



Διερεύνηση της σχέσης του βαθμού συμμόρφωσης της μεσογειακής διατροφής, της σωματικής δραστηριότητας και του μορφωτικού επιπέδου με παράγοντες καρδιομεταβολικού κινδύνου σε ενήλικες γυναίκες: Μια προκαταρκτική μελέτη.

Σπανουδάκη, Μ.,^{1*} Χειμάρης, Α.,² Γιαννουζάκου, Ζ.³, Σταυροπούλου, Γ.,³ & Ρούντος, Π.⁴

¹ Τμήμα Κλινικής Διατροφολογίας και Διαιτολογίας 424 ΓΣΝΕ

² Διεθνές Πανεπιστήμιο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

³ ΤΕΦΑΑ ΣΕΡΡΩΝ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁴ Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

* Διεύθυνση συγγραφέα επικοινωνίας: Σπανουδάκη Μαρία

424 Γενικό Στρατιωτικό Νοσοκομείο Εκπαιδεύσεως

Ευκαρπία, 56429,

E-mail επικοινωνίας: maryspan1@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή του βαθμού συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή, των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας, του μορφωτικού επιπέδου και η διερεύνηση της σχέσης τους με καρδιομεταβολικούς παράγοντες κινδύνου σε ενήλικες γυναίκες. Στη μελέτη συμμετείχαν 150 γυναίκες (Μ.Ο. ηλικίας= 44.3 ± 8.7 έτη). Για τη συλλογή

των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο δημογραφικών χαρακτηριστικών και πραγματοποιήθηκε μια σειρά βιοχημικών εξετάσεων για την αξιολόγηση του λιπιδικού και γλυκαιμικού προφίλ των συμμετεχουσών. Επίσης, τα ερωτηματολόγια Mediterranean Diet Score για την εκτίμηση του βαθμού συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή και Athens Physical Activity Questionnaire για την εκτίμηση του επιπέδου της σωματικής δραστηριότητας. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι το 96% των γυναικών παρουσίασε μέτριο βαθμό συμμόρφωσης με τη μεσογειακή διατροφή. Το 54% των γυναικών είχε καθιστικό τρόπο ζωής. Το 53% βρέθηκε να είναι υπέρβαρες και παχύσαρκες. Το 48,7% παρουσίασε Chol>200 mgr/dl, το 46% LDL>130 mg/dl, το 45% HDL<50mgr/dl, το 23% τριγλυκερίδια>150mgr/dl, το 31% γλυκόζη \geq 100 mg/dl. Ο βαθμός συμμόρφωσης με τη μεσογειακή διατροφή και τα έτη εκπαίδευσης σχετίστηκαν αρνητικά με τους δείκτες παχυσαρκίας, την αρτηριακή πίεση, τη γλυκόζη νηστείας και τα λιπίδια ορού, πλην της HDL. Τα ευρήματα αυτής της μελέτης παρέχουν σημαντικές ενδείξεις ότι ο βαθμός συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή, η σωματική δραστηριότητα και το μορφωτικό επίπεδο αποτελούν σημαντικούς τροποποιήσιμους περιβαλλοντικούς παράγοντες επηρεάζοντας δείκτες καρδιομεταβολικού κινδύνου γυναικών. Περαιτέρω έρευνα απαιτείται για την διερεύνηση του ρόλου των κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων στη διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών, την υιοθέτηση ενός δραστήριου τρόπου ζωής και τη σχέση τους με την κατάσταση υγείας.

Λέξεις κλειδιά: μεσογειακή διατροφή, σωματική δραστηριότητα, μορφωτικό επίπεδο, καρδιομεταβολικοί παράγοντες, γυναίκες

Investigation of the association among the adherence to the mediterranean diet, physical activity and education level with cardiometabolic risk factors of adult women: A priliminary Study

Spanoudaki, M.^{1*}, Cheimaras, A.², Giannouzakou, Z, Stavridou, G³., Rountos, P.⁴

¹Clinical Nutrition and Dietetics Department 424 General Military Hospital of Thessaloniki

² International Hellenic University

³. Aristotle University of Thessaloniki, D.P.S.S., Serres

⁴ Hellenic Open University

.

