



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εκτίμηση 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου και θνησιμότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα σε άνδρες 40-60 ετών μεταξύ 1960 & 1997

Άννα Βεργετάκη

Οικονομολόγος

Επιβλέποντες: Καφάτος Α.

Ομότιμος Καθηγητής Κλινικής
Προληπτικής Ιατρικής και Διατροφής

Μοσχανδρέα Ι.

Επικ. Καθηγήτρια Ιατρικής Παν. Κρήτης

Ηράκλειο, Μάρτιος 2013

© 2013

Άννας Βεργετάκη

ALL RIGHTS RESERVED

Περίληψη

Εισαγωγή

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα περιλαμβάνονται στα μεγαλύτερα προβλήματα δημόσιας υγείας, ενώ αποτελούν την κύρια αιτία θνησιμότητας στον ανεπτυγμένο δυτικό κόσμο. Ο 10ετής κίνδυνος θνησιμότητας από καρδιαγγειακά νοσήματα (HeartScore) υπολογίζεται κατά φύλο & ηλικία βάση των τιμών 3 παραγόντων: ολικής χοληστερόλης, συστολικής αρτηριακής πίεσης και της συνήθειας καπνίσματος.

Στόχος

Σκοπό της παρούσας μελέτης αποτελεί η διερεύνηση του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου σε 2 κοορτές ανδρών ηλικίας 40-60 ετών όπως και η διερεύνηση της θνησιμότητας δεκαετίας.

Μέθοδοι

Υπολογίστηκε ο 10ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος σε 627 (κοορτή 1960) και 93 (κοορτή 1997) άνδρες από την Κρήτη ηλικίας 40-60 ετών οι οποίοι δεν εμφάνιζαν κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα. Εντοπίστηκαν οι διαφορές τους και διερευνήθηκαν οι λόγοι που οδήγησαν στις αλλαγές έπειτα από 37 έτη. Εν συνεχεία, πραγματοποιήθηκε σύγκριση της θνησιμότητας από καρδιαγγειακά νοσήματα έπειτα από 10 και 13 χρόνια για τις κοορτές 1960 και 1997 αντίστοιχα.

Αποτελέσματα

Ο επιπολασμός του αυξημένου (>5%) καρδιαγγειακού κινδύνου εκτιμήθηκε υπερδιπλάσιος στους υγιείς άνδρες της κοορτής του 1997 (33,3%) από τον αντίστοιχο της κοορτής του 1960 (14,8%). Επιπρόσθετα, η συνήθεια καπνίσματος κατείχε το μεγαλύτερο ποσοστό (53,7%) στη δημιουργία των μέσων επιπέδων του ποσοστιαίου καρδιαγγειακού κινδύνου για την κοορτή του 1960, ενώ η ολική χοληστερόλη κατείχε το μεγαλύτερο αντίστοιχο ποσοστό (50,3%) για την κοορτή του 1997. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει αλλαγές στις συνήθειες των ανδρών που αφορούν τη διατροφή, την άσκηση και το κάπνισμα μετά από 37 έτη. Έτσι, εκτιμήθηκε ότι το 1960 κάπνιζαν ελαφρώς περισσότεροι άνδρες, ασκούσαν περισσότερο, ήταν λιγότεροι υπέρβαροι/παχύσαρκοι όπως και ήταν μικρότερο το

ποσοστό των ανδρών με αυξημένη ολική χοληστερόλη απ' ότι το 1997. Ακόμα, τα ποσοστά των ανδρών με αυξημένη αρτηριακή πίεση βρέθηκαν να μην έχουν μεταβληθεί σημαντικά. Τέλος, η θνησιμότητα 10ετίας (ρυθμός επίπτωσης) από καρδιαγγειακά νοσήματα βρέθηκε υψηλότερη στους άνδρες της κοορτής του 1997.

Συμπεράσματα

Η ραγδαία αύξηση του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου μετά από 37 έτη επιτάσσει την ανάγκη για επιστροφή στη παραδοσιακή διατροφή και στον τρόπο ζωής που υπήρχε πριν από 50 έτη στη Κρήτη, με βασικούς καθοδηγητές τις διεθνείς δράσεις για την πρόληψη και την προαγωγή της υγείας.

Λέξεις κλειδιά: 10ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος, κάπνισμα, ολική χοληστερόλη, διατροφή, φυσική άσκηση

Abstract

Estimation of 10-year cardiovascular risk and mortality due to cardiovascular diseases in men whose ages are between 40 and 60 years among 1960 & 1997

Introduction

Cardiovascular diseases are included in the major public health problems and they are the main cause of mortality in the developed western world. The 10-year risk of mortality from cardiovascular diseases (HeartScore) is calculated by gender & age and is based on the values of 3 factors: total cholesterol, systolic blood pressure and smoking habit.

Aim

The aim of the present study is the calculation of the 10-year cardiovascular risk in 2 cohorts of men aged 40-60 years as well as the exploration of 10-years' mortality.

Methods

The 10-year cardiovascular risk of 627 (cohort 1960) and 93 (cohort 1997) of men from Crete aged 40-60 years who had not any cardiovascular disease was calculated. Their differences were identified and the reasons for the changes after 37 years were probed. Subsequently, mortality's rates from cardiovascular diseases after 10 and 13 years for the 1960's and 1997's cohorts, respectively, were compared.

Results

The prevalence of elevated (>5%) cardiovascular risk was assessed more than double in healthy men of the 1997's cohort (33.3%) than the corresponding of the 1960's cohort (14.8%). Additionally, smoking habit had the highest percentage (53.7%) in creating the mean levels of percentage cardiovascular risk for the cohort of 1960, while total cholesterol had the highest corresponding figure (50.3%) for the cohort of 1997. This fact implies changes in men's habits related to diet, exercise and smoking after 37 years. So, it was estimated that slightly more men smoked in 1960; they exercised more, they were less overweight/obese and the proportion of men with elevated total cholesterol was lower than that in 1997. The proportion of men with

elevated blood pressure was found not to have changed significantly. Finally, the 10-year mortality (incidence rate) from cardiovascular diseases was found higher among men of the cohort of 1997.

Conclusions

The rapid increase of 10-year cardiovascular risk after 37 years requires the need for a return to traditional nutrition and lifestyle that existed 50 years ago in Crete, with main leaders the international actions on prevention and health promotion.

Keywords: 10-year risk of cardiovascular diseases, smoking, total cholesterol, nutrition, physical activity

Στους γονείς μου &

τον Γιώργο

Ευχαριστίες

Η προτροπή για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας δόθηκε από τον κ. Μανόλη Λιναρδάκη, τον οποίο ευχαριστώ εκ καρδίας. Χωρίς την υποστήριξή του η εργασία δεν θα είχε αυτήν την μορφή. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή κ. Αντώνη Καφάτο για την εμπιστοσύνη και την καθοδήγηση που μου προσέφερε όπως και την καθηγήτρια κ. Ιωάννα Μοσχανδρέα για την πολύτιμη βοήθειά της. Τέλος, ευχαριστώ πολύ όλους εκείνους που συνέβαλλαν στη συλλογή των στοιχείων αυτής της εργασίας, ιδιαιτέρως τον κ. Χατζή Χρήστο, τον κ. Παπανδρέου Χριστόφορο και την κ. Χριστάκη Γεωργία.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	iii
Abstract	v
Περιεχόμενα.....	ix
Κατάλογος Πινάκων.....	xi
Κατάλογος Σχημάτων.....	xiii
Εισαγωγή.....	1
Παράγοντες Καρδιαγγειακού Κινδύνου.....	3
Συνολικός Καρδιαγγειακός Κίνδυνος.....	6
10ετής Καρδιαγγειακός Κίνδυνος.....	9
Σκοπός Μελέτης.....	11
Υλικό & Μέθοδος.....	13
Περιοχή Μελέτης.....	13
Πληθυσμός Μελέτης.....	14
Μετρήσεις.....	15
Ερωτηματολόγια.....	16
Επάγγελμα.....	16
Συνήθεια Καπνίσματος.....	16
Σωματική Άσκηση.....	17
Ατομικό Ιατρικό Ιστορικό.....	17
Διαιτητικό Ιστορικό.....	18
Συλλογή Δεδομένων Θνησιμότητας & Κωδικοποίηση.....	19
Σωματομετρήσεις.....	20
Μέτρηση Αρτηριακής Πίεσης Αίματος.....	21
Λήψη Αίματος και Βιοχημικές Αναλύσεις.....	21
Υπολογισμός 10ετή Καρδιαγγειακού Κινδύνου (HeartScore)	21
Στατιστική Ανάλυση.....	24

Αποτελέσματα	25
Συζήτηση.....	35
Επιπολασμός και Παράγοντες 10ετή Καρδιαγγειακού Κινδύνου.....	35
Κάπνισμα.....	36
Ολική Χοληστερόλη.....	38
Συστολική Αρτηριακή Πίεση.....	39
Παχυσαρκία.....	41
Φυσική Άσκηση.....	43
Θνησιμότητα 10ετίας και 10ετής Καρδιαγγειακός Κίνδυνος.....	45
Διατροφή και 10ετής Καρδιαγγειακός Κίνδυνος.....	46
Περιορισμοί Μελέτης	48
Σύνοψη και Συμπεράσματα.....	49
Βιβλιογραφία.....	51
Ελληνική Βιβλιογραφία.....	51
Διεθνής Βιβλιογραφία.....	53

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά ανδρών 40-60 ετών από δύο κοορτές της Κρήτης που μελετήθηκαν το 1960 και 1997	61
Πίνακας 2. Κατανομές συμμετεχόντων ως προς τη νοσηρότητά τους από καρδιαγγειακά νοσήματα	62
Πίνακας 3. Σωματομετρήσεις, αρτηριακή πίεση αίματος και ολική χοληστερόλη μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 και 1997.....	62
Πίνακας 4. Συνήθεια καπνίσματος και σωματική άσκηση μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 και 1997	63
Πίνακας 5. Επίπεδα παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα και εκτίμηση 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου (HeartScore) και των συνιστωσών του μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 (n=627) και 1997 (n=93)	64
Πίνακας 6. Χαμηλός και υψηλός 10ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος ($\leq 5\%$ και $>5\%$) μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 (n=627) και 1997 (n=93) σε σχέση με την επαγγελματική ενασχόληση, το βάρος σώματος και τη σωματική άσκηση	65
Πίνακας 7. Ατομικό ιατρικό ιστορικό (σωματική κατάσταση) σχετιζόμενο με καρδιαγγειακά νοσήματα (KN) στις δύο κοορτές του 1960 (n=686) και του 1997 (n=112) καθώς και μετά από 10 & 13 χρόνια, αντίστοιχα, παρακολούθησης (1970 και 2010)	66
Πίνακας 8. Σωματική κατάσταση (ατομικό ιατρικό ιστορικό) στις δύο κοορτές σε σχέση με το χαμηλό και υψηλό 10ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο ($\leq 5\%$ και $>5\%$) το 1960 και 1997 καθώς και σε σχέση με την έκβασή τους στα 10 & 13 χρόνια, αντίστοιχα, παρακολούθησης το 1970 και 2010 (προοπτική αξιολόγηση)	67
Πίνακας 9. Ρυθμός επίπτωσης από KN (θνησιμότητα) κατά Poisson στις δύο κοορτές του 1960 και του 1997.....	68
Πίνακας 10. Πρόσληψη θρεπτικών συστατικών μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 (n=31) και 1997 (n=98).....	69

Πίνακας 11. Κατανάλωση τροφίμων μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 (n=31) και 1997 (n=98)	70
--	----

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1. Επιπολασμός αυξημένου 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου (>5%) μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 (n=627) και 1997 (n=93) σε σχέση με την ηλικία τους....71

Σχήμα 2. Ποσοστιαία αλλαγή στην κατανάλωση και πρόσληψη ορισμένων τροφίμων & θρεπτικών συστατικών μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 (n=31) και 1997 (n=98).....72

Εισαγωγή

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν μία ομάδα διαταραχών της λειτουργίας της καρδιάς και των αρτηριών και περιλαμβάνουν:

- Στεφανιαία νόσο (ασθένεια των αιμοφόρων αγγείων που τροφοδοτούν τον καρδιακό μυ)
- Αγγειακή εγκεφαλική νόσο (ασθένεια των αιμοφόρων αγγείων που τροφοδοτούν τον εγκέφαλο)
- Περιφερική αρτηριακή νόσο (ασθένεια των αιμοφόρων αγγείων που τροφοδοτούν τα χέρια και τα πόδια)
- Ρευματικές καρδιακές παθήσεις (βλάβη στον καρδιακό μυ και στις βαλβίδες της καρδιάς από ρευματικό πυρετό που προκαλείται από βακτήρια στρεπτόκοκκου)
- Συγγενή καρδιοπάθεια (δυσπλασίες της δομής της καρδιάς που υπάρχουν κατά τη γέννηση)
- Βαθιά φλεβική θρόμβωση και πνευμονική εμβολή (θρόμβος αίματος στις φλέβες των κάτω άκρων οι οποίοι μπορεί να αποσπαστούν και να μεταβούν προς την καρδιά και τους πνεύμονες)

(WHO; World Heart Federation; World Stroke Organization Global, 2011).

Με βάση τα επιδημιολογικά δεδομένα, το σύνολο των θανάτων της υφηγίου ανέρχεται στους 50,5εκ. ετησίως λαμβάνοντας υπόψη όλες τις ηλικίες. Στις αναπτυσσόμενες χώρες καταγράφονται περίπου 39,5εκ. θάνατοι το χρόνο, ενώ 11εκ. στις αναπτυγμένες ετησίως (Murray CJ, Lopez AD, 1997). Όσον αφορά στην Ελλάδα, ο ρυθμός θανάτων παραμένει σχετικά σταθερός από το 1999 μέχρι το 2005, σε αντίθεση με το σύνολο των ευρωπαϊκών χωρών, όπου ο ρυθμός φαίνεται να μειώνεται (Allender S et al., 2008).

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα ευθύνονται για υψηλό αριθμό θανάτων παγκοσμίως και είναι η πρώτη αιτία θνησιμότητας στις χώρες της Αμερικής και στο Ηνωμένο

Βασίλειο (Το Βήμα, 2005; British Heart Foundation, 2012). Οι προβλέψεις για το 2020 δείχνουν ότι η ισχαιμική καρδιακή νόσος θα είναι η πρώτη αιτία των θανάτων παγκοσμίως υπεύθυνη για το 20% του συνόλου (Murray CJ, Lopez AD, 1997), καθώς, παρά τη σημαντική πρόοδο που συντελείται στη διάγνωση και στη θεραπεία των καρδιαγγειακών νοσημάτων τα τελευταία 30 χρόνια, παραμένουν η κύρια αιτία θνησιμότητας ανδρών και γυναικών στον ανεπτυγμένο δυτικό κόσμο (Vongaratanasin W, 2007; Paul SL et al, 2007).

Στην Ευρώπη τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν τη βασική αιτία θνησιμότητας και αναπηρίας ενώ τα τελευταία χρόνια ευθύνονται για το 49% όλων των θανάτων (Robine J-M, Romieu I., 1997). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) αναμένεται ραγδαία αύξηση των θανάτων από καρδιαγγειακά νοσήματα ώστε έως το 2030 να έχουν φτάσει σχεδόν τα 23,6 εκατομμύρια, τη στιγμή που το 2008 υπολογίστηκε ότι η απόλυτη τιμή τους άγγιζε τα 17,3 εκατομμύρια παγκοσμίως.

Σήμερα, οι χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος χώρες πλήττονται δυσανάλογα. Πάνω από το 80% των θανάτων λόγω ύπαρξης καρδιαγγειακής νόσου λαμβάνουν χώρα σε χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος χώρες (WHO; World Heart Federation; World Stroke Organization Global, 2011), ενώ υπολογίστηκε ότι το 2004 τα καρδιαγγειακά νοσήματα κόστισαν στην οικονομία του Ηνωμένου Βασιλείου £29,1 δις συνολικά (R Luengo-Fernández, 2006). Αξίζει να αναφερθεί ότι ο συνδυασμός της κακής διατροφής με την ανεπαρκή άσκηση και την παχυσαρκία έχει ως αποτέλεσμα τουλάχιστον 300.000 θανάτους και περίπου 99 δις δολάρια ετήσιο οικονομικό κόστος στις Η.Π.Α. (Williams et al., 2002).

Σύμφωνα με την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος (ΕΣΥΕ), περίπου 51.600 θάνατοι (49%) σε σύνολο 105.529 θανάτων το 2003 οφείλονταν σε καρδιαγγειακές παθήσεις (Παναγιωτάκος Δ, Κουπλάμπα Γ, 2005), ενώ στοιχεία του Π.Ο.Υ. καταδεικνύουν τις καρδιαγγειακές παθήσεις ως πρώτη αιτία θανάτου στην Ελλάδα, με το 35% των θανάτων να αποδίδονται σε αυτές για το έτος 2002 (WHO 2005, WHO 2006).

Στην Ευρώπη οι καρδιαγγειακές παθήσεις ευθύνονται για το 43% των θανάτων στους άνδρες και για το 55% στις γυναίκες (Καρδιολογική Εταιρεία Κύπρου, 2012). Ωστόσο, η γραμμική θετική συσχέτιση του καρδιαγγειακού κινδύνου ισχύει και για τα δύο φύλα (Ανθόπουλος Π.Λ., Ανθόπουλος Λ.Π., 2010).

Παράγοντες Καρδιαγγειακού Κινδύνου

Οι παράγοντες που συντελούν στην αύξηση του καρδιαγγειακού κινδύνου μπορούν να χωριστούν σε 2 κατηγορίες, στους κλασικούς και τους «νεότερους». Οι κλασικοί παράγοντες κινδύνου αποτελούνται από τους τροποποιήσιμους (κάπνισμα, αρτηριακή υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, παχυσαρκία, υπερουριχαιμία, άγχος και προσωπικότητα, σακχαρώδης διαβήτης) και τους μη τροποποιήσιμους (ηλικία, φύλο, κληρονομικότητα). Στους «νεότερους» παράγοντες κινδύνου, δε, κατατάσσονται τα αυξημένα επίπεδα ομοκυστεΐνης, τα αυξημένα επίπεδα λιποπρωτεΐνης little a(a), Lp(a), τα αυξημένα επίπεδα τριγλυκεριδίων, η υπερπηκτικότητα και η μειωμένη δραστηριότητα του ινωδολυτικού μηχανισμού, η υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, οι λοιμώδεις παράγοντες-δείκτες φλεγμονής π.χ. C-αντιδρώσα πρωτεΐνη και το οξειδωτικό stress (Ανθόπουλος Π.Λ., Ανθόπουλος Λ.Π., 2010). Επιπλέον, στους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου συμπεριλαμβάνονται η αθηρωμάτωση καρωτίδων, η λευκωματουρία και η εγκατεστημένη καρδιαγγειακή βλάβη (στεφανιαία νόσος, εγκεφαλικό επεισόδιο, νεφρική βλάβη, περιφερική αρτηριοπάθεια) (Ελληνική Εταιρία Μελέτης της Υπέρτασης, 2005).

Λόγω του γεγονότος ότι οι τροποποιήσιμοι παράγοντες δύναται να διαφοροποιηθούν ή και να αποφευχθούν, τους αποδίδεται ιδιαίτερο βάρος. Συγκεκριμένα, το σάκχαρο αίματος ως δείκτης υπεργλυκαιμίας ή σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, η χαμηλή HDL-C χοληστερόλη και η υπερτριγλυκεριδαιμία, η συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση ως δείκτης υπέρτασης και η περίμετρος μέσης ως δείκτης κεντρικής παχυσαρκίας θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικοί, καθώς ο συνδυασμός τους καθορίζει το Μεταβολικό Σύνδρομο (ΜετΣυν) (Grundy et al,

2003; Grundy et al, 2004; Cruz & Coram, 2004; Lindsay & Howard, 2004). Το ΜετΣυν συνίσταται όταν εμφανίζονται τρεις ή περισσότεροι παράγοντες κινδύνου που η συνεργία τους δύναται να αναπτύξει στεφανιαία νόσο ή γενικότερα καρδιαγγειακό νόσημα. Υπογραμμίζεται ότι η θνησιμότητα από καρδιαγγειακό νόσημα που οφείλεται στη παρουσία ΜετΣυν είναι σημαντικά υψηλότερη από τη θνησιμότητα που δεν οφείλεται στο ΜετΣυν στις ηλικίες 30 έως 75 ετών στις Η.Π.Α. (Malik et al, 2004).

Παρόλο που τα πρώτα βήματα της αθηρωμάτωσης στους ανθρώπους παραμένουν κατά ένα μεγάλο μέρος υποθετικά, σε ζωικά πρότυπα που τους δίνεται τροφή πλούσια σε χοληστερόλη και κορεσμένο λίπος παρατηρούνται αρχικά δομικές αλλαγές με την εμφάνιση συσσωρευμένων μικρών μορίων λιποπρωτεϊνών στον έσω χιτώνα της αρτηρίας (Kruth HS, 1997). Η σύνδεση των λιποπρωτεϊνών με τις πρωτεογλυκάνες στον έσω χιτώνα εκθέτει την αυξανόμενη ευαισθησία σε οξειδωτικές ή άλλες χημικές τροποποιήσεις που θεωρούνται σημαντικά συστατικά της παθογένεσης για την πρόωρη αθηρωμάτωση (Witztum JL, Berliner JA, 1998; Tabas I, 1999). Επιπλέον, μετά από την εμφάνιση της υπερχοληστερολεμίας, τα λευκοκύτταρα παραμένουν στο ενδοθήλιο και διαπηδούν μεταξύ των ενδοθηλιακών συνδέσεων των κυττάρων και στην πορεία εισάγονται στον έσω χιτώνα της αρτηρίας όπου εκεί αρχίζουν να συσσωρεύονται τα λιπίδια και να μετασχηματίζονται σε αφρώδη κύτταρα. Η συσσώρευση αυτή των λεμφοκυττάρων αποτελεί ένα μορφολογικό γεγονός στην έναρξη της αθηρωμάτωσης (Gimbrone M Jr et al, 1995). Ακόμα, έχει αποδειχθεί ότι οι οξειδωμένες χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (LDL) προάγουν την έκφραση της ενδοθηλίνης (Boulanger CM et al, 1992), εμποδίζουν την έκφραση της νιτρικής συνθάσης των οξειδίων και, τέλος, εμποδίζουν την αγγειοδιαστολή (Galle J et al, 1990; Margin EL Jr et al, 1993; Yang X et al, 1994). Έτσι, οι LDL συμβάλλουν περαιτέρω στην αρτηριακή απόφραξη από θρόμβο.

Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο σχηματισμό της αθηρωμάτωσης καθώς θεωρείται ότι αποτελεί το παθογενετικό υπόστρωμα όλων των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Πρόκειται για μία χρόνια ασθένεια η οποία αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια της ζωής με μία κλινική εκδήλωση που συμβαίνει ύστερα από δεκαετίες σιωπηλής

προόδου (Naghavi M et al, 2006). Η στένωση των αρτηριών οφείλεται στην ανάπτυξη των αθηρωματικών πλακών, οι οποίες περιέχουν λιποειδή πυρήνα, λιπίδια, άλατα ασβεστίου και αιμοπετάλια. Αρχικά επέρχεται η καταστροφή του ενδοθηλίου, έπειτα του μυϊκού χιτώνα και συνεχίζεται η καταστροφή μέχρι τις εσωτερικές κείμενες στιβάδες του αρτηριακού τοιχώματος. Στη συνέχεια πραγματοποιείται συσσώρευση των λιπιδίων στον λιποειδή πυρήνα. Η ανάπτυξη των αθηρωματικών αλλοιώσεων στις ανθρώπινες αρτηρίες μπορεί να θεωρηθεί ως μία μορφή χρόνιας φλεγμονής (Ross R, 1999; Lusis A.J.,2000). Η ρήξη της πλάκας και η ύπαρξη θρόμβων έχουν πιστοποιηθεί στη συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων οξέων καρδιαγγειακών συμβαμάτων ανεξαρτήτως της εντοπίσεως της απόφραξης στα περιφερικά αγγεία ή στα στεφανιαία αγγεία (Charman MJ, 2007; Fuster V et al, 2005).

