



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ»

**Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΤΟΝ 10-ΕΤΗ
ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΚΙΝΔΥΝΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΑΤΤΙΚΗ**

ΝΤΕΡΤΙΜΑΝΗ ΜΑΡΙΑ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Αθήνα 2015

Ευχαριστίες

Για την εκπόνηση της διπλωματικής διατριβής που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά:

Τον επιβλέποντα της μεταπτυχιακής εργασίας, Καθηγητή Βιοστατιστικής και Επιδημιολογίας της Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Δημοσθένη Παναγιωτάκο για τη συμπαράστασή του και το ενδιαφέρον του, καθώς και για τη διόρθωση και την αξιολόγηση της παρούσας εργασίας. Τον Καθηγητή Καρδιολογίας κ. Χρήστο Πίτσαβο, μέλος της τριμελούς επιτροπής της διπλωματικής, για τις γνώσεις που μου προσέφερε κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης διατριβής. Για την αξιολόγηση της παρούσας εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω επιπλέον τον Δρ Πολυχρονόπουλο Ευάγγελο, Αναπληρωτή Καθηγητή Διαιτολογίας- Διατροφής και Προληπτικής Ιατρικής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους επιμελητές ιατρούς – καρδιολόγους Χρυσόχου Χριστίνα και Σκούμα Ιωάννη που συμμετείχαν στο βασικό σχεδιασμό της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ καθώς και τον Μανώλη Κάμπαξη που οργάνωσε τη συλλογή του δείγματος σε όλες τις φάσεις τη μελέτης. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τη διδακτορική φοιτήτρια Γεωργουσοπούλου Εκάβη για την πολύτιμη βοήθειά της στην οργάνωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας, αλλά και στην ηθική υποστήριξη που μου πρόσφερε. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους μεταπτυχιακούς και προπτυχιακούς φοιτητές Κατερίνα Καλογεροπούλου, Αλέξανδρο Λάσκαρη, Μιχάλη Χατζηγεωργίου, Θάνο Γκρέκα, Ευαγγελία Πιταράκη, Χριστίνα Χατζηνικολάου, Νίκο Σκουρλή, Αιμιλία Χρήστου, Αντέλα Ζάνα και Γεωργία Κούλη για την πολύτιμη βοήθεια τους στην πραγματοποίηση του επανελέγχου της μελέτης, και τους ιατρούς Κωνσταντίνα Μασούρα, Λάμπρο Παπαδημητρίου, Βασιλική Μεταξά, και Ελένη Κόκκου.

Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου Λεωνίδα και Αντιγόνη και το σύζυγό μου Κωσταρέλο Γεώργιο για την ηθική τους στήριξη όλη τη χρονική διάρκεια του ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Διαιτολογία». Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω τον μονάκριβο γιό μου Θεοδόση, για τη δύναμη που μου δίνει, και που μου δείχνει ποιό είναι το πραγματικό νόημα της Ζωής.

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Δημοσθένης Β. Παναγιωτάκος (επιβλέπων)

Καθηγητής Βιοστατιστικής και Επιδημιολογίας της Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Χρήστος Πίτσαβος

Καθηγητής Καρδιολογίας

Ευάγγελος Πολυχρονόπουλος

Αν. Καθηγητής Διαιτολογίας -Διατροφής και Προληπτικής Ιατρικής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: να διερευνηθεί η σχέση της διατροφής και του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου, στον 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο.

Υλικό-Μέθοδος: από το Μάιο του 2001 έως το Δεκέμβριο του 2002, 1514 άνδρες και 1528 γυναίκες άνω των 18 ετών, που κατοικούσαν στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας και ήταν ελεύθεροι καρδιαγγειακής νόσου και άλλων χρόνιων νόσων, αποτέλεσαν το δείγμα της μελέτης. Κατά τα έτη 2011-12, πραγματοποιήθηκε ο 10-ετής επανέλεγχος σε 2583 συμμετέχοντες. Η επίπτωση θανατηφόρων και μη καρδιαγγειακών συμβάντων (στεφανιαία νόσος, οξύ στεφανιαίο σύνδρομο, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, ή άλλα καρδιαγγειακά συμβάντα) προσδιορίστηκαν με τα κριτήρια WHO-ICD-10. Η εκπαίδευση (μετρημένη με βάση τα έτη σπουδών) και το ετήσιο εισόδημα επιλέχθηκαν ως οι κύριες μεταβλητές προσδιορισμού του ΚΟΕ. Ο βαθμός προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή μετρήθηκε με το MedDietScore (εύρος 0-55). Υψηλότερες τιμές του σκορ καταδεικνύουν υψηλότερο βαθμό υιοθέτησης της μεσογειακής διατροφής. **Αποτελέσματα:** από τους συμμετέχοντες που επαναξιολογήθηκαν στο 10-ετή επανέλεγχο της μελέτης, το 15.7% εμφάνισε καρδιαγγειακό συμβάν. Άτομα με χαμηλό ΚΟΕ (όταν αυτό αξιολογήθηκε με βάση το εισόδημα και το μορφωτικό επίπεδο είτε ξεχωριστά των δύο μεταβλητών) βρέθηκε ότι είχαν αύξηση των κλασσικών παραγόντων κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου (υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, διαβήτης, παχυσαρκία, βαθμός προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή) σε σύγκριση με τα άτομα υψηλού ΚΟΕ ($P < 0,001$). Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης μέσω μοντέλων έδειξαν ότι το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο συσχετίζεται με αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου (95% ΔΕ=0,921-0,990), λαμβάνοντας υπόψη την ηλικία και το φύλο) ενώ η συσχέτιση παύει να είναι σημαντική (95%ΔΕ= 0,921-1,000) όταν συμπεριλαμβάνονται στο μοντέλο οι διατροφικές συνήθειες και άλλες κλινικές μεταβλητές. Τα άτομα με υψηλό εισόδημα είχαν 69% λιγότερες πιθανότητες να εμφανίσουν την καρδιαγγειακή νόσο (95% ΔΕ= 0,112-0,852), μια στατιστικά σημαντική σχέση. Ωστόσο, δεν βρέθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ των ομάδων του ΚΟΕ και της 10-ετής επίπτωσης της καρδιαγγειακής νόσου, συγκεκριμένα τα άτομα με υψηλό ΚΟΕ είχαν 60% λιγότερες πιθανότητες (95%ΔΕ= 0,148-1,086) να παρουσιάσουν καρδιαγγειακά. Επίσης, ο βαθμός υιοθέτησης της παραδοσιακής μεσογειακής διατροφής ήταν αντιστρόφως ανάλογος με την ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου, όχι όμως στατιστικά σημαντικά (95% ΔΕ= 0,990-1,176). **Συμπεράσματα:** Από την παρούσα διατριβή συνεπάγεται το συμπέρασμα ότι το ΚΟΕ συσχετίζεται με τον 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο, αλλά και κλασσικούς παράγοντες κινδύνου της καρδιαγγειακής νόσου. Όμως όταν συμπεριλήφθηκαν όλοι οι πιθανοί συγχυτικοί

παράγοντες φαίνεται ότι υψηλό εισόδημα να διατηρεί μία σημαντική καρδιοπροστατευτική δράση. Η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή φαίνεται και αυτή να μειώνει την 10-ετή καρδιαγγειακή επίπτωση, αλλά δεν φάνηκε σημαντική διαφορά στο βαθμό προσκόλλησης του Μεσογειακού σκορ σε όλες τις ομάδες.

Λέξεις κλειδιά: Καρδιαγγειακή νόσος, Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, Μεσογειακή διατροφή.

ABSTRACT

Aim: to investigate the effect of adherence to Mediterranean diet and socio-economic status on the 10-year cardiovascular disease (CVD) risk. **Methods-Sample:** from May 2001 to December 2002, 1514 men and 1528 women (>18 y) without any clinical evidence of CVD or any other chronic disease, at baseline, living in greater Athens area, in Greece, were enrolled. In 2011-12, the 10-year follow-up was performed in 2583 participants. Incidence of fatal or non-fatal CVD (coronary heart disease, acute coronary syndromes, stroke, or other CVD) was defined according to WHO-ICD-10 criteria. Education status (measured in years of school) and/or annual income defined SES. The level of adherence to Mediterranean diet pattern was assessed using the MedDietScore (range 0-55). Higher values of the Mediterranean score indicates a higher degree of adherence to the Mediterranean diet. **Results:** 15.7% of the subjects that were followed-up developed CVD event. Low SES groups (assessed through a combination of education and income or separately of two indicators) exhibited higher prevalence of CVD risk factors (such as obesity, hypertension, diabetes mellitus, hypercholesterolaemia and degree of adherence to the Mediterranean diet) than high SES groups ($P<0.001$). Multi-adjusted analysis revealed that low education was positively associated with 10-year incidence of CVD, after adjusting for age and sex (95% CI=0,921-0,990); however this association lost its significance when clinical characteristics and dietary habits were taken into account (95% CI=0,921-1,000). People with high income was associated with 69% (95%CI=0,112-0,852) lower likelihood of developing CVD; a statistically significant association. However, no significant association was found between the groups of SES and 10-year incidence of CVD. Specifically, people with high SES have 60% less likelihood to have a cardiovascular disease (95% CI=0,148-1,086). Moreover, adherence to the traditional Mediterranean diet was inversely associated with the development of CVD (95% CI=0,990-1,176), without statistically significant association. **Conclusion:** Our findings revealed that SES adjusted with 10-year incidence of CVD. However, when included all possible confounding factors, high was revealed to maintain a significant cardioprotective effect. Adherence to the Mediterranean diet seems to reduce the 10-year cardiovascular incidence, but all groups of SES did not appear to have statistically significant adherence to the Mediterranean diet.

Key words: cardiovascular disease (CVD), socioeconomic status (SES), Mediterranean diet

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Παθοφυσιολογία Καρδιαγγειακών Νοσημάτων	8
1.2 Επιδημιολογία Καρδιαγγειακών Νοσημάτων	9
1.2.1. Επιδημιολογία καρδιαγγειακών νοσημάτων στον κόσμο.....	9
1.2.2. Επιδημιολογία καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Ευρώπη	12
1.2.3. Επιδημιολογία καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Ελλάδα	13
1.3. Παράγοντες κινδύνου για τα καρδιαγγειακά Νοσήματα	14
1.3.1. Κοινωνικοοικονομικό Επίπεδο	17
1.3.1.1. Κοινωνικοοικονομικό Επίπεδο και Υγεία	21
1.3.1.2. Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και καρδιαγγειακή νόσος	24
1.3.1.3. Σχέση αλληλεπίδρασης μεταξύ ΚΟΕ και διατροφής	26
1.3.1.4. Οι Κοινωνικοοικονομικές ανισότητες της Υγείας στην Ελλάδα	28
1.4. Διατροφικές Συνήθειες και Διατροφικές Συμπεριφορές	30
2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	38
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	39
3.1 Το δείγμα της μελέτης	39
3.2 Βιοηθική	41
3.3 Μετρήσιμα χαρακτηριστικά	41
3.3.1 Αξιολόγηση κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών	41
3.3.2 Κλινική Αξιολόγηση	42
3.3.3 Ανθρωπομετρικά στοιχεία	43
3.3.4 Αξιολόγηση τρόπου ζωής	43
3.3.5 Αξιολόγηση διατροφικών συνηθειών	44
3.3.6. Δείκτης αποτίμησης προσήλωσης στη Μεσογειακή διατροφή (MedDietScore).....	45
3.3.7. Καταγραφή Καρδιαγγειακού κινδύνου	46
3.4 Στατιστική Ανάλυση	47
4.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	48
5.ΣΥΖΗΤΗΣΗ	56
5.1 Περιορισμοί	58
5.2 Συμπέρασμα	59
6.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	60

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Παθοφυσιολογία Καρδιαγγειακών Νοσημάτων

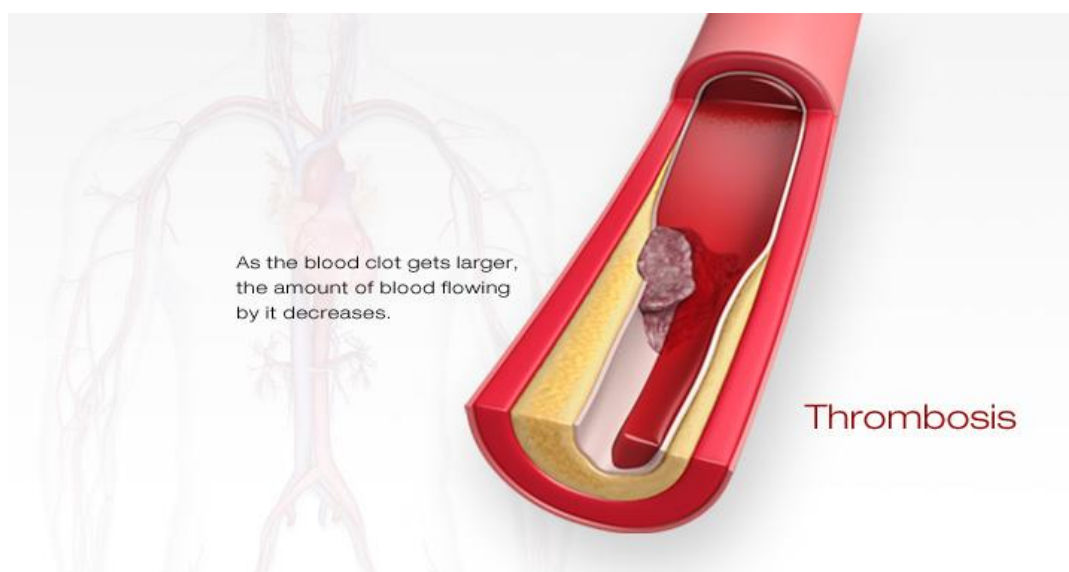
Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν διαταραχές της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων και περιλαμβάνουν τη στεφανιαία νόσο, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, την περιφερική αρτηριοπάθεια, τη ρευματική καρδιοπάθεια, τη συγγενή καρδιοπάθεια και τη φλεβική θρόμβωση και πνευμονική εμβολή. Οι κυριότερες αιτίες καρδιαγγειακών νοσημάτων είναι η χρήση τσιγάρου, καθιστική ζωή, η μη υγιεινή διατροφή και η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ (WHO). Αρκετές από τις παραπάνω διαταραχές σχετίζονται με τη διαδικασία της αθηροσκλήρωσης (ΑΗΑ).

Η αθηροσκλήρωση είναι ένα είδος αρτηριοσκλήρυνσης, επηρεάζει της μεσαίου κ μεγάλου μεγέθους αρτηρίες και χαρακτηρίζεται από πάχυνση και σκλήρυνση των αρτηριών, το οποίο φυσιολογικά συμβαίνει με την πάροδο των χρόνων σε ηλικιωμένα άτομα (ΑΗΑ). Η πρώτη ορατή αλλοίωση της αθηροσκλήρωσης είναι μια λιπαρή ράβδωση που οφείλεται στη συσσώρευση αφρώδων κυττάρων στον έσω χιτώνα της αρτηρίας. Με τον καιρό εξελίσσεται σε ινώδη πλάκα. Με την εξέλιξη της βλάβης μπορεί να υπάρξει ρήξη της αθηροματικής πλάκας στη κυκλοφορία του αίματος. Οπότε μετά ξεκινάει και η θρόμβωση από το σημείο ρήξης της πλάκας, όπου με την πάροδο του χρόνου η θρόμβωση αυξάνεται και μειώνεται η κυκλοφορία του αίματος όλο και πιο πολύ, με αποτέλεσμα τη πλήρη απόφραξη της αρτηρίας και τη νέκρωση των ιστών που περιβάλλουν την αρτηρία (ΑΗΑ, Crowther M. A. 2005). Στην εικόνα 1 φαίνεται η διαδικασία θρόμβωσης ενός αγγείου (ΑΗΑ).

Οι αθηρωματικές αλλοιώσεις αποτελούνται από τρία βασικά συστατικά. Το πρώτο συστατικό συντίθεται κυρίως από λεία μυϊκά κύτταρα και μακροφάγα, το δεύτερο από πλέγμα συνδετικού ιστού και εξωκυτταρικά λιπίδια και το τρίτο από ενδοκυτταρικά λιπίδια, τα οποία φαγοκυτταρόνονται από μακροφάγα. Οι αθηροσκληρωτικές αλλοιώσεις αναπτύσσονται ως αποτέλεσμα φλεγμονώδους αντίδρασης που έχει ως επακόλουθο την απελευθέρωση κίτοκινών, αύξηση των λείων μυϊκών κυττάρων, σύνθεση συνδετικού ιστού και συσσώρευση μακροφάγων και λιπιδίων.

Τα αρχικά στάδια της αθηροσκλήρωσης χαρακτηρίζονται από μείωση της ενδοθηλιακής λειτουργίας. Αυτό γίνεται γιατί τα ενδοθηλιακά κύτταρα υπερεκφράζουν μόρια πρόσφυσης λόγω των αυξημένων τάσεων που δημιουργούνται απ' το μη ευνοϊκό λιπιδαιμικό προφίλ. Όσο αυξάνεται η υπερέκφραση των μορίων πρόσφυσης τόσο μειώνεται η ενδοθηλιακή λειτουργία. Αρχικά στα μόρια πρόσφυσης προσκολλώνται μονοκύτταρα και T-κύτταρα. Στη συνέχεια τα

μονοκύτταρα μεταναστεύουν μέσω του ενδοθηλίου και της βασικής μεμβράνης στην υποενδοθηλιακή περιοχή και μετατρέπονται σε λιπιδιοφάγα μακροφάγα. Τα μακροφάγα μέσω ενός ειδικού τύπου υποδοχέα, προσλαμβάνουν την οξειδωμένη μορφή των χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (Low-Density-Lipoprotein, LDL) και με αυτόν τον τρόπο μετατρέπονται σε αφρώδη κύτταρα. Η συσσώρευση των αφρώδων κυττάρων στον έσω χιτώνα της αρτηρίας έχει ως αποτέλεσμα το σχηματισμό λιπαρών γραμμώσεων, οι οποίες εν συνεχεία εξελίσσονται σε ινώδη πλάκα, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω (Crowther M. A. 2005).



Εικόνα 1: Διαδικασία θρόμβωσης ενός αγγείου (ΑΗΑ).

1.2 Επιδημιολογία Καρδιαγγειακών Νοσημάτων

1.2.1. Επιδημιολογία καρδιαγγειακών νοσημάτων στον κόσμο

Πριν τον 20^ο αιώνα, οι κυριότερες αιτίες θανάτου ήταν οι μολυσματικές ασθένειες και ο υποσιτισμός, αλλά με τη βελτίωση της θρέψης και των μέτρων για τη δημόσια υγεία αυτά τα νοσήματα έχουν αντικατασταθεί από νοσήματα που σχετίζονται με τον άσχημο τρόπο ζωής, όπως τα καρδιαγγειακά και τον καρκίνο, κυρίως στις αναπτυσσόμενες χώρες (Gaziano T. et al. 2006). Οπότε, στις αρχές του 20^{ου} αιώνα τα καρδιαγγειακά νοσήματα ήταν υπεύθυνα για λιγότερο από το 10% των θανάτων παγκοσμίως, αλλά μέχρι τις αρχές του 21^{ου} αιώνα το ποσοστό αυτό αυξήθηκε κατά 30% (σχήμα 1 και 2) και εκτιμάται ότι θα ευθύνεται για 25 (40%) εκατομμύρια θανάτους ετησίως μέχρι το 2020 παγκοσμίως και θα ξεπεράσει τις μολυσματικές ασθένειες ως κύρια αιτία θανάτου και αναπηρίας (WHO , Levenson JW et al 2002). Το 2008 πέθαναν 17,3 εκατομμύρια άνθρωποι από καρδιαγγειακό νόσημα, από τους οποίους τα 7,3

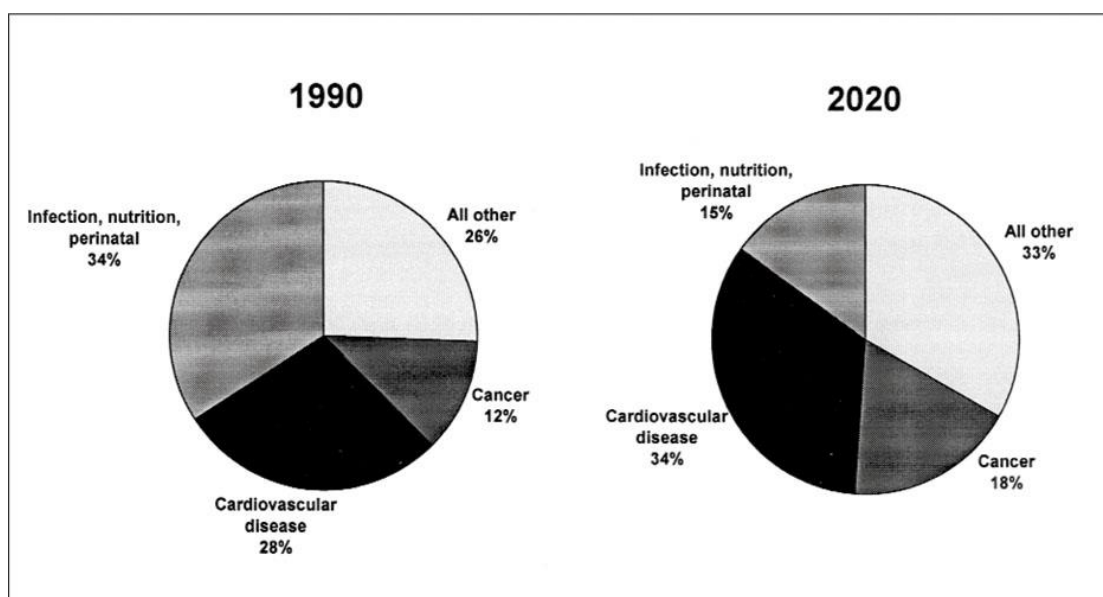
εκατομμύρια πέθαναν από στεφανιαία νόσο και τα 6,2 εκατομμύρια από εγκεφαλικό επεισόδιο(WHO).

Το 80% των θανάτων από καρδιαγγειακά παρατηρείται στις χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος και φαίνεται να εμφανίζεται το ίδιο τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, αν και τα ποσοστά θανάτου από καρδιαγγειακά νοσήματα μειώθηκαν από το έτος 1999 έως το 2009, η επιβάρυνση από τη νόσο παραμένει υψηλή καθώς 1 στους 3 θανάτους οφείλεται σε καρδιαγγειακή αιτία ή 1 στους 6 σε στεφανιαία νόσο (Roger V.L. et al.2013).



Σχήμα 1: Κατανομή των κυριότερων αιτιών θανάτου παγκοσμίως (2008) (WHO)

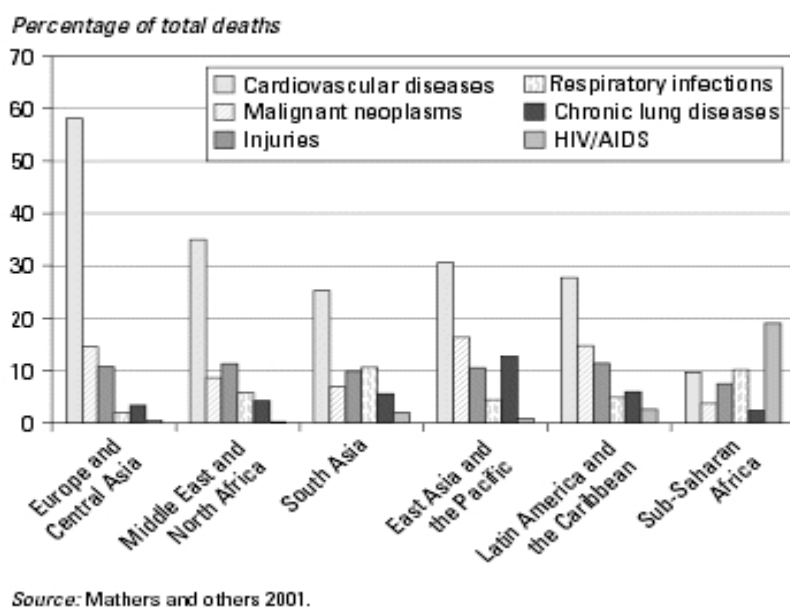


Σχήμα 2: Κυριότερες αιτίες θανάτου σε παγκόσμιο επίπεδο 1990 και 2020 (Levenson JW et al 2002).

Έχει εκτιμηθεί ότι κάθε 40 δευτερόλεπτα ένας αμερικανός πολίτης θα υποστεί κάποια καρδιαγγειακή διαταραχή. Επιπλέον, το 2009 παρατηρήθηκε 34% των θανάτων από καρδιαγγειακή αιτία σε άτομα ηλικίας πάνω από 75 ετών, με το προσδόκιμο ζωής να βρίσκεται στα 78,5 έτη (Roger V.L. et al.2013). Το 2010, η συχνότητα της στεφανιαίας νόσου ήταν μεγαλύτερη σε άτομα ηλικίας πάνω από 65 ετών (19,8%), ακολουθούσαν άτομα ηλικίας 45-64 ετών (7,1%) και τέλος άτομα από 18-44 ετών (1,2%). Με μεγαλύτερη συχνότητα μεταξύ των αντρών (7,8%) σε σχέση με τις γυναίκες (4,6%) (CDC).

Μεγάλα ποσοστά εμφάνισης της νόσου φαίνεται να παρουσιάζονται και στην Ασία κυρίως στην Ανατολική, Κεντρική και νότια Ασία και στον Ειρηνικό. Όπως φαίνεται και στο σχήμα 3, οι καρδιαγγειακές διαταραχές είναι η πρώτη αιτία θανάτου στις χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος περιοχές. Εκτός από την υποσαχάρια Αφρική όπου η κυριότερη αιτία θανάτου είναι το HIV/AIDS (Gaziano T. Et al. 2006).

Στην Ιαπωνία έχει εκτιμηθεί ότι 1 εκατομμύριο άνθρωποι έχουν καρδιακή ανεπάρκεια και ο αριθμός αυτός εκτιμάται ότι θα φτάσει τα 1,3 εκατομμύρια έως το 2030. Στην Κίνα 4,2 εκατομμύρια άνθρωποι έχουν καρδιακή ανεπάρκεια και 500.000 νέα περιστατικά διαγιγνώσκονται κάθε χρόνο (Ohira T, 2013).



