4 φορές το μήνα συσχετίζεται ανεξάρτητα από άλλους παράγοντες με σημαντική μείωση της πιθανότητας ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας τόσο στο συνολικό δείγμα, όσο και στους υπερτασικούς ασθενείς. Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι η προστατευτική δράση του ψαριού όσον αφορά τη συστολική λειτουργία της αριστερής κοιλίας δεν παρατηρείται για μεγαλύτερη κατανάλωση ψαριού. Επιπλέον, η ποσότητα ψαριού που φαίνεται να συσχετίζεται με σημαντικά οφέλη για τη συστολική λειτουργία της καρδιάς είναι συμβατή με τις διατροφικές συστάσεις για το γενικό πληθυσμό (Marckmann and Gronbaek, 1999). Έτσι, αυτή η παρατήρηση ενδέχεται να δείχνει ένα όριο όσον αφορά την ευεργετική επίδραση του ψαριού για την πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας.

Η καρδιακή ανεπάρκεια είναι ένα σύνθετο κλινικό σύνδρομο με πολλές αιτιολογίες, με την κυριότερη αιτία τη στεφανιαία καρδιακή νόσο. Η κατανάλωση ιχθυελαίων φαίνεται ότι έχει ευεργετική επίδραση σε πολλούς παράγοντες που

σχετίζονται με την πρόοδο της αθηροσκλήρωσης και την ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας. Μελέτες παρατήρησης έχουν συσχετίσει τις δίαιτες πλούσιες σε ω-3 λιπαρά οξέα με μειωμένο καρδιακό ρυθμό (Corbi et al., 2002) βελτιωμένη λειτουργικότητα του ενδοθηλίου (Das, 2005; Leaf et al., 2003), φλεγμονώδη απάντηση (Billman et al., 1999; Salonen et al., 1987; Sellmayer et al., 1995; Zampelas et al., 2005), λιπιδαιμικό προφίλ και επίπεδα αρτηριακής πίεσης (Morris et al., 1993), όπως επίσης και παχυσαρκία (Siscovick et al., 1995). Επιπλέον, τα λιπαρά ψάρια και η πρόσληψη ιχθυελαίων έχουν συσχετισθεί με μικρότερο κίνδυνο για καρδιακές αρρυθμίες, αιφνίδιο θάνατο και θάνατο από στεφανιαία νόσο (Chrysohoou et al., 2007; Das, 2000; Goudevenos et al., 1995; Morris et al., 1993; Pepe et al., 1994; Salonen et al., 1987; Sellmayer et al., 1995; Simopoulos, 1997; Simopoulos, 1999; Zampelas et al., 2005). Όλες αυτές οι επιδράσεις μειώνουν τον κίνδυνο για καρδιακή υπερτροφία και ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας (He et al., 2004; Witte and Clark, 2004). Κι ακόμα το εικοσιπεντανοϊκό οξύ (EPA) και το δοκοσαεξανοϊκό οξύ (DHA), αλλά όχι τα ω-6 λιπαρά οξέα προστατεύουν τα κύτταρα του μυοκαρδίου από τον τραυματισμό που προκαλείται από την υποξία και την επανοξυγόνωση (hypoxia-reoxygenation-induced injury), πιθανόν εμποδίζοντας την εισαγωγή ουδετεροφίλων στο ισχαιμικό μυοκάρδιο (Otsuji et al., 1993), κατ' επέκταση η συσταλτική λειτουργία του μυοκαρδίου μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο μπορεί να διατηρηθεί (Zhu et al., 1994). Αυτή η υπόθεση υποστηρίζεται και από το εύρημα ότι μέτρια πρόσληψη ψαριού συσχετίζεται με χαμηλότερα επίπεδα οξειδωμένης LDL χοληστερόλης σε ασθενείς που δεν ανέπτυξαν ΣΔΑΚ μετά το οξύ στεφανιαίο επεισόδιο, μέσω μιας πιθανής αντιοξειδωτικής δράσης. Επιπρόσθετα σύμφωνα με τα ευρήματα αυτής της εργασίας, οι ασθενείς με διατηρημένη συστολική λειτουργία της αριστερής κοιλίας, οι οποίοι καταναλώνουν μέτρια ποσότητα ψαριού έχουν μικρότερες τιμές ασύμμετρης διμεθυλαργινίνης ADMA, υποστηρίζοντας την υπόθεση ότι μέτρια κατανάλωση ψαριού ευνοεί την ενδοθηλιακή λειτουργία προάγοντας την αγγειοδιαστολή. Η ασύμμετρη διμεθυλαργινίνη ADMA είναι ανταγωνιστικός αποκλειστής της συνθάσης του μονοξειδίου του αζώτου που μειώνει τη διαθεσιμότητα του μονοξειδίου του αζώτου, περιορίζοντας την αγγειοδιαστολή (Beltowski and Kedra, 2006).

Αυτή η εργασία έδειξε επίσης ότι κατανάλωση ψαριού 2-4 φορές το μήνα συσχετίζεται με μικρότερη πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας ακόμα και σε υπερτασικούς. Αυτό το εύρημα έρχεται σε συμφωνία

με μια πρόσφατη μετα-ανάλυση τυχαιοποιημένων κλινικών δοκιμών η οποία έδειξε μια μικρή αντιυπερτασική επίδραση των ιχθυελαίων ειδικά σε ηλικιωμένους και υπερτασικούς (Geleijnse et al., 2002; Morris et al., 1993). Διάφοροι βιολογικοί μηχανισμοί ενδέχεται να εξηγούν την ευεργετική επίδραση των ιχθυελαίων στα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης. Η ενσωμάτωση των EPA/DHA στα φωσφολιποειδή ενδέχεται να επηρεάζει τις φυσικοχημικές ιδιότητες των κυτταρικών μεμβρανών και τη ρευστότητα των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Επιπλέον, ενδέχεται να επιδρά στις μεγάλες αρτηρίες, μέσω μεταβολής της ισορροπίας των προστανοειδών, η οποία επηρεάζει τη συστολή και τη διαστολή του αρτηριακού τοιχώματος (Grynberg, 2005).

Από την άλλη πλευρά, μεγαλύτερη κατανάλωση ψαριού δε φαίνεται να συσχετίζεται με επιπλέον όφελος όσον αφορά την εμφάνιση συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Μελέτες παρέμβασης έχουν δείξει ότι μέση ημερήσια πρόσληψη 0.9 γραμμαρίων ω-3 λιπαρών οξέων, που αντιστοιχεί σε πρόσληψη 40-60 γραμμαρίων ψαριού, δεν έχει επίδραση στους κλασικούς παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία καρδιακή νόσο (Marckmann and Gronbaek, 1999). Μια άλλη πιθανή εξήγηση για την απουσία επιπλέον οφέλους από την υψηλότερη πρόσληψη ψαριού ενδέχεται να είναι η περιεκτικότητα των ψαριών σε μεθυλδράγγυρο. Στους ανθρώπους η κυριότερη πηγή έκθεσης στον μεθυλδράγγυρο είναι μέσω των τροφίμων και η κυριότερη διατροφική πηγή υδραργύρου είναι τα ψάρια (Virtanen et al., 2005). Πρόσφατα έχει φανεί ότι υψηλή πρόσληψη υδραργύρου συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για οξέα στεφανιαία σύνδρομα και θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο. Έτσι είναι πιθανόν η πρόσληψη ψαριού να είχε επιπλέον όφελος στον καρδιαγγειακό κίνδυνο, αν ο υδράγγυρος δεν ήταν παρόν (Mozaffarian and Rimm, 2006). Συγκρίνοντας διαφορετικά είδη ψαριών, η κατανάλωση λιπαρών ψαριών, όπως ο σολομός, η σαρδέλα, η ρέγκα, φαίνεται να συσχετίζεται πιο ισχυρά με μικρότερο κίνδυνο, σε σχέση με την κατανάλωση μη λιπαρών ψαριών. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι η κατανάλωση ποικιλίας ψαριών σύμφωνα με τις διατροφικές συστάσεις είναι ο καλύτερος τρόπος τόσο για τη μείωση της έκθεσης στον υδράγγυρο, όσο και για την αύξηση της πρόσληψης των ω-3 λιπαρών οξέων (Kris-Etherton et al., 2003).

Ωστόσο, περαιτέρω έρευνα είναι απαραίτητη στον τομέα αυτό, συμπεριλαμβανομένου του καθορισμού του είδους των ψαριών που καταναλώνονται, όπως επίσης και του τρόπου μαγειρέματος (βρασμός, ψήσιμο, τηγάνισμα). Στην παρούσα εργασία, το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων δεν ήταν

σχεδιασμένο για την αποτίμηση του τρόπου μαγειρέματος. Έχει φανεί ότι η κατανάλωση λιπαρού ψαριού και όχι μη λιπαρού ψαριού συσχετίζεται με μικρότερη θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο (Oomen et al., 2000), ενώ σύμφωνα με τον Mozaffarian et al., κατανάλωση τόνου ή άλλου βραστό ή ψητού ψαριού, αλλά όχι τηγανητού ψαριού ή σάντουιτς ψαριού, συσχετίζεται με μικρότερο επιπολασμό συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας (Mozaffarian et al., 2005). Ωστόσο θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν ότι το είδος του ελαίου που χρησιμοποιείται για το τηγάνισμα και κάποιοι άλλοι παράγοντες που σχετίζονται με την κατανάλωση τηγανητού ψαριού ή σάντουιτς ψαριού.

5.3.2 Κατανάλωση καφέ

Η κατανάλωση καφέ φαίνεται να έχει διαφορετική επίδραση στην πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο, ανάλογα με τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης. Πιο συγκεκριμένα, μέτρια κατανάλωση καφέ συσχετίζεται ανεξάρτητα με σημαντική μείωση στην πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας σε νορμοτασικούς ασθενείς, ενώ από την άλλη πλευρά η κατανάλωση καφέ συσχετίζεται αυξημένη πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας σε υπερτασικούς ασθενείς. Αυτή φαίνεται να είναι από τις πρώτες εργασίες που εξετάζουν την επίδραση της πρόσληψης καφέ στη συστολική λειτουργία της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο (Mukamal et al., 2009).