Τα τελευταία χρόνια η προσπάθεια για την πρόληψη των καρδιαγγειακών νόσων γίνεται εντονότερη σε παγκόσμια κλίμακα. Το επίκεντρο της προσπάθειας αυτής έχει στραφεί στη τροποποίηση των κλασικών παραγόντων κινδύνου εμφάνισης της νόσου, αλλά και στην αναγνώριση των ατόμων υψηλού κινδύνου που θα ωφεληθούν από πιο επιθετικές φαρμακευτικές και μη παρεμβάσεις. Έτσι, έχουν επινοηθεί διάφορες μέθοδοι εκτίμησης του καρδιαγγειακού κινδύνου, οι οποίες βασίζονται σε μαθηματικούς υπολογισμούς που λαμβάνουν υπόψη τους την ύπαρξη αλλά και το βαθμό σοβαρότητας των κυριότερων παραγόντων κινδύνου. Η χρήση αυτών των μεθόδων στοχεύει στην αναγνώριση μελών της κοινότητας με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης της νόσου, οι οποίοι μπορεί να επωφεληθούν περισσότερο από πρώιμες και επιθετικές, φαρμακευτικές και μη, παρεμβάσεις. Τονίζεται ότι φαινομενικά υγιή άτομα με πολλαπλούς παράγοντες κινδύνου διατρέχουν ιδιαίτερα υψηλό κίνδυνο, καθώς αυτοί δρουν συνεργικά και με αθροιστικό τρόπο στη διάρκεια του χρόνου. Αντιθέτως, άτομα με ένα παράγοντα κινδύνου δε διατρέχουν ιδιαίτερο συνολικό καρδιαγγειακό κίνδυνο. Κατ' επέκταση, οι μέθοδοι βαθμονόμησης κινδύνου αποτρέπουν την υπό- ή υπέρ-θεραπεία των παραπάνω πληθυσμών (Καλπάκος Δ, 2008).

Συνολικός Καρδιαγγειακός Κίνδυνος

Η έννοια του συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου αποτυπώθηκε για πρώτη φορά σε κείμενο σώματος ειδικών το 1996, όταν η Επιτροπή Ειδικών για τον Έλεγχο της Υπέρτασης (Expert Committee on Hypertension Control) του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας ταξινόμησε την υπέρταση με βάση όχι μόνο το ύψος της συστολικής και/ή της διαστολικής πίεσης, αλλά και την έκταση της βλάβης οργάνων που είχε προκληθεί απ' αυτήν (WHO, 1996). Με βάση αυτήν την αντίληψη, ο συνολικός καρδιαγγειακός κίνδυνος προτάθηκε τον επόμενο χρόνο (1997) από την Κοινή Εθνική Επιτροπή για την Πρόληψη, τον Έλεγχο, την Εκτίμηση και τη Θεραπεία της Υπέρτασης (Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure) των Η.Π.Α. ως παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται σε μεγάλο βαθμό υπόψη κατά τη λήψη αποφάσεων σχετικών με την έναρξη και τους στόχους της θεραπείας (National High Blood Pressure Education Program, 1997).

Δύο χρόνια αργότερα (1999) οι κατευθυντήριες οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας και της Διεθνούς Εταιρείας Υπέρτασης τόνιζαν ότι «οι αποφάσεις για την αντιμετώπιση ασθενών με υπέρταση δε πρέπει να βασίζονται μόνο στο επίπεδο της αρτηριακής πίεσης, αλλά και στην παρουσία άλλων παραγόντων κινδύνου, συνοδών νόσων, όπως ο διαβήτης, βλάβης οργάνων στόχων και καρδιαγγειακής ή νεφρικής νόσου, καθώς και άλλες πλευρές της προσωπικής, ιατρικής και κοινωνικής κατάστασης του αρρώστου» (WHO, 1999).

Προς υποβοήθηση της εφαρμογής αυτής της πρότασης, οι κατευθυντήριες οδηγίες περιείχαν πίνακα διαστρωμάτωσης του κινδύνου με σκοπό την ποσοτική έκφραση της πρόγνωσης. Στον πίνακα αυτόν η ταξινόμηση λάμβανε υπόψη το ύψος της συστολικής ή διαστολικής αρτηριακής πίεσης, τη παρουσία άλλων παραγόντων κινδύνου (ηλικίας πάνω από 55 ετών για τους άνδρες και πάνω από 65 ετών για τις γυναίκες, καπνίσματος, ολικής χοληστερόλης πάνω από 250 ml/dl, διαβήτη και οικογενειακού ιστορικού πρώιμης καρδιαγγειακής νόσου), τη βλάβη των οργάνων-στόχων της υπέρτασης, τη παρουσία διαβήτη και το ιστορικό νόσου σχετιζόμενης με την υπέρταση.

Προς ενίσχυση της σημασίας της αναγνώρισης της ομάδας κινδύνου στην οποία ανήκει ένας συγκεκριμένος ασθενής ως κριτηρίου για τη λήψη θεραπευτικών αποφάσεων, οι κατευθυντήριες αυτές οδηγίες παρέθεσαν τον παρακάτω πίνακα όπου φαίνεται ο αριθμός των καρδιαγγειακών επεισοδίων ανά 1000 ανθρωποέτη που αναμένεται να προληφθούν σε κάθε μία από τις ομάδες κινδύνου, ανάλογα με το βαθμό ελάττωσης της αρτηριακής πίεσης, όπως προκύπτει από υπολογισμού με βάση τα αποτελέσματα τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων κλινικών μελετών.

Πίνακας Α. Αριθμός καρδιαγγειακών επεισοδίων που αναμένεται να προληφθούν ανά 1000 ανθρωποέτη ανάλογα με το βαθμό ελάττωσης της ΑΠ

Ομάδα ασθενών	Απόλυτος κίνδυνος (καρδιαγγειακά επεισόδια μέσα σε 10 έτη)	Απόλυτο αποτέλεσμα θεραπείας (καρδιαγγειακά επεισόδια που αναμένεται να προληφθούν ανά 1000 ανθρωποέτη ανάλογα με το βαθμό ελάττωσης της ΑΠ)	
		Ελάττωση συστολικής/διαστολικής πίεσης	
		10/5 mmHg	20/10 mmHg
Ασθενείς μικρού κινδύνου	<15%	<5	<9
Ασθενείς μέτριου κινδύνου	15-20%	5-7	8-11
Ασθενείς μεγάλου κινδύνου	20-30%	7-10	11-17
Ασθενείς πολύ μεγάλου κινδύνου	>30%	>10	>17

(Αναπαραγωγή από τον Θ. Μουντοκαλάκη)

Το 2003 δημοσιεύτηκαν οι κατευθυντήριες οδηγίες δύο μεγάλων επιστημονικών σωμάτων: οι νέες (No 7) κατευθυντήριες οδηγίες της Κοινής Εθνικής Επιτροπής των Η.Π.Α. (Chobanian AV et al., 2003) και οι πρώτες κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης από κοινού με την Ευρωπαϊκή Εταιρεία Καρδιολογίας (Guidelines Committee 2003). Στη νέα αυτή έκδοση κατευθυντήριων οδηγιών, η Αμερικάνικη Επιτροπή παραλείπει να τονίσει τη σημασία του

υπολογισμού του συνολικού κινδύνου ως βάση θεραπευτικών αποφάσεων, ενώ οι οδηγίες της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης και της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας του ίδιου έτους αφιερώνουν ειδικό κεφάλαιο στον συνολικό καρδιαγγειακό κίνδυνο, παραθέτουν πίνακα διαστρωμάτωσης του κινδύνου για ποσοτική έκφραση της πρόγνωσης και σε αλγόριθμο για την έναρξη της αντιϋπερτασικής θεραπείας περιλαμβάνουν την διαστρωμάτωση του συνολικού κινδύνου ως κριτήριο για τη λήψη αποφάσεων.

Η διαφοροποίηση των οδηγιών του 2003 της Κοινής Εθνικής Επιτροπής των Η.Π.Α. ως προς το θέμα του συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου θα μπορούσε ίσως να ερμηνευθεί ως αποτέλεσμα αυστηρής εφαρμογής των αρχών της ιατρικής που βασίζεται σε ενδείξεις (evidence based medicine) (Μουντοκαλάκης Θ., 2012).

Ωστόσο, οι κοινές συστάσεις της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας, της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης, της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Αθηροσκλήρωσης και άλλων κοινωνιών είχαν καθιερώσει την ανάγκη εκτίμησης του συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου σε φαινομενικά υγιή άτομα ήδη από το 1994. Έτσι, η Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρεία ξεκίνησε την ανάπτυξη ενός συστήματος βαθμολογίας επικινδυνότητας (SCORE) χρησιμοποιώντας δεδομένα από 12 ευρωπαϊκές μελέτες κοορτών (N = 205.178) καλύπτοντας ένα ευρύ γεωγραφικό φάσμα από χώρες με διαφορετικά επίπεδα καρδιαγγειακών κινδύνων. Αυτή η εκτίμηση κινδύνου γίνεται βάση των ακόλουθων παραγόντων: φύλο, ηλικία, κάπνισμα, συστολική αρτηριακή πίεση και ολική χοληστερόλη (Score Project, 2003).

Σημειώνεται ότι, ανάλογο κίνδυνο εκτιμά και το Framingham risk score (<http://hp2010.nhlbihin.net/atp/iii/calculator.asp>) το οποίο συνυπολογίζει και την HDL χοληστερόλη, ενώ άλλα scores συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου αποτελούν εκείνο των D'Agostino et al που χρησιμοποιεί στοιχεία από τον πληθυσμό της μελέτης Framingham (D'Agostino RB et al, 2008) και το σκορ κινδύνου Reynolds, το οποίο χρησιμοποιεί πρόσθετους παράγοντες, όπως το οικογενειακό ιστορικό, η υψηλής ευαισθησίας CRP και η HbA1c για την πρόβλεψη της εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου στις γυναίκες (Ridker PM et al, 2007). Επίσης, δύο συστήματα σε πληθυσμό του Ηνωμένου Βασιλείου πρόσθεσαν το οικογενειακό ιστορικό και την κοινωνική απομόνωση στους παράγοντες κινδύνου (QRISK-ASSIGN)

(Hippisley-Cox J et al, 2007; Woodward M et al, 2007). Τέλος, στις νεότερες μεθόδους διαστρωμάτωσης του καρδιαγγειακού κινδύνου ανήκουν η μέτρηση του πάχους εσω-μέσου χιτώνα των καρωτίδων (intima-media thickness, IMT) και ο δείκτης συστολικής αύξησης της πίεσης (augmentation index, AI) που περιγράφει την αρτηριακή σκληρία του αρτηριακού δίσκου (Καλπάκος Διονύσιος, 2008).

10-ετής Καρδιαγγειακός Κίνδυνος

Η Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρεία σε συνεργασία με τη συντονιστική επιτροπή του HeartScore, με το Ερευνητικό Κέντρο για τη Πρόληψη και την Υγεία του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Glostrup της Κοπεγχάγης (Troels Thomsen MD, PhD, Michael Davidsen Στατιστικός, Torben Jørgensen Διευθυντής), με το Στενό (Steno) Διαβητολογικό Κέντρο Gentofte της Δανίας (Knut Borch-Johnsen, MD, επικεφαλής γιατρός), με το Τμήμα Ιατρικής M του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Glostrup της Κοπεγχάγης (Hans Ibsen, MD, επικεφαλής γιατρός) και με το Βασιλικό Κολέγιο Χειρουργών του Δουβλίνου (Tony Fitzgerald, Στατιστικός), δημιούργησε το HeartScore. Στόχος ήταν η εύρεση ενός εργαλείου το οποίο οι κλινικοί γιατροί θα μπορούν να χρησιμοποιούν για να προσδιορίσουν καλύτερα τους ασθενείς σε υψηλό κίνδυνο θνησιμότητας από καρδιαγγειακό νόσημα τα επόμενα 10 έτη.

Αυτό έγινε σε 3 φάσεις: Αρχικά με την απεικόνιση σε απλό χαρτί γραφημάτων του Ευρωπαϊκού πληθυσμού σε υψηλό και χαμηλό κίνδυνο, έπειτα με την ανάπτυξη μεθόδων για τη δημιουργία εθνικών και περιφερειακών γραφημάτων κινδύνου βάση των δημοσιευμένων δεδομένων για τη θνησιμότητα και, τέλος, με την ενσωμάτωση της εκτίμησης του κινδύνου σε υπολογιστική εφαρμογή διαχείρισης των παραγόντων του (Conroy R.M., Pyörälä K., et al., 2003).

Σημειώνεται ότι το HeartScore είναι το αποτέλεσμα μιας εταιρικής σχέσης μεταξύ της SCORE και της Precard (πρόγραμμα (μελέτη) το οποίο χρησιμοποιείται για την ηλεκτρονική αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου των καρδιαγγειακών νοσημάτων στη Δανία από το 1999 (Bonnievie L, et al., 2005)), αλλά τα πνευματικά δικαιώματα, όπως και το περιεχόμενό του, ανήκει αποκλειστικά και μόνο στην

Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρεία (European Society of Cardiology: HeartScore, 2012).

Ο 10ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος (HeartScore) είναι ένας αλγόριθμος πρόβλεψης καρδιαγγειακού κινδύνου ο οποίος χρησιμοποιεί το μοντέλο υπολογισμού κινδύνου και τα δεδομένα του SCORE Project. Τα δεδομένα SCORE, όπως προαναφέρθηκε, προέρχονται από 12 Ευρωπαϊκές πληθυσμιακές μελέτες παρακολούθησης με 205.178 ασθενείς με ευρεία γεωγραφική κατανομή χωρών (Φιλανδία, Ρωσία, Νορβηγία, Ηνωμένο Βασίλειο, Σκωτία, Δανία, Σουηδία, Βέλγιο, Γερμανία, Ιταλία, Γαλλία και Ισπανία) και με διαφορετικό επίπεδο καρδιαγγειακού κινδύνου, ενώ περιλαμβάνουν περισσότερα από 3 εκατομμύρια άνθρωπο-έτη παρακολούθησης και 7.934 θανατηφόρα καρδιαγγειακά συμβάματα (Conroy R.M., Pyörälä K., et al., 2003).

Η Ευρωπαϊκή εκδοχή του HeartScore περιλαμβάνει 2 μοντέλα: το “European Low Risk” για το Βέλγιο, τη Γαλλία, την Ελλάδα, την Ιταλία, το Λουξεμβούργο, την Ισπανία, την Ελβετία και την Πορτογαλία και το “European High Risk” για όλες τις άλλες χώρες της Ευρώπης. Τα περιφερειακά αυτά μοντέλα βασίζονται σε βαθμονόμηση της λειτουργίας σύμφωνα με τα εθνικά στατιστικά στοιχεία θνησιμότητας (European Society of Cardiology: HeartScore, 2012).

Η εκτίμηση του κινδύνου γίνεται κατά φύλο-ηλικία από τους παράγοντες: καπνιστική συνήθεια, συστολική αρτηριακή πίεση και ολική χοληστερόλη στο διαδικτυακό τόπο <http://www.heartscore.org/greece/Pages/Welcome.aspx> (Πιπιλής Α., 2008). Η εκτίμηση αφορά ποσοστό κινδύνου από CVD για την επόμενη 10-ετία (κίνδυνος για CVD >5%) ενώ υπολογίζεται και το ποσοστό συμβολής των τριών βασικών παραγόντων στην εκτίμηση του κινδύνου. Το αποτέλεσμα για τον απόλυτο καρδιαγγειακό κίνδυνο αναπαρίσταται σε ραβδόγραμμα 3 διαστάσεων ενώ η συμμετοχή των τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου στη διαμόρφωση του συνολικού κινδύνου σε διάγραμμα «πίττας».

Σημειώνεται ότι ο 10ετής κίνδυνος για καρδιαγγειακό νόσημα βάση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) ορίζεται από το βάρος, το ύψος και τη συνήθεια καπνίσματος.

Στόχος του υπολογισμού του HeartScore αποτελεί η υποβοήθεια των κλινικών γιατρών στη βελτιστοποίηση της μείωσης του ατομικού καρδιαγγειακού κινδύνου.

Τονίζεται ότι το HeartScore είναι αποκλειστικά προσαρμοσμένο για την πρωτογενή πρόληψη. Εξάλλου, σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες για τη Πρόληψη της Καρδιαγγειακής Νόσου, οι ασθενείς με διαπιστωμένη καρδιαγγειακή νόσο είναι εξορισμού σε υψηλό συνολικό κίνδυνο περαιτέρω καρδιαγγειακών επεισοδίων.

Ακόμα, τα πλεονεκτήματα της χρήσης του προγράμματος HeartScore μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω:

- Επιτρέπει την εύκολη και γρήγορη εκτίμηση του κινδύνου
- Δίνει μια γραφική εικόνα του απόλυτου καρδιαγγειακού κινδύνου (με βάση τα δεδομένα του SCORE)
- Βοηθά τη βελτιστοποίηση των πιθανών οφελών της παρέμβασης
- Προσδιορίζει τη σχετική επίδραση των τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου
- Προσφέρει άμεση πρόσβαση στις σχετικές πληροφορίες των υπαρχουσών κατευθυντήριων γραμμών
- Δίνει μια προσαρμοσμένη εκτύπωση των συμβουλών για την υγεία με βάση το πραγματικό προφίλ κινδύνου των ασθενών
- Ενθαρρύνει την αλλαγή συμπεριφοράς και τη συμμόρφωση στη θεραπεία

(European Society of Cardiology: HeartScore Europe: User's Guide, 2013)

Σκοπός Μελέτης

Ενώ έχει καταγραφεί και μελετηθεί το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου στη Ελλάδα από μελέτες όπως η HELIOS (Hellenic Infarction Observation Study) (Καρτάλης Αθανάσιος, Ιατρική Εταιρεία Χίου), όπως και έχει αποτιμηθεί η γεωγραφική μεταβλητότητα των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου και διατροφικών συνηθειών σε Ελλάδα και Κύπρο από τη Μελέτη MEDIS (Τυροβόλας Σ και συν, 2010), δεν έχει γίνει μελέτη του καρδιαγγειακού κινδύνου σε Ελληνικό πληθυσμό χρησιμοποιώντας το HeartScore. Με δεδομένο, λοιπόν, τον κυρίαρχο ρόλο της

ισχαιμικής καρδιαγγειακής νόσου στο χάρτη υγείας αλλά και την διαφοροποίηση του τρόπου ζωής που είχαν οι Κρητικοί το 1960 (Kafatos A et al, 1997), στη παρούσα εργασία γίνεται εκτίμηση του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου σε δύο ομάδες ανδρών ηλικίας 40-60 ετών από την Κρήτη και ελέγχεται η τυχόν διαφορά τους μετά από 37 έτη.

Συνολικά, σκοπό της μελέτης αποτελεί η εκτίμηση των επιπέδων του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου (HeartScore) σε δύο ομάδες μεσήλικων ανδρών (40-60 ετών) από την Κρήτη κατά τα έτη 1960 και 1997 (οι μετρήσεις της πρώτης ομάδας πραγματοποιήθηκαν το 1960 και της δεύτερης το 1997).

Επιμέρους στόχοι της μελέτης είναι:

- η διερεύνηση της συμμετοχής των παραγόντων που συμβάλουν στη διαμόρφωση του κινδύνου, ήτοι συνήθεια καπνίσματος, ολική χοληστερόλη και συστολική αρτηριακή πίεση, στις δύο κοορτές
- η σύγκριση του επιπέδου διαφόρων παραγόντων κινδύνου (όπως Δείκτης Μάζας Σώματος, σωματική άσκηση) μεταξύ των δύο κοορτών
- η σύγκριση των ατόμων με χαμηλό ($\leq 5\%$) και υψηλό ($> 5\%$) 10ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο θνησιμότητας σε σχέση με την επαγγελματική ενασχόληση, το βάρος σώματος και τη σωματική άσκηση σε κάθε κοορτή
- η διερεύνηση της θνησιμότητας δεκαετίας, που οφείλεται σε καρδιαγγειακά νοσήματα, για κάθε κοορτή, διαμέσου της επανεξέτασης του 1970 για την κοορτή του 1960 και της επανεξέτασης του 2010 για την κοορτή του 1997

Υλικό & Μέθοδος

Στα τέλη της δεκαετίας του 1950 σχεδιάστηκε η μελέτη των 7 χωρών με στόχο να διερευνηθεί η ασαφής σχέση μεταξύ δίαιτας και εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων (Keys A et al, 1967; Keys A, 1970; Keys A, 1980). Δεκαέξι κοορτές επελέγησαν από Φιλανδία, Ολλανδία, Ιαπωνία, Η.Π.Α, Ιταλία, Γιουγκοσλαβία και Ελλάδα, ενώ ο αριθμός των συμμετεχόντων ανήλθε συνολικά σε 13.000 άνδρες περίπου (Kromhout D et al, 1989; Keys A, 1970; Keys A et al, 1986; Menotti A et al, 1990; Menotti A et al, 1999).

Στη παρούσα ερευνητική εργασία επελέγησαν για ανάλυση τα δεδομένα από 2 κοορτές της μελέτης των 7 Χωρών, του 1960 και του 1997, με κοινά στοιχεία την περιοχή μελέτης (Κρήτη), την ηλικιακή ομάδα (40-60 ετών) και το φύλο (άνδρες) των συμμετεχόντων. Ακόμα, αναλύθηκαν δεδομένα από τα follow ups των παραπάνω κοορτών έπειτα από 10 και 13 χρόνια αντίστοιχα, δηλαδή της επανεξέτασης του 1970 για την κοορτή του 1960 και της επανεξέτασης του 2010 για την κοορτή του 1997, για την εκτίμηση της θνησιμότητας δεκαετίας. Συνεπώς, πρόκειται για αναδρομική-προοπτική μελέτη, η οποία αφορά το παρελθόν με προοπτική χρόνου δεκαετίας.

Περιοχή Μελέτης

Ο τόπος διαμονής των συμμετεχόντων στη μελέτη ήταν 14 χωριά της ευρύτερης περιοχής του Καστελίου Πεδιάδος στο Ηράκλειο Κρήτης (Θραψανό, Βόνη, Καστέλλι, Διαβαϊδέ, Απόστολοι, Αγία Παρασκευή, Αρχάγγελος, Καρουζανό, Κασταμονίτσα, Λυττός (Ξιδάς), Λιλιανό, Πολυθέα/Τζίγκουνα, Μπιτζαριανό, Αγίες Παρασκιές), τα οποία βρίσκονται στο κεντρικό τμήμα του νησιού.

Οι περισσότεροι από τους κατοίκους των χωριών ασχολούνταν με τη γεωργία, την κτηνοτροφία και την αγγειοπλαστική τέχνη (στο χωριό Θραψανό). Η κεραμική, που είναι μια από τις αρχαιότερες πλαστικές τέχνες, αναπτύχθηκε στην Κρήτη

διαχρονικά και μάλιστα από την Προϊστορική - Νεολιθική εποχή. Σήμερα έχουν δημιουργηθεί μόνιμα εργαστήρια γύρω από το χωριό, ενώ την τελευταία δεκαετία η αγγειοπλαστική έχει αναπτυχθεί ακόμα περισσότερο και αποτελεί την βασική ασχολία για αρκετούς κατοίκους. Έτσι, η αγγειοπλαστική με τα σύγχρονα εργαστήρια και την μεγάλη παραγωγή που επιτελούν, αποτελεί έναν από τους κύριους οικονομικούς μοχλούς ανάπτυξης του χωριού, διατηρώντας παράλληλα την παράδοση και την ιστορική ταυτότητά του (Δήμος Μινώα Πεδιάδας, 2012).

Πληθυσμός Μελέτης

Το δείγμα των ατόμων που συμμετέχουν στην παρούσα μελέτη απαρτίζεται από 2 (δύο) ομάδες. Η πρώτη ομάδα, της οποίας οι πρώτες μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν κατά το έτος 1960, αποτελείται από 686 άνδρες ηλικίας 40-60 ετών, ενώ το δείγμα της δεύτερης ομάδας αποτελούν 112 άνδρες ηλικίας 40-61 με τις πρώτες μετρήσεις της να γίνονται κατά τη διάρκεια του έτους 1997.

