



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ – ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΟΣΤΟΥΣ-ΟΦΕΛΟΥΣ ΤΟΥ ΡΟΛΟΥ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΗ
ΣΥΝΗΘΗ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ
ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΡΟΝΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ**

Πτυχιακή εργασία

Ευαγγελία Τζοροβίλη

Αθήνα, 2017

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΟΣ Β. ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ (επιβλέπων καθηγητής)

Καθηγητής Βιοστατιστικής - Επιδημιολογίας της Διατροφής
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

ΤΣΙΓΚΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Καθηγητής Διατροφής και Μεταβολισμού
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΛΙΑ ΜΑΡΙΑ

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Διατροφής και Διαιτητικής Συμπεριφοράς
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας - Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Εγώ, η Ευαγγελία Τζοροβίλη,

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1) Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2) Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ - ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η συχνότητα εμφάνισης της καρδιακής ανεπάρκειας τις τελευταίες δεκαετίες έχει αυξηθεί λόγω της αύξησης των καρδιαγγειακών νοσημάτων που δεν καταλήγουν σε έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η θεραπευτική αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας παρόλο που έχει βελτιωθεί σημαντικά, παραμένει αρκετά δαπανηρή, χωρίς ταυτόχρονα να μειώνει τον επιπολασμό της νόσου. Ενώ το κόστος της φαρμακευτικής αγωγής εξακολουθεί να είναι αυξημένο, πλήθος σποραδικών μελετών αναδεικνύουν τον ρόλο της Μεσογειακής διατροφής ως καρδιοπροστατευτικό παράγοντα. Η υιοθέτηση ενός Μεσογειακού προτύπου διατροφής έχει αποδειχθεί ότι προσφέρει ποικίλα οφέλη στην υγεία και μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Στην παρούσα εργασία, μελετήθηκε το κόστος και το όφελος της Μεσογειακής διατροφής σε σύγκριση με το κόστος της φαρμακευτικής αγωγής, στην πρόληψη των καρδιαγγειακών επεισοδίων αλλά και στην πιθανότητα επανανοσηλείας των ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια.

Ως αποτέλεσμα, η Μεσογειακή διατροφή δρα προστατευτικά στην εμφάνιση των θανατηφόρων και μη, καρδιακών συμβαμάτων όχι όμως στην πιθανότητα επανανοσηλείας. Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή Δημοσθένη Παναγιωτάκο, Αναπληρωτή Πρύτανη Οικονομικού Προγραμματισμού, Έρευνας και Ανάπτυξης του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, ο οποίος ανέλαβε την επίβλεψη της παρούσας εργασίας, για την άριστη συνεργασία μας και την πολύτιμη καθοδήγηση του. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την Δρ Χριστίνα Χρυσόχου, Ιατρό-Καρδιολόγο, Επιμελήτρια Α' της Α' Πανεπιστημιακής Καρδιολογικής Κλινικής του Ιπποκρατείου Νοσοκομείου Αθηνών, Υπεύθυνη της Μονάδας Καρδιακής Ανεπάρκειας και επιστημονική υπεύθυνη της μελέτης Hellenic Heart Failure Study για τη δυνατότητα που μου παρείχε να συμμετέχω στο 10ετή επανέλεγχο και για την άψογη συνεργασία. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την Ανδρονίκη Φιλίππου και τον Στέλιο Ιωσηφίδη για την εξαιρετική συνεργασία στα πλαίσια του 10ετούς επανελέγχου της μελέτης.

Ευαγγελία Τζοροβίλη

Σεπτέμβριος 2017

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ (ελληνικά & αγγλικά).....σελ.5&6	
Κατάλογος εικόνων.....σελ.7	
Κατάλογος διαγραμμάτων & πινάκωνσελ.8	
Συντμήσεις.....σελ.9	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
1. Η καρδιαγγειακή νόσος.	
1.1. Επιδημιολογία των καρδιαγγειακών νοσημάτων.....σελ.10	
1.1.1. Επιδημιολογία στον κόσμο.....σελ.11	
1.1.2. Επιδημιολογία στην Ευρώπη.....σελ.12	
1.1.3. Επιδημιολογία στην Ελλάδα.....σελ.14	
1.2. Παράγοντες κινδύνου.....σελ.15	
1.2.1. Τροποποιήσιμοι.....σελ.16	
1.2.2. Μη-τροποποιήσιμοι.....σελ.27	
1.3. Η καρδιακή ανεπάρκεια.....σελ.32	
1.3.1. Επιδημιολογία καρδιαγγειακής ανεπάρκειας.....σελ.34	
1.3.2. Παράγοντες κινδύνου.....σελ.36	
1.3.2.1. Φαρμακευτική αγωγή.....σελ.42	
1.3.2.2. Ο ρόλος της διατροφής στην πρόληψη καρδιαγγειακών συμβαμάτων.....σελ.44	
2. Η Μεσογειακή διατροφή.	
2.1. Ιστορική αναδρομή.....σελ.47	
2.2. Χαρακτηριστικά της Μεσογειακής διατροφής.....σελ.50	
2.3. Η Μεσογειακή Διατροφή σήμερα.....σελ.55	
2.4. Μεσογειακή Διατροφή και Καρδιαγγειακός Κίνδυνος.....σελ.58	
2.5. Μεσογειακή Διατροφή και καρδιακή ανεπάρκεια.....σελ.60	
3. Σκοπός.....σελ.63	
4. Μεθοδολογία.....σελ.64	
4.1. Δείγμα της μελέτης.....σελ.64	
4.2. Μετρήσιμα χαρακτηριστικά.....σελ.64	
4.3. Υπολογισμός κόστους της διατροφής.....σελ.67	
4.4. Στατιστική ανάλυση.....σελ.69	
5. Αποτελέσματα.....σελ.70	
6. Συζήτηση.....σελ.78	
7. Βιβλιογραφία.....σελ.81	

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή. Είναι γνωστό ότι η προσκόλληση στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής συμβάλλει στην πρόληψη του καρδιαγγειακού κινδύνου. **Σκοπός** της παρούσας εργασίας είναι ο υπολογισμός του κόστους-οφέλους της Μεσογειακής διατροφής σε σύγκριση με τη συνήθη φαρμακευτική αγωγή, στην πρόληψη καρδιαγγειακών επεισοδίων, σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. **Υλικά.** Συλλέχθηκαν στοιχεία από 263 ασθενείς της Α' Καρδιολογικής Κλινικής της Ιατρικής σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών (63 ± 13 ετών, 84% άνδρες). **Μεθοδολογία.** Το συνολικό κόστος από την υιοθέτηση της Μεσογειακής διατροφής υπολογίστηκε σε €/μήνα, με βάση τα συστάσεις για μερίδες της πυραμίδας που υποδεικνύει το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας (1999). Ο βαθμός προσκόλλησης μετρήθηκε με το MedDietScore διατροφικό σκορ. Το κόστος της φαρμακευτικής αγωγής υπολογίστηκε σε €/μήνα και περιλαμβάνει αντιπηκτικούς και αντιυπερτασικούς παράγοντες, στατίνες, β-αποκλειστές, ανταγωνιστές-MEA, διουρητική αγωγή και σκευάσματα θεραπείας του διαβήτη ως συνοδό νόσημα. **Αποτελέσματα.** Το μέσο μηνιαίο κόστος της πλήρους προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή υπολογίστηκε 178,63€, ενώ το μέσο μηνιαίο κόστος της φαρμακευτικής αγωγής ήταν 77,10€. Η αυξημένη προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή συσχετίστηκε με μειωμένο κίνδυνο καρδιαγγειακού επεισοδίου 1 έτος μετά τη νοσηλεία (0,96, 95%ΔΕ 0,92, 1,00). Για κάθε 10 ευρώ παραπάνω που δαπανήθηκαν για την τήρηση της Μεσογειακής διατροφής σε σχέση με την φαρμακευτική αγωγή ο κίνδυνος για καρδιαγγειακά επεισόδια μειωνόταν κατά 19% ($p=0,09$). **Συμπεράσματα.** Χωρίς να παραγνωρίζεται η ανάγκη για τήρηση της φαρμακευτικής αγωγής, η παρούσα ανάλυση ανέδειξε ότι η υγιεινή διατροφή αποτελεί ένα ιδιαίτερα αποτελεσματικό αλλά και οικονομικό μοντέλο για την μείωση των καρδιαγγειακών συμβαμάτων, σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια.

Λέξεις-Κλειδιά: Οξύ Στεφανιαίο Σύνδρομο, καρδιακή ανεπάρκεια, Μεσογειακή διατροφή, φαρμακευτική αγωγή, δευτερογενής πρόληψη

ABSTRACT

Introduction. It is well known that the adherence to the Mediterranean dietary pattern contributes to cardiovascular disease prevention. The **purpose** of this study is to estimate the cost-benefit of the Mediterranean diet as compared to standard medication, in cardiovascular disease prevention, in patients with chronic heart failure. **Material.** 263 patients from the First Department of Cardiology of the Medical School of the University of Athens (63 ± 13 years old, 84% men) were enrolled. **Methodology.** The total cost of the Mediterranean diet was calculated in €/month based on the diet pyramid's portion recommendations as outlined by the Ministry of Health and Welfare (1999). The level of adherence was measured with the MedDietScore dietary score. The cost of medication was calculated in €/month and includes anticoagulants and antihypertensive agents, statins, beta-blockers, ACE-antagonists, diuretics and drugs for treating diabetes as a comorbid illness. **Results.** The average monthly cost of full adherence to the Mediterranean diet was 178.63€, while the average monthly cost of medication was 77.10 €. Increased adherence to the Mediterranean diet was associated with a reduced risk of cardiovascular episode 1 year post-hospitalization (0.96, 95% CI 0.92, 1.00). For every 10 more Euros spent to maintain the Mediterranean diet in relation to medication, the risk for cardiovascular events was reduced by 19% ($p = 0.09$). **Conclusions.** Without overlooking the need to maintain medication, the present analysis suggests that healthy eating is both an effective and economic model to reduce cardiovascular events in patients with chronic heart failure.

Key Words: Acute Coronary Syndrome; heart failure; Mediterranean diet; medication; secondary prevention

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

- Εικόνα 1.** Χρονοδιάγραμμα της αθηροσκληρωτικής διαδικασίας (Pepine, 1998).....σελ.11
- Εικόνα 2.** Ποσοστιαία κατανομή των αιτιών για τα αναπηροπροσαρμοσμένα έτη ζωής (DALYs) στην Ευρώπη το 2015. (Wilkins et al., 2017).....σελ. 13
- Εικόνα 3.** Ποσοστό νοσοκομειακών εξιτηρίων για τα καρδιαγγειακά νοσήματα στην Ευρώπη από 1990 έως το 2010 (Wilkins et al., 2017).....σελ.14
- Εικόνα 4.** Ποσοστιαία κατανομή θνησιμότητας, όλων των ηλικιών και για τα 2 φύλα στην Ελλάδα. (WHO, 2016).....σελ.14
- Εικόνα 5.** Συσχέτιση συμπεριφοριστικών και βιοχημικών/φυσιολογικών παραγόντων κινδύνου με την ύπαρξη καρδιαγγειακών νοσημάτων(O'Donnell and Elosua, 2008).....σελ.16
- Εικόνα 6.** Πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής. Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας.....σελ. 52
- Εικόνα 7.** MyPyramid. (www.cnpp.usda.gov/fgp).....σελ.56
- Εικόνα 8.** MyPlate (<https://www.cnpp.usda.gov/MyPlate>).....σελ.57

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

Διάγραμμα 1. Εξέλιξη της ποσοστιαίας κατανομής των κυριότερων ομάδων αιτιών θανάτου για τα έτη 1938, 1956 και 1974-2014. ΕΛΣΤΑΤ, 2014.....σελ.15

Διάγραμμα 2. Επιπολασμός του καπνίσματος με βάση το εισόδημα. World health organisation. 2011 (Global Atlas on Cardiovascular Diseases Prevention and Control, WHO, 2011).....σελ.20

Διάγραμμα 3. Επίπτωση θανάτου των καρδιαγγειακών νοσημάτων σε διαβητικούς και μη διαβητικούς έπειτα από 7ετή επανέλεγχο. MI: έμφραγμα του μυοκαρδίου (Sowers et al., 2001).....σελ.22

Διάγραμμα 4. Προσαρμοσμένο ποσοστό της ηλικίας σε ενήλικες άνω των 20 ετών με αυξημένη αρτηριακή πίεση ή αυξημένα επίπεδα LDL-χοληστερόλης ή καπνιστικές συνήθειες, ανάλογα με την φυλή και την εθνικότητα: ΗΠΑ, 1999-2010 (Fryar et al., 2012).....σελ.30

Πίνακας 1. Ορισμός της ΚΑ με διατηρημένο (HFpEF), μέσο (HFmrEF) και μειωμένο (HFrEF) κλάσμα εξώθησης (Ponikowski et al., 2016).....σελ.33

Πίνακας 2. Συστάσεις για την αντιμετώπιση της υπέρτασης σε ασθενείς με συμπτωματική καρδιακή ανεπάρκεια (NYHA Class II-IV) με μειωμένο κλάσμα εξώθησης (Ponikowski et al., 2016).....σελ. 43

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

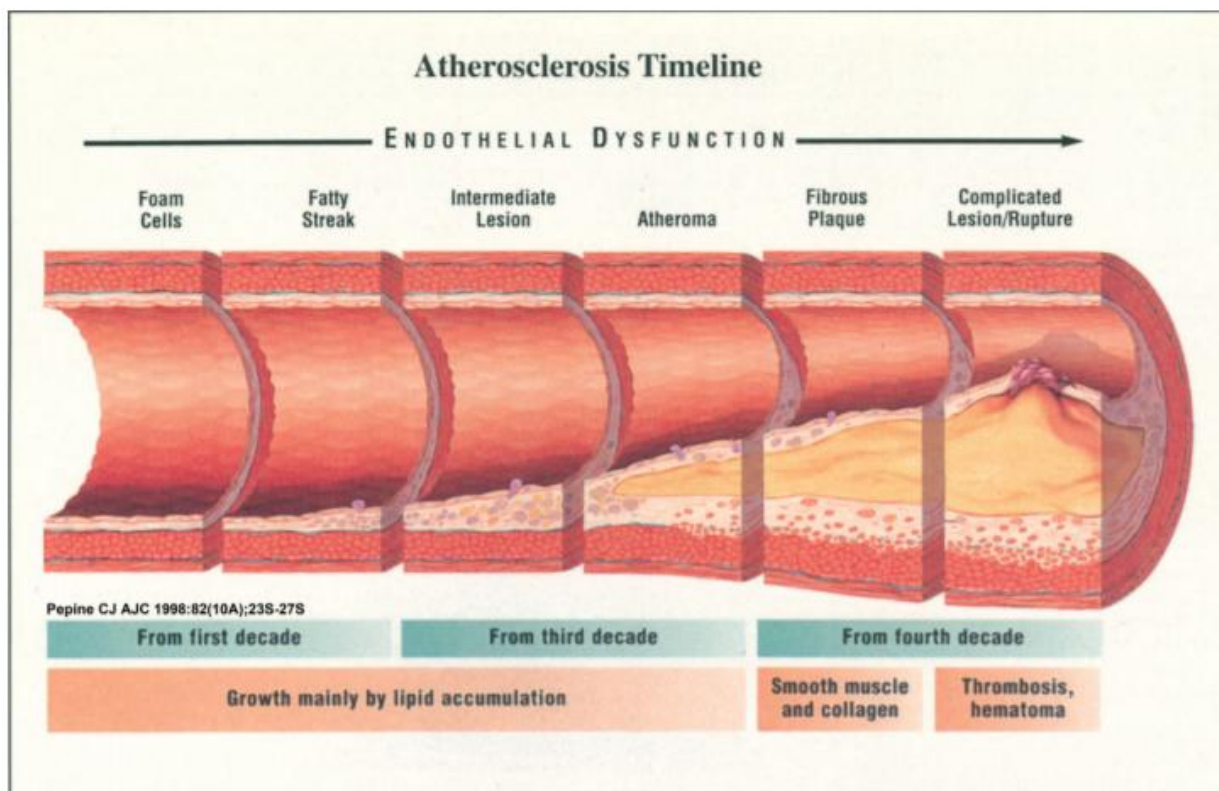
ΑΕΕ	Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο	AHA	American Heart Association
ΑΜΕΑ	Αναστολείς Μετατρεπτικού Ενζύμου Αγγιοτενσίνης	ARB	Αναστολείς των υποδοχέων αγγιοτενσίνης II Angiotensin II Receptor Blockers
ΔΑΠ	Διαστολική αρτηριακή πίεση	CRP	C-αντιδρώσα πρωτεΐνη C-Reacting Protein
ΔΕ	Διάστημα εμπιστοσύνης	DALYs	Αναπηροσταθμισμένα έτη ζωής Disability-Adjusted Life Years
ΔΜΣ	Δείκτης Μάζας Σώματος	HbA1c	Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη
ΚΑ	Καρδιακή ανεπάρκεια	HDL-C	Λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας/ HDL-χοληστερόλη
ΜΕΑ	Μετατρεπτικό Ένζυμο Αγγιοτενσίνης	HFmrEF	Καρδιακή ανεπάρκεια μέσου κλάσματος εξώθησης
ΣΑΠ	Συστολική αρτηριακή πίεση	HFpEF	Καρδιακή ανεπάρκεια διατηρημένου κλάσματος εξώθησης
ΣΔτ2	Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2	HFrEF	Καρδιακή ανεπάρκεια μειωμένου κλάσματος εξώθησης
ΣΝ	Στεφανιαία νόσος	LDL-C	Λιποπρωτεΐνη χαμηλής πυκνότητας/ LDL-χοληστερόλη
ΧΚΑ	Χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια	LVEF	Κλάσμα εξώθησης αριστερής κοιλίας Left Ventricle Ejection Fraction
		MI	Έμφραγμα του μυοκαρδίου Myocardial Infarction
		MRA	Ανταγωνιστές Μεταλλοκορτικοειδών υποδοχέων Mineralocorticoid Receptor Antagonists
		NYHA	New York Heart Association
		USDA	Αμερικανικό Υπουργείο Γεωργίας United States Department of Agriculture
		WHO	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας World Health Organisation

1.1. Επιδημιολογία καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO, 2017) ορίζει τις καρδιαγγειακές παθήσεις ως μια ομάδα διαταραχών της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων η οποία περιλαμβάνει:

- ✚ την στεφανιαία νόσο: ασθένεια των αιμοφόρων αγγείων που προμηθεύουν τον καρδιακό μυ
- ✚ την εγκεφαλοαγγειακή νόσο: ασθένεια των αιμοφόρων αγγείων που τροφοδοτούν τον εγκέφαλο.
- ✚ την περιφερική αρτηριακή νόσο: ασθένεια των αιμοφόρων αγγείων που τροφοδοτεί τα άκρα.
- ✚ την ρευματική καρδιακή νόσο: βλάβη του καρδιακού μυός και των καρδιακών βαλβίδων από ρευματικό πυρετό, που προκαλείται από στρεπτοκοκκικά βακτήρια.
- ✚ την συγγενή καρδιακή νόσο: δυσπλασίες της καρδιάς που υπάρχουν κατά τη γέννηση.
- ✚ την φλεβική θρόμβωση και πνευμονική εμβολή: θρόμβοι αίματος στις φλέβες των ποδιών, οι οποίοι μπορούν να αποκολληθούν και να κινηθούν προς την καρδιά και τους πνεύμονες.

Η συγκεκριμένη ομάδα νοσημάτων εμφανίζεται ως αποτέλεσμα των διαταραχών της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων, ενώ τα βασικότερα αίτια των διαταραχών αυτών είναι το κάπνισμα, η απώλεια φυσικής δραστηριότητας, η ανθυγιεινή διατροφή και η επιβλαβής κατανάλωση αλκοόλ. Η στεφανιαία νόσος (έμφραγμα του μυοκαρδίου) και η εγκεφαλοαγγειακή νόσος (αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο-AEE) είναι οξεία συμβάματα και εμφανίζονται λόγω απόφραξης των αιμοφόρων αγγείων, η οποία οδηγεί στην μη φυσιολογική ροή του αίματος προς την καρδιά και τον εγκέφαλο. Η κυριότερη αιτία απόφραξης είναι η συσσώρευση λιπιδίων στο εσωτερικό των αιμοφόρων αγγείων και κατά συνέπεια η δημιουργία αθηρωματικής πλάκας (Εικόνα 1). Το εγκεφαλικό επεισόδιο είναι επίσης αποτέλεσμα της αιμορραγίας εγκεφαλικών αγγείων καθώς και της δημιουργίας θρομβώσεων (WHO, 2017).



Εικόνα 1. Χρονοδιάγραμμα της αθηροσκληρωτικής διαδικασίας (Pepine, 1998).

1.1.1. Επιδημιολογία στον κόσμο.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η κυριότερη αιτία θανάτου παγκοσμίως. Στα αναθεωρημένα στοιχεία του, ο WHO επισημαίνει ότι το 2015 ο αριθμός των θανάτων που οφείλονταν σε καρδιαγγειακές παθήσεις ανήλθε στα 17,7 εκατομμύρια, αποτελώντας το 31% των συνολικών θανάτων σε παγκόσμια κλίμακα, καθώς και ότι οι θάνατοι που επήλθαν έπειτα από έμφραγμα του μυοκαρδίου ή έπειτα από εγκεφαλικό επεισόδιο ήταν 7,4 και 6,7 εκατομμύρια αντίστοιχα. Λαμβάνοντας υπόψη το μέσο εισόδημα των χωρών, αναφέρει επίσης ότι οι 3 στους 4 θανάτους που οφείλονται σε καρδιαγγειακές παθήσεις εμφανίζονται σε χώρες χαμηλού ή μέσου εισοδήματος (WHO, 2017).

Η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία υποδεικνύει ότι ο επιπολασμός των καρδιαγγειακών παθήσεων στον Αμερικανικό πληθυσμό είναι 28%, με την στεφανιαία νόσο να είναι η κυριότερη αιτία θανάτου. Παρά το γεγονός ότι από το 2004 έως το 2014 η θνησιμότητα της μειώθηκε κατά 35,5%, οι παράγοντες κινδύνου που οδηγούν σε αυτή εξακολουθούσαν να είναι υψηλοί. Στα ίδια χρονικά πλαίσια η θνησιμότητα της καρδιακής προσβολής μειώθηκε επίσης κατά 28,7% (Benjamin et al., 2017). Η ανάλυση δεδομένων από τις μελέτες ARIC, CHS και REGARDS ανέδειξε ότι άνδρες και γυναίκες της μαύρης φυλής είχαν χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου ή μη θανατηφόρας στεφανιαίας νόσου σε σχέση με άνδρες και γυναίκες της λευκής φυλής έπειτα από προσαρμογή κοινωνικών προσδιοριστικών

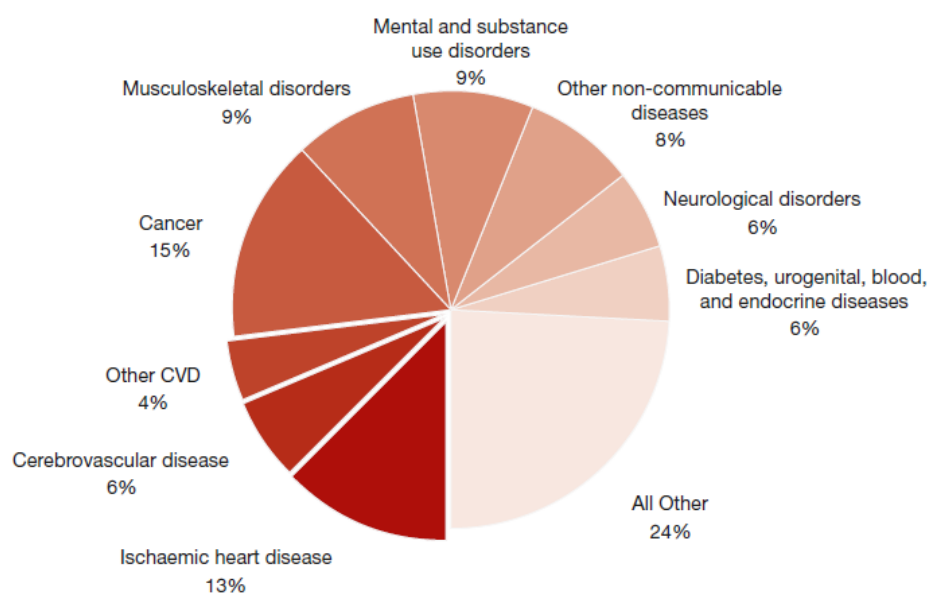
παραγόντων υγείας και παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου. Δεδομένα της ίδιας ανάλυσης έδειξαν ότι άτομα της μαύρης φυλής εμφανίζουν συχνότερα θανατηφόρα στεφανιαία νόσο σε σχέση με άτομα της λευκής φυλής, γεγονός που αποδεικνύει την σημαντικότητα της πρωτογενούς πρόληψης ιδιαίτερα για τους Αφροαμερικανούς (Colantonio et al., 2017). Πρόσθετα δεδομένα από την μελέτη ARIC καταλήγουν στο γεγονός ότι η πλειοψηφία των καρδιαγγειακών επεισοδίων σε Αμερικάνους τόσο της μαύρης όσο και της λευκής φυλής (90% και 70% των καρδιακών επεισοδίων αντίστοιχα) αποδίδεται στους αυξημένους ή οριακά φυσιολογικούς παράγοντες κινδύνου. Επιπλέον ο επιπολασμός των ατόμων με περισσότερους από 2 αυξημένους παράγοντες κινδύνου είναι μεγαλύτερος για τους Αφροαμερικανούς και κατά συνέπεια η αυξημένη επίπτωση των καρδιαγγειακών επεισοδίων που παρατηρείται στην μαύρη φυλή των Αμερικανών, οφείλεται στον μεγαλύτερο επιπολασμό των αυξημένων παραγόντων κινδύνου, όπως είναι η ηλικία, η αυξημένη αρτηριακή πίεση, η ολική χοληστερόλη, η ύπαρξη σακχαρώδους διαβήτη και το κάπνισμα (Hozawa et al., 2007).

1.1.2. Επιδημιολογία στην Ευρώπη.

Τα επιδημιολογικά στοιχεία των καρδιαγγειακών νοσημάτων είναι παρόμοια και στην Ευρώπη. Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι υπεύθυνα για το 45% των θανάτων σε ολόκληρη την Ευρώπη και για το 39% των θανάτων στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η θνησιμότητα των καρδιακών παθήσεων παρουσιάζει σημαντική διακύμανση μεταξύ των Ευρωπαϊκών χωρών, με το μεγαλύτερο εύρος να σημειώνεται στις χώρες της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης, και το χαμηλότερο στην Βόρεια, Νότια και Δυτική Ευρώπη. Επιπλέον, τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν την κυριότερη αιτία θανάτου σε όλη την Ευρώπη σε άτομα άνω των 75 ετών (35% των συνολικών θανάτων ετησίως), με τον καρκίνο να είναι η δεύτερη συχνότερη αιτία θανάτου στα ίδια άτομα με ποσοστό θνησιμότητας 29% ετησίως. Εστιάζοντας αποκλειστικά στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης η κατάταξη των νόσων διαφοροποιείται με τον καρκίνο να σημειώνει θνησιμότητα 40% στα άτομα <75 ετών ενώ τα καρδιαγγειακά νοσήματα 29% (Wilkins et al., 2017).

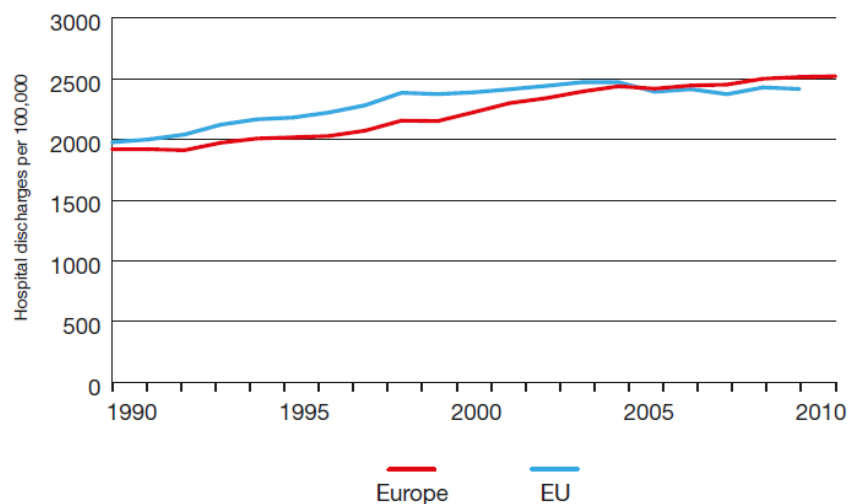
Σύμφωνα με την EUROSTAT, στις χώρες της Ευρωπαϊκής ένωσης το 2016, η θνησιμότητα των καρδιαγγειακών παθήσεων ήταν μεγαλύτερη στις γυναίκες από ότι στους άνδρες, με ποσοστά 40,5% και 34,4% αντίστοιχα. Η Λιθουανία και η Εσθονία σημείωσαν τις μεγαλύτερες διαφορές στην θνησιμότητα μεταξύ των δύο φύλων, με την γυναικεία θνησιμότητα να ξεπερνά την ανδρική κατά 17-18%. Εξάίρεση αποτελούν το Ηνωμένο Βασίλειο και η Δανία, όπου στο πρώτο η θνησιμότητα των ανδρών βρέθηκε μεγαλύτερη από αυτή των γυναικών κατά 1,9%, ενώ στην Δανία η ίδια διαφορά ήταν 0,7% (Eurostat, 2017).

Τα "αναπηροσταθμισμένα έτη ζωής" (DALYs-Disability-adjusted Life Years) είναι το μέγεθος που μετρά τον συνολικό αριθμό ετών υγιούς ζωής που χάνονται εξαιτίας κάποιας ασθένειας ή αναπηρίας ή θανάτου. Μία μονάδα DALY ισοδυναμεί με απώλεια ενός έτους υγιούς ζωής (WHO, 2017). Η Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρεία αναφέρει ότι το 2012 τα DALYs που αποδόθηκαν στα καρδιαγγειακά νοσήματα ήταν τα υψηλότερα για χώρες όπως η Ουκρανία, η Ρωσία, η Βουλγαρία, η Λευκορωσία και η Λετονία (>150 DALYs/1000 άτομα) σε σχέση με χώρες όπως το Λουξεμβούργο, η Κύπρος, η Ιρλανδία, η Ισλανδία και το Ισραήλ (<40 DALYs/1000 άτομα). Σύμφωνα με τα ίδια στοιχεία, ο επιπολασμός των καρδιαγγειακών νοσημάτων για το 2015 στην Ευρώπη ήταν 9,2% (Townsend et al., 2016). Το 2015, τα καρδιαγγειακά νοσήματα ήταν η κυριότερη αιτία των DALYs στην Ευρώπη με ποσοστό 23% (6,7 εκατομμύρια DALYs) (Εικόνα 2). Το ποσοστό αυτό ήταν παρόμοιο για τα δύο φύλα με 24% για τους άνδρες και 22% για τις γυναίκες (Wilkins et al., 2017).



Εικόνα 2. Ποσοστιαία κατανομή των αιτιών για τα αναπηροπροσαρμοσμένα έτη ζωής (DALYs) στην Ευρώπη το 2015 (Wilkins et al., 2017).

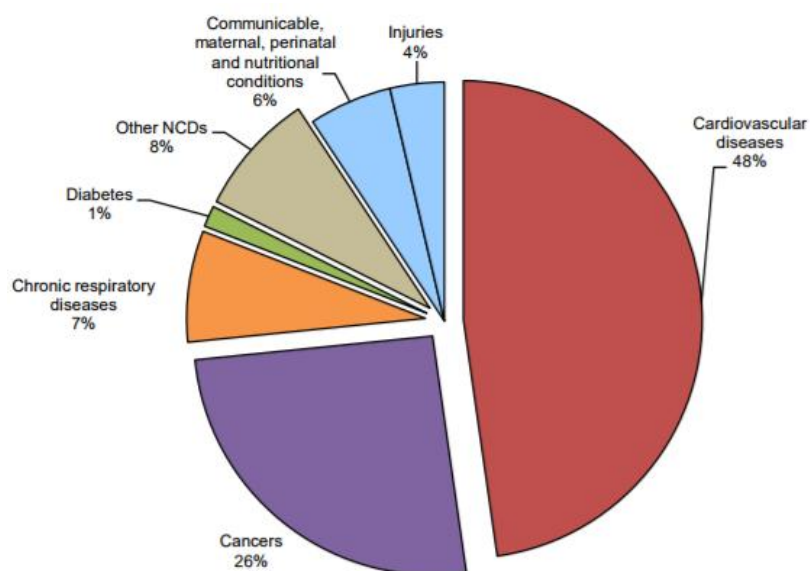
Το 1990 ο αριθμός των εξιτηρίων των περιστατικών με καρδιολογικές παθήσεις ήταν 1.919 εξιτήρια ανά 100.000 άτομα, ενώ το 2013 ήταν περισσότερα από 2.500 εξιτήρια ανά 100.000 άτομα. Ο συνολικός αριθμός των εξιτηρίων στα νοσοκομεία έχει επίσης αυξηθεί από το 1990 έως το 2012 (Wilkins et al., 2017) (Εικόνα 3).



Εικόνα 3. Ποσοστό νοσοκομειακών εξιτηρίων για τα καρδιαγγειακά νοσήματα στην Ευρώπη από 1990 έως το 2010 (Wilkins et al., 2017).

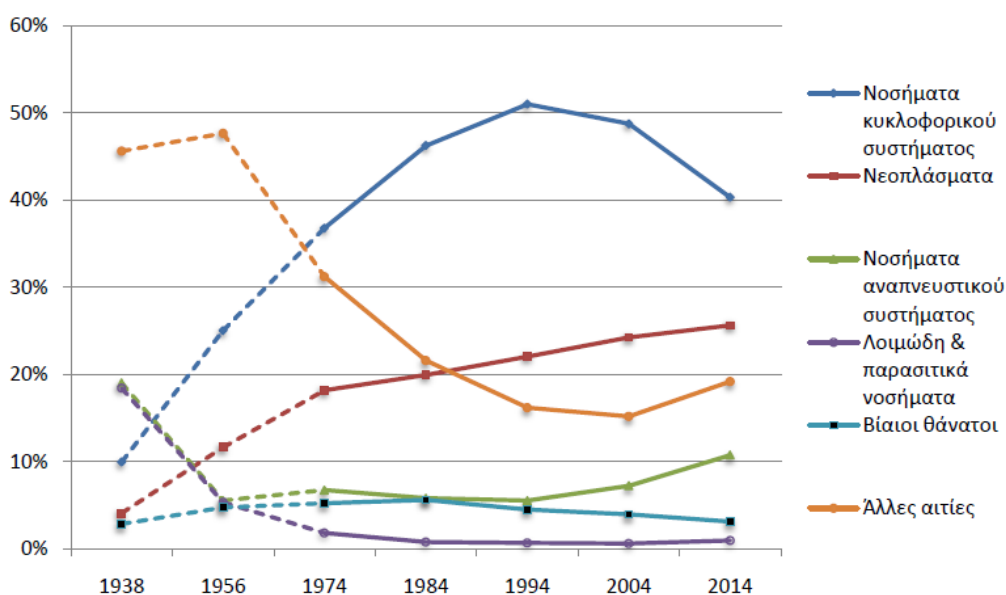
1.1.3. Επιδημιολογία στην Ελλάδα.