* Address of correspondence author: Spanoudaki Maria

424 General Military Hospital Of Thessaloniki,

Efkarpia, 56429

E-mail: maryspan1@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to record the adherence to the Mediterranean diet, the levels of physical activity, the educational level and the investigation of their relationship with cardiometabolic risk factors in adult women. One hundred and fifty women (Mage 44.3 years, SD 8.7) participated in the study. A demographic questionnaire was used to collect the data and a series of biochemical tests were performed to assess the lipid and glycemic profile of the participants. Mediterranean Diet Score for assessing the degree of compliance with the Mediterranean diet and the Athens Physical Activity Questionnaire for assessing the level of

physical activity. The analysis of the results showed that 96% of women showed a moderate degree of compliance with the Mediterranean diet, 54% of women had a sedentary lifestyle, 53% were found to be overweight and obese, 48.7% showed Chol>200 mgr/dl, 46% showed LDL>130 mg/dl, 45% showed HDL <50mgr/dl, 23% triglycerides>150mgr/dl and 31% showed glucose≥100 mg/dl . Adherence to the Mediterranean diet and years of training were negatively correlated with obesity, blood pressure, fasting glucose and serum lipids, excluding HDL. The findings of this study provide important evidence that the degree of compliance with the Mediterranean diet, physical activity and educational level are important modifiable environmental factors influencing cardiovascular risk indicators in women. Further research is needed to investigate the role of social and economic factors in shaping eating habits, adopting an active lifestyle and their relationship to health status.

Key words: Mediterranean diet, educational level, cardiometabolic risk factors, physical activity, women

Εισαγωγή

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα (Κ.Ν.) παραμένουν κύρια αιτία πρόωρου θανάτου παγκοσμίως τόσο για τους άντρες όσο και για τις γυναίκες (Wilkins et al., 2017). Ενώ τα Κ.Ν. θεωρούνταν για δεκαετίες νόσος των ανδρών, σήμερα εμφανίζονται με την ίδια συχνότητα και στο γυναικείο πληθυσμό (Appleman, Rijn, Monique, Boersma, & Peters, 2015). Ειδικότερα, η συχνότητα εμφάνισης Κ.Ν. αυξάνεται με την ηλικία κι ιδίως μετά την εμμηνόπαυση. Παρά την συχνή ενημέρωση και τις βελτιωμένες διαγνωστικές και θεραπευτικές μεθόδους, οι γυναίκες είναι πιθανότερο να εκδηλώσουν προχωρημένη ασθένεια και να βιώσουν υψηλότερη θνησιμότητα και νοσηρότητα που σχετίζεται με την καρδιαγγειακή νόσο (Lynne, Robbins, Mac Cain, & Elswaik, 2012). Εξωγενείς κι ενδογενείς παράγοντες ενοχοποιούνται για την εκδήλωση των Κ.Ν. Οι ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες, το κάπνισμα, η παχυσαρκία, η υποκινητικότητα συνιστούν κλασικούς παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου (Collins, Tompson, Onakro, Robert, Ward & Henegham 2017). Η δυσολιπιδαιμία, τα χαμηλά επίπεδα χοληστερόλης υψηλής πυκνότητας, η υπέρταση, η δυσανοχή στη γλυκόζη αποτελούν δείκτες που συνδέονται επίσης με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο. Τα χαμηλά επίπεδα χοληστερόλης υψηλής πυκνότητας όσο και η υπεργλυκαιμία αποτελούν ανεξάρτητους παράγοντες εκδήλωσης Κ.Ν. και φαίνεται ότι τριπλασιάζουν τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου στις γυναίκες ενώ στους άντρες ο κίνδυνος διπλασιάζεται (Huxley, Barzi, & Woodward, 2006).