Από το παραπάνω δείγμα επιλέχθηκε να υπολογιστεί ο 10ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος στα άτομα που δεν εμφάνιζαν κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα, ήτοι στηθάγχη, στεφανιαία νόσο, έμφραγμα μυοκαρδίου, ισχαιμικό επεισόδιο, σακχαρώδη διαβήτη, καθώς, όπως αναφέρθηκε, οι ασθενείς με διαπιστωμένη καρδιαγγειακή νόσο είναι εξ ορισμού σε υψηλό συνολικό κίνδυνο περαιτέρω καρδιαγγειακών επεισοδίων. Έτσι, χωρίς κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα βρέθηκαν 656 άνδρες από την κοορτή του 1960 (95,6% των συμμετεχόντων της κοορτής) και 100 από την κοορτή του 1997 (89,3% των συμμετεχόντων της κοορτής).

Η επιλογή των συμμετεχόντων στην παρούσα έρευνα έγινε βάση της συγκέντρωσης μετρήσεων από την κλινική τους εξέταση που αφορούσαν τη μέτρηση βιοχημικών δεικτών (ολικής χοληστερόλης), αρτηριακής πίεσης αίματος, σωματομετρικών μεγεθών (βάρος, ύψος) και συνήθειας καπνίσματος. Με αυτά τα δεδομένα κατέστη εφικτή η εκτίμηση του 10ετή κινδύνου για θνησιμότητα από καρδιαγγειακό νόσημα (HeartScore), όπως και του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου βάση του ΔΜΣ (HeartScore) στα άτομα χωρίς κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα.

Τις μετρήσεις αυτές συγκέντρωναν 627 άτομα από την πρώτη κοορτή (1960) και 93 άτομα από τη δεύτερη (1997) και τα οποία δεν εμφάνιζαν κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα.

Επίσης, από τα δεδομένα που συλλέχτηκαν για τη διαχρονική μελέτη των 7 Χωρών (Kafatos A et al, 1997; Χατζής Χ και συν, 2004), στη παρούσα μελέτη λαμβάνεται υπόψη ως επανεξέταση των ατόμων που συμμετείχαν στην πρώτη κοορτή (ομάδα του 1960) η εξέταση που έγινε μετά από 10 έτη, ήτοι το 1970, με αριθμό δείγματος 648 άνδρες. Ομοίως, για τη δεύτερη κοορτή (ομάδα του 1997) λαμβάνονται υπόψη, ως επανεξέταση του δείγματος, οι μετρήσεις που έγιναν μετά από 13 έτη, ήτοι το 2010, με αριθμό δείγματος 88 άνδρες.

Μετρήσεις

Συνοπτικά, τα είδη των μετρήσεων και των κλινικών εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν στους συμμετέχοντες της παρούσης μελέτης αφορούν την καταγραφή του είδους απασχόλησης των ανδρών στις δύο κοορτές, τη μέτρηση των σωματομετρικών μεγεθών, τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και της ολικής χοληστερόλης, τη καταγραφή της συνήθειας καπνίσματος και της σωματικής άσκησης, τη λήψη ατομικού ιατρικού ιστορικού (σωματική κατάσταση) σχετιζόμενο με καρδιαγγειακά νοσήματα, και, τέλος, τη λήψη και καταγραφή διαιτητικού ιστορικού.

Οι κλινικές εξετάσεις των συμμετεχόντων και στις δύο κοορτές (1960 και 1997) πραγματοποιήθηκαν από ομάδες ιατρών οι οποίες απαρτιζόταν από γενικό γιατρό και καρδιολόγο και συνόδευαν τις ερευνητικές ομάδες.

Τονίζεται ότι υπήρχε η έγγραφη συγκατάθεση των ατόμων για τη συμμετοχή τους στις μετρήσεις και κλινικές εξετάσεις μετά τη λήψη επιστολής με τη πλήρη περιγραφή της διαδικασίας των μετρήσεων. Τέλος, αναφέρεται ότι είχε προηγηθεί έγκριση του πρωτοκόλλου της έρευνας από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης (Kafatos et al, 1997).

Ερωτηματολόγια

Το είδος της απασχόλησης, η συνήθεια καπνίσματος, η σωματική άσκηση, το ατομικό ιατρικό ιστορικό και το διαιτητικό ιστορικό κατεγράφησαν σε κωδικοποιημένα ερωτηματολόγια με τη διαδικασία των συνεντεύξεων από τις ερευνητικές ομάδες και στις 2 κοορτές.

Συνολικά, τα ερωτηματολόγια αποτελούνταν από ερωτήσεις σχετικά με τις καθημερινές δραστηριότητες, τη σωματική άσκηση, τις κοινωνικές δραστηριότητες, τη κατάσταση υγείας, τη συνήθεια καπνίσματος, το αλκοόλ, τις διατροφικές πληροφορίες και τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά.

Μερικές από τις συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν στις οικίες των συμμετεχόντων (Kafatos A et al, 1997) και κάποιες άλλες σε χώρους που παραχωρήθηκαν από τις κοινότητες και τις ενορίες των χωριών.

Επάγγελμα

Η ταξινόμηση των επαγγελματιών έγινε σύμφωνα με την ταξινόμηση της μελέτης των Επτά Χωρών του 1960 και όπως καθορίστηκε για τις 16 κοορτές της μελέτης στην έναρξή της (Keys et al, 1966). Λόγω ερευνητικού ενδιαφέροντος, η επανακωδικοποίησή τους αφορά εκείνους που ασχολούνται με αγροτικά ή κτηνοτροφικά ή αλιεία σε σχέση με όλους τους υπόλοιπους. Ο διαχωρισμός αυτός καθορίζεται και από την κατανομή των επαγγελματιών καθώς περίπου τα $\frac{3}{4}$ των συμμετεχόντων και στις δύο κοορτές κατατάσσονται στη πρώτη κατηγορία, αφού η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως αγροτική.

Συνήθεια Καπνίσματος

Στο ερωτηματολόγιο υπήρχαν τυποποιημένες ερωτήσεις που περιελάμβαναν τη τρέχουσα στάση ως προς τη συνήθεια καπνίσματος, τα έτη, τη ποσότητα καπνίσματος και την ενδεχόμενη διακοπή του. Ως καπνιστές θεωρήθηκαν όσοι κάπνιζαν τουλάχιστον ένα τσιγάρο τη μέρα (Keys, 1970). Έτσι, στη παρούσα έρευνα γίνεται η κατηγοριοποίηση των συμμετεχόντων σε «καπνιστές», «πρώην καπνιστές» και «μη καπνιστές».

Σωματική Άσκηση

Η ταξινόμηση της σωματικής άσκησης καθορίστηκε από την ερώτηση περί «Physical activity at work» για την κοορτή του 1960 και δείχνει την κατάσταση που βρίσκεται ο εργαζόμενος. Οι κατηγορίες στις οποίες διαχωρίζεται περιλαμβάνουν πέντε διαβαθμίσεις ενώ συνοπτικά περιγράφονται από τους Keys et al (1966) σε τρεις: την ήπια ή καθόλου σωματική άσκηση (bedridden ή sedentary & light), τη μέτρια άσκηση (moderate) και την έντονη (very active ή heavy & very heavy). Για την κοορτή του 1997 έγινε προσπάθεια για προσομοίωση με τα δεδομένα του 1960 και την ταξινόμηση στις αντίστοιχες τρεις κατηγορίες, από το ερωτηματολόγιο της σωματικής άσκησης που αφορούσε την εκτίμηση του δείκτη PAL (Physical Activity Level) με ερωτήσεις για το είδος και την ένταση της σωματικής άσκησης στο πλαίσιο γενικά των συνηθειών υγείας (εργασία & ελεύθερος χρόνος) σε επίπεδο εβδομάδας (αριθμός ωρών) και του έτους (αριθμός μηνών). Περισσότερες λεπτομέρειες δίνονται σε άλλη εργασία (Vardavas et al, 2009).

Ατομικό Ιατρικό Ιστορικό

Για τη σωματική κατάσταση, η αιτιολογία «καρδιακά νοσήματα» (heart disease, HD) ορίζεται στο αρχείο του 1960 ως «other heart disease» και στο αντίστοιχο αρχείο επεξηγήσεων της Μινεσσότα περιλαμβάνει διάφορους και ποικίλους όρους, όπως:

1. Hypertensive HD ή chronic HD of uncertain etiology (με διαγνωσμένη ή όχι υπέρταση)
2. Congestive heart failure (history of paroxysmal nocturnal dyspnea, or severe effort dyspnea, or orthopnea, not justified by lung diseases; distended neck veins on sitting position, basal crepitant rales; leg oedema of probable cardiac origin; enlarged liver)
3. Severe arrhythmias, evidence of history (excluding ECG taken on the field)
4. Enlarged heart (2cm or more)
5. Gallop rhythm
6. Murmur 3/6 or more excluding definite valvular origin
7. Use of digitalis
8. Rheumatic HD

9. Pulmonary HD

10. Valvular HD of uncertain etiology

Και αρκετές άλλες ακόμη αιτιολογίες όπως ορίστηκαν στην έναρξη της μελέτης το 1960. Ωστόσο, δύο ή περισσότερα από τα 2-7 ορίζουν διάγνωση του definite heart disease. Παρόμοια ακολουθήθηκε και για το 1997 για τον καθορισμό των Καρδιαγγειακών Νοσημάτων (ΚΝ).

Διαιτητικό Ιστορικό

Στη παρούσα έρευνα γίνεται η επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων από το διαιτητικό ιστορικό 31 ατόμων από τα 686 που συμμετείχαν στην ομάδα του 1960 και 98 ατόμων από τα 112 της ομάδας του 1997.

Τα διαιτολόγια του 1960 αφορούν τη καταγραφή κατανάλωσης τροφίμων για 7 ημέρες, ενώ τα αντίστοιχα του 1997 αφορούν την καταγραφή της διατροφής για ένα μήνα (Kafatos et al, 1991; Kafatos et al, 1997; Kromhout et al, 1989; Kromhout et al, 2002). Σημειώνεται ότι για την παρούσα έρευνα έχει γίνει αναγωγή των δεδομένων και των 2 κοορτών σε διαιτολόγιο 24ώρου.

Για τα δεδομένα της κοορτής του 1960 χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος καταγραφής του βάρους των καταναλισκόμενων τροφίμων. Το 1985 και το 1986 τα αρχικά διαιτητικά στοιχεία κωδικοποιήθηκαν από έναν διαιτολόγο με τυποποιημένο τρόπο. Υπολογίστηκε η μέση πρόσληψη των διαφορετικών τροφίμων που καταναλώθηκαν και συνοψίστηκαν σε 16 ομάδες τροφίμων. Το 1987, δύο διαιτολόγοι συνέλλεξαν από την τοπική αγορά τα συστατικά-πρώτες ύλες των τροφίμων που καταναλώνονταν κατά μέσο όρο. Τα τρόφιμα αυτά μεταφέρθηκαν σε κιβώτια ψύξεως στο εργαστήριο του Τμήματος Ανθρώπινης Διατροφής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου στο Wageningen της Ολλανδίας. Τα τρόφιμα ομογενοποιήθηκαν και καταψύχθηκαν στους -20°C έως ότου γίνουν οι χημικές αναλύσεις των διαφόρων θρεπτικών συστατικών. Τα συνολικά λιπίδια απομονώθηκαν σύμφωνα με τους Osborne και Voogt (Osborn DR, Voogt P, 1978). Η συνολική πρόσληψη ενέργειας είναι το άθροισμα συνολικής πρωτεΐνης, λίπους και υδατανθράκων. Οι συνολικές διαιτητικές ίνες προσδιορίστηκαν με μία ενζυματική σταθμική μέθοδο (William S, 1985; Kromhout D et al, 2001). Σημειώνεται ότι, στη παρούσα εργασία, πηγή των

δαιτητικών στοιχείων για την κοορτή του 1960 αποτελούν παλαιότερες δημοσιεύσεις τους.

Για τα δεδομένα της κοορτής του 1997, η ανάλυση της περιεκτικότητας των τροφίμων σε θρεπτικά συστατικά έγινε σύμφωνα με τη βάση δεδομένων των τροφίμων που αναπτύχθηκε από την Κλινική Προληπτικής Ιατρικής, Τομέας Κοινωνικής Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης το 1990 και ανανεώθηκε το 2000 (Kafatos A et al, 2000).

Υπογραμμίζεται ότι για να διασφαλιστεί η συμβατότητα του μέτρου, τα τρόφιμα που περιλαμβάνει κάθε κατηγορία είναι όμοια και στις 2 κοορτές (1960 και 1997) με εξαίρεση την κατανάλωση ψαριών στην ομάδα του 1997, η οποία περιλαμβάνει και τα θαλασσινά.

Συλλογή Δεδομένων Θνησιμότητας και Κωδικοποίηση

Για την κωδικοποίηση των αιτιών θανάτου ελήφθησαν πληροφορίες από γιατρούς, κλινικά αρχεία, συγγενείς, και άλλους μάρτυρες των συμβάντων παράλληλα με την ύπαρξη πιστοποιητικού θανάτου. Ωστόσο, στην πλειονότητα των περιπτώσεων, μόνο πιστοποιητικά θανάτου ήταν διαθέσιμα. Τα στοιχεία θνησιμότητας συλλέχθηκαν από τις επισκέψεις στα χωριά και ακολούθως από επισκέψεις σε γραφεία μητρώου καταγραφής θανάτων. Χρησιμοποιήθηκαν, επίσης, νοσοκομειακά αρχεία. Όλες οι κωδικοποιήσεις έγιναν από ένα ενιαίο κριτή χρησιμοποιώντας την 8η Αναθεώρηση της Διεθνούς Ταξινόμησης Ασθενειών του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (International Classification of Diseases and Causes of Death, 1965). Οι κωδικοί στη συνέχεια μετασχηματίστηκαν σε μια πιο συμπαγή ταξινόμηση (Εργαστήριο Κωδικών Φυσιολογικής Υγιεινής). Σε περιπτώσεις πολλαπλών αιτιών θανάτου, υιοθετήθηκε μια ιεραρχική προτεραιότητα: βίαιες αιτίες, καρκίνος σε προχωρημένο στάδιο, στεφανιαία καρδιακή νόσος, εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες αιτίες. Οι θάνατοι που οφείλονται σε στεφανιαία καρδιακή νόσο ταξινομήθηκαν χρησιμοποιώντας δύο κριτήρια: την «αυστηρή έννοια» που περιελάμβανε το θάνατο από τυπική στεφανιαία καρδιαγγειακή πάθηση, και την «ευρεία έννοια» που περιελάμβανε τυπικά και άτυπα αίτια θανάτων (Menotti A et al, 1998). Η θνησιμότητα λόγω καρδιαγγειακών παθήσεων αθηροσκληρωτικής-υπερτασικής

προέλευσης ορίστηκε ως ο θάνατος που οφείλεται είτε στην «ευρεία έννοια» της στεφανιαίας νόσου είτε σε εγκεφαλικό επεισόδιο είτε σε περιφερική αθηροσκληρωτική νόσο (Moschandreas J et al, 2005).

Σωματομετρήσεις

Η μεθοδολογία των σωματομετρήσεων και των δύο κοορτών (1960 και 1997) ακολούθησε το αρχικό πρωτόκολλο της Μελέτης των 7 Χωρών, ήτοι του 1960 (Keys A, 1970).

Το βάρος σώματος μετρήθηκε σε κιλά με ζυγαριά ακριβείας ± 100 γραμμαρίων και η ζύγιση έγινε μόνο με εσώρουχα σύμφωνα με ένα τυποποιημένο πρωτόκολλο (Keys A et al, 1967).

Το ύψος μετρήθηκε σε εκατοστά με προσέγγιση 0,5 εκατοστών χωρίς παπούτσια.

Οι δερματικές πτυχές ωμοπλάτης μετρήθηκαν δύο φορές με καθορισμένο τρόπο από τη δεξιά πλευρά του σώματος και ο μέσος όρος τους χρησιμοποιήθηκε στην ανάλυση (Kromhout D et al, 2001). Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) υπολογίστηκε ως το βάρος σε κιλά διαιρούμενο με το ύψος σε μέτρα στο τετράγωνο (kg/m^2).

Η χοληστερόλη ορού προσδιορίστηκε με την μέθοδο των Abell-Kendall όπως τροποποιήθηκε από τους Anderson και Keys (Anderson JT et al, 1956; Moschandreas J et al, 2005).

Σημειώνουμε ότι η μέτρηση του βάρους έγινε σε 653 άτομα από την ομάδα του 1960 και σε 100 άτομα από την ομάδα του 1997, ενώ η μέτρηση του ύψους και της δερματικής πτυχής της ωμοπλάτης & του τρικέφαλου έγινε σε 655 άτομα από την κοορτή του 1960 και σε 100 άτομα από την κοορτή του 1997. Ο δείκτης Μάζας Σώματος, δε, υπολογίστηκε σε 652 και 100 άνδρες των κοορτών του 1960 και 1997 αντίστοιχα.

Μέτρηση Αρτηριακής Πίεσης Αίματος

Η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης πραγματοποιήθηκε σε 653 άτομα της ομάδας του 1960 και σε 93 άτομα της ομάδας του 1997.

Κάθε εξεταζόμενος βρισκόταν σε καθιστή θέση κατά τη μέτρηση ενώ είχε προηγηθεί ανάπαυση 5 έως 10 λεπτών. Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε με υδραργυρικό σφυγμομανόμετρο κατάλληλο σε μέγεθος περιχειρίδος καλύπτοντας το 50-75% της περιμέτρου του δεξιού βραχίονα. Ο πρώτος και πέμπτος τόνος Korotkoff αποτέλεσαν αντιστοίχως τη συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση, οι οποίες μετρήθηκαν 3 φορές με μεσοδιάστημα ενός με δύο λεπτών και ελήφθη ο μέσος όρος των μετρήσεων (Keys A, 1970; Kafatos A et al, 1997).

Λήψη Αίματος και Βιοχημικές Αναλύσεις

Για τον έλεγχο του επιπέδου της ολικής χοληστερόλης πραγματοποιήθηκε αιμοληψία σε 627 και 100 άτομα των κοορτών του 1960 και 1997 αντιστοίχως.

Η αιμοληψία έγινε τις πρώτες πρωινές ώρες, μετά από 12ωρή νηστεία και σε ύπτια θέση. Ελήφθησαν δείγματα αίματος των 10 ml σε σωληνάρια χωρίς αντιπηκτικό για το διαχωρισμό του ορού (Keys A, 1970; Kafatos et al, 1997).

Υπολογισμός 10ετή Καρδιαγγειακού Κινδύνου (HeartScore)

Ο υπολογισμός του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου έγινε σε 627 και 93 άτομα από τις κοορτές του 1960 και 1997 αντιστοίχως, τα οποία βρέθηκαν χωρίς κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα.

Πραγματοποιήθηκε στο διαδικτυακό τόπο <http://www.heartscore.org/greece/pages/welcome.aspx> αφότου είχε προηγηθεί η εγγραφή στο λογαριασμό «my ESC» του χρήστη του προγράμματος (ελεύθερη πρόσβαση). Πρόκειται για τη Διεθνή εκδοχή του μοντέλου “European Low Risk” το οποίο περιλαμβάνει και την Ελλάδα.

Αναλυτικότερα, για κάθε ασθενή γινόταν η εισαγωγή πληροφοριών που αφορούσαν το όνομά του κωδικοποιημένο, την ημερομηνία γέννησης προσαρμοσμένη αναλόγως ώστε να ανταποκρίνεται στην ηλικία που είχε την ημερομηνία της εξέτασης, και όχι την ημερομηνία της εισαγωγής των στοιχείων στο πρόγραμμα, και το φύλο του, όπου στη παρούσα μελέτη όλοι οι εξεταζόμενοι, όπως αναφέρθηκε, ήταν άνδρες. Τα στοιχεία αυτά αποθηκεύτηκαν στο σύστημα σε μορφή «καρτέλας». Στη συνέχεια έγινε η εισαγωγή των ενδείξεων από τις εξετάσεις που είχαν προηγηθεί για τους παράγοντες κινδύνου, ήτοι συστολική αρτηριακή πίεση, ολική χοληστερόλη και συνήθεια καπνίσματος.

Τα όρια των παραγόντων κινδύνου που δέχεται το πρόγραμμα είναι:

- Συστολική Αρτηριακή Πίεση: 100-180 mmHg
- Ολική Χοληστερόλη: 105-305 mg/dl (ή 3-8 mmol/L)
- Καπνιστής: Ναι-Όχι

Μετά την εισαγωγή των αποτελεσμάτων των εξετάσεων γινόταν ο υπολογισμός του συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου (10ετής κίνδυνος θανάτου από καρδιαγγειακό νόσημα) ως ποσοστό %, όπως και της κατανομής των τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου που προαναφέρθηκαν και της σημασίας που έχει ο καθένας στο συνολικό καρδιαγγειακό κίνδυνο, για κάθε εξεταζόμενο (επίσης ως ποσοστό %) (Troels Tomsen, 2005; Conroy R.M. et al, 2003).

Ως θεραπευτικοί στόχοι ορίστηκαν τα παρακάτω όρια:

- ✓ Συστολική αρτηριακή πίεση : 140 mmHg
- ✓ Χοληστερόλη : 185 mg/dl
- ✓ Καπνιστής : Όχι
- ✓ **Συνολικός Καρδιαγγειακός Κίνδυνος : 5%**

Συνεπώς, Score (10ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος) >5% θεωρείται υψηλό (Europe Society of Cardiology: HeartScore, 2012).

Υπογραμμίζεται ότι η εκτίμηση για τις τρεις παραμέτρους του 10ετή κινδύνου αφορά τα άτομα που είχαν κίνδυνο και στις τρεις παραμέτρους $\geq 1\%$ και ήταν 644 (554+90) στα 720 (627+93) άτομα συνολικά και στις 2 κοορτές (το 89,4% του συνόλου).

Πίνακας Β. Άτομα με καρδιαγγειακό κίνδυνο και στις 3 παραμέτρους $\geq 1\%$

	Κοορτές		
	1960 (n=627)	1997 (n=93)	
	n (%)		P-value
Κίνδυνος στις τρεις παραμέτρους $\geq 1\%$	554 (88,4)	90 (96,8)	0,011

Έλεγχος χ^2 .

Σημειώνεται ότι όλα τα άτομα είχαν συνολικό καρδιαγγειακό κίνδυνο $\geq 1\%$ (κανείς μηδενικό).

Ακόμα, το πρόγραμμα προχωράει και στη παροχή προσωπικής συμβουλής υγείας για κάθε εξεταζόμενο αναφορικά με τους τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου.

Ομοίως, για τον υπολογισμό του 10ετή κινδύνου για θνησιμότητα από καρδιαγγειακό νόσημα βάση του Δείκτη Μάζας Σώματος κάθε ατόμου, χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα που βρίσκεται στο διαδικτυακό τόπο <https://escol.escardio.org/heartscore/calc.aspx?model=europelow>. Σε αυτόν πραγματοποιήθηκε η εισαγωγή των μετρήσεων που αφορούν το βάρος σε kg, το ύψος σε cm και τη συνήθεια καπνίσματος (ΝΑΙ ή ΟΧΙ), ως συνιστώσες που απαρτίζουν τον κίνδυνο και έγινε η εκτίμησή του για κάθε συμμετέχοντα στη παρούσα μελέτη.

Συγκεντρωτικά, αναφέρεται ότι η εκτίμηση του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου γίνεται με βάση την ηλικία, το φύλο, το κάπνισμα, την συστολική αρτηριακή πίεση και την ολική χοληστερόλη, ενώ η εκτίμηση του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου βάση του Δείκτη Μάζας Σώματος γίνεται βάση της ηλικίας, του φύλου, της συνήθειας καπνίσματος και του Δείκτη Μάζας Σώματος (βάρος και ύψος).

Ο 10ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος βάση του ΔΜΣ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δώσει μια πρώτη εκτίμηση του κινδύνου όταν οι τιμές της συστολικής αρτηριακής πίεσης και της ολικής χοληστερόλης δεν είναι διαθέσιμες, αλλά δεν προορίζεται ως υποκατάστατο της εκτίμησης του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου.