Η υπέρταση συνεισφέρει σημαντικά στην ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας, όχι μόνο μέσω της συμβολής της στην ανάπτυξη υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας, αλλά επίσης μέσω προώθησης της αθηροσκλήρωσης και του εμφράγματος του μυοκαρδίου (Papademetriou, 2004). Η υπέρταση ενδέχεται να προκαλεί ποικιλία μεταβολών στη δομή του μυοκαρδίου, αυξάνοντας την αιμοδυναμική πληρότητα της καρδιάς, και προωθώντας μεταβολές στα αγγεία και νευροορμονική ενεργοποίηση (Lapu-Bula and Ofili, 2007). Υπάρχουν ενδείξεις ότι η υπέρταση προκαλεί ενδοθηλιακή δυσλειτουργία μέσω της αναστολής της δράσης του μονοξειδίου του αζώτου, οδηγώντας τελικά στην ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας. Παρουσία αυξημένων επιπέδων ελευθέρων ριζών, αυτές αντιδρούν με το μονοξείδιο του αζώτου, έναν παράγοντα που ευνοεί την αγγειοδιαστολή του ενδοθηλίου, οδηγώντας

σε παρεμπόδιση της ενδοθηλιακής λειτουργίας (Suzuki et al., 2006). Έτσι φαίνεται ότι η ισορροπία μεταξύ της παραγωγής του μονοξειδίου του αζώτου και της παραγωγής υπεροξειδίων παίζει σημαντικό ρόλο για τη σωστή λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος. Ανισορροπία, ως αποτέλεσμα αυξημένης οξειδωτικής δραστηριότητας στο αγγειακό τοίχωμα, ενδέχεται να είναι η αιτία αυξημένης περιφερικής αγγειοσυστολής. Η αγγειοσυστολή ενδέχεται να είναι το αποτέλεσμα είτε από μειωμένη δραστηριότητα της συνθάσης του μονοξειδίου του αζώτου στο ενδοθήλιο ή κακής βιοδιαθεσιμότητας του μονοξειδίου του αζώτου στο πλάσμα. Επίσης, η ενδοθηλιακή δυσλειτουργία ενδέχεται να αυξάνει την απώλεια της συσταλτικής λειτουργίας των μυοκυττάρων, προκαλώντας καταστροφή του μυοκαρδίου. Συνοπτικά, η απώλεια των αγγειοδιασταλτικών ικανοτήτων του ενδοθηλίου και η ενδοθηλιακή δυσλειτουργία φαίνεται ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας, αν και οι ακριβείς μηχανισμοί είναι ακόμα άγνωστοι (Lapu-Bula and Ofili, 2007).

Η ικανότητα του καφέ να αυξάνει τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης οφείλεται κυρίως στο περιεχόμενό του σε καφεΐνη, η οποία έχει οξεία επίδραση (Cornelis and El-Sohemy, 2007; Jee et al., 1999) και επιδρά αρνητικά στην ελαστικότητα της αορτής (Vlachopoulos et al., 2003a; Vlachopoulos et al., 2003b; Vlachopoulos et al., 2007). Η κατανάλωση καφέ συσχετίζεται με αύξηση της συστολικής αρτηριακής πίεσης κατά μέσο όρο κατά 2,4 mm Hg και αύξηση της διαστολικής αρτηριακής πίεσης κατά 1,2 mm Hg, ενώ για κάθε φλιτζάνι καφέ που καταναλώνεται η συστολική αρτηριακή πίεση αυξάνεται κατά 0,8 mm Hg και η διαστολική κατά 0,5 mm Hg (Jee et al., 1999). Μάλιστα η κατανάλωση καφέ σε μεγάλες ποσότητες ενδέχεται να είναι επιβλαβής σε ορισμένα υπερτασικά ή στα πρώτα στάδια της υπέρτασης άτομα, σε σχέση με τα νορμοτασικά (Nurminen et al., 1999), μια και η καφεΐνη επιδρά αρνητικά στα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης σε άτομα σε μεγαλύτερο κίνδυνο για ανάπτυξη υπέρτασης. (Hartley et al., 2000). Επιπλέον θα πρέπει να σημειωθεί ότι η επίδραση της κατανάλωσης καφέ ελαττώνεται σε μακροχρόνια κατανάλωση σε σχέση με τη πρόσληψη καφεΐνης σε μορφή ταμπλέτας, πιθανόν λόγω της παρουσίας άλλων συστατικών του καφέ που μειώνουν αυτή την επίδραση. Έτσι πιθανόν εξηγούνται και τα αντικρουόμενα αποτελέσματα των μελετών που εξετάζουν τη σχέση της πρόσληψης καφέ και της υπέρτασης (Cornelis and El-Sohemy, 2007; Higdon and Frei, 2006).

Το χλωρογενικό οξύ (chlorogenic acid) είναι μια πολυφαινόλη που βρίσκεται στον καφέ, της οποίας οι μεταβολίτες, καφεϊκό και φερουλικό οξύ (caffeic and ferulic acids) έχουν ευεργετικές αντιυπερτασικές επιδράσεις (Suzuki et al., 2006; Yamaguchi et al., 2007). Η αντιυπερτασική δράση του χλωρογενικού οξέος θεωρείται ότι σχετίζεται με το μονοξειδίο του αζώτου, αφού το καφεϊκό και το φερουλικό οξύ φαίνεται ότι βελτιώνουν την αγγειακή λειτουργία μειώνοντας την παραγωγή των ελευθέρων ριζών και αυξάνοντας τη βιοδιαθεσιμότητα του μονοξειδίου του αζώτου (Ochiai et al., 2004; Suzuki et al., 2006). Επιπλέον άλλα μικροθρεπτικά συστατικά, συμπεριλαμβανομένων των φλαβονοειδών, του μαγνησίου, του καλίου, της νιασίνης και της βιταμίνης E, συμβάλλουν στις παρατηρούμενες επιδράσεις στην υγεία από την κατανάλωση καφέ, κυρίως λόγω των αντιοξειδωτικών τους δυνατοτήτων (Hamer, 2006; Higdon and Frei, 2006). Κι ακόμα οι μελανοϊδίνες, οι οποίες παράγονται κατά το καβούρδισμα των κόκκων του καφέ, εμφανίζουν ισχυρή αντιοξειδωτική δράση, εμποδίζοντας σημαντικά την οξείδωση των λιποειδών και μειώνοντας την τάση της LDL χοληστερόλης για οξείδωση, ενώ η καφεΐνη και οι μεταβολίτες της θεοβρωμίνη και ξανθίνη φαίνεται ότι ασκούν προστατευτική δράση για το DNA. (Ranheim and Halvorsen, 2005). Είναι επίσης σημαντικό να αναφερθεί ότι η κατανάλωση καφέ όχι μόνο επιδεικνύει αντιοξειδωτικές ιδιότητες λόγω των συστατικών του καφέ, αλλά επίσης ενεργοποιεί και το ενδογενές αντιοξειδωτικό αμυντικό σύστημα αυξάνοντας τα επίπεδα της γλουταθειόνης στο πλάσμα (Cornelis and El-Sohemy, 2007; Hamer, 2006; Ranheim and Halvorsen, 2005).

Αντίθετα, παρατηρείται θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης καφέ και ποικίλων δεικτών φλεγμονής και ινωδύλωσης, συμπεριλαμβανομένων της ιντερλευκίνης 6, της C αντιδρώσας πρωτεΐνης, του παράγοντα νέκρωσης όγκων α (TNF- α), και του ανταγωνιστή τύπου 1 του ενεργοποιητή του πλασμινογόνου (plasminogen-activator inhibitor type 1) (Cornelis and El-Sohemy, 2007; Hamer, 2006; Zampelas et al., 2004). Επίσης ένα άλλο συστατικό του καφέ, η υδροξυυδροκινόνη είναι παράγοντας που οδηγεί στην παραγωγή δραστικών μορφών οξυγόνου, οι οποίες όπως προαναφέρθηκε απενεργοποιούν το μονοξειδίο του αζώτου παρεμποδίζοντας την αντιυπερτασική δράση των μεταβολιτών του χλωρογενικού οξέος που ευνοούν την παραγωγή του μονοξειδίου του αζώτου (Yamaguchi et al., 2007).

Η κατανάλωση καφέ, πιθανόν λόγω της περιεκτικότητάς του σε χλωρογενικό οξύ και αντιοξειδωτικούς παράγοντες, προστατεύει έναντι στην ανάπτυξη καρδιακής

ανεπάρκειας σε νορμοτασικούς ασθενείς, βελτιώνοντας την αγγειακή λειτουργία και αυξάνοντας τη βιοδιαθεσιμότητα του μονοξειδίου του αζώτου. Ωστόσο, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, στους υπερτασικούς ασθενείς η ισορροπία μεταξύ της παραγωγής μονοξειδίου του αζώτου και ελευθέρων ριζών είναι ήδη κατεστραμμένη, και έτσι η επίδραση των ευεργετικών συστατικών του καφέ πιθανόν δεν είναι αρκετά ισχυρή ούτως ώστε να προσφέρει ικανοποιητική προστασία. Επιπλέον σε αυτούς τους ασθενείς, τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης επηρεάζονται αρνητικά από την περιεκτικότητα σε καφεΐνη, κάνοντας την κατανάλωση καφέ σε μεγάλες ποσότητες επιβλαβή, όχι μόνο όσον αφορά την υπέρταση, αλλά επίσης αυξάνοντας την πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο.