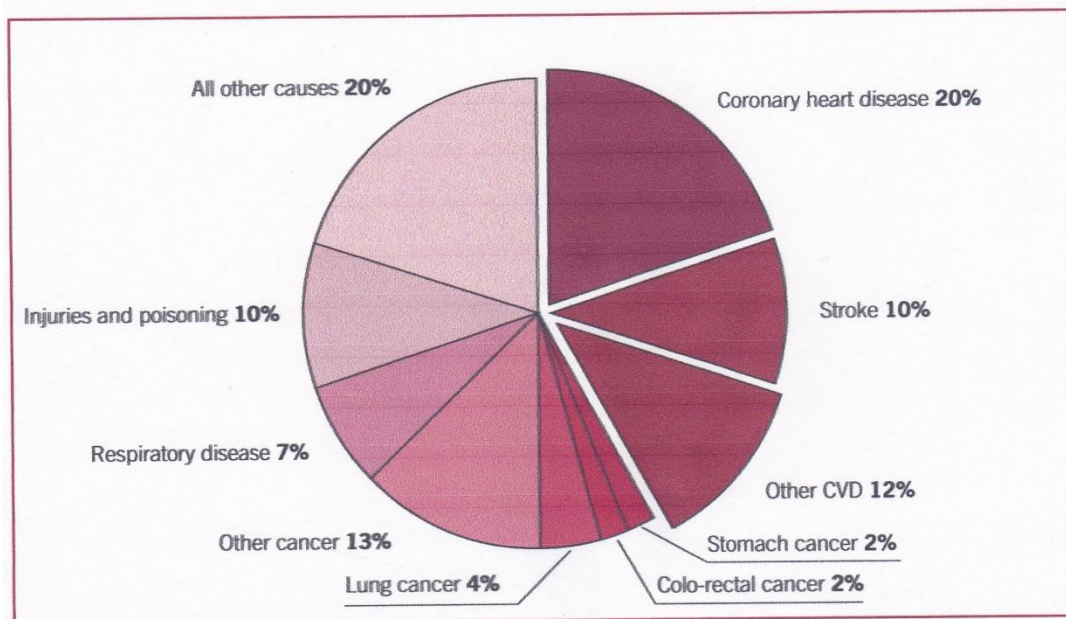
Σχήμα 3: Κυριότερες αιτίες θανάτου όλων των ηλικιών σε χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος περιοχές (Mathers et. al.2001)

1.2.2. Επιδημιολογία καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Ευρώπη

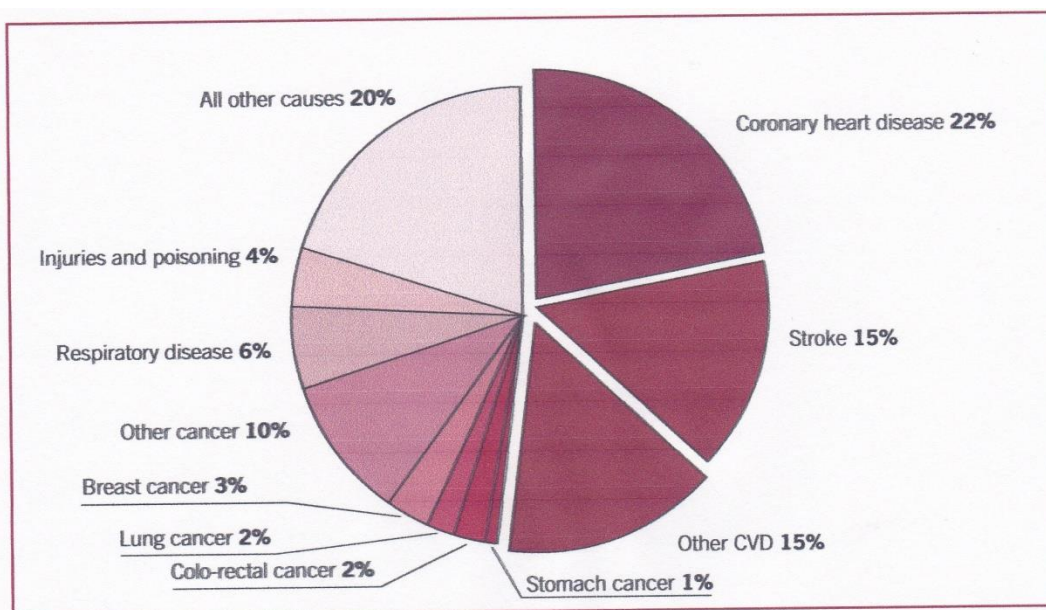
Σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά στατιστικά δεδομένα που δημοσιεύτηκαν το 2012 (European Cardiovascular Disease Statistics 2012 edition), στην Ευρώπη την κυριότερη αιτία θανάτου αποτελούν τα καρδιαγγειακά, έχει εκτιμηθεί πως ο επιπολασμός της νόσου αγγίζει τα 4 εκατομμύρια θανάτους ετησίως, σχεδόν το μισό ποσοστό των θανάτων οφείλεται σ' αυτή την αιτία (47%) (52% γυναίκες και 42% άντρες). Οι κυριότερες αιτίες καρδιαγγειακών είναι η στεφανιαία νόσος και τα εγκεφαλικά επεισόδια, με τη στεφανιαία νόσο να αγγίζει τα 1,8 εκατομμύρια θανάτους ετησίως.

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η κυριότερη αιτία θανάτου για τις γυναίκες σε όλες τις χώρες της Ευρώπης κυρίως στην κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, σε σχέση με την υπόλοιπη Ευρώπη (σχήμα 4 και 5). Επίσης στους άντρες αποτελεί την κυριότερη αιτία θανάτου, εκτός από τη Γαλλία, το Ισραήλ, τη Σλοβενία, την Ολλανδία και το Σαν Μαρίνο (European Cardiovascular Disease Statistics 2012 edition).

Όσο αυξάνεται η ηλικία, τόσο αυξάνεται και ο επιπολασμός της νόσου, φτάνοντας τους 1,5 εκατομμύρια θανάτους ετησίως σε ηλικίες πριν τα 75 χρόνια ζωής και τους 680.000 θανάτους σε ηλικίες έως και τα 65 έτη.



Σχήμα 4: Αιτίες θανάτου για τους άντρες στην Ευρώπη (European Cardiovascular Disease Statistics 2012 edition).



Σχήμα 5: Αιτίες θανάτου για τις γυναίκες στην Ευρώπη (European Cardiovascular Disease Statistics 2012 edition).

1.2.3. Επιδημιολογία καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Ελλάδα

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα παραμένουν μια από τις κύριες αιτίες θανάτου και στην Ελλάδα. Η στεφανιαία νόσος στον ελληνικό πληθυσμό έχει απασχολήσει, κατά καιρούς, διάφορους ερευνητές. Πιο γνωστές προσπάθειες είναι η συμμετοχή της Ελλάδας στη μελέτη των Επτά Κρατών, που συμπεριέλαβε δύο ελληνικούς πληθυσμούς, της Κρήτης και της Κέρκυρας. Η μελέτη των Αθηνών (Athens Study), που διεξήχθη τη δεκαετία του 1980, καθώς επίσης και άλλες μελέτες που διερεύνησαν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά υπο-ομάδων του πληθυσμού στα μέσα της δεκαετίας του 1990 (όπως η EPIC-Study) (Aravanis C et al. 1970, Mouloupoulos SD et al. 1987, Trichopoulou A et al. 2005). Η μελέτη CARDIO2000 είναι μία σημαντική πανελλαδική μελέτη ασθενών-μαρτύρων όπου πραγματοποιήθηκε από τον Ιανουάριο του 2000 έως τον Αύγουστο του 2001 και τέλος η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ όπου πραγματοποιήθηκε μεταξύ των ετών 2001 έως 2002 με πολλούς επανελέγχους έως και σήμερα (Panagiotakos DB et al. 2001).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας ο αριθμός των θανάτων από καρδιαγγειακά νοσήματα στην Ελλάδα αυξήθηκε κατά 117% από το έτος 1971 μέχρι το έτος 2001 (www.statistics.gr). Επιπλέον, ανάμεσα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Ελλάδα ήταν η μόνη στην οποία σημειώθηκε αύξηση των θανάτων από στεφανιαία νόσο κατά τη χρονική περίοδο 1970-1990 (Sans S. Et al. 1997, Panagiotakos D.B., Pitsavos et al. 2009). Τέλος, το έτος 2009, ο επιπολασμός του εμφράγματος του μυοκαρδίου ήταν 1,45%, της στεφανιαίας νόσου 2,17% και της καρδιακής ανεπάρκειας 2,09% (ΕΛ.ΣΤΑΤ.).

Σύγχρονα δεδομένα που αφορούν τους τεκμηριωμένους αλλά και τους νεότερους παράγοντες κινδύνου και τη σχέση τους με την πρώτη εκδήλωση καρδιαγγειακή νόσο για τον Ελληνικό πληθυσμό, δημοσιεύτηκαν πολύ πρόσφατα για τον αστικό πληθυσμό της Ελλάδας μετά την ολοκλήρωση της 10-ετούς παρακολούθησης των συμμετεχόντων στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (Panagiotakos et al., 2014). Η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ ξεκίνησε το 2001 από την Α Καρδιολογική κλινική του Πανεπιστημίου Αθηνών. Συμμετείχαν 3,042 ενήλικα άτομα (1,514 άνδρες και 1,528 γυναίκες), χωρίς γνωστή καρδιαγγειακή νόσο, κάτοικοι του νομού Αττικής. Στους εθελοντές, που συμμετείχαν με ποσοστό αποδοχής κατά 78%, μετρήθηκαν κοινωνικοοικονομικά, δημογραφικά, κλινικά, παρακλινικά, διατροφικά και ψυχομετρικά στοιχεία. Στόχος της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ ήταν να αποτιμηθεί ο επιπολασμός των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου στον πληθυσμό και να συσχετισθούν διάφοροι παράγοντες με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου (Panagiotakos et al., 2008). Κατά τη χρονική περίοδο 2001-2006, ο επιπολασμός των καρδιαγγειακών νοσημάτων στους κατοίκους της Αττικής αυξήθηκε κατά 15,2% και 9,2% στους άντρες και στις γυναίκες, αντίστοιχα, ενώ η επίπτωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων ήταν 11% στους άντρες και 6,1% στις γυναίκες και το ποσοστό θνητότητας ήταν 1,6% (Panagiotakos, Pitsavos et al. 2009). Ο 10-ετής επανέλεγχος (2011-12) έρχεται να μας δείξει αύξηση της 10-ετούς επίπτωσης (2002-12) της καρδιαγγειακής νόσου στο 17% για τον πληθυσμό της Αττικής, αλλά και ραγδαία αύξηση των νέων περιστατικών σε όλο και νεότερα άτομα (ακόμα και σε νεότερους των 40 ετών). Στους παράγοντες που σχετίζονται με την πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου, κατατάχθηκαν οι κλασσικοί παράγοντες (το άρρεν φύλο, η ηλικία, η υπέρταση, ο διαβήτης, το κάπνισμα, τα αυξημένα επίπεδα CRP), ενώ προστατευτικοί παράγοντες προέκυψαν η μόρφωση και η προσκόλληση στη Μεσογειακή Δίαιτα (Panagiotakos et al., 2014, Panagiotakos et al. 2015).

1.3. Παράγοντες κινδύνου για τα καρδιαγγειακά Νοσήματα

Ως σημαντικοί παράγοντες κινδύνου για τα καρδιαγγειακά νοσήματα χαρακτηρίζονται συνήθειες, που αυξάνουν σημαντικά τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Όσο περισσότερους παράγοντες κινδύνου έχει κάποιος, τόσο περισσότερο αυξάνεται η πιθανότητα να αναπτύξει κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα. Επιπλέον, όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός στον οποίο εμφανίζεται ένας παράγοντας κινδύνου, τόσο μεγαλύτερος είναι και ο καρδιαγγειακός κίνδυνος.

Οι παράγοντες κινδύνου διακρίνονται σε τροποποιήσιμους και μη τροποποιήσιμους. Οι τροποποιήσιμοι παράγοντες μπορούν να μεταβληθούν, να ελεγχθούν και να θεραπευθούν, ενώ οι μη τροποποιήσιμοι δεν μπορούν (ΑΗΑ).

Μη τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου αποτελούν:

1. **Η Ηλικία:** Η αύξηση της ηλικίας αποτελεί παράγοντα κινδύνου για τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Πάνω από το 83% των ατόμων με καρδιαγγειακά προβλήματα είναι άνω των 65 ετών (AHA).
2. **Το οικογενειακό ιστορικό:** Ο καρδιαγγειακός κίνδυνος αυξάνεται στην περίπτωση που κάποιος συγγενής πρώτου βαθμού έπασχε από κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα πριν την ηλικία των 55 ετών για τους άντρες συγγενείς και πριν την ηλικία των 65 ετών για τις γυναίκες συγγενείς (AHA, 2006).
3. **Το φύλο:** Οι άντρες στην Ευρώπη εμφανίζουν μεγαλύτερη θνησιμότητα από καρδιαγγειακές παθήσεις σε σχέση με τις γυναίκες, αλλά και καρδιαγγειακά προβλήματα εμφανίζονται σε νεότερη ηλικία στους άντρες. Παρόλα αυτά, μετά την εμμηνόπαυση ο κίνδυνος είναι ίδιος για τους άντρες και για τις γυναίκες (AHA 2006).
4. **Η εθνικότητα:** Οι Αφροαμερικανοί, οι Μεξικανοί, οι Αμερικανοί Ασιατικής προέλευσης και οι ντόπιοι της Χαβάης παρουσιάζουν μεγαλύτερο καρδιαγγειακό κίνδυνο σε σχέση με τους Καυκάσιους (World Heart Federation)

Τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου αποτελούν (World-Heart-Federation) (AHA):

1. **Η υπέρταση:** Η υπέρταση προκαλεί δυσκαμψία στους καρδιακούς μυς, με αποτέλεσμα η καρδιά να μην μπορεί να λειτουργήσει σωστά. Και όταν συνυπάρχουν και άλλοι παράγοντες κινδύνου, όπως η παχυσαρκία, το κάπνισμα, τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης και ο σακχαρώδης διαβήτης, ο καρδιαγγειακός κίνδυνος αυξάνεται σημαντικά (AHA).
2. **Η δυσλιπιδαιμία:** Αυξημένη συγκέντρωση λιπιδίων στο αίμα, όπως τα υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης, LDL, τριγλυκεριδίων και τα χαμηλά επίπεδα HDL αυξάνουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο κατά τέσσερις φορές στους άντρες και κατά πέντε φορές στις γυναίκες. (Cardio 2000, AHA).
3. **Διαβήτης:** Τα άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 έχουν διπλάσια πιθανότητα να αναπτύξουν κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα. Επίσης, στις προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη χάνεται η προστατευτική δράση των οιστρογόνων και αυξάνεται σημαντικά ο καρδιαγγειακός κίνδυνος (World Heart Federation).
4. **Το κάπνισμα:** Το κάπνισμα αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο κατά 2-4 φορές σε σχέση με τους μη καπνιστές. Το παθητικό κάπνισμα αυξάνει επίσης τον καρδιαγγειακό

κίνδυνο. Η διακοπή του καπνίσματος μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο για καρδιαγγειακό νόσημα, ανεξαρτήτως του χρονικού διαστήματος που κάποιος καπνίζει.

5. **Παχυσαρκία:** Ο αυξημένος Δείκτης Μάζας Σώματος, κυρίως η κεντρικού τύπου παχυσαρκία, αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο αλλά επηρεάζει και αρνητικά τους υπόλοιπους παράγοντες κινδύνου, όπως είναι η αρτηριακή υπέρταση, τα επίπεδα χοληστερόλης και τα επίπεδα TG στο αίμα (AHA).
6. **Ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες:** Δίαιτα με αυξημένη περιεκτικότητα σε λίπη, ενέργεια και χαμηλή σε φυτικές ίνες, φρούτα και λαχανικά αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Επίσης η διατροφή μπορεί να επηρεάσει και άλλους παράγοντες κινδύνου, όπως τα επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα, την Α.Π. , τον σακχαρώδη διαβήτη και την παχυσαρκία (AHA).
7. **Η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ:** Η ημερήσια κατανάλωση μέτριας ποσότητας αλκοόλ (1-2 ποτήρια) μειώνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο κατά 30%, ενώ η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ καταστρέφει τον καρδιακό μυ, αυξάνοντας τον καρδιαγγειακό κίνδυνο (AHA).
8. **Το Άγχος:** Η παρουσία οποιαδήποτε μορφής άγχους σχετίζεται με αύξηση του κινδύνου της εκδήλωσης καρδιαγγειακού επεισοδίου. Επίσης το αυξημένο στρες ενδέχεται να επηρεάζει άλλους παράγοντες κινδύνου, όπως η αυξημένη κατανάλωση τροφής ή η έναρξη του καπνίσματος (AHA).
9. **Διάφοροι άλλοι παράγοντες:** όπως το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (μόρφωση, εισόδημα, επάγγελμα), η κοινωνική απομόνωση, η κατάθλιψη και ορισμένα φάρμακα αυξάνουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο (World-Heart-Federation).

Η συχνότητα των κοινών παραγόντων κινδύνου για τα καρδιαγγειακά στην Ελλάδα φαίνεται να είναι υψηλή σύμφωνα με τα στοιχεία που προκύπτουν από τη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (Pitsavos et al 2003). Συγκεκριμένα, ο Πίτσαβος Χρ. και συνεργάτες (2003) παρατήρησαν από αναλύσεις που έγιναν από τα στοιχεία της μελέτης, ότι το 51% και το 39% αντρών και γυναικών αντίστοιχα ήταν καπνιστές, 37% των αντρών και 25% των γυναικών ήταν υπέρτασικοί. Επίσης, μεγάλο ποσοστό τόσο των αντρών όσο και των γυναικών (46% και 40% αντίστοιχα) φαίνεται πως είχαν υψηλές τιμές χοληστερόλης ορού (> 200 mg/dl). Σε ποσοστό 8% των αντρών και 6% των γυναικών παρουσίασαν ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη. Τέλος, και τα ποσοστά της παχυσαρκίας ήταν υψηλά (20% άντρες, 15% γυναίκες), ενώ οι άντρες φάνηκε να γυμνάζονται περισσότερο σε σχέση με τις γυναίκες (Pitsavos et al 2003). Παρόλα αυτά η επίδραση των παραγόντων κινδύνου στην εξέλιξη της ασθένειας διαφέρει μεταξύ διαφορετικών πληθυσμών (Kannel WB 1976).

1.3.1. Κοινωνικοοικονομικό Επίπεδο

Είναι πλέον ευρέως γνωστό πως υπάρχουν κοινωνικοοικονομικές ανισότητες στην υγεία. Στις περισσότερες δυτικές χώρες η νοσηρότητα και θνησιμότητα έχει συσχετιστεί με το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (Κ.Ο.Ε) (Feldman JJ et al 1989, Krieger N 1997). Υπάρχει άμεση σχέση μεταξύ Κ.Ο.Ε. και των χρόνιων παθήσεων, όπως τα καρδιαγγειακά νοσήματα και ο καρκίνος. Αυτές οι συσχετίσεις έχουν αποδοθεί στις διαφορές των παραγόντων κινδύνου που επικρατούν ανάμεσα στις διάφορες κοινωνικές τάξεις (Luepker RV 1993).

Στην προσπάθεια μέτρησης του Κοινωνικοοικονομικού επιπέδου (Κ.Ο.Ε.) έχουν χρησιμοποιηθεί κυρίως τρεις ξεχωριστοί δείκτες, το επάγγελμα, η εκπαίδευση και το εισόδημα. Παρόλο που οι τρεις αυτοί δείκτες είναι αλληλένδετοι, έχει επισημανθεί ότι καλύπτουν διαφορετικές ατομικές και κοινωνικές πτυχές σε σχέση με την υγεία και την ασθένεια (Winkleby MA 1992)

A. Μορφωτικό επίπεδο

Το μορφωτικό επίπεδο συχνά χρησιμοποιείται ως γενικός δείκτης του Κ.Ο.Ε. στις επιδημιολογικές μελέτες και πιστεύεται ότι αποτελεί καθοριστικό παράγοντα της μελλοντικής απασχόλησης αλλά και του εισοδήματος ενός ατόμου (Galobardes B 2007, Liberatos P 1988).

Μια σημαντική μελέτη που το δείχνει αυτό είναι της Winkleby και συνεργατών το 1992 όπου συγκεντρώθηκαν στοιχεία από τέσσερις διασταυρούμενες μελέτες απ' το 1979 έως το 1986. Οι συμμετέχοντες ήταν 2380 από όλες τις μελέτες και εξετάστηκε η σχέση του μορφωτικού επιπέδου, του εισοδήματος και του επαγγέλματος με παράγοντες κινδύνου για την καρδιαγγειακή νόσο. Γενικά, φάνηκε πως τα άτομα με το πιο χαμηλό μορφωτικό επίπεδο ήταν εκτεθειμένα σε περισσότερους παράγοντες κινδύνου (εκπαίδευση και κάπνισμα και στα δυο φύλλα, εκπαίδευση και HDL-choL. για τις γυναίκες). Το εισόδημα και το επάγγελμα ήταν λιγότερο προγνωστικοί παράγοντες κινδύνου (Winkleby 1992). Αυτή η μελέτη ήταν η μόνη στις Ηνωμένες Πολιτείες που εξέτασε χωριστά τους τρεις κοινωνικοοικονομικούς δείκτες και τους παράγοντες κινδύνου. Ενώ άλλες έρευνες έχουν μελετήσει μόνο έναν απ τους δείκτες του Κ.Ο.Ε. και τη σχέση του με έναν παράγοντα κινδύνου, νοσηρότητας ή θνησιμότητας. Οπότε κατέληξαν στο συμπέρασμα πως το μορφωτικό επίπεδο είναι πιο στενά συνδεδεμένο με την ασθένεια σε σχέση με το εισόδημα και το επάγγελμα (Winkleby 1992).

B. Εισόδημα

Το εισόδημα αποτελεί έναν από τους πιο χρησιμοποιημένους δείκτες του ΚΟΕ, μετρώντας το συνολικό οικογενειακό εισόδημα σε χρονικές περιόδους όπως ημερολογιακούς

μήνες ή σε ένα έτος (Stewart 2009). Το εισόδημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ποσοτική ή κατηγορική μεταβλητή. Η κατηγορική προσέγγιση χρησιμοποιείται συχνότερα στις έρευνες, διότι είναι πιο διακριτική καθώς πολλοί εξεταζόμενοι τείνουν να μην αναφέρουν το εισόδημά τους εύκολα διότι αποτελεί προσωπικό και ευαίσθητο δεδομένο σε σχέση με τις άλλες δύο συνιστώσες (επάγγελμα και μορφωτικό επίπεδο) (Stewart 2009). Για παράδειγμα, ο Liberatos και συνεργάτες (1988) ανέφεραν από στοιχεία που προέκυψαν από την General Social Survey μεταξύ των ετών 1972 έως 1987 ότι οι συμμετέχοντες αρνήθηκαν να αναφέρουν το εισόδημά τους σε ποσοστό 9%. (Liberatos P. 1988).

Γενικότερα, το εισόδημα παρέχει στο άτομο αίσθημα ασφάλειας καθώς έχει τη δυνατότητα να έχει καλύτερη φροντίδα για την υγεία του με ότι αυτό συνεπάγεται (συχνές προληπτικές εξετάσεις, εμβόλια, ακριβές θεραπείες κ.α.). Επίσης, όσο μεγαλύτερο είναι το εισόδημα τόσο καλύτερη είναι και η ποιότητα ζωής, δηλαδή καλύτερη διατροφή, στέγαση, εκπαίδευση και ψυχαγωγία (Pearlin 1999, Adler NE και Newman K 2002).

Οι περισσότεροι ερευνητές ισχυρίζονται πως το ΚΟΕ σχετίζεται άμεσα με την υγεία, όμως κάποιοι άλλοι έχουν δείξει ότι η κατάσταση της υγείας μπορεί να επηρεάσει το ΚΟΕ. Η κακή επίδραση της υγείας στο εισόδημα μπορεί να έχει σημαντικές συνέπειες σε κάποιους ανθρώπους. Για παράδειγμα, η σωματική ή πνευματική ανικανότητα είναι μια από τις πιο σημαντικές αιτίες για το χαμηλό εισόδημα, τη φτώχεια και την πρόωρη συνταξιοδότηση (Smith J. 1999). Ο Smith (1999) στη μελέτη «Health and retirement study» έδειξε πως σε κάποιους ενήλικες άνω των 50 ετών η κακή κατάσταση της υγείας τους είχε ως αποτέλεσμα το μειωμένο εισόδημα λόγω του κόστους στις υπηρεσίες υγείας, τη μειωμένη εξέλιξη στην εργασία ή την πρόωρη σύνταξη (Smith J. 1999). Σε επιπρόσθετη ανάλυση, ο Smith (2004) έδειξε πως ενήλικες με καλύτερη ποιότητα ζωής στην παιδική ηλικία και καλύτερο οικογενειακό εισόδημα, συνεχίζουν να έχουν καλύτερη υγεία ακόμη και αν έχει σταθεροποιηθεί το δικό τους εισόδημα στην ενήλικη ζωή (Smith J. 2004).

Ένα θέμα που απασχολεί τους ερευνητές, αφορά τη φύση της σχέσης ανάμεσα στο εισόδημα και την υγεία. Αρκετές έρευνες έχουν δείξει τη γραμμική σχέση μεταξύ εισοδήματος και υγείας, όπου όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης τόσο καλύτερη είναι η υγεία (Adler NE et al 1994, Cutler et al 2008, Marmot et al 1991, McDonough et al 1997). Ένα παράδειγμα είναι η μελέτη των McDonough και συνεργατών το 1997, όπου εκτιμήθηκε ότι η μετάβαση από ένα οικογενειακό εισόδημα της τάξεως των \$20.000 - \$30.000 σε ένα οικογενειακό εισόδημα άνω των \$70.000 συσχετιζόταν με μείωση κατά το ήμισυ των ποσοστών θνησιμότητας σε ενήλικους (McDonough et al 1997).

Αντιθέτως, άλλες μελέτες ισχυρίζονται περισσότερο μια μη γραμμική σχέση μεταξύ εισοδήματος και υγείας (Backlund D et al 1996, Champan and Hariharan 1996, Cutler et al 2008, House et al. 1990, House and Williams 2000, Wolfson et al 1993). Για παράδειγμα, οι Backlund και συνεργάτες διαπίστωσαν ότι μικρές διαφορές στο εισόδημα σχετίζονται με μεγάλες αλλαγές στην κατάσταση υγείας των ατόμων σε οικογένειες με χαμηλό εισόδημα (Backlund D et al 1996).