Στατιστική Ανάλυση

Για την ανάλυση των δεδομένων της εργασίας χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS (IBM SPSS for Windows, release 20, 2011, SPSS, Chicago, Illinois). Μεταξύ των δύο κοορτών 1960 & 1997 έγιναν συγκρίσεις βασικών χαρακτηριστικών με την μέθοδο χ^2 και μετρήσεων όπως σωματομετρήσεις, αρτηριακή πίεση αίματος & ολικής χοληστερόλης με τη μέθοδο ανάλυσης συνδιακύμανσης. Ως συμμεταβλητή ελέγχου χρησιμοποιήθηκε η ηλικία ενώ στην αρτηριακή πίεση χρησιμοποιήθηκε και το βάρος σώματος ενώ η ετερογένεια ελέγχθηκε με τον έλεγχο Levene. Λόγω μη κανονικότητας των ποσοστιαίων τιμών στην εκτίμηση του καρδιαγγειακού κινδύνου και των συνιστωσών του, χρησιμοποιήθηκε η μη παραμετρική μέθοδος Mann Whitney. Αντίστοιχα οι συγκρίσεις των διαιτητικών στοιχείων λόγω έλλειψης των διαιτητικών δεδομένων της κοορτής του 1960 έγιναν με τον έλεγχο Student t ενός δείγματος (one sample Student t test).

Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των 798 συνολικά ατόμων από τους οποίους έγινε η επιλογή του δείγματος για την παρούσα ανάλυση. Αναλυτικά, το δείγμα της έρευνας αποτελούν, όπως προαναφέρθηκε, 2 ομάδες ανδρών ηλικίας 40-60 ετών. Η πρώτη ομάδα προέρχεται από τη κοορτή του 1960 των 686 ανδρών και η δεύτερη ομάδα από την κοορτή του 1997 των 112 ανδρών. Το 52,9% του συνόλου της πρώτης κοορτής (1960) αποτελούν άνδρες ηλικίας 40-49 ετών, ενώ για τη δεύτερη κοορτή (1997) το αντίστοιχο ποσοστό είναι 43,8%. Γίνεται η παράθεση των επαγγελμάτων των συμμετεχόντων, όπου το μεγαλύτερο ποσοστό λαμβάνει η κατηγορία «αγρότης, κτηνοτρόφος, ψαράς, δασοκόμος, ξυλοκόπος κ.α.» με 74,8% και 68,8% για τις κοορτές του 1960 και 1997 αντίστοιχως. Το μικρότερο ποσοστό παρατηρείται στις κατηγορίες «σερβιτόρος, θυρωρός, κηπουρός, νοσοκόμος, κουρέας, στρατιώτης (όχι επαγγελματίας), οδοκαθαριστής κ.α.» και «συντηρητής δρόμων, καπνοδοχοκαθαριστής, ανειδίκευτος εργάτης κ.α.» με 0,3% έκαστη στην ομάδα του 1960 και στις κατηγορίες «κρεοπώλης, φούρναρης, μπακάλης κ.α.» και «λιμενεργάτης, ναύτης, υπάλληλος σιδηροδρόμων κ.α.» με 0,9% έκαστη στην ομάδα του 1997.

Στον Πίνακα 2 καθορίζεται ο αριθμός των ατόμων χωρίς κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα και για τα οποία επιλέχτηκε να γίνει η εκτίμηση του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου. Έτσι, 656 (95,6% του συνόλου της κοορτής 1960) και 100 (89,3% του συνόλου της κοορτής 1997) άνδρες για τις κοορτές του 1960 και 1997 αντίστοιχα δεν παρουσίασαν κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα κατά την εξέτασή τους, ενώ 30 και 12 άνδρες αντίστοιχα από τις κοορτές 1960 και 1997 βρέθηκαν να εμφανίζουν κάποιο, σχετικό με τα καρδιαγγειακά, νόσημα, ήτοι στηθάγχη, στεφανιαία νόσο, έμφραγμα μυοκαρδίου, ισχαιμικό επεισόδιο, σακχαρώδη διαβήτη ($p=0,005$).

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση των σωματομετρήσεων, ήτοι βάρους, ύψους, Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), δερματική πτυχή ωμοπλάτης και δερματική πτυχή τρικέφαλου, της αρτηριακής πίεσης (συστολικής και διαστολικής) και της ολικής χοληστερόλης των ατόμων που εξετάστηκαν στις 2 κοορτές (1960 και 1997), καθώς και η αλλαγή που προέκυψε από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ των 2 κοορτών. Συγκεκριμένα, όσον αφορά τις σωματομετρήσεις, παρατηρείται μία αύξηση της μέσης τιμής του βάρους των ανδρών της ομάδας του 1997 κατά 16,7 kg σε σύγκριση με την αντίστοιχη μέση τιμή της ομάδας του 1960. Ομοίως, στη μέση τιμή του Δείκτη Μάζας Σώματος των ανδρών της ομάδας του 1997, παρατηρείται αύξηση κατά 5,3 kg/m² (p<0,001), της δερματικής πτυχής ωμοπλάτης, επίσης, παρατηρείται αύξηση κατά 13 cm (p<0,001), όπως και της δερματικής πτυχής τρικέφαλου, η οποία αυξήθηκε κατά 10,9 cm (p<0,001) σε σύγκριση με τις αντίστοιχες τιμές της κοορτής του 1960, ενώ η μικρότερη μεταβολή φαίνεται στη μέση τιμή του ύψους, η οποία αυξήθηκε κατά 1,9c m (p=0,004).

Όσον αφορά τη μεταβολή που επήλθε στη μέση τιμή της αρτηριακής πίεσης μετά από 37 έτη, παρατηρείται μείωση κατά 12,5 mmHg (p<0,001) για τη συστολική αρτηριακή πίεση και 3 mmHg για τη διαστολική αρτηριακή πίεση (p=0,026).

Στη μέση τιμή της ολικής χοληστερόλης διαπιστώνεται αύξηση κατά 33,9 mg/dl (p<0,001) στην ομάδα του 1997 σε σύγκριση με την αντίστοιχη ομάδα του 1960.

Από τον Πίνακα 4 διαπιστώνεται ότι καπνίζει το 57,3% των ατόμων της ομάδας του 1960 (n=656) και το 48,5% των ατόμων της ομάδας του 1997 (n=99), ενώ δεν καπνίζει το 23,8% των εξεταζομένων της κοορτής του 1960 και το 16,2% της κοορτής του 1997. Στους πρώην καπνιστές υπολογίστηκε ότι ανήκει το 18,9% των συμμετεχόντων στην ομάδα του 1960 και το 35,4% των αντιστοίχων του 1997 (p=0,001).

Στον ίδιο πίνακα βλέπουμε, επίσης, την κατανομή των αποτελεσμάτων για τη σωματική άσκηση, όπου καθόλου ή ήπια άσκηση κάνει το 7,2% και το 20% των ανδρών στις ομάδες του 1960 και 1997 αντιστοίχως, μέτρια ασκείται το 29,9% των

ανδρών της πρώτης ομάδας (1960) και το 37,5% των ανδρών της δεύτερης ομάδας (1997), και, τέλος, το 63% των συμμετεχόντων στη κοορτή του 1960 και το 42,2% των αντιστοιχών στη κοορτή του 1997 δήλωσαν ότι κάνουν έντονη σωματική άσκηση ($p < 0,001$). Παρατηρείται, συνεπώς, ότι το ποσοστό των ανδρών που ασκείται έντονα είναι αρκετά υψηλότερο στην ομάδα του 1960 από το αντίστοιχο ποσοστό της ομάδας του 1997 (63% vs 42,2%).

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται τα επίπεδα παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα, δηλαδή «καθόλου, ήπια, μέτρια» σωματική άσκηση, καπνιστές, υπέρβαροι, παχύσαρκοι ($\Delta\text{ΜΣ} \geq 25 \text{ kg/m}^2$), αυξημένη αρτηριακή πίεση ($>140/90\text{mmHg}$) (Kafatos et al, 1991) και αυξημένη ολική χοληστερόλη ($>200\text{mg/dl}$), όπως και η εκτίμηση του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου (HeartScore) και των συνιστωσών του μεταξύ της κοορτής του 1960, με 627 συμμετέχοντες, και της κοορτής του 1997, με 93 συμμετέχοντες.

Διαπιστώνεται ότι οι άνδρες της ομάδας του 1997 έκαναν λιγότερη σωματική άσκηση από τους αντίστοιχους άνδρες της ομάδας του 1960, αφού το ποσοστό για «καθόλου, ήπια, μέτρια» σωματική άσκηση είναι υψηλότερο στην ομάδα του 1997 (56% έναντι 37,3% των ανδρών της ομάδας του 1960) ($p=0,001$).

Το 1960 φαίνεται να κάπνιζαν περισσότερο σε σχέση με το 1997, αφού οι καπνιστές της πρώτης ομάδας (1960) συγκεντρώνουν μεγαλύτερο ποσοστό από το αντίστοιχο της ομάδας του 1997 (56,8% έναντι 48,4%) αλλά το αποτέλεσμα αυτό θεωρείται στατιστικά μη σημαντικό καθώς $p=0,128$.

Όσον αφορά τον υψηλό Δείκτη Μάζας Σώματος ($\Delta\text{ΜΣ} \geq 25\text{kg/m}^2$), δηλαδή τους υπέρβαρους/παχύσαρκους, βρέθηκαν να υπερέχουν οι άνδρες του 1997, αφού το ποσοστό τους υπολογίστηκε στο 83,9% έναντι του 21,8% των ανδρών της ομάδας του 1960 ($p < 0,001$).

Τέλος, αυξημένη ολική χοληστερόλη ($>200\text{mg/dl}$) βρέθηκε να έχει το 51,5% των ανδρών που εξετάστηκαν το 1960 και το 81,7% των ανδρών που εξετάστηκαν το 1997 ($p < 0,001$).

Σημειώνεται ότι τα ποσοστά των ατόμων με αυξημένη αρτηριακή πίεση (>140/90 mmHg) βρέθηκαν να μην έχουν αλλάξει σημαντικά (33,7% για την ομάδα του 1960 και 32,3% για την ομάδα του 1997), χωρίς όμως το αποτέλεσμα αυτό να θεωρείται στατιστικά σημαντικό αφού $p=0,790$.

Εν συνεχεία, στον ίδιο πίνακα γίνεται η παράθεση των αποτελεσμάτων της εκτίμησης της μέσης τιμής του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου, η οποία υπολογίστηκε ότι αγγίζει το 3,4% στους άνδρες της ομάδας του 1960 και το 4,7% στους άνδρες της ομάδας του 1997 ($p<0,001$), όπως και των συνιστωσών του, ήτοι κάπνισμα, αυξημένη συστολική αρτηριακή πίεση και αυξημένη ολική χοληστερόλη.

Συνεπώς, υπολογίστηκε ότι το 53,7% της μέσης τιμής του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου οφείλεται στο κάπνισμα για την ομάδα των ανδρών του 1960, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την ομάδα του 1997 βρέθηκε 38,4% ($p<0,001$). Ομοίως, εκτιμήθηκε το ποσοστό της μέσης τιμής του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου που οφείλεται στην αυξημένη συστολική αρτηριακή πίεση να είναι 19% και 11,2% στους άνδρες της κοορτής του 1960 και 1997, αντιστοίχως ($p=0,031$). Τέλος, το 27,3% και το 50,3% της μέσης τιμής του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου των συμμετεχόντων στις κοορτές του 1960 και 1997 αντίστοιχα, οφείλεται στην αυξημένη ολική χοληστερόλη ($p<0,001$).

Συμπερασματικά, παρατηρείται ότι στο κάπνισμα οφείλεται το μεγαλύτερο ποσοστό της δημιουργίας του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου για τη κοορτή του 1960 (53,7%), ενώ στην αυξημένη ολική χοληστερόλη για τη κοορτή του 1997 (50,3%).

Επιπρόσθετα, γίνεται η παράθεση των αποτελεσμάτων από τον υπολογισμό της μέσης τιμής του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου βάση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), η οποία βρέθηκε 1,6% και 3% στους άνδρες στις κοορτές του 1960 και 1997 αντιστοίχως ($p<0,001$). Παρατηρείται, λοιπόν, ότι ο 10ετής κίνδυνος βάση ΔΜΣ σχεδόν διπλασιάστηκε στην ομάδα των ανδρών του 1997 σε σύγκριση με εκείνον του 1960.

Στη συνέχεια, στο Σχήμα 1 απεικονίζεται ο επιπολασμός του αυξημένου 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου (>5%) μεταξύ της κοορτής του 1960, για 627 συμμετέχοντες, και αυτής του 1997 για 93 συμμετέχοντες, σε σχέση με την ηλικία τους. Βρέθηκε ότι αυξημένο 10ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο έχουν 93 άνδρες στους 627 (14,8%) της κοορτής του 1960 και 31 άνδρες στους 93 (33,3%) της κοορτής του 1997 ($p<0,001$). Αναλυτικότερα, κανένας από τους άνδρες ηλικίας 40-50 ετών της κοορτής του 1960 δεν παρουσίασε 10ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο >5% σε αντίθεση με το 5,1% των ανδρών ηλικίας 40-50 της κοορτής του 1997 ($p<0,001$), ενώ το 31,4% και το 53,7% των ανδρών ηλικίας 51-60 ετών στις κοορτές του 1960 και 1997, αντιστοίχως, παρουσιάζει κίνδυνο >5% ($p=0,003$). Συνεπώς, παρατηρείται ότι ο επιπολασμός του αυξημένου 10ετή κινδύνου είναι μεγαλύτερος στην ηλικιακή ομάδα 51-60 με σημαντική διαφορά από την ηλικιακή ομάδα 40-50 και στις δύο κοορτές (1960 & 1997), όπως και το γεγονός ότι μεγαλύτερο αυξημένο 10ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο παρουσιάζουν οι συμμετέχοντες στη κοορτή του 1997 από εκείνους που συμμετείχαν στη κοορτή του 1960.

Ο χαμηλός ($\leq 5\%$) και ο υψηλός 10ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος (>5%) μεταξύ των δύο κοορτών, δηλαδή του 1960 με ανάλυση 627 ατόμων, και του 1997 με ανάλυση 93 ατόμων σε σχέση με την επαγγελματική ενασχόληση, το βάρος σώματος και τη σωματική άσκηση, παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.

Συγκεκριμένα, εκτιμήθηκε ότι το 80,6% & το 77,4% των ανδρών με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο (>5%), στις κοορτές 1960 & 1997 αντίστοιχα, ανήκουν στην κατηγορία «αγρότης, κτηνοτρόφος κλπ» ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά των ανδρών με κίνδυνο $\leq 5\%$ βρέθηκαν ελαφρώς μικρότερα (74,2% & 61,3% για τις κοορτές 1960 & 1997 αντίστοιχα). Επιπρόσθετα, το 78,3% & το 22,6% των ανδρών με κίνδυνο >5% στις κοορτές 1960 & 1997 αντιστοίχως, βρέθηκαν να έχουν φυσιολογικό βάρος ($ΔΜΣ<25\text{kg}/\text{m}^2$), όπως και το 78,2% & 12,9% των ανδρών με κίνδυνο $\leq 5\%$ στις κοορτές 1960 & 1997 αντίστοιχα. Τέλος, καθόλου, ήπια ή μέτρια υπολογίστηκε ότι ασκείται το 37,6% & το 59,3% των ανδρών με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο (>5%) στις κοορτές του 1960 & 1997 αντίστοιχα, όπως και το 37,3% & το 54,4% των ανδρών με κίνδυνο $\leq 5\%$ στις κοορτές του 1960 & 1997 αντίστοιχως. Επιπρόσθετα,

σε σχέση με το 1960, οι μη αγρότες, κτηνοτρόφοι κλπ το 1997, έχουν 64% (μη σημαντικά) μεγαλύτερη πιθανότητα για καρδιαγγειακό κίνδυνο >5%. Αντίθετα, στους έχοντες αυξημένο κίνδυνο (>5%) το 1997, είναι μειωμένη σημαντικά κατά 53% η παρουσία έντονης σωματικής άσκησης αλλά είναι αυξημένη κατά 19,2 φορές η παρουσία υπερβολικού βάρους και παχυσαρκίας.

Στον Πίνακα 7 παρατίθενται τα στοιχεία που αφορούν το ατομικό ιατρικό ιστορικό (σωματική κατάσταση) που σχετίζεται με καρδιαγγειακά νοσήματα (ΚΝ) των 686 ατόμων που εξετάστηκαν το 1960 και των 112 ατόμων που εξετάστηκαν το 1997, καθώς και των επανεξεταζόμενων μετά από 10 και 13 χρόνια παρακολούθησης, αντίστοιχα, ήτοι 1970 και 2010. (Σημειώνεται ότι 648 άτομα από την κοορτή του 1960 επανεξετάστηκαν το 1970 και 88 άτομα από την κοορτή του 1997 επανεξετάστηκαν το 2010).

Παρατηρείται μείωση του ποσοστού των ατόμων που δηλώνουν να μην έχουν κανένα καρδιαγγειακό νόσημα μετά από 10 και 13 έτη παρακολούθησης στις κοορτές του 1960 & 1997 αντιστοίχως, δηλαδή μεταξύ της εξέτασης που πραγματοποιήθηκε το 1960 και εκείνης του 1970 (από 95,6% σε 85,2%) & της εξέτασης που έγινε το 1997 και το 2010 (από 89,3% σε 73,9%).

Σημειώνεται ότι το 5,9% και το 3,4% των συμμετεχόντων στις κοορτές του 1960 και 1997, αντίστοιχα, απεβίωσε.

Στον Πίνακα 8 παρατίθενται τα αποτελέσματα της σωματικής κατάστασης, ήτοι το ατομικό ιατρικό ιστορικό, σε σχέση με το χαμηλό και το υψηλό 10ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο ($\leq 5\%$ και $> 5\%$) των ατόμων που εξετάστηκαν το 1960 και το 1997, καθώς και σε σχέση με την έκβαση τους στα 10 & 13 χρόνια, αντίστοιχα, παρακολούθησης, δηλαδή το 1970 και το 2010 (προοπτική αξιολόγηση).

Ο πίνακας αφορά τη διερεύνηση 562 και 76 ατόμων χωρίς κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα από τις κοορτές 1960 και 1997 αντίστοιχα, ως προς την εξέλιξη της υγείας τους (αν νόσησαν ή απεβίωσαν από ΚΝ) στα 10 και 13 χρόνια παρακολούθησης για

τις κοορτές του 1960 και 1997 αντίστοιχα. Έτσι, στην κοορτή του 1960, το 14,4% είχε αυξημένο κίνδυνο και από αυτούς μέχρι το 1970, το 11% νόσησε ή απεβίωσε από καρδιαγγειακό νόσημα, ενώ το υπόλοιπο 89,9% εξακολουθούσε να μην εμφανίζει κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα. Ομοίως, για την κοορτή του 1997, το 35,5% εμφάνισε κίνδυνο >5% στην εξέταση του 1997 και από αυτούς το 25,9% βρέθηκε να έχει νοσήσει ή να έχει αποβιώσει από καρδιαγγειακό νόσημα στην επανεξέταση του 2010, σε αντίθεση με το εναπομείναν 74,1% το οποίο εξακολουθούσε να μην εμφανίζει κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα.

Υπογραμμίζεται ότι το 1970 και 2010 έχουμε απώλεια ατόμων (δεν προσήλθαν στις επανεξετάσεις ή πέθαναν από άλλες αιτίες όπως καρκίνος κλπ. Αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στα δύο παραπάνω δείγματα).

Στη συνέχεια, γίνεται ο υπολογισμός του ρυθμού επίπτωσης από καρδιαγγειακά νοσήματα, ήτοι η θνησιμότητα, κατά Poisson στις δύο κοορτές του 1960 και του 1997, τα αποτελέσματα του οποίου παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.

Σημειώνεται ότι ο ρυθμός επίπτωσης αναφέρεται σε συμβάντα ανά 10.000 person years.

Στην επανεξέταση των 593 ατόμων που έγινε το 1970 για την κοορτή του 1960 σε χρόνο παρακολούθησης 5805 person years, δηλώθηκαν 3 θάνατοι σχετιζόμενοι με καρδιαγγειακό νόσημα. Κατ' επέκταση ο ρυθμός επίπτωσης από καρδιαγγειακό νόσημα κατά poisson εκτιμήθηκε ότι είναι 5,2 με 95%ΔΕ [1,1-15,1].

Αντίστοιχα, στην επανεξέταση των 78 ανδρών το 2010 για την κοορτή του 1997 σε χρόνο παρακολούθησης 989 person years, δηλώθηκε 1 θάνατος σχετιζόμενος με καρδιαγγειακό νόσημα. Οπότε, ο ρυθμός επίπτωσης από καρδιαγγειακό νόσημα εκτιμήθηκε ότι είναι 10,1 με 95%ΔΕ [0,3-56,3].

Συνεπώς, παρατηρείται διπλάσιος ρυθμός επίπτωσης από καρδιαγγειακά νοσήματα κατά Poisson στην κοορτή του 1997-2010 εν συγκρίσει με τον αντίστοιχο της κοορτής του 1960-1970. Τονίζεται ότι ο χρόνος παρακολούθησης (person time)

αφορά τα χρόνια από την έναρξη παρακολούθησης έως τα follow ups ή τη στιγμή του θανάτου για όλους όσους απεβίωσαν.

Στον Πίνακα 10 αναφέρεται η ημερήσια πρόσληψη θρεπτικών συστατικών μεταξύ των 2 κοορτών. Συγκεκριμένα, γίνεται η ανάλυση των διαιτολογίων 31 συμμετεχόντων στη κοορτή του 1960 και 98 συμμετεχόντων στη κοορτή του 1997.

Οι άνδρες της κοορτής του 1997 φαίνεται να προσλαμβάνουν λιγότερο ολικό λίπος από εκείνους της κοορτής του 1960, αφού η μέση πρόσληψή του το 1997 ήταν 35,4% της ενέργειας ενώ το 1960 ήταν 41,9% της ενέργειας ($p < 0,001$). Αντιθέτως, η πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών οξέων ως ποσοστό επί της ενέργειας είναι υψηλότερη στη κοορτή του 1997 (από 8,9% της ενέργειας το 1960, το 1997 ανήλθε σε 9,6% της ενέργειας ($p = 0,016$)). Το ίδιο ισχύει και για την ημερήσια πρόσληψη χοληστερόλης, η οποία βρέθηκε κατά 44mg υψηλότερη στην ομάδα του 1997 σε σύγκριση με αυτήν του 1960 (211 mg το 1960 & 255 mg το 1997 ($p = 0,003$)). Ακόμα, οι άνδρες της κοορτής του 1997 βρέθηκαν να προσλαμβάνουν λιγότερα, κατά μέσο όρο, μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα τόσο σε γραμμάρια όσο και σε ποσοστό επί της ενέργειας, αλλά και λιγότερα γραμμάρια φυτικών ινών. Αναλυτικότερα, η μέση ημερήσια πρόσληψη μονοακόρεστων λιπαρών οξέων ήταν 84,1 gr ή 26,8% ενέργειας το 1960 και 51,9 gr ή 14,1% ενέργειας το 1997 ($p < 0,001$), η μέση ημερήσια πρόσληψη πολυακόρεστων λιπαρών οξέων βρέθηκε 13,4 gr και 12,2 gr ($p = 0,025$) στις κοορτές του 1960 & 1997 αντίστοιχα ή 4,4% της ενέργειας και 4% της ενέργειας ($p < 0,001$) το 1960 & 1997 αντίστοιχως, και, τέλος, η μέση ημερήσια πρόσληψη φυτικών ινών διαφοροποιείται κατά 17,3 gr υπέρ της κοορτής του 1960, ήτοι 43 gr το 1960 έναντι 25,7 gr το 1997 ($p < 0,001$).

Αναφέρεται ότι εκτιμήθηκε διαφορά στη μέση πρόσληψη της ενέργειας υπέρ της κοορτής του 1960 κατά 84 kcal (2820 το 1960 & 2736 το 1997 ($p = 0,366$)), όπως και διαφορά υπέρ της κοορτής του 1997 στη μέση πρόσληψη των πρωτεϊνών κατά 0,4% της ενέργειας (12,5% ενέργειας το 1960 & 12,9% ενέργειας το 1997 ($p = 0,244$)), των υδατανθράκων κατά 1,5% της ενέργειας (43% ενέργειας το 1960 & 44,5% ενέργειας το 1997 ($p = 0,127$)) και των κορεσμένων λιπαρών οξέων κατά 1,6 gr (28gr το 1960 &

29,6% το 1997 ($p=0,247$)). Όμως, οι εκτιμήσεις αυτές κρίνονται ως στατιστικά μη σημαντικές καθώς $p>0,05$.