5.4 Περιορισμοί

Στις μελέτες παρατήρησης παρατηρούνται δύο κυρίως πηγές συστηματικών σφαλμάτων, το σφάλμα επιλογής και το σφάλμα ανάκλησης. Οι αναλύσεις που περιλαμβάνονται στην παρούσα εργασία βασίζονται σε ημιποσοτικές μετρήσεις της πρόσληψης ψαριού και καφέ. Αναλυτικές πληροφορίες όσον αφορά το είδος του ψαριού ή περιγραφή του τρόπου μαγειρέματος του ψαριού δεν έχει γίνει. Κι ακόμα η ακριβής ποσότητα καφέ σε κουταλάκια του γλυκού δεν καταγράφηκε, ενώ δεν λήφθηκαν υπ' όψιν άλλες πηγές καφεΐνης όπως τα αναψυκτικά τύπου cola, το τσάι ή τη σοκολάτα.

Όσον αφορά τις ιατρικές πληροφορίες, προσπαθήσαμε να αποφύγουμε το σφάλμα ανάκλησης μέσω λήψης πληροφοριών από τον ιατρικό φάκελο των ασθενών για να είναι όσο το δυνατόν πιο ακριβείς και αναλυτικές. Ωστόσο, η υπερ- ή υποεκτίμηση ενδέχεται να υπάρχει, ειδικά όσον αφορά τις μετρήσεις των διατροφικών συνηθειών, των καπνιστικών συνηθειών, και την έναρξη των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου υπό μελέτη. Τέλος θα πρέπει να αναφερθεί ότι με βάση το σχεδιασμό οι στεφανιαίοι ασθενείς που απεβίωσαν κατά την είσοδο ή την πρώτη ημέρα εισαγωγής στο νοσοκομείο δε συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη.

5.5 Συμπεράσματα

Συμπερασματικά τα ευρήματα που παρουσιάστηκαν στην παρούσα εργασία, ενισχύουν την υπόθεση ότι υπάρχει ευεργετική συσχέτιση μεταξύ της μέτριας

κατανάλωσης ψαριού και της διατήρησης της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας σε ασθενείς που επιβίωσαν μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο μέσω της ευεργετικής δράσης του ψαριού στην ενδοθηλιακή λειτουργία και τη φλεγμονώδη διαδικασία. Κι ακόμα φαίνεται ότι η κατανάλωση καφέ έχει αντίθετη δράση όσον αφορά την πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας, ανάλογα με τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης, ασκώντας προστατευτική δράση σε νορμοτασικούς ασθενείς και αυξάνοντας την πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας σε υπερτασικά άτομα

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί ότι είναι αναγκαίο να διεξαχθούν επιπλέον μελέτες που να εξετάζουν τη σχέση της διατροφής και των τροφίμων με την εμφάνιση της καρδιακής ανεπάρκειας και της συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας, τόσο για την πλήρη κατανόηση της σχέσης της διατροφής με αυτά τα νοσήματα και των μηχανισμών μέσω των οποίων ασκείται η ευεργετική ή επιβλαβής δράση των τροφίμων, αλλά κυρίως και για τη δημιουργία διατροφικών συστάσεων για την πρόληψη και αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας και συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο.

6. Βιβλιογραφία

(1998). Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: executive summary. Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight in Adults. *Am J Clin Nutr* 68, 899-917.

(1999). Dietary Guidelines for adults in Greece. *Archives of Hellenic Medicine* 16, 516-524.

(2002). Early administration of intravenous magnesium to high-risk patients with acute myocardial infarction in the Magnesium in Coronaries (MAGIC) Trial: a randomised controlled trial. *Lancet* 360, 1189-1196.

Abramson, J. L., Williams, S. A., Krumholz, H. M., and Vaccarino, V. (2001). Moderate alcohol consumption and risk of heart failure among older persons. *Jama* 285, 1971-1977.

Adams, K. F., Jr., Fonarow, G. C., Emerman, C. L., LeJemtel, T. H., Costanzo, M. R., Abraham, W. T., Berkowitz, R. L., Galvao, M., and Horton, D. P. (2005). Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J* 149, 209-216.

Aguilar, D., Skali, H., Moye, L. A., Lewis, E. F., Gaziano, J. M., Rutherford, J. D., Hartley, L. H., Randall, O. S., Geltman, E. M., Lamas, G. A., *et al.* (2004). Alcohol consumption and prognosis in patients with left ventricular systolic dysfunction after a myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 43, 2015-2021.

AHA (2008). American Heart Association. 2008 Heart and Stroke Statistical Update. Dallas, Tex: American Heart Association; 2007.

Alexander, M., Grumbach, K., Selby, J., Brown, A. F., and Washington, E. (1995). Hospitalization for congestive heart failure. Explaining racial differences. *Jama* 274, 1037-1042.

Ali, A. S., Rybicki, B. A., Alam, M., Wulbrecht, N., Richer-Cornish, K., Khaja, F., Sabbah, H. N., and Goldstein, S. (1999). Clinical predictors of heart failure in patients with first acute myocardial infarction. *Am Heart J* 138, 1133-1139.

Alla, F., Zannad, F., and Filippatos, G. (2007). Epidemiology of acute heart failure syndromes. *Heart Fail Rev* 12, 91-95.

Appel, L. J., Brands, M. W., Daniels, S. R., Karanja, N., Elmer, P. J., and Sacks, F. M. (2006). Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension* 47, 296-308.

Baker, D. W. (2002). Prevention of heart failure. *J Card Fail* 8, 333-346.

Baylin, A., Hernandez-Diaz, S., Kabagambe, E. K., Siles, X., and Campos, H. (2006). Transient exposure to coffee as a trigger of a first nonfatal myocardial infarction. *Epidemiology* 17, 506-511.

Bazzano, L. A., He, J., Ogden, L. G., Loria, C., Vupputuri, S., Myers, L., and Whelton, P. K. (2001). Legume consumption and risk of coronary heart disease in US men and women: NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med* 161, 2573-2578.

Bazzano, L. A., Serdula, M. K., and Liu, S. (2003). Dietary intake of fruits and vegetables and risk of cardiovascular disease. *Curr Atheroscler Rep* 5, 492-499.

Beltowski, J., and Kedra, A. (2006). Asymmetric dimethylarginine (ADMA) as a target for pharmacotherapy. *Pharmacol Rep* 58, 159-178.

Berry, C., Murdoch, D. R., and McMurray, J. J. (2001). Economics of chronic heart failure. *Eur J Heart Fail* 3, 283-291.

Billman, G. E., Kang, J. X., and Leaf, A. (1999). Prevention of sudden cardiac death by dietary pure omega-3 polyunsaturated fatty acids in dogs. *Circulation* 99, 2452-2457.

Bonita, J. S., Mandarano, M., Shuta, D., and Vinson, J. (2007). Coffee and cardiovascular disease: in vitro, cellular, animal, and human studies. *Pharmacol Res* 55, 187-198.

Braunwald E. Heart Disease. 5th Edited by W.B. Saunders Company, London, UK, 1997).

Bryson, C. L., Mukamal, K. J., Mittleman, M. A., Fried, L. P., Hirsch, C. H., Kitzman, D. W., and Siscovick, D. S. (2006). The association of alcohol consumption and incident heart failure: the Cardiovascular Health Study. *J Am Coll Cardiol* 48, 305-311.

Christensen, J. H., Korup, E., Aaroe, J., Toft, E., Moller, J., Rasmussen, K., Dyerberg, J., and Schmidt, E. B. (1997). Fish consumption, n-3 fatty acids in cell membranes, and heart rate variability in survivors of myocardial infarction with left ventricular dysfunction. *Am J Cardiol* 79, 1670-1673.

Chrysohoou, C., Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Skoumas, J., Krinos, X., Chloptsios, Y., Nikolaou, V., and Stefanadis, C. (2007). Long-term fish consumption is associated with protection against arrhythmia in healthy persons in a Mediterranean region--the ATTICA study. *Am J Clin Nutr* 85, 1385-1391.

Cleland, J. G., Swedberg, K., Follath, F., Komajda, M., Cohen-Solal, A., Aguilar, J. C., Dietz, R., Gavazzi, A., Hobbs, R., Korewicki, J., *et al.* (2003). The EuroHeart Failure survey programme-- a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1: patient characteristics and diagnosis. *Eur Heart J* 24, 442-463.

Cleland, J. G., Torabi, A., and Khan, N. K. (2005). Epidemiology and management of heart failure and left ventricular systolic dysfunction in the aftermath of a myocardial infarction. *Heart* 91 *Suppl* 2, ii7-13; discussion ii31, ii43-18.

Corbi, G. M., Carbone, S., Ziccardi, P., Giugliano, G., Marfella, R., Nappo, F., Paolisso, G., Esposito, K., and Giugliano, D. (2002). FFAs and QT intervals in obese women with visceral adiposity: effects of sustained weight loss over 1 year. *J Clin Endocrinol Metab* 87, 2080-2083.

Cornelis, M. C., and El-Sohemy, A. (2007). Coffee, caffeine, and coronary heart disease. *Curr Opin Lipidol* 18, 13-19.

Corrao, G., Rubbiati, L., Bagnardi, V., Zambon, A., and Poikolainen, K. (2000). Alcohol and coronary heart disease: a meta-analysis. *Addiction* 95, 1505-1523.

Covas, M. I. (2007). Olive oil and the cardiovascular system. *Pharmacol Res* 55, 175-186.

Danchin, N., Vaur, L., Genes, N., Renault, M., Ferrieres, J., Etienne, S., and Cambou, J. P. (1997). Management of acute myocardial infarction in intensive care units in 1995: a nationwide French survey of practice and early hospital results. *J Am Coll Cardiol* 30, 1598-1605.

Das, U. N. (2000). Beneficial effect(s) of n-3 fatty acids in cardiovascular diseases: but, why and how? *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 63, 351-362.

Das, U. N. (2005). Long-chain polyunsaturated fatty acids, endothelial lipase and atherosclerosis. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 72, 173-179.