Οι κυριότερες αιτίες θανάτου στην Ελλάδα για τις ηλικίες 30 έως 70 ετών είναι τα καρδιαγγειακά νοσήματα, τα νεοπλάσματα, οι χρόνιες παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, ο διαβήτης και οι μη μεταδοτικές ασθένειες (WHO, 2014) (Εικόνα 4).



Εικόνα 4. Ποσοστιαία κατανομή θνησιμότητας, όλων των ηλικιών και για τα 2 φύλα στην Ελλάδα (WHO, 2016).

Σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Αρχή οι θάνατοι που σημειώθηκαν το 2014 ήταν 113.740 (58.546 άνδρες και 55.194 γυναίκες) και αυξήθηκαν κατά 1,7% σε σχέση με το 2013. Από αυτούς οι 45.859 θάνατοι οφείλονταν σε νοσήματα του κυκλοφορικού συστήματος. Η μεταβολή της θνησιμότητας των καρδιαγγειακών παθήσεων στην Ελλάδα από τον προηγούμενο αιώνα μέχρι σήμερα, ακολουθεί αύξουσα πορεία. Πιο συγκεκριμένα, το 1938 (έτος με τα πρώτα αναλυτικά στοιχεία) μόλις το 10% των συνολικών θανάτων οφείλονταν σε παθήσεις του κυκλοφοριακού συστήματος, ενώ το 1956 (πρώτο μεταπολεμικό έτος με αναλυτικά στοιχεία) το ποσοστό αυτό ανήλθε στο 25% και το 2014 στο 40,3% (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2014) (Διάγραμμα 1).



Διάγραμμα 1. Εξέλιξη της ποσοστιαίας κατανομής των κυριότερων ομάδων αιτιών θανάτου για τα έτη 1938, 1956 και 1974-2014 (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2014).

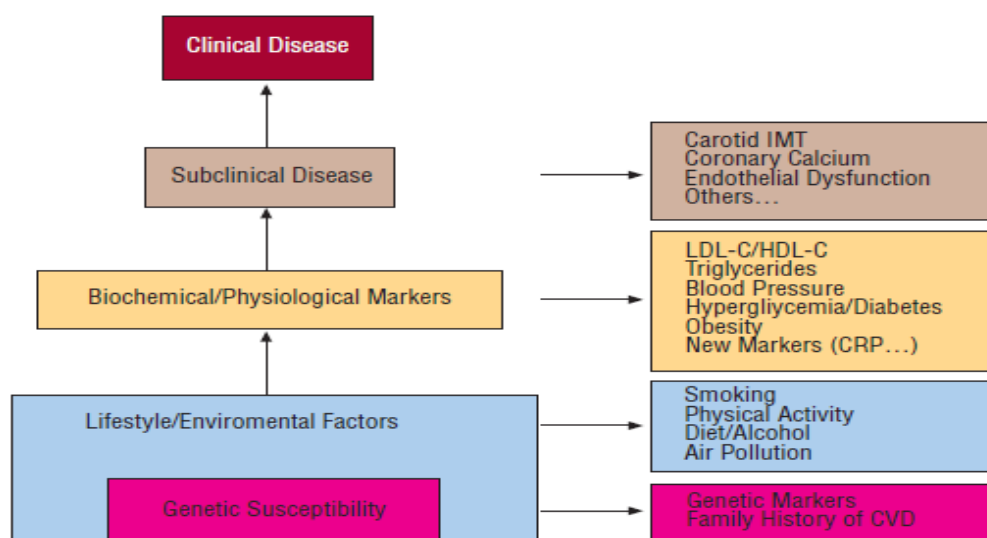
Η οικονομική κρίση που αντιμετωπίζει η Ελλάδα από το 2008 έχει κλονίσει την οικονομική της σταθερότητα, έχοντας άμεσο αντίκτυπο στην μεταβολή της ποιότητας ζωής των Ελλήνων. Το ποσοστό του Ελληνικού πληθυσμού με υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο αυξήθηκε από 30.6% σε 36.8% μεταξύ των ετών 2006 και 2011, με αύξηση της επίπτωσης στα χαμηλά κοινωνικά στρώματα (από 25.9% σε 29.5%, $P < 0,001$) (Filippidis et al., 2014)

1.2. Παράγοντες κινδύνου.

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα εμφανίζουν μια μακροχρόνια υποκλινική πορεία χωρίς συμπτώματα και εκδηλώνονται συνήθως σαν αιφνίδια επεισόδια όπως το έμφραγμα του μυοκαρδίου και το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Παρά το γεγονός ότι η αθηροσκλήρωση δεν

έχει ένα καθορισμένο αίτιο, φαίνεται να υπάρχει μια σειρά παραγόντων κινδύνου που προάγουν την νόσο. Ως παράγοντας κινδύνου ορίζεται το μετρήσιμο χαρακτηριστικό το οποίο έχει αιτιολογική συσχέτιση με την αυξημένη συχνότητα μίας ασθένειας και αποτελεί ισχυρό ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα στην αύξηση του κινδύνου εμφάνισης της νόσου (O'Donnell and Elosua, 2008).

Οι παράγοντες κινδύνου των καρδιαγγειακών νοσημάτων διακρίνονται σε τροποποιήσιμους και μη τροποποιήσιμους. Οι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου είναι η υπέρταση, η υπερχοληστερολαιμία, το κάπνισμα, η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η σωματική δραστηριότητα, οι διατροφικές συνήθειες και η κατανάλωση αλκοόλ. Οι μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου είναι η ηλικία, το οικογενειακό ιστορικό, το φύλο και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Στην εικόνα 5 αναπαριστάται σχηματικά η συσχέτιση των καρδιαγγειακών νοσημάτων με κάποιους από τους παράγοντες κινδύνου (συμπεριφοριστικούς, βιοχημικούς/φυσιολογικούς).



Εικόνα 5. Συσχέτιση συμπεριφοριστικών και βιοχημικών/φυσιολογικών παραγόντων κινδύνου με την ύπαρξη καρδιαγγειακών νοσημάτων (O'Donnell and Elosua, 2008).

1.2.1. Τροποποιήσιμοι.

ΥΠΕΡΤΑΣΗ

Η χρόνια υψηλή αρτηριακή πίεση προκαλεί βλάβη στα αιμοφόρα αγγεία και κάνει τον καρδιακό μυ πιο δύσκαμπτο. Παράλληλα, η λιποπρωτεΐνη χαμηλής πυκνότητας (LDL-C) συσσωρεύεται σταδιακά στο επιθήλιο των αιμοφόρων αγγείων, αυξάνοντας το έργο που πρέπει να επιτελέσει η καρδιά και μειώνοντας την αποτελεσματικότητά του. Η διάγνωση της

αρτηριακής υπέρτασης γίνεται όταν η τιμή της συστολικής αρτηριακής πίεσης (ΣΑΠ) και διαστολικής αρτηριακής πίεσης (ΔΑΠ) είναι υψηλότερη από 140 και 90mmHg αντίστοιχα. Πολύ σημαντική είναι και η κατηγορία της προϋπέρτασης (ΣΑΠ: 120-139 mmHg/ΔΑΠ:80-89 mmHg), η οποία εάν δεν διαγνωστεί αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο.

Είναι γνωστό ότι συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής, όπως η μειωμένη φυσική δραστηριότητα, η ανθυγιεινή διατροφή, το στρες καθώς επίσης και το γενετικό υπόβαθρο προάγουν τους μηχανισμούς της υπέρτασης. Τα προϋπερτασικά άτομα έχουν δύο φορές μεγαλύτερο κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου σε σχέση με τα νορμοτασικά. Στις γυναίκες παρατηρείται αύξηση της αρτηριακής πίεσης στις ηλικίες μετά τα 50 έτη, ενώ εμφανίζεται πιο συχνά στην μετεμμηνοπαυσιακή ηλικία (Maas and Appelman, 2010). Παράγοντες όπως η παχυσαρκία η αυξημένη πρόσληψη άλατος, η μειωμένη σωματική δραστηριότητα, η ανεπαρκής πρόσληψη φρούτων και λαχανικών και η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ αποτελούν αιτιολογικούς παράγοντες της υπέρτασης και συνεπώς αυξάνουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Η αυξημένη επίπτωση της υπέρτασης έχει συσχετιστεί με αλλαγές του τρόπου ζωής και των διατροφικών συνηθειών, οι οποίες αφορούν κυρίως την αυξημένη πρόσληψη άλατος. Η αυξημένη πρόσληψη νατρίου από την διατροφή έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη απέκκριση του από τους νεφρούς. Έτσι, αυξάνεται ο όγκος του εξωκυττάριου υγρού και κατά συνέπεια η καρδιακή παροχή και η περιφερειακή αντίσταση (Collier and Landram, 2012).

Το 90% των ατόμων που έχουν διαγνωσμένη υπέρταση ή προϋπέρταση έχουν τουλάχιστον έναν συνεργιστικό παράγοντα που αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο, όπως είναι η δυσλιπιδαιμία, το οικογενειακό ιστορικό πρώιμης καρδιαγγειακής νόσου, το κάπνισμα, η κοιλιακή παχυσαρκία, η υπερινσουλιναίμία και η ινσουλινοαντίσταση, κάποια προθρομβωτική κατάσταση, η ενδοθηλιακή δυσλειτουργία και η μειωμένη αγγειακή διατασιμότητα. Η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ (<30g αιθανόλης/ημέρα για τους άνδρες, <15g αιθανόλης/ημέρα για τις γυναίκες) δεν αυξάνει την αρτηριακή πίεση, ενώ γενικά φαίνεται να υπάρχει συσχετισμός της υπέρτασης με την ποσότητα της προσλαμβανόμενης αιθανόλης τόσο στους υπερτασικούς όσο και στους νορμοτασικούς.

Σύμφωνα με την μελέτη Framingham, για τους ενήλικες 40 έως 70 ετών, η αύξηση της ΣΑΠ κατά 20 mmHg ή της ΔΑΠ κατά 10 mmHg διπλασιάζει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο, σε ολόκληρο το εύρος της αρτηριακής πίεσης από 115/75 έως 185/115 mmHg (O'Donnell and Elosua, 2008). Η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ, η οποία περιλάμβανε 3000 άνδρες και γυναίκες από την ευρύτερη περιοχή της Αττικής, έδειξε ότι ο επιπολασμός της υπέρτασης στο σύνολο του δείγματος της μελέτης ήταν 37% για τους άνδρες και 25% για τις γυναίκες. Η πλειοψηφία των ανδρών (64%) και των γυναικών (42%) δεν λάμβαναν αντιυπερτασική θεραπεία, ενώ από αυτούς που λάμβαναν φαρμακευτική αγωγή, μόνο το 36% είχε επαρκώς ελεγχόμενη την

αρτηριακή του πίεση. Επομένως, μόνο το 20% του συνόλου των υπερτασικών ανδρών και γυναικών ελεγχόταν επαρκώς (Pitsavos et al., 2003). Η έγκαιρη διάγνωση της υπέρτασης και η θεραπεία της μειώνουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο και είναι ζωτικής σημασίας στην πρόληψη του ΑΕΕ και της καρδιακής προσβολής.

ΥΠΕΡΛΙΠΙΔΑΙΜΙΑ

Η υπερλιπιδαιμία είναι μία ομάδα διαταραχών που χαρακτηρίζεται από υψηλά επίπεδα λιπιδίων στο αίμα. Το λίπος παίζει σημαντικό ρόλο στην μεταβολική διαδικασία του οργανισμού, όμως η αύξηση των λιπιδίων στον ορό του αίματος αυξάνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου. Οι δύο σημαντικότεροι εκπρόσωποι των υπερλιπιδαιμιών είναι η υπερχοληστερολαιμία, η οποία χαρακτηρίζεται από υψηλά επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα ($>240\text{mg/dL}$) και η υπετριγλυκεριδαιμία, η οποία χαρακτηρίζεται από υψηλά επίπεδα τριγλυκεριδίων. Πλήθος μελετών επιβεβαιώνουν ότι υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της ολικής χοληστερόλης ορού και του καρδιαγγειακού κινδύνου και ότι οι μεταβολές στα επίπεδα χοληστερόλης συνδέονται με αλλαγές στην επίπτωση του καρδιαγγειακού κινδύνου.

Η LDL-C είναι η κύρια λιποπρωτεΐνη μεταφοράς της χοληστερόλης στο αίμα και συσχετίζεται άμεσα με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο, αποτελώντας την ισχυρότερη ένδειξη αύξησης της χοληστερόλης στο αίμα. Αποτελέσματα των Cooperative Lipoprotein Study και Framingham Heart Study ανέδειξαν την λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας (HDL-C) ως σημαντικό παράγοντα που σχετίζεται με την αθηροσκλήρωση. Η αύξηση των επιπέδων της HDL-C έχει γίνει αποδεκτή ως θεραπεία με σκοπό την μείωση της επίπτωσης στεφανιαίας νόσου. Υπολογίζεται ότι αύξηση της HDL-C κατά 1 mg/dL σχετίζεται με μείωση του στεφανιαίου κινδύνου κατά 2% στους άνδρες και 3% στις γυναίκες (O'Donnell and Elosua, 2008).

Υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ της χοληστερόλης και της θνησιμότητας των καρδιαγγειακών νοσημάτων, ο κίνδυνος των οποίων μειώνεται ως αποτέλεσμα της μείωσης των επιπέδων χοληστερόλης στον ορό του αίματος. Η ολική χοληστερόλη και η LDL-C σημειώνουν αύξηση στην περίοδο της εμμηνόπαυσης κατά 10 και 14% αντίστοιχα, ενώ η HDL-C παραμένει σταθερή. Επομένως, είναι πολύ σημαντική η επαναξιολόγηση του λιπιδαιμικού προφίλ των γυναικών μετά την εμμηνόπαυση, εφόσον οι τιμές του προεμμηνοπαυσιακού λιπιδαιμικού προφίλ κρίνονται οριακά φυσιολογικές (Maas and Appelman, 2010). Η θεραπεία της ασυμπτωματικής υπερχοληστερολαιμίας αποτελεί σημαντικό μέρος της πρωτογενούς πρόληψης των καρδιαγγειακών νοσημάτων, με απώτερο σκοπό την μείωση της καρδιαγγειακής θνησιμότητας και θνητότητας. Η χορήγηση στατινών, η συμπληρωματική χορήγηση ω-3 λιπαρών οξέων και η υιοθέτηση ενός υγιεινού προτύπου διατροφής έχει φανεί ότι μειώνουν τον

συνολικό κίνδυνο θνησιμότητας. Η εκτίμηση των επιπέδων της LDL-C δεν επαρκεί για να προσδιοριστεί με ακρίβεια το λιπιδαιμικό προφίλ αθηρογένεσης, ενώ η ανίχνευση και η θεραπεία των υπερλιπιδαιμιών από την νεανική ηλικία συμβάλλει στην πρόληψη της πρώιμης ισχαιμικής καρδιακής νόσου και της καρδιακής νόσου (Mannu et al., 2013).

ΚΑΠΝΙΣΜΑ

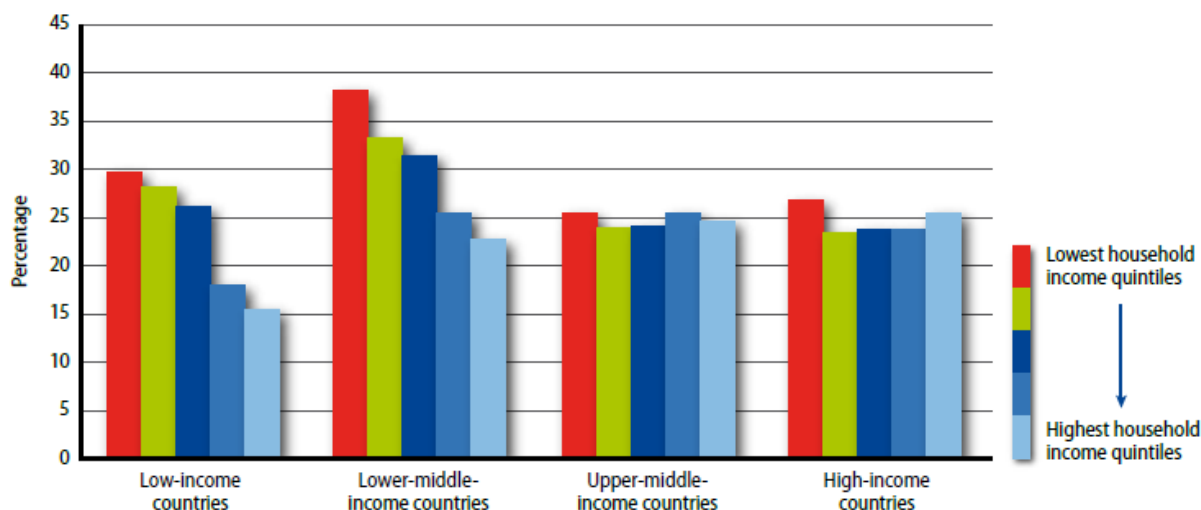
Το κάπνισμα εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό κίνδυνο για την υγεία και συμβάλλει σημαντικά στην καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνησιμότητα. Παράγοντες όπως η υψηλή αρτηριακή πίεση μπορούν να προκαλέσουν διάταση των αρτηριών και κατά συνέπεια μικροτραυματισμούς του επιθηλίου των αγγείων. Η LDL-C εναποτίθεται στα σημεία αυτά και μαζί με τα λευκά αιμοσφαίρια δημιουργεί θρόμβους στις τραυματισμένες περιοχές των αρτηριών. Αντίθετα, η HDL-C συνεισφέρει στην απομάκρυνση της LDL-C από τις αρτηρίες. Το κάπνισμα αυξάνει τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου και επιβαρύνει το καρδιαγγειακό σύστημα στο σύνολο του. Οι καπνιστικές συνήθειες αυξάνουν την αρτηριακή πίεση και μειώνουν τα επίπεδα της HDL-C στο αίμα, με αποτέλεσμα να ενισχύουν την δημιουργία θρομβώσεων και την εκδήλωση αθηροσκληρωτικής νόσου, AEE και περιφερικής αρτηριοπάθειας (AHA, 2017).

Η διακοπή του καπνίσματος σε συνδυασμό με τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης και των επιπέδων χοληστερόλης του αίματος, μειώνει σημαντικά τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Το 2010, το κάπνισμα ήταν ο δεύτερος κυριότερος παράγοντας κινδύνου που συνέβαλε στην θνησιμότητα στις ΗΠΑ, έπειτα από τη διατροφή. Το 1/3 των θανάτων από την στεφανιαία νόσο (ΣΝ) αποδίδεται στο κάπνισμα και στην έκθεση στον καπνό του τσιγάρου. Κατά μέσο όρο, οι άνδρες καπνιστές πεθαίνουν 13,2 έτη νωρίτερα από τους άνδρες μη καπνιστές και οι γυναίκες καπνίστριες πεθαίνουν 14,5 έτη νωρίτερα από τις μη καπνίστριες γυναίκες, ενώ η συνολική θνησιμότητα των καπνιστών είναι 3 φορές υψηλότερη από αυτή των μη καπνιστών (Benjamin et al., 2017).

Το κάπνισμα είναι ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου της καρδιαγγειακής νόσου και φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο συνδυαζόμενο με άλλους παράγοντες κινδύνου όπως η υπερλιπιδαιμία, η υπέρταση και ο σακχαρώδης διαβήτης. Σύμφωνα με την μελέτη Framingham, οι καπνιστές διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης εμφράγματος του μυοκαρδίου ή ξαφνικού θανάτου. Ο κίνδυνος συσχετίστηκε με τον αριθμό των τσιγάρων που καπνίζονταν ημερησίως (O'Donnell and Elosua, 2008). Μία μετα-ανάλυση 75 μελετών κοορτής, που περιλάμβανε συνολικά 2.4 εκατομμύρια άτομα έδειξε ότι οι γυναίκες καπνίστριες διατρέχουν 25% μεγαλύτερο καρδιαγγειακό κίνδυνο από τους άνδρες καπνιστές (ΣΚ, 1,25, 95% ΔΕ, 1,12,1,39) (Benjamin et al., 2017). Τα ίδια ευρήματα προκύπτουν και από άλλες μελέτες με τις

ηλικίες κάτω των 50 ετών το κάπνισμα να έχει δυσμενέστερη δράση στις γυναίκες από ότι στους άνδρες, αυξάνοντας περισσότερο τον κίνδυνο για οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (Maas and Appelman, 2010).

Σύμφωνα με τον WHO, ο επιπολασμός των καπνιστών είναι υψηλότερος στις οικογένειες χαμηλού εισοδήματος των πιο φτωχών χωρών (WHO, 2011) (Διάγραμμα 2) ενώ ο επιπολασμός του καπνίσματος είναι μεγαλύτερος σε άτομα με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης και χαμηλό εισόδημα (Pitsavos et al., 2002).



Διάγραμμα 2. Επιπολασμός του καπνίσματος με βάση το εισόδημα. (Global Atlas on Cardiovascular Diseases Prevention and Control, WHO, 2011).

Ο επιπολασμός του καπνίσματος στην Ελλάδα μειώθηκε σημαντικά με την είσοδο της Ελλάδας στην οικονομική κρίση (από το 2008 έως το 2011), τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες, ενώ ο επιπολασμός της παχυσαρκίας παρέμεινε αμετάβλητος (Filippidis et al., 2014). Το 2013 ήταν 49,7, ενώ από τους άνδρες ηλικίας 25-44 ετών, το 63,2% ήταν καπνιστές. Στις Ελληνίδες, ο επιπολασμός μειώθηκε στο 23,9% συγκριτικά με το 2000 που ήταν το 29%, όμως εξακολουθεί να παραμένει υψηλός συγκριτικά με τις γυναίκες της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και όλης της Ευρώπης. Από το σύνολο των καπνιστών ηλικίας άνω των 15 ετών, οι άνδρες καπνίζουν κατά μέσο όρο 21 τσιγάρα την ημέρα ενώ οι γυναίκες 17 (WHO, 2016).

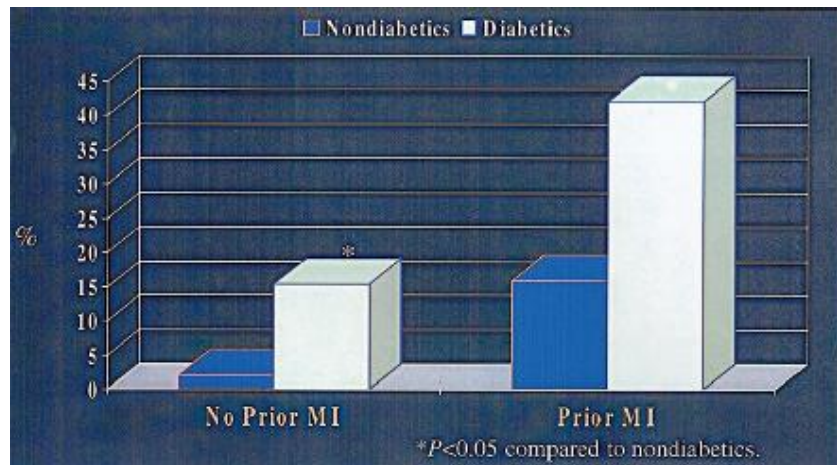
ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ

Ο σακχαρώδης διαβήτης ορίζεται όταν οι τιμές της γλυκόζης νηστείας του αίματος είναι μεγαλύτερες των 7.0 mmol/l (126mg/dl). Η διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη και η διαταραχή στη γλυκόζη νηστείας αποτελούν συνιστώσες της μελλοντικής εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη και καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η μη φυσιολογική ομοιοστασία της γλυκόζης συνήθως

συνυπάρχει με την κεντρική παχυσαρκία, την αυξημένη αρτηριακή πίεση, την χαμηλή HDL-C και τα υψηλά τριγλυκερίδια στο αίμα. Η μη έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία του διαβήτη συμβάλλει στην δυσμενή πρόγνωση της νόσου στην οποία περιλαμβάνονται τα καρδιακά και εγκεφαλικά επεισόδια, η νεφρική δυσλειτουργία, οι ακρωτηριασμοί και η τύφλωση. (WHO, 2011). Τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης νηστείας στο αίμα, στα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη ενισχύουν την αρνητική επίδραση και άλλων παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως η υπέρταση, η υπερχοληστερολαιμία, το κάπνισμα και η παχυσαρκία (Wilkins et al. 2017).

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η κυριότερη αιτία θνησιμότητας στα άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη και η ταυτόχρονη ύπαρξη άλλων παραγόντων όπως η αρτηριακή υπέρταση, συνεισφέρουν στην αύξηση του επιπολασμού τους. Η υπέρταση έχει διπλάσια συχνότητα στα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη σε σχέση με τα υγιή άτομα. Σύμφωνα με την μελέτη Framingham ο διαβήτης σχετίζεται με τριπλάσια αύξηση της πιθανότητας καρδιαγγειακής νόσου, με την αύξηση αυτή να είναι συχνότερη στις γυναίκες από ότι στους άνδρες, ενώ η ανοχή στη γλυκόζη συσχετίστηκε με 1.5 φορές αύξηση του καρδιαγγειακού κινδύνου. Επίσης, ο διαβήτης συσχετίστηκε με αυξημένη πιθανότητα υπερτριγλυκεριδαιμίας, χαμηλά επίπεδα HDL-C, υπέρταση και παχυσαρκία, με την ινσουλινοαντίσταση να αποτελεί τον κοινό μηχανισμό των προαναφερθέντων παραγόντων κινδύνου (O'Donnell and Elosua, 2008). Εκτός από την υπέρταση, η παρουσία επιπλέον παραγόντων κινδύνου αυξάνουν τον επιπολασμό των καρδιαγγειακών νοσημάτων σε διαβητικούς τύπου 2. Η ΣΑΠ, η υπερχοληστερολαιμία και το κάπνισμα είναι ανεξάρτητοι προγνωστικοί παράγοντες θνησιμότητας και η παρουσία ≥ 1 από αυτούς τους παράγοντες κινδύνου, αυξάνει σε μεγαλύτερο βαθμό την θνησιμότητα λόγω καρδιαγγειακών νοσημάτων στους διαβητικούς σε σχέση με τους μη διαβητικούς.

Το 80% των θανάτων των διαβητικών τύπου 2 οφείλονται στην καρδιαγγειακή νόσο (Διάγραμμα 3), με τις γυναίκες να βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο από τους άνδρες. Η μετα-ανάλυση 37 μελετών κοορτής έδειξε ότι ο κίνδυνος ανάπτυξης θανατηφόρας ΣΝ είναι 50% υψηλότερος στις γυναίκες που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη σε σχέση με τους άνδρες. Η εξήγηση αυτής της παρατήρησης είναι πολυπαραγοντική και σχετίζεται με την μεγαλύτερη συνεισφορά των φλεγμονωδών παραγόντων στις γυναίκες, στο μικρότερο μέγεθος των στεφανιαίων αρτηριών και συχνά στην λιγότερο επιθετική θεραπεία του διαβήτη στις γυναίκες (Maas and Appelman, 2010).



Διάγραμμα 3. Επίπτωση θανάτου των καρδιαγγειακών νοσημάτων σε διαβητικούς και μη διαβητικούς έπειτα από 7ετή επανέλεγχο. MI: έμφραγμα του μυοκαρδίου (Sowers et al., 2001).

Σε μία μελέτη κοορτής που περιλάμβανε 12.550 άτομα, η πιθανότητα ανάπτυξης σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 ήταν 2,5 φορές μεγαλύτερη στου υπέρτασικούς σε σχέση με τα άτομα με φυσιολογική αρτηριακή πίεση. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο επιπολασμός της υπέρτασης στους διαβητικούς συνεχώς αυξάνεται, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι δύο χρόνιες παθήσεις συχνά συνυπάρχουν. Ο στόχος επιπέδων αρτηριακής πίεσης χαμηλότερων των 140/90mmHg στους διαβητικούς και η άμεση θεραπεία της υπέρτασης μειώνει την θνησιμότητα και θνητότητα των καρδιαγγειακών νοσημάτων και τον κίνδυνο ανάπτυξης νεφρικής νόσου τελικού σταδίου (Sowers et al., 2001).

Το 8% των ανδρών και το 6% των γυναικών της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ έπασχε από σακχαρώδη διαβήτη, ενώ ο επιπολασμός του αυξανόταν αναλογικά με την ηλικία και για τα δύο φύλα ($P=0.001$). Πιο συγκεκριμένα, το 2% των ανδρών και το 1% των γυναικών κάτω των 45 ετών έπασχαν από σακχαρώδη διαβήτη, ενώ το 29% των ανδρών και το 21% των γυναικών ηλικίας άνω των 65 ετών ήταν διαβητικοί (Pitsavos et al., 2003). Η μετα-ανάλυση 37 μελετών κοορτής έδειξε ότι ο κίνδυνος ανάπτυξης θανατηφόρας ΣΝ είναι 50% υψηλότερος στις γυναίκες που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη σε σχέση με τους άνδρες. Η εξήγηση αυτής της παρατήρησης είναι πολυπαραγοντική και σχετίζεται με την μεγαλύτερη συνεισφορά των φλεγμονωδών παραγόντων στις γυναίκες, στο μικρότερο μέγεθος των στεφανιαίων αρτηριών και συχνά στην λιγότερο επιθετική θεραπεία του διαβήτη στις γυναίκες (Maas and Appelman, 2010).

ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

Το υπέρβαρο και η παχυσαρκία αποτελούν ανεξάρτητους παράγοντες κινδύνου των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η παχυσαρκία αποτελεί παράγοντα κινδύνου και για την υπέρταση, την υπερχοληστερολαιμία, το σακχαρώδη διαβήτη και την μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη (Wilkins et al., 2017). Η μείωση του σωματικού βάρους έχει αποδειχθεί ότι είναι η πιο αποτελεσματική αλλαγή του τρόπου ζωής για την πρόληψη της υπέρτασης. Η προσθήκη αντιυπερτασικής αγωγής έχει επιπρόσθετα αποτελέσματα στην δράση αυτής. Παρόλα αυτά, ο τύπος αντιυπερτασικής αγωγής που χορηγείται επηρεάζει τον ρυθμό απώλειας βάρους (Collier and Landram, 2012).

Σύμφωνα με την μελέτη Framingham η παχυσαρκία είναι μία χρόνια μεταβολική διαταραχή, η οποία σχετίζεται με συνοδά νοσήματα όπως η ΣΝ, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, η υπέρταση, ορισμένες μορφές καρκίνου και η υπνική άπνοια (O'Donnell and Elosua, 2008). Ο αυξημένος δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) κατά την παιδική ηλικία σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης ΣΝ κατά την ενηλικίωση. Η συσχέτιση αυτή είναι ισχυρότερη για τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια και αυξάνεται με την αύξηση της ηλικίας των παιδιών ανεξάρτητα από το φύλο. Στον πληθυσμό της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ, το 72% των ανδρών και το 45% των γυναικών είχαν δείκτη μάζας σώματος μεγαλύτερο από 25kg/m^2 (Pitsavos et al., 2003). Η πρόληψη και ο έλεγχος του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας σε παιδιά και ενήλικες αποτελεί βασικό στοιχείο της πρόληψης των καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Η παχυσαρκία συμβάλλει στην εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη και υπέρτασης. Η μελέτη NHANES III αναφέρει ότι το 33% του ενήλικου πληθυσμού της Αμερικής είναι υπέρβαρο, ενώ το 9% είναι σοβαρά υπέρβαρο. Τα ίδια ποσοστά είναι πολύ υψηλότερα για τον Ελληνικό ενήλικο πληθυσμό, με το 20% των ανδρών και το 15% των γυναικών να είναι παχύσαρκοι. Αυτό αποδίδεται σε μεγάλο βαθμό στην απουσία σωματικής δραστηριότητας και στην υιοθέτηση ενός δυτικού προτύπου διατροφής (Pitsavos et al., 2003). Το σωματικό βάρος αυξάνεται με την είσοδο των γυναικών στην εμμηνόπαυση και η κατανομή του σωματικού λίπους μεταβάλλεται, με αποτέλεσμα την κεντρική παχυσαρκία και την αύξηση του σπλαχνικού λίπους. Η παρουσία παραγόντων συννοσηρότητας και συνιστωσών του μεταβολικού συνδρόμου είναι πιο συχνή στις γυναίκες από ότι στους άνδρες με την αύξηση της ηλικίας. Η αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας οδηγεί παράλληλα και στην αύξηση του κινδύνου εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (Maas and Appelman, 2010).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναφέρει ότι η παχυσαρκία είναι ένα αυξανόμενο πρόβλημα τόσο για τις ανεπτυγμένες όσο και για τις αναπτυσσόμενες χώρες. Συσχετίζεται ισχυρά με βασικούς παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως η υπέρταση, η ανοχή στην

γλυκόζη, ο διαβήτης τύπου 2 και η δυσλιπιδαιμία. Ο κίνδυνος ΣΝ, ΑΕΕ και σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 αυξάνεται με την αύξηση του δείκτη μάζας σώματος (WHO, 2011).

ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Η σωματική δραστηριότητα έχει συσχετισθεί με μείωση του επιπολασμού και της θνησιμότητας των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η καθιστική ζωή αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο, συμβάλλοντας στην εμφάνιση υψηλής αρτηριακής πίεσης, υψηλών επιπέδων τριγλυκεριδίων, χαμηλών επιπέδων HDL-C, σακχαρώδη διαβήτη και παχυσαρκίας (Wilkins et al., 2017). Η μειωμένη καρδιοαναπνευστική ικανότητα είναι ένας ισχυρός προγνωστικός παράγοντας της καρδιαγγειακής νόσου και της θνησιμότητας της. Υψηλότερα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας βελτιώνουν την καρδιοαναπνευστική ικανότητα και συσχετίζονται με μείωση της αρτηριακής πίεσης ηρεμίας. Μετα-αναλύσεις μελετών έχουν δείξει ότι η σωματική δραστηριότητα, ανεξάρτητα από την απώλεια βάρους, είναι υπεύθυνη για την μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου κατά 30%, όσο περίπου και η αντιυπερτασική αγωγή και οι στατίνες (Collier and Landram, 2012).