Τονίζεται, ξανά, ότι τα διαιτολόγια του 1960 αφορούν την καταγραφή 7 ημερών και του 1997 την καταγραφή ενός μήνα, ενώ έγινε αναγωγή και των δύο σε 24ωρο.

Ομοίως, στον Πίνακα 11 παρουσιάζεται η μέση ημερήσια κατανάλωση τροφίμων για 31 άνδρες της κοορτής του 1960 και 98 άνδρες της κοορτής του 1997, όπως και η μεταξύ τους διαφορά. Η μεγαλύτερη διαφορά εντοπίζεται στη μέση κατανάλωση ψωμιού όπου το 1997 βρέθηκε χαμηλότερη κατά 158 gr (380 gr το 1960 & 222 gr το 1997, $p<0,001$) και ακολουθεί η μέση κατανάλωση γαλακτοκομικών, η οποία βρέθηκε χαμηλότερη το 1997 κατά 105 gr (248 gr το 1960 έναντι 143 gr το 1960, $p<0,001$). Οι πατάτες βρέθηκαν να καταναλώνονται περισσότερο από τα άτομα της κοορτής του 1960 κατά 58 gr σε σύγκριση με το 1997 (190 gr το 1960 & 132 gr το 1997, $p<0,001$), όπως και το ελαιόλαδο το οποίο φαίνεται να καταναλώνεται περισσότερο το 1960 κατά 57 gr (95 gr το 1960 & 38 gr το 1997, $p<0,001$). Η μέση κατανάλωση κρέατος, όμως, εκτιμήθηκε να είναι υψηλότερη στους άνδρες της κοορτής του 1997 με διαφορά 56 gr (35 gr το 1960 & 91 gr το 1997, $p<0,001$), όπως και η μέση κατανάλωση δημητριακών κατά 52 gr (30 gr το 1960 & 82 gr το 1997, $p<0,001$) αλλά και η μέση κατανάλωση οσπρίων κατά 27 gr (30 gr το 1960 & 57 gr το 1997), ομοίως και η κατανάλωση ψαριών κατά 16 gr υψηλότερη το 1997 (18 gr και 34 gr αντίστοιχα το 1960 και 1997, $p<0,001$). Επιπρόσθετα, εκτιμήθηκε διαφορά 93 gr στη μέση ημερήσια κατανάλωση φρούτων και λαχανικών υπέρ της κοορτής του 1997 (655 gr το 1960 & 748 gr το 1997, $p=0,052$), αλλά το αποτέλεσμα αυτό θεωρείται στατιστικά μη σημαντικό. Επίσης, δεν εντοπίστηκε διαφορά στη μέση κατανάλωση αυγών και ζάχαρης, μελιού, γλυκών και παγωτών μεταξύ των 2 κοορτών αλλά τα αποτελέσματα αυτά, ομοίως, δεν θεωρούνται στατιστικώς σημαντικά ($p=0,878$ για την κατανάλωση αυγών & $p=0,841$ για την κατανάλωση ζάχαρης, μελιού, γλυκών και παγωτών).

Τέλος, η μέση κατανάλωση αλκοόλ (αιθυλική αλκοόλη) βρέθηκε να είναι υψηλότερη στην ομάδα του 1997 κατά 39 gr (15 gr το 1960 & 54 gr το 1997, $p<0,001$).

Σημειώνεται ότι η μέση κατανάλωση ψαριών στο 1997 περιλαμβάνει και τα θαλασσινά.

Ακολουθως, στο Σχήμα 2 απεικονίζεται η ποσοστιαία αλλαγή στη κατανάλωση και πρόσληψη ορισμένων τροφίμων και θρεπτικών συστατικών μεταξύ της κοορτής του 1960 με αριθμό δείγματος 31 άνδρες και της κοορτής του 1997 με αριθμό δείγματος 98 άνδρες. Αναλυτικότερα, μετά από 37 έτη, ήτοι από το 1960 στο 1997, βρέθηκε αύξηση κατά 160% της κατανάλωσης κρέατος, μείωση κατά 42% της κατανάλωσης γαλακτοκομικών και μείωση της κατανάλωσης ελαιολάδου κατά 60% μεταξύ των δύο κοορτών. Ομοίως, εκτιμήθηκε αύξηση στη πρόσληψη χοληστερόλης κατά 21%, αύξηση κατά 8% στη πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών οξέων (% ενέργειας), μείωση στη πρόσληψη πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (% ενέργειας) κατά 9%, αλλά και μείωση κατά 16% & 36% (% ενέργειας) στη πρόσληψη του ολικού λίπους & των μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, αντίστοιχα. Τέλος, η κατανάλωση φυτικών ινών μειώθηκε κατά 40% μετά από 37 χρόνια.

Συζήτηση

Η πρόβλεψη του καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως προαναφέρθηκε, συνδράμει στην εύστοχη και αποτελεσματική πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Συνεπώς, έχοντας γνώση των παραγόντων που συμβάλουν στην αύξηση του παραπάνω κινδύνου και κατ' επέκταση στην εμφάνιση κάποιου καρδιαγγειακού συμβάματος, δύναται να πραγματοποιηθεί η κατάλληλη παρέμβαση, φαρμακευτική ή μη, ώστε να τροποποιηθούν προς όφελος του ατόμου.

Επιπολασμός και Παράγοντες 10ετή Καρδιαγγειακού Κινδύνου

Στη παρούσα μελέτη ο επιπολασμός του αυξημένου (>5%) 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου εκτιμήθηκε υψηλότερος στους άνδρες της κοορτής του 1997, ο οποίος υπολογίστηκε στο 33,3% των εξεταζομένων έναντι του αντίστοιχου 14,8% της κοορτής του 1960. Συνεπώς, μπορεί να εκφραστεί ότι το ποσοστό των ανδρών ηλικίας 40-60 ετών με 10ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο >5% υπερδιπλασιάστηκε μετά από 37 έτη.

Σημειώνεται ότι η μέση τιμή του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου βάση του ΔΜΣ είναι αρκετά μικρότερη από την τιμή του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου που υπολογίστηκε βάση της ολικής χοληστερόλης, της συστολικής αρτηριακής πίεσης και του καπνίσματος και στις δύο ομάδες (1,6% έναντι 3,4% για την ομάδα του 1960 και 3% έναντι 4,7% για την ομάδα του 1997). Το γεγονός αυτό προφανώς οφείλεται στη διαφορετική κλίμακα που υπάρχει στη διαβάθμιση του κινδύνου μεταξύ των δύο τρόπων υπολογισμού του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου. Υπενθυμίζεται ότι ο 10ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος βάση του ΔΜΣ δίνει μια πρώτη εκτίμηση του κινδύνου και δεν προορίζεται ως υποκατάστατο της εκτίμησης του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου.

Επιπρόσθετα, μετά το πέρας 37 ετών παρατηρείται μία αλλαγή στα ποσοστά συμβολής των παραγόντων δημιουργίας του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου. Έτσι, ενώ τη μερίδα του λέοντος κατείχε η συνήθεια καπνίσματος στην κοορτή του 1960

με ποσοστό της τάξης του 53,7% των μέσων επιπέδων του ποσοστιαίου καρδιαγγειακού κινδύνου, για την κοορτή του 1997 το μεγαλύτερο αντίστοιχο ποσοστό κατείχε η ολική χοληστερόλη το οποίο είναι ίσο με 50,3%. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει μία αλλαγή στις συνήθειες-τάσεις των ανδρών που αφορούν τη διατροφή, την άσκηση και το κάπνισμα.

Επίσης, σύμφωνα με τα ευρήματα της μελέτης INTERHEART, η οποία διερευνά τους παράγοντες κινδύνου για έμφραγμα του μυοκαρδίου σε παγκόσμια κλίμακα (Yusuf S. et al, 2004), η υπερλιπιδαιμία και το κάπνισμα αποτελούν τους ισχυρότερους παράγοντες κινδύνου (Teo KK et al., 2006).

Υπογραμμίζεται ότι οι περισσότερο ανθυγιεινές συμπεριφορές, οι οποίες σχετίζονται με χρόνιες παθήσεις, είναι το κάπνισμα, η υψηλή κατανάλωση αλκοόλ, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και η ανθυγιεινή διατροφή (Davis et al., 1994). Όλες αυτές οι συμπεριφορές μπορούν να ταξινομηθούν σε ένα συγκεκριμένο ανθυγιεινό τρόπο ζωής και να σχετίζονται η μία με την άλλη.

Κάπνισμα

Οι πρώτες εργασίες που έδειχναν τις επιπτώσεις του καπνίσματος στην υγεία και κυρίως στον πνεύμονα, εμφανίστηκαν τη δεκαετία του 1930. Ήδη, το 1929 ο καθηγητής E. Uehlinger δημοσίευσε τρεις περιπτώσεις καρκίνου του πνεύμονα που είχαν εμφανιστεί στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Ζυρίχης και τις οποίες συνδύασε με το κάπνισμα. Στη συνέχεια έγιναν γνωστές και οι επιδράσεις του καπνίσματος στην αρτηριοσκλήρυνση και το εμφύσημα και αυτό όχι μόνο στους καπνιστές αλλά και τους παθητικούς καπνιστές (Γερούλανος Σ, 2008; McGill, 1990), όπως, επίσης, έχει παρατηρηθεί σχέση μεταξύ του καπνίσματος και της χοληστερόλης (Handa et al., 1990; Misawa, Matsuki, Kasuga, Yokoyama, & Hinojara, 1989). Ακόμα, στο κάπνισμα αποδίδεται η αύξηση του καρδιαγγειακού κινδύνου κατά 2,5 φορές, με τα σχετιζόμενα με αυτό νοσήματα να αποτελούν την τρίτη αιτία θανάτου στις ΗΠΑ (Στεφανάδης και Συν, 2004). Χαρακτηριστικά, το κάπνισμα αναφέρεται ως το σοβαρότερο πρόβλημα δημόσιας υγείας παγκοσμίως (Williams et al, 2002).

Στη παρούσα μελέτη, διαπιστώνεται μείωση του ποσοστού των καπνιστών ηλικίας 40-60 ετών από το 1960 έως το 1997, ήτοι μετά από 37 έτη. Συγκεκριμένα, το 56,8% των εξεταζομένων της κοορτής του 1960 δήλωσαν καπνιστές, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την κοορτή του 1997 ήταν 48,4%.

Κατ' επέκταση, σύμφωνα με τους υπολογισμούς για τον 10ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο, παρατηρείται μείωση στο ποσοστό που λαμβάνει το κάπνισμα, κατά μέσο όρο, για το σχηματισμό του κινδύνου μετά από 37 χρόνια. Αναλυτικότερα, το 53,7% του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου οφείλεται στο κάπνισμα για την κοορτή του 1960, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την ομάδα του 1997 είναι 38,4%.

Η μείωση του ποσοστού των καπνιστών ηλικίας 40-60 ετών μετά το πέρας 37 ετών πιθανόν να αποδίδεται στην ευρύτερη και πιο πλήρη πληροφόρηση για τις βλαβερές συνέπειες του καπνίσματος στην υγεία του ατόμου, που ενδεχομένως να είχαν οι μεσήλικες το 1997 σε σχέση με εκείνην που είχαν οι άνδρες της κοορτής του 1960, καθώς σύμφωνα με τη θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς (Ajzen, 1988), για την υιοθέτηση της υγιεινής συμπεριφοράς εναντίον του καπνίσματος, το άτομο πρέπει να επηρεασθεί συναισθηματικά και γνωστικά, να δέχεται σημαντική βοήθεια από άλλα πρόσωπα και να πιστεύει ότι τα πράγματα ελέγχονται από το ίδιο. Επίσης, με την κατάλληλη πληροφόρηση γίνεται κατανοητός ο ρόλος του καπνίσματος στην αύξηση του άγχους, στην άσχημη εξωτερική εικόνα, στη μειωμένη σωματική και πνευματική επίδοση.

Επιπρόσθετα, ευρήματα άλλης μελέτης δείχνουν ότι οι προειδοποιήσεις για πρόκληση βλάβης στην υγεία είναι περισσότερο αποτελεσματικές στη μείωση του καπνίσματος ακόμα και από την αύξηση της τελικής τιμής του καπνού (Hondroyiannis G & Papapetrou E, 1997).

Σύμφωνα με την ανασκόπηση θεωριών των Lujic, Reuter και Netter (2005), ως μηχανισμοί που οδηγούν τα άτομα στο κάπνισμα θεωρούνται τα ψυχοκοινωνικά κίνητρα, τα αισθητηριο-κινητικά κίνητρα, η αδυναμία/άφεση/ικανοποίηση, η διέγερση, η καταπράυνση και ηρεμία, η εξάρτηση, ο αυτοματισμός, η κληρονομικότητα και η διατήρηση του σωματικού βάρους.

Στην έρευνα των Harding et al. (1996) που έγινε με τη συμμετοχή μαθητών 14 έως 17 χρόνων διαπιστώθηκε έλλειψη ή ανεπαρκής ενημέρωση των μαθητών για το κάπνισμα και επιπλέον βρέθηκε ότι η κύρια πηγή πληροφοριών και υποστήριξής τους σε σχέση το κάπνισμα και τις επιπτώσεις του ήταν οι οικογένειές τους. Άλλη έρευνα (Pesa, 1998) έδειξε ότι παιδιά που μεγαλώνουν χωρίς γονείς, ή ακόμα και με έναν από τους δύο γονείς, καπνίζουν περισσότερο, έχουν σχέση με βίαιες συμπεριφορές περισσότερο, έχουν κάνει χρήση ναρκωτικών ουσιών περισσότερο, γυμνάζονται λιγότερο και δεν τρέφονται υγιεινά (Theodorakis, Papaioannou, & Karastogianidou, 2004). Συνεπώς, σημαντικό θα είναι η ενημέρωση του κόσμου ως αναφορά το κάπνισμα και τα πολλά προβλήματα που δημιουργεί, να είναι πλέον σε καθημερινή βάση και να μην απευθύνεται μόνο προς τους ενήλικες αλλά κυρίως προς τα παιδιά που αποτελούν ένα αναπόσπαστο και σημαντικό κομμάτι της κοινωνίας και μία εν δυνάμει ομάδα μελλοντικών καπνιστών.

Ολική Χοληστερόλη

Η αυξημένη ολική χοληστερόλη αποτελεί ένα βασικό παράγοντα κινδύνου για εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου. Στη παρούσα μελέτη αυξημένα επίπεδα ολικής χοληστερόλης βρέθηκε να έχει το 51,5% των εξεταζομένων το 1960 και το 81,7% των αντιστοίχων το 1997. Συνεπώς, παρατηρείται υψηλή αύξηση του ποσοστού των ατόμων με ολική χοληστερόλη άνω του ορίου έπειτα από 37 έτη. Κατ' επέκταση, εντοπίζεται αύξηση στο ποσοστό που λαμβάνει η αυξημένη ολική χοληστερόλη, κατά μέσο όρο, για το σχηματισμό του κινδύνου μετά από 37 χρόνια. Αναλυτικότερα, το 27,3% του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου οφείλεται στην ολική χοληστερόλη για την κοορτή του 1960, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την ομάδα του 1997 είναι 50,3%.

Το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν να οφείλεται στην αλλαγή των συνηθειών διατροφής και στην σωματική άσκηση καθώς τα υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης, όπως και η παχυσαρκία, σχετίζονται άμεσα με τις δύο αυτές συνιστώσες. Το γεγονός αυτό εξακριβώνεται και από την ανάλυση των τροφίμων που καταλάωναν οι συμμετέχοντες στην έρευνα το 1960 και το 1997, όπου διαπιστώθηκε αύξηση στη

πρόσληψη χοληστερόλης τροφής κατά 44mg στο μέσο όρο ή 21% ως ποσοστιαία αλλαγή, αλλά και αύξηση του ποσοστού των ανδρών που δεν ασκούνται ή ασκούνται ήπια ή μέτρια από 37,3% που είχε βρεθεί το 1960 σε 56% για το 1997.

Ακόμα, μπορεί να θεωρηθεί η αποχή από την νηστεία ως παράγοντας εμφάνισης περισσότερων ατόμων με αυξημένα επίπεδα ολικής χοληστερόλης μετά από 37 έτη, αφού η νηστεία της Ορθόδοξης Ελληνικής Εκκλησίας σχετίζεται με τη μεταβολή των επιπέδων των λιποπρωτεϊνών που οφείλεται στη διατροφή. Σημειώνεται ότι η περιοδική φυτοφαγία προάγει την υγεία και προλαμβάνει χρόνιες ασθένειες, όπως καρδιαγγειακές νόσους, υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 και διάφορες μορφές καρκίνου (Sarri et al, 2003).

Οι Στεφανάδης και συν (2004) αναφέρουν ότι η αυξημένη ολική χοληστερόλη αυξάνει τον κίνδυνο για καρδιοπάθεια κατά 2,4 φορές, με τη διατροφή να συμβάλλει στη μείωσή της σε συνέργεια με άλλους παράγοντες. Επίσης, μείωση των τριγλυκεριδίων και αύξηση της HDL χοληστερόλης επιτυγχάνεται και με πρόγραμμα αεροβικής άσκησης που φτάνει στο 70% της μέγιστης προσπάθειας για 3 μήνες με παράλληλη μείωση και της αρτηριακής πίεσης (Μυγδάλης, 2004).

Συστολική Αρτηριακή Πίεση

Ο κίνδυνος για καρδιοπάθεια αυξάνεται κατά δύο φορές από την υπέρταση (Μυγδάλης, 2004). Τόσο η συστολική όσο και η διαστολική αρτηριακή πίεση είναι ισχυροί παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακό νόσημα. Για κάθε 20mmHg αύξησης της συστολικής πίεσης ή αντίστοιχα 10mmHg της διαστολικής, διπλασιάζεται ο κίνδυνος τόσο για θανατηφόρο αγγειακό εγκεφαλικό, όσο και για θανατηφόρο στεφανιαίο επεισόδιο. Ειδικότερα, όμως, για άτομα άνω των 50 ετών, η συστολική πίεση είναι πολύ ισχυρότερος δείκτης καρδιαγγειακού κινδύνου από τη διαστολική (Ελληνική Εταιρεία Μελέτης της Υπέρτασης, 2005).

Στη παρούσα μελέτη παρατηρείται μείωση του ποσοστού των υπερτασικών της ίδιας ηλικιακής ομάδας, 40-60 ετών, από 33,7% σε 32,3% μετά από 37 έτη, ήτοι από το 1960 έως το 1997 αντιστοίχως, αλλά το αποτέλεσμα αυτό, όπως

προαναφέρθηκε, είναι στατιστικά μη σημαντικό ($p=0,790$). Επίσης, παρατηρείται μείωση στις μέσες τιμές συστολικής, από 136,1 mmHg σε 123,6 mmHg ($p<0,001$), και διαστολικής αρτηριακής πίεσης, από 81,3 mmHg σε 78,3 mmHg ($p=0,026$) από το 1960 έως το 1997. Το γεγονός αυτό πιθανότατα να οφείλεται στην αλλαγή του τρόπου ζωής και διατροφής και, όπως αποδείχθηκε από έρευνα που έγινε για τις μεταβολές στις σωματομετρήσεις και την αρτηριακή πίεση σε παιδιά ηλικίας 6-8 ετών από την Κρήτη κατά τη διάρκεια των ετών 1992/93 και 2006/07, δεν υποστηρίζεται η υπόθεση ότι η επιδημία της παχυσαρκίας έχει οδηγήσει σε ανάλογη αύξηση των επιπέδων της αρτηριακής πίεσης (Smprokos EA et al., 2011).

Κατ' επέκταση, παρατηρείται μείωση στο ποσοστό που λαμβάνει η αυξημένη συστολική αρτηριακή πίεση, κατά μέσο όρο, για το σχηματισμό του κινδύνου μετά από 37 χρόνια. Αναλυτικότερα, το 19% του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου οφείλεται στη συστολική αρτηριακή πίεση για την κοορτή του 1960, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την ομάδα του 1997 είναι 11,2%. Σημειώνουμε ότι στη περίπτωση αυτή το αποτέλεσμα είναι στατιστικά σημαντικό ($p=0,031$).

Όσον αφορά τη μη φαρμακευτική παρέμβαση για τη θεραπεία της υπέρτασης, επιβεβαιώνεται η υπεροχή του μεσογειακού προτύπου διατροφής στη πρόληψη καρδιαγγειακών νόσων, ενώ αποτελέσματα μελετών καταδεικνύουν το όφελος από τη χρήση των νεότερων ομάδων αντιυπερτασικών φαρμάκων (ανταγωνιστές ασβεστίου, αναστολείς μετατρεπτικού ενζύμου) (Λυδάκης Χ, Ευστρατόπουλος Α.Δ., 2000).

Λόγω του υψηλού επιπολασμού της υπέρτασης στις ανεπτυγμένες χώρες, κρίνεται επιτακτική η μη φαρμακευτική αντιμετώπισή της αλλάζοντας τον τρόπο ζωής κυρίως διαμέσου της κατάλληλης διατροφής (Καφάτος, 2004; Schillaci et al, 2004). Αυτό πραγματοποιείται με μείωση της κατανάλωσης αλατιού, υποκατάστασης της κατανάλωσης διαφόρων τύπων λαδιού με ελαιόλαδο, λήψη καλίου, μείωση του σωματικού βάρους, όπως και με καθημερινή, μέτρια προς έντονη, σωματική άσκηση (Καφάτος, 2004).

Παχυσαρκία

Η παχυσαρκία φαίνεται να αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα δημόσιας υγείας παγκοσμίως. Αυξημένα επίπεδα λιπιδίων ορού αίματος, σακχάρου και αυξημένο επιπολασμό σε σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 αποτελούν, μεταξύ άλλων, τα βασικά γνωρίσματά της (Καφάτος, 2002).

Το 2003 εκτιμήθηκε ότι πάνω από το 30% του ενήλικου πληθυσμού στις περισσότερες δυτικές κοινωνίες, στις οποίες περιλαμβάνεται και η Ελλάδα, είναι παχύσαρκοι, ενώ ανάλογο είναι το ποσοστό στην παιδική ηλικία στις ίδιες κοινωνίες. Το άμεσο κόστος για τη θεραπεία της παχυσαρκίας και των επιπλοκών της ανέρχεται στο 2%-8% των συνολικών εξόδων για τη δημόσια υγεία. Σημαντικότατο για την κοινωνία είναι επίσης το έμμεσο κόστος, που σχετίζεται με τη μειωμένη παραγωγικότητα των παχύσαρκων, λόγω περισσότερων απουσιών από την εργασία, συντάξεων αναπηρίας και πρόωρων θανάτων. Επιπλέον, τεράστιο είναι το προσωπικό κόστος για τον ίδιο τον παχύσαρκο, ο οποίος έχει μειωμένα εισοδήματα, χειρότερη ποιότητα ζωής και αυξημένα καθημερινά έξοδα, ενώ ταυτόχρονα υφίσταται κοινωνικές διακρίσεις και μειωμένη κοινωνική αποδοχή. Η παχυσαρκία συνιστά νοσολογική σωματική οντότητα, με πολλές και ποικίλες σωματικές επιπτώσεις σε όλα σχεδόν τα ανθρώπινα συστήματα (Βεσκούκη Γ, Κουρμούζης Π, Σορολοπίδου Κ, 2003).

Τονίζεται ότι η παχυσαρκία σχετίζεται άμεσα με τη διαδικασία της αγγειογένεσης, ενώ η συσχέτιση μεταξύ της παχυσαρκίας και της ανάπτυξης κακοηθειών αντιστοιχεί σε μεγάλο οικονομικό κόστος στα προγράμματα υγείας (Λεγάκης Ι, Συρίγος Κ, 2010). Επιπλέον, γνωρίζοντας ότι η παχυσαρκία σχετίζεται με την κατάθλιψη, οι παχύσαρκοι εμφανίζουν χαμηλή αυτοεκτίμηση και δυσκολότερο έλεγχο των παρορμήσεων και παρουσιάζουν εξαρτητικά και παθητικο-επιθετικά στοιχεία προσωπικότητας, καθώς και μία τάση να σωματοποιούν ή/και να αρνούνται το πρόβλημα. Συχνά η σκέψη τους είναι διχοτομική και καταστροφολογική. Οι παχύσαρκοι ασθενείς εμφανίζουν χαμηλή συνεργατικότητα και δυσκολεύονται να δουν τον εαυτό τους ως αυτόνομο και ολοκληρωμένο. Τέλος, σημαντικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι τα παχύσαρκα άτομα αποτελούν αντικείμενο προκατάληψης και διακρίσεων γενικότερα στην καθημερινή τους ζωή.