Επιπρόσθετα, πολύ σημαντικό είναι να καταγράφονται όλες οι πιθανές πηγές του εισοδήματος, που μπορεί να είναι σύνταξη, εισφορές από κοινωνική ασφάλιση, επιδόματα ανέργου, ενοίκια και διατροφές (Krieger N et al 1997). Ακόμη θα πρέπει να υπολογίζεται ο αριθμός των μελών και η σύνθεση της οικογένειας, δηλαδή ένα ετήσιο εισόδημα της τάξεως των \$30.000 δεν είναι το ίδιο σε μια οικογένεια με δύο μέλη και σε μια οικογένεια με οχτώ μέλη (Krieger N et al 1997, Lantz PM et al 1998).

Τέλος, σημαντικό είναι να αναφερθούν και τα μειονεκτήματα του εισοδήματος ως προσδιοριστικού παράγοντα του ΚΟΕ. Δηλαδή, όχι μόνο δεν αποτελεί τόσο σταθερό δείκτη όπως το επάγγελμα και το μορφωτικό επίπεδο, καθώς μεταβάλλεται ανάλογα με τις συνθήκες ζωής, αλλά και πολλοί συμμετέχοντες αρνούνται να αναφέρουν το εισόδημά τους καθώς θεωρείται ευαίσθητο προσωπικό δεδομένο (Krieger 1997, Williams και Moss 1997, Berkman και Macintyre 1997). Επιπλέον το επίπεδο του τρέχοντος εισοδήματος εξαρτάται από την ηλικία και τείνει να σταθεροποιηθεί πάνω από την ηλικία των 65 ετών λόγω συνταξιοδότησης. Σε χώρες με υψηλό ποσοστό διαφθοράς είναι πιθανόν να μην καταγράφονται έσοδα από την παραοικονομία γι' αυτό ο υπολογισμός του εισοδήματος θεωρείται γενικά δύσκολος και χρονοβόρος (Krieger 1997).

Γ. Επάγγελμα

Στην επιδημιολογία η επαγγελματική κατάσταση ως δείκτης του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου (Κ.Ο.Ε.) χρησιμοποιείται ευρέως από το Ηνωμένο Βασίλειο. Γενικά το επάγγελμα ως μεταβλητή του Κ.Ο.Ε. σχετίζεται θετικά με ψυχοκοινωνικούς παράγοντες όπως καλύτερη αίσθηση ελέγχου της υγείας, κοινωνική στήριξη, ικανοποίηση από την εργασία και μείωση του στρες της καθημερινότητας. Άτομα με καλή επαγγελματική κατάσταση έχουν καλύτερα προνόμια, όπως εύκολη πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας (οπότε καλύτερη ποιότητα υγείας), και στην εκπαίδευση. Άρα το επάγγελμα σχετίζεται άμεσα και με τις άλλες δύο συνιστώσες του Κ.Ο.Ε. (το εισόδημα και το μορφωτικό επίπεδο). Από την άλλη, οι θέσεις εργασίας χαμηλού κύρους εκθέτουν τους επαγγελματίες σε σωματικούς και ψυχοκοινωνικούς κινδύνους. Έχουν αυξημένες πιθανότητες εργατικού ατυχήματος και έκθεση σε τοξικές ουσίες και σε κλιματικές

αλλαγές, αυξημένο εργασιακό στρες και έλλειψη ελέγχου στην εργασία (Gregorio D.I. 1997). Επίσης μπορεί να επηρεάσει τις διατροφικές επιλογές των ατόμων, καθώς το επάγγελμα μπορεί να δημιουργήσει περιβαλλοντικές και κοινωνικές συνθήκες τέτοιες, ώστε να επηρεάζονται οι διατροφικές συνήθειες των εργαζομένων (Galobardes B, 2001).

Χαρακτηριστικά παραδείγματα μελετών που ανέδειξαν τη σχέση μεταξύ επαγγέλματος και υγείας ήταν τα ευρήματα των μελετών Whitehall όπου έγιναν σε δείγμα Βρετανών δημόσιων υπαλλήλων. Συγκεκριμένα οι μελέτες αυτές έδειξαν πως οι άντρες όπου είχαν εργασίες χαμηλού κύρους είχαν μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας από καρδιαγγειακά σε σχέση με τους υπαλλήλους σε υψηλότερες εργασιακές βαθμίδες. Ακόμη, οι υπάλληλοι στις χαμηλού κύρους θέσεις είχαν και αυξημένους παράγοντες κινδύνου για τα καρδιαγγειακά, όπως αυξημένες τιμές χοληστερόλης και σακχάρου, κάπνισμα και καθιστική ζωή (Marmot M.G. 1978, Marmot M.G 1991). Επίσης έδειξαν πως η έλλειψη ελέγχου στη δουλειά φαίνεται σημαντική και απέρριψαν την υπόθεση 'Karasek', δηλαδή ότι οι υψηλές απαιτήσεις στη δουλειά είναι υψίστης σημασίας.

Επίσης σε μια Ολλανδική έρευνα, όπου χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από την National Survey of General Practice, σε δείγμα 136.139 εργαζομένων, ηλικίας 25-64 ετών παρατηρήθηκε πως η χαμηλότερη επαγγελματική κατάσταση σχετίζεται με κακή ποιότητα υγείας στους άντρες (OR = 1.6, 95% CI 1.5 to 1.7) αλλά και στις γυναίκες (OR = 1.3, 95% CI 1.2 to 1.4) και ο κίνδυνος να εμφανίσει κάποιος πρόβλημα υγείας μειωνόταν σταδιακά καθώς αποκτούσε καλύτερη επαγγελματική θέση. Επιπλέον, τα άτομα με χαμηλή επαγγελματική θέση είχαν πιο πολλές πιθανότητες να υποφέρουν από κατάθλιψη, διαβήτη, ισχαιμία μυοκαρδίου, μυϊκό πόνο και πόνο σε αυχένα και μέση σε σχέση με τα άτομα που κατείχαν υψηλή επαγγελματική θέση (OR 1.2 to 1.6) (Volkers 2007).

Ακόμη ο Davey-Smith (1998) έδειξε ότι στο Ηνωμένο Βασίλειο, άτομα που εργάζονταν σε υψηλού κύρους θέσεις είχαν 70% χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας, σε μια περίοδο 21 ετών, σε σχέση με εργαζομένους που απασχολούνταν σε χαμηλού κύρους επαγγέλματα (Davey Smith G 1998). Ο Case και Deaton (2005) έδειξαν ότι όσο αυξάνεται η ηλικία τόσο μειώνεται και η ποιότητα της υγείας σε άτομα που κάνουν χειρονακτικές εργασίες (Case A. & Deaton 2005).

Ένα συχνό πρόβλημα στην καταμέτρηση του επαγγέλματος ως δείκτη είναι η αξιοπιστία της καταγραφής των επαγγελματικών συνθηκών σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, καθώς μπορεί να υπάρξει επαγγελματική εξέλιξη των ατόμων κατά τη διάρκεια της ζωής τους (Moore, D.E. & Hayward, M.D. 1990) Ο κατάλληλος χρόνος για τη μέτρηση των επαγγελματικών συνθηκών δεν είναι απόλυτα ξεκάθαρος, και συχνά χρησιμοποιείται η «τελευταία εργασία» ή η

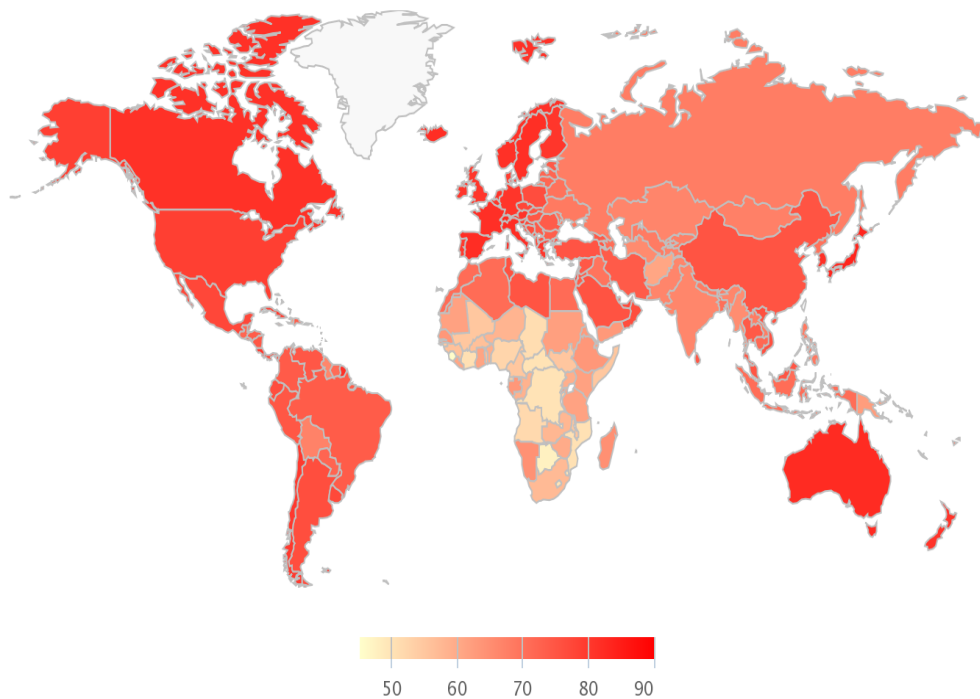
επαγγελματική ενασχόληση τη στιγμή του θανάτου (Mare, R.D. 1990, Moore & Hayward 1990). Επίσης είναι δύσκολο να εκτιμηθούν και να καταγραφούν οι εργασιακές συνθήκες σε άτομα που δεν εργάζονται, σε φοιτητές και σε άτομα με παράνομα εισοδήματα (Krieger, N., Williams D.R. 1997). Καμιά φορά η σχέση μεταξύ επαγγέλματος και υγείας μπορεί να είναι παραπλανητική διότι η επιλογή μιας επαγγελματικής θέσης σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο μπορεί να έχει γίνει με βάση το υπάρχον πρόβλημα υγείας ενός ατόμου ((Mare 1990, Moore & Hayward 1990).

Επιπλέον, αρκετές γυναίκες τείνουν να απορροφούνται σε συγκεκριμένες θέσεις εργασίας, πιο χαμηλόμισθες και με λιγότερες ευκαιρίες σε σχέση με τους άντρες. Επίσης, λόγω οικογενειακών υποχρεώσεων τυχάνει να διακόψουν την εργασία τους για κάποιο διάστημα, οπότε η στρωματοποίηση της εργασίας τους δεν μπορεί να συλληφθεί πλήρως όταν βασίζεται σε σχήματα στρωματοποίησης ανδρικών επαγγελμάτων (Gregorio D.I., 1997).

1.3.1.1. Κοινωνικοοικονομικό Επίπεδο και Υγεία

Ο όρος «υγεία» εξακολουθεί να μην έχει έναν κοινά αποδεκτό ορισμό. Πρώτη απόπειρα για επίτευξη ομοφωνίας έγινε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), ο οποίος, το 1946, στην ιδρυτική του διακήρυξη, όρισε την υγεία σαν “μια κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας, όχι μόνο απουσία νόσου ή αναπηρίας” (WHO 1946).

Είναι ευρέως αποδεκτό στις μέρες μας ότι το ΚΟΕ συσχετίζεται με τη θνητότητα και τη θνησιμότητα στους πληθυσμούς (Bartley M. Et al 2000). Μία γενική αλλά και χρήσιμη εικόνα από τη επίδραση του ΚΟΕ στην υγεία, παίρνει κανείς αν εξετάσει γεωγραφικά το προσδόκιμο ζωής του πλανήτη. Στην εικόνα 2 φαίνεται ότι το μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής στον πλανήτη διατηρούν οι δυτικού τύπου κοινωνίες που είναι και οι πιο αναπτυγμένες τόσο κοινωνικά όσο και οικονομικά. Αντίθετα, οι αναπτυσσόμενες και οι πιο φτωχές, κυρίως η υποσαχάρια Αφρική, έχουν σημαντικά λιγότερα χρόνια ζωής.

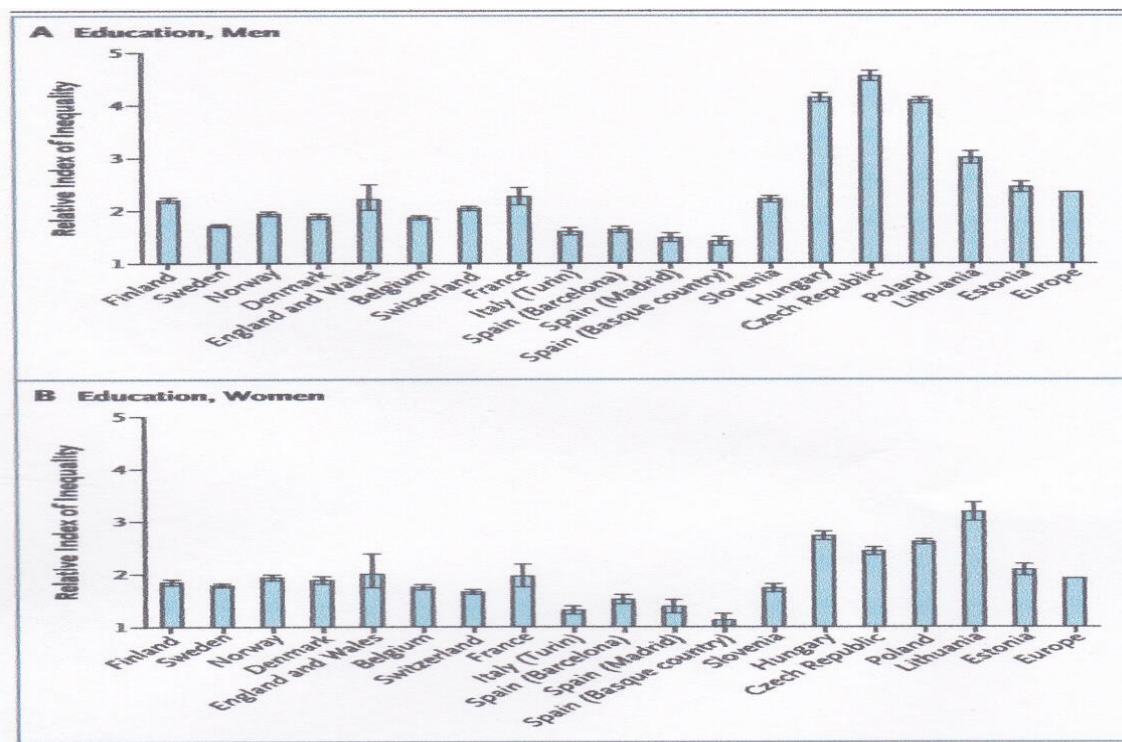


Εικόνα 2: Το προσδόκιμο ζωής στον πλανήτη (United Nations 2013).

Το 2008 το γκρουπ της Ευρωπαϊκής Ένωσης δημοσίευσε μια σημαντική μελέτη για τις κοινωνικοοικονομικές ανισότητες στην υγεία. Στη μελέτη συμμετείχαν 22 χώρες της Ευρώπης με θέμα τις ανισότητες του ΚΟΕ στην υγεία από τη δεκαετία του 1990 μέχρι τις αρχές του 2000 με βάση τη θνησιμότητα (Mackenbach et. Al. 2008).

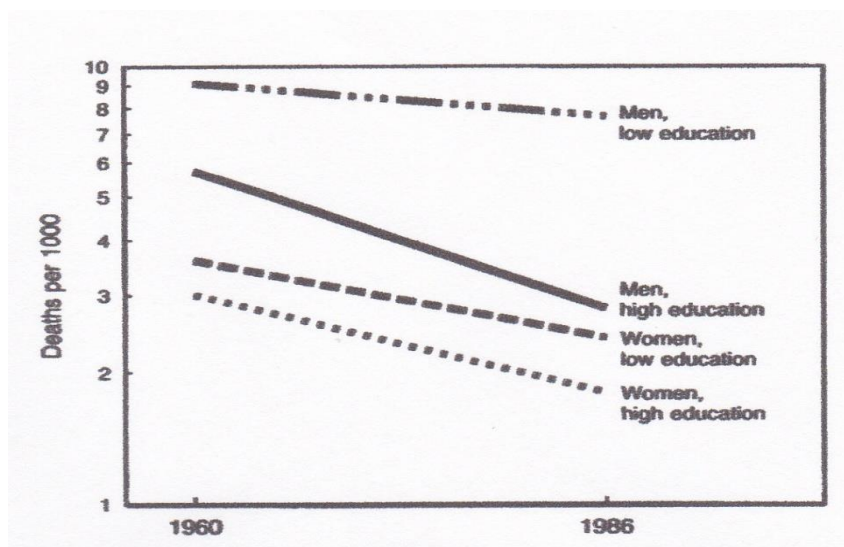
Για να διευκολυνθεί η σύγκριση μεταξύ των χωρών χρησιμοποιήθηκε ένας σχετικός δείκτης της ανισότητας (relative index of inequality). Ο σχετικός δείκτης της ανισότητας είναι η σχέση μεταξύ της κατ'εκτίμηση θνησιμότητας, νοσηρότητας ή επιπολασμού κάποιου παράγοντα κινδύνου μεταξύ των προσώπων της βαθμίδας 1 (χαμηλή βαθμίδα μορφωτικού επιπέδου, επαγγέλματος ή επιπέδου εισοδήματος) και της βαθμίδας 0 (υψηλό ΚΟΕ).

Στην σχήμα 6 παρατηρούμε ότι ο σχετικός δείκτης της ανισότητας είναι μεγαλύτερος από 1 για τους άντρες και τις γυναίκες σε όλες τις χώρες, δείχνοντας ότι σε όλη την Ευρώπη η θνησιμότητα είναι υψηλότερη μεταξύ των ατόμων με τη μικρότερη εκπαίδευση. Επίσης φαίνεται ότι το μέγεθος αυτών των ανισοτήτων διαφέρει σημαντικά μεταξύ των χωρών. Οι μεγαλύτερες ανισότητες τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες βρέθηκαν στη Τσεχία και τη Λιθουανία, χώρες με έντονες πολιτικές και οικονομικές μεταρρυθμίσεις τα τελευταία έτη (Mackenbach et al. 2008).



Σχήμα 6 : Σχετικές ανισότητες μεταξύ των χωρών στο ποσοστό θνησιμότητας από κάθε αιτία, σύμφωνα με το μορφωτικό επίπεδο. (Mackenbach 2008).

Τέλος, ο Pappas και συνεργάτες εξέτασαν τις αλλαγές στον ρυθμό θνησιμότητας από το 1960 έως το 1986, χρησιμοποιώντας το μορφωτικό επίπεδο και το εισόδημα ως προσδιοριστικούς παράγοντες του ΚΟΕ, σε άτομα ηλικίας 25-64 ετών στις Ηνωμένες Πολιτείες. Σύμφωνα με το σχήμα 7 αν και τα ποσοστά θανάτου μειώθηκαν σε διάστημα 26 ετών σε όλο των πληθυσμό, η μείωση ήταν μεγαλύτερη τόσο για τους άντρες όσο και για τις γυναίκες με υψηλό μορφωτικό επίπεδο (Pappas 1993).

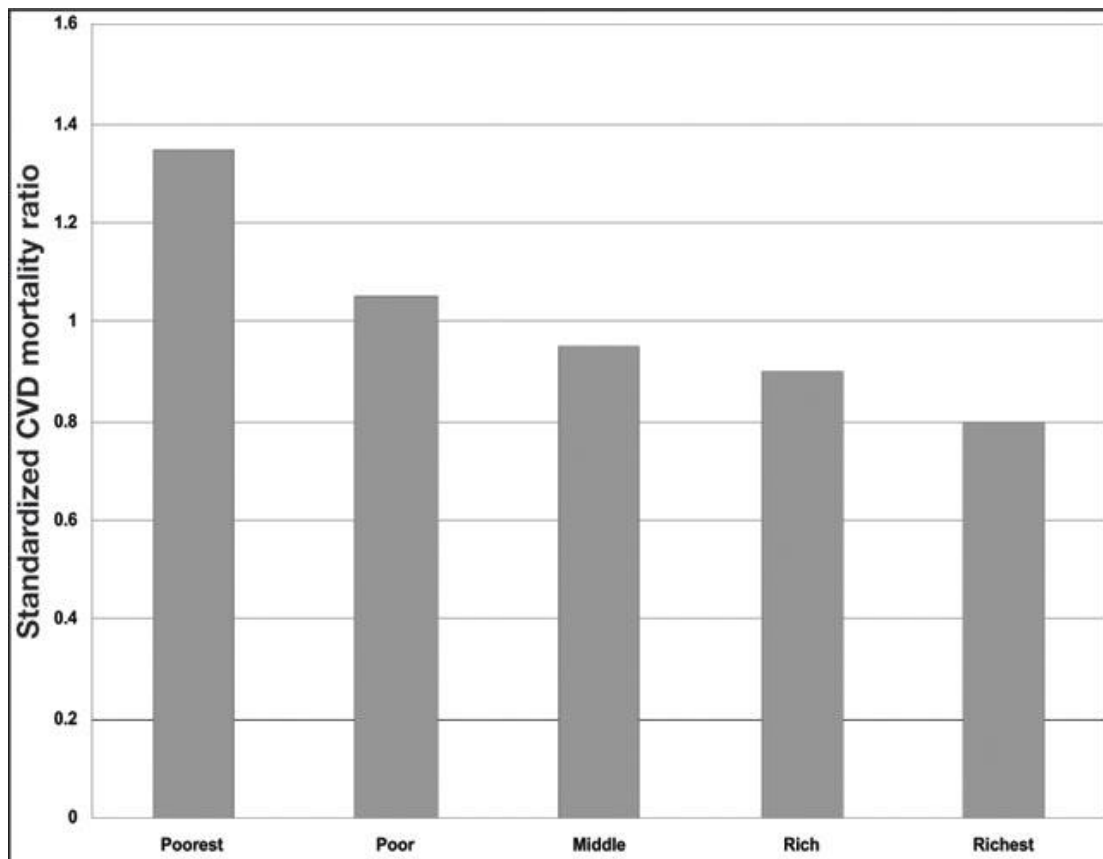


Σχήμα 7: Ποσοστά θανάτων με βάση την ηλικία θανάτου, το φύλο και το μορφωτικό επίπεδο μεταξύ ανθρώπων ηλικίας 25 έως 64 ετών (Pappas et al. 1993)

1.3.1.2. Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και καρδιαγγειακή νόσος

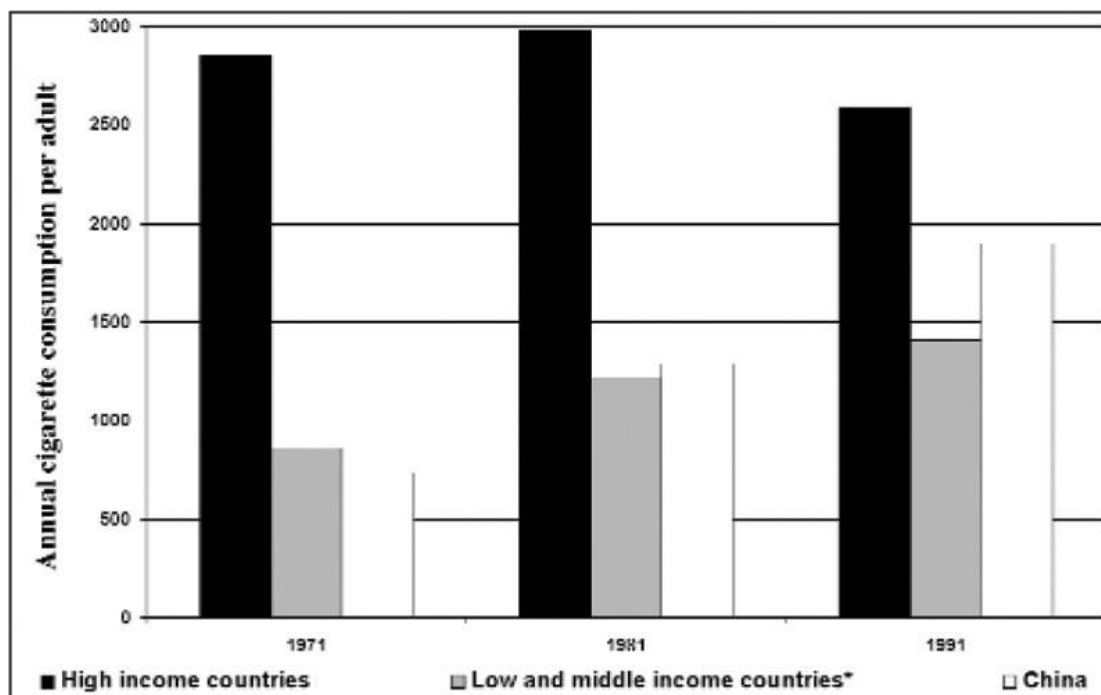
Οι περισσότερες έρευνες δείχνουν σχετικά με τις ανισότητες της υγείας πως για τα καρδιαγγειακά εμφανίζονται τα περισσότερα στοιχεία συσχέτισης με το ΚΟΕ τόσο για τα ποσοστά θνησιμότητας όσο και στο συνολικό κίνδυνο εμφάνισης της νόσου (Clark AM et al 2009).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι στις αρχές του 20^{ου} αιώνα τα ποσοστά θνησιμότητας για τα καρδιαγγειακά ήταν αυξημένα σε άτομα με υψηλό ΚΟΕ, ενώ αργότερα η τάση αυτή άλλαξε με αποτέλεσμα η καρδιαγγειακή νόσος να είναι πιο κοινή στις χαμηλότερες κοινωνικές ομάδες (Levenson JW 2002). Η μείωση του υποσιτισμού και των μεταδοτικών ασθενειών, καθώς και η αύξηση των παραγόντων κινδύνου της στεφανιαίας νόσου, εμφανίστηκαν πρώτα στις προνομιούχες κοινωνικές τάξεις, με επακόλουθο την εμφάνιση των καρδιαγγειακών επεισοδίων. Αργότερα, καθώς η μεσαία τάξη μεγάλωνε, λόγω ανόδου του βιοτικού επιπέδου, διαμορφώθηκε μια επιδημιολογική μετάβαση της καρδιαγγειακής νόσου σε ένα αρκετά ευρύ τμήμα του πληθυσμού. Οπότε, στις μέρες μας άτομα με χαμηλό ΚΟΕ τείνουν να υιοθετούν τους επιβλαβείς παράγοντες κινδύνου των καρδιαγγειακών ασθενειών, διότι η οικονομική τους κατάσταση αλλά και το μορφωτικό τους επίπεδο δεν τους επιτρέπει τη σωστή πρόσβαση σε πληροφορίες για την υγεία, ώστε να μπορέσουν να γνωρίσουν και να τροποποιήσουν τις λάθος συμπεριφορές και να μειώσουν τους παράγοντες κινδύνου (Sheth T. et al 1999). Όπως φαίνεται στο σχήμα 8 , άτομα με χαμηλό εισόδημα εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας για τα καρδιαγγειακά.