Ο σχετικός κίνδυνος θανάτου λόγω στεφανιαίας νόσου για τα άτομα που διάγουν καθιστική ζωή σε σχέση με αυτά που είναι σωματικά δραστήρια είναι 1.9 (95% ΔΕ, 1,6, 2,2). Οι διαφορές στους γνωστούς παράγοντες κινδύνου ανάμεσα στους σωματικά δραστήριους και μη, εξηγούν σε μεγάλο βαθμό (59.0%) την αντίστροφη συσχέτιση της σωματικής δραστηριότητας με την ΣΝ. Οι φλεγμονώδεις και ομοιοστατικοί δείκτες συμβάλλουν στον μεγαλύτερο βαθμό στην μείωση του κινδύνου (32.6%) και ύστερα ακολουθούν η αρτηριακή πίεση (27.1%), ο δείκτης μάζας σώματος (10.1%), η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη A_{1c} (HbA_{1c}) και ο διαβήτης (8.9%) (O'Donnell and Elosua, 2008). Η ανεπαρκής σωματική άσκηση συναντάται πιο συχνά σε χώρες υψηλού εισοδήματος εξαιτίας της αυτοματοποιημένης εργασίας και την αυξημένη χρήση οχημάτων ως μέσο μεταφοράς (WHO, 2011).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συστήνει ότι 150 λεπτά μέτριας έντασης σωματικής δραστηριότητας την εβδομάδα μειώνει τον κίνδυνο εμφράγματος του μυοκαρδίου στους ενήλικες κατά 30% και τον κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη κατά 27%. Η φυσική δραστηριότητα, είναι καθοριστικός παράγοντας της ενεργειακής κατανάλωσης και συνεπώς του ενεργειακού ισοζυγίου και του ελέγχου του σωματικού βάρους. Βελτιώνει επίσης την ενδοθηλιακή λειτουργία, η οποία με τη σειρά της ενισχύει την αγγειοδιαστολή και την αγγειοκινητική λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων. Η θετική επίδραση της σωματικής δραστηριότητας είναι γνωστή, βελτιώνοντας την αρτηριακή πίεση, το λιπιδαιμικό προφίλ και την ευαισθησία στην ινσουλίνη (WHO, 2011).

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

Η διαίτα είναι ένας από τους πιο σημαντικούς τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η υψηλή κατανάλωση λίπους μέσω της διατροφής, και κυρίως trans και κορεσμένων λιπαρών οξέων, αυξάνει τον κίνδυνο αθηροσκλήρωσης, ενώ η διαίτα υψηλής περιεκτικότητας σε νάτριο αυξάνει τον κίνδυνο της υπέρτασης. Η πρόσληψη άλατος συσχετίζεται άμεσα με την αύξηση της αρτηριακής πίεσης και τον επιπολασμό της υπέρτασης, η οποία αποτελεί βασικότατο παράγοντα καρδιαγγειακού κινδύνου (Iqbal et al., 2008). Η υιοθέτηση ενός ανθυγιεινού τρόπου ζωής και διατροφής και η αυξημένη έκθεση στους παράγοντες κινδύνου από την νεαρή ηλικία, εξηγούν εν μέρει την αυξανόμενη επίπτωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων (Moran et al., 2014). Στις ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες περιλαμβάνονται εκτός από την κατανάλωση κορεσμένου λίπους και άλατος, η κατανάλωση επεξεργασμένων δημητριακών, καθώς και μειωμένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών (WHO, 2003).

Η μελέτη INTERHEART ανέδειξε τον προστατευτικό το ρόλο της διατροφής πλούσιας σε φρούτα και λαχανικά ενάντια στο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Τα φρούτα και τα λαχανικά, ωμά ή βρασμένα, σχετίζονται με την μειωμένη πιθανότητα καρδιακού συμβάματος (ΣΛ 0,70, 95%ΔΕ, 0,64, 0,77). Η Δυτικού τύπου διαίτα με χαρακτηριστική την υψηλή κατανάλωση τηγανητών, αυγών, άλατος και κόκκινου κρέατος, σχετίζεται θετικά με την εμφάνιση καρδιακού συμβάματος. Το είδος του λίπους που χρησιμοποιείται κατά το μαγείρεμα, καθορίζει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο με τα κορεσμένα λιπαρά οξέα να συσχετίζονται άμεσα με την ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου (Iqbal et al., 2008).

Στην μελέτη Framingham οι συμμετέχοντες που κατανάλωναν τουλάχιστον ένα ζαχαρούχο ρόφημα ημερησίως, το οποίο αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό του δυτικού προτύπου διατροφής, είχαν 37% μεγαλύτερη πιθανότητα να είναι παχύσαρκοι. Τα ζαχαρούχα ποτά συμβάλλουν στην ανάπτυξη σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 και καρδιαγγειακών νοσημάτων, προάγοντας την αύξηση του σωματικού βάρους. Η κατανάλωσή τους έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της γλυκόζης και της ινσουλίνης στο αίμα και σε συνδυασμό με την κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων φαγητού, αυξάνουν το γλυκαιμικό φορτίο. Το υψηλό γλυκαιμικό φορτίο αυξάνει με τη σειρά του συγκεκριμένους δείκτες φλεγμονής, όπως η C- αντιδρώσα πρωτεΐνη, η οποία συνδέεται με τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 και την καρδιαγγειακή νόσο. Η φλεγμονή όπως ήδη προαναφέρθηκε, επάγει την αθηροσκληρωτική διαδικασία και επηρεάζει την σταθερότητα των πλακών και την θρόμβωση. Ως αποτέλεσμα, τα ζαχαρούχα ροφήματα επιδεινώνουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο βραχυπρόθεσμα (Malik et al., 2010).

Σύμφωνα με την μελέτη ΑΤΤΙΚΗ οι διατροφικές συνήθειες των γυναικών στην Ελλάδα βρίσκονται πιο κοντά στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής σε σχέση με τους άνδρες. Επίσης οι

άνδρες φάνηκε ότι καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες αλκοόλ, τσαγιού και καφέ, ενώ είναι πιο πιθανό να καταναλώσουν πρόχειρο φαγητό σε σχέση με τις γυναίκες (Pitsavos et al., 2003). Κλινικές δοκιμές έχουν δείξει ότι μείωση της πρόσληψης νατρίου κατά 1,76g ανά ημέρα, μειώνει την αρτηριακή πίεση κατά 3,39/1,54 mmHg, μία τακτική ιδιαίτερα σημαντική για την μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου κυρίως στις χώρες χαμηλού και μέσου εισοδήματος, όπου απαιτούνται στρατηγικές παρέμβασης χαμηλού κόστους (Polychronopoulos Evangelos, 2014). Η αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών συνοδευόμενη από μέτρια κατανάλωση αλκοόλ επιδρά κατά το βέλτιστο τρόπο στην μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου (Filippidis et al., 2014).

ΑΛΚΟΟΛ

Πολλές έρευνες έχουν αποδείξει την συσχέτιση του αλκοόλ και του καρδιαγγειακού κινδύνου εκφράζοντας την ως μία καμπύλη υπερβολής, η οποία ερμηνεύει ότι η τακτική και μέτρια κατανάλωση αλκοόλ μειώνει την καρδιαγγειακή και την ολική θνησιμότητα, ενώ η υπερβολική κατανάλωση του έχει την αντίθετη επίδραση. Ο τρόπος ζωής και οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν σημαντικές συνιστώσες της πρόληψης σε άτομα με ιστορικό καρδιακού επεισοδίου. Ο Οργανισμός Ελέγχου Φαρμάκου και Τροφίμων των ΗΠΑ (U.S. Food and Drug Administration) συστήνει στα άτομα με καρδιοπάθειες να διακόψουν την κατανάλωση αλκοόλ και τονίζει ότι η κατανάλωση του θα πρέπει να αποφεύγεται σε άτομα με χρόνια φαρμακευτική χορήγηση ασπιρίνης. Παρόλα αυτά, η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία, στις κατευθυντήριες οδηγίες της όσον αφορά στην δευτερογενή πρόληψη των καρδιαγγειακών επεισοδίων ενθαρρύνει τους ασθενείς να διατηρούν την συστηματική και μέτρια κατανάλωση αλκοόλ.

Η υπέρμετρη κατανάλωση αλκοόλ αποτελεί παράγοντα κινδύνου με δυσμενή αποτελέσματα τόσο στην υγεία όσο και την κοινωνική ζωή των ατόμων. Το αλκοόλ είναι υπεύθυνο για την εμφάνιση υπέρτασης, εμφράγματος του μυοκαρδίου, καρδιομυοπάθειας και καρδιακής αρρυθμίας και υπάρχει άμεση συσχέτιση της υψηλής κατανάλωσης του με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο (WHO, 2011). Η υπέρμετρη κατανάλωση αλκοόλ οδηγεί στην αύξηση της αρτηριακής πίεσης, των επιπέδων τριγλυκεριδίων συμβάλλοντας έτσι στην αύξηση του καρδιαγγειακού κινδύνου. Παρόλα αυτά, η μέτρια κατανάλωση φαίνεται να ασκεί προστατευτική επίδραση με ευεργετικά αποτελέσματα στα επίπεδα της HDL-C, στο θρομβολυτικό προφίλ και στην συγκόλληση των αιμοπεταλίων (Wilkins et al., 2017).

Επομένως, τα άτομα που έχουν διαγνωστεί με κάποια καρδιαγγειακή νόσο και δεν καταναλώνουν αλκοόλ, δεν θα πρέπει να ενθαρρύνονται να ξεκινήσουν μία συστηματική μέτρια κατανάλωση. Οι ασθενείς που συνηθίζουν να πίνουν αλκοόλ, δεν θα πρέπει να ξεπερνούν το 1

ποτήρι την ημέρα για τις γυναίκες ή τα 2 ποτήρια την ημέρα για τους άντρες ως συστατικό μιας ισορροπημένης καρδιοπροστατευτικής διατροφής με τα κατάλληλα επίπεδα ενεργειακής πρόσληψης. Τέλος, σε περίπτωση που οι ασθενείς καταναλώνουν υπερβολικές ποσότητες αλκοόλ, τότε συστήνεται η διακοπή του.

1.2.2. Μη τροποποιήσιμοι.

ΦΥΛΟ

Το άρρεν φύλλο παρουσιάζει μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης καρδιακών συμβαμάτων σε σχέση με το θήλυ και συνήθως σε μικρότερη ηλικία. Παρά το γεγονός ότι το ποσοστό θνησιμότητας των γυναικών αυξάνεται μετά την εμμηνόπαυση, εξακολουθεί να παραμένει μικρότερο από το ποσοστό θνησιμότητας των ανδρών για τις αντίστοιχες ηλικίες (AHA, 2017). Θεωρείται ότι η έκθεση σε ενδογενή οιστρογόνα κατά τη διάρκεια της γόνιμης περιόδου ζωής των γυναικών καθυστερεί την εκδήλωση της αθηροσκληρωτικής νόσου. Πριν από την εμμηνόπαυση η συχνότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου στις γυναίκες είναι χαμηλότερη και κατά κύριο λόγο οφείλεται στο κάπνισμα. Οι γυναίκες με πρόωμη εμμηνόπαυση (<40 ετών) έχουν δύο χρόνια χαμηλότερο προσδόκιμο ζωής σε σχέση με τις γυναίκες με φυσιολογική ή καθυστερημένη εμμηνόπαυση (Maas and Appelman, 2010). Επίσης, η μελέτη WISE ανέδειξε ότι νεαρές γυναίκες με ανεπάρκεια ενδογενών οιστρογόνων έχουν μεγαλύτερο από επτά φορές κίνδυνο να αναπτύξουν στεφανιαία νόσο (Bairey Merz et al., 2003).

Όπως προαναφέρθηκε, τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν την κυριότερη αιτία θανάτου παγκοσμίως τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες. Παρόλα αυτά, έχουν σημειωθεί σημαντικές διαφορές που αφορούν τον επιπολασμό και τα διαφορετικά είδη καρδιαγγειακών νοσημάτων ανάμεσα στα δύο φύλα. Ο παθοφυσιολογικός μηχανισμός της νόσου είναι ο ίδιος για άνδρες και γυναίκες και η διαφορά έγκειται στην φλεγμονώδη δραστηριότητα στις στεφανιαίες αρτηρίες και στην ανάπτυξη αθηρωματικής πλάκας. Η συχνότητα των ανδρών που πάσχουν από στεφανιαία νόσο και νοσηλεύονται είναι μεγαλύτερη από αυτή των γυναικών, ενώ οι κυριότερες αιτίες νοσηλείας των γυναικών είναι η καρδιακή προσβολή και η καρδιακή ανεπάρκεια (Schnabel et al., 2015). Η καρδιαγγειακή νόσος εμφανίζεται 7-10 χρόνια αργότερα στις γυναίκες σε σχέση με στους άντρες, αλλά αποτελεί την κυριότερη αιτία θανάτου των γυναικών άνω των 65 ετών. Οι γυναίκες είναι λιγότερο πιθανό να παραπεμφθούν για λειτουργικές εξετάσεις για ισχαιμία, με αποτέλεσμα να εκτελείται χαμηλότερο ποσοστό διαγνωστικών αγγειογραφιών και επεμβατικών διαδικασιών σε σύγκριση με τους άνδρες. Κατά συνέπεια, η μη καταγραφή των καρδιαγγειακών νοσημάτων στις γυναίκες

και η απουσία διερεύνησης της διαφορετικής κλινικής εικόνας σε σχέση με τους άνδρες, έχει ως αποτέλεσμα την εφαρμογή λιγότερο επιθετικών θεραπειών στις γυναίκες αλλά και μικρότερο ποσοστό συμμετοχής των γυναικών σε κλινικές δοκιμές (Maas and Appelman, 2010). Το 2011, στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής οι θάνατοι που οφείλονταν στην στεφανιαία νόσο ήταν περισσότεροι στους άνδρες (8,3%) σε σχέση με τις γυναίκες (6,1%), ενώ οι θάνατοι που επήλθαν λόγω ΑΕΕ είχαν μεγαλύτερη συχνότητα στις γυναίκες (3,3%) σε σχέση με τους άνδρες (2,7%) (Mosca et al., 2011).

ΗΛΙΚΙΑ

Ο καρδιαγγειακός κίνδυνος αυξάνεται για τους άνδρες έπειτα από τα 45 έτη και για τις γυναίκες έπειτα από τα 55. Η δημιουργία πλακών στις αρτηρίες είναι πολύ συχνή και για τα δύο φύλα στις ηλικίες 70 ετών και άνω. Παρόλα αυτά, μόνο το 25% των ατόμων παρουσιάζουν τα συνήθη συμπτώματα των καρδιαγγειακών νοσημάτων (National Heart, Lung and Blood Institute, 2017). Το 74,4 % των θανάτων παγκοσμίως που προκλήθηκαν από την ισχαιμική καρδιακή νόσο το 2010, ήταν άτομα άνω των 65 ετών (Moran et al., 2014). Η πλειοψηφία των θανάτων με αιτιολογία την στεφανιαία νόσο είναι άτομα άνω των 65 ετών και με την αύξηση της ηλικίας, οι γυναίκες που εμφανίζουν έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι περισσότερο πιθανό να καταλήξουν μέσα σε διάστημα μερικών εβδομάδων σε σχέση με τους άνδρες (AHA, 2017).

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Το οικογενειακό ιστορικό καρδιαγγειακών νοσημάτων σχετίζεται όχι μόνο με τον κίνδυνο εμφάνισης της νόσου αλλά και με την ύπαρξη παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως η υψηλή αρτηριακή πίεση και η υπερχοληστερολαιμία. Ο κίνδυνος αυτός επηρεάζεται από διάφορες συνιστώσες όπως ο αριθμός των νοσούντων συγγενών, ο βαθμός συγγένειας και η ηλικία διάγνωσης της καρδιαγγειακής νόσου. Τα άτομα με ιστορικό στεφανιαίας νόσου έχουν 1,5 έως 9 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα (Zlot et al., 2010). Το οικογενειακό ιστορικό στεφανιαίας νόσου αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο να νοσήσουν συγγενείς πρώτου βαθμού. Η πρόωρη στεφανιαία νόσος, η οποία εμφανίζεται σε άνδρες κάτω των 55 ετών και γυναίκες κάτω των 60 ετών, πιθανόν να έχει κάποια γενετική προδιάθεση και έτσι οι συγγενείς των ασθενών με πρόωρη εμφάνιση της νόσου διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο από ότι οι συγγενείς των ατόμων που εμφανίζουν την νόσο σε μεγαλύτερη ηλικία. Ο σχετικός κίνδυνος της στεφανιαίας νόσου σε νεαρούς άνδρες είναι 3,9 όσον αφορά στο οικογενειακό ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου, 5,9 για ιστορικό της νόσου σε τουλάχιστον έναν συγγενή και 12,7 εάν ίσχυαν και οι δύο προηγούμενες περιπτώσεις (Chow et al., 2007).

Η γενετική πληροφορία που κληρονομείται από την μία γενιά στην επόμενη είναι συγκεκριμένη και μη τροποποιήσιμη. Δεν υπάρχει ένα μοναδικό γονίδιο υπεύθυνο για την καρδιαγγειακή νόσο, αλλά μία ομάδα γονιδίων και η αύξηση του κινδύνου δεν περιορίζεται μόνο στο γενετικό ιστορικό. Η μεταβίβαση συνηθειών όπως η ανθυγιεινή διατροφή και το κάπνισμα, από τη μία γενιά στην επόμενη, συμβάλλει στην αύξηση του καρδιαγγειακού κινδύνου στα άτομα μιας οικογένειας (British Heart Foundation, 2017). Επομένως οι ασθενείς θα πρέπει να ενθαρρύνονται να προβούν σε αλλαγές του τρόπου ζωής τους, υιοθετώντας έναν υγιεινό πρότυπο διατροφής, εισάγοντας την φυσική δραστηριότητα στη ζωή τους και διακόπτοντας το κάπνισμα.

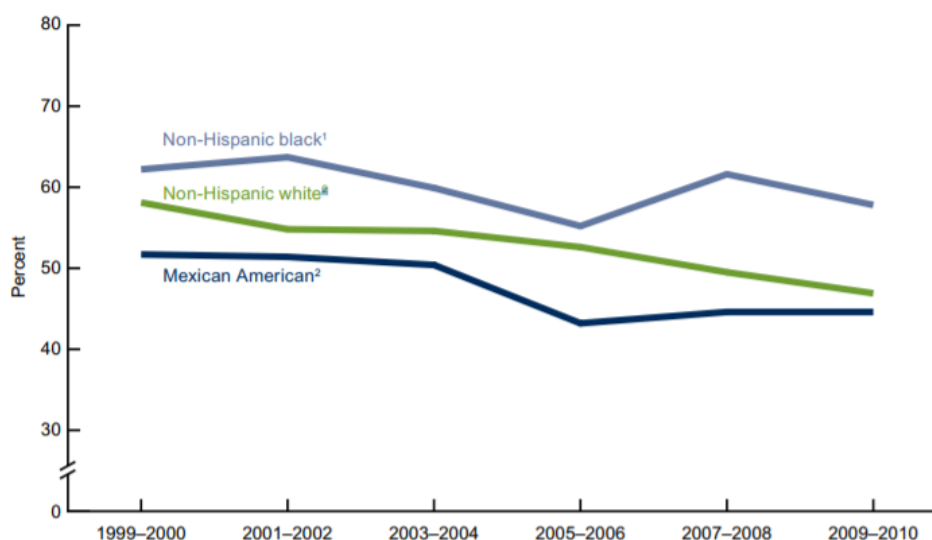
ΦΥΛΗ

Ο επιπολασμός των παραγόντων κινδύνου διαφέρει σημαντικά μεταξύ των διαφόρων φυλών. Μελέτες έχουν δείξει ότι η μαύρη φυλή σημειώνει τα μεγαλύτερα ποσοστά υπέρτασης, ενώ ακολουθεί η ασιατική φυλή και συγκεκριμένα οι περιοχές της Ανατολικής και Νότιας Ασίας. Ο επιπολασμός των καρδιαγγειακών θανάτων είναι χαμηλότερος στην Ασία. Το ίδιο ισχύει και για τον επιπολασμό της παχυσαρκίας, χωρίς όμως να παρατηρούνται εξίσου χαμηλά ποσοστά συνοδών νοσημάτων όπως ο σακχαρώδης διαβήτης (Meadows et al., 2011).

Η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρία υποστηρίζει ότι οι Αφροαμερικανοί έχουν υψηλότερη αρτηριακή πίεση από την Καυκάσια φυλή και επομένως μεγαλύτερο κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου. Υψηλό κίνδυνο διατρέχουν και πληθυσμοί που προέρχονται από το Μεξικό, την Ινδία, την Ασία και την Χαβάη, γεγονός που επεξηγείται κυρίως από τα υψηλότερα ποσοστά της παχυσαρκίας και του διαβήτη (AHA, 2017). Η θνησιμότητα για τη μαύρη φυλή του Αμερικανικού πληθυσμού είναι 33% υψηλότερη σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη φυλή των Ηνωμένων Πολιτειών. Επίσης, οι Αφροαμερικανοί έχουν διπλάσια πιθανότητα εμφάνισης ΑΕΕ σε σχέση με τους λευκούς, ενώ η υψηλή αρτηριακή πίεση είναι συχνότερη σε πληθυσμούς φυλετικών ή εθνικών μειονοτήτων στην Αμερική και κυρίως στους μαύρους. Αναφορικά με τον επιπολασμό των παραγόντων κινδύνου, μέσα σε μία δεκαετία παρατηρήθηκε σημαντική μείωση στα ποσοστά των μη-ισπανόφωνων λευκών και των Μεξικανών των ΗΠΑ με τουλάχιστον έναν από τους τρεις παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου (υπέρταση, αυξημένη LDL-C, κάπνισμα). Στους μη-ισπανόφωνους μαύρους ενήλικες της Αμερικής όμως, το ποσοστό αυτό αυξήθηκε σημαντικά (Διάγραμμα 4). Το 2009-2010 το 58% αυτών είχε τουλάχιστον ένα παράγοντα κινδύνου, ενώ το ίδιο ποσοστό ήταν 47% για τους μη ισπανόφωνους λευκούς και 45% για τους Μεξικανούς (AHA, 2011).

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο καρδιαγγειακός κίνδυνος για την κάθε φυλή εξαρτάται και από το φύλο. Οι γυναίκες της μαύρης φυλής φαίνεται να έχουν καλύτερο λιπιδαιμικό προφίλ από

τους άνδρες. Η μελέτη HANDLS περιγράφει την αλληλεπίδραση της φυλής, της κατάστασης φτώχειας και του φύλου με μια σειρά ανθρωπομετρικών, μεταβολικών, φλεγμονωδών και αιμοδυναμικών παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου σε ένα μεγάλο δείγμα Αφροαμερικανών και λευκών ανδρών και γυναικών από διαφορετικά κοινωνικοοικονομικά επίπεδα. Σύμφωνα με την συγκεκριμένη μελέτη, το λιπιδαιμικό προφίλ εμφανίζει ισχυρή συσχέτιση της φυλής και της κατάστασης φτώχειας με την HDL-C, αλλά όχι με την TC και την LDL-C ή τα τριγλυκερίδια (TG). Πιο συγκεκριμένα, άσπροι Αμερικάνοι οι οποίοι ζουν στα όρια της φτώχειας έχουν χαμηλότερα επίπεδα HDL-C σε σχέση με αυτούς που έχουν καλύτερη οικονομική κατάσταση, ενώ οι για τους Αφροαμερικανούς χαμηλού και υψηλού εισοδήματος ισχύει η αντίστροφη σχέση. Επίσης, οι Αφροαμερικανοί έχουν χαμηλότερα επίπεδα σε TC, LDL-C και TG από τους λευκούς. Τα επίπεδα HBA_{1c} είναι υψηλότερα για τους Αφροαμερικανούς ενώ δεν βρέθηκε συσχέτιση της HBA_{1c} με την κατάσταση φτώχειας. Τόσο η φυλή όσο και η φτώχεια δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP), ενώ φάνηκε ότι οι Αφροαμερικανοί έχουν υψηλότερη συστολική αρτηριακή πίεση και πίεση παλμού σε σχέση με τους λευκούς Αμερικανούς. Τέλος, οι άσπροι Αμερικανοί υπερείχαν στα επίπεδα του δείκτη μάζας σώματος, της περιφέρειας μέσης και της ολικής χοληστερόλης σε σχέση με τους Αφροαμερικανούς (Waldstein et al., 2016).



Διάγραμμα 4. Προσαρμοσμένο ποσοστό της ηλικίας σε ενήλικες άνω των 20 ετών με αυξημένη αρτηριακή πίεση ή αυξημένα επίπεδα LDL-χοληστερόλης ή καπνιστικές συνήθειες, ανάλογα με την φυλή και την εθνικότητα: ΗΠΑ, 1999-2010 (Fryar et al., 2012).

Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι οι πληθυσμοί φυλετικών και εθνικών μειονοτήτων αντιμετωπίζουν περισσότερα εμπόδια στην διάγνωση και περίθαλψη των καρδιαγγειακών

νοσημάτων, λαμβάνουν χαμηλότερης ποιότητας θεραπεία και αντιμετωπίζουν χειρότερα αποτελέσματα υγείας σε σχέση με άτομα της λευκής φυλής. Οι ανισότητες αυτές συνδέονται με πολλούς πολύπλοκους παράγοντες όπως το εισόδημα και η εκπαίδευση, οι γενετικοί και φυσιολογικοί παράγοντες, η πρόσβαση στην περίθαλψη και τα εμπόδια στην επικοινωνία, οι οποίοι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στην εκτίμηση του καρδιαγγειακού κινδύνου μεταξύ των διαφόρων φυλών (ΑΗΑ, 2011).

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο ορίζεται από τρεις συνιστώσες: το εισόδημα, το επάγγελμα και το επίπεδο μόρφωσης (Psaltopoulou et al., 2017). Τα ποσοστά θνησιμότητας και θνητότητας εξαιτίας των καρδιαγγειακών νοσημάτων στα διαφορετικά κοινωνικοοικονομικά επίπεδα καθιστούν την ανάγκη να ληφθούν υπόψη και άλλοι, εκτός από τους κλασσικούς παράγοντες, στην εκτίμηση του συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου.

Άτομα που ανήκουν σε χαμηλά κοινωνικοοικονομικά στρώματα χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερο επιπολασμό θνησιμότητας και θνητότητας, γεγονός που επεξηγείται εν μέρει από τις διατροφικές τους συνήθειες. Πληθυσμιακές ομάδες με χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο και εισόδημα φαίνεται να καταναλώνουν συχνότερα ψωμί, ρύζι, πατάτες και επεξεργασμένα δημητριακά σε σχέση με ομάδες υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου και εισοδήματος, οι οποίες καταναλώνουν κυρίως μη επεξεργασμένα δημητριακά προϊόντα, τρόφιμα χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη και υψηλής περιεκτικότητας σε φυτικές ίνες, καθώς και φρούτα, λαχανικά και ψάρι. Επίσης, οι πληθυσμοί με χαμηλότερο εισόδημα τείνουν να αγοράζουν προϊόντα χαμηλών τιμών όπως τα γλυκά, τα ζαχαρούχα ποτά και τρόφιμα πλούσια σε κορεσμένα λιπαρά οξέα, ενώ λιγότερο συχνά αγοράζουν φρούτα, λαχανικά, ψάρι και άπαχο κρέας (Psaltopoulou et al., 2017).

Η μελέτη ασθενών-μαρτύρων CARDIO2000 ανέδειξε ότι το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης μη θανατηφόρου οξέος στεφανιαίου συνδρόμου. Το επίπεδο μόρφωσης συσχετίστηκε ισχυρά με το κάπνισμα, την σωματική αδράνεια, την κατανάλωση αλκοόλ, το εισόδημα, το επάγγελμα και την θεραπευτική αγωγή για την υπέρταση, την υπερχοληστερολαιμία και τον διαβήτη και στις δύο ομάδες. Το ποσοστό των καπνιστών ήταν υψηλότερο στα άτομα που κατείχαν ακαδημαϊκή μόρφωση. Παρόλα αυτά ο αριθμός των τσιγάρων έχει αντίστροφη συσχέτιση με το μορφωτικό επίπεδο (Pitsavos et al., 2002). Τα άτομα που έχουν αποφοιτήσει από την ανώτερη εκπαίδευση καταναλώνουν συχνότερα προϊόντα ολικής άλεσης, φρούτα και λαχανικά από ότι στερεά λίπη, αλκοολούχα ποτά και πρόσθετα σάκχαρα συγκριτικά με όλα τα υπόλοιπα μορφωτικά επίπεδα. Άτομα με μέγιστο επίπεδο την δευτεροβάθμια εκπαίδευση καταναλώνουν περισσότερο κορεσμένο λίπος και αλάτι (Psaltopoulou et al., 2017). Επίσης, άτομα χωρίς διάγνωση καρδιαγγειακής νόσου, τα οποία

είχαν υψηλό μορφωτικό επίπεδο, είναι πιο πιθανό να είναι σωματικά δραστήρια (Pitsavos et al., 2002). Η είσοδος της Ελλάδας στην οικονομική κρίση, είχε ως αποτέλεσμα το ποσοστό των ατόμων υψηλού καρδιαγγειακού κινδύνου στα χαμηλά κοινωνικοοικονομικά στρώματα να αυξηθεί κατά 13,6% από το 2006 έως το 2011 ($P < 0.001$) (Filippidis et al., 2014).

Στα αμερικανικά δεδομένα, οι Αφροαμερικανοί αποκτούν χαμηλότερης ποιότητας εκπαίδευσης σε σχέση με τους άσπρους Αμερικανούς και έχουν χαμηλότερο εισόδημα από αυτούς ανεξάρτητα του επιπέδου μόρφωσης τους (Waldstein et al., 2016). Επομένως, πρέπει να ληφθεί υπόψη και η διαφορετική επίδραση των κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών μεταξύ των διαφόρων φυλών.

1.3. Η καρδιακή ανεπάρκεια.

Η καρδιακή ανεπάρκεια (ΚΑ) είναι ένα κλινικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από τυπικά συμπτώματα (π.χ. δύσπνοια, οίδημα των κάτω άκρων και κόπωση) και μπορεί να συνοδεύεται από σημεία (π.χ. αυξημένη φλεβική πίεση, πνευμονικές ρωγμές και περιφερικό οίδημα) που προκαλείται από δομική ή/και λειτουργική καρδιακή ανωμαλία και οδηγεί στην μείωση της καρδιακής παροχής ή/και σε αυξημένες ενδοκαρδιακές πιέσεις σε κατάσταση ηρεμίας ή στρες. Υπάρχουν 4 λειτουργικά στάδια, ανάλογα με τα συμπτώματα των ασθενών κατά τη φυσική δραστηριότητα:

-  **Στάδιο I:** Δεν υπάρχει περιορισμός στη φυσική δραστηριότητα. Οι ασθενείς δεν έχουν συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας. όπως κόπωση, δύσπνοια και αίσθημα παλμών στη συνήθη φυσική δραστηριότητα.
-  **Στάδιο II:** Ήπιος περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Τα συμπτώματα εμφανίζονται σε ήπιες δραστηριότητες.
-  **Στάδιο III:** Σημαντικός περιορισμός της σωματικής δραστηριότητας. Τα συμπτώματα εμφανίζονται σε δραστηριότητες μικρότερης έντασης σε σύγκριση με της συνήθεις δραστηριότητες της καθημερινότητας.
-  **Στάδιο IV:** Τα συμπτώματα εμφανίζονται σε ηρεμία, έτσι που οι ασθενείς είναι αδύνατο να αυτοεξυπηρετηθούν.

Πριν εμφανιστούν τα κλινικά συμπτώματα, οι ασθενείς ενδέχεται να παρουσιάσουν ασυμπτωματικές δομικές ή λειτουργικές καρδιακές ανωμαλίες (π.χ. συστολική ή διαστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας), οι οποίες είναι προγνωστικά σημεία της καρδιακής ανεπάρκειας. Η αναγνώριση τους είναι πολύ σημαντική, καθώς σχετίζονται με την κακή έκβαση της νόσου και η έναρξη της θεραπείας στο πρώιμο στάδιο μπορεί να μειώσει την θνησιμότητα σε ασθενείς με ασυμπτωματική συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας.

Η ταξινόμηση των ασθενών με ΚΑ βασίζεται στη μέτρηση του κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας (LVEF). Η ΚΑ περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα ασθενών, οι οποίοι ταξινομούνται σε αυτούς με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης (HFpEF, συνήθως LVEF $\geq 50\%$) και σε εκείνους με μειωμένο κλάσμα εξώθησης (HFrEF, συνήθως LVEF έως 40%) (Πίνακας 1). Οι ασθενείς με LVEF στην περιοχή $40-49\%$ (HFmrEF) αντιπροσωπεύουν την γκρίζα ζώνη. Η διαφοροποίηση των ασθενών με βάση το κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας, είναι σημαντική λόγω των διαφορετικών υποκείμενων αιτιολογιών, δημογραφικών στοιχείων, συννοσηρότητας και ανταπόκρισης στις θεραπείες. (Ponikowski et al., 2016)

Table 3.1 Definition of heart failure with preserved (HFpEF), mid-range (HFmrEF) and reduced ejection fraction (HFrEF)

Type of HF	HFrEF	HFmrEF	HFpEF
CRITERIA	1 Symptoms $\pm$ Signs ^a	Symptoms $\pm$ Signs ^a	Symptoms $\pm$ Signs ^a
	2 LVEF $<40\%$	LVEF $40-49\%$	LVEF $\geq 50\%$
	3 —	1. Elevated levels of natriuretic peptides ^b ; 2. At least one additional criterion: a. relevant structural heart disease (LVH and/or LAE), b. diastolic dysfunction (for details see Section 4.3.2).	1. Elevated levels of natriuretic peptides ^b ; 2. At least one additional criterion: a. relevant structural heart disease (LVH and/or LAE), b. diastolic dysfunction (for details see Section 4.3.2).

BNP = B-type natriuretic peptide; HF = heart failure; HFmrEF = heart failure with mid-range ejection fraction; HFpEF = heart failure with preserved ejection fraction; HFrEF = heart failure with reduced ejection fraction; LAE = left atrial enlargement; LVEF = left ventricular ejection fraction; LVH = left ventricular hypertrophy; NT-proBNP = N-terminal pro-B type natriuretic peptide.

^aSigns may not be present in the early stages of HF (especially in HFpEF) and in patients treated with diuretics.

^bBNP >35 pg/ml and/or NT-proBNP >125 pg/mL

Πίνακας 1. Ορισμός της ΚΑ με διατηρημένο (HFpEF), μέσο (HFmrEF) και μειωμένο (HFrEF) κλάσμα εξώθησης (Ponikowski et al., 2016).

Η ανάδειξη του υποκείμενου καρδιακού αιτίου είναι βασικός παράγοντας στην διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας. Συνήθως πρόκειται για μία μυοκαρδιακή ανωμαλία που προκαλεί συστολική ή/και διαστολική δυσλειτουργία. Ωστόσο, οι ανωμαλίες στις βαλβίδες, στο περικάρδιο, στο ενδοκάρδιο, στον καρδιακό ρυθμό και στην αγωγιμότητα μπορούν επίσης να προκαλέσουν καρδιακή ανεπάρκεια, ενώ συχνά συνυπάρχουν περισσότερες από μία παθολογικές λειτουργίες. Η διάγνωση λοιπόν του υποκείμενου καρδιακού προβλήματος είναι κρίσιμη για θεραπευτικούς λόγους, καθώς η ακριβής παθολογία καθορίζει την ειδική θεραπεία που χρησιμοποιείται (π.χ. επισκευή ή αντικατάσταση βαλβίδων στην βαλβιδική νόσο, ειδική φαρμακολογική θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας με μειωμένο κλάσμα εξώθησης και μείωση του καρδιακού ρυθμού σε ταχυκαρδιομυοπάθεια) (Ponikowski et al., 2016).