Davies, M., Hobbs, F., Davis, R., Kenkre, J., Roalfe, A. K., Hare, R., Wosornu, D., and Lancashire, R. J. (2001). Prevalence of left-ventricular systolic dysfunction and heart failure in the Echocardiographic Heart of England Screening study: a population based study. *Lancet* 358, 439-444.

de Lorgeril, M., Salen, P., Martin, J. L., Monjaud, I., Delaye, J., and Mamelle, N. (1999). Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* *99*, 779-785.

Djousse, L., and Gaziano, J. M. (2007a). Alcohol consumption and risk of heart failure in the Physicians' Health Study I. *Circulation* *115*, 34-39.

Djousse, L., and Gaziano, J. M. (2007b). Breakfast cereals and risk of heart failure in the physicians' health study I. *Arch Intern Med* *167*, 2080-2085.

Djousse, L., and Gaziano, J. M. (2008a). Alcohol consumption and heart failure in hypertensive US male physicians. *Am J Cardiol* *102*, 593-597.

Djousse, L., and Gaziano, J. M. (2008b). Alcohol consumption and heart failure: a systematic review. *Curr Atheroscler Rep* *10*, 117-120.

Djousse, L., and Gaziano, J. M. (2008c). Egg consumption and risk of heart failure in the Physicians' Health Study. *Circulation* *117*, 512-516.

Djousse, L., Rudich, T., and Gaziano, J. M. (2008). Nut consumption and risk of heart failure in the Physicians' Health Study I. *Am J Clin Nutr* *88*, 930-933.

Elisaf, M. (2001). The treatment of coronary heart disease: an update. Part 1: An overview of the risk factors for cardiovascular disease. *Curr Med Res Opin* *17*, 18-26.

Emanuelsson, H., Karlson, B. W., and Herlitz, J. (1994). Characteristics and prognosis of patients with acute myocardial infarction in relation to occurrence of congestive heart failure. *Eur Heart J* *15*, 761-768.

Emberson, J. R., and Bennett, D. A. (2006). Effect of alcohol on risk of coronary heart disease and stroke: causality, bias, or a bit of both? *Vasc Health Risk Manag* *2*, 239-249.

- Ershow, A. G., and Costello, R. B. (2006). Dietary guidance in heart failure: a perspective on needs for prevention and management. *Heart Fail Rev* 11, 7-12.
- Every, N. R., Frederick, P. D., Robinson, M., Sugarman, J., Bowlby, L., and Barron, H. V. (1999). A comparison of the national registry of myocardial infarction 2 with the cooperative cardiovascular project. *J Am Coll Cardiol* 33, 1886-1894.
- Filippatos, G., and Zannad, F. (2007). An introduction to acute heart failure syndromes: definition and classification. *Heart Fail Rev* 12, 87-90.
- Flaherty, J. D., Bax, J. J., De Luca, L., Rossi, J. S., Davidson, C. J., Filippatos, G., Liu, P. P., Konstam, M. A., Greenberg, B., Mehra, M. R., *et al.* (2009). Acute heart failure syndromes in patients with coronary artery disease early assessment and treatment. *J Am Coll Cardiol* 53, 254-263.
- Fragopoulou, E., Nomikos, T., Tsantila, N., Mitropoulou, A., Zabetakis, I., and Demopoulos, C. A. (2001). Biological activity of total lipids from red and white wine/must. *J Agric Food Chem* 49, 5186-5193.
- Fung, T. T., Willett, W. C., Stampfer, M. J., Manson, J. E., and Hu, F. B. (2001). Dietary patterns and the risk of coronary heart disease in women. *Arch Intern Med* 161, 1857-1862.
- Geleijnse, J. M., Giltay, E. J., Grobbee, D. E., Donders, A. R., and Kok, F. J. (2002). Blood pressure response to fish oil supplementation: metaregression analysis of randomized trials. *J Hypertens* 20, 1493-1499.
- Gillum, R. F., Mussolino, M., and Madans, J. H. (2000). The relation between fish consumption, death from all causes, and incidence of coronary heart disease. the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *J Clin Epidemiol* 53, 237-244.
- Goldberg, R. J., Spencer, F. A., Yarzebski, J., Lessard, D., Gore, J. M., Alpert, J. S., and Dalen, J. E. (2004). A 25-year perspective into the changing landscape of patients hospitalized with acute myocardial infarction (the Worcester Heart Attack Study). *Am J Cardiol* 94, 1373-1378.

Gordon, T. (1988). The diet-heart idea. Outline of a history. *Am J Epidemiol* 127, 220-225.

Goudevenos, J. A., Papadimitriou, E. D., Papathanasiou, A., Makis, A. C., Pappas, K., and Sideris, D. A. (1995). Incidence and other epidemiological characteristics of sudden cardiac death in northwest Greece. *Int J Cardiol* 49, 67-75.

Grynberg, A. (2005). Hypertension prevention: from nutrients to (fortified) foods to dietary patterns. Focus on fatty acids. *J Hum Hypertens* 19 Suppl 3, S25-33.

Hamer, M. (2006). Coffee and health: Explaining conflicting results in hypertension. *J Hum Hypertens* 20, 909-912.

Hanania, G., Cambou, J. P., Gueret, P., Vaur, L., Blanchard, D., Lablanche, J. M., Boutalbi, Y., Humbert, R., Clerson, P., Genes, N., and Danchin, N. (2004).

Management and in-hospital outcome of patients with acute myocardial infarction admitted to intensive care units at the turn of the century: results from the French nationwide USIC 2000 registry. *Heart* 90, 1404-1410.

Hartley, T. R., Sung, B. H., Pincomb, G. A., Whitsett, T. L., Wilson, M. F., and Lovallo, W. R. (2000). Hypertension risk status and effect of caffeine on blood pressure. *Hypertension* 36, 137-141.

Hasdai, D., Behar, S., Wallentin, L., Danchin, N., Gitt, A. K., Boersma, E., Fioretti, P. M., Simoons, M. L., and Battler, A. (2002). A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the Mediterranean basin; the Euro Heart Survey of Acute Coronary Syndromes (Euro Heart Survey ACS). *Eur Heart J* 23, 1190-1201.

Hasdai, D., Topol, E. J., Kilaru, R., Battler, A., Harrington, R. A., Vahanian, A., Ohman, E. M., Granger, C. B., Van de Werf, F., Simoons, M. L., *et al.* (2003). Frequency, patient characteristics, and outcomes of mild-to-moderate heart failure complicating ST-segment elevation acute myocardial infarction: lessons from 4 international fibrinolytic therapy trials. *Am Heart J* 145, 73-79.

He, J., Ogden, L. G., Bazzano, L. A., Vupputuri, S., Loria, C., and Whelton, P. K. (2001). Risk factors for congestive heart failure in US men and women: NHANES I epidemiologic follow-up study. *Arch Intern Med* 161, 996-1002.

He, J., Ogden, L. G., Bazzano, L. A., Vupputuri, S., Loria, C., and Whelton, P. K. (2002). Dietary sodium intake and incidence of congestive heart failure in overweight US men and women: first National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med* 162, 1619-1624.

He, K., Song, Y., Daviglius, M. L., Liu, K., Van Horn, L., Dyer, A. R., and Greenland, P. (2004). Accumulated evidence on fish consumption and coronary heart disease mortality: a meta-analysis of cohort studies. *Circulation* 109, 2705-2711.

Hellermann, J. P., Jacobsen, S. J., Redfield, M. M., Reeder, G. S., Weston, S. A., and Roger, V. L. (2005). Heart failure after myocardial infarction: clinical presentation and survival. *Eur J Heart Fail* 7, 119-125.

Higdon, J. V., and Frei, B. (2006). Coffee and health: a review of recent human research. *Crit Rev Food Sci Nutr* 46, 101-123.

Hu, F. B., Rimm, E. B., Stampfer, M. J., Ascherio, A., Spiegelman, D., and Willett, W. C. (2000). Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. *Am J Clin Nutr* 72, 912-921.

Hu, F. B., Stampfer, M. J., Manson, J. E., Rimm, E. B., Colditz, G. A., Rosner, B. A., Speizer, F. E., Hennekens, C. H., and Willett, W. C. (1998). Frequent nut consumption and risk of coronary heart disease in women: prospective cohort study. *Bmj* 317, 1341-1345.

Hu, F. B., and Willett, W. C. (2002). Optimal diets for prevention of coronary heart disease. *Jama* 288, 2569-2578.

Huang, C. L., and Sumpio, B. E. (2008). Olive oil, the mediterranean diet, and cardiovascular health. *J Am Coll Surg* 207, 407-416.

- Ignarro, L. J., Balestrieri, M. L., and Napoli, C. (2007). Nutrition, physical activity, and cardiovascular disease: an update. *Cardiovasc Res* 73, 326-340.
- Iqbal, R., Anand, S., Ounpuu, S., Islam, S., Zhang, X., Rangarajan, S., Chifamba, J., Al-Hinai, A., Keltai, M., and Yusuf, S. (2008). Dietary patterns and the risk of acute myocardial infarction in 52 countries: results of the INTERHEART study. *Circulation* 118, 1929-1937.
- Jacobs, D. R., Pereira, M. A., Meyer, K. A., and Kushi, L. H. (2000). Fiber from whole grains, but not refined grains, is inversely associated with all-cause mortality in older women: the Iowa women's health study. *J Am Coll Nutr* 19, 326S-330S.
- Jee, S. H., He, J., Appel, L. J., Whelton, P. K., Suh, I., and Klag, M. J. (2001). Coffee consumption and serum lipids: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Am J Epidemiol* 153, 353-362.
- Jee, S. H., He, J., Whelton, P. K., Suh, I., and Klag, M. J. (1999). The effect of chronic coffee drinking on blood pressure: a meta-analysis of controlled clinical trials. *Hypertension* 33, 647-652.
- Joshipura, K. J., Hu, F. B., Manson, J. E., Stampfer, M. J., Rimm, E. B., Speizer, F. E., Colditz, G., Ascherio, A., Rosner, B., Spiegelman, D., and Willett, W. C. (2001). The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. *Ann Intern Med* 134, 1106-1114.
- Kannel, W. B. (2000). Incidence and epidemiology of heart failure. *Heart Fail Rev* 5, 167-173.
- Kashani, A., Giugliano, R. P., Antman, E. M., Morrow, D. A., Gibson, C. M., Murphy, S. A., and Braunwald, E. (2004). Severity of heart failure, treatments, and outcomes after fibrinolysis in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Eur Heart J* 25, 1702-1710.
- Katz, D. L. (2004). Lifestyle and dietary modification for prevention of heart failure. *Med Clin North Am* 88, 1295-1320, xii.