Σχήμα 8: Θνησιμότητα καρδιαγγειακής νόσου με βάση το εισόδημα για Καναδούς πολίτες Ευρωπαϊκής Καταγωγής, ηλικίας 35-74, το 1986 και το 1991 (Sheth T. et al 1999).

Επίσης, οι περισσότερες επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι άτομα με χαμηλό ΚΟΕ έχουν τους περισσότερους παράγοντες κινδύνου καρδιαγγειακών νοσημάτων. Οι τρεις κυριότεροι παράγοντες που παρατηρούνται στα άτομα αυτά είναι το κάπνισμα, η υπερχοληστερολαιμία και η υπέρταση (WHO). Στο σχήμα 9 φαίνεται ότι η κατανάλωση τσιγάρου ενώ είναι μεγαλύτερη στις χώρες υψηλού εισοδήματος, με την πάροδο των χρόνων αρχίζει να αυξάνεται η χρήση του από τις χώρες με χαμηλό εισόδημα (WHO). Τέλος, οι διατροφικές επιλογές έχει επισημανθεί ότι μπορεί να είναι ένας από τους πολλούς παράγοντες που επηρεάζουν τη σχέση του ΚΟΕ και του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου, διότι διάφοροι κοινωνικοοικονομικοί και πολιτισμικοί παράγοντες επηρεάζουν τον τύπο των τροφίμων που επιλέγεται προς κατανάλωση (Davey Smith G και Brunner E 1997).



Σχήμα 9 : Παγκόσμιες τάσεις ετήσιας κατανάλωσης τσιγάρου, 1971-1991 (WHO)

1.3.1.3. Σχέση αλληλεπίδρασης μεταξύ ΚΟΕ και διατροφής

Οι περισσότερες επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι άτομα με χαμηλό ΚΟΕ έχουν διατροφικές τάσεις τέτοιες όπου αυξάνουν την παρουσία παραγόντων κινδύνου για πολλές χρόνιες ασθένειες σχετιζόμενες με τη διατροφή, όπως είναι και τα καρδιαγγειακά, αυξάνοντας έτσι το ποσοστό θνησιμότητας και νοσηρότητας των χρόνιων παθήσεων (Bolton – Smith C. et al 1991, Manios Y et al 2005, Panagiotakos D et al 2005). Μερικές από τις έρευνες που αναφέρονται στη σχέση ΚΟΕ και διατροφής αναλύονται παρακάτω.

Οι Bolton-Smith C. και συνεργάτες σε μια συγχρονική μελέτη (Bolton – Smith C. et al 1991) που αφορούσαν τους παράγοντες κινδύνου (Scottish Heart Study) χρησιμοποίησαν ερωτηματολόγιο καταγραφής συχνότητας τροφίμων και τα κοινωνικοδημογραφικά στοιχεία που συλλέχθηκαν από περισσότερους από 10.000 Σκοτσέζους άνδρες και γυναίκες ηλικίας 40-59 ετών. Αξιολογήθηκε η διατροφή τους, συμπεριλαμβανομένων και των αντιοξειδωτικών βιταμινών C, E και β-καροτένιο για τις διαφορετικές κοινωνικές ομάδες. Η ταξινόμηση του ΚΟΕ έγινε με βάση το επάγγελμα και με ομαδοποίηση σε μη χειρωνακτικά και χειρωνακτικά επαγγέλματα. Το ποσοστό συμμετοχής ήταν 74%. Συνολικά, οι άντρες και οι γυναίκες που κατατάχθηκαν στα χειρωνακτικά επαγγέλματα είχαν ‘φτωχότερη’ διατροφή από αυτήν των μη χειρωνακτικών επαγγελματιών. Επίσης, οι χαμηλές προσλήψεις αντιοξειδωτικών βιταμινών και η χαμηλή αναλογία πολυακόρεστων : κορεσμένων λιπών (P:S) των χειρωνακτικών ομάδων έναντι

των μη χειρωνακτικών συμβάλουν στην αύξηση του κινδύνου για εμφάνιση στεφανιαίας νόσου (Bolton – Smith C. et al 1991).

Οι De Irala-Estevez και συνεργάτες (De Irala Estevez J et al 2000) χρησιμοποίησαν ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα δημοσιευμένων και αδημοσίευστων ερευνών πάνω σε διατροφικές συνήθειες, που πραγματοποιήθηκαν σε δεκαπέντε Ευρωπαϊκές χώρες από το 1985 μέχρι και το 1999. Εξέτασαν αν οι ομάδες με χαμηλό ΚΟΕ είχαν διαφορές στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών. Ως συνιστώσες του ΚΟΕ χρησιμοποιήθηκαν το επάγγελμα και το μορφωτικό επίπεδο. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν τη θετική συσχέτιση μεταξύ της υψηλής κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της υψηλής ομάδας του ΚΟΕ. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται ότι η μέση διαφορά στην πρόσληψη φρούτων ήταν 24,3 γρ. ανά άτομο την ημέρα (95% CI 14,0-34,7) μεταξύ των αντρών στο ανώτερο επίπεδο μόρφωσης και αυτών στο κατώτερο. Παρόμοια διαφορά παρατηρήθηκε και για τις γυναίκες στα 33,6 γρ. ανά άτομο την ημέρα (95% CI 22,5 – 44,8). Για την πρόσληψη λαχανικών οι διαφορές ήταν 17,0 ανά άτομο την ημέρα (95% CI 8,6-25,5) για τους άντρες και 17,7 γρ. ανά άτομο την ημέρα (95% CI 7,1-19,7) για τις γυναίκες. Τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια και για τις δύο συνιστώσες του ΚΟΕ (De Irala Estevez J et al 2000).

Οι Galobardes B. και συνεργάτες (Galobardes B et al 2001) χρησιμοποίησαν την εκπαίδευση και το επάγγελμα ως μεμονωμένους, αλλά και ως συνεργιστικούς δείκτες του ΚΟΕ. Το δείγμα της μελέτης ήταν τυχαίο και συμμετείχαν 2.929 άντρες και 2.767 γυναίκες, ηλικίας 35 έως 74 ετών κάτοικοι του Καντονιού της Γενεύης. Η έρευνα σχετιζόταν με καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου και διεξαγόταν ετησίως από το 1993. Εκτός από τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν για την επαγγελματική κατάσταση και το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων, συγκεντρώθηκαν στοιχεία και για τη συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων, μέσω ενός ημιποσοτικού ερωτηματολογίου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου ή/και χαμηλού επαγγελματικού κύρους κατανάλωναν μικρότερες ποσότητες ψαριού και λαχανικών, αλλά μεγαλύτερες ποσότητες τηγανητών, ζυμαρικών, ζάχαρης και μπύρας. Επίσης, η πρόσληψη σιδήρου, ασβεστίου, βιταμινών Α και D ήταν χαμηλή στις ομάδες του χαμηλού ΚΟΕ. Τέλος, όσο αναφορά ποιος δείκτης του ΚΟΕ προσδιορίζει καλύτερα τις διατροφικές συνήθειες, φαίνεται πως η εκπαίδευση και το επάγγελμα συμβάλουν ανεξάρτητα στον καθορισμό των διαφορών στις διατροφικές συνήθειες και η επίδραση των δύο δεικτών είναι αθροιστική για μερικές θρεπτικές ουσίες. Έτσι προτείνεται να αξιολογούνται και οι δύο δείκτες προκειμένου να απεικονίζεται μία όσο το δυνατό καλύτερη περιγραφή των κοινωνικών ανισοτήτων στις διατροφικές συνήθειες (Galobardes B et al 2001).

1.3.1.4. Οι Κοινωνικοοικονομικές ανισότητες της Υγείας στην Ελλάδα

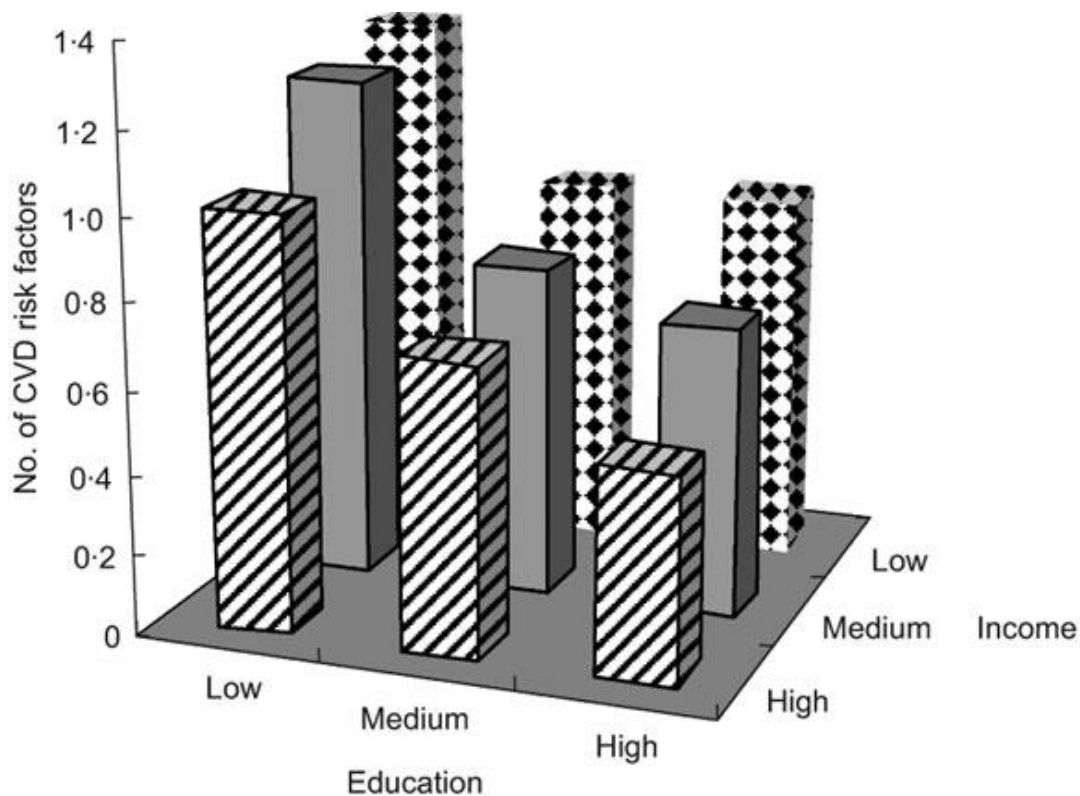
Πολλές επιστήμες έχουν ασχοληθεί με τη μέτρηση της έννοιας της υγείας και αυτό γιατί η υγεία αποτελεί ένα πολυδιάστατο φαινόμενο που συμπεριλαμβάνει όχι μόνο κλινικά χαρακτηριστικά των ατόμων αλλά και χαρακτηριστικά που συνδέονται με το ΚΟΕ, την ποιότητα ζωής και την ψυχολογία του ατόμου και της κοινωνίας (Yfantopoulos J 2001 a, b 2006, 2007, Yfantopoulos J. Και Sarris M. 2001). Οπότε, όσο καλύτερη είναι η υγεία των ατόμων, τόσο βελτιώνεται και το επίπεδο της κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης μιας χώρας (Yfantopoulos J 2001).

Στην Ευρώπη έχει συσταθεί το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για την Κοινωνική Ποιότητα (European Foundation in Social Quality), το οποίο εισάγει την έννοια της κοινωνικής ποιότητας. Ο όρος κοινωνική ποιότητα σημαίνει όταν οι πολίτες είναι ικανοί να συμμετέχουν στην κοινωνική και οικονομική ζωή της κοινότητας ώστε να ενισχύεται η προσωπική ευεξία (Yfantopoulos J. 2001b). Οι κοινωνικές και πολιτισμικές διαφορές ανάμεσα στις Ευρωπαϊκές χώρες, έχουν ως επακόλουθο και τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες (Trichoroulou 2002 Disparities in food habits across Europe).

Όσο αναφορά την Ελλάδα, μια σημαντική Ευρωπαϊκή μελέτη που έγινε το 1999 τη συμπεριέλαβε σε δείγμα 15.000 Ευρωπαίων πολιτών στις 15 χώρες-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) (1000 περίπου άτομα ανά χώρα), η ποιότητα ζωής μετρήθηκε σε μια ιεραρχική κλίμακα που έπαιρνε τις τιμές 0=ελάχιστη έως 10= άριστη αυτοεκτίμηση της ποιότητας ζωής. Διαπιστώθηκε ότι α) η ‘καλή υγεία’ αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα για την ποιότητα ζωής των Ευρωπαίων πολιτών, β) τα υψηλότερα επίπεδα ποιότητας ζωής καταγράφηκαν στη Δανία, τη Φιλανδία και την Ολλανδία, ενώ τα χαμηλότερα στην Πορτογαλία και τις άλλες χώρες της Νότιας Ευρώπης συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας και γ) μεταξύ όλων των Ευρωπαίων πολιτών οι Έλληνες θεωρούν την καλή κατάσταση της υγείας τη σημαντικότερη προτεραιότητα (Yfantopoulos J 2006, 2007). Επίσης, σε έρευνα εξετάστηκε το είδος των τροφίμων των Ευρωπαίων σύμφωνα με το μορφωτικό επίπεδο του «αρχηγού» της οικογένειας. Από τις επτά χώρες που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη το μορφωτικό επίπεδο μελετήθηκε στην Ιταλία, την Ελλάδα, την Πορτογαλία και τη Νορβηγία, βρέθηκε ότι τα άτομα χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου είχαν χαμηλή κατανάλωση φρέσκων φρούτων και αυξημένη κατανάλωση προϊόντων ζάχαρης, πατάτας, δημητριακών και κρέατος. Αντιθέτως, τα ελληνικά νοικοκυριά που ανήκαν στο χαμηλό ΚΟΕ ακολουθούσαν πιο υγιεινή διατροφή με αυξημένη προτίμηση σε φυτικά λίπη και τρόφιμα πλούσια σε ‘προστατευτικά’ θρεπτικά συστατικά (όπως φρέσκα φρούτα, όσπρια και ψάρια) (Trichoroulou 2002).

Η μελέτη CARDIO 2000 (Pitsavos et al. 2002) έχει αναδείξει και αυτή πως όσο υψηλό είναι το μορφωτικό επίπεδο των ατόμων, τόσο μειώνεται ο κίνδυνος για εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου. Υπολογίστηκε ότι άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο είχαν 82% περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν οξύ στεφανιαίο επεισόδιο. Αν και οι λιγότερο μορφωμένοι φαίνεται ότι υιοθετούσαν έναν πιο ανθυγιεινό τρόπο ζωής σε σχέση με τους μορφωμένους, η παρατηρηθείσα αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της μόρφωσης και του κινδύνου εμφάνισης στεφανιαίας νόσου ήταν ανεξάρτητη από αυτόν τον τρόπο ζωής και ίσως να οφείλεται σε ψυχοκοινωνικούς παράγοντες και απαιτείται περαιτέρω έρευνα προκειμένου να επιβεβαιωθούν ή να αναιρεθούν αυτά τα αποτελέσματα (Pitsavos C. et al. 2002).

Όσο αναφορά τη μελέτη 'ΑΤΤΙΚΗ' έχουν γίνει πολλές δημοσιεύσεις σχετικά με την επίδραση του ΚΟΕ στην υγεία και πιο συγκεκριμένα στα καρδιαγγειακά νοσήματα. Μία από τις αναλύσεις της μελέτης, όπου μελετήθηκε η σχέση μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακά, έδειξε πως τα άτομα με υψηλό μορφωτικό επίπεδο είχαν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά των παραγόντων κινδύνου (υπέρταση, σακχαρώδης διαβήτης, χοληστερολαιμία) για τα καρδιαγγειακά νοσήματα σε σχέση με τα άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου (Panagiotakos DB 2004). Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε περαιτέρω ανάλυση επί του δείγματος της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ, διερευνώντας την πενταετή επίπτωση καρδιαγγειακής νόσου ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο και ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη σχέση αυτή. Από τη μελέτη βρέθηκε ότι η ομάδα του χαμηλού μορφωτικού επιπέδου είχε στατιστικά σημαντικά αυξημένα ποσοστά των παραγόντων κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου και αυξημένη πενταετή επίπτωση καρδιαγγειακής νόσου ενώ ταυτόχρονα διατηρούσε λιγότερο υγιεινές διατροφικές συνήθειες σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ομάδες του μορφωτικού επιπέδου (Panagiotakos DB 2008). Επίσης, σε επόμενη ανάλυση του δείγματος της μελέτης την ίδια χρονιά (2008) διερευνήθηκε αν οι διατροφικές συνήθειες συσχετίζονται με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση και αν οι διατροφικές συνήθειες τροποποιούν τη σχέση μεταξύ του ΚΟΕ και γνωστών παραγόντων κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου. Βρέθηκε ότι τα άτομα με χαμηλό μορφωτικό και οικονομικό επίπεδο παρουσίασαν υψηλότερα ποσοστά επιπολασμού κλασικών παραγόντων κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου (υπέρταση, σακχαρώδης διαβήτης, παχυσαρκία, υπερχοληστερολαιμία), ενώ ταυτόχρονα διατηρούσαν λιγότερο υγιεινές διατροφικές συνήθειες σε σύγκριση με τα άτομα με υψηλό μορφωτικό και οικονομικό επίπεδο (σχήμα 11). Η συγκεκριμένη ανάλυση της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ εξηγεί για ακόμη μια φορά την αντίστροφη συσχέτιση που παρατηρήθηκε μεταξύ του ΚΟΕ και των παραγόντων κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου (Panagiotakos DB 2008).



Σχήμα 11: Μέσο επίπεδο παραγόντων κινδύνου για τα καρδιαγγειακά (υπέρταση, παχυσαρκία, σακχαρώδης διαβήτης, υπερχοληστερολαιμία) από το μορφωτικό και οικονομικό επίπεδο των συμμετεχόντων της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ (Panagiotakos DB 2008|)

Σε αυτό το σημείο σημαντικό είναι να αναφερθεί μία απ' τις πιο πρόσφατες δημοσιεύσεις της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ απ' τον δεκαετή επανέλεγχο (2002-2012) όπου έδειξε ότι άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο (< 9 χρόνια φοίτησης) έχουν αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο σε σχέση με άτομα με υψηλό μορφωτικό επίπεδο (> 12 χρόνια φοίτησης). Συγκεκριμένα, τα λιγότερο μορφωμένα άτομα έχουν αυξημένα ποσοστά υπέρτασης, διαβήτη, δυσλιπιδαιμίας, καπνιστικές συνήθειες και καθιστική ζωή. Επίσης έχουν μη υγιεινές διατροφικές συνήθειες (Panagiotakos et al 2015).

1.4. Διατροφικές Συνήθειες και Διατροφικές Συμπεριφορές

ο Διατροφικές Συνήθειες

Η σχέση διατροφής και Υγείας είναι γνωστή από τα αρχαία χρόνια. Ο Ιπποκράτης (460 π.Χ.) διετύπωσε με τον ακόλουθο τρόπο τη σημαντικότητα της καλής υγείας: «Η θετική υγεία απαιτεί

γνώση της πρωτογενούς σύστασης του ατόμου (...γενετική) και των δυνατοτήτων διαφόρων τροφίμων, τόσο εκείνων που ενυπάρχουν, όσο και εκείνων που προέρχονται από τη δεξιότητα του ανθρώπου (επεξεργασία)...» (Lairon 2007).

Η διατροφή παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων (world heart federation). Τα τελευταία 50 χρόνια έχουν διεξαχθεί πολλά είδη ερευνών (π.χ. Τυχαιοποιημένες Κλινικές Δοκιμές, προοπτικές, διασταυρούμενες και επιδημιολογικές μελέτες) όπου δείχνουν τη θετική επίδραση των υγιεινών διατροφικών προτύπων στην υγεία. Αυτή η μεγάλη συγκέντρωση πληροφοριών και δεδομένων έχει δείξει το σημαντικό ρόλο που έχει η διατροφή στην πρόληψη και ανάπτυξη των χρόνιων ασθενειών, ανάμεσά τους και τα καρδιαγγειακά νοσήματα (Sofi F 2009, Schwab 2014, Rees K 2013). Οι συστάσεις της Αμερικάνικης Καρδιολογικής Ένωσης για μια υγιεινή διατροφή αναφέρονται σε αύξηση της κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών, τροφίμων ολικής αλέσεως-πλούσιων σε διαιτητικές ίνες και ψαριών, κυρίως λιπαρών ψαριών (τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα). Ακόμη, είναι απαραίτητη η μειωμένη κατανάλωση αναψυκτικών και τροφίμων με προστιθέμενη ζάχαρη, η επιλογή και η προετοιμασία τροφίμων με λίγο ή καθόλου αλάτι και τέλος, η κατανάλωση άπαχου κρέατος και άπαχων ή χαμηλών σε λιπαρά γαλακτοκομικών προϊόντων, ώστε να μειωθεί η πρόσληψη κορεσμένου λίπους ($<7\%$ της προσλαμβανόμενης ενέργειας), “trans” λιπαρών οξέων ($<1\%$ της προσλαμβανόμενης ενέργειας) και διαιτητικής χοληστερόλης ($<300\text{mg}/\text{ημέρα}$). Σε περίπτωση κατανάλωσης αλκοόλ, συνιστάται να πραγματοποιείται με μέτρο (American Heart Association Nutrition 2006).

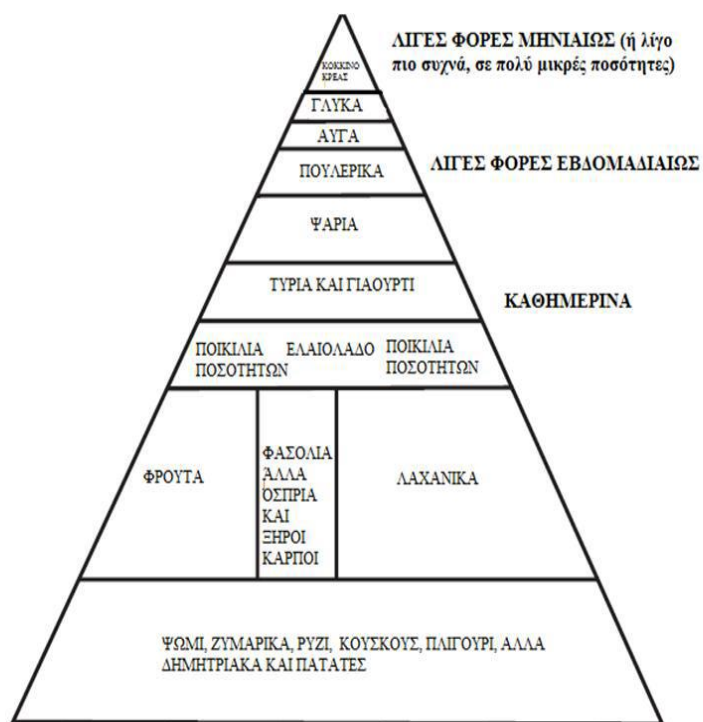
Με τα καρδιαγγειακά νοσήματα έχουν συσχετισθεί δύο διατροφικά σχήματα, η «Δυτικού» τύπου διατροφή και το «υγιεινό» πρότυπο διατροφής (Fung et al 2004). Η «Δυτικού» τύπου διατροφή χαρακτηρίζεται από υψηλή κατανάλωση επεξεργασμένου κρέατος, κόκκινου κρέατος, βουτύρου, γλυκών, επιδορπίων, αυγών, τηγανητής πατάτας, ραφιναρισμένων δημητριακών και υψηλών σε λίπος γαλακτοκομικών προϊόντων και υποστηρίζεται ότι αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο (Bhupathiraju 2011, Diehr 2003, Mente et al. 2009). Έχει συσχετισθεί θετικά με διάφορους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως με διαταραγμένο λιπιδαιμικό προφίλ (van Dam 2003, Lopez 2008), με υψηλές τιμές γλυκόζης αίματος (van Dam 2003), γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης και ινσουλίνης (Kerver 2003), με αυξημένη επίπτωση μεταβολικού συνδρόμου και με αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση διαβήτη τύπου 2 (Lutsey 2008). Ακόμη, έχει συσχετισθεί θετικά με δείκτες φλεγμονής και με ενδοθηλιακή δυσλειτουργία (Lopez-Garcia 2004).

Αντίθετα, το «υγιεινό» πρότυπο χαρακτηρίζεται από κατανάλωση αυξημένων ποσοτήτων φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, ολικής αλέσεως δημητριακών, πουλερικών, ψαριών και άλλων θαλασσινών. Επιδημιολογικές και κλινικές μελέτες αναδεικνύουν μια αντίστροφη σχέση μεταξύ του «υγιεινού» προτύπου διατροφής και του καρδιαγγειακού κινδύνου, αλλά και της καρδιαγγειακής θνησιμότητας (Hu and Willett 2002, Tourlouki 2009).

Μετά τη μελέτη των Επτά Χωρών που ανέδειξε το ρόλο της διατροφής, μία ακόμη κορυφαία μελέτη ασθενών-μαρτύρων όπου εξέτασε τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου ήταν η μελέτη INTERHEART. Η συγκεκριμένη μελέτη ανέδειξε το ρόλο της σωστής διατροφής στην πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η μελέτη περιλάμβανε 5,761 ασθενείς με πρώτη εκδήλωση Οξέος Εμφράγματος του Μυοκαρδίου (OEM) από 52 χώρες και 10,646 υγιείς, εξομοιωμένους ως προς το φύλο, την ηλικία και τον τόπο διαμονής. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης φάνηκε ότι εάν ο πληθυσμός στο σύνολό του υιοθετούσε υγιεινές διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορές, 30 από τους 100 καρδιολογικούς ασθενείς θα ήταν ελεύθεροι νόσου (Iqbal R et al 2008).