1.3.1. Επιδημιολογία της καρδιακής ανεπάρκειας.

Η καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί πλέον σημαντικό πρόβλημα της δημόσιας υγείας, λόγω των αυξανόμενων ποσοστών θνητότητας, θνησιμότητας και των δαπανών υγειονομικής περίθαλψης. Η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία επισημαίνει ότι η νοσηλεία της καρδιακής ανεπάρκειας αυξήθηκε κατά 155% τα τελευταία 20 χρόνια και η καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί το πιο συχνό αίτιο νοσηλείας στα άτομα άνω των 65 ετών (Roger et al., 2004). Ο επιπολασμός της ξεπερνά τα 5.8 εκατομμύρια στις ΗΠΑ και τα 23 εκατομμύρια παγκοσμίως. Κάθε χρόνο στην Αμερική σημειώνονται 550.000 νέα περιστατικά καρδιακής ανεπάρκειας και στον γενικό πληθυσμό ο κίνδυνος εμφάνισης της νόσου είναι 20%. Περισσότεροι από 2.4 εκατομμύρια νοσηλευόμενων ασθενών έχουν πρωτογενή ή δευτερογενή διάγνωση καρδιακής ανεπάρκειας, ενώ οι θάνατοι που αποδίδονται σε αυτήν είναι περίπου 300.000 ετησίως. Η αυξανόμενη συχνότητα της νόσου ενδεχομένως να οφείλεται στην αυξημένη επίπτωση, στη γήρανση του πληθυσμού, στην βελτίωση της θεραπείας των καρδιαγγειακών νοσημάτων και της ΚΑ ή στον συνδυασμό αυτών των παραγόντων (Bui et al., 2011). Παρόλα αυτά, το 2-17% των νοσηλευόμενων ασθενών με ΚΑ πεθαίνει στο νοσοκομείο (Ponikowski et al., 2014). Στις ΗΠΑ, η επίπτωση της ΚΑ είναι μεγαλύτερη για τους άνδρες από ότι στις γυναίκες και υπολογίστηκε ότι είναι 5,64 και 3,27 ανθρωπο-χρόνια αντίστοιχα, σύμφωνα με την μελέτη Framingham (Bui et al., 2011). Παρόλο που η επιβίωση των ασθενών έχει βελτιωθεί τα τελευταία χρόνια, η επίπτωση της νόσου παραμένει σταθερή με αποτέλεσμα η ΚΑ να αποτελεί χρόνια νόσημα, με αυξανόμενο επιπολασμό στις μεγαλύτερες ηλικίες. Ενδεικτικά ποσοστά είναι ότι 26 εκατομμύρια ενήλικες παγκοσμίως πάσχουν από ΚΑ, ενώ 32 εκατομμύρια πάσχουν από καρκίνο και 34 εκατομμύρια πάσχουν από τον ιό HIV (Ponikowski et al., 2014).

Ο επιπολασμός της ΚΑ είναι περίπου 1-2% του ενήλικου πληθυσμού των ανεπτυγμένων χωρών και μεγαλύτερος του 10% στις ηλικίες άνω των 70 ετών. Στα άτομα άνω των 65 ετών που παρουσιάζουν δύσπνοια, ο 1 στους 6 έχει μη διαγνωσμένη ΚΑ (κυρίως μειωμένου κλάσματος εξώθησης). Ο κίνδυνος εμφάνισης ΚΑ στα 55 έτη είναι 33% για τους άνδρες και 28% για τις γυναίκες. Τα πιο πρόσφατα Ευρωπαϊκά στοιχεία, δείχνουν ότι η ετήσια θνησιμότητα για τους σταθερούς και περιπατητικούς ασθενείς παραμένει σταθερή και είναι 17% και 7% αντίστοιχα, καθώς και ότι τα ποσοστά επανανοσηλείας μέσα σε 12 μήνες είναι 44% και 32% αντίστοιχα. Στο σύνολο των ασθενών με ΚΑ, η κύρια αιτία θανάτου είναι η καρδιαγγειακή νόσος (Ponikowski et al., 2016).

Σύμφωνα με την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία οι ετήσιες εισαγωγές περιστατικών στα νοσοκομεία πλέον ξεπερνούν το 1 εκατομμύριο, επισημαίνοντας την σημαντική επιβάρυνση των υγειονομικών συστημάτων για την περίθαλψη και θεραπεία της ΚΑ και κρίνει επιτακτική την ανάγκη συνεχούς παρατήρησης της πορείας της νόσου στον πληθυσμό

προκειμένου να διαμορφωθούν οι κατάλληλες στρατηγικές διαχείρισης και αντιμετώπισης. Το 25% των περιστατικών ΚΑ που εισάγονται στα νοσοκομεία των ΗΠΑ επανανοσηλεύονται σε διάστημα 30 ημερών, με το 35% αυτών να έχει ως αιτιολογία την ΚΑ (Bui et al., 2011). Σε παγκόσμιο επίπεδο, το 17-45% των ασθενών με ΚΑ που νοσηλεύονται καταλήγουν μέσα σε ένα χρόνο έπειτα από την πρώτη εισαγωγή και η πλειοψηφία των ασθενών καταλήγει μέσα σε 5 χρόνια. Παρά τις βελτιώσεις στην θεραπεία της νόσου τα τελευταία 20 χρόνια, η έκβαση των ασθενών με ΚΑ παραμένει κακή και το ποσοστό επιβίωσης συνεχίζει να είναι μικρότερο από κάποιες μορφές καρκίνου, όπως ο καρκίνος του εντέρου, του μαστού και του προστάτη (Ponikowski et al., 2014).

Όσον αφορά στην επιβάρυνση του συστήματος υγείας, το 4% των συνόλου των νοσηλειών οφείλονται στην πρώτη διάγνωση της ΚΑ. Το ποσοστό αυτό υποεκτιμάται, καθώς δεν περιλαμβάνει την δευτερογενή διάγνωση της νόσου και πολύ συχνά δεν καταγράφεται η νοσηλεία ασθενών που πάσχουν από άλλα καρδιαγγειακά νοσήματα. Το υγειονομικό κόστος για την περίθαλψη των ασθενών είναι υψηλό και αποτελεί το 3% των συνολικών δαπανών υγειονομικής περίθαλψης της Βόρειας Αμερικής, της Δυτικής Ευρώπης και της Λατινικής Αμερικής. Οι συνολικές δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης παγκοσμίως το 2010 ήταν 6,5 τρισεκατομμύρια δολάρια. Στη Γερμανία, το συνολικό ιατροφαρμακευτικό κόστος που αποδόθηκε στην ΚΑ το 2006 υπολογίστηκε 2,9 δισεκατομμύρια δολάρια. Το ποσό αυτό περιλαμβάνει τους νοσηλευόμενους ασθενείς, τους ασθενείς εξωτερικών ιατρείων, τις υπηρεσίες ημερήσιας φροντίδας καθώς και φάρμακα, συσκευές και άλλα ιατρικά σκευάσματα. Στις ΗΠΑ, το συνολικό υγειονομικό κόστος που περιλάμβανε νοσοκομειακές υπηρεσίες, ιατρική φροντίδα, συνταγογράφηση και οικιακή φροντίδα το 2012 ήταν 20,9 δισεκατομμύρια δολάρια και υπολογίζεται ότι μέχρι το 2030 θα ανέλθει στα 53,1 δισεκατομμύρια δολάρια. Το υγειονομικό κόστος του 2012 είναι ικανό να συγκριθεί με το ετήσιο κεφάλαιο που δαπανήθηκε από τις ΗΠΑ για να εξασφαλίσει νερό πόσιμο και ασφαλές σε ολόκληρο το έθνος (Ponikowski et al., 2014).

Ο χρόνος νοσηλείας και οι επαναλαμβανόμενες εισαγωγές των ασθενών με ΚΑ είναι αυτές που επιβαρύνουν τα κράτη στον μεγαλύτερο βαθμό. Ο μέσος όρος παραμονής στο νοσοκομείο είναι 5-10 ημέρες. Στην Ευρώπη και στην Βόρεια Αμερική, το 1/4 των ασθενών επανανοσηλεύονται μέσα σε ένα μήνα, ενώ τα 2/3 επανανοσηλεύονται σε χρονικό διάστημα λιγότερο από 12 μήνες. Η καρδιακή ανεπάρκεια είναι υπεύθυνη για τα μεγάλα ποσοστά θνησιμότητας και την οικονομική και κοινωνική επιβάρυνση των κρατών. Η συντονισμός των προγραμμάτων ευαισθητοποίησης για την νόσο, των στρατηγικών και των πολιτικών δράσεων είναι απαραίτητος για την βελτίωση της περίθαλψης των ασθενών αυτών παγκοσμίως.

1.3.2. Παράγοντες κινδύνου.

Οι διάφοροι παράγοντες κινδύνου, τροποποιήσιμοι και μη, καθώς και η συννοσηρότητα με άλλες ιατρικές παθήσεις μπορούν να προκαλέσουν την εμφάνιση της καρδιακής ανεπάρκειας. Η αναγνώριση και η αντιμετώπιση τους όμως, πιθανώς να μπορούν να οδηγήσουν στην βελτίωση της κλινικής εικόνας του ασθενή ή στην αποφυγή της νόσου, εφόσον ο ασθενής δεν έχει εμφανίσει τα αντίστοιχα συμπτώματα. Στους τροποποιήσιμους παράγοντες περιλαμβάνονται η αρτηριακή υπέρταση, η υπερχοληστερολαιμία, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, το υπέρβαρο και η παχυσαρκία, η διαίτα, το κάπνισμα και η σωματική δραστηριότητα, ενώ στους μη τροποποιήσιμους παράγοντες κατατάσσονται η ηλικία και το φύλο.

ΥΠΕΡΤΑΣΗ

Η υπέρταση αποτελεί την βασικότερη αιτία της ΚΑ και σχετίζεται με τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου. Η συμβολή της υπέρτασης στην θνητότητα και θνησιμότητα είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο παράγοντα κινδύνου και όπως και οι υπόλοιποι παράγοντες κινδύνου επηρεάζονται από την ηλικία. Η υπετροφία της αριστερής κοιλίας σχετίζεται με τα επίπεδα αρτηριακής πίεσης. Η χρόνια αυξημένη συστολική πίεση αποτελεί την κυριότερη αιτία της υπετροφίας της αριστερής κοιλίας. Στην μελέτη Framingham, η υπέρταση ήταν υπεύθυνη για το 39% των περιστατικών ΚΑ στους άνδρες και για το 59% στις γυναίκες. Στις περισσότερες περιπτώσεις ΚΑ οι ασθενείς εμφανίζουν διαστολική δυσλειτουργία έχοντας διαφορετικό παθοφυσιολογικό μηχανισμό από την συστολική δυσλειτουργία. Και στις δύο περιπτώσεις όμως, η συχνότητα νοσηλείας των ασθενών είναι περίπου η ίδια (Izzo and Gradman, 2004).

Ο άμεσος έλεγχος της αρτηριακής πίεσης στα άτομα υψηλού κινδύνου καθώς και αλλαγές του τρόπου ζωής, όπως η μείωση του σωματικού βάρους και η αερόβια άσκηση, συστήνονται στα άτομα υψηλού κινδύνου για την αποφυγή της υπέρτασης αλλά και άλλων συνοδών νοσημάτων, όπως η δυσλιπιδαιμία και η δυσγλυκαιμία. Τέλος, η αντιυπερτασική αγωγή μειώνει σημαντικά την επίπτωση της ΚΑ. Η υψηλή συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση και η αυξημένη πίεση παλμού συσχετίζονται με μεγαλύτερο ποσοστό καρδιακών συμβαμάτων και καθιστούν τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης πρωτεύοντα στόχο στους ασθενείς με ΚΑ (Ponikowski et al., 2016).

ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΑΙΜΙΑ

Η υπερχοληστερολαιμία αποτελεί αναγνωρισμένο παράγοντα κινδύνου της καρδιαγγειακής νόσου. Η μείωση της χοληστερόλης στο αίμα μειώνει τον κίνδυνο καρδιακού συμβάματος σε άτομα με διαγνωσμένη ή μη καρδιαγγειακή νόσο. Η μείωση της χοληστερόλης

πιθανόν να προάγει την σταθεροποίηση της αθηρωματικής πλάκας και την βελτίωση της ενδοθηλιακής λειτουργίας, με άμεση συνέπεια την μείωση των καρδιακών συμβαμάτων. Ένας άλλος μηχανισμός που προάγει η μείωση της χοληστερόλης είναι η μειωμένη τάση δημιουργίας θρομβώσεων. Τα αιμοπετάλια που κυκλοφορούν στο αίμα εμπλέκονται στον σχηματισμό θρόμβων στο σημείο ρήξης της πλάκας και γίνονται υπερδραστικά υπό την παρουσία υψηλών συγκεντρώσεων χοληστερόλης. Η LDL-C έχει αποδειχθεί ότι ενεργοποιεί τα ανθρώπινα αιμοπετάλια και αυξάνει την παραγωγή της θρομβοξάνης B2 in vitro (Lacoste et al., 1995). Πριν την εμμηνόπαυση, τα οιστρογόνα προστατεύουν τις γυναίκες από την καρδιακή νόσο, αυξάνοντας τα επίπεδα της HDL-C και μειώνοντας την LDL-C. Μετά την εμμηνόπαυση, οι γυναίκες έχουν υψηλότερες συγκεντρώσεις ολικής χοληστερόλης στο αίμα σε σχέση με τους άνδρες. Τα αυξημένα τριγλυκερίδια συμβάλλουν σημαντικά στον καρδιαγγειακό κίνδυνο στις γυναίκες. Η χαμηλή HDL-C και τα υψηλά τριγλυκερίδια φαίνεται να είναι οι μοναδικοί παράγοντες που αυξάνουν την θνησιμότητα σε γυναίκες άνω των 65 ετών (Harvard Health Publications, 2017).

ΥΠΕΡΒΑΡΟ-ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

Τα υπέρβαρα άτομα έχουν σαφώς μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου. Το υπερβάλλον σωματικό βάρος επιβαρύνει το έργο που επιτελεί η καρδιά και ταυτόχρονα αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (ΣΔτ2). Η συνύπαρξη των δύο αυτών κλινικών καταστάσεων ευνοεί την ανάπτυξη της ΚΑ (National Heart, Lung and Blood Institute, 2015). Το μεταβολικό σύνδρομο, που χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο παραγόντων κινδύνου (αυξημένη περιφέρεια μέσης, μη ανοχή στην γλυκόζη, χαμηλή HDL-C και υψηλά τριγλυκερίδια) αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο και αποτελεί τον πιο σημαντικό παράγοντα κινδύνου για τις γυναίκες κυρίως στις νεαρότερες ηλικίες.

Η παχυσαρκία αποτελεί παράγοντα κινδύνου της ΚΑ και δυσκολεύει την διάγνωση της, διότι μπορεί να προκαλέσει δύσπνοια, μη ανοχή στην άσκηση, οίδημα των κάτω άκρων και συχνά αλλοιώνει την ποιότητα των ηχοκαρδιογραφικών εικόνων. Παρόλο που η παχυσαρκία αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου, σχετίζεται με μικρότερη θνησιμότητα σε ένα μεγάλο εύρος ΔΜΣ και έτσι μπορούμε να μιλήσουμε για το παράδοξο της παχυσαρκίας. Η καρκινική καχεξία ορίζεται ως η ακούσια απώλεια βάρους $\geq 6\%$ του συνολικού σωματικού βάρους τους τελευταίους 6-12 μήνες και εγκαθίσταται στο 5-15% των ασθενών με ΚΑ. Ο καταβολισμός σκελετικών μυών και η μειωμένη κινητικότητα εμφανίζεται στο 30-50% των ασθενών με μειωμένο κλάσμα εξώθησης. Η απώλεια βάρους στην ΚΑ, σχετίζεται με υψηλή θνητότητα και θνησιμότητα, χειρότερα συμπτώματα και υποβαθμισμένη ποιότητα ζωής. Στους ασθενείς με μέτριο βαθμό παχυσαρκίας ($\Delta\text{ΜΣ} < 35 \text{ kg/m}^2$), δεν συστήνεται η απώλεια βάρους, ενώ στο πιο

σοβαρό στάδιο παχυσαρκίας ($\Delta\text{ΜΣ } 35\text{-}45 \text{ kg/m}^2$), η απώλεια βάρους μπορεί να βοηθήσει στην διαχείριση των συμπτωμάτων και στην ικανότητα άσκησης (Ponikowski et al., 2016).

ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ

Η δυσγλυκαιμία και ο διαβήτης είναι πολύ συχνά φαινόμενα στην καρδιακή ανεπάρκεια και σχετίζονται με μειωμένη λειτουργικότητα και χειρότερη πρόγνωση. Στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, παρεμβάσεις που στοχεύουν στην μείωση της θνητότητας και θνησιμότητας, επιφέρουν τα ίδια αποτελέσματα σε διαβητικούς και μη (Ponikowski et al., 2016). Η χρόνια έκθεση των στεφανιαίων αρτηριών και των κυττάρων του μυοκαρδίου σε υψηλά επίπεδα γλυκόζης, αποτελεί βασική αιτία της ενδοθηλιακής δυσλειτουργίας, της στεφανιαίας νόσου, του εμφράγματος του μυοκαρδίου και εν τέλει της καρδιακής ανεπάρκειας (Luscher, 2015).

Η φαρμακευτική αγωγή για την μείωση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα είναι απαραίτητη για την διατήρηση της γλυκόζης στα φυσιολογικά επίπεδα. Η ύπαρξη ΣΔτ2 αυξάνει τον κίνδυνο μικροαγγειακών επιπλοκών και την επίπτωση των καρδιακών και εγκεφαλικών επεισοδίων σε βαθμό τριπλάσιο από ότι απουσία σακχαρώδη διαβήτη. Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα που να αποδεικνύουν ότι η βελτίωση του γλυκαιμικού ελέγχου σε διαβητικούς τύπου 2 συμβάλλει στην πρόληψη και αντιμετώπιση καρδιαγγειακών νοσημάτων, όπως η στεφανιαία νόσος, το έμφραγμα του μυοκαρδίου και η καρδιακή ανεπάρκεια (Ferrannini and DeFronzo, 2015).

Η ινσουλινοαντίσταση ευνοεί την αθηρογένεση και την υπέρτροφία της αριστερής κοιλίας, οδηγώντας προοδευτικά σε καρδιακή ανεπάρκεια. Η επίπτωση της ΚΑ στους διαβητικούς είναι σχεδόν διπλάσια σε σχέση με τους μη διαβητικούς. Οι τιμές της ινσουλίνης του ορού είχαν προβλεπτική ικανότητα της ΚΑ μόνο στους άνδρες και τα υψηλά επίπεδα της HbA_{1c} σε διαβητικούς που δεν λαμβάνουν θεραπεία για το διαβήτη, ενισχύουν τον κίνδυνο καρδιακών συμβαμάτων (Gottdiener et al., 2000, Luscher, 2015, Ponikowski et al., 2016).

Ο σακχαρώδης διαβήτης αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο περισσότερο στις γυναίκες απ' ό τι στους άνδρες, πιθανόν επειδή οι διαβητικές γυναίκες είναι εκτεθειμένες σε επιπλέον παράγοντες κινδύνου όπως, η παχυσαρκία, η υπέρταση και η υπερχοληστερολαιμία. Παρόλο που οι γυναίκες εμφανίζουν καρδιακή νόσο 10 χρόνια αργότερα από τους άνδρες, ο διαβήτης αυξάνει ιδιαίτερα τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Στις γυναίκες με ιστορικό καρδιακού συμβάματος, ο διαβήτης διπλασιάζει τον κίνδυνο δεύτερου συμβάματος και αυξάνει τον κίνδυνο καρδιακής ανεπάρκειας (Harvard Health Publications, 2017). Η διαχείριση του γλυκαιμικού ελέγχου θα πρέπει να γίνεται με βάση την κλινική εικόνα που επιφέρει η διαταραχή της

ομοιοστασίας της γλυκόζης και εφόσον χορηγηθούν αντιδιαβητικά δισκία, είναι απαραίτητος ο συνεχής έλεγχος των ασθενών από τον θεράποντα ιατρό.

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Ο τρόπος ζωής και οι καθημερινές συνήθειες, όπως η διαίτα, η φυσική δραστηριότητα και το κάπνισμα, επιδρούν στον καρδιαγγειακό κίνδυνο και επηρεάζουν την έκβαση της νόσου. Η υψηλή πρόσληψη νατρίου συνδέεται με αύξηση του καρδιαγγειακού κινδύνου ανεξάρτητα της ύπαρξης εγκατεστημένης καρδιακής νόσου, ενώ η κατανάλωση δημητριακών πρωινού, φρούτων και λαχανικών συνεισφέρει στην μείωση του κινδύνου ΚΑ (Del Gobbo et al., 2015, Djousse et al., 2009). Οι καπνιστές διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο ΚΑ (ΣΚ 13,7, 95% ΔΕ, 1,13,1,68) σε σχέση με τους μη καπνιστές και ο κίνδυνος αυξάνεται αναλογικά με τον αριθμό των τσιγάρων (Dunlay et al., 2009). Δεδομένα της επιδημιολογικής μελέτης NHANES έδειξαν επίσης ότι υπήρξε θετική και σημαντική συσχέτιση τόσο του καπνίσματος όσο και της χαμηλής φυσικής δραστηριότητας και της ανάπτυξης καρδιαγγειακών νοσημάτων τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες. Ο σχετικός κίνδυνος καρδιαγγειακής νόσου για τους καπνιστές υπολογίστηκε 1,49 (95%ΔΕ, 1,30,1,70) και για τους σωματικά μη δραστήριους 1,33 (95%ΔΕ, 1,19,1,49). Η αποφυγή του καπνίσματος είναι ανεξάρτητα συνδεδεμένη με την μείωση του κινδύνου ΚΑ (Del Gobbo et al., 2015, He et al., 2001, Huxley et al., 2014).

Συνήθειες του τρόπου ζωής, όπως η φυσική δραστηριότητα, η αποφυγή του καπνίσματος, η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ και η διατήρηση ενός φυσιολογικού σωματικού βάρους σχετίζονται ανεξάρτητα με την μείωση του κινδύνου καρδιακής ανεπάρκειας. Τα άτομα που ακολουθούν και τους 4 προαναφερθέντες παράγοντες έχουν 45% χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης ΚΑ. Η μέτρια φυσική δραστηριότητα και το γρήγορο περπάτημα, φαίνεται να είναι πιο ευεργετικά στην πρόληψη της ΚΑ και όχι η ένταση της άσκησης, ενώ επιδρά ευεργετικά στην ενδοθηλιακή λειτουργία (Del Gobbo et al., 2015). Η σωματική δραστηριότητα εκτός από την μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου έχει συσχετισθεί και με μικρότερο κίνδυνο υπέρτασης, παχυσαρκίας και διαβήτη, παράγοντες που δυσχεραίνουν την έκβαση της νόσου. Η απουσία φυσικής δραστηριότητας είναι υπεύθυνη για το 9,2% των περιστατικών στεφανιαίας νόσου στον γενικό πληθυσμό της Αμερικής (He et al., 2001).

ΗΛΙΚΙΑ

Ο επιπολασμός της καρδιακής ανεπάρκειας αυξάνει με την ηλικία και ιδιαίτερα στις ανεπτυγμένες χώρες. Δεν είναι πλήρως εξακριβωμένα τα κλινικά χαρακτηριστικά των ηλικιωμένων που πάσχουν από ΚΑ, όπως και τα αποτελέσματα της θεραπείας στα άτομα αυτά. Οι ηλικιωμένοι παρουσιάζουν χαρακτηριστικά παθοφυσιολογικά γνωρίσματα και προφίλ

συννοσηρότητας. Η επίπτωση των νέων περιστατικών ΚΑ, ο επιπολασμός της ΚΑ και το ποσοστό των νοσηλειών, είναι πολύ μεγαλύτερη στους ηλικιωμένους σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό. Η υπέρμετρη έκθεση στους παράγοντες κινδύνου σε συνδυασμό με τις φυσιολογικές αλλαγές που επιφέρει η ηλικία αυξάνει τον κίνδυνο της ΚΑ. Παρόλο που η συνολική επιβίωση έχει βελτιωθεί με τις σύγχρονες θεραπείες, το όφελος αυτό είναι λιγότερο εμφανές στους ηλικιωμένους. Η αύξηση της ηλικίας παραμένει ισχυρός προγνωστικός παράγοντας της οξείας και χρόνιας ΚΑ και περιλαμβάνεται σε πολλά προγνωστικά μοντέλα της θνησιμότητας μετά την νοσοκομειακή περίθαλψη (Lazzarini et al., 2013).

Εξετάζοντας τις παθοφυσιολογικές μεταβολές που υφίσταται η καρδιά με την πάροδο των χρόνων, παρατηρείται μείωση τόσο στον αριθμό όσο και στην λειτουργία των μυοκυττάρων ανεξάρτητα αν το άτομο πάσχει από κάποια καρδιαγγειακή νόσο. Οι υποκείμενοι μηχανισμοί αυτών των αλλαγών περιλαμβάνουν την αυξημένη νέκρωση και απόπτωση των κυττάρων και την μειωμένη αναγεννητική ικανότητα των καρδιακών προγονικών κυττάρων. Αυτό εμποδίζει την επαρκή αποκατάσταση της απώλειας μυοκυττάρων που προκαλείται είτε από τη γήρανση είτε από την μυοκαρδιακή βλάβη και την ισχαιμία. Η απώλεια λειτουργικών καρδομυοκυττάρων αντισταθμίζεται από την υπερτροφία των υπόλοιπων κυττάρων. Ως εκ τούτου, ακόμη και τα υγιή άτομα τείνουν να παρουσιάζουν, ως συνάρτηση της ηλικίας, αυξημένο επιπολασμό της υπερτροφίας της αριστερή κοιλίας. Επιπλέον, οι σχετιζόμενες με την ηλικία αλλαγές επηρεάζουν ολόκληρο το αγγειακό σύστημα, προκαλώντας ίνωση και ακαμψία του αρτηριακού αγγειακού τοιχώματος και έτσι αυξάνουν περαιτέρω την καρδιακή επιβάρυνση και επιδεινώνουν την υπερτροφία (Lazzarini et al., 2013).

Η χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια (ΧΚΑ) συναντάται στα ηλικιωμένα άτομα με υψηλά ποσοστά θνησιμότητας και νοσηλείας. Η έρευνα EuroHeart Failure υπολόγισε ότι το 24% των θανάτων και νοσοκομειακών εξιτηρίων σε διάστημα 6 εβδομάδων 24 Ευρωπαϊκών χωρών προέρχεται από ασθενείς με ΧΚΑ. Το 52% των γυναικών και τον 30% των ανδρών ήταν μεγαλύτεροι από 75 ετών. Η επιδείνωση της νόσου και η νοσηλεία σχετίζεται με την αύξηση της ηλικίας και ένας αιτιολογικός παράγοντας είναι η μη συμμόρφωση των ηλικιωμένων στην φαρμακευτική αγωγή, χωρίς όμως να υπάρχει επαρκής βιβλιογραφία που να υποστηρίζει την συσχέτιση της ηλικίας και της συμμόρφωσης στην θεραπευτική αγωγή. Πολλές μελέτες έχουν αναδείξει μάλιστα ότι η μη συμμόρφωση συναντάται συχνότερα στις νεότερες ηλικίες, και τα αυξημένα ποσοστά ΚΑ στους ηλικιωμένους πιθανόν να οφείλονται σε μη επαρκή θεραπευτική αγωγή. Η ύπαρξη προγραμμάτων που ενισχύουν την θεραπευτική αγωγή στους ηλικιωμένους είναι αναγκαία, στοχεύοντας όχι μόνο στην ΚΑ αλλά και στην θεραπεία των επιπλέον εγκατεστημένων χρόνιων νοσημάτων τα οποία επιδεινώνουν την καρδιαγγειακή νόσο (Krueger et al., 2015).

Η επιδημιολογία της ΚΑ στους ηλικιωμένους εν μέρει αιτιολογείται από την αποτελεσματικότερη διαχείριση των οξέων καρδιακών συμβαμάτων και της συννοσηρότητας, έτσι ώστε το προσδόκιμο ζωής να αυξάνεται και οι ασθενείς να οδηγούνται προοδευτικά στην καρδιακή ανεπάρκεια. Ο κίνδυνος εμφάνισης ΚΑ είναι μεγαλύτερος σε ηλικίες άνω των 65 ετών. Οι ηλικιωμένοι, συνήθως πάσχουν από χρόνιες παθήσεις οι οποίες τελικά θα οδηγήσουν στην ΚΑ (National Heart, Lung and Blood Institute, 2015). Ο κίνδυνος ενδονοσοκομειακού θανάτου αυξάνεται τουλάχιστον κατά 50% στις ηλικίες άνω των 75 ετών και στα δύο φύλα, λαμβάνοντας υπόψη και τα συνοδά νοσήματα όπως οι διαταραχές της πνευμονικής κυκλοφορίας, η ηπατική νόσος και η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Το γεγονός ότι η συχνότητα της χρόνιας πνευμονοπάθειας και του σακχαρώδη διαβήτη στις νεότερες ηλικίες είναι μεγαλύτερη στις γυναίκες, ενώ στις μεγαλύτερες ηλικίες στους άνδρες, υποδηλώνει, ότι η συννοσηρότητα επηρεάζεται από πλήθος παραγόντων, συμπεριλαμβανομένου και της ηλικίας (Goyal et al., 2017). Επομένως, η ύπαρξη συννοσηρότητας, η πολυφαρμακία και οι κοινωνικές παράμετροι προϋποθέτουν μία πολυπαραγοντική προσέγγιση στην πρόληψη, αντιμετώπιση και θεραπεία της ΚΑ με την αύξηση της ηλικίας.

ΦΥΛΟ

Οι διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, οι οποίες έχουν απασχολήσει αρκετά τους επιστήμονες τα τελευταία χρόνια, θεωρούνται ότι είναι υπεύθυνες για την ανισορροπία ανδρών και γυναικών στην ανταπόκριση στη θεραπεία. Κλινικές μελέτες έχουν αναδείξει διαφορές στην αιτιολογία της ΚΑ και στη λειτουργία της αριστερής κοιλίας (Schirmer et al., 2010). Η επίπτωση της ΚΑ στους άνδρες είναι μεγαλύτερη από τις γυναίκες και εξηγείται εν μέρει από τον μεγαλύτερο επιπολασμό και την επίπτωση της αθηροσκλήρωσης. Το φύλο είναι πιθανό να συμβάλλει σημαντικά στην φαινοτυπική ετερογένεια της ΚΑ με μειωμένο κλάσμα εξώθησης, μία παρατήρηση που προέρχεται από αναλύσεις υποομάδων των μητρώων ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια (Gottdiener et al., 2000).

Οι άνδρες εμφανίζουν νωρίτερα καρδιακή ανεπάρκεια (73,3 έτη $\pm$ 13,2, $P<0,001$) σε σχέση με τις γυναίκες (77,2 έτη $\pm$ 12,5, $P<0,001$). Η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία για πρώτη φορά εισάγει την υπόθεση ότι οι διαφορές των μη καρδιακών συσχετισμών της ΚΑ ανάμεσα στα δύο φύλα είναι ηλικιακά διαστρωματωμένες. Το εύρημα αυτό αποκαλύπτει διαφορές στο προφίλ συννοσηρότητας, προσφέροντας πληροφορίες για τους διαφορετικούς παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς της ΚΑ με μειωμένο κλάσμα εξώθησης που υπάρχουν μεταξύ ανδρών και γυναικών (Goyal et al., 2017). Ο επιπολασμός της ΚΑ στις ηλικίες άνω των 40 ετών είναι μεγαλύτερος στους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες σε αναλογία περίπου 2:1, όμως η σχέση αυτή αντιστρέφεται μετά τα 80 έτη (Schirmer et al., 2010). Η μελέτη Framingham

αναφέρει ότι ο επιπολασμός της ΚΑ ήταν 0,8% και για τα δύο φύλα ηλικίας 50-59 ετών. Με την αύξηση της ηλικίας, το ποσοστό αυτό ανήλθε στο 6,6% στους άνδρες και 7,9% στις γυναίκες αντίστοιχα, ηλικίας 80-89 ετών (Mehta and Cowie, 2006).

Σύμφωνα με την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία οι γυναίκες σημειώνουν μικρότερα ποσοστά ενδονοσοκομειακής θνησιμότητας σε σύγκριση με τους άνδρες (4,2% και 4,6% αντίστοιχα, $P < 0,001$). Η αναιμία, ο διαβήτης, η υπέρταση, η στεφανιαία νόσος συσχετίζονται αντίστροφα με την ενδονοσοκομειακή θνησιμότητα τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες (Goyal et al., 2017). Η κατανόηση και περαιτέρω μελέτη των παθοφυσιολογικών μηχανισμών της νόσου στα δύο φύλα είναι αναγκαία για την βελτίωση των προγραμμάτων πρόληψης και αντιμετώπισης και την μείωση της θνησιμότητας.

1.3.2.1. Φαρμακευτική αγωγή.

Η φαρμακευτική αγωγή που χορηγείται στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια στοχεύει στην θεραπεία των συνοδών νοσημάτων που παράλληλα αποτελούν ανεξάρτητους παράγοντες κινδύνου της νόσου, όπως η υπέρταση, η υπερχοληστερολαιμία και ο σακχαρώδης διαβήτης. Η έναρξη αντιυπερτασικής θεραπείας συστήνεται όταν η αρτηριακή πίεση είναι μεγαλύτερη από 140/90 mmHg στον γενικό πληθυσμό και 130/80 mmHg σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη ή με χρόνια νεφρική νόσο (Izzo and Gradman, 2004). Σύμφωνα με τις επίσημες Ευρωπαϊκές οδηγίες (Ponikowski et al., 2016) η χορήγηση αποκλειστών διαύλων ασβεστίου (π.χ. διλτιαζέμη και βεραπαμίλη) για τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης, δεν συστήνεται σε ασθενείς με ΚΑ μειωμένου κλάσματος εξώθησης, αλλά η χρήση τους θεωρείται ασφαλής σε ασθενείς με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης. Στην περίπτωση που η αρτηριακή πίεση δεν ρυθμιστεί με αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγιοτενσίνης (AMEA) ή αναστολείς των υποδοχέων αγγιοτενσίνης II (ARB), συστήνεται η προσθήκη β-αποκλειστών, ανταγωνιστών των μεταλλοκορτικοειδών υποδοχέων (MRA) και διουρητικών δισκίων, για περαιτέρω μείωση της αρτηριακής πίεσης και αποτελούν ασφαλείς φαρμακευτικές ουσίες για ασθενείς με ΚΑ. Οι τιμές-στόχοι της αρτηριακής πίεσης που προτείνονται στην υπέρταση, παραμένουν οι ίδιοι και στην ΚΑ. Τα ανεξέλεγκτα επίπεδα αρτηριακής πίεσης σε ασθενείς με μειωμένο κλάσμα εξώθησης είναι αρκετά σπάνιο φαινόμενο, υπό την προϋπόθεση ότι οι ασθενείς υποβάλλονται στην βέλτιστη θεραπεία. Σε ασθενείς με οξεία καρδιακή ανεπάρκεια, συνιστάται η χορήγηση νιτρικών για την ελάττωση της αρτηριακής πίεσης (Ponikowski et al., 2016) (Πίνακας 2).