Kenchaiah, S., Evans, J. C., Levy, D., Wilson, P. W., Benjamin, E. J., Larson, M. G., Kannel, W. B., and Vasan, R. S. (2002). Obesity and the risk of heart failure. *N Engl J Med* 347, 305-313.

Keys, A., Menotti, A., Aravanis, C., Blackburn, H., Djordevic, B. S., Buzina, R., Dontas, A. S., Fidanza, F., Karvonen, M. J., Kimura, N., and et al. (1984). The seven countries study: 2,289 deaths in 15 years. *Prev Med* 13, 141-154.

Klatsky, A. L., Chartier, D., Udaltsova, N., Gronningen, S., Brar, S., Friedman, G. D., and Lundstrom, R. J. (2005). Alcohol drinking and risk of hospitalization for heart failure with and without associated coronary artery disease. *Am J Cardiol* 96, 346-351.

Klein, L., and Gheorghade, M. (2004). Coronary artery disease and prevention of heart failure. *Med Clin North Am* 88, 1209-1235.

Kober, L., Torp-Pedersen, C., Jorgensen, S., Eliassen, P., and Camm, A. J. (1998). Changes in absolute and relative importance in the prognostic value of left ventricular systolic function and congestive heart failure after acute myocardial infarction. TRACE Study Group. Trandolapril Cardiac Evaluation. *Am J Cardiol* 81, 1292-1297.

Komajda, M., Follath, F., Swedberg, K., Cleland, J., Aguilar, J. C., Cohen-Solal, A., Dietz, R., Gavazzi, A., Van Gilst, W. H., Hobbs, R., *et al.* (2003). The EuroHeart Failure Survey programme--a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 2: treatment. *Eur Heart J* 24, 464-474.

Kontogianni, M. D., Panagiotakos, D. B., Chrysohoou, C., Pitsavos, C., and Stefanadis, C. (2006). Modelling dairy intake on the development of acute coronary syndromes: the CARDIO2000 study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 13, 791-797.

Kontogianni, M. D., Panagiotakos, D. B., Chrysohoou, C., Pitsavos, C., Zampelas, A., and Stefanadis, C. (2007). The impact of olive oil consumption pattern on the risk of acute coronary syndromes: The CARDIO2000 case-control study. *Clin Cardiol* 30, 125-129.

Kontogianni, M. D., Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Chrysohoou, C., and Stefanadis, C. (2008). Relationship between meat intake and the development of acute coronary syndromes: the CARDIO2000 case-control study. *Eur J Clin Nutr* 62, 171-177.

Kris-Etherton, P., Eckel, R. H., Howard, B. V., St Jeor, S., and Bazzarre, T. L. (2001a). AHA Science Advisory: Lyon Diet Heart Study. Benefits of a Mediterranean-style, National Cholesterol Education Program/American Heart Association Step I Dietary Pattern on Cardiovascular Disease. *Circulation* 103, 1823-1825.

Kris-Etherton, P. M., Etherton, T. D., Carlson, J., and Gardner, C. (2002a). Recent discoveries in inclusive food-based approaches and dietary patterns for reduction in risk for cardiovascular disease. *Curr Opin Lipidol* 13, 397-407.

Kris-Etherton, P. M., Harris, W. S., and Appel, L. J. (2002b). Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease. *Circulation* 106, 2747-2757.

Kris-Etherton, P. M., Harris, W. S., and Appel, L. J. (2003). Omega-3 fatty acids and cardiovascular disease: new recommendations from the American Heart Association. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 23, 151-152.

Kris-Etherton, P. M., and Keen, C. L. (2002). Evidence that the antioxidant flavonoids in tea and cocoa are beneficial for cardiovascular health. *Curr Opin Lipidol* 13, 41-49.

Kris-Etherton, P. M., Zhao, G., Binkoski, A. E., Coval, S. M., and Etherton, T. D. (2001b). The effects of nuts on coronary heart disease risk. *Nutr Rev* 59, 103-111.

Lamarche, B. (2008). Review of the effect of dairy products on non-lipid risk factors for cardiovascular disease. *J Am Coll Nutr* 27, 741S-746S.

Lapu-Bula, R., and Ofili, E. (2007). From hypertension to heart failure: role of nitric oxide-mediated endothelial dysfunction and emerging insights from myocardial contrast echocardiography. *Am J Cardiol* 99, 7D-14D.

Leaf, A., Kang, J. X., Xiao, Y. F., and Billman, G. E. (2003). Clinical prevention of sudden cardiac death by n-3 polyunsaturated fatty acids and mechanism of prevention of arrhythmias by n-3 fish oils. *Circulation* *107*, 2646-2652.

Lichtenstein, A. H., Appel, L. J., Brands, M., Carnethon, M., Daniels, S., Franch, H. A., Franklin, B., Kris-Etherton, P., Harris, W. S., Howard, B., *et al.* (2006). Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation* *114*, 82-96.

Liu, S., Manson, J. E., Lee, I. M., Cole, S. R., Hennekens, C. H., Willett, W. C., and Buring, J. E. (2000). Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Study. *Am J Clin Nutr* *72*, 922-928.

Liu, S., Stampfer, M. J., Hu, F. B., Giovannucci, E., Rimm, E., Manson, J. E., Hennekens, C. H., and Willett, W. C. (1999). Whole-grain consumption and risk of coronary heart disease: results from the Nurses' Health Study. *Am J Clin Nutr* *70*, 412-419.

Lloyd-Jones, D. M. (2001). The risk of congestive heart failure: sobering lessons from the Framingham Heart Study. *Curr Cardiol Rep* *3*, 184-190.

Marckmann, P., and Gronbaek, M. (1999). Fish consumption and coronary heart disease mortality. A systematic review of prospective cohort studies. *Eur J Clin Nutr* *53*, 585-590.

McMurray, J. J., Petrie, M. C., Murdoch, D. R., and Davie, A. P. (1998). Clinical epidemiology of heart failure: public and private health burden. *Eur Heart J* *19 Suppl P*, P9-16.

Mellen, P. B., Walsh, T. F., and Herrington, D. M. (2008). Whole grain intake and cardiovascular disease: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* *18*, 283-290.

Moller, J. E., Brendorp, B., Ottesen, M., Kober, L., Egstrup, K., Poulsen, S. H., and Torp-Pedersen, C. (2003). Congestive heart failure with preserved left ventricular

systolic function after acute myocardial infarction: clinical and prognostic implications. *Eur J Heart Fail* 5, 811-819.

Morris, M. C., Sacks, F., and Rosner, B. (1993). Does fish oil lower blood pressure? A meta-analysis of controlled trials. *Circulation* 88, 523-533.

Mozaffarian, D., Bryson, C. L., Lemaitre, R. N., Burke, G. L., and Siscovick, D. S. (2005). Fish intake and risk of incident heart failure. *J Am Coll Cardiol* 45, 2015-2021.

Mozaffarian, D., Gottdiener, J. S., and Siscovick, D. S. (2006). Intake of tuna or other broiled or baked fish versus fried fish and cardiac structure, function, and hemodynamics. *Am J Cardiol* 97, 216-222.

Mozaffarian, D., and Rimm, E. B. (2006). Fish intake, contaminants, and human health: evaluating the risks and the benefits. *Jama* 296, 1885-1899.

Mukamal, K. J., Hallqvist, J., Hammar, N., Ljung, R., Gemes, K., Ahlbom, A., Ahnve, S., and Janszky, I. (2009). Coffee consumption and mortality after acute myocardial infarction: the Stockholm Heart Epidemiology Program. *Am Heart J* 157, 495-501.

Mukamal, K. J., Muller, J. E., Maclure, M., Sherwood, J. B., and Mittleman, M. A. (1999). Lack of effect of recent alcohol consumption on the course of acute myocardial infarction. *Am Heart J* 138, 926-933.

National Heart, L., and Blood Institute. (2006a). The DASH Eating Plan. National Institutes of Health, US Department of Health and Human Services, Bethesda, MD.

National Heart, L., and Blood Institute. (2006b). Your Guide to Lowering Your Cholesterol with TLC (Therapeutic Lifestyle Changes). National Institutes of Health, US Department of Health and Human Services, Bethesda, MD.

Nettleton, J. A., Steffen, L. M., Loehr, L. R., Rosamond, W. D., and Folsom, A. R. (2008). Incident heart failure is associated with lower whole-grain intake and greater

high-fat dairy and egg intake in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *J Am Diet Assoc* 108, 1881-1887.

Nieminen, M. S., Brutsaert, D., Dickstein, K., Drexler, H., Follath, F., Harjola, V. P., Hochadel, M., Komajda, M., Lassus, J., Lopez-Sendon, J. L., *et al.* (2006). EuroHeart Failure Survey II (EHFS II): a survey on hospitalized acute heart failure patients: description of population. *Eur Heart J* 27, 2725-2736.

Noordzij, M., Uiterwaal, C. S., Arends, L. R., Kok, F. J., Grobbee, D. E., and Geleijnse, J. M. (2005). Blood pressure response to chronic intake of coffee and caffeine: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hypertens* 23, 921-928.

Nurminen, M. L., Niittynen, L., Korpela, R., and Vapaatalo, H. (1999). Coffee, caffeine and blood pressure: a critical review. *Eur J Clin Nutr* 53, 831-839.

Ochiai, R., Jokura, H., Suzuki, A., Tokimitsu, I., Ohishi, M., Komai, N., Rakugi, H., and Ogihara, T. (2004). Green coffee bean extract improves human vasoreactivity. *Hypertens Res* 27, 731-737.