Στη μελέτη Women's Health, μελετήθηκε η σχέση μεταξύ του καρδιαγγειακού κινδύνου και της υιοθέτησης των διατροφικών οδηγιών για τη διαχείριση της υπέρτασης, χρησιμοποιήθηκε η γνωστή δίαιτα DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), με τα εξής χαρακτηριστικά: συχνή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, δημητριακών ολικής άλεσης, οσπρίων, ημι-αποβουτυρωμένων γαλακτοκομικών και αραιής κατανάλωσης κόκκινου κρέατος και νατρίου (Fitzgerald KC 2012). Τελικά, φάνηκε πως η υιοθέτηση της δίαιτας DASH μείωσε τον καρδιαγγειακό κίνδυνο.

Η μεσογειακή διατροφή αποτελεί ένα από τα πιο υγιεινά διατροφικά πρότυπα Παγκοσμίως και είναι το πρότυπο διατροφής που συναντάει κανείς στις ελαιοπαραγωγικές περιοχές της περιοχής της Μεσογείου στα τέλη της δεκαετίας του 1950 και αρχές της δεκαετίας του 1960 (Dontas A.C. 2007). Ο Ancel Keys ήταν ο πρώτος που την ανέφερε επίσημα αλλά ανέδειξε και τον καρδιοπροστατευτικό της ρόλο με τη Μελέτη των Επτά Χωρών (Keys A 1986). Στη Διεθνή Διάσκεψη για τις Μεσογειακές Διατροφές το 1993 αποφασίστηκε τι θα θεωρείται υγιεινή, παραδοσιακή Μεσογειακή διατροφή και το 1995 μια ομάδα επιστημόνων δημιούργησε την "Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής" (σχήμα 12).



Σχήμα 12: Η παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή (Dontas A.C. 2007)

Πλήθος μελετών επιβεβαιώνουν τη σχέση μεταξύ της μεσογειακής διατροφής και του μειωμένου κινδύνου εμφάνισης πολλών χρόνιων ασθενειών καθώς και της καλύτερης πρόγνωσης των καρδιαγγειακών συμβάντων (Benetou V 2008, Sofi F 2008, Serra-Majem L 2006). Συστηματικές αναφορές έχουν επίσης αναδείξει τη βελτίωση της υγείας υπέρβαρων, παχύσαρκων αλλά και με σακχαρώδη διαβήτη ατόμων, μετά από κατανάλωση της μεσογειακής διατροφής (Scwingshack 2011, Nordmann 2011). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα πρόσφατης μετα-ανάλυσης, αύξηση 2 βαθμών στο «σκορ» προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή επιφέρει 10% μείωση στην επίπτωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων ή στον κίνδυνο για καρδιαγγειακή θνησιμότητα (Sofi 2010).

Τα βασικά χαρακτηριστικά της μεσογειακής διατροφής είναι: η μέτρια ενεργειακή πρόσληψη, η χρήση ελαιολάδου ως βασική πηγή λίπους, η υψηλή κατανάλωση ανεπεξέργαστων δημητριακών, φρούτων (6 μερίδες καθημερινά), λαχανικών (2-3 μερίδες καθημερινά), οσπρίων, ξηρών καρπών (3 μερίδες εβδομαδιαίως), πουλερικών (3-4 μερίδες εβδομαδιαίως) και άπαχου ψαριού (4-5 μερίδες εβδομαδιαίως), η μέτρια κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, κυρίως τυριού και γιαουρτιού (1-2 μερίδες καθημερινά), η χαμηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος και προϊόντων του (4-5 μερίδες μηνιαίως), η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ (1-2 ποτήρια καθημερινά), κυρίως κόκκινου ή άσπρου κρασιού και σχεδόν πάντα ταυτόχρονα με τα γεύματα, και η εβδομαδιαία κατανάλωση πατάτας, αυγών και γλυκών (3-4 μερίδες). Αν και η ολική ποσότητα λίπους κινείται σε ένα εύρος <25% και >35% των καθημερινών

αναγκών ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή, ο λόγος μονοακόρεστων προς κορεσμένων λιπαρών οξέων είναι υψηλός και ισούται περίπου με 2. Η Μεσογειακή διατροφή επομένως είναι μια διατροφή φτωχή σε κορεσμένα λιπαρά οξέα ($\leq 7\%-8\%$ της καθημερινής ενεργειακής πρόσληψης) και πλούσια σε μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, σε φαινολικά συστατικά, σύνθετους υδατάνθρακες, διαιτητικές ίνες, βιταμίνες και σημαντικά μεταλλικά στοιχεία. Αυτά τα συστατικά φαίνεται ότι είναι υπεύθυνα για τις ευεργετικές της επιδράσεις στην καρδιαγγειακή υγεία (Willett 1995, Trichopoulou 1997).

Δημιουργήθηκε πρόσφατα η καινούρια μεσογειακή πυραμίδα με τίτλο «Πυραμίδα Μεσογειακής Διατροφής: ένας τρόπος ζωής για το σήμερα» (εικόνα 3), ώστε οι σύγχρονες γενιές να είναι ικανές να αντιμετωπίσουν τις διατροφικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικοπολιτισμικές προκλήσεις. Στην πυραμίδα αυτή, εκτός από τη συχνότητα και την ποσότητα κατανάλωσης συγκεκριμένων τροφίμων, έχουν προστεθεί και επιπλέον διατροφικά στοιχεία, αλλά και στοιχεία σχετικά με τον τρόπο ζωής. Πιο συγκεκριμένα, απαραίτητη είναι η κατανάλωση τριών βασικών ημερήσιων γευμάτων, καθένα από τα οποία θα πρέπει να αποτελείται από 1-2 μερίδες δημητριακών, κυρίως ολικής αλέσεως, από ≥ 2 μερίδες λαχανικών και από 1-2 μερίδες φρούτου, ως επιδόρπιο. Όσον αφορά τα φρούτα και τα λαχανικά, συνιστάται να καταναλώνεται ποικιλία χρωμάτων και υφής. Το μέγεθος των μερίδων θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από λιτότητα (μικρότερο της τυπικής μερίδας εστιατορίου) και να αντιπροσωπεύει τις συνήθειες κάθε χώρας και περιοχής, ώστε να προσαρμόζεται στην πραγματικότητα της. Ακόμη, ενθαρρύνεται η καθημερινή κατανάλωση 6-8 ποτηριών νερού και αφεψημάτων βοτάνων. Συνίσταται επίσης η χρήση μπαχαρικών, βοτάνων, σκόρδου και κρεμμυδιού ώστε να μειωθεί η χρήση του αλατιού. Η μέτρια κατανάλωση κρασιού ταυτόχρονα με τα γεύματα, προτρέπει να πραγματοποιείται σεβόμενοι τις κοινωνικές και θρησκευτικές πεποιθήσεις. Ακόμη, προτρέπει η ανάπτυξη μαγειρικών δραστηριοτήτων, η τακτική σωματική δραστηριότητα, η επαρκής ανάπαυση, η βιοποικιλία, η κατανάλωση εποχικών, φρέσκων και λιγότερο επεξεργασμένων τροφίμων, καθώς και η κατανάλωση παραδοσιακών, τοπικών και φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων. Τέλος, εισάγεται η ιδέα της συντροφικότητας κατά τη διάρκεια των γευμάτων (Bach-Faig A. 2011)

Mediterranean diet pyramid: a lifestyle for today
guidelines for adult population

Serving size based on frugality
and local habits
Wine in moderation
and respecting social beliefs



© 2010 Fundación Dieta Mediterránea the use and promotion of this pyramid is recommended without any restriction

2010 edition



Fundación
Dieta Mediterránea

ICAF
International Commission on the
Anthropology of Food and Nutrition



FORUM ON
MEDITERRANEAN
FOOD CULTURES

Predimed
Prevenición con Dieta Mediterránea



Ciiscam
Instituto de Investigación en
Alimentación y Nutrición



HMF
HEALTHY
MEDITERRANEAN
FOOD CULTURES



IUNS
International Union of
Nutritional Sciences



CIHEAM
International Centre for Applied
Nutrition and Food Research



fens
Federation of European
Nutrition Societies

Εικόνα 3: «Πυραμίδα Μεσογειακή Διατροφής: ένα τρόπος ζωής για το σήμερα» (Bach-Faig et al. 2011).

Η μεσογειακή διατροφή μειώνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο, λόγω της καρδιοπροστατευτικής της δράσης και αυτό επιτυγχάνεται μέσω διαφόρων μηχανισμών. Έχει αντιφλεγμονώδεις, αντιοξειδωτικές, αντιαθηρογόνες και αντιθρομβωτικές δράσεις. Βελτιώνει την ενδοθηλιακή λειτουργία και διάφορους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τα καρδιαγγειακά όπως για παράδειγμα την αρτηριακή πίεση, του δείκτες ομοιόστασης της γλυκόζης, τους δείκτες παχυσαρκίας και το λιπιδαιμικό προφίλ (αύξηση της HDL, μείωση της ολικής χοληστερόλης, της LDL και των τριγλυκεριδίων) (Trichoroulou 2004, Polychronopoulos et al. 2005, Panagiotakos et al. 2007, Dontas et al. 2007).

ο Διατροφικές Συμπεριφορές

Λόγω της δυσκολίας μέτρησης των διατροφικών συνηθειών/συμπεριφορών, η αξιολόγησή τους γίνεται με διατροφικούς δείκτες. Οι διατροφικοί δείκτες αξιολογούν την ποιότητα της διατροφής, την ποικιλία των τροφίμων και των διατροφικών συνηθειών καθώς και τη σχέση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών και της υγείας (Kourilaba et al 2009, Trichopoulos et al 2001). Πολλοί ερευνητές έχουν ορίσει ποικίλα διατροφικά πρότυπα, τα οποία είναι απαραίτητα διότι οι άνθρωποι δεν καταναλώνουν μεμονωμένα θρεπτικά συστατικά. Αντίθετα, καταναλώνουν γεύματα από ποικιλία τροφίμων και θρεπτικών συστατικών.

Έχουν προταθεί δύο κύριες μέθοδοι για την αξιολόγηση των διατροφικών προτύπων στην έρευνα της διατροφής. Το πρώτο είναι βασισμένο στην εκ των υστέρων ανάλυση, , χρησιμοποιώντας πολυμεταβλητές στατιστικές αναλύσεις. Το δεύτερο είναι η εκ των προτέρων ανάλυση, βασισμένο σε συστάσεις ή διατροφικά μοντέλα. Τα τελευταία έχουν τη βάση τους στα ήδη υπάρχοντα δεδομένα για τη σχέση μεταξύ τροφής, συστατικών και ασθένειας. Γενικότερα, οι διατροφικοί δείκτες είναι απαραίτητοι για την αξιολόγηση των διατροφικών προτύπων και κατά συνέπεια ελέγχεται και η σχέση τους με την έκβαση της υγείας (Panagiotakos et al 2008).

Ο διατροφικός δείκτης MedDietScore είναι ένας εκ των προτέρων δείκτης, όπου προτάθηκε το 2005 για να αξιολογήσει την προσκόλληση στο παραδοσιακό Μεσογειακό πρότυπο διατροφής. Ο σχεδιασμός του βασίστηκε στη Μεσογειακή διατροφική πυραμίδα και συνολική του βαθμολογία κυμάνθηκε στο εύρος 0-55. Τα μη επεξεργασμένα δημητριακά και τα προϊόντα τους, τα φρούτα και τα λαχανικά, τα ελαιόλαδο καθώς και τα γαλακτοκομικά προϊόντα με λίγα ή καθόλου λιπαρά, καταναλώνονται σε καθημερινή βάση. Αντίστοιχα, το ψάρι, τα πουλερικά, οι πατάτες, οι ελιές, τα μαυρομάτικα φασόλια και τα καρύδια, και πιο σπάνια τα αυγά και τα γλυκά, καταναλώνονται με εβδομαδιαία συχνότητα. Τέλος, μηνιαία κατανάλωση προτείνεται για το κόκκινο κρέας και τα προϊόντα του. Ένα ακόμη χαρακτηριστικό της Μεσογειακής δίαιτας είναι η κατανάλωση κρασιού με μέτρο. Σύμφωνα λοιπόν με το σκορ αυτό, καταγράφεται η κατανάλωση των καταναλωθέντων τροφίμων από κάθε ομάδα σε μηνιαία βάση και αξιολογείται για κάθε συμμετέχοντα η προσκόλληση του στη Μεσογειακή διατροφή με βάση τα τρόφιμα που θεωρούνται στο πιο κοντά στο Μεσογειακό πρότυπο (αυτά είναι της ομάδας που προτείνεται η κατανάλωση τους ημερησίως ή αυτά που καταναλώνονται σε ποσότητα περισσότερο από τέσσερις μερίδες την εβδομάδα. Σκορ 0 δίνεται στους συμμετέχοντες που δηλώνουν μηδενική κατανάλωση, σκορ 1 σε αυτούς που αναφέρουν μηνιαία κατανάλωση 1-4 φορές, σκορ 2 για μηνιαία κατανάλωση 5-8 φορές, σκορ 3 για 9-12 φορές το μήνα, 4 για 3-18 φορές το μήνα, και τέλος, σκορ 5 δίνεται σε αυτούς που αναφέρουν μηνιαία κατανάλωση των παραπάνω πάνω από 18 φορές. Αντίθετα, για την κατανάλωση των τροφίμων που δεν θεωρούνται τυπικά μιας Μεσογειακής διατροφής (κρέας και προϊόντα του), οι συμμετέχοντες βαθμολογούνται με αντίστροφο τρόπο (δηλαδή στην περίπτωση αυτή, σκορ 5 δίνεται σε αυτούς που αναφέρουν σπάνια ή μηδενική κατανάλωση, ενώ το σκορ 5 αντιπροσωπεύει αυτούς που τα καταναλώνουν σχεδόν σε ημερήσια βάση). Για την κατανάλωση του κρασιού ισχύει ένας διαφορετικός τρόπος βαθμολόγησης. Συγκεκριμένα, κατανάλωση 1-2 ποτήρια κρασιού την ημέρα βαθμολογείται με 5, με 0 βαθμολογείται είτε η μηδενική κατανάλωση είτε η κατανάλωση πάνω από επτά ποτήρια κρασιού την ημέρα. Τέλος, ενδιάμεσα σκορ, από 4 μέχρι 1 δίνονται για κατανάλωση τριών,

τεσσάρων, πέντε, έξι ή επτά ποτηριών κρασιού την ημέρα. Υψηλότερες τιμές στο MedDietScore δηλώνουν καλύτερη προσκόλληση στη Μεσογειακή δίαιτα και έχουν συσχετιστεί με την παρουσία καρδιαγγειακών νοσημάτων και των σχετιζόμενων παραγόντων κινδύνου (Panagiotakos et al., 2009).

Τα αποτελέσματα της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ για τα έτη 2001-2002, που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή της Αττικής σε άτομα ηλικίας 18- 89 ετών, έδειξαν ότι ο δείκτης αυτός είναι χρήσιμο εργαλείο για την ανίχνευση ατόμων που είναι επιρρεπή στην ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου (Panagiotakos et al., 2007).

2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση της σχέσης της διατροφής και του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου, σε επαρκές, αντιπροσωπευτικό και τυχαία επιλεγμένο δείγμα του ενήλικου αστικού ελληνικού πληθυσμού.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Το δείγμα της μελέτης

Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε για το σκοπό της παρούσας εργασίας είναι οι συμμετέχοντες της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ που συμμετείχαν στο 10-ετή επανέλεγχο. Η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ είναι η πρώτη επιδημιολογική μελέτη καταγραφής του επιπολασμού των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου στον ελληνικό πληθυσμό και πραγματοποιήθηκε από την Α' Καρδιολογική Κλινική της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Η αρχική φάση της συλλογής και αξιολόγησης του δείγματος έλαβε χώρα κατά τα έτη 2001-2002 (Pitsavos et al., 2003), ενώ η 10-ετής παρακολούθηση ολοκληρώθηκε το 2012 (Panagiotakos et al., 2014).

Η αρχική συλλογή του δείγματος της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ πραγματοποιήθηκε στη ευρύτερη περιοχή του νομού Αττικής (78% αστικές και 22% αγροτικές περιοχές) τα έτη 2001-2002. Βασικοί στόχοι ήταν η καταγραφή της κατανομής των διάφορων κλινικών παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου σε δείγμα ενήλικων ανδρών και γυναικών, η εξέταση των συσχετίσεων αυτών των παραγόντων με κοινωνικο-οικονομικές και ψυχολογικές παραμέτρους, καθώς και με χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής και τέλος, η αξιολόγηση της προγνωστικής τους αξίας στην επίπτωση της καρδιαγγειακής νόσου μέσα από περιοδικές επαναξιολογήσεις της κατάστασης υγείας του δείγματος έπειτα από 5 και 10 έτη.

Η δειγματοληψία ήταν τυχαία και διαστρωματοποιημένη ανά πόλη (με βάση τον πληθυσμό των Δήμων και Κοινοτήτων της Υπερνομαρχίας Αττικής, καθώς επίσης και των νομαρχιών Ανατολικής και Δυτικής Αττικής), ηλικιακή κατηγορία και φύλο. Με βάση την πληθυσμιακή στρωματοποίηση της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε.) δημιουργήθηκαν «χάρτες» ανά περιοχή μελέτης, έτσι ώστε να προσδιορίζεται επακριβώς ο πληθυσμός-στόχος. Η συνεισφορά των ευρύτερων περιοχών της ΑΤΤΙΚΗΣ στο τελικό δείγμα της μελέτης ήταν η εξής:

- Δήμος Αθηναίων (20%),
- Δήμος Πειραιώς (8%)
- ευρύτερη περιφέρεια πρωτεύουσας (41%)
- «υπόλοιπο» ΑΤΤΙΚΗΣ (29%) και
- νήσοι Σαρωνικού (2%).

Στο δείγμα συμπεριλήφθηκαν άτομα αστικών, ημιαστικών και αγροτικών περιοχών. Καθώς στην Αττική διαβιεί περίπου το 40% του πληθυσμού ολόκληρης της χώρας, τα αποτελέσματα και επαγόμενα συμπεράσματα από τη μελέτη -και με δεδομένη την αντιπροσώπευση στο δείγμα και ημιαστικών και αγροτικών περιοχών- δύνανται να θεωρούνται

γενικεύσιμα για όλη την ηπειρωτική Ελλάδα, το δε δείγμα αντιπροσωπευτικό αφού παρατηρήθηκαν ελάχιστονες μόνο, μη στατιστικά σημαντικές διαφορές, ως προς την κατανομή του φύλου και της ηλικίας ανάμεσα στο δείγμα και στον ελληνικό πληθυσμό.

Μετά τον ορισμό των περιοχών, ο σχεδιασμός απαιτούσε την τυχαία επιλογή εργασιακών χώρων -δημόσιων και ιδιωτικών-, κέντρων συγκέντρωσης ηλικιωμένων καθώς και δημοτικών χώρων. Κατόπιν, διενεργείτο τυχαία επιλογή ατόμων (με την μέθοδο της δυαδικής ακολουθίας τυχαίων αριθμών όπου 1=ένταξη στην μελέτη, 0=μη ένταξη στην μελέτη), από τις λίστες που είχαν δημιουργηθεί για κάθε χώρο. Με τον τρόπο αυτό, επιτεύχθηκε ελαχιστοποίηση του σφάλματος επιλογής. Το πρωτόκολλο προέβλεπε ακόμα, την επιλογή ενός ατόμου ανά οικογένεια, οικοδομικό συγκρότημα και τετράγωνο.

Κριτήρια ένταξης στη μελέτη ήταν η διαβίωση του ατόμου στο νομό Αττικής και η ηλικία του, που έπρεπε να είναι τουλάχιστον 18 ετών. Τα κριτήρια αποκλεισμού από τη μελέτη ήταν το ατομικό ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου, καθώς και η παρουσία άλλης χρόνια νόσου. Τα άτομα έπρεπε επίσης να μην έχουν πρόσφατη οξεία νόσο, όπως κοινό κρυολόγημα, οξεία λοίμωξη του αναπνευστικού, οδοντιατρικά προβλήματα που προκαλούν φλεγμονή, να μην έχουν υποστεί οποιαδήποτε μείζονα χειρουργική επέμβαση ή ελάχιστα χειρουργική πράξη, μία εβδομάδα προ της έναρξης της μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια, ερωτήθηκαν για τη συμμετοχή τους αρχικά 4,056 άτομα με τυχαία δειγματοληψία, αλλά πάντα με βάση τα στοιχεία της απογραφής του 2001 για την αναλογία ανδρών και γυναικών στον ελληνικό πληθυσμό, καθώς και το ποσοστό συμμετοχής ανά ηλικιακή ομάδα. Από τους 4,056 οι 3,042 δέχτηκαν να συμμετάσχουν (75% ποσοστό συμμετοχής). Από τους 3,042, οι άνδρες ήταν 1,514 (49.8%) και το ηλικιακό τους εύρος ήταν 18-87 έτη, ενώ οι υπόλοιπες 1,528 (50.2%) ήταν γυναίκες, με ηλικιακό εύρος 18-89 έτη.

Πραγματοποιήθηκαν δύο επαναξιολογήσεις των συμμετεχόντων της μελέτη από τους ερευνητές. Η πρώτη έγινε μετά από 5 έτη, το 2006, σε 2,101 άτομα (70% ποσοστό συμμετοχής) και καταγράφηκε η εκδήλωση καρδιαγγειακής νόσου από το ιατρικό προσωπικό της μελέτης. Κατά τα έτη 2011-12 πραγματοποιήθηκε ο 10-ετής επανέλεγχος (διάμεσος χρόνος παρακολούθησης 8.4 έτη). Στο 10-ετή επανέλεγχο συμμετείχαν 2,583 από τους 3,042 εθελοντές της μελέτης (85% ποσοστό συμμετοχής). Από τα 459 άτομα που χάθηκαν στη δεκαετία, οι 224 χάθηκαν λόγω λανθασμένων ή άκυρων στοιχείων επικοινωνίας, και οι 235 αρνήθηκαν τη συμμετοχή τους. Δεν υπήρχε σημαντική διαφορά στη ηλικία και στην αναλογία των φύλων μεταξύ όσων συμμετείχαν και όσων δεν συμμετείχαν στους επανελέγχους.

Η κλινική αξιολόγηση της εκδήλωσης καρδιαγγειακής νόσου κατά τον επανέλεγχο έγινε σε 2,020 συμμετέχοντες από το ιατρικό προσωπικό, οι οποίοι αποτελούν το τελικό δείγμα της παρούσας εργασίας.

3.2 Βιοηθική

Όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τους σκοπούς της μελέτης καθώς και για διαδικασία των μετρήσεων στις οποίες θα συμμετείχαν και έδωσαν συμφωνητικό συγκατάθεσης. Η μελέτη είχε επιπλέον την έγκριση της Επιστημονικής Επιτροπής της Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, και τηρήθηκαν οι προϋποθέσεις της διακήρυξης του Ελσίνκι (WMA Declaration of Helsinki 2000).

3.3 Μετρήσιμα χαρακτηριστικά

Επιστημονικό προσωπικό της μελέτης (ιατροί, νοσηλευτές, διαιτολόγοι) με κατάλληλη εκπαίδευση πραγματοποίησαν τις συνεντεύξεις με τους συμμετέχοντες στους χώρους εργασίας ή διαμονής τους. Η συνέντευξη οργανώθηκε με βάση τα έγκυρα ερωτηματολόγιο που επιλέχθηκαν για να αποτιμήσουν τα χαρακτηριστικά των ατόμων.

Συνολικά στη μελέτη «ΑΤΤΙΚΗ» αξιολογήθηκαν: "

- Δημογραφικά στοιχεία (φύλο, ηλικία, μορφωτικό επίπεδο)
- συνήθειες τρόπου ζωής (κάπνισμα, φυσική δραστηριότητα και άσκηση, κατανάλωση αλκοόλ κλπ)
- διατροφικές συνήθειες
- ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (βάρος, ύψος, περιφέρεια μέσης)
- ατομικό ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης, σακχαρώδους διαβήτη και υπερλιπιδαιμίας
- οικογενειακό ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου
- Παρακλινικές και εργαστηριακές παράμετροι : αιματολογικές εξετάσεις για τον ποσοτικό προσδιορισμό των βιοχημικών παραμέτρων (C-αντιδρώσα πρωτεΐνη, γλυκόζη, χοληστερόλη), γενικοί δείκτες και ηλεκτροκαρδιογράφημα.

3.3.1 Αξιολόγηση κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών.

Το φύλο των ατόμων καταγράφηκε από τους ερευνητές πεδίου στο ερωτηματολόγιο που συμπλήρωναν οι εθελοντές, ενώ καταγράφηκε και η ακριβής ημερομηνία γέννησής τους, από την οποία υπολογίστηκε η τρέχουσα ηλικία των εθελοντών.

Ως προς το μορφωτικό τους επίπεδο, οι συμμετέχοντες κατατάχθηκαν σε

- Χαμηλό: < 9έτη σπουδών
- Μέσο: 10-14 έτη (εκπαίδευση άνω της υποχρεωτικής, δηλαδή Λύκειο ή τεχνικές σχολές)
- Υψηλό: >14 έτη (πανεπιστημιακές ή άλλες ανώτερες/ανώτατες σχολές)

Το μέσο ετήσιο δηλωθέν εισόδημα κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριών ετών καταγράφηκε, οπότε και το οικονομικό επίπεδο των συμμετοχόντων ταξινομήθηκε σε τέσσερις ομάδες:

- Χαμηλό: < 8.000 ευρώ
- Μεσαίο: 8.000-10.000 ευρώ
- Υψηλό: >10.000 ευρώ

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να συζητηθεί ότι προκειμένου να αξιολογηθεί ακριβέστερα το ΚΟΕ, αναπτύχθηκε ένας σύνθετος δείκτης του ΚΟΕ συνδυάζοντας την εκπαίδευση (πρώτα) και το εισόδημα (μετά). Εξάλλου, πολλοί επιστήμονες έχουν προτείνει ότι η διαστρωμάτωση του ΚΟΕ μέσω του μορφωτικού επιπέδου και κατόπιν, μέσω του εισοδήματος παρέχει μια καλύτερη κατανόηση της τρέχοντος κοινωνικοοικονομικής κατάστασης των ατόμων, καθώς η χρησιμοποίηση μόνο ενός δείκτη του ΚΟΕ μπορεί να παράγει παραπλανητικά αποτελέσματα ή να παρέχει λιγότερες πληροφορίες (Winkleby MA et al 1992).