Οι ασθενείς με ΚΑ μειωμένου κλάσματος εξώθησης συνήθως έχουν χαμηλές συγκεντρώσεις LDL-C, γεγονός που σχετίζεται με κακή πρόγνωση της νόσου. Η

ροσουβαστατίνη δεν φάνηκε να μειώνει τα καταληκτικά σημεία νοσηρότητας σε ασθενείς με ΚΑ, παρόλα αυτά δεν αύξησε τον κίνδυνο της νόσου, και συνέβαλε στην μείωση της νοσοκομειακής περίθαλψης. Επομένως, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα που να υποστηρίζουν την έναρξη χορήγησης στατινών στους περισσότερους ασθενείς με ΚΑ. Όμως, στους ασθενείς που ήδη λαμβάνουν στατίνες ως θεραπεία της στεφανιαίας νόσου, πιθανόν να έχουν ευεργετική επίδραση στην κλινική τους εικόνα (Ponikowski et al., 2016). Η χορήγηση στατινών δεν προκαλεί μείωση του αριθμού των καρδιακών συμβαμάτων στους ασθενείς με ΚΑ, παρόλα αυτά δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα που να υποστηρίζουν τον αποκλεισμό των στατινών από την θεραπευτική αγωγή. Ενδεχομένως στο μέλλον, να ταυτοποιηθούν υποομάδες ασθενών που να επωφελούνται από τις στατίνες (Stone et al., 2014).

Recommendations for the treatment of hypertension in patients with symptomatic (NYHA Class II-IV) heart failure with reduced ejection fraction

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref ^c
Step 1			
ACE-I (or ARB), a beta-blocker or an MRA (or a combination) is recommended to reduce blood pressure as first-, second- and third-line therapy, respectively, because of their associated benefits in HFrEF (reducing the risk of death and HF hospitalization). They are also safe in HFpEF.	I	A	2, 164, 165, 167, 168, 171–174, 182, 461–463
Step 2			
A thiazide diuretic (or if the patient is being treated with a thiazide diuretic, switching to a loop diuretic) is recommended to reduce blood pressure when hypertension persists despite treatment with a combination of an ACE-I (or alternatively ARB but NOT together with an ACE-I), a beta-blocker and an MRA.	I	C	
Step 3			
Amlodipine or hydralazine is recommended to reduce blood pressure when hypertension persists despite treatment with a combination of an ACE-I (or alternatively ARB but NOT together with an ACE-I), a beta-blocker, an MRA and a diuretic.	I	A	183, 184, 215, 409
Felodipine should be considered to reduce blood pressure when hypertension persists despite treatment with a combination of an ACE-I (or alternatively ARB but NOT together with an ACE-I), a beta-blocker, an MRA and a diuretic.	IIa	B	216
Moxonidine is not recommended to reduce blood pressure because of safety concerns in HFrEF patients (increased mortality).	III	B	460
Alpha-adrenoceptor antagonists are not recommended to reduce blood pressure because of safety concerns in HFrEF patients (neurohormonal activation, fluid retention, worsening HF).	III	A	458, 464, 465
Diltiazem and verapamil are not recommended to reduce blood pressure in patients with HFrEF because of their negative inotropic action and risk of worsening HF.	III	C	214

ACE = angiotensin-converting enzyme; ARB = angiotensin receptor blocker; HF = heart failure; HFmrEF = heart failure with mid-range ejection fraction; HFpEF = heart failure with preserved ejection fraction; HFrEF = heart failure with reduced ejection fraction; MRA = mineralocorticoid receptor antagonist; NYHA = New York Heart Association.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

^cReference(s) supporting recommendations.

Πίνακας 2. Συστάσεις για την αντιμετώπιση της υπέρτασης σε ασθενείς με συμπτωματική καρδιακή ανεπάρκεια (NYHA Class II-IV) με μειωμένο κλάσμα εξώθησης (Ponikowski et al., 2016).

Για τους ασθενείς με ΚΑ και σακχαρώδη διαβήτη συστήνεται σταδιακή βελτίωση του γλυκαιμικού ελέγχου, δίνοντας έμφαση σε φαρμακευτικά σκευάσματα, όπως η μετφορμίνη, τα οποία είναι αποτελεσματικά και ταυτόχρονα ασφαλή για τους ασθενείς. Παρόλα αυτά, δεν θα πρέπει να συστήνεται σε ασθενείς με σοβαρή νεφρική ή ηπατική ανεπάρκεια, διότι υπάρχει κίνδυνος γαλακτικής οξέωσης. Η ινσουλίνη χορηγείται στους διαβητικούς τύπου 1 και στους διαβητικούς τύπου 2 για να αντιμετωπιστεί η συμπτωματική υπεργλυκαιμία και η εξάντληση

των νησίδων των β-παγκρεατικών κυττάρων. Η ινσουλίνη, είναι μια ορμόνη που προκαλεί κατακράτηση νατρίου και όταν συνδυαστεί με μειωμένη γλυκοζουρία, προκαλεί κατακράτηση ύδατος και συνεπώς επιδείνωση της ΚΑ. Τα παράγωγα σουλφονυλουριών επίσης έχουν συσχετιστεί με αρνητική έκβαση της νόσου και θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή. Οι θειαζολιδινεδιόνες προκαλούν κατακράτηση νατρίου και ύδατος και σχετίζονται με αύξηση του κινδύνου νοσηλείας λόγω ΚΑ και επομένως δεν συστήνονται σε ασθενείς με ΚΑ (Ponikowski et al., 2016).

Η παθοφυσιολογία την ΚΑ διατηρημένου κλάσματος εξώθησης είναι ετερογενής και σχετίζεται με διαφορετικούς φαινότυπους και συνοδά νοσήματα, όπως η αρτηριακή υπέρταση, η κολπική μαρμαρυγή, η στεφανιαία νόσος, η πνευμονική υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης, χρόνια νεφρική νόσος, η αναιμία και η παχυσαρκία. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρεία η πλειοψηφία των νοσηλείων των ασθενών με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης είναι μη καρδιολογικής αιτιολογίας (Ponikowski et al., 2016). Επομένως, κατά την κλινική εξέταση οφείλεται να διερευνάται η ύπαρξη συννοσηρότητας καρδιακής ή μη καρδιακής αιτιολογίας, και εφόσον ανιχνεύεται, απαιτείται η κατάλληλη παρέμβαση για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της, ώστε να αποφευχθεί η επιδείνωση της ΚΑ.

Στόχος της φαρμακευτικής αγωγής στην ΚΑ διατηρημένου κλάσματος εξώθησης είναι η αντιμετώπιση των συμπτωμάτων που εμφανίζονται συνήθως από τα συνοδά νοσήματα. Τα διουρητικά συνήθως βελτιώνουν τη συμφόρηση, εάν υπάρχει, βελτιώνοντας έτσι τα συμπτώματα και τα σημεία της ΚΑ. Ανεπαρκείς είναι οι ενδείξεις για βελτίωση των συμπτωμάτων ασθενών που λαμβάνουν β-αναστολείς, ανταγωνιστές των μεταλλοκορτικοειδών υποδοχέων, αναστολείς υποδοχέων αγγειοτενσίνης και μετατρεπτικό ένζυμο αγγειοτενσίνης (ΜΕΑ). Οι ανταγωνιστές ΜΕΑ και οι αποκλειστές των υποδοχέων αγγειοτενσίνης και μεταλλοκορτικοειδών είναι αποτελεσματικά φάρμακα, οι β-αναστολείς να μειώνουν λιγότερο αποτελεσματικά την συστολική αρτηριακή πίεση ενώ η μετορμίνη έχει αναδειχθεί ως θεραπεία πρώτης γραμμής στην αντιμετώπιση του διαβήτη (Ponikowski et al., 2016).

1.3.2.2. Ο ρόλος της διατροφής στην πρόληψη καρδιαγγειακών συμβαμάτων.

Η καρδιαγγειακή νόσος, έχοντας ως κύριες συνιστώσες την αθηροσκλήρωση και την αρτηριακή υπέρταση είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις διατροφικές συνήθειες. Η υιοθέτηση ενός ανθυγιεινού τρόπου διατροφής, έχει αρνητική επίδραση τόσο στην καρδιακή υγεία όσο και στα συνοδά νοσήματα που είναι παρόντα, οδηγώντας μακροχρόνια στην ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας. Ο επιπολασμός της νόσου και τα ποσοστά νοσηρότητας και θνητότητας παραμένουν υψηλά και για αυτόν τον λόγο τόσο η φαρμακευτική όσο και η μη φαρμακευτική

προσέγγιση της νόσου κρίνονται σημαντικές. Η υγιεινή διατροφή αποτελεί σημαντικό μέρος της μη φαρμακολογικής αντιμετώπισης της νόσου, με την προϋπόθεση ότι αποτελεί μία ολιστική προσέγγιση και δεν εστιάζει σε συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά.

Σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες Ευρωπαϊκές οδηγίες, η εκπαίδευση του ασθενούς με στόχο την υιοθέτηση συγκεκριμένων διατροφικών συνηθειών και τρόπου ζωής είναι καθοριστικής σημασίας. Τα σημεία που οφείλει να ελέγχει κάθε ασθενής παρουσιάζονται παρακάτω (Ponikowski et al., 2016):

- Αποφυγή υπερβολικής κατανάλωσης υγρών.
- Ικανότητα εκτίμησης της μεταβολής των αναγκών σε υγρά. Σε περιόδους υψηλών θερμοκρασιών και υγρασίας, αλλά και παρουσία συμπτωμάτων ναυτίας και εμέτου απαιτείται αύξηση της πρόσληψης υγρών. Ο περιορισμός των υγρών σε 1,5-2L/ ημέρα πιθανώς να είναι απαραίτητος μόνο σε ασθενείς με σοβαρή ΚΑ προκειμένου να ανακουφιστούν τα συμπτώματα.
- Έλεγχος σωματικού βάρους.
- Πρόληψη υποθρεψίας.
- Υγιεινή διατροφή και διατήρηση ενός φυσιολογικού σωματικού βάρους.
- Έλεγχος πρόσληψης διαιτητικού άλατος, καθώς δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 6g/ημέρα.
- Μέτρια πρόσληψη ή πλήρης αποχή από το αλκοόλ.

Σύμφωνα με τις ίδιες οδηγίες, οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει και αυτοί να εστιάζουν στα εξής σημεία:

- Εξατομίκευση απαιτήσεων σε υγρά, λαμβάνοντας υπόψη το σωματικό βάρος και την θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
- Εξατομίκευση της επιτρεπόμενης προσλαμβανόμενης ποσότητας αλκοόλ, ανάλογα με την αιτιολογία της ΚΑ.
- Αντιμετώπιση του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η υπέρταση αποτελεί παράγοντα κινδύνου στην εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας αλλά και αιτία επιδείνωσης της νόσου και κατά συνέπεια της θνησιμότητας. Ο περιορισμός του διαιτητικού νατρίου αποτελεί την πρώτη γραμμή της διατροφικής αντιμετώπισης της νόσου. Η δίαιτα DASH χαρακτηρίζεται από υψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, γαλακτοκομικών με χαμηλά λιπαρά, προϊόντων ολικής άλεσης, ψαριών και πουλερικών. Αποτελεί ένα διατροφικό πρότυπο που στοχεύει στην διαχείριση της υπέρτασης καθώς συνάδει με την βασική οδηγία στην αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας, η οποία

είναι ο διαιτητικός περιορισμός του νατρίου (Das, 2015). Η προοπτική μελέτη Women's Health Initiative, είχε διάμεσο χρόνο επανελέγχου τα 4,6 έτη και ανέδειξε ότι η αύξηση του βαθμού προσκόλλησης στην δίαιτα DASH σχετίζεται αρνητικά με τον κίνδυνο ενδονοσοκομειακού θανάτου έπειτα από διάγνωση καρδιακής ανεπάρκειας (Levitan et al., 2013).

Η εστίαση σε συγκεκριμένα συστατικά της διατροφής, όπως το αλάτι δεν συνάδει με τον στόχο της διατροφικής παρέμβασης σε ασθενείς με ΚΑ, δηλαδή με ένα ολοκληρωμένο πρότυπο διατροφής κατά τον οποίο ο συνδυασμός των τροφίμων έχει ευεργετική επίδραση στην καρδιακή λειτουργία. Η Μεσογειακή διατροφή, η οποία αναλύεται σε επόμενο κεφάλαιο έχει διερευνηθεί ως προς την συνεισφορά της τόσο στην πρωτογενή όσο και στην δευτερογενή πρόληψη της νόσου. Έχει αποδειχθεί ότι η Μεσογειακή διατροφή δρα καρδιοπροστατευτικά σε άτομα υψηλού καρδιαγγειακού κινδύνου. Συγκεκριμένα, η Μεσογειακή διατροφή φάνηκε να δρα προστατευτικά σε ασθενείς με πρώτη διάγνωση οξέος στεφανιαίου συνδρόμου, όσον αφορά στην επανεμφάνιση καρδιακού συμβάματος στην δεκαετία (Kounvari et al., 2017). Στην Ευρωπαϊκή προοπτική μελέτη για τον καρκίνο, εξετάστηκε η επταετής πρόγνωση έπειτα από έμφραγμα του μυοκαρδίου σε ασθενείς άνω των 60 ετών, από εννέα ευρωπαϊκές χώρες συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι ασθενείς με στεφανιαία νόσο που είχαν υψηλή προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή, είχαν σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας σε σχέση με υγιή άτομα που είχαν παρόμοιες διατροφικές συνήθειες (Trichopoulou et al., 2007). Τα ευρήματα της ελληνικής μελέτης Hellenic Heart Failure επιβεβαιώνουν ότι η προσκόλληση στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής μειώνει σημαντικά την πιθανότητα επιπλοκών έπειτα από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου καθώς και την επανεμφάνιση καρδιακού συμβάματος στα επόμενα 2 έτη (Chrysoshoou et al., 2010).

2. Η Μεσογειακή διατροφή.

2.1. Ιστορική αναδρομή

Η μεσογειακή διατροφή είναι μία ομπρέλα κυρίως για χώρες της Μεσογείου. Η Ιταλία, η Ελλάδα, η Ισπανία, η Πορτογαλία, η Γαλλία, η Συρία, το Ισραήλ, η Τουρκία, η Αίγυπτος και η Αλγερία οι οποίες είχαν υιοθετήσει αυτό που σήμερα αποκαλούμε Μεσογειακή Διατροφή. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι χώρες για τις οποίες αναφερόμαστε ήταν οι χώρες του παρακάτω χάρτη της Μεσογείου .



Σχήμα: Χάρτης Μεσογειακών Χωρών

Πολύ γρήγορα φάνηκε ότι η κρητική διατροφή ξεκινά από πολύ παλιά, ακόμη και πριν από την νεολιθική εποχή. Από τα ευρήματα των αρχαιολογικών ανασκαφών φαίνεται πως οι αρχαίοι Κρήτες, οι Μινωίτες, κατανάλωναν τα ίδια σχεδόν προϊόντα που καταναλώνει και ο σημερινός Κρητικός. Στα ανάκτορα της μινωικής εποχής βρέθηκαν μεγάλα πιθάρια για το λάδι της ελιάς, τους δημητριακούς καρπούς, τα όσπρια και το μέλι. Καθώς περνούσαν οι αιώνες, η κρητική κουζίνα συγκέντρωνε τη γνώση και την εμπειρία που μεταδιδόταν από γενιά σε γενιά. Στα βυζαντινά χρόνια οι Κρητικοί διατηρούν τις συνήθειές τους. Τα τελευταία χρόνια, μετά την αναγνώριση του ευεργετικού αποτελέσματος της «κρητικής δίαιτας», κάποιοι επιστημονικοί κύκλοι άλλαξαν το όνομα σε «μεσογειακή δίαιτα». Όμως για να μην περιοριστούμε στον όρο «κρητική διατροφή» αναφέρουμε ότι ο Πλάτων στην «Πολιτεία» συνιστά στους νέους λιτή διατροφή από ψωμί, ελιές, τυρί, βολβούς και λάχανα. Την ίδια εποχή που όλος ο κόσμος στερείτο αισθητικής στο θέμα της διατροφής και δεν έδινε σημασία στη γεύση, οι Έλληνες χρησιμοποιούσαν 70 είδη ψωμιού (Serge, 2001).

Δεν υπάρχει μία Μεσογειακή Διατροφή, αφού αυτή διαφέρει από χώρα σε χώρα. Οι Αρχαίοι Έλληνες και Ρωμαίοι κατανάλωναν πολλά δημητριακά (συμπεριλαμβανομένου του ψωμιού ως κύρια πηγή), μαζί με καρπούς όπως όσπρια, φασόλια, ψάρι και άλλα θαλασσινά (κυρίως αυτά που ψάρευαν), κατσικίσιο τυρί (απαραιτήτως στις σαλάτες τους), φρούτα και λαχανικά. Τα φρέσκα φρούτα ήταν πάντα το καθημερινό τους επιδόρπιο και καμιά φορά μέσα στην εβδομάδα κατανάλωναν κάποιο ελαφρύ γλυκό με ζάχαρη ή μέλι. Κρέας έτρωγαν σε ξεχωριστές περιστάσεις, αφού αυτό ήταν ακριβό και δεν είχαν την οικονομική δυνατότητα να το μαγειρεύουν συχνά. Γαλακτοκομικά (κυρίως γιαούρτι και τυρί) κατανάλωναν καθημερινά αλλά σε μέτριες ποσότητες. Αβγά καταναλώνανε έως 4 φορές την εβδομάδα και κρασί έπιναν αραιωμένο με νερό. Το βασικό λιπίδιο της διατροφής τους ήταν το ελαιόλαδο, και το πρόσθεταν σε όλες τις σαλάτες τους και κυρίως της Μεσογειακής Διατροφής (Waterlow, 1989).

Ο πρώτος που δημοσίευσε επίσημα για την μεσογειακή διατροφή ήταν ο Αμερικανός γιατρός Ancel Keys, το 1945. Το 1995 ο Δρ Walter Willett της σχολής Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου του Harvard κατάφερε να παρουσιάσει τη μεσογειακή διατροφή κατανοητά και να γίνει ευρέως γνωστή.

Συγκεκριμένα διατυπώθηκε η άποψη ότι η μεσογειακή διατροφή βασίζεται σε μορφές φαγητού χαρακτηριστικές κυρίως στην Κρήτη αλλά και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας και στην Νότια Ιταλία στις αρχές της δεκαετίας του 1960. Αυτή η δίαιτα σε συνδυασμό με συστηματική σωματική άσκηση δίνει έμφαση σε τροφές φυτικής προέλευσης, φρέσκα φρούτα για επιδόρπιο, ελαιόλαδο ως κύρια πηγή λιπαρών, γαλακτοκομικά προϊόντα (κυρίως τυρί και γιαούρτι), ψάρι και κοτόπουλο σε χαμηλή έως μέτρια κατανάλωση, έως 4 αυγά εβδομαδιαία, κόκκινο κρέας σε χαμηλή κατανάλωση καθώς και χαμηλή έως μέτρια κατανάλωση κρασιού. Σημειώνεται επίσης ότι η καθημερινή ανάγκη σε θερμίδες πρέπει να καλύπτεται σε ποσοστό 25%-35% από λιπαρά αλλά μόνο το 8% να περιλαμβάνει κορεσμένα λιπαρά. Επίσης γίνονται αναφορές ότι η δίαιτα εκτός από το ότι είναι χαμηλή σε κορεσμένα λιπίδια είναι και υψηλή σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και φυτικές ίνες (Willett et al., 1995).

Μάλιστα εκείνη την εποχή διατυπώνεται και μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα θεωρία που αργότερα έγινε γνωστή και ως Γαλλικό παράδοξο. Συγκεκριμένα παρατηρείται ότι οι άνθρωποι που κατοικούν στην λεκάνη της Μεσογείου παρόλο που καταναλώνουν συγκριτικά μεγάλες ποσότητες λιπαρών, έχουν πολύ χαμηλότερα ποσοστά καρδιαγγειακών παθήσεων συγκριτικά με τους ανθρώπους που ακολουθούν το Αμερικανικό μοντέλο διατροφής. Η εξήγηση αποδόθηκε στο ότι η μεσογειακή διατροφή περιλαμβάνει μέτρια κατανάλωση κρασιού αλλά και σχετικά υψηλή κατανάλωση ελαιολάδου το οποίο αντικαθιστά τα ζωικά λιπαρά και οδηγεί σε μείωση της χοληστερόλης στο αίμα (Simini, 2000).

Η σύνδεση της διατροφής με την υγεία αποδείχτηκε επιστημονικά κατά τον περασμένο

αιώνα με τις διεθνείς μελέτες που έγιναν όπως η Έρευνα των Επτά Χωρών και η μελέτη «Lyon Diet Heart».

Η Έρευνα των Επτά Χωρών για τη Μεσογειακή διατροφή

Η έρευνα των Επτά Χωρών ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του '40 από τις ΗΠΑ - εμπνευστής και δημιουργός της ήταν ο καθηγητής Ancel Keys, καθώς ήταν ο πρώτος εκφραστής της σύνδεσης της διατροφής με την καρδιαγγειακή νόσο αλλά και της σχέσης της χοληστερόλης με τη στεφανιαία νόσο. Στη συνέχεια συμπεριέλαβε χώρες με διαφορετικά χαρακτηριστικά και διαφορετικό τρόπο ζωής. Σκοπός της έρευνας ήταν η σχέση διατροφής και καρδιαγγειακών νοσημάτων σε Φινλανδία, Ελλάδα, Ιταλία, Ιαπωνία, Ολλανδία, Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και τη Γιουγκοσλαβία (Kromhout et al., 1989). Συμπεριέλαβε 12.500 άτομα μεταξύ 40 και 60 ετών, παρακολουθώντας την πορεία της υγείας τους σχετικά με τα καρδιαγγειακά νοσήματα και τις κακοήθειες.

Η επιλογή του δείγματος στην Ελλάδα έγινε με το εξής σκεπτικό: οι περιοχές έπρεπε να είναι μακριά από τα αστικά κέντρα. Ήταν ήδη γνωστό ότι στην Κρήτη η διατροφή ήταν μια τυπική διατροφή επαρχιακού λαού με υψηλή κατανάλωση ελαιολάδου σε συνδυασμό με σωματική άσκηση σε καθημερινή βάση. Επιλέχθηκε εν τέλει μια αγροτική περιοχή 50χλμ. έξω από το Ηράκλειο. Το δείγμα ήταν της τάξεως των 620 ατόμων από την Κρήτη και προστέθηκαν άλλα τόσα άτομα από την Κέρκυρα. Ωστόσο αποδείχτηκε ότι ούτε ο πληθυσμός της Κέρκυρας εμφάνιζε διαφορές σε σύγκριση με τους υπόλοιπους επαρχιακούς πληθυσμούς στη διατροφή ή στην άσκηση. Τα συνολικά 1.250 άτομα είχαν έκτοτε ετήσια παρακολούθηση σε ότι αφορούσε την καταγραφή ασθενειών και πενταετή πλήρη επανεξέταση.

Από την έρευνα αυτή προέκυψε, κυρίως σε ότι αφορούσε το δείγμα της Κρήτης, αφού οι Κρητικοί ήταν και οι πιο συνεπείς στην εξέτασή τους επί τόσα έτη, ότι ο τρόπος ζωής των κατοίκων της Κρήτης αποτελεί σημαντικό παράγοντα μακροζωίας. Φάνηκε ότι από όλες τις χώρες που συμμετείχαν στην έρευνα ο πληθυσμός της Κρήτης είχε τη μικρότερη νοσηρότητα και θνησιμότητα από καρδιαγγειακές παθήσεις, γεγονός που αποδόθηκε στη διατροφή και στον γενικότερο τρόπο ζωής (Keys, 1980).

Τα αποτελέσματα της έρευνας των Επτά Χωρών

Η διαπίστωση του Ancel Keys αποδείχτηκε σπουδαίας σημασίας για τη θεμελίωση της γνώσης ότι τα τρόφιμα καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την κατάσταση υγείας των ανθρώπων. Στην έρευνα αυτή βρέθηκε ότι οι πληθυσμοί της Μεσογείου είχαν τη μικρότερη επίπτωση χρόνιων ασθενειών και υψηλότερο προσδόκιμο ζωής σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες (Bhupathiraju and Tucker, 2011). Επομένως, ο τρόπος διατροφής που ακολουθούσαν οι χώρες

της Μεσογείου ήταν ένας καθοριστικός παράγοντας της επίπτωσης των καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Νότια Ευρώπη σε σχέση με τη Βόρεια (Perk et al., 2012). Όπως έδειξε η έρευνα των Επτά Χωρών, η ύπαρξη ενός από τους βασικούς παράγοντες κινδύνου των καρδιαγγειακών νοσημάτων ασκεί μικρότερη επίδραση από ότι ο συνδυασμός τους, ακόμα και αν ο κάθε παράγοντας κινδύνου δεν εμφανίζεται σε μεγάλο βαθμό (Keys, 1980).

Η διαπίστωση του Keys αποδείχτηκε σπουδαίας σημασίας για τη θεμελίωση της γνώσης ότι τα τρόφιμα καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την κατάσταση υγείας των ανθρώπων. Οι Έλληνες ερευνητές μελέτησαν προσεκτικά τη σχέση μεταξύ υγείας και διατροφής και κατάφεραν να εισάγουν ένα τυποποιημένο σκορ που θεμελιώνει τη συσχέτιση της προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή με το μειωμένο κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου (Bonaccio et al., 2012).

Η μελέτη του Lyon Diet Heart.

Μια από τις πιο πρόσφατες σημαντικές έρευνες στο θέμα αυτό είναι η μελέτη Lyon Diet Heart, τα αποτελέσματα της οποίας δημοσιεύθηκαν στο Lancet, στο American Journal of Clinical Nutrition και στο Circulation. Τα ενδιαφέροντα αυτά στοιχεία σχετικά με τη σπουδαιότητα που έχει η διαιτητική παρέμβαση σε ασθενείς με υψηλό κίνδυνο για νόσο της στεφανιαίας αρτηρίας παρουσίασε ο καθηγητής Steven Fazio από το Vanderbilt University Medical Center του Nashville (ΗΠΑ).

Για τη μελέτη αυτή, 605 ασθενείς που είχαν υποστεί έμφραγμα του μυοκαρδίου χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: η μια ακολουθούσε δίαιτα μεσογειακού τύπου εμπλουτισμένη με α-λινολενικό οξύ και η άλλη διατροφή πρώτης βαθμίδας της American Heart Association, ενώ και οι δύο ακολουθούσαν την ενδεδειγμένη φαρμακευτική αγωγή. Έπειτα από διάστημα τεσσάρων ετών, αν και δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στα λιπίδια και τις λιποπρωτεΐνες του πλάσματος, η ομάδα που ακολουθούσε διατροφή μεσογειακού τύπου παρουσίασε μείωση κατά 70% στους καρδιαγγειακούς θανάτους και στα μη θανατηφόρα εμφράγματα του μυοκαρδίου. Τα πολύ σημαντικά αυτά ευρήματα δείχνουν ότι μια αποτελεσματική στρατηγική για τη μείωση των θανάτων από καρδιαγγειακά νοσήματα θα πρέπει πρωτίστως να περιλαμβάνει ένα καρδιοπροστατευτικό διαιτολόγιο (de Lorgeril et al., 1999).

2.2. Χαρακτηριστικά της Μεσογειακής Διατροφής

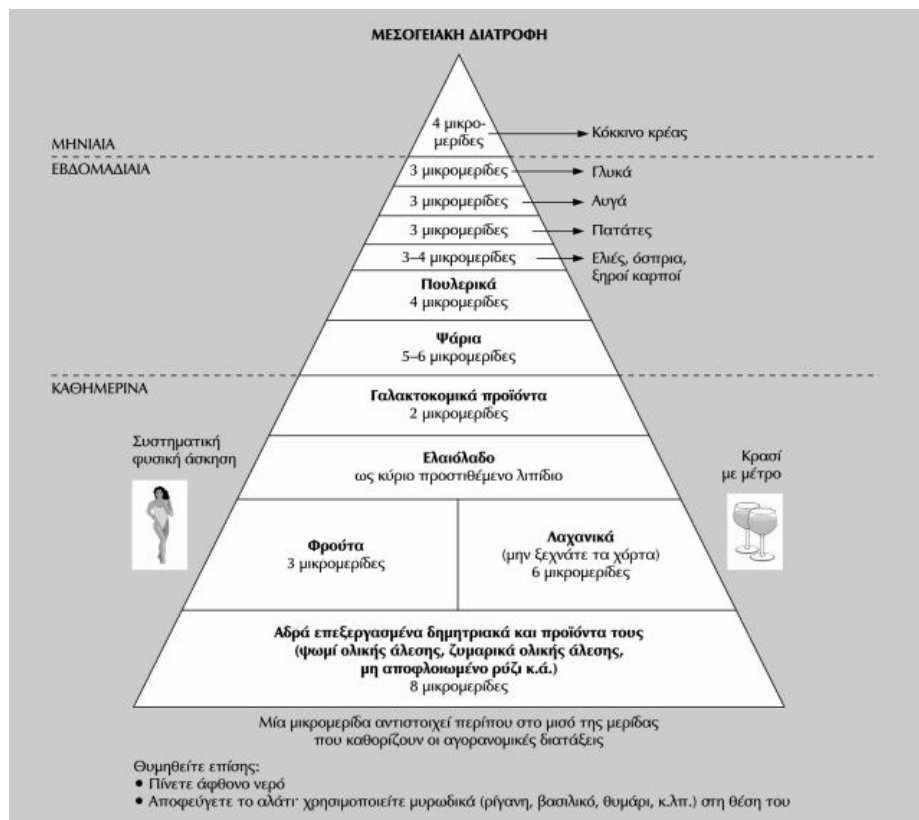
Τα βασικά χαρακτηριστικά της παραδοσιακής μεσογειακής διατροφής, και ιδιαίτερα της ελληνικής παραλλαγής της, είναι τα ακόλουθα (Trichopoulou et al., 2003):

-
1. Υψηλή κατανάλωση ελαιολάδου συγκριτικά με κορεσμένα λιπίδια
 2. Υψηλή κατανάλωση οσπρίων
 3. Υψηλή κατανάλωση κυρίως ανεπεξέργαστων δημητριακών
 4. Υψηλή κατανάλωση φρούτων
 5. Υψηλή κατανάλωση λαχανικών
 6. Χαμηλή κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων
 7. Μέτρια προς υψηλή κατανάλωση ψαριού
 8. Χαμηλή κατανάλωση κρέατος και προϊόντων κρέατος
 9. Μέτρια κατανάλωση κρασιού, εφόσον επιτρέπεται από θρησκευτικούς και κοινωνικούς κανόνες.

Στην παραδοσιακή ελληνική διατροφή, γεύματα όπως οι σούπες και οι σαλάτες περιλαμβάνουν μεγάλες ποσότητες ελαιολάδου, οσπρίων και λαχανικών και συνοδεύονται από μεγάλες ποσότητες ψωμιού ολικής αλέσεως. Η πρόσληψη γάλακτος είναι μέτρια, αλλά η κατανάλωση τυριού και, σε μικρότερο βαθμό, γιαουρτιού είναι υψηλή. Η φέτα προστίθεται συνήθως στις σαλάτες και συνοδεύει τα μαγειρευμένα λαχανικά. Το κρέας, ήταν κάποτε ακριβό και η κατανάλωση του σπάνια. Η κατανάλωση ψαριών ήταν συνάρτηση της απόστασης από τη θάλασσα. Το κρασί καταναλώνεται με μέτρο και σχεδόν πάντοτε κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Η μεγάλη κατανάλωση λαχανικών, φρέσκων φρούτων και ειδικότερα η κατανάλωση ελαιολάδου σε συνδυασμό με λαχανικά και όσπρια, μπορεί να προσφέρει σε μεγάλο βαθμό προστασία από ένα μεγάλο φάσμα χρόνιων νοσημάτων (Τριχοπούλου, 2010).

Διάφορες επιδημιολογικές μελέτες έχουν επιτρέψει τη στάθμιση της προσήλωσης στην παραδοσιακή Μεσογειακή διατροφή χρησιμοποιώντας παραλλαγές μιας απλής διατροφικής βαθμονόμησης (score), η οποία ενσωματώνει εννέα κύρια χαρακτηριστικά του Μεσογειακού προτύπου διατροφής που μπορούν, έτσι, να συνδυαστούν σε μια μονοδιάστατη κλίμακα (Τριχοπούλου, 2010).

Η μεσογειακή διατροφή αποδίδεται σχηματικά με τη μορφή πυραμίδας για να χαρακτηρίσει έτσι την απαιτούμενη ποσότητα σε μηνιαία, εβδομαδιαία και καθημερινή βάση των ειδών διατροφής. Η Πυραμίδα τροφίμων αναπτύχθηκε από τα Υπουργεία Γεωργίας και Υγείας των ΗΠΑ με σκοπό να χρησιμοποιηθεί ως οπτικό εργαλείο για υγιεινή διατροφή. Η Πυραμίδα βασίζεται σε επιστημονικά στοιχεία διαιτητικών προσλήψεων, θρεπτικών συστατικών σε διάφορα τρόφιμα και τρόπους επιλογής τροφίμων για διατήρηση της υγείας. Αν αναλύσουμε την πυραμίδα του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας (1999) θα δούμε ότι περιλαμβάνει τρόφιμα από όλες τις βασικές ομάδες τροφίμων (Εικόνα 6):



Εικόνα 6. Πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής (Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας, 1999).

Ποσότητες σε μικρομερίδες.

1 μικρομερίδα (serving) = ½ μερίδας που καθορίζουν οι αγορανομικές διατάξεις.