Γι' αυτό τον λόγο η θεραπευτική προσέγγιση οφείλει να προσπαθεί να ανακουφίσει τα αισθήματα ενοχής και απόρριψης που νιώθουν (Λυκούρας Λ, Μιχαλόπουλος Ι, 2011).

Σε συγχρονική μελέτη που διεξήχθη στις Η.Π.Α. σε παιδιά και εφήβους, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας υπολογίστηκε να είναι 16,9%, ενώ δεν παρατηρήθηκε αλλαγή τα έτη 2009-2010 εν συγκρίσει με το 2007-2008 (Ogden C, Carroll M, Kit B, Flegal K, 2012).

Στη παρούσα μελέτη παρατηρείται τετραπλασιασμός, σχεδόν, του ποσοστού των ατόμων με Δείκτη Μάζας Σώματος $\geq 25\text{kg/m}^2$, ήτοι υπέρβαρων/παχύσαρκων, ηλικίας 40-60 ετών το 1997 σε σύγκριση με τους εξεταζομένους του 1960. Αναλυτικότερα, το 21,8% των συμμετεχόντων στην κοορτή του 1960 και το 83,9% των ανδρών της κοορτής του 1997 βρέθηκαν με $\text{ΔΜΣ} \geq 25\text{kg/m}^2$.

Συνεπώς, παρατηρείται αλλαγή στη διαμόρφωση του 10ετή καρδιαγγειακού κινδύνου βάση του ΔΜΣ έπειτα από 37 έτη. Έτσι, η μέση τιμή του 10ετή κινδύνου βάση του ΔΜΣ σχεδόν διπλασιάστηκε από 1,6%, που εκτιμήθηκε το 1960, σε 3% το 1997. Υπενθυμίζεται ότι ο 10ετής κίνδυνος για θνησιμότητα από καρδιαγγειακό νόσημα (HeartScore) βάση του ΔΜΣ ορίζεται από το βάρος, το ύψος και τη συνήθεια καπνίσματος.

Η ραγδαία αύξηση του ποσοστού των παχύσαρκων ατόμων μετά από 37 έτη μπορεί να αποδοθεί, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, στην αλλαγή των διατροφικών συνηθειών και στη μείωση της έντασης της σωματικής άσκησης. Συγκεκριμένα, οι κοινωνικοοικονομικές αλλαγές που συνέβησαν στην Κρήτη (Kafatos A, Mamalakis G, 1993) επηρέασαν τον τρόπο ζωής και τις διατροφικές συνήθειες των Κρητικών. Έτσι, η παραδοσιακή Κρητική διατροφή σταδιακά εγκαταλείφθηκε και οι νεότεροι Κρητικοί καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες κορεσμένου λίπους, κρέατος, τυριού και μικρότερες ποσότητες φρούτων, ψωμιού, λαχανικών, οσπρίων και φυτικών ινών (Kafatos A et al, 1997; Voukiklaris G, 1996; Kafatos A et al, 2000). Στο αποτέλεσμα αυτό συνέβαλε και το γεγονός ότι ο Ελληνικός πληθυσμός στερείται δομημένων εθνικών οδηγιών διατροφής πιθανότατα λόγω της λιγοστής προσοχής που δίνεται στη διατροφή από το τομέα της δημόσιας υγείας (Moschandreas J and

Kafatos A, 1999). Επιπλέον, η Ελληνική Ορθόδοξη Χριστιανική διατροφή, μια περιοδική φυτοφαγία, η οποία ακολουθούνταν από το 60% των ανδρών της κοορτής του 1960 για 180-200 ημέρες κάθε χρόνο είχε δώσει θετικά αποτελέσματα σε δείκτες για την υγεία (Sarrì K et al, 2003). Τα στοιχεία της παρούσης μελέτης επιβεβαιώνουν την εγκατάλειψη της παραδοσιακής διατροφής και την ταχεία στροφή προς πιο δυτικότερες διατροφικές συνήθειες. Αυτό έχει αντίκτυπο στην αύξηση του κίνδυνου για καρδιαγγειακά νοσήματα, όπως εκτιμήθηκε. Υπενθυμίζεται ότι μόλις το 21,7 % των ανδρών της κοορτής του 1960 με 10ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο >5% ήταν παχύσαρκοι/υπέρβαροι, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την κοορτή του 1997 ανήλθε σε 77,4%.

Η πρωτογενής πρόληψη είναι ο καθοριστικός παράγοντας αντιμετώπισης της παχυσαρκίας και πρέπει να αρχίζει από τη βρεφική ηλικία (Καφάτος, 2002). Γενικές αρχές για τον καθορισμό της προληπτικής αντιμετώπισης της παχυσαρκίας αποτελούν μέτρα όπως ο θηλασμός, ο έλεγχος του σωματικού βάρους, που μειώνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο κατά 35-55%, καθώς και η σωστή διατροφή και άσκηση (Janus, 2004; International Obesity Task Force, 2004; Καφάτος, 2002; Marchesini et al, 2004; Riccardi & Rivellese, 2000).

Φυσική Άσκηση

Η καθιστική ζωή αυξάνει σημαντικά το στεφανιαίο κίνδυνο, ενώ η φυσική άσκηση φαίνεται να διαδραματίζει προστατευτικό ρόλο στην εκδήλωση στεφανιαίας νόσου, ακόμα και στους ηλικιωμένους (Παναγιωτάκος Δ και συν, 2001).

Όπως αναφέρθηκε, το 37,3% των συμμετεχόντων στη κοορτή του 1960 και το 56% των αντιστοίχων του 1997 δεν ασκούσαν ή ασκούσαν ήπια/μέτρια. Συνεπώς, το 1960 τα άτομα έκαναν πιο έντονη σωματική άσκηση από τους άνδρες της κοορτής του 1997, ενώ το ποσοστό των ατόμων που ασχολούνται με τα, κατά κύριο λόγο, χειρονακτικά επαγγέλματα, όπως αγρότης, κτηνοτρόφος κτλ, δείχνει να μην έχει τροποποιηθεί σημαντικά ανάμεσα στις 2 κοοτρές (74,8% και 68,8% το 1960 και 1997 αντίστοιχα). Αναλυτικότερα, έντονα ασκούσαν το 63% των ανδρών της κοορτής του 1960 και μόλις το 42,2% της κοορτής του 1997. Αιτία αυτής της

μείωσης στην ένταση της σωματικής άσκησης πιθανόν να αποτελεί η χρήση τεχνολογιών-μηχανημάτων στο πρωτογενή τομέα από τους άνδρες το 1997, οι οποίες αποδεσμεύουν τη χρήση έντονης ανθρώπινης σωματικής εργασίας από τη παραγωγική διαδικασία (Guest P.J, 1998).

Η συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες δεν είναι μια μεμονωμένη συμπεριφορά. Επηρεάζεται και επηρεάζει τη διατροφή, το κάπνισμα, τη σχέση με τα ναρκωτικά και τη συμμετοχή ή μη σε βίαια επεισόδια. Ο Godin (1989) κάνοντας μία ανασκόπηση 24 ερευνών κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η άσκηση βοηθάει άτομα με καρδιοπάθειες που καπνίζουν να το ελαττώσουν ή ακόμα και να το κόψουν εντελώς, όπως και ο Shephard (1989) ο οποίος υποστηρίζει ότι η συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης και υγείας, είναι αναμενόμενο να έχει υψηλά ποσοστά συσχέτισης με άλλες υγιεινές συμπεριφορές.

Οι Taylor et al. (2004) σε μια ανασκόπηση 48 παρεμβατικών μελετών, εξετάζοντας την αποτελεσματικότητα της άσκησης ως μέσο αποκατάστασης καρδιοπαθών, βρήκαν ότι η άσκηση παίζει έναν πολύ σημαντικό ρόλο στις παρεμβατικές διαδικασίες και στην υγεία των ασθενών. Ακόμα, συμπεραίνεται ότι η άσκηση είναι απαραίτητη για τους καρδιοπαθείς αφού μπορεί να επηρεάσει θετικά και να ωφελήσει τους ασθενείς που καπνίζουν, είτε βοηθώντας τους να κόψουν το κάπνισμα, είτε βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής τους (Burns, Lima & Bradbury, 2002; Brummett et al., 2003).

Τέλος, από έρευνα σε μαθητές και μαθήτριες ελληνικών γυμνασίων και λυκείων διαπιστώθηκε ότι η διαμόρφωση ενός αθλητικού και υγιεινού τρόπου ζωής δεν καθορίζεται από μεμονωμένες συμπεριφορές, στάσεις και συνήθειες, αλλά από ένα ευρύτερο σύνολο ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων που καθορίζουν τη συμπεριφορά των νέων ατόμων (Θεοδωράκης & Παπαιωάννου, 2002).

Θνησιμότητα 10ετίας και 10ετής Καρδιαγγειακός Κίνδυνος

Σύμφωνα με μελέτη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, οι κύριες αιτίες θανάτου ποικίλουν στις διάφορες ηλικιακές ομάδες. Ο καρκίνος και τα καρδιαγγειακά νοσήματα προκαλούν τους περισσότερους θανάτους στις μεγαλύτερες ηλικίες, τα ατυχήματα στους νεαρούς ενήλικες και τα αναπνευστικά και λοιμώδη νοσήματα στα βρέφη και στα παιδιά (Τούντας Γ και συν, 2000).

Στα τέλη της δεκαετίας του 1960 η Ελλάδα κατείχε την 3η θέση στην Ευρώπη σε προσδόκιμο επιβίωσης, ενώ την ίδια εποχή ο μέσος όρος ζωής των Ελλήνων ήταν 71,84 χρόνια σύμφωνα με την Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία. Δέκα χρόνια μετά, στα τέλη του 1970 η Ελλάδα διατήρησε την τρίτη θέση παρότι η θνητότητα από καρδιαγγειακά αίτια, εκείνα τα χρόνια, διέγραψε αυξητική πορεία, ενώ το 1999 βρέθηκε στην 8η θέση του ευρωπαϊκού προσδόκιμου επιβίωσης «πέφτοντας» πέντε θέσεις. Το 2009, οπότε η οικονομική κρίση έπληξε την Ελλάδα, η Χώρα βρέθηκε 13η στο ευρωπαϊκό προσδόκιμο επιβίωσης και έκτοτε παραμένει σε αυτή τη θέση, ενώ ο μέσος όρος αυξήθηκε φτάνοντας το 2010 τα 80,05 έτη. Επιπλέον, οι επιστήμονες της Ελληνικής Καρδιολογικής Εταιρείας εικάζουν πως η πτώση δε θα σταματήσει εδώ, αφού η ανθυγιεινή διατροφή είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την οικονομική κρίση και τονίζουν ότι «όταν ο κόσμος φτωχαίνει, τρώει χειρότερα» (Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία, 2012).

Στις επανεξετάσεις της παρούσης μελέτης που πραγματοποιήθηκαν στις 2 κοορτές του 1960 και 1997 έπειτα από 10 και 13 χρόνια αντίστοιχα, ήτοι το 1970 και 2010, βρέθηκε να έχει αποβιώσει το 5,9% των ανδρών της κοορτής του 1960 και το 3,4% των ανδρών της κοορτής του 1997, ενώ 3 θάνατοι από την κοορτή του 1960 και 1 θάνατος από εκείνη του 1997, αφορούσαν σε καρδιαγγειακές νόσους. Ομοίως, ο ρυθμός επίπτωσης από καρδιαγγειακά νοσήματα (θάνατοι ανά person year) βρέθηκε διπλάσιος στους άνδρες της κοορτής του 1997 (το 2010) από εκείνους της κοορτής του 1960 (το 1970).

Τέλος, παρατηρείται μείωση του ποσοστού των ανδρών που δήλωσαν ότι δεν εμφανίζουν κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα όταν επανεξετάστηκαν και στις δύο κοορτές. Αναλυτικότερα, στην εξέταση του 1960 το 95,6% των ανδρών δήλωσε ότι

δεν εμφανίζει κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα, ενώ στην επανεξέταση του 1970 το αντίστοιχο ποσοστό μειώθηκε στο 85,2% των ανδρών της κοορτής. Ομοίως, το 89,3% των ανδρών της κοορτής του 1997 βρέθηκε να μην εμφανίζει κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα, ενώ στην επανεξέταση που πραγματοποιήθηκε το 2010 το ποσοστό αυτό μειώθηκε στο 73,9%.

Διατροφή και 10ετής Καρδιαγγειακός Κίνδυνος

Έπειτα από 37 έτη παρατηρήθηκε αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες των ανδρών ηλικίας 40-60 ετών που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη. Πιο συγκεκριμένα, οι άνδρες της κοορτής του 1997 βρέθηκαν να καταναλώνουν κατά 160% περισσότερο κρέας, 42% λιγότερα γαλακτοκομικά, 60% λιγότερο ελαιόλαδο και 40% λιγότερες φυτικές ίνες από τους άνδρες της κοορτής του 1960.

Τα παραπάνω ευρήματα επιβεβαιώνουν το προαναφερθέν συμπέρασμα για την εγκατάλειψη της παραδοσιακής Κρητικής διατροφής και τη στροφή προς μία, περισσότερο δυτικού τύπου, διατροφή. Το γεγονός αυτό συνδράμει στην αύξηση του κίνδυνου για εμφάνιση καρδιαγγειακού νοσήματος, καθώς η υιοθέτηση της μεσογειακής δίαιτας από ασκούμενα άτομα φαίνεται να ελαττώνει σημαντικά το στεφανιαίο κίνδυνο και προλαμβάνει περίπου το ένα τρίτο των στεφανιαίων επεισοδίων στα ρυθμισμένα υπερτασικά άτομα (Παναγιωτάκος Δ. και συν, 2003).

Επίσης, στη παρούσα μελέτη εκτιμήθηκε αύξηση κατά 39 gr στη μέση τιμή της ημερήσιας κατανάλωσης αλκοόλ (αιθυλική αλκοόλη).

Η κατανάλωση αλκοόλ και η σχέση της με τη στεφανιαία νόσο έχει αποτελέσει αντικείμενο ιδιαίτερης προσοχής από τη δεκαετία του 1980 και έπειτα. Συγκεκριμένα, πολλές μελέτες αναφέρουν την προστατευτική δράση της μικρής κατανάλωσης αλκοόλ στην εκδήλωση της στεφανιαίας νόσου, αλλά και εγκεφαλικών παθήσεων (Ajani UA et al, 2000; Dyer AR et al, 1981; Hillbom M et al, 1999). Επιπλέον, διάφορες μελέτες αναφέρουν την ύπαρξη μίας παραβολικής σχέσης, που υποδηλώνει ότι μικρές ποσότητες αλκοόλ είναι προστατευτικές, αλλά μεγαλύτερες ποσότητες αυξάνουν σημαντικά το στεφανιαίο κίνδυνο. Ως πιθανή

ερμηνεία μπορεί να θεωρηθεί η σχέση της κατανάλωσης αλκοόλ με την παράλληλη αύξηση των επιπέδων των τριγλυκεριδίων και της αρτηριακής πίεσης (De Vreede-Swagemakers JJ et al, 1999; Παναγιωτάκος Δ και συν, 2001).

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι σε μελέτη που έγινε για τη διερεύνηση της επιρροής του μορφωτικού επιπέδου στον καθορισμό αντιλήψεων για τη σχέση της διατροφής με τις καρδιαγγειακές παθήσεις βρέθηκε ότι τα άτομα με το υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο εμφανίζουν το μικρότερο επιπολασμό όσον αφορά στους κυριότερους παράγοντες κινδύνου για τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Τα άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο θεωρούσαν, σε μεγαλύτερο ποσοστό, ότι η ανθυγιεινή διατροφή αποτελεί παράγοντα καρδιαγγειακού κινδύνου και ότι το ελαιόλαδο, τα φρούτα και τα λαχανικά μπορούν να μειώσουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Τέλος, τα άτομα με το χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο εμφάνιζαν τη μεγαλύτερη άγνοια αναφορικά με τους σημαντικότερους διατροφικούς κινδύνους (κορεσμένα λίπη και αλάτι) για τα καρδιαγγειακά νοσήματα (Γιωτοπούλου Α και συν., 2010).

Περιορισμοί μελέτης

Σύμφωνα με τον πίνακα 7, το 1960 εξετάστηκαν 686 άτομα ενώ στην επανεξέταση του 1970 συλλέχτηκαν στοιχεία για 648. Αυτό σημαίνει ότι «χάθηκε» το 5,54% του αρχικού δείγματος. Ομοίως, το 1997 εξετάστηκαν 112 άνδρες ενώ στην επανεξέταση του 2010 έγινε η συλλογή των στοιχείων για 88 από αυτούς. Συνεπώς, «χάθηκε» το 21,43% του αρχικού δείγματος. Η απώλεια αυτή των συμμετεχόντων στις επανεξετάσεις ίσως να μειώσει την ισχύ των αποτελεσμάτων και κατ' επέκταση την εξωτερική αξιοπιστία της μελέτης.

Επιπλέον, για την ομάδα του 1997, από τους 326 άνδρες ηλικίας 40 έως 60 ετών κάτοικοι των ίδιων χωριών με τους ηλικιωμένους της μελέτης των "Επτά Χωρών" και που πληρούσαν τις προϋποθέσεις για συμμετοχή στην έρευνα, οι 112 (34%) δέχτηκαν και εξετάστηκαν (Καφάτος Α και συν, 2000). Η χαμηλή αυτή προσέλευση-συμμετοχή (1 στους 3) μειώνει την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, όπως και την ισχύ (power) των αποτελεσμάτων.

Επίσης, υπάρχει διαφορά στη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε σε μετρήσεις μεταξύ των δύο κοορτών (π.χ. διαφορετικοί μέθοδοι ανάλυσης διαιτητικού ιστορικού) αποδίδοντας διαφορετικό βαθμό ακρίβειας και σύγκρισης.

Σύνοψη και Συμπεράσματα

Μια από τις ψυχολογικές θεωρίες, που μπορεί να εξηγήσει γιατί οι άνθρωποι δεν ασχολούνται με υγιεινές συνήθειες, είναι ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνονται το χρόνο και τη διάρκεια της ζωής τους. Η τάση, δηλαδή να ασχολούνται με το παρόν χωρίς να ενδιαφέρονται για τις μακροχρόνιες συνέπειες των ενεργειών τους (Wohlford, 1966; Carstensen, Isaacowitz, & Charles, 1999; Zimbardo, & Boyd, 1999). Ίσως αυτή η αντίληψη των ατόμων να οδήγησε στα βασικά ευρήματα της παρούσας έρευνας, στην οποία διαπιστώθηκε ότι μετά από 37 έτη (1960-1997) οι άνδρες ηλικίας 40-60 ετών φαίνεται να άλλαξαν συνήθειες στον τρόπο ζωής τους.

Συγκεκριμένα, μετά το πέρας 37 ετών βρέθηκε ότι:

- Ασκούνται λιγότεροι (έντονη σωματική άσκηση έκανε το 63% των ανδρών της κοορτής του 1960 έναντι του 42,2% των ανδρών της κοορτής του 1997, $p < 0,001$)
- Είναι περισσότεροι παχύσαρκοι (το 21,8% των συμμετεχόντων στη κοορτή του 1960 ήταν υπέρβαροι/παχύσαρκοι ($\Delta M \Sigma \geq 25 \text{kg/m}^2$) έναντι του 83,9% των ανδρών της κοορτής του 1997, $p < 0,001$)
- Είναι περισσότεροι με αυξημένη ($> 200 \text{mg/dl}$) ολική χοληστερόλη (51,5% το 1960 έναντι 81,7% το 1997, $p < 0,001$)
- Καπνίζουν ελαφρώς λιγότεροι (56,8% το 1960 έναντι 48,4% το 1997, $p = 0,128$)
- Τα ποσοστά των ανδρών με αυξημένη αρτηριακή πίεση ($> 140/90 \text{mmHg}$) δεν έχουν μεταβληθεί σημαντικά (33,7% το 1960 και 32,3% το 1997, $p = 0,790$)

Κατ' επέκταση διαπιστώθηκε:

- Υπερδιπλασιασμός του επιπολασμού του αυξημένου ($> 5\%$) καρδιαγγειακού κινδύνου (το 33,3% των ανδρών της κοορτής του 1997 έναντι του 14,8% των ανδρών της κοορτής του 1960)
- Διπλασιασμός της θνησιμότητας 10ετίας (ρυθμός επίπτωσης) από καρδιαγγειακά νοσήματα (10,1 συμβάντα ανά 10.000 person years

υπολογίστηκαν το 2010 για την κοορτή του 1997, 95%ΔΕ: 0,3-56,3 και 5,2 συμβάντα ανά 10.000 person years υπολογίστηκαν το 1970 για την κοορτή του 1960, 95%ΔΕ: 1,1-15,1)

Τα παραπάνω αποτελέσματα καθιστούν επιτακτική την ανάγκη για επιστροφή στην παραδοσιακή διατροφή και στον τρόπο ζωής που υπήρχε πριν από 50 χρόνια στην Κρήτη, τόσο στις αγροτικές όσο και στις αστικές περιοχές, μέσω της δημιουργίας μιας σωστά καταρτισμένης εθνικής διατροφικής πολιτικής.

Η πρόταση αυτή, βέβαια, όσο απλοϊκή «ακούγεται» τόσο σύνθετη είναι στην υλοποίησή της καθώς έρχεται σε αντιπαράθεση με τον βασικό στόχο μιας οικονομίας: την βελτιστοποίηση της παραγωγής, δηλαδή την παραγωγή προϊόντων επί της Καμπύλης Παραγωγικών Δυνατοτήτων χρησιμοποιώντας όλα τα μέσα παραγωγής που διατίθενται με το ελάχιστο δυνατό κόστος συμπεριλαμβανομένου του χρόνου. Αν, λοιπόν, γίνει επιστροφή στο τρόπο ζωής που υπήρχε πριν 50 έτη, σημαίνει ότι δεν θα γίνεται χρήση των μηχανημάτων που υπάρχουν σήμερα, γεγονός το οποίο υποδηλώνει μη άριστο συνδυασμό των υπάρχοντων παραγωγικών συντελεστών και συνεπώς θα υπάρχει υποπαραγωγή προϊόντων, αφού η παραγωγή θα γίνεται εντός της Καμπύλης Παραγωγικών Δυνατοτήτων και όχι πλέον πάνω σε αυτήν.