3.3.2 Κλινική Αξιολόγηση

Η αρτηριακή πίεση μετρήθηκε στο τέλος της φυσικής εξέτασης κι αφού ο εξεταζόμενος βρισκόταν σε καθιστή θέση τουλάχιστον για 30 λεπτά. Λαμβανόταν από καρδιολόγο, τρεις φορές στο δεξί χέρι, -το οποίο έπρεπε να είναι χαλαρό και καλά υποστηριζόμενο από τραπέζι- σε γωνία 45ο από τον κορμό (με τη χρήση σφυγμομανομέτρου ELKA, της γερμανικής εταιρείας Von Schlieben Co). Αν για κάποιο λόγο, η μέτρηση γινόταν στο άλλο χέρι, αυτό σημειωνόταν στην κάρτα-ερωτηματολόγιο του ατόμου. Επίσης, σημειωνόταν τυχόν διαφορά στην ψηλάφηση του σφυγμού στις κερκιδικές αρτηρίες των δύο χεριών, οπότε σ' αυτήν την περίπτωση, η αρτηριακή πίεση μετριόταν και στα δύο άκρα. Ο χρόνος που μεσολαβούσε μεταξύ των μετρήσεων ήταν ακριβώς όσος απαιτείτο για την καταγραφή της προηγούμενης μέτρησης και το πλήρες ξεφούσκωμα της περιχειρίδας. Προ της μέτρησης της αρτηριακής πίεσεως ελεγχόταν ότι η στήλη υδραργύρου ήταν στο 0 mmHg της κλίμακας, όταν η περιχειρίδα ήταν εντελώς ξεφουσκωμένη. Το επίπεδο της συστολικής αρτηριακής πίεσης καθοριζόταν από τον πρώτο ήχο καλής ακουστικής ποιότητας, ενώ η διαστολική πίεση από την πλήρη εξαφάνιση των επαναλαμβανόμενων ήχων (φάση V). Αλλαγές στην ένταση των ήχων δεν αξιολογήθηκαν. Τα

άτομα με μέσα επίπεδα αρτηριακής πίεσεως ίσα ή μεγαλύτερα των 140/90 mmHg καθώς και εκείνοι υπό αντι-υπερτασική φαρμακευτική αγωγή καταγράφηκαν ως υπερτασικοί.

Για την αξιολόγηση των βιοχημικών παραμέτρων συλλέχθηκε δείγμα πρωινού αίματος, μετά από 12-ωρη νηστεία. Στον ορό, αφού διαχωρίστηκε με φυγοκέντρηση, προσδιορίστηκαν τα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης, με ενζυμική μέθοδο χρωματογραφίας, σε αυτόματο αναλυτή Technicon RA-1000 (Dade Behring, Marburg, Germany). Ως υπερλιπιδαιμία ορίστηκαν επίπεδα ολικής χοληστερόλης νηστείας >200 mg/dl ή η λήψη υπο-λιπιδαιμικών φαρμάκων. Τα επίπεδα γλυκόζης νηστείας στον ορό μετρήθηκαν με τον αναλυτή Beckman Glucose Analyzer (Beckman Instruments, Fullerton, CA, USA). Επίπεδα σακχάρου νηστείας >125 mg/dl ή χρήση αντιδιαβητικής –διαιτητικής ή φαρμακευτικής- αγωγής καθόρισε την παρουσία σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2. Τα επίπεδα της C-αντιδρώσας πρωτεΐνης προσδιορίστηκαν με νεφελομετρία στον ίδιο ορό.

3.3.3 Ανθρωπομετρικά στοιχεία

Το ύψος των ατόμων μετρήθηκε μια φορά, στρογγυλοποιημένο στο πλησιέστερο μισό του εκατοστού του μέτρου. Κατά την μέτρηση του αναστήματος, τα άτομα δεν έφεραν υποδήματα, είχαν την πλάτη ίσια και ακουμπισμένη σε μέτρο του τοίχου τους ζητήθηκε να κοιτάζουν ευθεία. Το βάρος των ατόμων -χωρίς υποδήματα, με ελαφρά ένδυση-μετρήθηκε μια φορά, με ράβδο εξισορρόπησης. Η ζυγαριά ρυθμιζόταν και ελεγχόταν πριν και μετά από κάθε ζύγιση. Οι μετρήσεις στρογγυλοποιήθηκαν στην πλησιέστερη εκατοντάδα γραμμαρίων. Στη συνέχεια, ο Δείκτης Μάζας Σώματος υπολογίστηκε ως το πηλίκο του βάρους (σε χιλιόγραμμα) προς το τετράγωνο του ύψους (σε μέτρα). Σύμφωνα με τις ισχύουσες οδηγίες, ως παχυσαρκία ορίζεται δείκτης μάζας σώματος > 29,9 Kg/m² ενώ υπέρβαρο χαρακτηρίζεται το άτομο με δείκτη μάζας σώματος 25-29,9 Kg/m² (WHO 1997). Μετρήθηκε επίσης η περίμετρος μέσης σε εκατοστά (στο μέσο μεταξύ 12ου πλευρού και λαγόνιας ακρολοφίας). Περίμετρος μέσης στις γυναίκες μεγαλύτερη από 85cm και στους άνδρες μεγαλύτερη από 92cm όρισε την παρουσία κεντρικού-τύπου παχυσαρκίας.

3.3.4 Αξιολόγηση τρόπου ζωής

Τα άτομα ρωτήθηκαν αρχικά αν κάπνιζαν τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Όσοι απάντησαν όχι, ερωτήθηκαν αν διέκοψαν το κάπνισμα τον τελευταίο χρόνο. Όσοι απάντησαν αρνητικά καταγράφηκαν ως μη καπνιστές. Όσοι απάντησαν καταφατικά, ρωτήθηκαν στη συνέχεια πόσα τσιγάρα κάπνιζαν κατά μέσο όρο ημερησίως, πόσα χρόνια κάπνισαν και αν έχουν διακόψει ποτέ το κάπνισμα. Καπνιστές ορίστηκαν τα άτομα που κάπνιζαν τουλάχιστον ένα

τσιγάρο ανά ημέρα τον τελευταίο χρόνο, καθώς και τα άτομα που διέκοψαν το κάπνισμα το τελευταίο έτος.

Όσο αναφορά την εκτίμηση της σωματικής δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε μια έκδοση του Διεθνούς Ερωτηματολογίου Σωματικής Δραστηριότητας (International Physical Activity Questionnaire).

3.3.5 Αξιολόγηση διατροφικών συνηθειών

Η αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών στην αρχική φάση της μελέτης έγινε με το έγκυρο ημι-ποσοτικό Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων που παραχωρήθηκε από την Ιατρική Σχολή Αθηνών και συγκεκριμένα από τη ελληνική ομάδα της μελέτης EPIC (Katsouyanni et al., 1997). Το ερωτηματολόγιο αυτό περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν την κατανάλωση της πλειονότητας των τροφίμων που καταναλώνονται στη χώρα, σε όλες τις εποχές του χρόνου.

Ζητήθηκε από όλους τους συμμετέχοντες να αναφέρουν τη μέση ημερήσια ή εβδομαδιαία πρόσληψη διαφόρων τροφίμων που καταναλώναν στην διάρκεια των τελευταίων δώδεκα μηνών, καθώς και το μέγεθος της μερίδας αυτών (μικρή, μεσαία και μεγάλη, σε σύγκριση με αυτής του εστιατορίου). Κατόπιν, η συχνότητα κατανάλωσης κάθε τροφίμου ποσοτικοποιήθηκε κατά προσέγγιση, αποδιδόμενη σε φορές ανά μήνα. Έτσι, η ημερήσια κατανάλωση πολλαπλασιάστηκε επί τριάντα και η εβδομαδιαία επί τέσσερα ενώ μηδενική τιμή αποδόθηκε σε τρόφιμα που καταναλώνονταν σπάνια ή ουδέποτε. Η κατανάλωση αλκοόλ μετρήθηκε με ποτήρια του κρασιού (100 ml) και ποσοτικοποιήθηκε αναλόγως της πρόσληψης αιθανόλης (γραμμάρια ανά ποτό). Ένα ποτήρι του κρασιού ισοδυναμούσε με συγκέντρωση αιθανόλης 12%. Τα στοιχεία που καταγράφηκαν συμπεριλαμβάνουν 156 φαγητά και ποτά που συνηθίζεται να καταναλώνονται στην Ελλάδα που περιέχονταν στο ερωτηματολόγιο ορισμένα από τα οποία είναι τα ακόλουθα: ψωμί (λευκό ή ολικής άλεσης), δημητριακά, ρύζι, πατάτες, ζυμαρικά μαγειρεμένα με διάφορους τρόπους (με κιμά, με σάλτσα ντομάτας άλλες σάλτσες), φρούτα (μπανάνα, μήλο, πορτοκάλι, αχλάδι, καρπούζι, πεπόνι, μανταρίνια, φράουλες, σύκα, ανανάς, φρούτα αποξηραμένα ή κομπόστα και άλλα), λαχανικά τόσο ωμά (ντομάτα, αγγούρι, καρότα, μαρούλι και άλλα) όσο και μαγειρεμένα (κολοκυθάκια, αγκινάρα, πράσινα χόρτα, σπανάκι και άλλα), διάφορα είδη σαλάτας (ταραμοσαλάτα, ρώσικη, μελιτζανοσαλάτα, χωριάτικη και άλλες), όσπρια (φακές, ρεβίθια, φασόλια και άλλα), μυρωδικά, γαλακτοκομικά (γάλα, γιαούρτι, τυρί, κρέμες) με κατηγοριοποίηση ως προς τη περιεκτικότητα σε λίπος, κρεατικά (κοτόπουλο, χοιρινό, βοδινό, αρνί, κεφτεδάκια, σουβλάκια, συκώτι και άλλα), ψάρια,

αβγά, διάφορα είδη πιτών (τυρόπιτα, σπανακόπιτα, κρεατόπιτα και άλλα) γλυκά (κέικ, μπισκότα, σοκολάτες, παγωτά, γλυκίσματα, μπακλαβάς, κανταΐφι, γαλακτομπούρεκο, χαλβάς, ραβανί και άλλα), διάφορα λίπη (διάφοροι τύποι λαδιού, βούτυρο, μαργαρίνη) αφεψήματα (καφέ, τσάι, χαμομήλι, αναψυκτικά) και αλκοολούχα ποτά (μπύρα, ούισκι, βότκα/τζιν, κονιάκ/ μπράντι, ούζο και άλλα ποτά). Όσον αφορά τα μη αλκοολούχα ποτά και ροφήματα, υπήρχαν ερωτήσεις σχετικά με την κατανάλωση διαφόρων ειδών καφέ και τσαγιού. Όλα τα είδη καφέ (στιγμιαίος, «ελληνικός», φίλτρου ή καπουτσίνο) προσαρμόστηκαν σε όγκο 150 ml και συγκέντρωση καφεΐνης 27,5%. Επίσης, καταγράφηκε η κατανάλωση καφέ χωρίς καφεΐνη (ντεκαφεϊνέ), αναψυκτικών που περιείχαν καφεΐνη και η κατανάλωση ροφήματος σοκολάτας.

3.3.6. Δείκτης αποτίμησης προσήλωσης στη Μεσογειακή διατροφή (MedDietScore)

Για την αποτίμηση του βαθμού προσκόλλησης στη Μεσογειακή Δίαιτα υπολογίστηκε ο διατροφικός δείκτης MedDietScore για κάθε συμμετέχοντα. Προκειμένου να εκτιμηθεί το σύνολο της διατροφικής πρόσληψης, χρησιμοποιήθηκαν σύνθετοι πίνακες βαθμολόγησης, που είναι απαραίτητοι για την εκτίμηση επιδημιολογικών συσχετίσεων. Στις διάφορες συσχετίσεις τα τρόφιμα παρουσιάζονται συχνά ομαδοποιημένα (π.χ. γαλακτοκομικά, φρούτα, λαχανικά). Ωστόσο, στο επίκεντρο της μελέτης και των διαφόρων συσχετίσεων βρέθηκε κυρίως η Μεσογειακή διατροφή.

Το Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο ορίστηκε σύμφωνα με την διατροφική πυραμίδα, που έχει προταθεί από το Ανώτατο Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας (SSHC Ministry of Health, 1999). Στην βάση της πυραμίδας τοποθετούνται τα συχνά καταναλισκόμενα τρόφιμα και στην κορυφή τα σπανίως. Στο πρότυπο αυτό, βασική πηγή λίπους είναι το ελαιόλαδο (ίσως και άνω του 40% της ολικής ενεργειακής πρόσληψης προέρχεται από το λίπος, ενώ είναι χαρακτηριστική και η υψηλή αναλογία μονοακόρεστων προς κορεσμένα λίπη). Ειδοποιό επίσης στοιχείο του μεσογειακού προτύπου είναι και η μέτρια κατανάλωση οίνου (1-2 κρασοπότηρα ημερησίως, συνοδευτικά συνήθως των γευμάτων). Επιπλέον, παρόλο που η κατανάλωση γάλακτος είναι περιορισμένη, η κατανάλωση τυριού (κυρίως φέτας) και γιαουρτιού είναι σχετικά υψηλές. Βασιζόμενοι στη λογική της Μεσογειακής δίαιτας εκτιμήθηκε η κατανάλωση 11 ομάδων τροφίμων (με γνώμονα ότι οι τροφές της ίδιας ομάδας έχουν παρόμοια επίπεδα μακροθρεπτικών και ειδικών συστατικών), προκειμένου για κάθε άτομο να υπολογιστεί ο δείκτης αποτίμησης προσήλωσης στην Μεσογειακή διατροφή (εύρος 0-55). Ο δείκτης προκύπτει ως το άθροισμα των επί μέρους βαθμολογιών για τροφές κοντά και μακριά από το Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο καθώς και για το αλκοόλ. Όσο υψηλότερο το διατροφικό σκορ, τόσο μεγαλύτερος ο βαθμός προσκόλλησης στο Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο (Panagiotakos et al.,

2006). Συγκεκριμένα, τροφές που χαρακτηρίζουν την Μεσογειακή διατροφή (π.χ. φρούτα ή λαχανικά, όπως αναλύθηκε παραπάνω) βαθμολογήθηκαν με:

- ❖ 0 σε περίπτωση μηδενικής ή σπάνιας κατανάλωσης τους,
- ❖ 1 για κατανάλωση 1-4 φορές/μήνα,
- ❖ 2 για κατανάλωση 5-8 φορές/μήνα,
- ❖ 3 για 9-12 φορές/μήνα,
- ❖ 4 για 13-18 φορές/μήνα και
- ❖ 5 για καθημερινή κατανάλωση.

Αντιθέτως, για την κατανάλωση τροφών που δεν συνάδουν τόσο με την συγκεκριμένη παραδοσιακή διατροφή, όπως το κρέας και τα προϊόντα αυτού, η καθημερινή κατανάλωση τους χαρακτηριζόταν με 0 ενώ με 5, η σπάνια ή μηδενική κατανάλωσή τους.

Όσον αφορά τη χρήση αλκοόλ, δόθηκε

- ❖ βαθμολογία 5, για κατανάλωση λιγότερων από 3 ποτήρια κρασιού/ημέρα (300ml),
- ❖ βαθμολογία 0, για κατανάλωση περισσότερων από 7 ποτήρια κρασιού/ημέρα ή μηδενικής κατανάλωσης και
- ❖ βαθμολογία 1-4, για τις ενδιάμεσες καταναλώσεις.

Αν και η μία μονάδα αύξησης στο MedDietScore φέρει περιορισμένη διατροφική πληροφορία (π.χ. αύξηση κατά 2-4 μερίδες στην κατανάλωση φρούτων εβδομαδιαίως, ή 4-5 μερίδων δημητριακών εβδομαδιαίως κ.ο.κ.), είναι σημαντικό να τονιστεί πως το MedDietScore ως συνολικό σκορ προσκόλλησης, έχει συσχετιστεί με την παρουσία παραγόντων κινδύνου (π.χ. υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, αλλά και προέκυψε έγκυρο μετά από σύγκριση των λιπιδίων στον ορό (Panagiotakos et al., 2009).

3.3.7. Καταγραφή Καρδιαγγειακού κινδύνου

Κατά τη διάρκεια του 10-ετούς επανελέγχου, οι εκπαιδευμένοι ερευνητές προσέγγισαν τους εθελοντές ξανά και πραγματοποίησαν αναλυτική αξιολόγηση των ιατρικών τους στοιχείων. Τα στοιχεία των ατόμων που απεβίωσαν κατά τη διάρκεια της 10-ετούς παρακολούθησης δόθηκαν από τους συγγενείς των ατόμων ή/και από στοιχεία στα πιστοποιητικά θανάτου. Ο ορισμός των 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-), χρόνια αρρυθμία (I49.-) και εκδήλωση Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου (430-438, I63.-)).

3.4 Στατιστική Ανάλυση

Οι επιπτώσεις των θανατηφόρων καθώς και των συνολικών καρδιαγγειακών συμβάντων υπολογίστηκε ως ο λόγος των νέων περιστατικών της προς το συνολικό αριθμό των ατόμων που συμμετείχαν στον επανέλεγχο. Η κανονικότητα των μεταβλητών ελέγχθηκε γραφικά με P-P plots και ιστογράμματα. Οι ποσοτικές μεταβλητές που ήταν κανονικά κατανοημένες (όλες εκτός από τη C-αντιδρώσα πρωτεΐνη και την κατανάλωση αιθανόλης) παρουσιάζονται ως μέσος όρος $\pm$ τυπική απόκλιση, ενώ η C-αντιδρώσα πρωτεΐνη και η κατανάλωση αιθανόλης παρουσιάζονται ως Διάμεσος (25ο, 75ο εκατοστημόριο). Οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως σχετικές συχνότητες. Οι συσχετίσεις μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών αξιολογήθηκε με το στατιστικό έλεγχο X². Οι συγκρίσεις των μέσων όρων των κανονικά κατανοημένων ποσοτικών μεταβλητών μεταξύ των ατόμων που εκδήλωσαν και όσων δεν εκδήλωσαν τη νόσο πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό έλεγχο Student's t-test, αφού ελέγχθηκε η ισότητα των διακυμάνσεων με τον έλεγχο του Levene. Ο αντίστοιχος έλεγχος για τις μη κανονικά κατανοημένες μεταβλητές έγινε με τον μη- παραμετρικό έλεγχο Mann-Whitney. Ο Σχετικός Κίνδυνος εκδήλωσης καρδιαγγειακής νόσου στη διάρκεια της 10-ετίας, εκτιμήθηκε ημι-παραμετρικά μοντέλα αναλογικών κινδύνων Cox. Ο χρόνος έως το συμβάν μετρήθηκε σε ετήσια βάση. Οι αλληλεπιδράσεις που ελέγχθηκαν δεν παρέμεναν στο μοντέλο εάν ήταν σημαντικές. Γνωστοί συγχυτικοί παράγοντες (π.χ. ηλικία, Δείκτης Μάζας Σώματος, επίπεδα, C-αντιδρώσας πρωτεΐνης, έτη σπουδών, καπνιστικές συνήθειες, σωματική δραστηριότητα, ατομικό ιστορικό υπέρτασης, υπερλιπιδαιμίας και διαβήτη, καθώς και οικογενειακό ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου) συμπεριλήφθηκαν στα μοντέλα. Για την εύρεση των άμεσων αλλά και των έμμεσων επιδράσεων των μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν Structure Equation Models, στα οποία συμπεριλήφθηκαν όλες οι προαναφερθείσες μεταβλητές. Τα άτομα με ελλείπουσες τιμές δε συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση, οπότε τα στοιχεία από 2,020 συμμετέχοντες εισήχθησαν στα μοντέλα. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το $\alpha=0.05$. Όλες οι τιμές των p προέκυψαν από αμφίπλευρους ελέγχους υποθέσεων. Για τις αναλύσεις χρησιμοποιήθηκε στατιστικό πρόγραμμα SPSS έκδοση 19 (Statistical Package for Social Sciences, SPSS Inc, Chicago, IL, USA) και STATA έκδοση 11 (STATA Corp, College Station, Texas, USA).

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από τα 2,020 άτομα για τα οποία έγινε κλινική αξιολόγηση της εκδήλωσης καρδιαγγειακής νόσου, τα 317 εμφάνισαν τη νόσο (15,7 % των συμμετεχόντων). Από το σύνολο των ανδρών, 198 άτομα εκδήλωσαν τη νόσο (19,7 %), ενώ από το σύνολο των γυναικών 119 άτομα εκδήλωσαν εμφάνισαν καρδιαγγειακό συμβάν (11,7 %) ($p<0.001$ για τη διαφορά των επιπτώσεων στα δύο φύλα). Από τα 317 καρδιαγγειακά συμβάντα, 15 έπαθαν αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (3.3%), αλλά δε θα παρουσιαστούν ξεχωριστά λόγω του μικρού τους αριθμού.

Από τα 317 καρδιαγγειακά συμβάντα, τα 46 ήταν θανατηφόρα (34 άνδρες και 12 γυναίκες). Άρα, η θνησιμότητα από καρδιαγγειακή νόσο στη διάρκεια της δεκαετίας παρακολούθησης ήταν 1.8% (3.4% για τους άνδρες και 1.2% για τις γυναίκες). Από το σύνολο των θανάτων, το 51.1% οφείλεται σε καρδιαγγειακή νόσο, συγκεκριμένα, το 42.2% σε στεφανιαία νόσο, το 4.4% σε αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και το 4.4% σε λοιπά καρδιολογικά αίτια).

Τα κλινικά χαρακτηριστικά και τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των εθελοντών συμμετεχόντων της μελέτης παρουσιάζονται στον Πίνακα 4,1.

Πίνακας 4.1 Κλινικά και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ, ανάλογα με την εμφάνιση ή όχι καρδιαγγειακής νόσου ($n=2,020$).

	Σύνολο	Καρδιαγγειακή νόσος στη 10-ετία		
		Όχι ($n=1703$)	Ναι ($n=317$)	<i>P</i>
Ηλικία (έτη)	45±14	43±13	58±13	<0,001
Ανδρες %	50%	48%	61%	<0,001
Έτη Σπουδών	12±4	13±4	10±4	<0,001
Αρτηριακή υπέρταση (ναι)%	30%	28%	51%	<0,001
Σακχαρώδης διαβήτης (ναι)%	7%	5%	22%	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος, kg/m ²	26±5	26±4	28±4	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία(ναι)%	43	40	57	<0,001

Οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέσος όρος τυπική απόκλιση, ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές ως σχετικές συχνότητες. Για τις συγκρίσεις μεταξύ όσων εκδήλωσαν τη νόσο με τα άτομα που παρέμειναν υγιή, χρησιμοποιήθηκε ο στατιστικός έλεγχος Student's t-test για τις ποσοτικές μεταβλητές, ενώ ο έλεγχος chi-square για τις ποιοτικές μεταβλητές.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.1, τα άτομα που εκδήλωσαν καρδιαγγειακή νόσο στη 10-ετία ήταν μεγαλύτερης ηλικίας σε σχέση με εκείνους που δεν εκδήλωσαν, ήταν πιο συχνά άνδρες και

είχαν χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο. Όσο αναφορά τα κλινικά χαρακτηριστικά τους παρατηρήθηκε ότι τα άτομα με υψηλό Δείκτη Μάζας Σώματος και με ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη, υπέρτασης και υπερλιπιδαιμίας παρουσίασαν μεγαλύτερα ποσοστά εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου σε σχέση με τα άτομα που δεν εμφάνισαν τη νόσο ($P<0,001$).

Ο βαθμός προσκόλλησης στη Μεσογειακού τύπου διατροφή των συμμετεχόντων της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ παρουσιάζεται στον πίνακα 4.2

Πίνακας 4.2. Ο βαθμός προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή των συμμετεχόντων της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ, ανάλογα με την εμφάνιση ή όχι καρδιαγγειακής νόσου ($n=2,020$).

	Σύνολο	Καρδιαγγειακή νόσος στη 10-ετία		
		Όχι ($n=1703$)	Ναι ($n=317$)	P
Μεσογειακή διατροφή (Med Diet Score :0-55)	26±7	26±6	23±6	<0,001
MedDietGroup %:				<0,001
χαμηλή προσκόλληση (σκορ 0-29)	669 (33,1%)	461 (27,1%)	208 (65%)	
μέτρια προσκόλληση (σκορ 30-33)	677 (33,5%)	598 (35,1%)	79 (25%)	
υψηλή προσκόλληση (σκορ 34-55)	679 (33,4%)	644 (37,8%)	30 (9,5%)	

Για τις συγκρίσεις μεταξύ όσων εκδήλωσαν τη νόσο με τα άτομα που παρέμειναν υγιή, χρησιμοποιήθηκε ο στατιστικός έλεγχος Student's t-test για τις ποσοτικές μεταβλητές, ενώ ο έλεγχος chi-square για τις ποιοτικές μεταβλητές.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.2, τα άτομα που δεν εκδήλωσαν καρδιαγγειακή νόσο στη 10-ετία είχαν βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή Δίαιτα σημαντικά υψηλότερο από τα άτομα που εκδήλωσαν τη νόσο ($P<0,001$).