Από τους πιο σημαντικούς περιβαλλοντολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με τον κίνδυνο εμφάνισης Κ.Ν. είναι οι διατροφικές συνήθειες και οι διαιτητικές πρακτικές που υιοθετούνται στη διάρκεια της ζωής. Ο ρόλος ή και η επίδραση διαφορετικών διατροφικών μοντέλων, τόσο στο σωματικό βάρος όσο και στο λιπιδαιμικό και γλυκαιμικό προφίλ έχουν αποτελέσει αντικείμενο αρκετών μελετών (Sofi, Abbate, Gensini, & Casini, 2014). Οι Karamanos και συν. (2002), υποστηρίζουν πως η υιοθέτηση δυτικοποιημένων διαιτών συνδέεται με μια αύξηση του επιπολασμού ασθενειών που σχετίζονται με τα Κ.Ν.. Άλλες

μελέτες επικεντρώθηκαν στην αρνητική επίδραση του δυτικού τύπου διατροφικού μοντέλου στον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Αξιολογώντας ανθρωπομετρικούς δείκτες εκτίμησης της παχυσαρκίας όπως την περίμετρο μέσης, τον δείκτη μάζας σώματος, το ποσοστό σωματικού λίπους αλλά και βιοχημικούς δείκτες εκτίμησης λιπιδαιμικού και γλυκαιμικού προφίλ, διαπίστωσαν ότι η αυξημένη πρόσληψη κορεσμένων και τρανς λιπαρών οξέων αλλά και η χαμηλή συχνότητα κατανάλωσης λαχανικών, διαιτητικών φυτικών ινών και ψαριών σχετιζονταν με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο. (Christian & Mochari, 2009; Sofi, Abbate, Gensini, & Casini, 2014). Οι Heidemann και συν. (2008), διερεύνησαν τη σχέση του δυτικού διατροφικού μοντέλου και του μοντέλου μιας ισορροπημένης διατροφής με χαμηλή συχνότητα κατανάλωσης κρέατος αλλά υψηλής κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών, οσπρίων και μη επεξεργασμένων δημητριακών και του κινδύνου εμφάνισης Κ.Ν., καρκίνου και της θνησιμότητας όλων των αιτιών σε γυναίκες ηλικίας 30 έως 55 ετών. Οι γυναίκες που υιοθέτησαν σε υψηλό βαθμό το διατροφικό μοντέλο δυτικού τύπου ήταν μικρότερες στην ηλικία, λιγότερο σωματικά δραστήριες και είχαν υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος συγκριτικά με αυτές που σημείωσαν χαμηλή βαθμολογία στο ίδιο διατροφικό πρότυπο. Το διατροφικό μοντέλο δυτικού τύπου σχετίστηκε σημαντικά θετικά με τη θνησιμότητα λόγω Κ.Ν., καρκίνου και της συνολικής θνησιμότητας .

Επιδημιολογικές μελέτες και ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές καταδεικνύουν τη σημαντικότητα της επίδρασης του μεσογειακού διατροφικού μοντέλου στη μακροζωία, στη μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου, στην πρόληψη του μεταβολικού συνδρόμου, τον έλεγχο του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (Mendez, Popkin, Jakszyn, Berenguer, Tormo, et al., 2006; Nissensohn, Roman-Vinas, Almudena Sanchez-Villegas, Piscopo, & Serra-Majem, 2016; Panagiotakos, Pitsavos, Chrysohoou, Skoumas, & Stefanadis, 2004).

Σχετικά με την επίδραση της Μεσογειακής Διατροφής (Μ.Δ.), σε ανθρωπομετρικούς δείκτες και τη σύσταση σώματος, ο υψηλός βαθμός συμμόρφωσης στη Μ.Δ. παρά την υψηλή περιεκτικότητά της σε λίπος, έχει σχετιστεί θετικά με την επίτευξη υγιούς σωματικού βάρους

και δείκτη μάζας σώματος και αρνητικά με την περίμετρο μέσης, την κοιλιακή παχυσαρκία και το σωματικό λίπος με την προϋπόθεση της ελεγχόμενης ενεργειακής πρόσληψης (Romaguera, et al, 2009; Rossi, Negri, Bosetti, et al., 2007).