Ωστόσο, η διατροφική παράδοση και ο πολιτισμός δείχνουν ένα "μονοπάτι" στην επανεξέταση των συνθηκών διαβίωσης ενόψει της οικονομικής, κοινωνικής και ψυχολογικής κρίσης που υφίσταται ο τόπος, με βασικούς καθοδηγητές τις διεθνείς δράσεις για την πρόληψη και την προαγωγή της υγείας, καθώς, όπως έδειξε μια μελέτη των Lisspers et al (2005), ο συνδυασμός άσκησης και αγωγής υγείας πάνω στο κάπνισμα, τη διατροφή και τον έλεγχο του στρες αποφέρει χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας και καρδιακών επεισοδίων.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

- Ανθόπουλος Π.Λ., Ανθόπουλος Λ.Π. (2010). Πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων Alma-Ata 1978 και σήμερα. Τι έχει επιτευχθεί και τι αναμένεται; Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής. 27(1)7 ~17. ISSN 11-05-3992
- Βεσκούκη Γ, Κουρμούζης Π, Σορολοπίδου Κ. (2003). Παχυσαρκία: Ενα πολυδιάστατο πρόβλημα. Νοσηλευτική, 42(1), 48-56. Ανασκόπηση
- Γερούλανος Στέφανος (2008). Κάπνισμα και Υγεία. Athens Cardiology Update 2008. Hospital Chronicles, Supplement: 124-127
- Γιωτοπούλου Α., Γεωργουσοπούλου Ε., Παπαθανασίου Α., Πολυχρονόπουλος Ε., Γουδέβενος Ι., Παναγιωτάκος Δ.Β (2010). Το μορφωτικό επίπεδο αποτελεί τον πιο σημαντικό παράγοντα στον καθορισμό των αντιλήψεων του γενικού πληθυσμού για τη σχέση της διατροφής με τις καρδιαγγειακές παθήσεις. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 27(5):793-802
- Δήμος Μινώα Πεδιάδας. Διαθέσιμο στο <http://www.minoapediadas.gr/> την 01/10/2012
- Ελληνική Εταιρία Μελέτης της Υπέρτασης: Πρακτικές Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Υπέρταση 2005. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής 2005, 22(1):10-22
- Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία. Διαθέσιμο στο <http://www.hcs.gr/> την 02/11/2012
- Θεοδωράκης, Γ., & Παπαϊωάννου Α. (2002). Το προφίλ μαθητών με βάση υγιεινές και ανθυγιεινές συμπεριφορές: Σχέσεις με τον αθλητισμό. Ψυχολογία, 9, 547-562
- Καλπάκος Διονύσιος (2008). Αρτηριακή σκληρία και καρδιαγγειακός κίνδυνος (Arterial stiffness and cardiovascular risk). Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Διδακτορική διατριβή
- Καρδιολογική Εταιρεία Κύπρου: Καρδιαγγειακές παθήσεις και γυναικείο φύλο. Διαθέσιμο στο <http://www.cycardio.org/Gr/attachment/8.pdf>, 23/09/2012
- Καρτάλης Αθανάσιος. Οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου στην Ελλάδα. Δεδομένα από το νομό Χίου. Ιατρική Εταιρεία Χίου. Τεύχος 12
- Καφάτος Α, Μοσχανδρέα Ι, Χατζής Χ, Λιναρδάκης Μ, Βισβίκη Σ, Siest G & Ομάδα από Ε (2000). Οι πολυμορφισμοί της Απολιποπρωτεΐνης Ε στην Κρήτη και η σχέση της με την συγκέντρωση των λιποπρωτεϊνών και άλλους παράγοντες κινδύνου στεφανιαίας νόσου. Ιατρική, 77(5):452-463

- Καφάτος Α (2002). Παχυσαρκία. Πρόληψη και Αντιμετώπιση. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα
- Καφάτος Α (2004). Υπέρταση. Πρόληψη και μη φαρμακευτική αντιμετώπιση. Εκδόσεις Παρισιανού, Αθήνα, σελ 9-38
- Λεγάκης Ι, Συρίγος Κ (2010). Μεταβολικό σύνδρομο και καρκινογένεση. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 27(4), 622-634. Ανασκόπηση
- Λυδάκης Χ, Ευστρατόπουλος Α.Δ, 2000. Εξελίξεις στη θεραπεία της αρτηριακής υπέρτασης. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 17(5), 450-462, 2000 – Ανασκόπηση
- Λυκούρας Λ, Μιχόπουλος Ι (2011). Αγχώδεις διαταραχές και παχυσαρκία. Ψυχιατρική, 22(4), 307-313 - Ανασκόπηση
- Μουντοκαλάκης Θ.: Η έννοια του συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών. Ελληνική Εταιρεία Μελέτης της Υπέρτασης. Διαθέσιμο στο <http://www.hypertension.gr/Content/publication01.aspx>, 23/09/2012
- Μυγδάλης Η (2004). Άσκηση και δίαιτα στο μεταβολικό σύνδρομο. Αθήρωμα, 8(3):1-2
- Παναγιωτάκος Δ, Κουπλάμπα Γ (2005). Επιδημιολογία των παραγόντων κινδύνου στην Ελλάδα. Καρδιαγγειακή Επιδημιολογία, ΕΣΥΕ – <http://www.statistics.gr/anaz.asp>
- Παναγιωτάκος Δ, Πίτσαβος Χ, Παπαδημητρίου Λ, Χρυσόχου Χ, Σκούμας Ι, Στεφανάδης Χ, Τούτουζας Π (2003). Η προστατευτική επίδραση του συνδυασμού μεσογειακής δίαιτας και φυσικής άσκησης στον κίνδυνο ανάπτυξης οξέος στεφανιαίου συνδρόμου, σε υπέρτασικούς ασθενείς. Μελέτη CARDIO 2000. Ιατρική, 83(3), 231-240. Ερευνητική εργασία
- Παναγιωτάκος Δ, Χρυσόχου Χ, Πιτσάβος Χ, Μαρινάκης Ν, Σκούμας Ι, Στεφανάδης Χ, Τούτουζας Π.Κ. (2001). Συσχέτιση μεταξύ στεφανιαίας νόσου και παραγόντων κινδύνου που συνδέονται με τον τρόπο ζωής. Μελέτη ασθενών-μαρτύρων σε Ελληνικό δείγμα (CARDIO2000). Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 18(6):580-591
- Πιπίλης Α (2008). Ο καθοριστικός ρόλος του καπνίσματος στη διαμόρφωση του συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου. Ιατρικά Ανάλεκτα, τόμος Β, 17: 461-465
- Στεφανάδης Χ, Μπουλάς Π, Σιάσος Γ & Μαδίκας Ε (2004). Υγιής καρδιά, προλαμβάνοντας τη στεφανιαία νόσο. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη-Εφημερίδα Έθνος, 25-11-2004
- Το Βήμα (2005). Σελ: Η04, Κωδικός άρθρου: Β14487Η041, ID: 270761
- Τούντας Γ, Τριανταφύλλου Δ, Φρισήρας Σ (2000). Οικονομία της Υγείας. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής 17(1):89-100

Τυροβολάς Σ, Μορένα Μ, Χριστόπουλος Η, Μπουντζιούκα Β, Γκότσης Ε, Πούνης Γ, Βούτσα Κ, Παπούτσου Σ, Καλδαρίδου Κ, Κύρα Ε, Πολυχρονόπουλος Ε, Λιονής Χ, Παναγιωτάκος Δ (2010). Γεωγραφική μεταβλητότητα παραγόντων κινδύνου και των διατροφικών συνηθειών ηλικιωμένων ανδρών και γυναικών από επιλεγμένα νησιά της μεσογείου: Μελέτη MEDIS. 9^ο Πανελλήνιο Γεωγραφικό Συνέδριο

Χατζής Χ, Μπερτσιάς Γ, Scott J, Λιναρδάκης Μ & Καφάτος Α (2004). Προσδιορισμός επιπέδου ολικής ομοκυστεΐνης, φυλλικού οξέος και βιταμίνης Β12 ορού σε υγιή ενήλικο πληθυσμό της Κρήτης. Ιατρική, 85(5): 293-304

Διεθνής

Ajani UA, Gaziano JM, Lotufo PA, Liu S, Hennekens CH, Buring JE et al (2000). Alcohol consumption and risk of coronary heart disease by diabetes status. *Circulation*, 102:500-505

Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality and behavior*. Milton Keynes, UK: Open University Press

Allender S, Scarborough P, Peto V, Rayner M, Leal J, Luengo Fernandez R et al. *European cardiovascular disease statistics*. 2nd ed. 2008, European Heart Network, Brussels, 2008:11-36

Anderson JT, Keys A (1956). Cholesterol in serum and lipoprotein fractions: its measurement and stability. *Clin Chem*; 2:145- 59

Bonnevie L, Thomsen T, Jorgensen T (2005). The use of support systems in preventive cardiology-principal results from the national PRECARD survey in Denmark. *Eur J Cardiovasc Pren Rehabil* 12(1):52-5

Boulanger CM, Tanner FC, Bea ML, Hahn AW, Werner A, Luscher F (1992). Oxidized low density lipoproteins induce mRNA expression and release of endothelin from human and porcine endothelium. *Circ Res*. 70:1191-1197

British Heart Foundation (2012). *Coronary heart disease statistics* <http://www.bhf.org.uk/research/heart-statistics.aspx> (accessed 9/1/2013)

Brummett, B. H., Babyak, M. A., Siegler, I. C., Mark, D. B., Williams, R. B., & Barefoot, J. C. (2003). Effects of smoking and sedentary behaviour on the association between depressive symptoms and mortality from coronary heart disease. *The American Journal of Cardiology*, 92, 529-532

Burns, P., Lima, E., & Bradbury, A. W. (2002). What constitutes best medical therapy for peripheral arterial disease? *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 24, 6-12

- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: a theory of socioemotional selectivity. *American Psychologist*, 54, 165-181
- Chapman MJ (2007). From pathophysiology to targeted therapy for atherothrombosis: a role for the combination of statin and aspirin in secondary prevention. *Pharmarol Ther.* 113:184-196
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al, and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee (2003). The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *JAMA*, 289:2560-72
- Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, De Bacquer D, Ducimetière P, Jousilahti P, Keil U, Njølstad I, Oganov RG, Thomsen T, Tunstall-Pedoe H, Tverdal A, Wedel H, Whincup P, Wilhelmsen L, Graham IM; SCORE project group (2003). Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J.* 24(11):987-1003
- Cruz M & Coram M (2004). The metabolic syndrome in children and adolescents. *Current Diabetes Reports*, 4:53-62
- D'Agostino RB, Sr., Vasan RS, Pencina MJ, et al (2008). General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation*, 117(6):743-53
- Davis, M. A., Neuhaus, J. M., Moritz, D. J., Lein, D., Barklay, J.D., & Murphy, S.P. (1994). Health behaviors and survival among middle-aged and older men and women in the NHANES I epidemiologic follow-up study. *Preventive Medicine*, 23, 369-376
- De Vreede-Swagemakers JJ, Gorgels AP, Weijenberg MP, Dubois-Arbouw WI, Colombeck B, Van Ree JW et al (1999). Risk indicators for out-of-hospital cardiac arrest in patients with coronary artery disease. *J Clin Epidemiol*, 52:601-617
- Dyer AR, Stamler J, Paul O (1981). Alcohol, cardiovascular risk factors and mortality: the Chicago experience. *Circulation*, 64: III20-III27
- European Society of Cardiology: HeartScore, 2012. Διαθέσιμο στο www.heartscore.org/greece/Pages/FAQ.aspx, 20/09/2012
- European Society of Cardiology: HeartScore Europe: User's Guide. Διαθέσιμο στο <http://www.heartscore.org/eu/Pages/user-guide.aspx>, 11/01/2013
- Fuster V, Moreno PR, Fayad ZA, Corti R, Badimon JJ (2005). Atherothrombosis and high-risk plaque: part I: evolving concepts. *Am Coll Cardiol.* 46:937-954
- Janus E (2004). Metabolic syndrome and its relevance to Asia International Congress Series, 1262: 535-537

- International Classification of Diseases and Causes of Death (1965). 8th revision. Geneva: World Health Organization
- International Obesity Task Force (2004). The obesity epidemic, metabolic syndrome and future prevention strategies. *Eur J Crd Prev Reh*, 11(1):3-8
- Galle J, Bassenge E, Busse R (1990). Oxidized low density lipoproteins potentiate vasoconstrictions to various agonists by direct interaction with vascular smooth muscle. *Circ Res*. 66:1287-1293
- Gimbrone M Jr, Cybulsky MI, Kume N, et al (1995). Vascular endothelium: An integrator of pathophysiological stimuli in atherogenesis. *Ann N Y Acad Sci* 1995; 748:122-131
- Godin, G. (1989). The effectiveness of interventions in modifying behavioral risk factors of individuals with coronary heart disease. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 9, 223-236
- Grundy S, Becker D, Clark L, Cooper R, Denke M, Howard W et al (2003). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. *Circulation*, 106:3143-3420
- Guest P.J (1998). Τάσεις και εξελίξεις στην υιοθέτηση της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στην Ευρώπη. *Γεωργία-Κτηνοτροφία*. Σελ.175-184
- Guidelines Committee (2003). European Society of Hypertension - European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens*, 21:1011-53
- Grundy S, Brewer B, Cleeman J, Smith S, Lenfant C & for the Conference Participants (2004). Definition of the Metabolic Syndrome. Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association Conference on Scientific Issues Related to Definition. *Circulation*, 109:433-438
- Harding, C.G., Safer, L.A., Kavanagh, J., Bania, R., Carti, H., Linsov, L., & Wisockey, K. (1996). Using live theatre combined with role playing and discussion to examine what at-risk adolescents think about substance abuse, its consequences, and prevention. *Adolescence*, 31, 783-796
- Handa, K., Tanaka, H., Shindo, M., Kono, S., Sasaki, J., & Arakawa, K. (1990). Relationship of cigarette smoking to blood pressure and serum lipids. *Atherosclerosis*, 84, 189-193
- Hillbom M, Juvela S, Numminen H (1991). Alcohol intake and the risk of stroke. *J Cardiovasc Risk*, 6:223-228
- Hippisley-Cox J, Coupland C, Vinogradova Y et al (2007). Derivation and validation of QRISK, a new cardiovascular disease risk score for the United Kingdom: prospective open cohort study *Bmj*; 337(7611)

- Hondroyiannis George & Papapetrou Evangelia (1997). Cigarette consumption in Greece: empirical evidence from co integration analysis. *Applied Economics Letters*. Volume 4, Issue 9, pages 571-574
- Kafatos A, Diacatou A, Voukiklaris G, Nikolakakis N, Vlachonikolis J, Kounali D, Mamalakis G, Dontas AS (1997). Heart disease risk-factor status and dietary changes in the Cretan population over the past 30 y: the Seven Countries Study. *Am J Clin Nutr*, 65(6):1882-6
- Kafatos A, Kouroumalis I, Vlachonikolis I, Theodorou C, Labadarios D (1991). Coronary-heart-disease risk-factor status of the Cretan urban population in the 1980s. *Am J Clin Nutr*, 54(3):591-8
- Kafatos A, Mamalakis G (1993). Policies and programs in nutrition and physical fitness in Greece. *World Rev Nutr Diet*. 72:206-17
- Kafatos A, Verhagen H, Moschandreas J, Apostolaki I, Van Westerop JJ (2000). Mediterranean diet of Crete: foods and nutrient content. *J Am Diet Assoc*, 100(12):1487-93
- Keys A, Aravanis C, Blackburn HW, Van Buchem FS, Buzina R, Djordjević BD, Dontas AS, Fidanza F, Karvonen MJ, Kimura N, Lekos D, Monti M, Puddu V, Taylor HL (1966). Epidemiological studies related to coronary heart disease: characteristics of men aged 40-59 in seven countries. *Acta Med Suppl*, 460:1-392
- Keys A (1970). Coronary heart disease in seven countries. *Circulation*, vol 41, No 1, pp. 186-195
- Keys A (1980). *Seven countries: a multivariate analysis of death and coronary heart disease*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Keys A, Menotti A, Karvonen MJ, et al (1986). The diet and 15-year death rate in the seven countries study. *Am J Epidemiol*; 124:903–15
- Kromhout D, Bloemberg B, Seidell JC, Nissinen A and Menotti A for the Seven Countries Study Group (2001). Physical activity and dietary fiber determine population body fat levels: the Seven Countries Study. *International Journal of Obesity*; 25, 301 – 306
- Kromhout D, Keys A, Aravanis C, Buzina R, Fidanza F, Giampaoli S, Jansen A, Menotti A, Nedeljkovic S, Pekkarinen M, et al (1989). Food consumption patterns in the 1960s in seven countries. *Am J Clin Nutr*, 49(5):889-94
- Kromhout D, Menotti A, Blackburn H (2002). *Prevention of Coronary Heart Disease: Diet, Lifestyle and Risk Factors in the Seven Countries Study*. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, pp.267, ISBN:1-4020-7123-X, chapter 2.1, page 65
- Kruth HS (1997): The fate of lipoprotein cholesterol entering the arterial wall. *Curr Opin Lipidol*, 8:246-252

- Lindsay R & Howard B (2004). Cardiovascular risk associated with metabolic syndrome. *Current Diabetes Reports*, 4:63-68
- Lisspers, J., Sundin, O., Ohman, A., Hofman-Bang, C., Ryden, L., & Nygren, A. (2005). Long-term effects of lifestyle behaviour change in coronary artery disease: Effects on recurrent coronary events after percutaneous coronary intervention. *Health Psychology*, 24, 41-48
- Lujic, C., Reuter, M., & Netter, P. (2005). Psychobiologica I theories of smoking and smoking motivation. *European Psychologist*, 10, 1-24
- Lusis, A.J. (2000) Atherosclerosis. *Nature*, 407, 233-241
- Malik S, Wong ND, Franklin SS, Kamath TV, L'Italien GL, Pio JR & Williams GR (2004). Impact of the Metabolic Syndrome on Mortality from Coronary Heart Disease, Cardiovascular Disease, and All Causes in United States Adults. *Circulation*, 110:1245-1250
- Marchesini G, Melchionda G, Apolone G, Cuzzolaro M, Mannucci E, Corica F, Grossi E & the QUOVADIS Study Group (2004). The metabolic syndrome in Treatment-Seeking obese persons. *Metabolism*, 53(4): 435-440
- Margin EL Jr, Kugiyama K, Nguy JH, Kerns SA, Henry PD (1993). Effects of lysolipids and oxidatively modified low density lipoprotein on endothelium-dependent relaxation of rabbit aorta. *Circ Res*. 72:161-166
- McGill, H. (1990). Smoking and the pathogenesis of atherosclerosis. *Advance Experimental Medical Biology*, 273, 9-16
- Menotti A, Blackburn H, Seccareccia F, Kromhout D, Nissinen A, Karyonen M, et al (1998). Relationship of some risk factors with typical and atypical manifestations of coronary heart disease. *Cardiology* 89:59– 67
- Menotti A, Keys A, Blackburn H, et al (1990). Twenty-year stroke mortality and prediction in twelve cohorts of the Seven Countries Study. *Int J Epidemiol*. vol 19, issue 2, pp 309-315
- Menotti A, Kromhout D, Blackburn H, et al (1999). Food intake patterns and 25-year mortality from coronary heart disease: cross-cultural correlations in the Seven Countries Study. The Seven Countries Study Research Group. *Eur J Epidemiol*.15: 507-515
- Misawa, K., Matsuki, H., Kasuga, H., Yokoyama, H., & Hinohara, S. (1989). An epidemiological study of the relationships among HDL - cholesterol, smoking and obesity. *Nippon Eiseigaku Zasshi*, 44, 725-732
- Moschandreas J, Kafatos A, Aravanis C, Dontas A, Menotti A, Kromhout D (2005). Long-term predictors of survival for the Seven Countries Study cohort from Crete: From 1960 to 2000. *International Journal of Cardiology* 100; 85– 91

- Moschandreas J and Kafatos A (1999). Food and nutrient intakes of Greek (Cretan) adults. Recent data for food-based dietary guidelines in Greece. *British Journal of Nutrition*, 81, pp S71S76 doi:10.1017/S0007114599000926
- Murray CJ, Lopez AD (1997). Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study.. *Lancet*, 349(9064):1498-504
- Naghavi M, Falk E, Hecht HS, Jamieson MJ, Kaul S, Berman D, et al. (2006). From vulnerable plaque to vulnerable patient—Part III: Executive summary of the Screening for Heart Attack Prevention and Education (SHAPE) Task Force report. *Am J Cardiol*, 98 (2A): 2H-15H
- National High Blood Pressure Education Program (1997). The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med*, 157:2413-46
- Ogden C, Carroll M, Kit B, Flegal K (2012). Prevalence of Obesity and Trends in Body Mass Index Among US Children and Adolescents, 1999-2010. *JAMA*. 2012;307(5):483-490
- Osborne DR, Voogt P (1978). Soxhlet method. In: *Analysis of nutrients and foods*, 1st edn, Academic Press: London; pp 155 - 156
- Paul SL, Srikanth VK, Thrift AG (2007). The large and growing burden of stroke. *Curr Drug Targets*, 8:786-793
- Pesa, J. A. (1998). The association between smoking and unhealthy behaviors among a national sample of Mexican-American adolescents. *Journal of School Health*, 68, 376-380
- R Luengo-Fernández, J Leal, A Gray, S Petersen, M Rayner (2006). Cost of Cardiovascular diseases in the United Kingdom. *Cardiovascular Medicine. Heart*, 92:1384-1389 doi:10.1136/hrt.2005.072173
- Riccardi G & Rivellese A (2000). Dietary treatment of the metabolic syndrome -the optimal diet. *Br J Nutrition*, 83 Suppl 1:S143-8
- Ridker PM, Buring JE, Rifai N, Cook NR (2007). Development and validation of improved algorithms for the assessment of global cardiovascular risk in women: the Reynolds Risk Score, *Jama*; 297(6):611-9
- Robine J-M, Romieu I (1997). Monitoring health inequalities in Europe: the need for health surveys (working paper prepared for the Fourth Consultation on Common Methods and Instruments for Health Interview Surveys in Europe). (Document EUR/ICP/INFO/02 03 0518), Copenhagen
- Ross, R. Atherosclerosis- an inflammatory disease (1999). *N Engl J Med*, 340, 115-126

- Sarri K, Tzanakis N, Linardakis M, Mamalakis G & Kafatos A (2003). Effects of Greek Orthodox Christian Church fasting on serum lipids and obesity BMC. Public Health, 3:16
- Schillaci G, Pirro M, Vaudo G, Gemelli F, Marchesi S, Porcellati C & Mannarino E (2004). Prognostic value of the metabolic syndrome in essential hypertension. J Am Coll Cardiol, 43(10): 1817-22
- Score Project (2003). European Heart Journal, 24;987-100
- Shephard, R. (1989). Exercise and lifestyle change. British Journal of Sports Medicine, 23, 11-22
- Smpokos EA, Linardakis M, Papadaki A, Kafatos A (2011). Secular changes in anthropometric measurements and blood pressure in children of Crete, Greece during 1992/93 and 2006/07. [Prev Med.](#) 52(3-4):213-7. doi: 10.1016/j.ypmed.2011.02.006
- Tabas I (1999): Nonoxidative modifications of lipoproteins in atherogenesis. Ann Rev Nutr, 19:123-139
- Taylor, R. S., Brown, A., Ebrahim, S., Jolliffe, J., Noorani, H., Rees, K., et al. (2004). Exercise-based rehabilitation for patients with coronary artery disease: Systematic review and meta-analysis of randomised control trials. The American Journal of Medicine, 116, 682-692
- Teo KK, Ounpuu S, Hawken S et al (2006). Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case control study. Lancet, 368: 647-658
- Theodorakis, Y., Papaioannou, A., & Karastogianidou, C. (2004). Relationship between family structure and students' health-related attitudes and behaviors. Psychological Reports, 95, 851-858
- Troels Thomsen (2005). HeartScore: a new web-based approach to European cardiovascular disease risk management. European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, 12:424-426
- Vardavas C, Linardakis M, Hatzis C, Sarris W & Kafatos A (2009). Prevalence of obesity and physical inactivity among farmers from Crete (Greece), four decades after the Seven Countries Study. Nutrition Metabolism & Card Dis, 19(3):153-5
- Vongpatanasin W (2007). Cardiovascular morbidity and mortality in high-risk populations: epidemiology and opportunities for risk reduction. J Clin Hypertens (Greenwich), 9 (11 Suppl 4): 11-15
- Voukiklaris G, Kafatos A, Dontas A (1996). Changing prevalence of coronary heart disease risk factors and cardiovascular diseases in men of a rural area of Crete from 1960 to 1991. Angiology, 47:43-49

- Watt BK, Merrill AL (1963). Composition of foods: raw, processed, prepared. Agriculture handbook no 8. Washington, DC: US Government Printing Office
- WHO Expert Committee on Hypertension Control. Hypertension Control: Report of a WHO Expert Committee. Geneva, World Health Organization (1996). WHO Technical Series No 862
- WHO; World Heart Federation; World Stroke Organization Global (2011). Atlas on cardiovascular disease prevention and control. Policies, strategies and interventions. ISBN: 978 92 4 156437 3
- Williams CL, Hayman LL, Daniels SR, Robinson TN, Steinberger J, Paridon S & Bazzarre T (2002). Cardiovascular health in childhood: A statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Association. *Circulation*, 106(9):1178
- William S (1985). Total dietary fiber in foods; enzymatic gravimetric method. Changes in methods. *J Ass Off Anal Chem*; 68: 399
- Witztum JL, Berliner JA (1998). Oxidized phospholipids and isoprostanes in atherosclerosis. *Curr Opin Lipidol*, 9:441-448
- Wohlford, P. (1966). Extension of personal time, affective states, and expectation of personal death. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 559-566
- Woodward M, Brindle P, Tunstall-Pedge H (2007). Adding social deprivation and family history to cardiovascular risk assessment: the ASSIGN score from the Scottish Heart Health Extended Cohort (SHHEC). *Heart*; 93(2):172-6
- World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension (1999). Guidelines Subcommittee. *J Hypertens*, 17:151-83
- WORLD HEART ORGANISATION. 2005, world health statistics 2006 (www.who.int)
- WORLD HEART ORGANISATION. 2005, world health statistics 2007 (www.who.int)
- Yang X, Cai B, Sciacca RR, Cannon PJ (1994). Inhibition of inducible nitric oxide synthase in macrophages by oxidized low-density lipoproteins. *Circ Res*. 74:318-328
- Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S et al (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study). *Lancet*, 364: 937-952
- Zimbardo, P.G., & Boyd, J. N. (1999). Putting time in perspective: A valid, reliable individual differences metric. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 1271-1288

Πίνακας 1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά ανδρών 40-60 ετών από δύο κοορτές της Κρήτης που μελετήθηκαν το 1960 και 1997.