Το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των συμμετεχόντων της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ, ανάλογα με την εμφάνιση ή όχι καρδιαγγειακής νόσου φαίνεται στον πίνακα 4.3

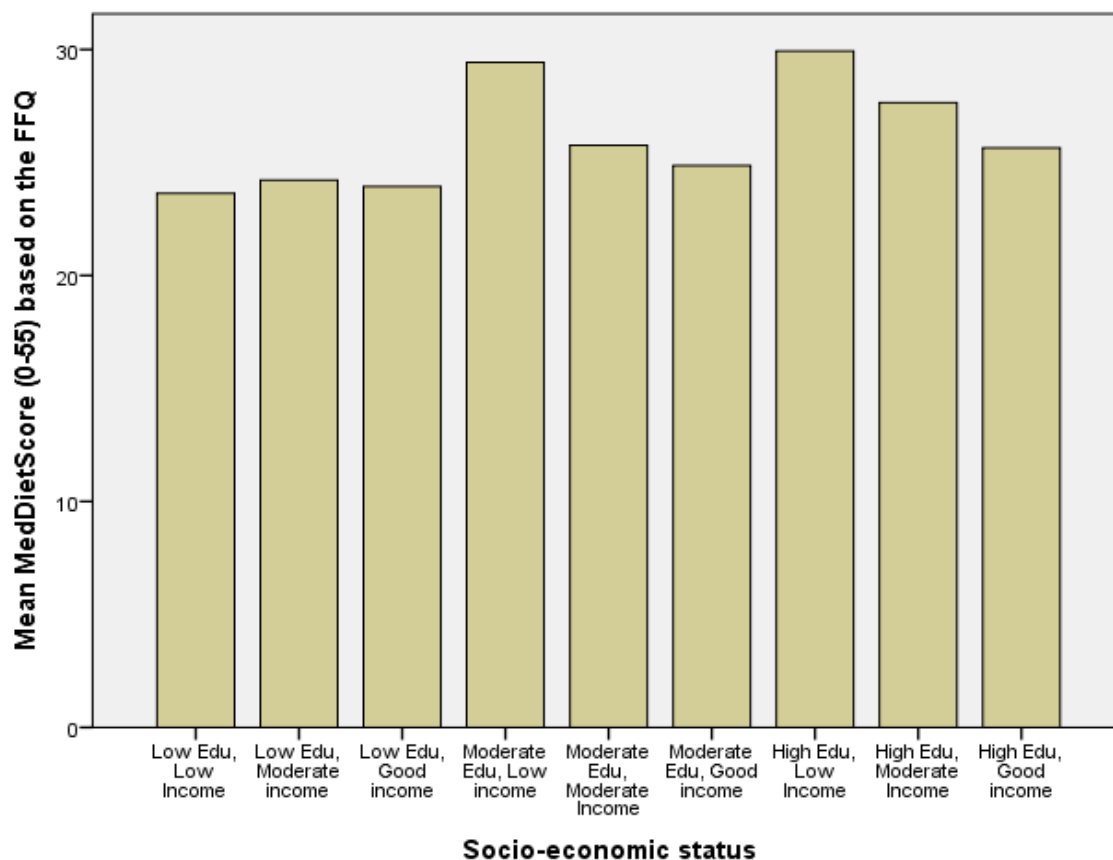
Πίνακας 4.3. Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των συμμετεχόντων στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ, ανάλογα με την εμφάνιση ή όχι καρδιαγγειακής νόσου (n=2,020).

	Καρδιαγγειακή νόσος στη 10-ετία			P
	Σύνολο	Όχι (n=1710)	Ναι (n=317)	
Κοινωνικοοικονομικό Επίπεδο:				<0,001
Χαμηλή εκπαίδευση, χαμηλό εισόδημα %	6,7% (81)	5,3% (56)	15,9% (25)	
Χαμηλή εκπαίδευση, μεσαίο εισόδημα %	5% (61)	4,6% (49)	7,6% (12)	
Χαμηλή εκπαίδευση, υψηλό εισόδημα %	3,3% (37)	2,7% (29)	7% (11)	
Μεσαία εκπαίδευση, χαμηλό εισόδημα %	11,8% (143)	12,5 (132)	7% (11)	
Μεσαία εκπαίδευση, μεσαίο εισόδημα %	17,6 (213)	17,3 (183)	19,1% (30)	
Μεσαία εκπαίδευση, υψηλό εισόδημα %	16,6% (201)	16,4% (173)	17,8% (28)	
Υψηλή εκπαίδευση, χαμηλό εισόδημα %	4,2% (51)	4,6% (49)	1,3 (2)	
Υψηλή εκπαίδευση, μεσαίο εισόδημα %	9,3% (113)	10,2% (108)	3,2% (5)	
Υψηλή εκπαίδευση, υψηλό εισόδημα %	25,6% (310)	26,2% (277)	21% (33)	

Για τις συγκρίσεις μεταξύ όσων εκδήλωσαν τη νόσο με τα άτομα που παρέμειναν υγιή, χρησιμοποιήθηκε, ο στατιστικός έλεγχος chi-square .

Από τον πίνακα 4.3 φαίνεται πως όσο ανεβαίνει το μορφωτικό επίπεδο και το εισόδημα των ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη, τόσο μειώνεται το ποσοστό εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων (P<0.001).

Στο γράφημα 4.1 που παρουσιάζεται παρακάτω φαίνεται ο ρόλος του ΚΟΕ στο βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διατροφή, παρατηρούμε πως το μεσαίο και υψηλό μορφωτικό επίπεδο διατηρούν πιο υψηλά ποσοστά προσκόλλησης, όμως χωρίς σημαντικές αποκλίσεις από τις υπόλοιπες κατηγορίες του ΚΟΕ.



Γράφημα 4.1 Ο ρόλος του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου στο δείκτη προσκόλλησης για τη Μεσογειακή Διατροφή

Στον πίνακα 4.4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της υπό συνθήκης πολλαπλής λογαριθμικής παλινδρόμησης για το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο στο υπό μελέτη δείγμα.

Πίνακας 4.4. Αποτελέσματα της υπό συνθήκης πολλαπλής λογαριθμικής παλινδρόμησης για το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο στο υπό μελέτη δείγμα.

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Μοντέλο 1 OR (95% Διάστημα εμπιστοσύνης)	Μοντέλο 2 OR (95% Διάστημα εμπιστοσύνης)
Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (SES):		
Χαμηλή εκπαίδευση, χαμηλό εισόδημα (κατηγορία αναφοράς)		
Υψηλή εκπαίδευση, υψηλό εισόδημα	0,413 (0,156-1,091)	0,400 (0,148-1,086)
Υψηλή εκπαίδευση, μεσαίο εισόδημα	0,413 (0,093-1,834)	0,432 (0,096-1,955)

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Μοντέλο 1 OR (95% Διάστημα εμπιστοσύνης)	Μοντέλο 2 OR (95% Διάστημα εμπιστοσύνης)
Υψηλή εκπαίδευση, χαμηλό εισόδημα	0,000 (0,000-0)	0,000(0,000-0)
Μεσαία εκπαίδευση, υψηλό εισόδημα	0,606 (0,233-1,578)	0,643 (0,241-1,716)
Μεσαία εκπαίδευση, μεσαίο εισόδημα	0,592 (0,209 – 1,674)	0,585 (0,202 – 1,701)
Μεσαία εκπαίδευση, χαμηλό εισόδημα	0,415 (0,119-1,444)	0,425 (0,120-1,512)
Χαμηλή εκπαίδευση, υψηλό εισόδημα	0,222(0,041-1,194)	0,210 (0,038-1,157)
Χαμηλή εκπαίδευση, μεσαίο εισόδημα	0,261 (0,061 -1,114)	0,254 (0,058-1,116)
Ηλικία	1,061 (1,033-1,089)	1,055 (1,027-1,084)
Φύλο	1,805 (0,938-3,470)	1,708 (0,877-3,328)
Κάπνισμα	1,644 (0,938-2,880)	1,671 (0,947-2,950)
Οικογενειακό ιστορικό	1,121 (0,653-1,925)	1,165 (0,675-2,011)
Υπέρταση	1,347 (0,783-2,318)	1,309 (0,760-2,256)
Σακχαρώδης διαβήτης	1,447 (0,561 – 3,731)	1,431 (0,553-3,703)
Υπερχοληστερολαιμία	1,786 (1,060-3,007)	1,764 (1,040-2,993)
Λόγος περιφέρειας μέσης /περιφέρεια γοφών	0,853 (0,71-10,269)	0,916 (0,068-12,341)
Σωματική άσκηση		1,421 (0,843-2,397)
C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP)		1,079 (0,990-1,176)
MedDietScore		0,972 (0,929-1,017)

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως Σχετικός Λόγος (95%Διάστημα Εμπιστοσύνης) και προέκυψαν από υπό συνθήκη πολλαπλή λογαριθμική παλινδρόμηση.

Σύμφωνα με την υπό συνθήκη πολλαπλή λογαριθμική παλινδρόμηση, αφού ελήφθησαν υπόψη οι πιθανοί συγχυτικοί παράγοντες: ηλικία, φύλο, κάπνισμα, οικογενειακό ιστορικό, υπέρταση, σακχαρώδης διαβήτης, υπερλιπιδαιμία, ο λόγος περιφέρειας μέσης/περιφέρεια γοφών, άσκηση, προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή και η c-αντιδρώσα πρωτεΐνη, φάνηκε ότι η αύξηση της ηλικίας κατά ένα έτος, αυξάνει τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά κατά 1,061 φορές (95% OR 1,033-1,089) (P<0,05). Ακόμη φάνηκε πως όλες οι κατηγορίες του KOE δρουν προστατευτικά στην εμφάνιση των καρδιαγγειακών νοσημάτων, αντίθετα καμία κατηγορία δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Το κάπνισμα, το οικογενειακό ιστορικό, η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης και η C-αντιδρώσα πρωτεΐνη φαίνεται πως δεν δρουν καρδιοπροστατευτικά, όμως χωρίς στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα και εδώ.

Τέλος η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή δρα καρδιοπροστατευτικά, χωρίς στατιστική σημαντικότητα και όσο αναφορά το φύλο, οι άντρες σε σύγκριση με τις γυναίκες έχουν 1,805 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν καρδιαγγειακά νοσήματα ($P=0,77$).

Στον πίνακα 4.5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της υπό συνθήκης πολλαπλής λογαριθμικής παλινδρόμησης για το μορφωτικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη όλους τους πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες.

Πίνακας 4.5. Αποτελέσματα από την υπό συνθήκη πολλαπλή λογαριθμική παλινδρόμηση για να αξιολογήσει την εμφάνιση καρδιαγγειακών ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο στο υπό μελέτη δείγμα.

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Μοντέλο 1ο OR (95% Διάστημα εμπιστοσύνης)	Μοντέλο 2ο OR (95% Διάστημα εμπιστοσύνης)
Μορφωτικό επίπεδο (έτη)	0,955(0,921-0,990)	0,960 (0,921-1,000)
Ηλικία	1,084 (1,072-1,097)	1,080 (1,063-1,096)
Φύλο	2,080 (1,568-2,758)	1,487 (1,056-2,094)
Κάπνισμα		1,425 (1,018-1,995)
Υπέρταση		1,263 (0,917-1,741)
Σακχαρώδης διαβήτης		1,568 (0,985-2,496)
Υπερχοληστερολαιμία		1,070 (0,784-1,461)
Δείκτης Μάζας Σώματος		1,029 (0,991-1,068)
Σωματική άσκηση(ναι/όχι)		0,934 (0,680-1,282)
MedDietScore		0,985 (0,955-1,015)
C- αντιδρώσα πρωτεΐνη		1,058 (0,997-1,123)

Σύμφωνα με την υπό συνθήκη πολλαπλή λογαριθμιστική παλινδρόμηση, αφού ελήφθησαν υπόψιν οι πιθανοί συγχυτικοί παράγοντες: φύλο, ηλικία, καπνιστικές συνήθειες, Δείκτης Μάζας Σώματος, σακχαρώδης διαβήτης, υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή, σωματική άσκηση και C-αντιδρώσα πρωτεΐνη, φάνηκε ότι για κάθε ένα έτος παραπάνω εκπαίδευσης μειωνόταν η πιθανότητα εμφάνισης για καρδιαγγειακό επεισόδιο κατά 0,960 φορές. Παρ' όλα αυτά η συσχέτιση δεν ήταν στατιστικά σημαντική (95% ΔΕ= 0,921-1,000). Αυτό παρατηρήθηκε στο 2^ο μοντέλο, που ελήφθησαν υπόψιν όλοι οι παραπάνω συγχυτικοί παράγοντες. Αντίθετα, στο 1^ο μοντέλο όπου το μορφωτικό επίπεδο συσχετίστηκε μόνο με το φύλο και την ηλικία του υπό μελέτη δείγματος, φάνηκε η καρδιοπροστατευτική του

δράση και μάλιστα στατιστικά σημαντικά έναντι της εμφάνισης καρδιαγγειακών (95% ΔΕ=0,955-0,921, P<0,05).

Τέλος, η αύξηση της ηλικίας κατά ένα έτος, αυξάνει τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά κατά 1,075 φορές, μια στατιστικά σημαντική διαφορά (95%ΔΕ= 1,063-1,096). Οι άντρες σε σύγκριση με τις γυναίκες έχουν 1,447 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν καρδιαγγειακά νοσήματα, κάτι που είναι στατιστικά σημαντικό (95% ΔΕ= 1,056-2,094). Η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή και η φυσική δραστηριότητα δρουν προστατευτικά στην εμφάνιση της νόσου, χωρίς όμως σημαντική διαφορά.

Στον πίνακα 4.6 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της υπό συνθήκης πολλαπλής λογαριθμικής παλινδρόμησης για το μορφωτικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη όλους τους πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες.

Πίνακας 4.6. Αποτελέσματα από την υπό συνθήκη πολλαπλή λογαριθμική παλινδρόμηση για να αξιολογήσει την εμφάνιση καρδιαγγειακών ανάλογα με το εισόδημα στο υπό μελέτη δείγμα.

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Μοντέλο 1 ^ο OR (95% Διάστημα εμπιστοσύνης)	Μοντέλο 2 ^ο OR (95% Διάστημα εμπιστοσύνης)
Εισόδημα		
Χαμηλό εισόδημα (κατηγορία αναφοράς)		
Μέτριο εισόδημα	0,660 (0,308-1,410)	0,696 (0,315-1,537)
Καλό εισόδημα	0,997 (0,502-1,979)	0,963 (0,466-1,989)
Υψηλό εισόδημα	0,327 (0,126-0,844)	0,309 (0,112-0,852)
Ηλικία	1,062 (1,038-1,086)	1,058 (1,032-1,085)
Φύλο	2,015 (1,074-3,781)	1,822 (0,940-3,530)
Κάπνισμα	1,462 (0,857-2,496)	1,558 (0,882-2,751)
Υπέρταση	1,294 (0,765-2,189)	1,388 (0,805-2,392)
Σακχαρώδης διαβήτης	1,556 (0,645-3,753)	1,263 (0,476-3,350)
Υπερχοληστερολαιμία	1,677 (1,013-2,779)	1,820 (1,067-3,103)
Δείκτης μάζας σώματος	1,068 (1,006-1,133)	1,063 (0,994-1,138)
Οικογενειακό ιστορικό	1,160 (0,685-1,967)	1,183 (0,684-2,046)
Λόγος περιφέρειας μέσης /περιφέρεια γοφών	0,635 (0,053-7,675)	0,531 (0,036-7,900)
Σωματική άσκηση (ναι/όχι)		1,468 (0,866-2,490)
MedDietScore		0,984 (0,939-1,031)
C-αντιδρώσα πρωτεΐνη		1,055 (0,962-1,158)

Σύμφωνα με την υπό συνθήκη πολλαπλή λογαριθμιστική παλινδρόμηση, αφού ελήφθησαν υπόψιν οι πιθανοί συγχυτικοί παράγοντες: φύλο, ηλικία, καπνιστικές συνήθειες, Δείκτης Μάζας Σώματος, σακχαρώδης διαβήτης, υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, οικογενειακό ιστορικό, ο λόγος περιφέρειας μέσης/περιφέρεια γοφών, προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή, σωματική άσκηση και C-αντιδρώσα πρωτεΐνη, φάνηκε ότι όλες οι κατηγορίες του εισοδήματος δρουν προστατευτικά στην πιθανότητα εμφάνισης για τα καρδιαγγειακά σε σχέση με το χαμηλό εισόδημα. Ιδιαίτερα, τα άτομα με υψηλό οικονομικό επίπεδο φαίνεται να έχουν λιγότερες πιθανότητες να εμφανίσουν κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα σε σχέση με τα άτομα με φτωχό εισόδημα, μια διαφορά στατιστικά σημαντική (95% ΔΕ 0,112-0,852, $P<0,05$).

Επίσης και εδώ φαίνεται η γραμμική σχέση ανάμεσα στην ηλικία και στην εμφάνιση καρδιαγγειακών (95% ΔΕ 1,032-1,085, $P<0,001$). Οι άντρες έχουν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν τη νόσο σε σύγκριση με τις γυναίκες (95% ΔΕ=1,074-3,781), παρόλα αυτά όταν προστέθηκαν όλοι οι συγχυτικοί παράγοντες η σχέση αυτή έχασε τη στατιστική σημαντικότητα της (95% ΔΕ= 0,940-3,530).

Όσο αυξάνεται η υπερλιπιδαιμία και ο Δείκτης Μάζας Σώματος τόσο αυξάνεται η πιθανότητα εμφάνισης για καρδιαγγειακή νόσο, μια σχέση στατιστικά σημαντική αφού $P<0,05$ και για τις δύο μεταβλητές. Παρόλα αυτά, ο Δείκτης Μάζας σώματος χάνει αυτή τη σημαντικότητα όταν προστέθηκαν όλοι οι συγχυτικοί παράγοντες (95% ΔΕ=0,994-1,138).

Τέλος, όσο αναφορά το βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή έχει προστατευτικό ρόλο έναντι στα καρδιαγγειακά, όμως η σχέση αυτή δεν έχει σημαντικότητα (95% ΔΕ=0,939-1,031).

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα εργασία προέκυψε πως η 10-ετής επίπτωση (2002-2012) της καρδιαγγειακής νόσου στον ελληνικό πληθυσμό ήταν 15,7%. Ακόμη, τα άτομα που εμφάνισαν τη νόσο είχαν συχνότερα υπέρταση, παχυσαρκία, σακχαρώδη διαβήτη, υπερλιπιδαιμία, δεν ακολουθούσαν το Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο και ήταν χαμηλότερου κοινωνικοοικονομικού επιπέδου σε σχέση με τους συμμετέχοντες που δεν εκδήλωσαν τη νόσο.

Όσο αναφορά το ΚΟΕ, στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ δεν υπήρξε καμία ικανοποιητική πληροφορία σχετικά με το επάγγελμα των συμμετοχόντων και αποφασίστηκε να συνδυαστούν οι δύο από τους τρεις δείκτες του ΚΟΕ (δηλ. το μορφωτικό και οικονομικό επίπεδο) στην αξιολόγηση της ερευνητικής υπόθεσης. Επίσης, όπως έχει αναφερθεί δεν έχει ξεκαθαριστεί ακόμη ποιος δείκτης είναι ο πιο κατάλληλος για να εκφράσει πλήρως την έννοια του ΚΟΕ και τη σχέση του με την υγεία ή/και τη διατροφή και αυτό γιατί παρόλο που οι συγκεκριμένοι δείκτες μετρούν την ίδια έννοια, αντίθετα καλύπτουν διαφορετικές πτυχές της κοινωνικοοικονομικής δομής και συμβάλουν χωριστά στη σχέση μεταξύ ΚΟΕ και ασθένειας ή/και διατροφής (Galobardes 2001). Παρ' όλα αυτά, είναι γνωστό ότι το μορφωτικό επίπεδο χρησιμοποιείται περισσότερο ως μεταβλητή του ΚΟΕ. Όπως έχει προαναφερθεί, η χρήση του μορφωτικού επιπέδου έχει διάφορα πλεονεκτήματα γιατί μπορεί να ληφθεί από οποιονδήποτε ανεξάρτητα από την ηλικία ή το είδος της εργασίας του, έχει υψηλή αξιοπιστία και ισχύ, είναι σταθερή μεταβλητή και αναφέρεται εύκολα (Galobardes B et al 2007, Winkleby HA et al 1992).

Πλήθος μελετών έχουν αναδείξει ότι τα χαμηλότερα επίπεδα μόρφωσης συσχετίζονται με διάφορους παράγοντες κινδύνου, με αποτέλεσμα την αυξημένη καρδιαγγειακή θνησιμότητα και νοσηρότητα (Gran B 1995, Luepker RV 1993, Panagiotakos DB 2004, Pitsavos C et al. 2002). Επίσης, ο Παναγιωτάκος και συνεργάτες σε μία από τις αναλύσεις του 5-ετή επανελέγχου της συγκεκριμένης μελέτης, παρατήρησαν αυξημένη 5-ετή επίπτωση καρδιαγγειακής νόσου στο χαμηλό μορφωτικό επίπεδο σε σύγκριση με τις ομάδες του μεσαίου και υψηλού μορφωτικού επιπέδου (Panagiotakos DB et al. 2008). Ομοίως, στην παρούσα ανάλυση βρέθηκε η αντίστροφη σχέση μεταξύ εκπαίδευσης και καρδιαγγειακής νόσου και μάλιστα στατιστικά σημαντικά, όταν η εκπαίδευση συσχετίστηκε με την ηλικία και το φύλο ($\Sigma\Lambda=0,955$, 95% ΔΕ 0,921-0,990). Αντίθετα, όταν προστέθηκαν στο μοντέλο και άλλοι συγχυτικοί παράγοντες (κλινικά χαρακτηριστικά, διατροφικές επιλογές και τρόπος ζωής) η σχέση μεταξύ εκπαίδευσης και καρδιαγγειακών έπαψε να είναι σημαντική ($\Sigma\Lambda=0,960$, 95% ΔΕ 0,921-1,000).

Όσο για το εισόδημα, όταν συσχετίστηκε με την ηλικία και το φύλο, φάνηκε το υψηλότερο εισόδημα να έχει έναν προστατευτικό ρόλο έναντι των καρδιαγγειακών, σε σχέση με

την κατηγορία αναφοράς (χαμηλό εισόδημα), παρόλα αυτά η σχέση δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Αντίθετα, όταν προστέθηκαν οι υπόλοιποι συγχυτικοί παράγοντες και κυρίως το οικογενειακό ιστορικό η αντίστροφη σχέση μεταξύ εισοδήματος και εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου φάνηκε να είναι στατιστικά σημαντική ($\Sigma\Lambda=0,309$, 95% $\Delta E= 0,112-0,852$).

Αντίθετα, όταν συμπεριλήφθηκαν και οι δύο συνιστώσες του ΚΟΕ (εκπαίδευση και εισόδημα) συσχετίζοντας τις με τους βασικούς παράγοντες κινδύνου, όπως κάπνισμα, υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, σακχαρώδης διαβήτης, οικογενειακό ιστορικό, βαθμός προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή, φάνηκε πως όλες οι κατηγορίες του ΚΟΕ έδρασαν προστατευτικά στην εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων, ιδιαίτερα το υψηλό ΚΟΕ, όμως καμία κατηγορία δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντικές διαφορές. Το ίδιο συναίβει και σε μία από τις αναλύσεις του Παναγιωτάκου και συνεργατών στον 5-ετή επανέλεγχο της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ , με τη διαφορά ότι η αντίστροφη αυτή σχέση άρχισε να χάνει τη σημαντικότητά της, όταν στην ανάλυση των μοντέλων συμπεριλήφθηκε η διατροφή, καταδεικνύοντας ότι οι διατροφικές συνήθειες έχουν την δυνατότητα να τροποποιήσουν την προαναφερθείσα σχέση (Panagiotakos DB et al. 2008).

Όσον αφορά στους κλασσικούς παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου, διεθνή στατιστικά στοιχεία καταγράφουν ότι το 40-60% της νόσου θα μπορούσε να μειωθεί από την αποτελεσματική διαχείριση των παραγόντων κινδύνου (Gersh et al., 2010). Στην παρούσα εργασία οι κλασσικοί παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου που υπολογίστηκαν ανεξάρτητα από συγχυτικούς παράγοντες ήταν ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπέρταση, ο Δείκτης Μάζας Σώματος, η υπερχοληστερολαιμία, το φύλο και η ηλικία και αύξησαν τον 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών. Όμως, όταν προστέθηκαν στο μοντέλο πολλαπλής λογαριθμιστικής παλινδρόμησης έχασαν τη σημαντικότητά τους, μόνο η υπερχοληστερολαιμία, το φύλο και η ηλικία έμειναν στατιστικά σημαντικές μεταβλητές. Η πιο πιθανή εξήγηση γι' αυτό το μη αναμενόμενο αποτέλεσμα θα μπορούσε να αποδοθεί στην αλληλεπίδραση του κάθε παράγοντα κινδύνου με τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά ή και τον τρόπο ζωής των ατόμων.

Όσο αναφορά τις διατροφικές συνήθειες, στην παρούσα μελέτη μελετήθηκε ο βαθμός προσκόλλησης στη Μεσογειακού τύπου διατροφή. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει προτείνει την υγιεινή διατροφή ως έναν από τους πιο σημαντικούς προστατευτικούς παράγοντες ενάντια στην καρδιαγγειακή νόσο (WHO, 2014). Επίσης, κατά καιρούς έχει φανεί η προστατευτική ιδιότητα που έχει η προσκόλληση στη Μεσογειακή Δίαιτα με αποτέλεσμα τη ρύθμιση των παραγόντων κινδύνου, ή και τη μείωση της φλεγμονής (Chrysohoou et al., 2004). Στην παρούσα εργασία η προσκόλληση στη μεσογειακή Δίαιτα υπολογίστηκε αρχικά ως

ανεξέρτητος παράγοντας και φάνηκε ότι τα άτομα με υψηλό ποσοστό προσκόλλησης στη Μεσογειακή δίαιτα είχαν μικρότερη πιθανότητα να εμφανίσουν καρδιαγγειακά ($P < 0,001$). Παρ' όλα αυτά, θα πρέπει να αναφερθεί ότι ο μέσος βαθμός προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή ήταν χαμηλός, δηλαδή 25/55 του θεωρητικού σκορ ή αλλιώς 45% υιοθέτηση της Μεσογειακής πυραμίδας, παρ' όλο που οι Έλληνες ζουν σε μια Μεσογειακή χώρα και θα έπρεπε να έχουν πιο ποιοτική και ποσοτική πρόσβαση στα Μεσογειακά αγαθά.

Επίσης, όταν η Μεσογειακή διατροφή προστέθηκε στο μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης η δράση της ήταν προστατευτική έναντι στην εμφάνιση καρδιαγγειακών, όχι όμως σημαντική ($\Sigma\Lambda = 0,972$, 95% $\Delta E = 0,929-1,017$).