Σε 1 μικρομερίδα αντιστοιχούν:

- 1 φέτα ψωμιού (25γρ)
- 100γρ πατάτες
- ½ φλιτζάνι του τσαγιού (50-60γρ) μαγειρεμένου ρυζιού ή ζυμαρικών
- 1 φλιτζάνι του τσαγιού ωμά φυλλώδη λαχανικά ή ½ φλιτζάνι του τσαγιού βρασμένα λαχανικά (70-100γρ)
- 1 μήλο (80γρ), 1 μπανάνα (60γρ), 1 πορτοκάλι (100γρ), 200γρ πεπόνι ή καρπούζι, 30γρ σταφύλια
- 1 φλιτζάνι του τσαγιού γάλα ή γιαούρτι
- 30γρ τυρί
- 1 αυγό
- 60γρ μαγειρεμένο άπαχο κρέας ή ψάρι
- 1 φλιτζάνι του τσαγιού μαγειρεμένα ξηρά φασόλια (100γρ)

-
- 1 κ. σούπας (15mL) έλαια ή λίπη, 10-12 ελιές, 1 χούφτα ξηροί καρποί
 - 1 ποτήρι (125mL) κόκκινο κρασί

Συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων:

A. ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

- Δημητριακά: 6 μικρομερίδες/ημέρα
- Λαχανικά: 6 μικρομερίδες/ημέρα
- Φρούτα: 3 μικρομερίδες/ημέρα
- Ελαιόλαδο: 4 μικρομερίδες/ημέρα
- Γαλακτοκομικά προϊόντα: 2 μικρομερίδες/ημέρα
- Κόκκινο Κρασί: 1-2 ποτήρια/ημέρα (άνδρες), 1 ποτήρι/ημέρα (γυναίκες)

B. ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

- Ψάρια και θαλασσινά: 5 μικρομερίδες/εβδομάδα
- Πουλερικά: 4 μικρομερίδες/εβδομάδα
- Ελιές: 3 μικρομερίδες/εβδομάδα
- Όσπρια: 3 μικρομερίδες/εβδομάδα
- Πατάτες: 3 μικρομερίδες/εβδομάδα
- Αυγά: 3 αυγά/ εβδομάδα
- Γλυκά: 1 μικρομερίδα/εβδομάδα

Γ. ΜΗΝΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

- Κόκκινο κρέας: 4 μικρομερίδες/μήνα

Συστατικά της μεσογειακής διατροφής

Δημητριακά, ψωμί και φρυγανιές ολικής αλέσεως, ανεπεξέργαστα ζυμαρικά και μη αποφλοιωμένο ρύζι: αυτή η ομάδα τροφίμων αποτελεί τη βάση της πυραμίδας και τα τρόφιμα που την απαρτίζουν θα πρέπει να καταναλώνονται καθημερινά. Τα τρόφιμα αυτά μπορεί να συμπεριλαμβάνονται τόσο σε κάποιο κύριο ή ενδιάμεσο γεύμα, είναι πλούσια σε βιταμίνες του συμπλέγματος Β και συμμετέχουν στο μεταβολισμό, στην παραγωγή ενέργειας και στην λειτουργία του νευρικού συστήματος.

Φρούτα και λαχανικά : συστήνεται η καθημερινή κατανάλωση, καθώς προσφέρουν βιταμίνες, όπως οι βιταμίνες Α και C και το φυλλικό οξύ, συμβάλλοντας στην αντιοξειδωτική προστασία

του οργανισμού και στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος.

Λαχανικά: έχουν επιβεβαιωθεί οι αντιοξειδωτικές τους ιδιότητες, δρουν προληπτικά κατά της ανάπτυξης των καρκινικών κυττάρων και κατά των καρδιαγγειακών νοσημάτων αφού είναι πλούσια σε καροτίνη Β.

Ελαιόλαδο: είναι πλούσιο σε αντιοξειδωτικά συστατικά, μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και βιταμίνη Ε προστατεύοντας τον οργανισμό από τις ελεύθερες ρίζες, τις καρδιαγγειακές παθήσεις ενώ επιπλέον τονώνει την άμυνα του οργανισμού.

Όσπρια: συστήνεται κατανάλωση έως και 2 φορές την εβδομάδα λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε βιταμίνες όπως η νιασίνη, το φυλλικό οξύ, η Β6 και η βιοτίνη. Τα όσπρια μαγειρεμένα με ελαιόλαδο, όπως συνηθίζεται στην ελληνική κουζίνα και συγχρόνως παρέχουν πρωτεΐνες, ιχνοστοιχεία.

Ξηροί καρποί: η κατανάλωση τους με μέτρο μπορεί να αποτελέσει μια άριστη επιλογή για κάποιο ενδιάμεσο σνακ αφού είναι πλούσιοι σε βιταμίνη Ε προσφέροντας αντιοξειδωτική προστασία και μειώνοντας την όρεξη.

Ψάρια, πουλερικά, αυγά, γαλακτοκομικά: τρόφιμα ζωικής προέλευσης που πρέπει να καταναλώνονται 2-3 φορές την εβδομάδα (με εξαίρεση τα γαλακτοκομικά που θα πρέπει να καταναλώνονται καθημερινά) καθώς είναι πλούσια σε βιταμίνες του συμπλέγματος Β (Β1, Β3, Β6, Β12, βιοτίνη, παντοθενικό) και σε βιταμίνη Α και D. Οι βιταμίνες συμμετέχουν στο μεταβολισμό, την παραγωγή ενέργειας και την καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος, την καλή υγεία των ερυθρών αιμοσφαιρίων, την παραγωγή ορμονών, την όραση, την αντιοξειδωτική προστασία, την καλή δόμηση των οστών ενώ φαίνεται να έχουν (κυρίως τα ψάρια) και αντιθρομβωτική, αντιφλεγμονώδη, αντιυπερτασική και υποτριγλυκεριδαϊκή δράση.

Κόκκινο κρέας: δεν θα πρέπει να καταναλώνεται πάνω από μια φορά την εβδομάδα. Η σημασία του έγκειται στη υψηλή περιεκτικότητα του μεταξύ άλλων στη βιταμίνη Β12, η οποία είναι υπεύθυνη για την ωρίμανση των ερυθροκυττάρων και τη διατήρηση της ομοκυστεΐνης σε φυσιολογικά επίπεδα. Η ανεπάρκεια Β12 που παρατηρείται κυρίως σε χορτοφάγους σχετίζεται συνήθως με την μεγαλοβλαστική αναιμία και κάποιες μορφές νευροπάθειας. Το κόκκινο κρέας, όπως και τα αυγά και το τυρί μπορεί να είναι πλούσια σε βιταμίνες (D, Β1, Β2, Β6, φυλλικό οξύ, βιοτίνη) αλλά έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε κορεσμένα λίπη, τα οποία είναι υπαίτια για

αθηρωμάτωση, καρδιαγγειακά νοσήματα, ακόμη και καρκίνο.

Κόκκινο κρασί: η μέτρια κατανάλωση του προσφέρει άριστη αντιοξειδωτική προστασία λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε πολυφαινόλες. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η κατανάλωση κρασιού σε ποσότητα που αντιστοιχεί σε 30g αιθυλικής αλκοόλης την ημέρα για τους άνδρες και 15g αιθυλικής αλκοόλης την ημέρα για τις γυναίκες κατά τη διάρκεια των γευμάτων είναι περισσότερο ωφέλιμη από την κατανάλωση αποσταγμάτων, ηδύποτων ή μύρας εκτός γευμάτων.

Ωστόσο, όσο ωφέλιμη και αν είναι η Μεσογειακή διατροφή, θα πρέπει να ακολουθείται με μέτρο και πάντα σύμφωνα με τις συστάσεις. Επίσης θα πρέπει να συνδυάζεται με αυξημένη φυσική δραστηριότητα. Η υπερβολική κατανάλωση των παραπάνω τροφίμων μπορεί να οδηγήσει σε υπερέπαρεια βιταμινών και ενέργειας που θα οδηγήσουν σε άλλου είδους διατροφικές διαταραχές και σε αύξηση σωματικού βάρους (Willett et al., 1995). Τα δεδομένα αυτά ανέδειξαν τη Μεσογειακή διατροφή ως υψηλής σημασίας διατροφικό πρότυπο με αποτέλεσμα να καθορίζεται η συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων καθώς και το μέγεθος και ο αριθμός των μερίδων (Panagiotakos et al., 2009). Κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί ότι η ακριβής ποσότητα αλλά και ο ρυθμός κατανάλωσης, εξαρτάται τόσο από το φύλο, την ηλικία, το ύψος και το σωματικό βάρος όσο και από την φυσική δραστηριότητα του κάθε ατόμου και το κλίμα που επικρατεί σε κάθε χώρα.

2.3. Η Μεσογειακή διατροφή σήμερα.

Η Μεσογειακή διατροφή περιλαμβάνει περισσότερα στοιχεία πέρα από μεμονωμένα τρόφιμα. Η υιοθέτηση ενός μεσογειακού τρόπου ζωής σχετίζεται με την κατανάλωση υγιεινών τροφίμων, αλλά και με την προσκόλληση σε έναν παραδοσιακό τρόπο ζωής που περιλαμβάνει καθημερινή μέτρια σωματική δραστηριότητα (Bonaccio et al., 2012). Παρότι αποτελεί ένα ενιαίο διατροφικό πρότυπο παρουσιάζει ταυτόχρονα ποικιλομορφία ανάμεσα σε διαφορετικές περιοχές της Μεσογείου. Οι πιθανοί λόγοι που μπορεί να συμβαίνει αυτό είναι κοινωνικοί, οικονομικοί αλλά κυρίως πολιτιστικοί ακόμα και θρησκευτικοί (Bach et al., 2006). Σειρά μελετών έχει αναδείξει ότι η ευεργετική δράση της παραδοσιακής Μεσογειακής διατροφής εκφράζεται από το σύνολό της και όχι από μεμονωμένα τρόφιμα και θρεπτικές ουσίες. Φαίνεται ότι ο συνδυασμός των τροφίμων αποδίδει σημαντικά οφέλη για την υγεία. Οι ευεργετικές συνέπειες μπορούν επίσης να αποδοθούν στα παραδοσιακά τρόφιμα τα οποία αποτελούν τον κορμό της παραδοσιακής Μεσογειακής διατροφής (Τριχοπούλου, 2010). Υπάρχουν αρκετά δεδομένα που συνδέουν τη Μεσογειακή διατροφή με τη μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου

και την πρόληψη σημαντικών χρόνιων ασθενειών. Παρ' όλα αυτά οι κοινωνίες της Μεσογείου αποσύρονται από αυτό το πρότυπο διατροφής προσανατολίζοντας τις διατροφικές επιλογές τους προς τυπικά προϊόντα του Δυτικού τρόπου ζωής, που είναι πλούσια σε επεξεργασμένα δημητριακά, ζωικά λίπη, σάκχαρα, επεξεργασμένο κρέας και αρκετά φτωχά σε δημητριακά όσπρια, φρούτα και λαχανικά (Bonaccio et al., 2012).

Η αύξηση του βαθμού προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή ελαχιστοποιεί την πιθανότητα θρεπτικών ανεπαρειών περισσότερο από άλλα δημοφιλή πρότυπα όπως το Δυτικό. Η αναθεώρηση της Μεσογειακής Πυραμίδας το 2010 οδήγησε σε πιο συγκεκριμένο ορισμό των μερίδων και της συχνότητας κατανάλωσής των τροφίμων της. Ο πυρήνας της διατροφής παραμένει ο ίδιος με μικρές διαφοροποιήσεις. Η κατανάλωση δημητριακών και κυρίως ανεπεξέργαστων αμυλούχων προϊόντων, των λαχανικών και των φρούτων συνίσταται σε 1-2 μερίδες ανά γεύμα. Τέλος, προτείνεται η κατανάλωση νερού σε 6-8 ποτήρια (Bach et al., 2006).

Το 2005 το Αμερικάνικο Υπουργείο Γεωργίας (USDA) δημιούργησε μία νέα έκδοση της διατροφικής πυραμίδας, γυρισμένη στο πλάι, με περισσότερα χρώματα, η οποία περιελάμβανε και την φυσική δραστηριότητα. Ωστόσο η συγκεκριμένη πυραμίδα (My Pyramid, Εικόνα 7) θεωρήθηκε ότι ήταν ασαφής και ότι δε βοηθούσε το κοινό να καταλάβει πως να διατρέφεται σωστά στην πράξη.



Εικόνα 7. MyPyramid. (www.cnpp.usda.gov/fgp).

Τον Ιούνιο του 2011, οι επιστήμονες του Αμερικάνικου Υπουργείου Γεωργίας, στα πλαίσια μίας νέας καμπάνιας κατά της παχυσαρκίας, παρουσίασαν μία εντελώς διαφορετική εικόνα: το διατροφικό πιάτο (MyPlate, Εικόνα 8).



Εικόνα 8. MyPlate (<https://www.cnpp.usda.gov/MyPlate>).

Πρόκειται για ένα απλό σχήμα, που αποτελείται από ένα πιάτο χωρισμένο σε 4 μέρη: δημητριακά, πρωτεΐνη, φρούτα και λαχανικά, και από 1 μικρότερο κύκλο που αντιπροσωπεύει τα γαλακτοκομικά. Το μισό πιάτο αποτελείται από φρούτα και λαχανικά, ή αλλιώς ότι τα λαχανικά που καταναλώνουμε πρέπει να είναι σε ίση ποσότητα με τα δημητριακά. Προσεγγιστικά οι αναλογίες είναι: 30% δημητριακά, 30% λαχανικά, 20% φρούτα και 20% πρωτεΐνη. Παράλληλα, το εικονίδιο συνοδεύεται από ορισμένες συμβουλές όπως: προτιμήσετε γαλακτοκομικά χαμηλά σε λιπαρά, φροντίστε ώστε το μισά τουλάχιστον δημητριακά να είναι ολικής άλεσης και μην πίνετε αναψυκτικά.

Από την άλλη πρέπει να αναγνωρίσουμε ότι το πιάτο έχει ορισμένα μειονεκτήματα. Αν και απεικονίζει πολύ καλά τις επιθυμητές ποσότητες παραλείπει τις αναφορές στα ποιοτικά χαρακτηριστικά της διατροφής. Για παράδειγμα, δεν γίνεται κάποιος διαχωρισμός στην πρωτεΐνη, σε αντίθεση με την κλασική πυραμίδα που προτείνει τη συχνότερη κατανάλωση πρωτεϊνικών τροφών με χαμηλά λιπαρά όπως το ψάρι ή το κοτόπουλο και φυσικά των φυτικών πρωτεϊνών (όσπρια) και λιγότερο συχνά την κατανάλωση κόκκινου κρέατος (πρωτεΐνη πλούσια σε λιπαρά, θερμίδες και χοληστερόλη). Παρομοίως, δε γίνεται διαχωρισμός μεταξύ φρούτων και χυμών (σαφώς η πρώτη επιλογή είναι προτιμότερη). Σχετικά με τα λίπη, δε γίνεται καμία αναφορά, ούτε ως προς την ποσότητα, ούτε ως προς το είδος αυτών (λάδι, μαργαρίνες, βούτυρο γάλακτος, ξηροί καρποί κλπ). Τέλος, δεν δίνεται κάποια συμβουλή ως προς τον τρόπο χειρισμού των τροφίμων, όπως η αποφυγή των τηγανητών τροφίμων και η προτίμηση στα ωμά λαχανικά ή στα φρούτα με τη φλούδα. Αξίζει να αναφερθεί ότι αντίστοιχες απεικονίσεις με πιάτα χρησιμοποιούνται από καιρό σε καμπάνιες άλλων χωρών για τη σωστή διατροφή, όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, η Σουηδία και η Αυστραλία.

2.4. Μεσογειακή διατροφή και καρδιαγγειακός κίνδυνος.

Τα καρδιομεταβολικά, όπως και άλλα χρόνια νοσήματα είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με την διατροφή. Η στεφανιαία νόσος, το έμφραγμα του μυοκαρδίου, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, η παχυσαρκία, η περιφερική αρτηριοπάθεια, η χρόνια νεφρική νόσος, η καρδιακή ανεπάρκεια και η κολπική μαρμαρυγή επηρεάζονται από παράγοντες σχετικούς με τη διατροφή. Οι χρόνιες παθήσεις αναμένεται να κοστίσουν 17,3 εκατομμύρια δολάρια παγκοσμίως από το 2011 έως το 2030, επομένως ο ρόλος της διατροφής στην πρόληψη και αντιμετώπιση των χρόνιων παθήσεων κρίνεται καθοριστικός και αναγκαίος (Mozaffarian, 2016). Η βιβλιογραφία έχει αναδείξει την επίδραση των διατροφικών συνηθειών όχι μόνο στην παχυσαρκία και την LDL-C αλλά και σε άλλους παράγοντες καρδιομεταβολικού κινδύνου, όπως η αρτηριακή πίεση, η ομοιοστασία γλυκόζης-ινσουλίνης, η συγκέντρωση και η λειτουργία λιποπρωτεϊνών, το οξειδωτικό στρες, η φλεγμονή, η καρδιακή, ενδοθηλιακή και ηπατική λειτουργία, ο μεταβολισμός των λιποκυττάρων και οι μηχανισμοί ρύθμισης του σωματικού βάρους.

Το 2003, η Τριχοπούλου και οι συνεργάτες της δημοσίευσαν τα αποτελέσματα πιθανώς της πιο σημαντικής μελέτης για την Μεσογειακή δίαιτα στην πρωτογενή πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Σε μια μεγάλη προοπτική μελέτη πληθυσμού που περιελάμβανε 22.043 Έλληνες που συμμετείχαν στην Ευρωπαϊκή Προοπτική Έρευνα για τον καρκίνο και τη διατροφή (EPIC), με μέση παρακολούθηση 44 μηνών, η υψηλότερη προσκόλληση στην Μεσογειακή δίαιτα συσχετίστηκε με αυξημένη συνολική επιβίωση. Πράγματι, παρατηρήθηκε αύξηση κατά 25% του επιπέδου επιβίωσης με κάθε αύξηση του MEDscore κατά 2 βαθμούς (ΣΛ 0,75, 95% ΔΕ, 0,64,0,87, $p<0,001$). Η συσχέτιση του βαθμού προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή με την θνησιμότητα από καρδιαγγειακή νόσο είναι εμφανής (ΣΛ 0,64, 95% ΔΕ, 0,47,0,94). Η αντίστροφη συσχέτιση της Μεσογειακής διατροφής με την ολική θνησιμότητα είναι ανεξάρτητη του φύλου, των καπνιστικών συνηθειών, του επιπέδου μόρφωσης, του ΔΜΣ και της φυσικής δραστηριότητας. Είναι ενδιαφέρον ότι δεν προέκυψε συσχέτιση μεταξύ της θνησιμότητας και κάθε μιας από τα τρόφιμα που εξετάστηκαν στον υπολογισμό του MEDscore, δείχνοντας έτσι ότι η συνολική επίδραση του διαιτητικού σχήματος ήταν ισχυρότερη από οποιαδήποτε από τις επιδράσεις των επιμέρους συστατικών του (Trichopoulou et al., 2003). Η συμβολή των επιμέρους συστατικών της μεσογειακής δίαιτας στο συνολικό αποτέλεσμα αναλύθηκε από την Τριχοπούλου και την ερευνητική της ομάδα μετά από μια δετή παρακολούθηση της ελληνικής κοορτής της μελέτης EPIC. Οι κύριοι συντελεστές στη συσχέτιση του MEDscore με την θνησιμότητα ήταν η μέτρια κατανάλωση αιθανόλης, η χαμηλή κατανάλωση προϊόντων κρέατος, η υψηλή κατανάλωση λαχανικών και η υψηλή κατανάλωση φρούτων και καρπών (Trichopoulou et al., 2009).

Το 2013, η μελέτη PREDIMED (PREvención con DIetaMEDiterránea) υποστηρίζει την Μεσογειακή διαίτα για την πρωτογενή πρόληψη του καρδιαγγειακού κινδύνου. Από το 2003 έως το 2006, 7447 Ισπανοί ενήλικες με υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο αλλά χωρίς διάγνωση καρδιαγγειακής νόσου, χορηγήθηκαν τυχαία σε αναλογία 1: 1: 1 σε μία από τις τρεις διατροφικές μελέτες: Μεσογειακή διατροφή με συμπλήρωμα παρθένου ελαιολάδου, μεσογειακή διατροφή με συμπλήρωμα ξηρών καρπών ή διαίτα ελέγχου, που περιλάμβανε απλώς μείωση του διαιτητικού λίπους. Η προσκόλληση στα διατροφικά πρότυπα προωθήθηκε μέσω τρίμηνης εκπαίδευσης. Το κύριο καταληκτικό σημείο ήταν το ποσοστό των κύριων καρδιαγγειακών επεισοδίων (έμφραγμα του μυοκαρδίου, εγκεφαλικό επεισόδιο ή καρδιαγγειακός θάνατος). Στον επανέλεγχο έπειτα από 4,8 έτη, στο καταληκτικό σημείο σημειώθηκαν 96 άτομα από την Μεσογειακή διατροφή με συμπλήρωμα παρθένου ελαιολάδου (προσαρμοσμένος ΣΛ 0,70, 95% ΔΕ, 0,53,0,91, $p=0,009$) και 83 άτομα από την Μεσογειακή διατροφή με συμπλήρωμα ξηρών καρπών (προσαρμοσμένο ΣΛ 0,70, 95% ΔΕ, 0,53,0,94, $p=0,02$), έναντι 109 της διαίτας ελέγχου. Το εγκεφαλικό επεισόδιο ήταν το πιο σημαντικά μειωμένο συμβάν στην Μεσογειακή διατροφή και ακολουθούσε το έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η συνολική θνησιμότητα έδειξε μια μη σημαντική τάση προς μείωση στις ομάδες της Μεσογειακής διατροφής, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (Estruch et al., 2013).

Η Lyon Diet Heart Study εξετάζει τον ρόλο της διατροφής στην δευτερογενή πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Από το 1988 έως το 1992, 605 άτομα με ιστορικό εμφράγματος του μυοκαρδίου, τυχαιοποιήθηκαν είτε σε μια ομάδα ελέγχου, λαμβάνοντας διαιτητικές συμβουλές για μια διαίτα χαμηλών λιπαρών, είτε στην πειραματική ομάδα, που υποβλήθηκε σε μια εκπαιδευτική περίοδο μίας ώρας για την Μεσογειακή διαίτα και παρείχε μαργαρίνη βασισμένη στο κραμβέλαιο συγκρίσιμη σε σύνθεση με το ελαιόλαδο. Η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ ήταν επιτρεπτή. Τα λιπίδια του ορού, ο δείκτης μάζας σώματος και η αρτηριακή πίεση παρέμειναν παρόμοια στις δύο ομάδες και στον επανέλεγχο έπειτα από 27 μήνες, μόνο 3 καρδιακοί θάνατοι σημειώθηκαν στην πειραματική ομάδα έναντι 16 στην ομάδα ελέγχου (ΣΚ 0,27, 95%ΔΕ, 0,12,0,59, $p=0,001$). Η συνολική θνησιμότητα ήταν 8 άτομα στην πειραματική ομάδα έναντι 20 στην ομάδα ελέγχου (ΣΚ 0,30, 95%ΔΕ, 0,11,0,82, $p=0,02$). Μέχρι το τέλος της μελέτης, και έπειτα από μια μέση παρακολούθηση 46 μηνών, όλα τα θανατηφόρα ή μη καρδιακά συμβάματα μειώθηκαν σημαντικά στην ομάδα που εκπαιδεύτηκε για την Μεσογειακή διατροφή. Παρόλο που δεν διεξήχθη άλλη τυχαιοποιημένη δοκιμή για τη δευτερογενή πρόληψη της ΣΝ με την Μεσογειακή διαίτα, προοπτικές μελέτες που δημοσιεύθηκαν τα τελευταία 15 χρόνια επιβεβαίωσαν τα ευρήματα της (de Lorgeril et al., 1999).

Η Μεσογειακή διατροφή ανέδειξε σημαντικά οφέλη, σε σύγκριση με τις δίαιτες χαμηλών λιπαρών, στη μείωση του ΔΜΣ, της συστολικής αρτηριακής πίεσης, της γλυκόζης πλάσματος

νηστείας, της ολικής χοληστερόλης και της C-αντιδρώσας πρωτεΐνης. Επιπλέον, η προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή συσχετίστηκε με χαμηλότερες συγκεντρώσεις βιολογικών δεικτών ορού που σχετίζονται με την φλεγμονή και την ενδοθηλιακή δυσλειτουργία (Nurses' Health Study) (Ravera et al., 2016). Με βάση τα κοινωνικοπολιτιστικά κριτήρια, η προσκόλληση στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής δεν είναι εφικτή για όλους τους πληθυσμούς του κόσμου και για αυτό το λόγο έχουν προταθεί διατροφικά πρότυπα προσαρμοσμένα στο μεσογειακό, ανάλογα με τις διατροφικές συνήθειες και την διαθεσιμότητα των τροφίμων στις διάφορες περιοχές του κόσμου.

2.5. Μεσογειακή διατροφή και καρδιακή ανεπάρκεια.

Όπως προαναφέρθηκε, η καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί μείζον θέμα της δημόσιας υγείας, καθώς παρά την πρόοδο στις θεραπευτικές μεθόδους και στην φαρμακευτική αγωγή, ο επιπολασμός και η θνησιμότητα της νόσου παραμένουν αμετάβλητοι. Η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου διατροφής αποτελεί ένα αποτελεσματικό και ταυτόχρονα λιγότερο δαπανηρό μέσο για την μείωση της επίπτωσης της νόσου αλλά και για την αντιμετώπιση κλινικών καταστάσεων που συνυπάρχουν με την καρδιακή ανεπάρκεια, όπως η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπερχοληστερολαιμία και η υπέρταση.

Νέα δεδομένα προκύπτουν επανειλημμένα από προοπτικές μελέτες που αναζητούν την συσχέτιση της Μεσογειακής διατροφής και του καρδιαγγειακού κινδύνου σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Σε μια πρόσφατη πληθυσμιακή μελέτη κοορτής, μεταξύ άλλων αξιολογήθηκε η συσχέτιση της Μεσογειακής διατροφής με την επίπτωση των καρδιακών συμβαμάτων σε 32.921 γυναίκες από την Σουηδία. Η τροποποιημένη βαθμολογία προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή (modified Mediterranean diet score - mMED score) χρησιμοποιήθηκε για να εκτιμηθεί η σχετική προσκόλληση στην παραδοσιακή διατροφή. Η βαθμολογία mMED αποτελεί αναθεωρημένη έκδοση αυτής που δημιουργήθηκε από την Τριχοπούλου (Trichopoulou et al., 2003) και τους συνεργάτες της, έχει εύρος 0 έως 8 και περιλάμβανε: λαχανικά και φρούτα (εκτός από τους χυμούς φρούτων και τις πατάτες), όσπρια και καρπούς με κέλυφος, μη επεξεργασμένα δημητριακά, κόκκινα και μεταποιημένα κρέατα, ελαιόλαδο και/ή κραμβέλαιο και οινοπνευματώδη ποτά. Κατά τον δεκαετή επανέλεγχο, αναδείχθηκε ότι η υψηλότερη προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή (βαθμολογία 6-8) συσχετίστηκε με χαμηλότερο κίνδυνο καρδιακής ανεπάρκειας (ΣΚ 0,79, 95% ΔΕ, 0,68,0,93, $p=0,004$) και ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου (ΣΚ 0,78, 95% ΔΕ 0,65,0,93, $p=0,007$) αλλά όχι αιμορραγικού εγκεφαλικού επεισοδίου (ΣΚ 0,88, 95% ΔΕ, 0,61, 1,29, $p=0,53$). Επίσης τα άτομα που είχαν υιοθετήσει ένα Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο είχαν 21% μικρότερη

πιθανότητα να εμφανίσουν καρδιακή ανεπάρκεια στο μέλλον (Tektonidis et al., 2015). Έπειτα από ένα έτος, η ίδια ερευνητική ομάδα δημοσίευσε αποτελέσματα της πληθυσμιακής μελέτης που περιλάμβανε 37.308 άνδρες από την Σουηδία χωρίς διαγνωσμένη καρδιαγγειακή νόσο κατά την έναρξη της μελέτης, προκειμένου να εξεταστεί η συσχέτιση της Μεσογειακής διατροφής με την εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας καθώς και με τον κίνδυνο θανάτου από την νόσο. Έπειτα από δεκαετή επανέλεγχο των ανδρών της μελέτης, οι ερευνητές ανέδειξαν πως η υψηλή προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή σχετίστηκε θετικά με μείωση του κινδύνου καρδιακής ανεπάρκειας κατά 31% (Tektonidis et al., 2016).

Παρόμοια δεδομένα προκύπτουν και από την μελέτη Women's Health Initiative, κατά την οποία εξετάστηκε η προσκόλληση στο Μεσογειακή διατροφή 3.215 γυναικών, οι οποίες έπασχαν από καρδιακή ανεπάρκεια. Η αξιολόγηση της διατροφικής πρόσληψης έγινε με το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και παράλληλα έγινε χρήση διατροφικών σκορ για να εκτιμηθεί ο βαθμός προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν έπειτα από διάμεσο επανέλεγχο 4,6 ετών, έδειξαν ότι οι γυναίκες που ακολουθούσαν ένα μεσογειακού τύπου διαιτολόγιο κατανάλωναν μεγαλύτερες ποσότητες φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, μη επεξεργασμένων δημητριακών και χαμηλών λιπαρών γαλακτοκομικά και μικρότερες ποσότητες κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος και σακχαρούχων ροφημάτων, σε σχέση με τις γυναίκες με μικρότερο βαθμό προσκόλλησης στην μεσογειακή διατροφή. Οι γυναίκες με υψηλότερη προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή είχαν επίσης μικρότερο κίνδυνο θανάτου κατά 15%, χωρίς όμως το εύρημα να είναι στατιστικά σημαντικό (Levitan et al., 2013).

Η μελέτη PREDIMED περιλάμβανε 930 εθελοντές, εκ των οποίων οι 420 ήταν άντρες και οι 510 γυναίκες, και είχαν υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο. Οι εθελοντές κατατάχθηκαν σε τρεις ομάδες, ανάλογα με το διατροφικό πρότυπο που επρόκειτο να ακολουθήσουν για ένα χρόνο. Η ομάδα ελέγχου, ακολούθησε διατροφή χαμηλή σε λίπος. Η δεύτερη ομάδα παρέμβασης ακολούθησε την παραδοσιακή Μεσογειακή διατροφή καταναλώνοντας επιπλέον ελαιόλαδο και η τρίτη ομάδα ακολούθησε επίσης την Μεσογειακή διατροφή με επιπλέον κατανάλωση ξηρών καρπών. Ως αποτέλεσμα, αναδείχθηκε η προστατευτική δράση της παραδοσιακής Μεσογειακής διατροφής έναντι της εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας, επηρεάζοντας τους αντίστοιχους βιοχημικούς δείκτες της νόσου (Fito et al., 2014).

Η συσχέτιση της Μεσογειακής Διατροφής με την καρδιακή ανεπάρκεια, βασισμένη σε ελληνικά δεδομένα, διερευνήθηκε από την Δρ Χριστίνα Χρυσόχου και τους συνεργάτες της το 2007. Στη συγκεκριμένη έρευνα έλαβαν μέρος 372 ασθενείς (314 άνδρες 51-77 ετών, 58 γυναίκες 50-77 ετών). Η ερευνητική ομάδα αναζήτησε την συσχέτιση της συστολικής και διαστολικής λειτουργίας, οι οποίες αξιολογήθηκαν μέσω ηχοκαρδιογραφήματος και των

διατροφικών συνήθειών των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια, η αξιολόγηση των οποίων πραγματοποιήθηκε μέσω του MedDietScore. Η υψηλή προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή συνδέεται με βελτιωμένη διαστολική πλήρωση αριστερής κοιλίας και επιπλέον, η κατανάλωση λαχανικών, ψαριού και ελαιολάδου και κατ' επέκταση η πρόσληψη των θρεπτικών τους συστατικών, φαίνεται να αποτελεί έναν εναλλακτικό τρόπο μη φαρμακευτικής θεραπείας της διαστολικής και συστολικής λειτουργίας τόσο της αριστερής όσο και της δεξιάς κοιλίας (Chrysohoou et al., 2012).

3. Σκοπός.

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η διερεύνηση της επίδρασης του κόστους της Μεσογειακής διατροφής σε σύγκριση με το κόστος της φαρμακευτικής αγωγής, στην πρόληψη καρδιαγγειακών επεισοδίων σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας ή διατηρημένου κλάσματος εξώθησης. Συγκεκριμένα, στόχος ήταν να εξεταστεί ο ρόλος του κόστους της Μεσογειακής διατροφής στην πιθανότητα εμφάνισης καρδιακού συμβάματος σε 6 και 12 μήνες, στην συνολική πιθανότητα εμφάνισης θανατηφόρου καρδιακού συμβάματος και στην πιθανότητα επανανοσηλείας, λαμβάνοντας υπόψη δημογραφικούς, κλινικούς και συμπεριφοριστικούς παράγοντες.

4. Μεθοδολογία.

4.1. Δείγμα της μελέτης.

Κατά τη διάρκεια των ετών 2006-2009 εισήχθησαν στην Α' Καρδιολογική Κλινική της Ιατρικής σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών (Γ.Ν.Α. Ιπποκράτειο), 263 ασθενείς με διαγνωσμένο οξύ στεφανιαίο σύνδρομο και καρδιακή ανεπάρκεια συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας ή διατηρημένου κλάσματος εξώθησης. Στην παρούσα μελέτη εντάχθηκαν όλοι οι διαδοχικοί ασθενείς, οι οποίοι νοσηλεύτηκαν στο Ιπποκράτειο Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών, δέχτηκαν να συμμετέχουν και είχαν τη δυνατότητα να δώσουν απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με το ιατρικό ιστορικό τους, την φαρμακευτική αγωγή που ελάμβαναν και τις διατροφικές τους συνήθειες. Από τη μελέτη αποκλείστηκαν οι ασθενείς με γνωστά χρόνια νεοπλασματικά και συστηματικά φλεγμονώδη νοσήματα, ασθενείς που δεν επιβίωσαν μετά από 48 ώρες, ασθενείς με χρόνια κατάχρηση αλκοόλ και τέλος ασθενείς με σοβαρού βαθμού ηπατοπάθεια (κίρρωση). Η συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας ορίστηκε μέσω υπερηχοκαρδιογραφικής μέτρησης του κλάσματος εξώθησης, ίση ή μικρότερη του 40%, σύμφωνα με τις πρόσφατες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας για τη διάγνωση και θεραπεία της οξείας και χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας (Ponikowski, 2016). Από τους 263 ασθενείς που αποτέλεσαν το δείγμα της παρούσας εργασίας, το 84% ήταν άνδρες, ηλικίας 63 ± 13 ετών και το 16% ήταν γυναίκες ηλικίας 65 ± 13 ετών.

4.2. Μετρήσιμα χαρακτηριστικά.

Κλινικά χαρακτηριστικά.

Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε ηλεκτροκαρδιογράφημα δώδεκα απαγωγών με σκοπό να διαχωριστούν οι ασθενείς ανάλογα με το αν παρουσιάζουν ή όχι ανάσπαση του τμήματος ST ή εάν παρουσιάζουν άλλες ηλεκτροκαρδιογραφικές ανωμαλίες και σε υπερηχοκαρδιογράφημα, ώστε να αξιολογηθεί η συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας κατά την οποία το κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας ορίστηκε να είναι χαμηλότερο του 40% (Writing Committee et al., 2013).

Ιατρικό και Οικογενειακό ιστορικό.