		Κοορτές	
		1960	1997
Δείγματα μελέτης, n		686	112
Ηλικία, χρόνια	40 - 49	363 (52,9)	49 (43,8)
	50 - 60	323 (47,1)	63 (56,3)
Απασχόληση	<i>αγρότης, κτηνοτρόφος, ψαράς, δασκόμος, ξυλοκόπος κ.α. (agriculture, fisheries, foresting etc)</i>	513 (74,8)	77 (68,8)
	<i>μουσικός, ακαδημαϊκός, κληρικός, δάσκαλος κ.α. (professional)</i>	26 (3,8)	10 (8,9)
	<i>ελεύθερος επαγγελματίας, εφοριακός, τεχνίτης κ.α. (business, government official, etc)</i>	9 (1,3)	5 (4,5)
	<i>τραπεζικός υπάλληλος, ταχυδρομικός υπάλληλος, γραμματέας κ.α. (clerical)</i>	9 (1,3)	7 (6,3)
	<i>σώματα ασφαλείας, προσωπική ασφάλεια κ.α. (protection)</i>	8 (1,2)	-
	<i>κρεοπώλης, φούρναρης, μπακάλης κ.α. (food handler)</i>	32 (4,7)	1 (0,9)
	<i>χρυσοχόος, φωτογράφος, τυπογράφος, υποδηματοποιός κ.α. (skilled light crafts)</i>	15 (2,2)	2 (1,8)
	<i>λιμενεργάτης, ναύτης, υπάλληλος σιδηροδρόμου κ.α. (transportation)</i>	14 (2,0)	1 (0,9)
	<i>εργοδηγός, οικοδόμος, σοβατζής, ηλεκτρολόγος, μπουγιατζής, ξυλουργός κτιρίων, υδραυλικός κ.α. (building trades)</i>	18 (2,6)	5 (4,5)
	<i>σιδηρουργός, μηχανικός, οξυγονοκολλητής κ.α. (metal worker mechanic)</i>	12 (1,7)	-
	<i>επιστάτης εργοστασίου, εργάτης εργοστασίου κ.α. (factory workers)</i>	4 (0,6)	-
	<i>σερβιτόρος, θυρωρός, κηπουρός, νοσοκόμος, κουρέας, στρατιώτης (όχι επαγγελματίας), οδοκαθαριστής κ.α. (services)</i>	2 (0,3)	2 (1,8)
	<i>συντηρητής δρόμων, καπνοδοχοκαθαριστής, ανειδίκευτος εργάτης κ.α. (general labor)</i>	2 (0,3)	-
	<i>καλλιτέχνης, περιστασιακή δουλειά (μερεμέτια), αγγειοπλάστης, βαρελοποιός, φοιτητής, αποθηκάριος κ.α. (miscellaneous)</i>	9 (1,3)	-
<i>συνταξιούχος, επαίτης, άνεργος (unemployed, beggars, retired)</i>	13 (1,9)	2 (1,8)	

Η ταξινόμηση των επαγγελμάτων έχει γίνει σύμφωνα με την ταξινόμηση της μελέτης των Επτά Χωρών του 1960 και όπως καθορίστηκε για τις 16 κοορτές της μελέτης (Keys et al, 1966).

Πίνακας 2. Κατανομές συμμετεχόντων ως προς τη νοσηρότητα τους από καρδιαγγειακά νοσήματα*.

	Κοορτές		<i>P</i> -value
	1960	1997	
	n (%)		
Χωρίς καρδιαγγειακά νοσήματα	656 (95,6)	100 (89,3)	0,005
Με σχετικά νοσήματα	30 (4,4)	12 (10,7)	

*Στηθάγγη, Στεφανιαία Νόσος, Έμφραγμα Μυοκαρδίου, Ισχαιμικό επεισόδιο, Σακχαρώδης Διαβήτης.
χ² έλεγχος.

Πίνακας 3. Σωματομετρήσεις, αρτηριακή πίεση αίματος και ολική χοληστερόλη μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 και 1997.

	Κοορτές		αλλαγή	<i>P</i> -value
	1960	1997		
	Μέση τιμή±ΤΣ (n)			
Βάρος, kg	63,0±0,4 (653)	79,7±1,0 (100)	+16,7	<0,001
Ύψος, cm	166,1±0,3 (655)	168,0±0,6 (100)	+1,9	0,004
Δείκτης μάζας σώματος, kg/m²	22,8±0,1 (652)	28,2±0,3 (100)	+5,3	<0,001
Δερματική πτυχή ωμοπλάτης, cm	10,0±0,2 (655)	23,0±0,5 (100)	+13,0	<0,001
Δερματική πτυχή τρικεφάλου, cm	6,5±0,1 (655)	17,4±0,4 (100)	+10,9	<0,001
Συστολική ΑΠ, mm Hg^a	136,1±1,0 (653)	123,6±1,0 (93)	-12,5	<0,001
Διαστολική ΑΠ, mm Hg^a	81,3±1,0 (653)	78,3±1,0 (93)	-3,0	0,026
Ολική χοληστερόλη, mg/dl	206,8±1,7 (627)	240,7±4,3 (100)	+33,9	<0,001

Ανάλυση συνδιακύμανσης. Ως συμμεταβλητή ελέγχου χρησιμοποιήθηκε η ηλικία ενώ στη ΣΑΠ & ΔΑΠ χρησιμοποιήθηκε επίσης και το βάρος σώματος. Η ετερογένεια ελέγχθηκε με τον έλεγχο Levene.

α. Έγινε χρήση των log₁₀ μετασχηματισμένων τιμών.

Πίνακας 4. Συνήθεια καπνίσματος και σωματική άσκηση μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 και 1997.

		Κοορτές		P-value
		1960	1997	
		n (%)		
Κάπνισμα	<i>καπνιστές</i>	376 (57,3)	48 (48,5)	0,001
	<i>πρώην καπνιστές</i>	124 (18,9)	35 (35,4)	
	<i>μη καπνιστές</i>	156 (23,8)	16 (16,2)	
Σωματική άσκηση	<i>καθόλου ή ήπια (bedridden ή sedentary & light)</i>	47 (7,2)	18 (20,0)	<0,001
	<i>μέτρια (moderate)</i>	196 (29,9)	34 (37,5)	
	<i>έντονη (very active ή heavy & very heavy)</i>	413 (63,0)	38 (42,2)	

Έλεγχος χ^2

Πίνακας 5. Επίπεδα παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα και εκτίμηση 10ετη καρδιαγγειακού κινδύνου (HeartScore) και των συνιστωσών του μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 (n=627) και 1997 (n=93).

		Κοορτές		P-value ^α	
		1960 (n=627)	1997 (n=93)		
Παράγοντες & Κίνδυνος		n (%)		P-value ^α	
Σωματική άσκηση	<i>καθόλου, ήπια, μέτρια</i>	234 (37,3)	47 (56,0)	0,001	
Κάπνισμα	<i>καπνιστές*</i>	356 (56,8)	45 (48,4)	0,128	
ΔΜΣ	<i>υπέρβαροι, παχύσαρκοι (≥25kg/m²)</i>	136 (21,8)	78 (83,9)	<0,001	
Αυξημένη αρτηριακή πίεση	<i>>140/90 mm Hg</i>	211 (33,7)	30 (32,3)	0,790	
Αυξημένη ολική χοληστερόλη	<i>>200 mg/dl</i>	323 (51,5)	76 (81,7)	<0,001	
		Μέση τιμή (διάμεσος)		P-value ^β	
10ετής κίνδυνος για ΚΝ (HeartScore)^γ	%	3,4 (3,0)	4,7 (4,0)	<0,001	
10ετής κίνδυνος για ΚΝ που οφείλεται σε:	Κάπνισμα	%	53,7 (69,0) ^δ	38,4 (21,0)	<0,001
	Συστολική ΑΠ	%	19,0 (0,0)	11,2 (0,0)	0,031
	Ολική χοληστερόλη	%	27,3 (10,0)	50,3 (36,5)	<0,001
10ετής κίνδυνος βάση ΔΜΣ (HeartScore)^γ	%	1,6 (1,0)	3,0 (3,0)	<0,001	

* Καπνιστές έναντι πρώην/μη καπνιστών.

α. Έλεγχος χ².

β. Μη παραμετρικός έλεγχος Mann Whitney.

γ. Ο 10ετής κίνδυνος για ΚΝ (heartscore) ορίζεται βάση της συνήθειας καπνίσματος, της συστολικής ΑΠ και της ολικής χοληστερόλης ενώ ο 10ετής κίνδυνος βάση του ΔΜΣ ορίζεται από το βάρος, ύψος και τη συνήθεια καπνίσματος.

δ. Η εκτίμηση για τις τρεις παραμέτρους του 10ετή κινδύνου αφορά τα άτομα που είχαν κίνδυνο και στις τρεις παραμέτρους ≥1% (644 στους 720 ή 89,4%).

Πίνακας 6. Χαμηλός και υψηλός 10ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος ($\leq 5\%$ και $>5\%$) μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 ($n=627$) και 1997 ($n=93$) σε σχέση με την επαγγελματική ενασχόληση, το βάρος σώματος και τη σωματική άσκηση.

10ετής κίνδυνος	Κοορτές				P-value ^β
	1960		1997		
	$\leq 5\%$	$>5\%$	$\leq 5\%$	$>5\%$	
	Ποσοστό, %				
Επαγγελματική ενασχόληση					
<i>Αγρότης, κτηνοτρόφος κ.λπ.</i>	74,2	80,6	61,3	77,4	0,054 (1,64)
<i>Όλες οι υπόλοιπες ενασχολήσεις</i>	25,8	19,4	38,7	22,6	
P-value^α	0,182		0,120		
Βάρος σώματος					
<i>Φυσιολογικό ($\Delta M\Sigma < 25 \text{ kg/m}^2$)</i>	78,2	78,3	12,9	22,6	<0,001 (19,2)
<i>Υπέρβαροι, παχύσαρκοι ($\Delta M\Sigma \geq 25 \text{ kg/m}^2$)</i>	21,8	21,7	87,1	77,4	
P-value	0,982		0,232		
Σωματική άσκηση					
<i>Καθόλου, ήπια, μέτρια</i>	37,3	37,6	54,4	59,3	0,002 (0,47)
<i>Έντονη, πολύ έντονη</i>	62,7	62,4	45,6	40,7	
P-value	0,946		0,674		

α. Έλεγχος χ^2

β. Έλεγχος Mantel Haenszel. Στις παρενθέσεις δίνονται οι αδρές εκτιμήσεις Odds ratios.

Πίνακας 7. Ατομικό ιατρικό ιστορικό (σωματική κατάσταση) σχετιζόμενο με καρδιαγγειακά νοσήματα (ΚΝ) στις δύο κοορτές του 1960 (n=686) και του 1997 (n=112) καθώς και μετά από 10 & 13 χρόνια αντίστοιχα, παρακολούθησης (1970 και 2010).

	Κοορτές			
	1960	1970	1997	2010
<i>ΚΝ & θνησιμότητα</i>	N (%)			
Κανένα ΚΝ	656 (95,6)	552 (85,2)	100 (89,3)	65 (73,9)
Στηθάγχη (angina pectoris)	1 (0,1)	4 (0,6)	0	0
Καρδιακά νοσήματα ή στεφανιαία νόσος (heart disease^α or coronary heart Disease)	28 (4,1)	33 (5,1)	2 (1,8)	0
Ισχαιμικό καρδιακό επεισόδιο ή έμφραγμα μυοκαρδίου σε συνδυασμό με ΣΔ (ischaemic heart disease or myocardial infarction or/and diabetes mellitus)	1 (0,1)	3 (0,5)	7 (6,3)	13 (14,8)
ΣΔ σε συνδυασμό με Στηθάγχη (diabetes mellitus or/and angina pectoris)	0	13 (2,0)	3 (2,7)	6 (6,8)
Καρδιοαγγειακή νόσος σε συνδυασμό με ΣΔ ή στεφανιαία νόσο ή έμφραγμα μυοκαρδίου (cerebrovascular diseases or/and diabetes mellitus or coronary heart disease or myocardial infarction)	0	5 (0,8)	0	1 (1,1)
Απεβίωσαν		38 (5,9)		3 (3,4)
Σύνολο	686	648	112	88

α. Η αιτιολογία Heart Disease (HD) ορίζεται στο αρχείο του 1960 ως "other heart disease" και περιλαμβάνει πολλούς διαφορετικούς όρους (βλ. μεθοδολογία).

Πίνακας 8. Σωματική κατάσταση (ατομικό ιατρικό ιστορικό) στις δύο κοορτές σε σχέση με το χαμηλό και υψηλό 10ετη καρδιαγγειακό κίνδυνο ($\leq 5\%$ και $>5\%$) το 1960 και 1997 καθώς και σε σχέση με την έκβαση τους στα 10 & 13 χρόνια αντίστοιχα παρακολούθησης το 1970 και 2010 (προοπτική αξιολόγηση).

	10ετής κίνδυνος			
	$\leq 5\%$	$>5\%$	$\leq 5\%$	$>5\%$
	n (%)			
	1960, n=562*		1997, n=76*	
Κανένα ΚΝ (το 1960 & 1997)	481 (85,6)	81 (14,4)	49 (64,5)	27 (35,5)
		↓		↓
Κανένα ΚΝ (το 1970 & 2010)	457 (95,0)	72 (89,9)	44 (89,8)	20 (74,1)
Παρουσία τουλάχιστον ενός νοσήματος σχετικού με ΚΝ ή και όσοι απεβίωσαν από ΚΝ (το 1970 & 2010)	24 (5,0)	9 (11,0)	5 (10,2)	7 (25,9)
P-value	0,040		0,101	

* Σταθερά δείγματα διαχρονικής παρακολούθησης.

ΚΝ: καρδιαγγειακό νόσημα.

Έλεγχος χ^2 .

Πίνακας 9. Ρυθμός επίπτωσης από ΚΝ (θνησιμότητα) κατά Poisson στις δύο κοορτές του 1960 και του 1997.

	Κοορτές			
	1960	1970	1997	2010
Δείγμα ανδρών, <i>n</i>	627	593	93	78
Απεβίωσαν από ΚΝ, <i>n</i>		3		1
Χρόνος παρακολούθησης, <i>person time</i> σε χρόνια^α		5805		989
Ρυθμός επίπτωσης Poisson^β		5,2		10,1
		<i>95% ΔΕ</i>		0,3- 56,3

α. Ο χρόνος παρακολούθησης ή *person time* αφορά τα χρόνια από την έναρξη παρακολούθησης έως τα follow ups ή τη στιγμή του θανάτου για όλους όσους απεβίωσαν.

β. Ο ρυθμός αναφέρεται σε συμβάντα ανά 10.000 *person years*.

Πίνακας 10. Πρόσληψη θρεπτικών συστατικών μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 (n=31) και 1997 (n=98).

<i>πρόσληψη/ημέρα</i>	Κοορτές		Διαφορά πρόσληψης	P-value
	1960	1997		
	Μέση πρόσληψη (ΤΑ)			
Ενέργεια (kcal)	2820	2736 (934)	-84	0,366
Πρωτεΐνες (% εν.)	12,5	12,9 (2,9)	+0,4	0,244
Υδατάνθρακες (% εν.)	43,0	44,5 (9,6)	+1,5	0,127
Ολικό λίπος (% εν.)	41,9	35,4 (7,6)	-6,5	<0,001
Κορεσμένα λιπαρά οξέα (g)	28,0	29,6 (14,2)	+1,6	0,247
Κορεσμένα λιπαρά οξέα (% εν.)	8,9	9,6 (3,0)	+0,7	0,016
Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (g)	84,1	51,9 (25,2)	-32,2	<0,001
Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (% εν.)	26,8	14,1 (5,1)	-9,7	<0,001
Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (g)	13,4	12,2 (5,3)	-1,2	0,025
Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (% εν.)	4,4	4,0 (0,9)	-0,4	<0,001
Φυτικές ίνες (g)	43	25,7 (9,9)	-17,3	<0,001
Χοληστερόλη τροφής (mg)	211	255 (146)	+44	0,003

Τα διαιτολόγια του 1960 αφορούν καταγραφή 7 ημερών και του 1997 ενός μήνα ενώ έχει αναγωγή και των δύο σε 24ωρο.

Έλεγχος Student t.

References: Kafatos et al (1991); Kafatos et al (1997); Kromhout et al (1989); Kromhout et al (2002)

Πίνακας 11. Κατανάλωση τροφίμων μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 (n=31) και 1997 (n=98)

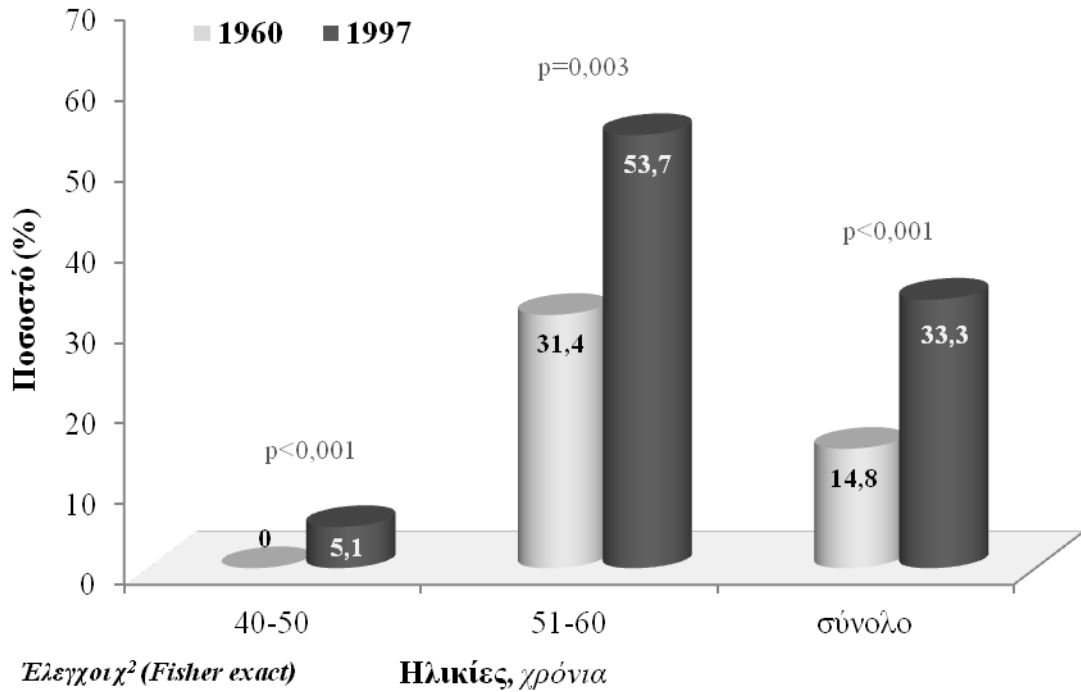
γραμμάρια/ημέρα	Κοορτές		Διαφορά κατανάλωσης	P-value
	1960	1997		
	Μέση κατανάλωση (ΤΑ)			
Ψωμί	380	222 (162)	-158	<0,001
Δημητριακά	30	82 (53)	+52	<0,001
Πατάτες	190	132 (76)	-58	<0,001
Όσπρια	30	57 (41)	+27	<0,001
Λαχανικά, φρούτα	655	748 (465)	+93	0,052
Κρέας	35	91 (58)	+56	<0,001
Γαλακτοκομικά	248	143 (140)	-105	<0,001
Ψάρι	18	34 (27)	+16	<0,001
Αυγά	25	25 (24)	0	0,878
Ελαιόλαδο	95	38 (29)	-57	<0,001
Ζάχαρη, μέλι, γλυκά, παγωτό	20	20 (15)	0	0,841
Αλκοόλ (αιθυλική αλκοόλη)	15	54 (46)	+39	<0,001

Τα διαιτολόγια του 1960 αφορούν καταγραφή 7 ημερών και του 1997 ενός μήνα ενώ έχει αναγωγή και των δύο σε 24ωρο. Η κατανάλωση ψαριών στο 1997 περιλαμβάνει και τα θαλασσινά.

Έλεγχος Student t.

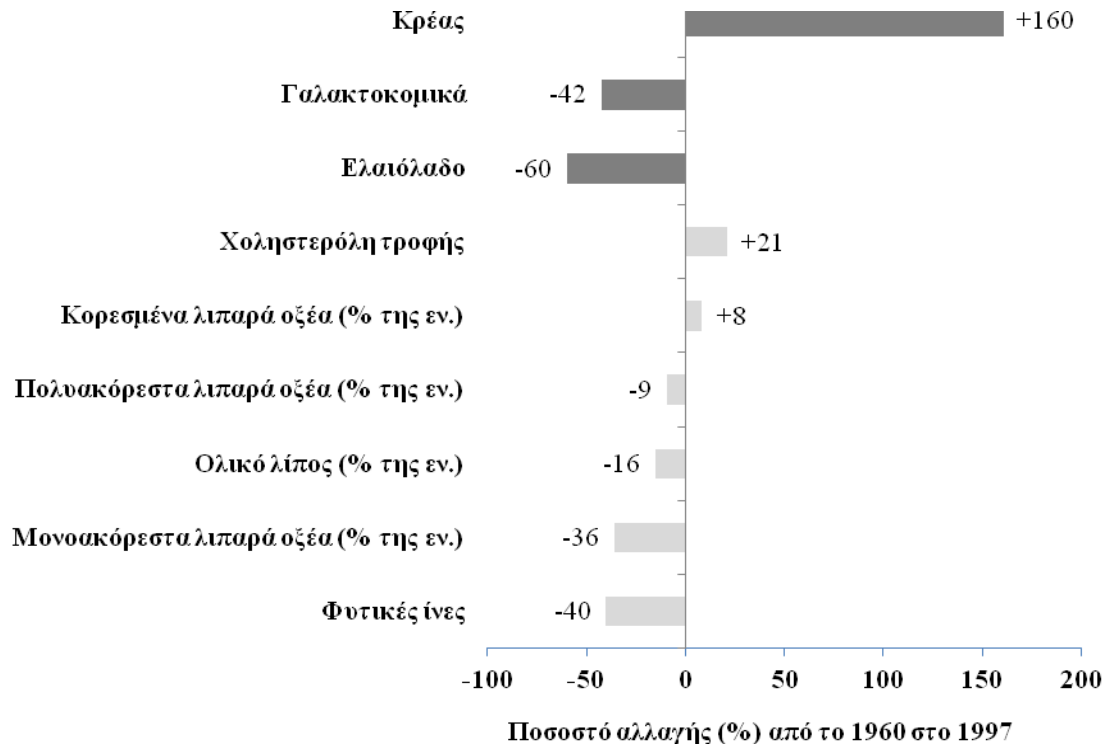
References: Kafatos et al (1991); Kafatos et al (1997); Kromhout et al (1989); Kromhout et al (2002)

Σχήμα 1. Επιπολασμός αυξημένου 10ετη καρδιαγγειακού κίνδυνου (>5%) μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 (n=627) και 1997 (n=93) σε σχέση με την ηλικία τους.



Σημείωση: >5% κίνδυνο έχουν 93 στους 627 του 1960 και 31 στους 93 του 1997

Σχήμα 2. Ποσοστιαία αλλαγή στην κατανάλωση και πρόσληψη ορισμένων τροφίμων & θρεπτικών συστατικών μεταξύ των δύο κοορτών του 1960 (n=31) και 1997 (n=98).



Το γέλιο ευεργετεί την καρδιά...!