Oomen, C. M., Feskens, E. J., Rasanen, L., Fidanza, F., Nissinen, A. M., Menotti, A., Kok, F. J., and Kromhout, D. (2000). Fish consumption and coronary heart disease mortality in Finland, Italy, and The Netherlands. *Am J Epidemiol* 151, 999-1006.

Otsuji, S., Shibata, N., Hirota, H., Akagami, H., and Wada, A. (1993). Highly purified eicosapentaenoic acid attenuates tissue damage in experimental myocardial infarction. *Jpn Circ J* 57, 335-343.

Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Arvaniti, F., and Stefanadis, C. (2007a). Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore. *Prev Med* 44, 335-340.

Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Chrysohoou, C., Kokkinos, P., Toutouzas, P., and Stefanadis, C. (2003). The J-shaped effect of coffee consumption on the risk of

developing acute coronary syndromes: the CARDIO2000 case-control study. *J Nutr* *133*, 3228-3232.

Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., and Stefanadis, C. (2006). Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* *16*, 559-568.

Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Zampelas, A., Chrysohoou, C., Griffin, B. A., Stefanadis, C., and Toutouzas, P. (2005a). Fish consumption and the risk of developing acute coronary syndromes: the CARDIO2000 study. *Int J Cardiol* *102*, 403-409.

Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Zampelas, A., Chrysohoou, C., and Stefanadis, C. (2005b). The relationship between fish consumption and the risk of developing acute coronary syndromes among smokers: the CARDIO2000 case-control study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* *15*, 402-409.

Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Zeimbekis, A., Chrysohoou, C., and Stefanadis, C. (2005c). The association between lifestyle-related factors and plasma homocysteine levels in healthy individuals from the "ATTICA" Study. *Int J Cardiol* *98*, 471-477.

Panagiotakos, D. B., Zeimbekis, A., Boutziouka, V., Economou, M., Kourlaba, G., Toutouzas, P., and Polychronopoulos, E. (2007b). Long-term fish intake is associated with better lipid profile, arterial blood pressure, and blood glucose levels in elderly people from Mediterranean islands (MEDIS epidemiological study). *Med Sci Monit* *13*, CR307-312.

Papademetriou, V. (2004). From hypertension to heart failure. *J Clin Hypertens (Greenwich)* *6*, 14-17.

Pepe, S., Bogdanov, K., Hallaq, H., Spurgeon, H., Leaf, A., and Lakatta, E. (1994). Omega 3 polyunsaturated fatty acid modulates dihydropyridine effects on L-type Ca²⁺ channels, cytosolic Ca²⁺, and contraction in adult rat cardiac myocytes. *Proc Natl Acad Sci U S A* *91*, 8832-8836.

Peters, U., Poole, C., and Arab, L. (2001). Does tea affect cardiovascular disease? A meta-analysis. *Am J Epidemiol* 154, 495-503.

Pitsavos, C., Makrilakis, K., Panagiotakos, D. B., Chrysohoou, C., Ioannidis, I., Dimosthenopoulos, C., Stefanadis, C., and Katsilambros, N. (2005). The J-shape effect of alcohol intake on the risk of developing acute coronary syndromes in diabetic subjects: the CARDIO2000 II Study. *Diabet Med* 22, 243-248.

Ranheim, T., and Halvorsen, B. (2005). Coffee consumption and human health--beneficial or detrimental?--Mechanisms for effects of coffee consumption on different risk factors for cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. *Mol Nutr Food Res* 49, 274-284.

Richards, A. M., Nicholls, M. G., Espiner, E. A., Lainchbury, J. G., Troughton, R. W., Elliott, J., Frampton, C., Turner, J., Crozier, I. G., and Yandle, T. G. (2003). B-type natriuretic peptides and ejection fraction for prognosis after myocardial infarction. *Circulation* 107, 2786-2792.

Roe, M. T., Chen, A. Y., Riba, A. L., Goswami, R. G., Peacock, W. F., Pollack, C. V., Jr., Collins, S. P., Gibler, W. B., Ohman, E. M., and Peterson, E. D. (2006). Impact of congestive heart failure in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Am J Cardiol* 97, 1707-1712.

Roger, V. L., Weston, S. A., Redfield, M. M., Hellermann-Homan, J. P., Killian, J., Yawn, B. P., and Jacobsen, S. J. (2004). Trends in heart failure incidence and survival in a community-based population. *Jama* 292, 344-350.

Rott, D., Behar, S., Hod, H., Feinberg, M. S., Boyko, V., Mandelzweig, L., Kaplinsky, E., and Gottlieb, S. (2001). Improved survival of patients with acute myocardial infarction with significant left ventricular dysfunction undergoing invasive coronary procedures. *Am Heart J* 141, 267-276.

Salonen, R., Nikkari, T., Seppanen, K., Venalainen, J. M., Ihanainen, M., Rissanen, V., Rauramaa, R., and Salonen, J. T. (1987). Effect of omega-3 fatty acid

supplementation on platelet aggregability and platelet produced thromboxane. *Thromb Haemost* 57, 269-272.

Sellmayer, A., Witzgall, H., Lorenz, R. L., and Weber, P. C. (1995). Effects of dietary fish oil on ventricular premature complexes. *Am J Cardiol* 76, 974-977.

Shibata, M. C., Collinson, J., Taneja, A. K., Bakhai, A., and Flather, M. D. (2006). Long term prognosis of heart failure after acute coronary syndromes without ST elevation. *Postgrad Med J* 82, 55-59.

Siirila-Waris, K., Lassus, J., Melin, J., Peuhkurinen, K., Nieminen, M. S., and Harjola, V. P. (2006). Characteristics, outcomes, and predictors of 1-year mortality in patients hospitalized for acute heart failure. *Eur Heart J* 27, 3011-3017.

Simopoulos, A. P. (1997). Omega-3 fatty acids in the prevention-management of cardiovascular disease. *Can J Physiol Pharmacol* 75, 234-239.

Simopoulos, A. P. (1999). Essential fatty acids in health and chronic disease. *Am J Clin Nutr* 70, 560S-569S.

Siscovick, D. S., Raghunathan, T. E., King, I., Weinmann, S., Wicklund, K. G., Albright, J., Bovbjerg, V., Arbogast, P., Smith, H., Kushi, L. H., and et al. (1995). Dietary intake and cell membrane levels of long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids and the risk of primary cardiac arrest. *Jama* 274, 1363-1367.

Sofi, F., Conti, A. A., Gori, A. M., Eliana Luisi, M. L., Casini, A., Abbate, R., and Gensini, G. F. (2007). Coffee consumption and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 17, 209-223.

Solomon, S. D., Glynn, R. J., Greaves, S., Ajani, U., Rouleau, J. L., Menapace, F., Arnold, J. M., Hennekens, C., and Pfeffer, M. A. (2001). Recovery of ventricular function after myocardial infarction in the reperfusion era: the healing and early afterload reducing therapy study. *Ann Intern Med* 134, 451-458.

Spencer, F. A., Meyer, T. E., Goldberg, R. J., Yarzebski, J., Hatton, M., Lessard, D., and Gore, J. M. (1999). Twenty year trends (1975-1995) in the incidence, in-hospital and long-term death rates associated with heart failure complicating acute myocardial infarction: a community-wide perspective. *J Am Coll Cardiol* 34, 1378-1387.

Spencer, F. A., Meyer, T. E., Gore, J. M., and Goldberg, R. J. (2002). Heterogeneity in the management and outcomes of patients with acute myocardial infarction complicated by heart failure: the National Registry of Myocardial Infarction. *Circulation* 105, 2605-2610.

St John Sutton, M., Pfeffer, M. A., Moye, L., Plappert, T., Rouleau, J. L., Lamas, G., Rouleau, J., Parker, J. O., Arnold, M. O., Sussex, B., and Braunwald, E. (1997). Cardiovascular death and left ventricular remodeling two years after myocardial infarction: baseline predictors and impact of long-term use of captopril: information from the Survival and Ventricular Enlargement (SAVE) trial. *Circulation* 96, 3294-3299.

Steg, P. G., Dabbous, O. H., Feldman, L. J., Cohen-Solal, A., Aumont, M. C., Lopez-Sendon, J., Budaj, A., Goldberg, R. J., Klein, W., and Anderson, F. A., Jr. (2004). Determinants and prognostic impact of heart failure complicating acute coronary syndromes: observations from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Circulation* 109, 494-499.

Suzuki, A., Fujii, A., Yamamoto, N., Yamamoto, M., Ohminami, H., Kameyama, A., Shibuya, Y., Nishizawa, Y., Tokimitsu, I., and Saito, I. (2006). Improvement of hypertension and vascular dysfunction by hydroxyhydroquinone-free coffee in a genetic model of hypertension. *FEBS Lett* 580, 2317-2322.

Swedberg, K., Cleland, J., Dargie, H., Drexler, H., Follath, F., Komajda, M., Tavazzi, L., Smiseth, O. A., Gavazzi, A., Haverich, A., *et al.* (2005). Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005): The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 26, 1115-1140.

Tavazzi, L., Maggioni, A. P., Lucci, D., Cacciatore, G., Ansalone, G., Oliva, F., and Porcu, M. (2006). Nationwide survey on acute heart failure in cardiology ward services in Italy. *Eur Heart J* 27, 1207-1215.

Tholstrup, T. (2006). Dairy products and cardiovascular disease. *Curr Opin Lipidol* 17, 1-10.

Thun, M. J., Peto, R., Lopez, A. D., Monaco, J. H., Henley, S. J., Heath, C. W., Jr., and Doll, R. (1997). Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly U.S. adults. *N Engl J Med* 337, 1705-1714.

Thygesen, K., Alpert, J. S., and White, H. D. (2007). Universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 28, 2525-2538.

Torp-Pedersen, C., and Kober, L. (1999). Effect of ACE inhibitor trandolapril on life expectancy of patients with reduced left-ventricular function after acute myocardial infarction. TRACE Study Group. Trandolapril Cardiac Evaluation. *Lancet* 354, 9-12.