Διάφορες μελέτες ήδη έχουν αναφερθεί στα ευεργετικά αποτελέσματα που έχει αυτό το είδος διατροφικού προτύπου για την υγεία. Επίσης έχουν αναφερθεί στο ότι η κατανάλωση δημητριακών, φρούτων, λαχανικών, γαλακτοκομικών χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος, συναντάται συχνότερα στις ομάδες υψηλού ΚΟΕ, ενώ η κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε λίπος και θερμίδες είναι πιο κοινή στις ομάδες του χαμηλού ΚΟΕ (Giskes K. 2002). Σύμφωνα με το γράφημα της παρούσας μελέτης, μεγαλύτερη προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή φαίνεται να έχουν τα άτομα με μέτρια και υψηλή εκπαίδευση, και με χαμηλό εισόδημα, όχι όμως με μεγάλες διαφορές από τις άλλες κατηγορίες του ΚΟΕ.

Τέλος είναι γνωστό ότι το μορφωτικό επίπεδο μπορεί να βοηθήσει το άτομο σε διάφορες πτυχές της ζωής του, όπως κοινωνικές, ψυχολογικές και οικονομικές. Οι άνθρωποι με καλύτερη μόρφωση και οικονομικές απολαβές μπορούν να υιοθετήσουν μια πιο υγιεινή διατροφή και αυτό ίσως να είναι η αρχή για την επίτευξη κάποιου διατροφικού προγράμματος εκπαίδευσης μεταξύ των χαμηλών και των μεσαίων ομάδων του ΚΟΕ, ώστε να μειωθεί ο επιπολασμός της καρδιαγγειακής νόσου (Liberatos P. 1998, Winkleby MA 1992).

5.1 Περιορισμοί

Η παρούσα διατριβή πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της μεγαλύτερης επιδημιολογικής μελέτης για την καρδιαγγειακή νόσο στην Ελλάδα, τη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ. Η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ ως πληθυσμιακή μελέτη παρακολούθησης υφίσταται όλους τους περιορισμούς αυτών των μελετών, παρά τον προσεχτικό σχεδιασμό που έχει γίνει. Αυτοί οι περιορισμοί θα πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Ένας περιορισμός είναι το σφάλμα μέτρησης, διότι η αρχική αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε μια φορά, παρ' όλα αυτά ο σχεδιασμός αυτός συναντάται στις αντίστοιχες μελέτες σε Ευρώπη και Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, οπότε μπορούν να συγκριθούν μεταξύ

τους. Το δείγμα της μελέτης ήταν τυχαίο, αντιπροσωπευτικό και δεν προκύπτουν σφάλματα διαλογής. Επίσης, η ηλικία των συμμετεχόντων κυμαινόταν από 18 έως 89 ετών, οπότε εκτιμήθηκε η πραγματική επίδραση των παραγόντων κινδύνου σε πληθυσμιακό επίπεδο. Άρα, τα συμπεράσματα της μελέτης μπορούν να γενικευτούν ικανοποιητικά σε ολόκληρο τον ελληνικό πληθυσμό.

Όσο αναφορά το ΚΟΕ, οι ομάδες του πολύ χαμηλού ΚΟΕ όπως φτωχοί, μετανάστες, άστεγοι και άνεργοι είναι πιο δύσκολο να χαρακτηριστούν πλήρως, γιατί είναι δύσκολη η προσέγγισή τους, αλλά και η επικοινωνία μαζί τους, αφού μπορεί να μη μιλούν την ευρέως χρησιμοποιούμενη γλώσσα. Επίσης, πολλοί επιστήμονες έχουν προτείνει τη διαστρωμάτωση του ΚΟΕ σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο και με το εισόδημα, διότι κατανοείται καλύτερα η τρέχουσα κοινωνικοοικονομική κατάσταση των ατόμων. Ενώ η χρησιμοποίηση ενός δείκτη του ΚΟΕ μπορεί να έχει παραπλανητικά αποτελέσματα (Winkleby MA et al. 1992).

Τέλος, πολύ συχνός περιορισμός είναι το σφάλμα ανάκλησης της πληροφορίας. Αυτό μπορεί να επηρεάσει την ακρίβεια του Μεσογειακού Διατροφικού Σκορ και να οδηγήσει σε σφάλματα κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων.

5.2 Συμπέρασμα

Από την παρούσα διατριβή συνεπάγεται το συμπέρασμα ότι το ΚΟΕ συσχετίζεται με τον 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο, αλλά και κλασικούς παράγοντες κινδύνου της καρδιαγγειακής νόσου. Όμως όταν συμπεριλήφθηκαν όλοι οι πιθανοί συγχυτικοί παράγοντες φαίνεται ότι υψηλό εισόδημα να διατηρεί μία σημαντική καρδιοπροστατευτική δράση. Η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή φαίνεται και αυτή να μειώνει την 10-ετή καρδιαγγειακή επίπτωση, αλλά δεν φάνηκε σημαντική διαφορά στο βαθμό προσκόλλησης του Μεσογειακού σκορ σε όλες τις ομάδες

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adler N.E., Boyce T., Chesney M.A., Cohen S., Folkman S., Kahn R.L., Syme S.L.
Socioeconomic status and health: The challenge of the gradient. *American psychologist* 1994; 49:15-24.
- Adler N.E., Newman K., Socioeconomic disparities in health: pathways and policies. *Health AFF (Millwood)* 2002; 21 (2): 60-76.
- AHA. Retrieved 11/09/2012, from http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/QuitSmoking/QuittingResources/Smoking-Cardiovascular-Disease-Heart-Disease_UCM_305187_Article.jsp.
- AHA. Retrieved 26/08/2012, from http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Cholesterol/WhyCholesterolMatters/Atherosclerosis_UCM_305564_Article.jsp.
- AHA. 27/08/2012, from http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Cholesterol/WhyCholesterolMatters/Atherosclerosis_UCM_305564_Article.jsp.
- AHA. Retrieved 07/01/2013, from http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartAttack/UnderstandYourRiskofHeartAttack/Understand-Your-Risk-of-Heart-Attack_UCM_002040_Article.jsp.
- AHA. Retrieved 27/03/2012, 2012, from http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartAttack/UnderstandYourRiskofHeartAttack/Understand-Your-Risk-of-Heart-Attack_UCM_002040_Article.jsp.
- American Heart Association Nutrition, C., A. H. Lichtenstein, L. J. Appel, M. Brands, M. Carnethon, S. Daniels, H. A. Franch, B. Franklin, P. Kris-Etherton, W. S. Harris, B. Howard, N. Karanja, M. Lefevre, L. Rudel, F. Sacks, L. Van Horn, M. Winston and J. Wylie-Rosett (2006). "Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee." *Circulation* 114(1): 82-96.
- Aravanis C, Corcondilas A, Dontas AS, Lekos D, Keys A. Coronary heart disease in seven countries. IX. The Greek islands of Crete and Corfu. *Circulation*. 1970; 41: 188-100.
- Bach-Faig A., E. M. Berry, D. Lairon, J. Reguant, A. Trichopoulou, S. Dernini, F. X. Medina, M. Battino, R. Belahsen, G. Miranda, L. Serra-Majem and G. Mediterranean Diet Foundation Expert (2011). "Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates." *Public Health Nutr* 14(12A): 2274-2284.

- Backlund D., Sorlie PD, Johnson NJ. The shape of the relationship between income and mortality in the United States: evidence from the National Longitudinal Mortality Study. *Ann Epidemiol.* 1996;6: 12-23.
- Bartley M, Fitzpatrick R, Firth D & Marmot M: Social distribution of cardiovascular disease risk factors: change among men in England 1984-1993. *J Epidemiol.Community Health* 2000,54:806-814.
- Benetou V, Trichopoulou A, Orfanos P et al. Greek EPIC cohort. Conformity to traditional Mediterranean diet and cancer incidence: the Greek EPIC cohort. *Br J Cancer* 2008 ; 99, 191–195
- Bhupathiraju, S. N. and K. L. Tucker (2011). "Coronary heart disease prevention: nutrients, foods, and dietary patterns." *Clin Chim Acta* 412(17-18): 1493-1514.
- Bolton-Smith C, Smith WC, Woodward M, Tunstall-Pedoe H. Nutrient intakes of different social-class groups: results from the Scottish Heart Health Study (SHHS), *Br J Nutr.*, 1991, May; 65 (3): 321-335.
- Case, A.; Deaton, AS. Analyses in the Economics of Aging, NBER Chapters: 185–212. National Bureau of Economic Research, Inc; 2005. Broken down by work and sex: How our health declines.
- CDC, C. f. D. C. a. P. Retrieved 20/03/2012, 2012, from <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6040a1.htm>.
- Chapman K.S. & Hariharam G. Do poor people have a stronger relationship between income and mortality than the rich? Implications of panel data for health analysis. *Journal of risk and uncertainty* 1996, 12:51 – 63.
- Chrysochoou C, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Das UN, Stefanadis C. Adherence to the Mediterranean diet attenuates inflammation and coagulation process in healthy adults: the ATTICA study. *J Am Coll Cardiol.* 2004; 44:152
- Clark A.M., DesMeules M., Luo W., Duncan A.S., Wielgosz A. Socioeconomic status and cardiovascular disease: risks and implications for care. *Nat Rev Cardiol.* 2009; 6(11): 712-22.
- Crowther M. A. (2005). "Pathogenesis of atherosclerosis." *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*: 436-441.
- Cutler DM, Lleras – Muney A, Vogl T. Socioeconomic status and health: Dimensions and Mechanisms. National Bureau of Economic Research Working Paper Series 2008
- Davey Smith G, Hart C, Hole D, MacKinnon P, Watt G, Blane D, Hawthorne V. Education and occupational social class: which is the more important indicator of mortality risk? *Journal of Epidemiology & Community Health.* 1998; 52(3):153–160.).

- De Irala-Estevez J, Groth M, Johansson L, Oltersdorf U, Prattala R, Martinez-Gonzalez MA. A systematic review of socioeconomic differences in food habits in Europe: Consumption of fruit and vegetables. *European Journal of Clinical Nutrition* 2000; 54:706-14.
- Diehr, P. and S. A. Beresford (2003). "The relation of dietary patterns to future survival, health, and cardiovascular events in older adults." *J Clin Epidemiol* 56(12): 1224-1235.
- Dontas, A. S., N. S. Zerefos, D. B. Panagiotakos, C. Vlachou and D. A. Valis (2007). "Mediterranean diet and prevention of coronary heart disease in the elderly." *Clin Interv Aging* 2(1): 109-115.
- Ecological analysis of the association between mortality and major risk factors of cardiovascular disease. The World Health Organization MONICA Project. *Int J Epidemiol* 1994;23(3):505–516.
- European Cardiovascular Disease Statistics 2012 edition. European Society of Cardiology.
- Feldman JJ, Makuc DM, Kleinman JC, Cornoni Huntlen J (1989) National trends on educational differentials in mortality. *Am J Epidemiol* 129: 919-933.
- Fitzgerald KC, Chiuve SE, Buring JE, Ridker PM, Glynn RJ. Comparison of associations of adherence to a Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)-style diet with risks of cardiovascular disease and venous thromboembolism. *J Thromb Haemost.* 2012; 10:189-98.
- Fung TT, Stampfer MJ, Manson JE, Rexrode KM, Willett WC, Hu FB. Prospective study of major dietary patterns and stroke risk in women. *Stroke.* 2004; 35:2014-9.
- Galobardes B, Lynch J, Smith GD. Measuring socioeconomic position in health research. *Br Med Bull.* (2007) Jan; 81-82(1): 21-37.
- Galobardes B., Morabia A, Bernstein M. Diet and socioeconomic position: does the use of different indicators matters? *Int. J. Epidemiol.* 2001; 30: 334-40.
- Gaziano, T., K. S. Reddy, F. Paccaud, S. Horton and V. Chaturvedi (2006). "Cardiovascular Disease
- Gersh BJ, Sliwa K, Mayosi BM, Yusuf S. Novel therapeutic concepts: the epidemic of cardiovascular disease in the developing world: global implications. *Eur Heart J.* 2010; 31:642
- Giskes K, Turrell G, Patterson C, Newman B. Socioeconomic differences among Australian adults in consumption of fruit and vegetables and intakes of anti-oxidants and folate. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 2002; 15:375-85.
- Gran B. Major differences in cardiovascular risk indicators by educational status. Results from a population based screening program. *Scand J soc Med* 1995; 23:9-16

- Gregorio D.I., Walsh S.J., Paturzo D., "The Effects of Occupation-Based Social Position on Mortality in a Large American Cohort," *American Journal of PublicHealth* 87, no. 9 (1997): 1472–1475.)
- House J.S., Williams D.R. Understanding and reducing socioeconomic and racial/ethnic disparities in health. In: Smedly, B.P. & Syme S.L. *Promoting Health: Intervention Strategies from social and behavioral* 2002, Washington D.C.: National Academy press, 82-124
- House J., Kessler R., Herzog AR, Mero R., Kinney A., Breslow M. Age, Socioeconomic status and health. *Milbank Q.* 1990;68: 383-41.
- Hu, F. B. and W. C. Willett (2002). "Optimal diets for prevention of coronary heart disease." *JAMA* 288(20): 2569-2578.
- Iqbal R, Anand S, Ounpuu S, Islam S, Zhang X, Rangarajan S, Chifamba J, Al-Hinai A, Keltai M, Yusuf S; INTERHEART Study Investigators. (2008). Dietary Patterns and the Risk of Acute Myocardial Infarction in 52 Countries: Results of the INTERHEART Study. *Circulation* 118:1929-
- Kannel WB, McGee DL and Gordon T. A general cardiovascular risk profile: The Framingham Study. *Am J Cardiol* 1976, 38:46-51.
- Katsouyanni K, Rimm EB, Gnardellis C, Trichopoulos D, Polychronopoulos E, Trichopoulou A. Reproducibility and relative validity of an extensive semi-quantitative food frequency questionnaire using dietary records and biochemical markers among Greek schoolteachers. *Int J Epidemiol.* 1997; 26:S118
- Kerver, J. M., E. J. Yang, L. Bianchi and W. O. Song (2003). "Dietary patterns associated with risk factors for cardiovascular disease in healthy US adults." *Am J Clin Nutr* 78(6): 1103-1110.
- Keys A, Menotti A, Karvonen MJ, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R et al (1986) The diet and 15-year death rate in the seven countries study. *Am J Epidemiol* 124:903–15
- Krieger N, Williams DR, Moss NE. Measuring social class in US public health research: concepts, methodologies and guidelines *Ann Rev Public Health* 1997,18: 341-378
- Kourlaba G, Panagiotakos DB. Dietary quality indices and human health: a review. *Maturitas.* 2009; 62:1-8.
- Lairon, D. (2007). "Intervention studies on Mediterranean diet and cardiovascular risk." *Mol Nutr Food Res* 51(10): 1209-1214.
- Lantz PM, House J.S., Lepkowski JM, Williams DR, Mero RP, Chen J. Socioeconomic factors, health behaviors and mortality, *J Am Med Assoc.* 1998; 279:1703-1708.

- Levenson JW, Skerrett PJ, Gaziano JM. Reducing the global burden of cardiovascular disease: the role of risk factors. *Prev Cardiol.* 2002; 5(4): 188-99.
- Liberatos P, Link BG, Kelsey JL. The measurement of social class in epidemiology. *Epidemiol Rev.* 1988; 10: 87-121).
- Lopez E. P., C. Rice, D. O. Weddle and G. J. Rahill (2008). "The relationship among cardiovascular risk factors, diet patterns, alcohol consumption, and ethnicity among women aged 50 years and older." *J Am Diet Assoc* 108(2): 248-256.
- Lopez-Garcia, E., M. B. Schulze, T. T. Fung, J. B. Meigs, N. Rifai, J. E. Manson and F. B. Hu (2004). "Major dietary patterns are related to plasma concentrations of markers of inflammation and endothelial dysfunction." *Am J Clin Nutr* 80(4): 1029-1035.
- Luepker RV, Rosamond WD, Murphy R, Sprafka JM, Folsom AR, McGovern PG (1993). Socioeconomic status and coronary heart disease risk factor trends. The Minnesota heart survey. *Circulation* 88: 2172-2179 - Marmo.
- Lutsey, P. L., L. M. Steffen and J. Stevens (2008). "Dietary intake and the development of the metabolic syndrome: the Atherosclerosis Risk in Communities study." *Circulation* 117(6): 754-761.
- Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam AJ, Schaap MM, Menvielle G, Leinsalu M, Kunst AE: European Union Working Group on socioeconomic Inequalities in Health in 22 European Countries *Engl J Med* 2008; 358: 2468-2481.
- Manios Y, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Polychronopoulos E, Stefanadis C. Implication of socio-economic status on the prevalence of overweight and obesity in Greek adults: the ATTIKA study. *Health Policy*, Oct; 74(2): 224-32.
- Mare, R.D. (1990). Socio-economic careers and differential mortality among older men in the United States. Pp. 362-387 in *Measurement and Analysis of Mortality*, edited by Vallin, J., D'Souza, S. & Palloni, A. Oxford: Clarendon Press.)
- Marmot M.G., Smith G.D., Stanfeld S., Patel C., North F., Head J., White I., Brunner E., Feeney A. Health inequalities among British civil servants: The Whitehall II Study. *Lancet* 1991; 337: 1387- 93.
- Marmot M.G., G. Rose, M. Shipley and P.J.S. Hamilton. 1978. Employment grade and coronary heart disease in British civil servants, *Journal of Epidemiology and community Health* (1978) 32: 244-249.
- Mente, A., L. de Koning, H. S. Shannon and S. S. Anand (2009). "A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease." *Arch Intern Med* 169(7): 659-669.

- Moore, D.E. & Hayward, M.D. (1990). Occupational careers and the mortality of elderly men. *Demography*, 27:31-53.
- Moulopoulos SD, Adamopoulos PN, Diamantopoulos EI, Nanas SN, Anthopoulos LN, Iliadi-Alexandrou M. Coronary heart disease risk factors in a random sample of Athenian adults. The Athens Study. *Am J Epidemiol.* 1987; 126: 882-892.
- Nordmann AJ, Suter-Zimmermann K, Bucher HC, Shai I, Tuttle KR, Estruch R et al (2011) Meta-analysis comparing Mediterranean to low-fat diets for modification of cardiovascular risk factors. *Am J Med* 124:841–51
- Ohira T., Iso H. Cardiovascular disease epidemiology in Asia: an overview, *Circ J.* 2013,77(7):1646-52.
- Panagiotakos D, Georgousopoulou E, Notara V, Pitaraki E, Kokkou E, Chrysohoou C, Skoumas Y, Metaxa V, Pitsavos C, Stefanadis C; the ATTICA study group. Education status determines 10-year (2002-2012) survival from cardiovascular disease in Athens metropolitan area: the ATTICA study, Greece. *Health Soc Care Community.* 2015; (10) 12216.
- Panagiotakos DB, Georgousopoulou EN, Pitsavos C, Chrysohoou C, Metaxa V, Georgiopoulos GA, Kalogeropoulou K, Tousoulis D, Stefanadis C; ATTICA Study group. Ten-year (2002-2012) cardiovascular disease incidence and all-cause mortality, in urban Greek population: The ATTICA Study. *Int J Cardiol.* 2015; 180:178-84.
- Panagiotakos, DB., C. Pitsavos, C. Chrysohoou, I. Skoumas and C. Stefanadis "Prevalence and five-year incidence (2001-2006) of cardiovascular disease risk factors in a Greek sample: the ATTICA study." *Hellenic J Cardiol.* 2009 50(5): 388-395.
- Panagiotakos D, Kalogeropoulos N, Pitsavos C, Roussinou G, Palliou K, Chrysohoou C, Stefanadis C. Validation of the MedDietScore via the determination of plasma fatty acids. *Int J Food Sci Nutr.* 2009; 60:168-80.
- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysohoou C, Skoumas I, Stefanadis C; ATTICA Study. Fiveyear incidence of cardiovascular disease and its predictors in Greece: the ATTICA study. *Vasc Med.* 2008; 13:113-21.
- Panagiotakos, D. B., N. Tzima, C. Pitsavos, C. Chrysohoou, A. Zampelas, D. Tousoulis and C. Stefanadis (2007). "The association between adherence to the Mediterranean diet and fasting indices of glucose homeostasis: the ATTICA Study." *J Am Coll Nutr* 26(1): 32-38.
- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Stefanadis C. Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2006; 16:559

- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Manios Y, Polychronopoulos E, Chrysoshoou CA, Stefanadis C. Socio-economic status in relation to risk factors associated with cardiovascular disease, in healthy individuals from the ATTIKA study: Eur J Cardiovasc. Prev. Rehabil., 2005, 12 (1):68-74.
- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysoshoou C, Skoumas J, Toutouza M, Belegrios D, Toutouzas PK, Stefanadis C. The association between educational status and risk factors related to cardiovascular disease in healthy individuals: the ATTICA study. Ann Epidemiol., 2004, 14(3):188-94.
- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysoshoou C et al. Risk Stratification of Coronary Heart Disease through Established and Emerging Lifestyle Factors, In A Mediterranean Population: CARDIO2000 Epidemiological Study. *J Cardiovasc Risk* 2001, 8:329–335
- Pappas G, Queen S, Hadden W, Fisher G. The increasing disparity in mortality between socioeconomic groups in the United States, 1960 and 1986. *N Engl J Med* 1993;329(15):1139.
- Petersen S., Viv Peto and Rayner M., Department of Public Health, University of Oxford British Heart Foundation Health Promotion Research Group. European Cardiovascular disease Statistics, Edition 2005
- Pitsavos C, Panagiotakos DB, Chrysoshoou C, Skoumas J, Stefanadis C, Toutouzas PK. Education and acute coronary syndromes: results from the CARDIO 2000 epidemiological study. *Bull World Health Organ* 2002; 80: 371-377.
- Polychronopoulos, E., D. B. Panagiotakos and A. Polystipioti (2005). "Diet, lifestyle factors and hypercholesterolemia in elderly men and women from Cyprus." *Lipids Health Dis* 4: 17.
- Prasad, D. S. and B. C. Das (2009). "Physical inactivity: a cardiovascular risk factor." *Indian J Med Sci* 63(1): 33-42.
- Rees K, Hartley L, Flowers N, Clarke A, Hooper L, Thorogood M et al (2013) 'Mediterranean' dietary pattern for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* 8, CD009825
- Roger, V.L., A.S. Go, D.M. Lloyd-Jones, E.J.Benjamin, J.D.Berry, W.B.Borden, D.M. Bravata, S.Dai, E.S.Ford, C.S.Fox, H.J.Fullerton, C.Gillespie, S.M.Hailpern, J.A.Heit, V.J. Howard, B.M.Kissela, S.J.Kittner, D.T.Lackland, J.H.Lichtman, L.D.Lisabeth, D.M.Makuc, G.M.Marcus, A.Marelli, D.B.Matchar, C.S.Moy, D.Mozaffarian, M.E.Mussolino, G.Nichol, N.P.Paynter, E.Z.Soliman, P.D.Sorlie, N.Sotoodehnia, T.N.Turan, S.S.Virani, N.D.Wong, D. Woo and M.B.Turner "Heart disease and stroke statistics--2013 update: a report from the American Heart Association." *Circulation* 125(1): e2-e220.

- Sans S, Kesteloot H, Kromhout D. The burden of Cardiovascular diseases mortality in Europe. Task force of the European society of cardiology on cardiovascular mortality and morbidity Statistics in Europe. *Eur Heart J*. 1997 Aug; 18(8): 1231-48
- Schwab U, Lauritzen L, Tholstrup T, Haldorssoni T, Riserus U, Uusitupa M et al (2014) Effect of the amount and type of dietary fat on cardiometabolic risk factors and risk of developing type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and cancer: a systematic review. *Food Nutr Res* 58.
- Schwingshackl L, Strasser B, Hoffmann G (2011) Effects of monounsaturated fatty acids on glycaemic control in patients with abnormal glucose metabolism: a systematic review and meta-analysis. *Ann Nutr Metab* 58:290–6 14.
- Serra-Majem L, Roman B & Estruch R (2006) Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutr Rev* 64, Suppl. 1, S27–S47.
- Sheth T, Nair C, Nargundkar M, et al. Cardiovascular and cancer mortality among Canadians of European, South Asian and Chinese origin from 1979 to 1993: an analysis of 1.2 million deaths. *Can Med Assoc J*. 1999;161:132–138.
- Sofi, F., R. Abbate, G. F. Gensini and A. Casini (2010). "Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis." *Am J Clin Nutr* 92(5): 1189-1196.
- Sofi F (2009) The Mediterranean diet revisited: evidence of its effectiveness grows. *Curr Opin Cardiol* 24:442–6
- Sofi F, Cesari F, Abbate R et al. (2008) Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ* 337, a1344
- Tourlouki, E., A. L. Matalas and D. B. Panagiotakos (2009). "Dietary habits and cardiovascular disease risk in middle-aged and elderly populations: a review of evidence." *Clin Interv Aging* 4: 319-330.
- Trichopoulos D, Lagiou P. Dietary patterns and mortality. *Br J Nutr*. 2001; 85:133-4. PubMed PMID: 11242479.
- Trichopoulou A, Orfanos P, Norat T, et al. Modified Mediterranean diet and survival: EPIC-elderly prospective cohort study. *BMJ*. 2005; 330: 991.
- Trichopoulou, A. (2004). "Traditional Mediterranean diet and longevity in the elderly: a review." *Public Health Nutr* 7(7): 943-947.
- Trichopoulou A, Lagiou P (1997) Healthy traditional Mediterranean diet: an expression of culture, history, and lifestyle. *Nutr Rev* 55:383–9
- United Nations, World Population Prospects: The 2012 Revision, New York: United Nations, 2013.

- Van Dam R. M., E. B. Rimm, W. C. Willett, M. J. Stampfer and F. B. Hu (2002). "Dietary patterns and risk for type 2 diabetes mellitus in U.S. men." *Ann Intern Med* 136(3): 201-209.
- WHO <http://www.who.int/about/definition/en/print.html>
- Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E et al (1995) Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 61:1402S–1406S
- Williams D.R. & Moss, N.E. Measuring social class in U.S. public health research: concepts, methodologies, and guidelines. *Annual Review of Public Health* 1997; 18:341-378.
- Winkleby MA, Jatulis DE, Frank E, Fortmann SP Socioeconomic status and health: how education, income, and occupation contribute to risk factors for cardiovascular disease. *AMJ Public Health* (1992) Jun; 82(6): 816-20.
- World-Heart-Federation. Retrieved 27/03/2012, 2012, from <http://www.world-heart-federation.org/cardiovascular-health/cardiovascular-disease-risk-factors/>.
- World-Heart-Federation <http://www.world-heart-federation.org/about-cvd/risk-factors/diet/>.
- WHO. World health statistics. Geneva: World Health Organization; fact sheet No317 (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>, accessed, October 7, 2014).