Ο κάθε ασθενής ρωτήθηκε σχετικά με την ύπαρξη οικογενειακού ιστορικού στεφανιαίας νόσου, εάν νοσηλεύτηκε ή όχι τα τελευταία δέκα χρόνια για κάποιο καρδιολογικό αίτιο, καθώς και ποιο ήταν το πρώτο έτος νοσηλείας. Σε περίπτωση θετικής απάντησης ζητήθηκε από τους ασθενείς η ακριβής αιτιολογία εισαγωγής (π.χ. αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, στεφανιαία

νόσος ή έμφραγμα του μυοκαρδίου, καρδιακή ανεπάρκεια, αρρυθμία, συγκοπτικό επεισόδιο, βαλβιδική νόσος, κάποιου είδους κακοήθεια, λοίμωξη, αιμορραγία του πεπτικού συστήματος - γαστρορραγία ή εντερορραγία-, νεφρική ανεπάρκεια). Επιπλέον, διερευνήθηκε εάν οι ασθενείς έχουν υποβληθεί σε κάποια καρδιοχειρουργική επέμβαση και στην περίπτωση θετικής απάντησης προσδιορίστηκε το έτος και το είδος της επέμβασης. Οι χειρουργικές επεμβάσεις που διερευνήθηκαν ήταν η τοποθέτηση απινιδωτή, η επέμβαση στεφανιαίας παράκαμψης (CABG), η αγγειοπλαστική (stent), η βαλβιδοπλαστική, ή άλλου είδους καρδιοχειρουργική επέμβαση. Κάθε ασθενής ρωτήθηκε αν παρουσίασε οιδήματα στα πόδια, δύσπνοια ή εύκολη κόπωση, αν έχει νοσηλευθεί λόγω καρδιακής ανεπάρκειας και ποιο ήταν το αντίστοιχο έτος σε περίπτωση νοσηλείας.

Στη συνέχεια, καταγράφηκε αν οι ασθενείς έχουν διαγνωσθεί από αρτηριακή υπέρταση, έχοντας τιμές αρτηριακής πίεσης μεγαλύτερες των 140/90 mmHg, από σακχαρώδη διαβήτη, έχοντας επίπεδα γλυκόζης νηστείας μεγαλύτερα από 125 mg/dl, υπερλιπιδαιμία έχοντας τιμές ολικής χοληστερόλης πλάσματος μεγαλύτερες των 200 mg/dl ή και υπερτριγλυκεριδαιμία έχοντας τιμές τριγλυκεριδίων μεγαλύτερες από 150 mg/dl, ενώ καταγράφηκαν και οι τελευταίες τιμές της LDL χοληστερόλης εκφρασμένες σε mg/dl. Στην περίπτωση θετικής απόκρισης για τις παραπάνω παθήσεις διευκρινίστηκε η ημερομηνία διάγνωσης της νόσου. Επαναλαμβανόμενες λήψεις αίματος πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των δύο πρώτων ημερών ανά τέσσερις ώρες για την αξιολόγηση της νέκρωσης μυοκαρδιακών κυττάρων μέσω του προσδιορισμού της τροπονίνης I και του MB κλάσματος της κρεατινικής φωσφοκινάσης. Εκτός από τα παραπάνω έγινε και λήψη αίματος με σκοπό την εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας, μέσω του προσδιορισμού της κρεατινίνης, της ουρίας και του ουρικού οξέος κατά τη διάρκεια των δύο πρώτων ημερών ανά τέσσερις ώρες.

Φαρμακευτική αγωγή.

Όσον αφορά στην φαρμακευτική αγωγή, καταγράφηκαν αναλυτικά τα φαρμακευτικά σκευάσματα και οι αντίστοιχες δόσεις τις οποίες ελάμβαναν οι ασθενείς. Κάθε ασθενής ρωτήθηκε αν η οικονομική κρίση έχει επηρεάσει την ικανότητα αγοράς των φαρμακευτικών σκευασμάτων και σε ποιο βαθμό. Επιπλέον διερευνήθηκε αν έχουν αντικαταστήσει τα σκευάσματα που λαμβάνουν με άλλα χαμηλότερου κόστους και πόσες φορές ή αν έχουν αντιμετωπίσει κάποιες παρενέργειες από τη λήψη της φαρμακευτικής τους αγωγής. Στην περίπτωση της ύπαρξης παρενεργειών διευκρινίστηκε το είδος των επιπλοκών, δηλαδή αν τους προκάλεσαν δυσανεξία, αιμορραγίες, μυαλγία, ηπατικές δυσλειτουργίες ή κάποιο άλλο είδος πάθησης.

Τέλος, οι ασθενείς ρωτήθηκαν για τη συχνότητα των επισκέψεών τους στους θεράποντες ιατρούς τους και συγκεκριμένα στο καρδιολογικό ιατρείο, για το είδος των ιατρείων που επισκέπτονται (δηλαδή αν επισκέπτονται ιδιωτικό ή νοσοκομειακό ιατρείο), καθώς και το βαθμό στον οποίο τους ικανοποιούν οι δημόσιες παροχές υγείας βαθμολογώντας από το ένα έως το δέκα.

Ανθρωπομετρικά Χαρακτηριστικά

Το ύψος και το βάρος των ασθενών προσδιορίστηκε με ακρίβεια 0.5 cm. και 100g αντίστοιχα ενώ η ζύγιση έγινε χωρίς παπούτσια. Έπειτα για τον υπολογισμό του Δείκτη Μάζας Σώματος χρησιμοποιήθηκε ο τύπος $\text{Βάρος} / \text{Ύψος}^2$ (Βάρος: Kg και Ύψος: m). Ως υπέρβαροι ορίστηκαν τα άτομα με Δείκτη Μάζας Σώματος μεταξύ του 25 και 29,9 kg/m² ενώ τα άτομα με μεγαλύτερες τιμές χαρακτηρίστηκαν ως παχύσαρκοι.

Κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά.

Σε αυτήν την κατηγορία γνωρισμάτων εντάσσονται η ηλικία, το φύλο, η οικογενειακή κατάσταση, τα συνολικά έτη εκπαίδευσης, η κύρια εργασία και ο τύπος εργασίας και αν είναι άνεργοι ή συνταξιούχοι στην περίπτωση που δεν ασκούν κάποιο επάγγελμα. Σχετικά με τους ασθενείς που κατέληξαν, ο θάνατος τους καταγράφηκε ως συμβάν, με την αντίστοιχη ημερομηνία και αιτιολογία, όπως αυτή προέκυψε από τα ιατρικά αρχεία.

Καπνιστικές συνήθειες

Όσον αφορά στο ενεργό κάπνισμα, τα άτομα του δείγματος που κάπνιζαν ένα τουλάχιστον τσιγάρο την ημέρα ή ανέφεραν διακοπή του καπνίσματος μέσα στο τελευταίο έτος εντάχθηκαν στη μελέτη ως νυν καπνιστές. Πρώην καπνιστές θεωρήθηκαν εκείνοι που είχαν διακόψει το κάπνισμα για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του ενός έτους. Οι νυν καπνιστές ρωτήθηκαν πόσα τσιγάρα καπνίζουν την ημέρα και για πόσα χρόνια, ενώ οι πρώην καπνιστές ρωτήθηκαν πόσα χρόνια κάπνιζαν και ποιο έτος διέκοψαν το κάπνισμα. Τα λοιπά άτομα του δείγματος χαρακτηρίστηκαν ως μη καπνιστές.

Διατροφικές συνήθειες

Έγκυρο ημι-ποσοτικό ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των διαιτητικών συνηθειών. Συγκεκριμένα, έγινε καταγραφή ορισμένων τροφίμων και ποτών ως προς την ποσότητα (μέγεθος μερίδας) και τη συχνότητα κατανάλωσης μέσα στην εβδομάδα, κατά τη διάρκεια του τελευταίου χρόνου. Τα τρόφιμα τα οποία συμπεριλήφθηκαν ήταν ακατέργαστα δημητριακά και παράγωγα τους,

πατάτες, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ξηροί καρποί, γαλακτοκομικά προϊόντα, κόκκινο κρέας και παράγωγά του, πουλερικά, ψάρια, αυγά, ελαιόλαδο και άλλα πρόσθετα λίπη και έλαια, κρασί, γλυκά. Τα ερωτηματολόγια αξιοποιήθηκαν ως εξής:

- Προσεγγιστική ποσοτικοποίηση των τροφίμων/ποτών σε όρους ημερήσιας, εβδομαδιαίας και μηνιαίας κατανάλωσης.
- Εκτίμηση βαθμού υιοθέτησης της Μεσογειακής δίαιτας με χρήση του MedDietScore με εύρος 0-55 (όσο υψηλότερο τόσο μεγαλύτερος ο βαθμός συμμόρφωσης στο συγκεκριμένο διατροφικό πρότυπο) (Panagiotakos et al., 2007b).

Καταληκτικά σημεία μελέτης

Οι ερευνητές της μελέτης προσέγγισαν τους συμμετέχοντες ασθενείς και πραγματοποίησαν αναλυτική αξιολόγηση των ιατρικών τους στοιχείων. Ως καταληκτικά σημεία της μελέτης ορίστηκε η εμφάνιση καρδιακού συμβάματος στους 6 μήνες, στους 12 μήνες, ο θάνατος και η εκ νέου νοσηλεία. Ο ορισμός των εκβάσεων έγινε με βάση με τα πιο πρόσφατα κριτήρια του ICD-10 (για το οξύ στεφανιαίο σύνδρομο, τη στηθάγχη, ή άλλους τύπους ισχαιμίας (410-414.9, 427.2, 427.6 (I20-I25), επαναιμάτωση στεφανιαίων αγγείων μέσω αορτοστεφανιαίας παράκαμψης, ή διαδερμικής παρέμβασης στα στεφανιαία αγγεία (414.01), καρδιακή ανεπάρκεια διαφόρων ειδών (400.0-404.9, 427.0-427.5, 427.9, 428.-(I50.2-), και χρόνια αρρυθμία (I49.-)). Τα στοιχεία των ατόμων που απεβίωσαν κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης δόθηκαν από τους συγγενείς των ατόμων ή/και από στοιχεία στα πιστοποιητικά θανάτου. Επίσης αξιολογήθηκε η ανάγκη επαναιμάτωσης με διαδερμική αγγειοπλαστική ή με επέμβαση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης (CABG) μετά την εισαγωγή. Καταγράφηκαν όλα τα επεισόδια που έλαβαν χώρα εντός του νοσοκομείου, προ του εξιτηρίου, ενώ όσα συνέβησαν μέσα στο υπόλοιπο χρονικό διάστημα καταγράφηκαν κατόπιν επικοινωνίας με τους ασθενείς ή την οικογένειά τους.

4.3. Υπολογισμός του κόστους διατροφής.

Οι τιμές που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους διατροφής ελήφθησαν από τρία μεγάλα Σούπερ Μάρκετ στην περιοχή της Αθήνας. Εφόσον οι τιμές διαφέρουν μεταξύ των διαφόρων τύπων φρούτων, κόκκινου κρέατος, οσπρίων και θαλασσινών, επιλέχθηκαν οι πιο χαρακτηριστικοί τύποι από κάθε ομάδα τροφίμων. Τα είδη των τροφίμων που επιλέχθηκαν καθώς και το μέσο μηνιαίο κόστος κάθε ομάδας τροφίμου παρουσιάζεται στον Πίνακα 2. Η εποχική διακύμανση δεν λήφθηκε υπόψη, καθώς ο υπολογισμός τους κόστους διατροφής πραγματοποιήθηκε τον Φεβρουάριο του 2017. Προκειμένου να υπολογιστεί το

συνολικό κόστος της Μεσογειακής διατροφής, αρχικά υπολογίστηκε το μέσο κόστος ανά μερίδα για κάθε ομάδα τροφίμου και στη συνέχεια πολλαπλασιάστηκε με την μηνιαία συχνότητα κατανάλωσης των μικρομερίδων για κάθε ομάδα τροφίμου. Τα μεγέθη των μικρομερίδων που χρησιμοποιήθηκαν βασίστηκαν στις διατροφικές οδηγίες για ενηλίκους στην Ελλάδα (Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, 1999). Το συνολικό κόστος της διατροφής ήταν ίσο με το άθροισμα όλων των ομάδων τροφίμων σε € / μήνα (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Τρόφιμα που επιλέχθηκαν και μέσο μηνιαίο κόστος της κάθε ομάδας τροφίμου.

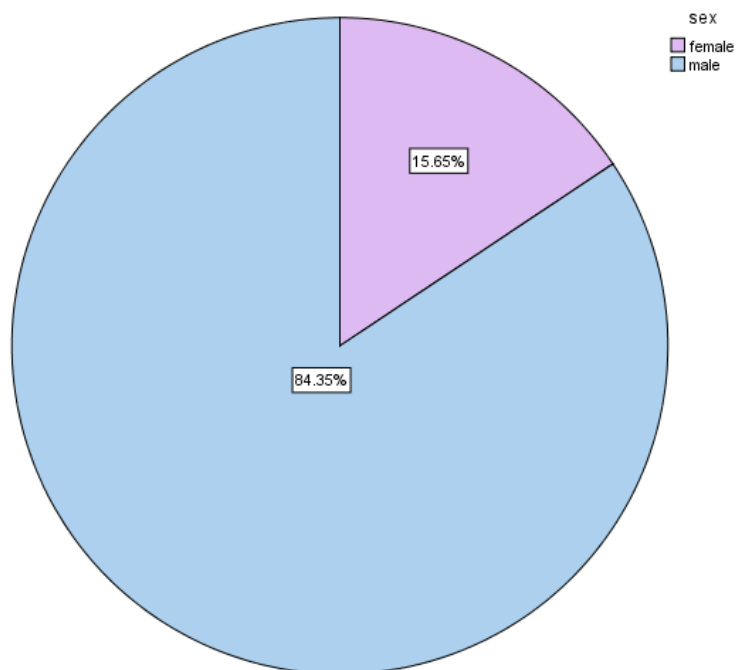
Ομάδα τροφίμων	Τρόφιμα που επιλέχθηκαν	Κόστος (€/μήνα)
Μεσογειακής Διατροφής		
Κόκκινο Κρέας	Μοσχάρι, Χοιρινό	2,20
Γλυκά	Σταφίδες, Παστέλι, Χαλβάς, Μέλι	1,60
Αυγά	Αυγά κότας	5,70
Πατάτες	Φρέσκες πατάτες	1,20
Όσπρια	Φασόλια, Φακές, Ρεβίθια	4,18
Ελιές	Μαύρες, πράσινες	4,75
Πουλερικά	Ολόκληρο φρέσκο κοτόπουλο	7,20
Ψάρια	Μπαρμπούνι, σαρδέλα, τσιπούρα, λαβράκι, καλαμάρια, χταπόδια	16,80
Γαλακτοκομικά	Φρέσκο γάλα & γιαούρτι χαμηλά σε λιπαρά	34,80
Φρούτα	Πορτοκάλι, μήλο, μπανάνα, αχλάδι, μανταρίνι	14,40
Ελαιόλαδο	Παρθένο και Extra Παρθένο Ελαιόλαδο	13,20
Λαχανικά	Αγγούρι, τομάτες, κρεμμύδια, μαρούλι, παντζάρια, σπανάκι, κουνουπίδι λάχανο, μπρόκολο, κολοκύθι, μελιτζάνες, πιπεριές, καρότα, μανιτάρια	34,20
Μη επεξεργασμένα δημητριακά και προϊόντα τους	Δημητριακά πρωινού ολικής άλεσης, ψωμί τοστ ολικής άλεσης, καστανό ρύζι, ζυμαρικά ολικής άλεσης.	27,00
Κόκκινο Κρασί	Ελληνικό κόκκινο κρασί	11,40
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ		178,63

4.4 Στατιστική ανάλυση.

Οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέσες τιμές $\pm$ τυπική απόκλιση, ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες τιμές και σχετικές συχνότητες. Για τον έλεγχο των συσχετίσεων μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο χ^2 του Pearson, ενώ για τον έλεγχο συνεχών μεταβλητών που ακολουθούν κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο t test του Student. Για τη διερεύνηση της σχέσης των διατροφικών συνηθειών των ασθενών με την εμφάνιση καρδιαγγειακών επεισοδίων κατά τη διατία, χρησιμοποιήθηκε η πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε μέσω του SPSS Statistics της 23^{ης} έκδοσης (Statistical Package for Social Sciences, SPSS Inc, Chicago, Illinois, USA).

5. Αποτελέσματα.

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκαν συνολικά 262 ασθενείς. Το δείγμα περιλάμβανε 221 άνδρες (84%) ηλικίας 63 ± 13 ετών και 41 γυναίκες (16%) ηλικίας 65 ± 13 ετών. Τα ανθρωπομετρικά και κοινωνικο - δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών που εισήχθησαν στην μελέτη ανάλογα με τον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή παρατίθενται στον πίνακα 3.



Σχήμα 1: Ποσοστιαία κατανομή των ανδρών και γυναικών του δείγματος. (84% άνδρες, 16% γυναίκες).

Πίνακας 3: Ανθρωπομετρικά και κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών της μελέτης

	Προσκόλληση στην Μεσογειακή Διατροφή		
	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Ηλικία (έτη)	64±12	63±14	68±13
Φύλο			
Άνδρες (%)	27,1%	67,4%	5,4%
Γυναίκες (%)	17,1%	75,6%	7,3%
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/m²)	27,3±5,4	28,2±4,5	28,8±5,9
Ελιποβαρείς (%)			
Φυσιολογικοί (%)	100%	0%	0%
Υπέρβαροι (%)	30,6%	61,2%	8,2%
Παχύσαρκοι (%)	27,5%	68,8%	3,7%
	25,4%	69,5%	5,1%
Οικογενειακή κατάσταση			
Άγαμοι (%)	23,1%	61,5%	15,4%
Παντρεμένοι (%)	26,5%	69,1%	4,4%
Χήροι (%)	28,6%	64,3%	7,1%
Διαζευγμένοι (%)	33,3%	53,3%	13,3%
Εργασιακή απασχόληση			
Άνεργοι (%)	22,2%	66,7%	11,1%
Δημόσιοι υπάλληλοι (%)	16,7%	83,3%	0%
Ιδιωτικοί υπάλληλοι (%)	28,6%	71,4%	0%
Ελεύθεροι επαγγελματίες (%)	35,9%	53,8%	10,3%
Μερική απασχόληση (%)	14,3%	57,1%	28,6%
Οικιακά (%)	13,3%	86,7%	0%
Συνταξιούχοι (%)	25,6%	69,6%	4,8%
Σωματική Δραστηριότητα			
Καθιστική ζωή (%)	21,1%	78,9%	0%
Ελαφριά (%)	19,8%	74,1%	6,2%
Έντονη (%)	28,6%	71,4%	0%
Πολύ έντονη (%)	20,0%	40,0%	40,0%
Κάπνισμα			
Μη καπνιστές (%)	28,4%	65,5%	6,2%

Καπνιστές (%)	18,2%	77,3%	4,5%
---------------	-------	-------	------

Η φαρμακευτική αγωγή των ασθενών περιλάμβανε ασπιρίνη, κλοπιδογρέλη, στατίνη, β-αποκλειστές, ανταγωνιστές ΜΕΑ, διουρητικά και κουμαρινικά σκευάσματα. Οι ασθενείς οι οποίοι έπασχαν από σακχαρώδη διαβήτη λάμβαναν ινσουλίνη και διγουανίδια ως αντιδιαβητικά δισκία. Τα κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών όπως και η φαρμακευτική του αγωγή φαίνονται στους πίνακες 4 και 5. Το μέσο μηνιαίο κόστος της φαρμακευτικής αγωγής υπολογίστηκε 77,10€, ενώ το μέσο μηνιαίο κόστος της Μεσογειακής διατροφής υπολογίστηκε 178,63€.

Πίνακας 4: Κατανομή των κλινικών χαρακτηριστικών των ασθενών ανάλογα με το φύλο.

ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Ανδρες (n=221)	Γυναίκες (n=41)
Υπέρταση		
Όχι	121 (90,3%)	13 (9,7%)
Ναι	65 (76,5%)	20 (23,5%)
Σακχαρώδης Διαβήτης		
Όχι	128 (85,9%)	21 (14,1%)
Ναι	57 (81,4%)	13 (18,6%)
Υπερχοληστερολαιμία		
Όχι	124 (81,6%)	28 (18,4%)
Ναι	37 (82,2%)	8 (17,8%)
Υπερτριγλυκεριδαιμία		
Όχι	75 (85,2%)	13 (14,8%)
Ναι	102 (85,0%)	18 (15,0%)

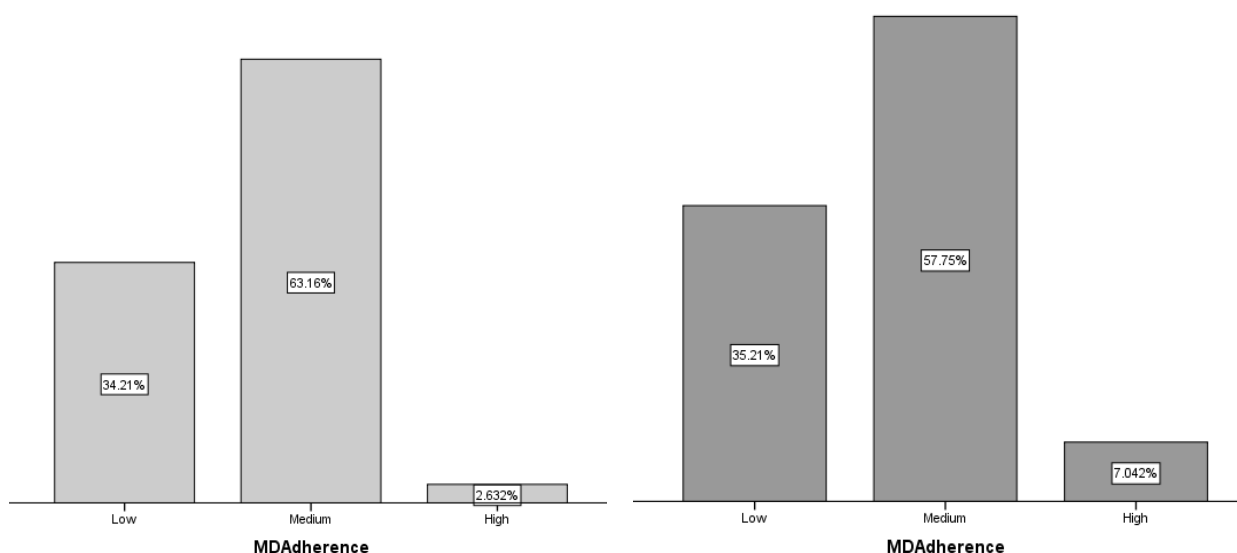
Πίνακας 5: Φαρμακευτική αγωγή των ασθενών.

Φαρμακευτική ουσία	Ασθενείς (%)
Ασπιρίνη	39,9
Κλοπιδογρέλη	20,2
Στατίνες	37,3
B-αποκλειστές	20,5
Ανταγωνιστές-MEA	32,7
Διουρητικό	42,6
Κουμαρινικό	13,7
Ινσουλίνη	4,6
Διγουανίδιο	4,9

Από το σύνολο των ασθενών του δείγματος το 14,5% εμφάνισε καρδιακό σύμβαμα σε 6 μήνες, ενώ το 27,0% σε 12 μήνες. Θανατηφόρα καρδιακά συμβάματα σημειώθηκαν στο 6,1% των ασθενών, ενώ το 19% των ασθενών επανανοσηλεύτηκε με αιτιολογία την καρδιακή ανεπάρκεια. Τα ποσοστά των ασθενών για τα 4 καταληκτικά σημεία της ανάλυσης, ανάλογα με τον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή παρουσιάζονται παρακάτω:

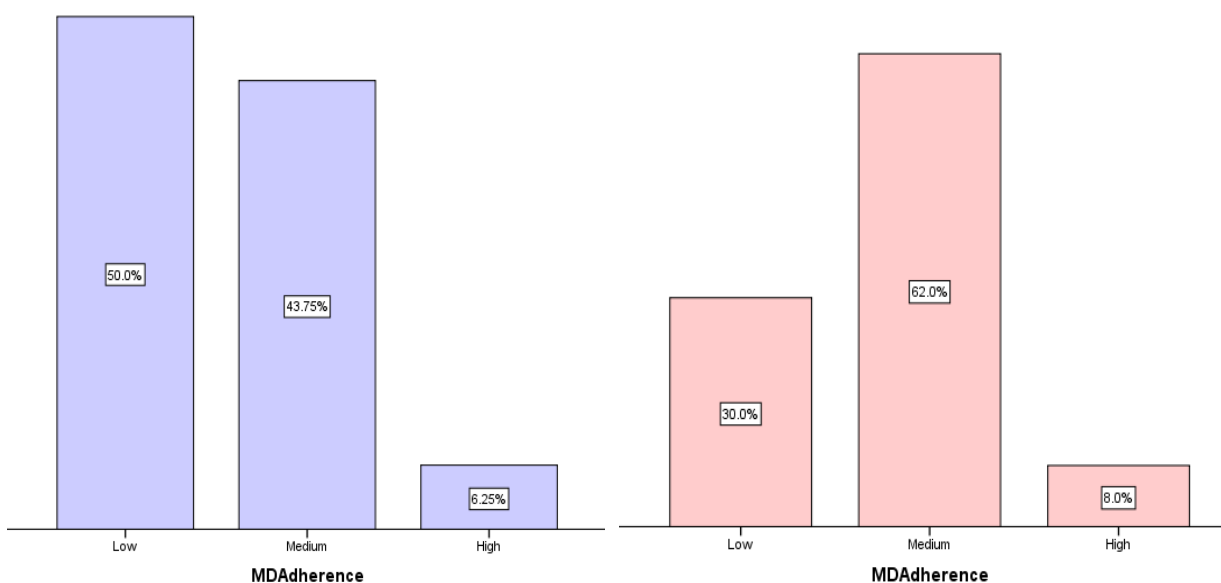
Πίνακας 6: Ποσοστό των 4 καταληκτικών σημείων ανάλογα με τον βαθμό προσκόλλησης των ασθενών στην Μεσογειακή διατροφή.

Καταληκτικά σημεία	Προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή		
	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Συμβάν στους 6 μήνες (%)	34,2	63,2	2,6
Συμβάν στους 12 μήνες (%)	35,2	57,7	7,0
Θάνατος (%)	50,0	43,8	6,3
Επανανοσηλεία (%)	30,0	62,0	8,0



Σχήμα 2: Ποσοστιαία κατανομή καρδιακών συμπτωμάτων στους 6 μήνες ανάλογα με τον βαθμό προσκόλλησης των ασθενών στην Μεσογειακή διατροφή.

Σχήμα 3: Ποσοστιαία κατανομή καρδιακών συμπτωμάτων στους 12 μήνες ανάλογα με τον βαθμό προσκόλλησης των ασθενών στην Μεσογειακή διατροφή.



Σχήμα 4: Ποσοστιαία κατανομή των θανάτων ανάλογα με τον βαθμό προσκόλλησης των ασθενών στην Μεσογειακή διατροφή.

Σχήμα 5: Ποσοστιαία κατανομή των επανανοσηλειών ανάλογα με τον βαθμό προσκόλλησης των ασθενών στην Μεσογειακή διατροφή.

Στην ανάλυση μελετήθηκε το κόστος της Μεσογειακής διατροφής σε σχέση με την φαρμακευτική αγωγή σταθμισμένο με δημογραφικούς παράγοντες (Μοντέλο 1), δημογραφικούς

και κλινικούς παράγοντες (Μοντέλο 2) και δημογραφικούς, κλινικούς και συμπεριφοριστικούς παράγοντες (Μοντέλο 3) ως προς τα 4 καταληκτικά σημεία (εμφάνιση καρδιακού συμβάματος στους 6 και 12 μήνες, θάνατος και επανανοσηλεία). Οι εξισώσεις της πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης όπως προέκυψαν από τα 3 μοντέλα είναι:

Μοντέλο 1

$$\ln \frac{P}{1-P} = b_0 + b_1 \times \text{ηλικία} + b_2 \times \text{φύλο} + b_3 \times \frac{\text{κόστος } M\Delta}{\text{κόστος } \Phi A}$$

Μοντέλο 2.

$$\ln \frac{P}{1-P} = b_0 + b_1 \times \text{ηλικία} + b_2 \times \text{φύλο} + b_3 \times \frac{\text{κόστος } M\Delta}{\text{κόστος } \Phi A} + b_4 \times AY + b_5 \times \Sigma. \Delta. + b_6 \times \text{υπερχολ} + b_7 \times \Delta M \Sigma$$

Μοντέλο 3.

$$\ln \frac{P}{1-P} = b_0 + b_1 \times \text{ηλικία} + b_2 \times \text{φύλο} + b_3 \times \frac{\text{κόστος } M\Delta}{\text{κόστος } \Phi A} + b_4 \times AY + b_5 \times \Sigma. \Delta. + b_6 \times \text{υπερχολ} + b_7 \times \Delta M \Sigma + b_8 \times \text{κάπνισμα} + b_9 \times \Phi \Delta$$

Όπου:

ln(P/1-P): πιθανότητα εμφάνισης εξαρτημένης μεταβλητής

b₀: σταθερός όρος λογιστικής παλινδρόμησης

b_{1,2,3,...,9}: συντελεστές ανεξάρτητων μεταβλητών

MΔ: Μεσογειακή Διατροφή

ΦΑ: Φαρμακευτική Αγωγή

AY: Υπέρταση

Υπερχολ: Υπερχοληστερολαιμία

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος

ΦΔ: Φυσική Δραστηριότητα

Παρατηρούμε ότι και στα 3 μοντέλα, η αύξηση του κόστους διατροφής σε σχέση με την φαρμακευτική αγωγή δρα προστατευτικά μειώνοντας τον κίνδυνο καρδιακού συμβάματος στους 6 και 12 μήνες και τον κίνδυνο θανάτου, όμως, σχετίζεται θετικά με την πιθανότητα επανανοσηλείας (Πίνακας 7). Όλα τα μοντέλα εμφανίζουν καλή προσαρμογή με τον έλεγχο

Hosmer-Lemeshow. Προβλέπουν καλά την πιθανότητα εμφάνισης καρδιακού συμβάματος σε 6 και 12 μήνες, το θανατηφόρο καρδιακό σύμβαμα και την επανανοσηλεία.

Πίνακας 7: Αποτελέσματα μοντέλων πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης που εκτιμούν την σχέση του κόστους της Μεσογειακής διατροφής σε σύγκριση με την φαρμακευτική αγωγή (DietDrugCost) και των 4 καταληκτικών σημείων της ανάλυσης.									
Καταληκτικά σημεία	6 μήνες		12 μήνες		Θάνατος		Επανενοσηλεία		Τα μοντέλα σταθμίστηκαν ως προς:
	ΣΛ		ΣΛ		ΣΛ		ΣΛ		
	(95% ΔΕ)	P	(95% ΔΕ)	P	(95% ΔΕ)	P	(95% ΔΕ)	P	
Μοντέλο 1									
DietDrugCost	0,98 (0.96,1.01)	0,30	0,98 (0.96, 1.00)	0,01	0,96 (0.93,1.00)	0,06	1,31 (0.5,3.4)	0,57	Ηλικία, Φύλο
Μοντέλο 2									
DietDrugCost	0,99 (0.97,1.02)	0,83	0,99 (0.97,1.01)	0,39	0,98 (0.95,1.02)	0,44	3,18	0,99	Μοντέλο 1 + Υπέρταση, Σακχαρώδης διαβήτης, υπερχοληστερολαιμία, ΔΜΣ
Μοντέλο 3									
DietDrugCost	0,99 (0.96,1.03)	0,69	0,99 (0.961,1.02)	0,36	0,99 (0.95,1.04)	0,89	2,65	0,99	Μοντέλο 2 + Κάπνισμα, Σωματική Δραστηριότητα

6. Συζήτηση.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία διερευνήθηκε η σχέση κόστους-οφέλους των δαπανώμενων χρημάτων με σκοπό την υιοθέτηση της Μεσογειακής διατροφής σε σύγκριση με την φαρμακευτική αγωγή σε ασθενείς με Οξύ Στεφανιαίο Σύνδρομο και καρδιακή ανεπάρκεια διατηρημένου κλάσματος εξώθησης αριστερής κοιλίας. Συγκεκριμένα, σκοπός της εργασίας ήταν η ανάδειξη της σχέσης του κόστους της Μεσογειακής διατροφής και του κινδύνου εμφάνισης καρδιακού συμβάματος στους 6 και 12 μήνες έπειτα από την έναρξη της μελέτης, τον κίνδυνο εμφάνισης θανατηφόρου καρδιακού συμβάματος και της επανανοσηλείας. Εν πρώτοις, αναδείχθηκε η καρδιοπροστατευτική δράση του Μεσογειακού προτύπου διατροφής σε ασθενείς με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο και καρδιακή ανεπάρκεια, όσον αφορά στα τέσσερα προαναφερθέντα καταληκτικά σημεία. Επιπλέον, διερευνήθηκε η προγνωστική ικανότητα τριών μοντέλων που περιλαμβάνουν τον λόγο του κόστους της Μεσογειακής διατροφής προς το κόστος της φαρμακευτικής αγωγής, καθώς και δημογραφικούς (ηλικία, φύλο), κλινικούς (υπέρταση, σακχαρώδης διαβήτης, υπερχοληστερολαιμία, δείκτης μάζας σώματος) και συμπεριφοριστικούς παράγοντες (κάπνισμα, σωματική δραστηριότητα). Και στα τρία μοντέλα, η αύξηση του καταναλισκόμενου χρηματικού ποσού για την υιοθέτηση της Μεσογειακής διατροφής σε σύγκριση με το κόστος της φαρμακευτικής αγωγής, επέφερε μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρδιακού συμβάματος στους 6 και 12 μήνες καθώς και του συνολικού κινδύνου θανάτου, ενώ συσχετίστηκε με αύξηση του κινδύνου επανανοσηλείας με αιτιολογία την καρδιακή ανεπάρκεια.

Η πλειοψηφία των ασθενών με Οξύ Στεφανιαίο Σύνδρομο καταλήγουν στην εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας. Η προστατευτική δράση της διατροφής έναντι καρδιομεταβολικών παραγόντων έχει επιβεβαιωθεί από πλήθος μελετών, όπως αυτές αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο "Εισαγωγή". Τα νεότερα δεδομένα της βιβλιογραφίας, δίνουν έμφαση στο ολιστικό πρότυπο διατροφής, χωρίς να εστιάζουν σε μεμονωμένα θρεπτικά συστατικά. Ο προστατευτικός ρόλος της Μεσογειακής διατροφής βασίζεται στην συνολική επίδραση των χαρακτηριστικών τροφίμων της και όχι στην διατροφική αξία συγκεκριμένων συστατικών (Trichopoulou et al., 2005). Η υψηλή προσκόλληση σε αυτήν μειώνει τον 10ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιακού συμβάματος. Οι διατροφικές συνήθειες επιδρούν σε μεγάλο βαθμό στους παράγοντες κινδύνου των καρδιαγγειακών νοσημάτων, όπως η αρτηριακή πίεση και το λιπιδαιμικό προφίλ των ασθενών. Η υψηλή προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή είναι ανεξάρτητα συσχετισμένη με την μείωση δεικτών φλεγμονής και θρόμβωσης, οι οποίοι αυξάνουν το καρδιαγγειακό κίνδυνο (Chrysohoou et al., 2004, Panagiotakos et al., 2006) Ταυτόχρονα έχει αποδειχθεί πως η Μεσογειακή διατροφή αποτελεί κατάλληλο μέσο μείωσης του καρδιαγγειακού κινδύνου ακόμα και σε άτομα, τα οποία είχαν έναν ή περισσότερους παράγοντες κινδύνου, όπως η υπέρταση, η

υπερχοληστερολαιμία, το κάπνισμα και η μειωμένη σωματική δραστηριότητα (Panagiotakos et al., 2007a). Ως αποτέλεσμα, η Μεσογειακή διατροφή αποτελεί ένα επιπλέον εργαλείο στην πρόληψη και αντιμετώπιση της αθηροσκληρωτικής νόσου, ενώ συνεισφέρει στην μείωση του κόστους νοσηλείας μακροχρόνια και αυξάνει την πιθανότητα επιβίωσης.