Trichopoulou, A., and Vasilopoulou, E. (2000). Mediterranean diet and longevity. *Br J Nutr* 84 Suppl 2, S205-209.

Tu, J. V., Austin, P. C., Walld, R., Roos, L., Agras, J., and McDonald, K. M. (2001). Development and validation of the Ontario acute myocardial infarction mortality prediction rules. *J Am Coll Cardiol* 37, 992-997.

Van Horn, L., McCoin, M., Kris-Etherton, P. M., Burke, F., Carson, J. A., Champagne, C. M., Karmally, W., and Sikand, G. (2008). The evidence for dietary prevention and treatment of cardiovascular disease. *J Am Diet Assoc* 108, 287-331.

Velazquez, E. J., Francis, G. S., Armstrong, P. W., Aylward, P. E., Diaz, R., O'Connor, C. M., White, H. D., Henis, M., Rittenhouse, L. M., Kilaru, R., *et al.* (2004). An international perspective on heart failure and left ventricular systolic dysfunction complicating myocardial infarction: the VALIANT registry. *Eur Heart J* 25, 1911-1919.

Virtanen, J. K., Voutilainen, S., Rissanen, T. H., Mursu, J., Tuomainen, T. P., Korhonen, M. J., Valkonen, V. P., Seppanen, K., Laukkanen, J. A., and Salonen, J. T. (2005). Mercury, fish oils, and risk of acute coronary events and cardiovascular disease, coronary heart disease, and all-cause mortality in men in eastern Finland. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 25, 228-233.

Vlachopoulos, C., Hirata, K., and O'Rourke, M. F. (2003a). Effect of caffeine on aortic elastic properties and wave reflection. *J Hypertens* 21, 563-570.

Vlachopoulos, C., Hirata, K., Stefanadis, C., Toutouzas, P., and O'Rourke, M. F. (2003b). Caffeine increases aortic stiffness in hypertensive patients. *Am J Hypertens* 16, 63-66.

Vlachopoulos, C. V., Vyssoulis, G. G., Alexopoulos, N. A., Zervoudaki, A. I., Pietri, P. G., Aznaouridis, K. A., and Stefanadis, C. I. (2007). Effect of chronic coffee consumption on aortic stiffness and wave reflections in hypertensive patients. *Eur J Clin Nutr* 61, 796-802.

Wagemakers, J. J., Prynne, C. J., Stephen, A. M., and Wadsworth, M. E. (2009). Consumption of red or processed meat does not predict risk factors for coronary heart disease; results from a cohort of British adults in 1989 and 1999. *Eur J Clin Nutr* 63, 303-311.

Walsh, C. R., Larson, M. G., Evans, J. C., Djousse, L., Ellison, R. C., Vasan, R. S., and Levy, D. (2002). Alcohol consumption and risk for congestive heart failure in the Framingham Heart Study. *Ann Intern Med* 136, 181-191.

Weir, R. A., McMurray, J. J., and Velazquez, E. J. (2006). Epidemiology of heart failure and left ventricular systolic dysfunction after acute myocardial infarction: prevalence, clinical characteristics, and prognostic importance. *Am J Cardiol* 97, 13F-25F.

Wilhelmsen, L., Rosengren, A., Eriksson, H., and Lappas, G. (2001). Heart failure in the general population of men--morbidity, risk factors and prognosis. *J Intern Med* 249, 253-261.

Witte, K. K., and Clark, A. L. (2004). Fish oils--adjuvant therapy in chronic heart failure? *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 11, 267-274.

Yamaguchi, T., Chikama, A., Mori, K., Watanabe, T., Shioya, Y., Katsuragi, Y., and Tokimitsu, I. (2007). Hydroxyhydroquinone-free coffee: A double-blind, randomized controlled dose-response study of blood pressure. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*.

Yan, A. T., Tan, M., Fitchett, D., Chow, C. M., Fowles, R. A., McAviney, T. G., Roe, M. T., Peterson, E. D., Tu, J. V., Langer, A., and Goodman, S. G. (2004). One-year outcome of patients after acute coronary syndromes (from the Canadian Acute Coronary Syndromes Registry). *Am J Cardiol* 94, 25-29.

Zampelas, A., Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Chrysohoou, C., and Stefanadis, C. (2004). Associations between coffee consumption and inflammatory markers in healthy persons: the ATTICA study. *Am J Clin Nutr* 80, 862-867.

Zampelas, A., Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Das, U. N., Chrysohoou, C., Skoumas, Y., and Stefanadis, C. (2005). Fish consumption among healthy adults is associated with decreased levels of inflammatory markers related to cardiovascular disease: the ATTICA study. *J Am Coll Cardiol* 46, 120-124.

Zannad, F., Mebazaa, A., Juilliere, Y., Cohen-Solal, A., Guize, L., Alla, F., Rouge, P., Blin, P., Barlet, M. H., Paolozzi, L., *et al.* (2006). Clinical profile, contemporary management and one-year mortality in patients with severe acute heart failure syndromes: The EFICA study. *Eur J Heart Fail* 8, 697-705.

Zhu, B. Q., Sievers, R. E., Sun, Y. P., Morse-Fisher, N., Parmley, W. W., and Wolfe, C. L. (1994). Is the reduction of myocardial infarct size by dietary fish oil the result of altered platelet function? *Am Heart J* 127, 744-755.

7. Παράρτημα

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΣΠΟΥΔΕΣ & ΤΙΤΛΟΙ

- 2007-2009** Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης:
«Εφαρμοσμένη Διαιτολογία - Διατροφή»
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο, κατεύθυνση «Κλινική Διατροφή»
- 2008** Μετεκπαίδευση στην «Αθηροσκλήρωση», Θερινό Σχολείο της
Ελληνικής Εταιρίας Αθηροσκλήρωσης και της European
Atherosclerosis Society.
- 2007** Πτυχίο Διαιτολόγου-Διατροφολόγου. Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας
και Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο. Βαθμός: 9,1 - Άριστα
▪ *Θέμα Πτυχιακής Μελέτης:* «Σχεδιασμός Κλινικής δοκιμής
φάσης II με διατροφική παρέμβαση σε ασθενείς με καρδιακή
ανεπάρκεια». Επιβλέπον μέλος: Παναγιωτάκος Δημοσθένης.
- 2003** Αποφοίτηση από το 1ο Ενιαίο Λύκειο Κηφισιάς. Βαθμός Απολυτηρίου
“Άριστα 19,2/20”

ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ / ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ

- Υπότροφος του Χαροκοπέιου Ιδρύματος (2007–2009)
- Βράβευση από το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμοσμένη Διαιτολογία-Διατροφή» του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου για το Α' και Β' εξάμηνο σπουδών
- Απονομή βραβείου από το Ι.Κ.Υ για το βαθμό πτυχίου (2006-2007) με βαθμό 9,10
- Υποτροφία και απονομή βραβείου από το Ι.Κ.Υ για την επίδοση στο 1^ο (2003-2004), 2^ο (2004-2005) και 3^ο έτος σπουδών (2005-2006)

ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΓΟ

Κεφάλαια σε βιβλία (με κριτές)

1. Pitsavos Christos, Kastorini Christina-Maria, Stefanadis Christodoulos. **Fish consumption and Health**, NOVA Science, υπό δημοσίευση.

Άρθρα σε ξενόγλωσσα επιστημονικά περιοδικά (με κριτές)

1. Kastorini Christina-Maria, Chrysohoou Christina, Panagiotakos Demosthenes, Aggelopoulos Panagiotis, Lontou Catherine, Pitsavos Christos, Stefanadis Christodoulos. **Moderate coffee consumption lowers the likelihood of developing left ventricular systolic dysfunction in Post-Acute Coronary Syndrome Normotensive patients** J Med Food 2009, Feb;12(1):29-36.
2. Kastorini Christina-Maria, Chrysohoou Christina, Pitsavos Christos, Aggelopoulos Panagiotis, Panagiotakos Demosthenes, Stefanadis Christodoulos. **Moderate fish consumption is associated with lower likelihood of developing**

left ventricular systolic dysfunction, in Acute Coronary Syndrome patients: a Case-Control study, έχει υποβληθεί.

3. Kastorini Christina-Maria, Chrysohoou Christina, Panagiotakos Demosthenes, Aggelopoulos Panagiotis, Liontou Catherine, Tsiachris Dimitris, Pitsavos Christos, Stefanadis Christodoulos. **Exclusive olive oil consumption is associated with lower likelihood of developing left ventricular systolic dysfunction in Acute Coronary Syndrome patients: a Case-Control study, έχει υποβληθεί.**
4. Kastorini Christina-Maria, Chrysohoou Christina, Panagiotakos Demosthenes, Aggelopoulos Panagiotis, Pitsavos Christos, Stefanadis Christodoulos. **Long-term plant and animal protein consumption are associated with likelihood of developing left ventricular systolic dysfunction, in Acute Coronary Syndrome patients, έχει υποβληθεί.**
5. Kastorini Christina-Maria and Panagiotakos Demosthenes **Dietary Patterns And Prevention Of Type 2 Diabetes: From Research To Clinical Practice; A Systematic Review**, Current Diabetes Reviews, υπό δημοσίευση.
6. Polychronopoulos Evangelos, Zeimbekis Akis, Kastorini Christina-Maria, Papairakleous Natassa, Vlachou Ioanna, Bountziouka Vassiliki, Panagiotakos Demosthenes. **Effects of black and green tea consumption on blood glucose levels in non-obese elderly men and women from Mediterranean Islands (MEDIS epidemiological study)** Eur J Nutr. 2008 47(1):10-6 Jan 18

Άρθρα σε ελληνικά επιστημονικά περιοδικά (με κριτές)

1. Καστορίνη Χριστίνα Μαρία, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Πίτσαβος Χρήστος. **Κατανάλωση καφέ και καρδιαγγειακός κίνδυνος.** Αθηροσκλήρωση: τεύχος 17, Μάρτιος 2008, σελ 36-39.
2. Καστορίνη Χριστίνα Μαρία, Παναγιωτάκος Δημοσθένης. **Τα αντιφλεγμονώδη συστατικά της διατροφής.** Καρδιά & Αγγεία: Τόμος XII, τεύχος 4, Ιούλιος – Αύγουστος 2007, σελ 301-307.
3. Καστορίνη Χριστίνα Μαρία, Παναγιωτάκος Δημοσθένης. **Διατροφικές συνήθειες και χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια: από την έρευνα στην πρόληψη.** Στους Ρυθμούς της Καρδιάς: Τόμος 16, τεύχος 178, Φεβρουάριος 2007, σελ 20,22.

Ανακοινώσεις σε συνέδρια (με κριτές)

2009 International Symposium on Atherosclerosis

1. Christina-Maria Kastorini, Christina Chrysohoou, Demosthenes Panagiotakos, Panagiotis Aggelopoulos, Catherine Liontou, Ioannis Skoumas, Christos Pitsavos, Christodoulos Stefanadis. **Moderate fish consumption is associated with lower likelihood of developing left ventricular systolic dysfunction, in Acute Coronary Syndrome patients**

EuroPRevent 2009

2. Demosthenes Panagiotakos, Christina-Maria Kastorini, Christina Chrysohoou, Panagiotis Aggelopoulos, Ioanna Kechagia, John Skoumas, Christos Pitsavos, Christodoulos Stefanadis. **Fish consumption is associated with lower likelihood of developing left ventricular systolic dysfunction, in acute coronary syndrome patients: a case-control study.**
3. Christina-Maria Kastorini, Demosthenes Panagiotakos Christina Chrysohoou, Christos Pitsavos, George Metallinos, Panagiotis Aggelopoulos, Christodoulos Stefanadis. **Exclusive olive oil consumption is associated with lower likelihood of developing left ventricular systolic dysfunction in acute coronary syndrome patients: a case-control study.**

ACC Annual Meeting 2009

4. Christina Chrysohoou, Christina Castorini, Panagiotis Aggelopoulos, Demosthenes Panagiotakos, George Metallinos, John Skoumas, Christos Pitsavos, Christodoulos Stefanadis. **Moderate Coffee Consumption Lowers the Likelihood of Developing Left Ventricular Systolic Dysfunction After an Acute Coronary Event in Normotensive, but Not in Hypertensive Patients**

1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο, Ελληνικό Ινστιτούτο Μελέτης και Θεραπείας Νόσων σχετιζόμενων με τη Θρέψη

6. Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Χρυσοχόου Χριστίνα, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Αγγελόπουλος Παναγιώτης, Παπαδημητρίου Λάμπρος, Λιόντου Κατερίνα, Μεταλληνός Γιώργος, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Κατανάλωση γλυκών και πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο: Μελέτη ασθενών-μαρτύρων.**
7. Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Χρυσοχόου Χριστίνα, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Αγγελόπουλος Παναγιώτης, Παπαδημητρίου Λάμπρος, Λιόντου Κατερίνα, Τρικαλινός Νικόλαος, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Κατανάλωση αλατιού σχετίζεται με αυξημένη πιθανότητα ανάπτυξης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο: Μελέτη ασθενών-μαρτύρων.**

3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αθηροσκλήρωσης

8. Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Χρυσοχόου Χριστίνα, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Αγγελόπουλος Παναγιώτης, Παπαδημητρίου Λάμπρος, Λιόντου Κατερίνα, Τρικαλινός Νικόλαος, Τριανταφύλλου Γεωργία, Τσιάμης Ελευθέριος, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Ψάρι και ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας αριστεράς κοιλίας σε καπνιστές.**
9. Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Χρυσοχόου Χριστίνα, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Αγγελόπουλος Παναγιώτης, Παπαδημητρίου Λάμπρος, Λιόντου Κατερίνα, Αγγελής Αθανάσιος, Τριανταφύλλου Γεωργία, Τσιάμης Ελευθέριος, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Ψάρι και ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας αριστεράς κοιλίας σε υπέρτασικούς.**

10. Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Χρυσοχόου Χριστίνα, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Αγγελόπουλος Παναγιώτης, Παπαδημητρίου Λάμπρος, Λιόντου Κατερίνα, Μεταλληνός Γεώργιος, Τσιάμης Ελευθέριος, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Κατανάλωση ελαιολάδου και ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας.**
11. Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Χρυσοχόου Χριστίνα, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Αγγελόπουλος Παναγιώτης, Παπαδημητρίου Λάμπρος, Λιόντου Κατερίνα, Μεταλληνός Γεώργιος, Τσιάμης Ελευθέριος, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Καφές και ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας αριστεράς κοιλίας σε νορμοτασικούς.**
12. Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Χρυσοχόου Χριστίνα, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Αγγελόπουλος Παναγιώτης, Παπαδημητρίου Λάμπρος, Λιόντου Κατερίνα, Μεταλληνός Γεώργιος, Τσιάμης Ελευθέριος, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Καφές και ανάπτυξη συστολικής δυσλειτουργίας αριστεράς κοιλίας σε υπερτασικούς.**
13. Πασπαλιάρη Σοφία, Χρυσοχόου Χριστίνα, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Μεταλληνός Γιώργος, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Διατροφική παρέμβαση σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια.**
14. Λιόντου Κατερίνα, Χρυσοχόου Χριστίνα, Αγγελόπουλος Παναγιώτης, Μεταλληνός Γεώργιος, Αθανασοπούλου Σταυρούλα, Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Η τιμή της κρεατινίνης εισόδου: ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για εμφάνιση συστολικής δυσλειτουργίας της αριστεράς κοιλίας μετά από πρώτη εκδήλωση οξέος στεφανιαίου επεισοδίου.**

29^ο Πανελλήνιο Καρδιολογικό Συνέδριο

15. Πασπαλιάρη Σοφία, Χρυσοχόου Χριστίνα, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Μεταλληνός Γιώργος, Ρούσση-Παϊνέση Δήμητρα, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Αποτελεσματικότητα προγράμματος διατροφικής παρέμβασης στη βελτίωση των διατροφικών συνηθειών ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια.**

6th International Conference on Nutrition & Fitness

16. Kastorini CM, Panagiotakos DB, Chrysohoou C, Aggelopoulos P, Papadimitriou L, Pitsavos C, Stefanadis C. **Exclusive olive oil consumption is associated with lower likelihood of heart failure in post acute coronary syndrome patients: a case-control study.**

EuroPREvent 2008

17. Kastorini CM, Panagiotakos DB, Chrysohoou C, Metallinos G, Paspaliari S, Brill S, Pitsavos C, Stefanadis C. **Vegetables consumption is associated with lower likelihood of heart failure in post acute coronary syndrome patients: a case-control study**

9^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διατροφής - Διαιτολογίας

18. Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Χρυσοχόου Χριστίνα, Τυροβολάς Στέφανος, Μεταλληνός Γιώργος, Πασπαλιάρη Σοφία, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Σημαντική βελτίωση ποιότητας διατροφής ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια μετά από βραχυπρόθεσμη διατροφική παρέμβαση (φάσης 2).**
19. Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Χρυσοχόου Χριστίνα, Τυροβολάς Στέφανος, Μεταλληνός Γιώργος, Πασπαλιάρη Σοφία, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος **Μείωση της κατανάλωσης άλατος σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια που υποβάλλονται σε πρόγραμμα διατροφικής παρέμβασης (φάσης 2).**
20. Πούνης Γεώργιος, Χρυσοχόου Χριστίνα, Κοτρογιάννης Ιάσων, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Μεταλληνός Γεώργιος, Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Πασπαλιάρη Σοφία, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος **Αυξημένα επίπεδα Λευκωματίνης και ολικών Λευκωμάτων στον ορό αίματος ασθενών με Χρόνια Καρδιακή Ανεπάρκεια σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα διατήρησης βάρους σε μια περίοδο 12 μηνών: Ελληνική Μελέτη Καρδιακής Ανεπάρκειας (ΕΜΚΑ)**

8^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Προληπτικής Ιατρικής

21. Τυροβολάς Στέφανος, Χρυσοχόου Χριστίνα, Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Μεταλληνός Γιώργος, Παπαδημητρίου Λάμπρος, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος **Διατροφική παρέμβαση σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια επιδρά θετικά στην καταθλιπτική συμπτωματολογία.**

Συμπόσιο των Ομάδων Εργασίας, Ελληνική Εταιρεία Αθηροσκλήρωσης

22. Χρυσοχόου Χριστίνα, Πούνης Γεώργιος, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Βασιλειάδου Κάρμεν, Παπαδημητρίου Λάμπρος, Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Τυροβολάς Στέφανος, Δημητρίου Δήμητρα, Αγγελόπουλος Παναγιώτης, Μεταλληνός Γιώργος, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Ποιότητα ζωής και πρόγνωση ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια: Ελληνική Μελέτη Καρδιακής Ανεπάρκειας (ΕΜΚΑ)**
23. Χρυσοχόου Χριστίνα, Πούνης Γεώργιος, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Βασιλειάδου Κάρμεν, Παπαδημητρίου Λάμπρος, Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία, Τυροβολάς Στέφανος, Δημητρίου Δήμητρα, Αγγελόπουλος Παναγιώτης, Μεταλληνός Γιώργος, Πίτσαβος Χρήστος, Στεφανάδης Χριστόδουλος. **Ο ρόλος της μεσογειακής διατροφής στην υποκλινική φλεγμονή και την ποιότητα ζωής σε ασθενείς με συστολική καρδιακή ανεπάρκεια: Ελληνική Μελέτη Καρδιακής Ανεπάρκειας (ΕΜΚΑ)**

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Τα άρθρα σε ξενόγλωσσα περιοδικά: 1 και 2

Οι ανακοινώσεις σε συνέδρια με αριθμούς: 1, 2, 4, 8, 9, 11, 12