Παρόλο που έχει αναδειχθεί επανειλημμένα ο προστατευτικός ρόλος της Μεσογειακής διατροφής στην πρωτογενή πρόληψη της καρδιαγγειακής νόσου, ελάχιστες προοπτικές μελέτες έχουν διερευνήσει την επίδραση της Μεσογειακής διατροφής στην πρόγνωση σε ασθενείς που έχουν ήδη υποστεί καρδιαγγειακό επεισόδιο. Ο ρόλος της Μεσογειακής διατροφής στην δευτερογενή πρόληψη της καρδιαγγειακής νόσου στερείται επαρκούς τεκμηρίωσης καθώς οι ιατροφαρμακευτικές παρεμβάσεις έχουν πρωτεύοντα ρόλο στις ερευνητικές μελέτες, αλλά και στην κλινική πράξη (Panagiotakos et al., 2016). Τα δεδομένα που εστιάζουν στην προστατευτική δράση της Μεσογειακής διατροφής σε ασθενείς με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο και καρδιακή ανεπάρκεια είναι περιορισμένα (Levitan et al., 2013, Tektonidis et al., 2016). Οι ασθενείς με πρώτη διάγνωση οξέος στεφανιαίου συνδρόμου, οι οποίοι έχουν υιοθετήσει ένα Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο, είναι λιγότερο πιθανό να επανεμφανίσουν καρδιακό σύμβαμα στην 10ετία. Η λειτουργία της αριστερής κοιλίας φάνηκε ότι έχει υψηλή προγνωστική αξία για τους ασθενείς με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο (Kouvari et al., 2017) και επομένως η σχέση της διατροφής με την λειτουργία της αριστερής κοιλίας χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Τέλος, ο καρδιοπροστατευτικός ρόλος της Μεσογειακής διατροφής στην μακροπρόθεσμη επανεμφάνιση καρδιαγγειακού επεισοδίου είναι ανεξάρτητος από την συστολική λειτουργία της αριστερής κοιλίας έπειτα από το πρώτο συμβάν. Η υψηλή προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή σχετίζεται με την αύξηση του κλάσματος εξώθησης 3 μήνες έπειτα από το καρδιακό συμβάν, ενώ ταυτόχρονα συμβάλλει στην πρόληψη της επανεμφάνισης καρδιαγγειακού επεισοδίου και της αναδόμησης της αριστερής κοιλίας, καθώς και στην μείωση των θανάτων και των καρδιαγγειακών συμβαμάτων στην 2ετία (Chrysohoou et al., 2010).

Οι πρόσφατες ευρωπαϊκές οδηγίες επισημαίνουν πως οι υγιεινές διατροφικές συνήθειες αποτελούν τον βασικότερο παράγοντα πρόληψης των καρδιαγγειακών νοσημάτων, σε συνδυασμό με την διατήρηση χαμηλού σωματικού βάρους, την αποφυγή του αλκοόλ, την διακοπή του καπνίσματος και την συστηματική σωματική δραστηριότητα (Piepoli et al., 2016). Ιδιαίτερα, η Μεσογειακή διατροφή, βάσει των προστατευτικών ευρημάτων της τόσο στον γενικό πληθυσμό όσο και σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, αποτελεί ένα αποτελεσματικό συμπληρωματικό εργαλείο στην αντιμετώπιση της νόσου, χωρίς να παραγνωρίζεται ότι η φαρμακευτική αγωγή αποτελεί βασικό παράγοντα της ιατρικής αντιμετώπισης της. Η προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή και η γενικότερη υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής συμβάλλουν στην αντιμετώπιση αλλά και στην πρόληψη της νόσου.

Όσον αφορά στην κοινωνικοοικονομική διάσταση των ευρημάτων, το μέσο μηνιαίο κόστος της Μεσογειακής διατροφής υπολογίστηκε 178,63 €. Οι κατώτερες μηνιαίες αποδοχές στην Ελλάδα είναι 684€, σύμφωνα με τα επίσημα ευρωπαϊκά στατιστικά δεδομένα (Eurostat, 2017a). Συνεπώς, το κόστος της Μεσογειακής διατροφής συνιστά το 26,1% του κατώτατου ελληνικού μισθού, γεγονός που ενδεχομένως να εξηγεί τον μικρό αριθμό ατόμων του δείγματος με υψηλή προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή και τον αυξημένο κίνδυνο επανανοσηλείας.

Συμπεράσματα

Τα ευρήματα της παρούσας εργασίας αναδεικνύουν την ευεργετική επίδραση της Μεσογειακής διατροφής στην πρόληψη της καρδιαγγειακής νόσου. Η παρούσα εργασία αναδεικνύει την σημαντικότητα της υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής στην πρόληψη θανατηφόρων και μη καρδιακών συμβαμάτων σε ασθενείς με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο και καρδιακή ανεπάρκεια, ενώ ταυτόχρονα, αναδεικνύει το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής ως ένα αποτελεσματικό και οικονομικό μοντέλο στην πρόληψη των καρδιακών συμβαμάτων στους παραπάνω ασθενείς. Η εκπαίδευση των ασθενών σχετικά με την προσκόλληση στην Μεσογειακή διατροφή, οφείλει να αποτελεί σημαντικό στόχο των επαγγελματιών υγείας. Η διατήρηση των υγιεινών διατροφικών συνηθειών, όπως υποδεικνύονται από το Μεσογειακό μοντέλο, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την μακροχρόνια συμβολή της διατροφής τόσο στην πρωτογενή όσο και στην δευτερογενή πρόληψη των καρδιακών συμβαμάτων. Ως αποτέλεσμα, η Μεσογειακή διατροφή, συνδυαζόμενη με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή, βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών, ενώ η συνεισφορά της στο κρατικό σύστημα υγείας είναι η μακροπρόθεσμη μείωση των νοσοκομειακών δαπανών για την νοσηλεία των ασθενών με πρωτογενή ή δευτερογενή εμφάνιση καρδιακών συμβαμάτων.

7. Βιβλιογραφία.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. 2011. *CVD Health Disparities*. [Online]. [7 August 2017]. Available from: https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@hcm/@ml/documents/downloadable/ucm_429240.pdf

AMERICAN HEART ASSOCIATION. 2017. *How cigarettes damage your body*. [Online]. [7 July 2017]. Available from: http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/QuitSmoking/QuittingSmoking/How-Cigarettes-Damage-Your-Body_CM_322735_Article.jsp

AMERICAN HEART ASSOCIATION. 2017. *Coronary Artery Disease - Coronary Heart Disease*. [Online]. [7 July 2017]. Available from: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/MyHeartandStrokeNews/Coronary-Artery-Disease---Coronary-Heart-Disease_UCM_436416_Article.jsp

BACH, A., SERRA-MAJEM, L., CARRASCO, J. L., ROMAN, B., NGO, J., BERTOMEU, I. & OBRADOR, B. 2006. The use of indexes evaluating the adherence to the Mediterranean diet in epidemiological studies: a review. *Public Health Nutr*, 9, 132-46.

BAIREY MERZ, C. N., JOHNSON, B. D., SHARAF, B. L., BITTNER, V., BERGA, S. L., BRAUNSTEIN, G. D., HODGSON, T. K., MATTHEWS, K. A., PEPINE, C. J., REIS, S. E., REICHEK, N., ROGERS, W. J., POHOST, G. M., KELSEY, S. F., SOPKO, G. & GROUP, W. S. 2003. Hypoestrogenemia of hypothalamic origin and coronary artery disease in premenopausal women: a report from the NHLBI-sponsored WISE study. *J Am Coll Cardiol*, 41, 413-9.

BENJAMIN, E. J., BLAHA, M. J., CHIUVE, S. E., CUSHMAN, M., DAS, S. R., DEO, R., DE FERRANTI, S. D., FLOYD, J., FORNAGE, M., GILLESPIE, C., ISASI, C. R., JIMENEZ, M. C., JORDAN, L. C., JUDD, S. E., LACKLAND, D., LICHTMAN, J. H., LISABETH, L., LIU, S., LONGENECKER, C. T., MACKEY, R. H., MATSUSHITA, K., MOZAFFARIAN, D., MUSSOLINO, M. E., NASIR, K., NEUMAR, R. W., PALANIAPPAN, L., PANDEY, D. K., THIAGARAJAN, R. R., REEVES, M. J., RITCHEY, M., RODRIGUEZ, C. J., ROTH, G. A., ROSAMOND, W. D., SASSON, C., TOWFIGHI, A., TSAO, C. W., TURNER, M. B., VIRANI, S. S., VOEKS, J. H., WILLEY, J. Z., WILKINS, J. T., WU, J. H., ALGER, H. M., WONG, S. S., MUNTNER, P., AMERICAN HEART ASSOCIATION STATISTICS, C. & STROKE STATISTICS, S. 2017. Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, 135, e146-e603.

BHUPATHIRAJU, S. N. & TUCKER, K. L. 2011. Coronary heart disease prevention: nutrients, foods, and dietary patterns. *Clin Chim Acta*, 412, 1493-514.

-
- BONACCIO, M., IACOVIELLO, L., DE GAETANO, G. & MOLISANI, I. 2012. The Mediterranean diet: the reasons for a success. *Thromb Res*, 129, 401-4.
- BUI, A. L., HORWICH, T. B. & FONAROW, G. C. 2011. Epidemiology and risk profile of heart failure. *Nat Rev Cardiol*, 8, 30-41.
- CHOW, C. K., PELL, A. C., WALKER, A., O'DOWD, C., DOMINICZAK, A. F. & PELL, J. P. 2007. Families of patients with premature coronary heart disease: an obvious but neglected target for primary prevention. *BMJ*, 335, 481-5.
- CHRYSOHOOU, C., PANAGIOTAKOS, D. B., AGGELOPOULOS, P., KASTORINI, C. M., KEHAGIA, I., PITSAVOS, C. & STEFANADIS, C. 2010. The Mediterranean diet contributes to the preservation of left ventricular systolic function and to the long-term favorable prognosis of patients who have had an acute coronary event. *Am J Clin Nutr*, 92, 47-54.
- CHRYSOHOOU, C., PANAGIOTAKOS, D. B., PITSAVOS, C., DAS, U. N. & STEFANADIS, C. 2004. Adherence to the Mediterranean diet attenuates inflammation and coagulation process in healthy adults: The ATTICA Study. *J Am Coll Cardiol*, 44, 152-8.
- CHRYSOHOOU, C., PITSAVOS, C., METALLINOS, G., ANTONIOU, C., OIKONOMOU, E., KOTROYIANNIS, I., TSANTILAS, A., TSITSINAKIS, G., TOUSOULIS, D., PANAGIOTAKOS, D. B. & STEFANADIS, C. 2012. Cross-sectional relationship of a Mediterranean type diet to diastolic heart function in chronic heart failure patients. *Heart Vessels*, 27, 576-84.
- COLANTONIO, L. D., GAMBOA, C. M., RICHMAN, J. S., LEVITAN, E. B., SOLIMAN, E. Z., HOWARD, G. & SAFFORD, M. M. 2017. Black-White Differences in Incident Fatal, Nonfatal, and Total Coronary Heart Disease. *Circulation*, 136, 152-166.
- COLLIER, S. R. & LANDRAM, M. J. 2012. Treatment of prehypertension: lifestyle and/or medication. *Vasc Health Risk Manag*, 8, 613-9.
- DAS, U. N. 2015. Nutritional factors in the prevention and management of coronary artery disease and heart failure. *Nutrition*, 31, 283-91.
- DE LORGERIL, M., SALEN, P., MARTIN, J. L., MONJAUD, I., DELAYE, J. & 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, 779-85.
- DEL GOBBO, L. C., KALANTARIAN, S., IMAMURA, F., LEMAITRE, R., SISCOVICK, D. S., PSATY, B. M. & MOZAFFARIAN, D. 2015. Contribution of Major Lifestyle Risk Factors for Incident Heart Failure in Older Adults: The Cardiovascular Health Study. *JACC Heart Fail*, 3, 520-8.
- DJOUSSE, L., DRIVER, J. A. & GAZIANO, J. M. 2009. Relation between modifiable lifestyle factors and lifetime risk of heart failure. *JAMA*, 302, 394-400.

- DUNLAY, S. M., WESTON, S. A., JACOBSEN, S. J. & ROGER, V. L. 2009. Risk factors for heart failure: a population-based case-control study. *Am J Med*, 122, 1023-8.
- EUROSTAT. 2017. *Cardiovascular diseases statistics*. [Online]. [7 July 2017]. Available from: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Cardiovascular_statistics
- EUROSTAT 2017a. Minimum wage statistics. Available at: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Minimum_wage_statistics Accessed at 1 September, 2017
- ESTRUCH, R., ROS, E., SALAS-SALVADO, J., COVAS, M. I., CORELLA, D., AROS, F., GOMEZ-GRACIA, E., RUIZ-GUTIERREZ, V., FIOL, M., LAPETRA, J., LAMUELA-RAVENTOS, R. M., SERRA-MAJEM, L., PINTO, X., BASORA, J., MUNOZ, M. A., SORLI, J. V., MARTINEZ, J. A., MARTINEZ-GONZALEZ, M. A. & INVESTIGATORS, P. S. 2013. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med*, 368, 1279-90.
- FERRANNINI, E. & DEFRONZO, R. A. 2015. Impact of glucose-lowering drugs on cardiovascular disease in type 2 diabetes. *Eur Heart J*, 36, 2288-96.
- FILIPPIDIS, F. T., SCHORETSANITI, S., DIMITRAKAKI, C., VARDAVAS, C. I., BEHRAKIS, P., CONNOLLY, G. N. & TOUNTAS, Y. 2014. Trends in cardiovascular risk factors in Greece before and during the financial crisis: the impact of social disparities. *Eur J Public Health*, 24, 974-9.
- FITO, M., ESTRUCH, R., SALAS-SALVADO, J., MARTINEZ-GONZALEZ, M. A., AROS, F., VILA, J., CORELLA, D., DIAZ, O., SAEZ, G., DE LA TORRE, R., MITJAVILA, M. T., MUNOZ, M. A., LAMUELA-RAVENTOS, R. M., RUIZ-GUTIERREZ, V., FIOL, M., GOMEZ-GRACIA, E., LAPETRA, J., ROS, E., SERRA-MAJEM, L., COVAS, M. I. & INVESTIGATORS, P. S. 2014. Effect of the Mediterranean diet on heart failure biomarkers: a randomized sample from the PREDIMED trial. *Eur J Heart Fail*, 16, 543-50.
- FRYAR, C. D., CHEN, T. C. & LI, X. 2012. Prevalence of uncontrolled risk factors for cardiovascular disease: United States, 1999-2010. *NCHS Data Brief*, 1-8.
- GOTTDIENER, J. S., ARNOLD, A. M., AURIGEMMA, G. P., POLAK, J. F., TRACY, R. P., KITZMAN, D. W., GARDIN, J. M., RUTLEDGE, J. E. & BOINEAU, R. C. 2000. Predictors of congestive heart failure in the elderly: the Cardiovascular Health Study. *J Am Coll Cardiol*, 35, 1628-37.
- GOYAL, P., PAUL, T., ALMARZOOQ, Z. I., PETERSON, J. C., KRISHNAN, U., SWAMINATHAN, R. V., FELDMAN, D. N., WELLS, M. T., KARAS, M. G., SOBOL, I., MAURER, M. S., HORN, E. M. & KIM, L. K. 2017. Sex- and Race-Related Differences in

Characteristics and Outcomes of Hospitalizations for Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *J Am Heart Assoc*, 6.

HE, J., OGDEN, L. G., BAZZANO, L. A., VUPPUTURI, S., LORIA, C. & 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.

HOZAWA, A., FOLSOM, A. R., SHARRETT, A. R. & CHAMBLESS, L. E. 2007. Absolute and attributable risks of cardiovascular disease incidence in relation to optimal and borderline risk factors: comparison of African American with white subjects--Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Arch Intern Med*, 167, 573-9.

HUXLEY, R. R., BARZI, F., WOO, J., GILES, G., LAM, T. H., RAHIMI, K., KONETY, S., OHKUBO, T., JEE, S. H., FANG, X., WOODWARD, M. & ASIA PACIFIC COHORT STUDIES, C. 2014. A comparison of risk factors for mortality from heart failure in Asian and non-Asian populations: an overview of individual participant data from 32 prospective cohorts from the Asia-Pacific Region. *BMC Cardiovasc Disord*, 14, 61.

IQBAL, R., ANAND, S., OUNPUU, S., ISLAM, S., ZHANG, X., RANGARAJAN, S., CHIFAMBA, J., AL-HINAI, A., KELTAI, M., YUSUF, S. & INVESTIGATORS, I. S. 2008. Dietary patterns and the risk of acute myocardial infarction in 52 countries: results of the INTERHEART study. *Circulation*, 118, 1929-37.

IZZO, J. L., JR. & GRADMAN, A. H. 2004. Mechanisms and management of hypertensive heart disease: from left ventricular hypertrophy to heart failure. *Med Clin North Am*, 88, 1257-71.

KEYS, A. 1980. *Seven countries. A multivariate analysis of death and coronary heart disease.*, London, UK, Harvard University Press.

KOUVARI, M., CHRYSOHOOU, C., AGGELOPOULOS, P., TSAMIS, E., TSIΟΥFIS, K., PITSAVOS, C. & TOUSOULIS, D. 2017. Mediterranean diet and prognosis of first-diagnosed Acute Coronary Syndrome patients according to heart failure phenotype: Hellenic Heart Failure Study. *Eur J Clin Nutr*.

KROMHOUT, D., KEYS, A., ARAVANIS, C., BUZINA, R., FIDANZA, F., GIAMPAOLI, S., JANSEN, A., MENOTTI, A., NEDELJKOVIC, S., PEKKARINEN, M. & ET AL. 1989. Food consumption patterns in the 1960s in seven countries. *Am J Clin Nutr*, 49, 889-94.

KRUEGER, K., BOTERMANN, L., SCHORR, S. G., GRIESE-MAMMEN, N., LAUFS, U. & SCHULZ, M. 2015. Age-related medication adherence in patients with chronic heart failure: A systematic literature review. *Int J Cardiol*, 184, 728-35.

-
- LACOSTE, L., LAM, J. Y., HUNG, J., LETCHACOVSKI, G., SOLYMOSS, C. B. & WATERS, D. 1995. Hyperlipidemia and coronary disease. Correction of the increased thrombogenic potential with cholesterol reduction. *Circulation*, 92, 3172-7.
- LAZZARINI, V., MENTZ, R. J., FIUZAT, M., METRA, M. & O'CONNOR, C. M. 2013. Heart failure in elderly patients: distinctive features and unresolved issues. *Eur J Heart Fail*, 15, 717-23.
- LEVITAN, E. B., LEWIS, C. E., TINKER, L. F., EATON, C. B., AHMED, A., MANSON, J. E., SNETSELAAR, L. G., MARTIN, L. W., TREVISAN, M., HOWARD, B. V. & SHIKANY, J. M. 2013. Mediterranean and DASH diet scores and mortality in women with heart failure: The Women's Health Initiative. *Circ Heart Fail*, 6, 1116-23.
- LUSCHER, T. F. 2015. Risk factors for and management of heart failure. *Eur Heart J*, 36, 2267-9.
- MAAS, A. H. & APPELMAN, Y. E. 2010. Gender differences in coronary heart disease. *Neth Heart J*, 18, 598-602.
- MALIK, V. S., POPKIN, B. M., BRAY, G. A., DESPRES, J. P. & HU, F. B. 2010. Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation*, 121, 1356-64.
- MANNU, G. S., ZAMAN, M. J., GUPTA, A., REHMAN, H. U. & MYINT, P. K. 2013. Evidence of lifestyle modification in the management of hypercholesterolemia. *Curr Cardiol Rev*, 9, 2-14.
- MEADOWS, T. A., BHATT, D. L., CANNON, C. P., GERSH, B. J., ROTHER, J., GOTO, S., LIAU, C. S., WILSON, P. W., SALETTE, G., SMITH, S. C., STEG, P. G. & INVESTIGATORS, R. R. 2011. Ethnic differences in cardiovascular risks and mortality in atherothrombotic disease: insights from the Reduction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) registry. *Mayo Clin Proc*, 86, 960-7.
- MEHTA, P. A. & COWIE, M. R. 2006. Gender and heart failure: a population perspective. *Heart*, 92 Suppl 3, iii14-8.
- MORAN, A. E., FOROUZANFAR, M. H., ROTH, G. A., MENSAH, G. A., EZZATI, M., MURRAY, C. J. & NAGHAVI, M. 2014. Temporal trends in ischemic heart disease mortality in 21 world regions, 1980 to 2010: the Global Burden of Disease 2010 study. *Circulation*, 129, 1483-92.
- MOSCA, L., BARRETT-CONNOR, E. & WENGER, N. K. 2011. Sex/gender differences in cardiovascular disease prevention: what a difference a decade makes. *Circulation*, 124, 2145-54.
- MOZAFFARIAN, D. 2016. Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity: A Comprehensive Review. *Circulation*, 133, 187-225.

-
- O'DONNELL, C. J. & ELOSUA, R. 2008. [Cardiovascular risk factors. Insights from Framingham Heart Study]. *Rev Esp Cardiol*, 61, 299-310.
- PANAGIOTAKOS, D., SITARA, M., PITSAVOS, C. & STEFANADIS, C. 2007a. Estimating the 10-year risk of cardiovascular disease and its economic consequences, by the level of adherence to the Mediterranean diet: the ATTICA study. *J Med Food*, 10, 239-43.
- PANAGIOTAKOS, D. B., NOTARA, V., KOUVARI, M. & PITSAVOS, C. 2016. The Mediterranean and other Dietary Patterns in Secondary Cardiovascular Disease Prevention: A Review. *Curr Vasc Pharmacol*, 14, 442-451.
- PANAGIOTAKOS, D. B., PITSAVOS, C., ARVANITI, F. & STEFANADIS, C. 2007b. 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, 335-40.
- PANAGIOTAKOS, D. B., PITSAVOS, C. & 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, 559-68.
- PANAGIOTAKOS, D. B., PITSAVOS, C. & STEFANADIS, C. 2009. Alpha-priori and alpha-posterior dietary pattern analyses have similar estimating and discriminating ability in predicting 5-Y incidence of cardiovascular disease: methodological issues in nutrition assessment. *J Food Sci*, 74, H218-24.
- PEPINE, C. J. 1998. The effects of angiotensin-converting enzyme inhibition on endothelial dysfunction: potential role in myocardial ischemia. *Am J Cardiol*, 82, 23S-27S.
- PERK, J., DE BACKER, G., GOHLKE, H., GRAHAM, I., REINER, Z., VERSCHUREN, W. M., ALBUS, C., BENLIAN, P., BOYSEN, G., CIFKOVA, R., DEATON, C., EBRAHIM, S., FISHER, M., GERMANO, G., HOBBS, R., HOES, A., KARADENIZ, S., MEZZANI, A., PRESCOTT, E., RYDEN, L., SCHERER, M., SYVANNE, M., OP REIMER, W. J., VRINTS, C., WOOD, D., ZAMORANO, J. L., ZANNAD, F., EUROPEAN ASSOCIATION FOR CARDIOVASCULAR, P. & REHABILITATION 2012. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) : the fifth joint task force of the European society of cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Int J Behav Med*, 19, 403-88.
- PIEPOLI, M. F., HOES, A. W., AGEWALL, S., ALBUS, C., BROTONS, C., CATAPANO, A. L., COONEY, M. T., CORRA, U., COSYNS, B., DEATON, C., GRAHAM, I., HALL, M. S., HOBBS, F. D., LOCHEN, M. L., LOLLGEN, H., MARQUES-VIDAL, P., PERK, J., PRESCOTT, E., REDON, J., RICHTER, D. J., SATTAR, N., SMULDERS, Y., TIBERI, M.,

VAN DER WORP, H. B., VAN DIS, I., VERSCHUREN, W. M. & AUTHORS/TASK FORCE, M. 2016. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts)Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J*, 37, 2315-81.

PITSAVOS, C., PANAGIOTAKOS, D. B., CHRYSOHOOU, C. & STEFANADIS, C. 2003. Epidemiology of cardiovascular risk factors in Greece: aims, design and baseline characteristics of the ATTICA study. *BMC Public Health*, 3, 32.

PITSAVOS, C. E., PANAGIOTAKOS, D. B., CHRYSOHOOU, C. A., SKOUMAS, J., STEFANADIS, C. & TOUTOZAS, P. K. 2002. Education and acute coronary syndromes: results from the CARDIO2000 epidemiological study. *Bull World Health Organ*, 80, 371-7.

POLYCHRONOPOULOS EVANGELOS, G. E., VASSILAKOU TONIA, PITSAVOS CHRISTOS, CHRYSOHOOU CHRISTINA, ATHYROS VASSILIOS, GOUDEVENOS JOHN, PANAGIOTAKOS DEMOSTHENES B. 2014. Health Attitudes and Beliefs among Hypertensive Subjects: A Study of the Hellenic Atherosclerosis Society. *The Open Hypertension Journal*, 12-17.

PONIKOWSKI, P., ANKER, S. D., ALHABIB, K. F., COWIE, M. R., FORCE, T. L., HU, S., JAARSMA, T., KRUM, H., RASTOGI, V., ROHDE, L. E., SAMAL, U. C., SHIMOKAWA, H., BUDI SISWANTO, B., SLIWA, K. & FILIPPATOS, G. 2014. Heart failure: preventing disease and death worldwide. *ESC Heart Fail*, 1, 4-25.

PONIKOWSKI, P., VOORS, A. A., ANKER, S. D., BUENO, H., CLELAND, J. G., COATS, A. J., FALK, V., GONZALEZ-JUANATEY, J. R., HARJOLA, V. P., JANKOWSKA, E. A., JESSUP, M., LINDE, C., NIHOYANNOPOULOS, P., PARISSIS, J. T., PIESKE, B., RILEY, J. P., ROSANO, G. M., RUILOPE, L. M., RUSCHITZKA, F., RUTTEN, F. H. & VAN DER MEER, P. 2016. 2016 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*, 69, 1167.

PSALTOPOULOU, T., HATZIS, G., PAPAGEORGIOU, N., ANDROULAKIS, E., BRIASOULIS, A. & TOUSOULIS, D. 2017. Socioeconomic status and risk factors for cardiovascular disease: Impact of dietary mediators. *Hellenic J Cardiol*, 58, 32-42.

RAVERA, A., CARUBELLI, V., SCIATTI, E., BONADEI, I., GORGA, E., CANI, D., VIZZARDI, E., METRA, M. & LOMBARDI, C. 2016. Nutrition and Cardiovascular Disease: Finding the Perfect Recipe for Cardiovascular Health. *Nutrients*, 8.

-
- ROGER, V. L., WESTON, S. A., REDFIELD, M. M., HELLERMANN-HOMAN, J. P., KILLIAN, J., YAWN, B. P. & JACOBSEN, S. J. 2004. Trends in heart failure incidence and survival in a community-based population. *JAMA*, 292, 344-50.
- SCHIRMER, S. H., HOHL, M. & BOHM, M. 2010. Gender differences in heart failure: paving the way towards personalized medicine? *Eur Heart J*, 31, 1165-7.
- SCHNABEL, R. B., WILD, P. S., PROCHASKA, J. H., OJEDA, F. M., ZELLER, T., RZAYEVA, N., EBRAHIM, A., LACKNER, K. J., BEUTEL, M. E., PFEIFFER, N., SINNING, C. R., OERTELT-PRIGIONE, S., REGITZ-ZAGROSEK, V., BINDER, H., MUNZEL, T., BLANKENBERG, S. & GUTENBERG HEALTH STUDY, I. 2015. Sex Differences in Correlates of Intermediate Phenotypes and Prevalent Cardiovascular Disease in the General Population. *Front Cardiovasc Med*, 2, 15.
- SERGE, R. 2001. *Η Μεσογειακή διατροφή: Κρητική δίαιτα*, Αθήνα, Τραυλός
- SIMINI, B. 2000. Serge Renaud: from French paradox to Cretan miracle. *Lancet*, 355, 48.
- SOWERS, J. R., EPSTEIN, M. & FROHLICH, E. D. 2001. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease: an update. *Hypertension*, 37, 1053-9.
- STONE, N. J., ROBINSON, J. G., LICHTENSTEIN, A. H., BAIREY MERZ, C. N., BLUM, C. B., ECKEL, R. H., GOLDBERG, A. C., GORDON, D., LEVY, D., LLOYD-JONES, D. M., MCBRIDE, P., SCHWARTZ, J. S., SHERO, S. T., SMITH, S. C., JR., WATSON, K., WILSON, P. W., EDDLEMAN, K. M., JARRETT, N. M., LABRESH, K., NEVO, L., WNEK, J., ANDERSON, J. L., HALPERIN, J. L., ALBERT, N. M., BOZKURT, B., BRINDIS, R. G., CURTIS, L. H., DEMETS, D., HOCHMAN, J. S., KOVACS, R. J., OHMAN, E. M., PRESSLER, S. J., SELLKE, F. W., SHEN, W. K., SMITH, S. C., JR., TOMASELLI, G. F. & AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY/AMERICAN HEART ASSOCIATION TASK FORCE ON PRACTICE, G. 2014. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*, 129, S1-45.
- TEKTONIDIS, T. G., AKESSON, A., GIGANTE, B., WOLK, A. & LARSSON, S. C. 2015. A Mediterranean diet and risk of myocardial infarction, heart failure and stroke: A population-based cohort study. *Atherosclerosis*, 243, 93-8.
- TEKTONIDIS, T. G., AKESSON, A., GIGANTE, B., WOLK, A. & LARSSON, S. C. 2016. Adherence to a Mediterranean diet is associated with reduced risk of heart failure in men. *Eur J Heart Fail*, 18, 253-9.

-
- TOWNSEND, N., WILSON, L., BHATNAGAR, P., WICKRAMASINGHE, K., RAYNER, M. & NICHOLS, M. 2016. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016. *Eur Heart J*, 37, 3232-3245.
- TRICHOPOULOU, A., BAMIA, C., NORAT, T., OVERVAD, K., SCHMIDT, E. B., TJONNELAND, A., HALKJAER, J., CLAVEL-CHAPELON, F., VERCAMBRE, M. N., BOUTRON-RUAULT, M. C., LINSEISEN, J., ROHRMANN, S., BOEING, H., WEIKERT, C., BENETOU, V., PSALTOPOULOU, T., ORFANOS, P., BOFFETTA, P., MASALA, G., PALA, V., PANICO, S., TUMINO, R., SACERDOTE, C., BUENO-DE-MESQUITA, H. B., OCKE, M. C., PEETERS, P. H., VAN DER SCHOUW, Y. T., GONZALEZ, C., SANCHEZ, M. J., CHIRLAQUE, M. D., MORENO, C., LARRANAGA, N., VAN GUELPE, B., JANSSON, J. H., BINGHAM, S., KHAW, K. T., SPENCER, E. A., KEY, T., RIBOLI, E. & TRICHOPOULOS, D. 2007. Modified Mediterranean diet and survival after myocardial infarction: the EPIC-Elderly study. *Eur J Epidemiol*, 22, 871-81.
- TRICHOPOULOU, A., BAMIA, C. & TRICHOPOULOS, D. 2005. Mediterranean diet and survival among patients with coronary heart disease in Greece. *Arch Intern Med*, 165, 929-35.
- TRICHOPOULOU, A., BAMIA, C. & TRICHOPOULOS, D. 2009. Anatomy of health effects of Mediterranean diet: Greek EPIC prospective cohort study. *BMJ*, 338, b2337.
- TRICHOPOULOU, A., COSTACOU, T., BAMIA, C. & TRICHOPOULOS, D. 2003. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med*, 348, 2599-608.
- WALDSTEIN, S. R., MOODY, D. L., MCNEELY, J. M., ALLEN, A. J., SPRUNG, M. R., SHAH, M. T., AL'NAJJAR, E., EVANS, M. K. & ZONDERMAN, A. B. 2016. Cross-sectional relations of race and poverty status to cardiovascular risk factors in the Healthy Aging in Neighborhoods of Diversity across the Lifespan (HANDLS) study. *BMC Public Health*, 16, 258.
- WATERLOW, J. C. 1989. Diet of the classical period of Greece and Rome. *Eur J Clin Nutr*, 43 Suppl 2, 3-12.
- WILLETT, W. C., SACKS, F., TRICHOPOULOU, A., DRESCHER, G., FERRO-LUZZI, A., HELSING, E. & TRICHOPOULOS, D. 1995. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr*, 61, 1402S-1406S.
- WORLD HEALTH ORGANISATION, W.H.O. 2017. *Cardiovascular diseases..* [Online]. [7 July 2017]. Available from: http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/en/
- WORLD HEALTH ORGANISATION, W.H.O. 2017. *Cardiovascular diseases.* [Online]. [7 July 2017]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>

-
- WORLD HEALTH ORGANISATION, W.H.O. 2017. *Health statistics and information systems*. [Online]. [7 July 2017]. Available from: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/metrics_daly/en/
- WORLD HEALTH ORGANISATION. 2011. *Global atlas on cardiovascular disease prevention and control Policies, strategies and interventions*. [Online]. [7 August 2017]. Available from: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en/
- WORLD HEALTH ORGANISATION. 2016. *Greece Profile of health and well-being (2016)*. [Online]. [7 August 2017]. Available from: <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/greece.-profile-of-health-and-well-being-2016>
- WORLD HEALTH ORGANISATION. 2003. *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic diseases*. [Online]. [7 August 2017]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42665/1/WHO_TRS_916.pdf
- WRITING COMMITTEE, M., YANCY, C. W., JESSUP, M., BOZKURT, B., BUTLER, J., CASEY, D. E., JR., DRAZNER, M. H., FONAROW, G. C., GERACI, S. A., HORWICH, T., JANUZZI, J. L., JOHNSON, M. R., KASPER, E. K., LEVY, W. C., MASOUDI, F. A., MCBRIDE, P. E., MCMURRAY, J. J., MITCHELL, J. E., PETERSON, P. N., RIEGEL, B., SAM, F., STEVENSON, L. W., TANG, W. H., TSAI, E. J., WILKOFF, B. L. & AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY FOUNDATION/AMERICAN HEART ASSOCIATION TASK FORCE ON PRACTICE, G. 2013. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Circulation*, 128, e240-327.
- ZLOT, A. I., VALDEZ, R., HAN, Y., SILVEY, K. & LEMAN, R. F. 2010. Influence of family history of cardiovascular disease on clinicians' preventive recommendations and subsequent adherence of patients without cardiovascular disease. *Public Health Genomics*, 13, 457-66.
- ΤΡΙΧΟΠΟΥΛΟΥ, Α. 2010. Μεσογειακή διατροφή, παραδοσιακά μεσογειακά τρόφιμα και υγεία. *Ελληνική Επιθεώρηση Διαιτολογίας- Διατροφής*, 1, 13-15.
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ, 1999. Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας. Διατροφικές Οδηγίες για Ενήλικες στην Ελλάδα. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 16:615-625