Στους παράγοντες που αφορούν στον τρόπο ζωής, εκτός των διατροφικών συνηθειών, ανήκει και η σωματική δραστηριότητα, η οποία παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των Κ.Ν. Ειδικότερα, τα χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας και η καθιστική συμπεριφορά φαίνεται ν' αυξάνουν τον κίνδυνο καρδιακής νόσου κατά 50% (Blair, 2009). Αντίθετα η τακτική σωματική δραστηριότητα διαδραματίζει προστατευτικό ρόλο τόσο στην πρωτογενή όσο και τη δευτερογενή πρόληψη αυτών. Πρόσφατες επιδημιολογικές μελέτες τεκμηριώνουν το γεγονός ότι η σωματική δραστηριότητα και η τακτική άσκηση επιδρούν θετικά στην καρδιαγγειακή υγεία. Η τακτική σωματική δραστηριότητα ακόμα και σε επίπεδα κάτω από αυτά που προτείνει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας βελτιώνει τόσο τους ανθρωπομετρικούς δείκτες εκτίμησης της παχυσαρκίας όπως ο δείκτης μάζας σώματος, όσο και καρδιομεταβολικούς δείκτες όπως τα επίπεδα λιπιδίων ορού αίματος, την ενδοθηλιακή λειτουργία των αγγείων, την αρτηριακή πίεση και την ινσουλινοευσαιθησία (Fletser, Landolfo, Niebauer, Ozemek, Arena, & Lavie, 2018). Η σημαντικότητα της σχέσης των χαμηλότερων επιπέδων σωματικής δραστηριότητας και της παχυσαρκίας σε γυναίκες, ως ανεξάρτητοι παράγοντες, με το διαταραγμένο μεταβολικό προφίλ τόσο των λιπιδίων ορού όσο και φλεγμονωδών βιοδεικτών ισχυροποιείται από τα αποτελέσματα της έρευνας των Mora, Lee, Buring και Ridker (2006).

Η υποκινητικότητα και η κοιλιακή παχυσαρκία έχουν συσχετιστεί ανεξάρτητα η κάθε μία με αυξημένο κίνδυνο μελλοντικής καρδιακής νόσου σε γυναίκες ηλικίας 22 έως 90 ετών και μάλιστα ο πληθυσμιακός κίνδυνος καρδιακής νόσου που οφείλεται στην υποκινητικότητα φαίνεται να ξεπερνά τον κίνδυνο άλλων παραγόντων συμπεριλαμβανομένου του υψηλού Δ.Μ.Σ. (Brown, Pavey, & Bauman, 2014).

Μελέτες τόσο στην Ελλάδα όσο και στη λεκάνη της Μεσογείου, διερευνώντας τα χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής, δείχνουν σημαντικές αποκλίσεις τόσο από τη Μεσογειακή Διατροφή όσο και από τις συστάσεις για συμμετοχή σε προγράμματα σωματικής δραστηριότητας. Μάλιστα οι γυναίκες παρουσιάζουν χαμηλότερη συμμόρφωση με το μεσογειακό διατροφικό μοντέλο και χαμηλότερα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας σε σχέση με τους άντρες (Filippidis, Tzavara, Dimitrakaki, & Tountas 2011; Karamanos, et al., 2002).

Το μορφωτικό επίπεδο είναι επίσης, άρρηκτα συνδεδεμένο με συμπεριφορές που σχετίζονται με την υγεία και την ποιότητα ζωής (Mielck ,Reitmeir, Vogelmann, & Leidl, 2013). Η εκπαίδευση φαίνεται να επιδρά ως ανεξάρτητος παράγοντας και να επηρεάζει έμμεσα τον κίνδυνο καρδιομεταβολικών νοσημάτων μέσω της αύξησης της συχνότητας του καπνίσματος, της παχυσαρκίας και των χαμηλών επιπέδων σωματικής δραστηριότητας (Panagiotakos, Pitsavos, Chrysohoou, Skoumas, & Stefanadis 2004). Επιδημιολογικές μελέτες αναφέρουν μια αντιστρεπτή σχέση μεταξύ κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και μορφωτικού επιπέδου με τον επιπολασμό του μεταβολικού συνδρόμου αλλά και με ανθρωπομετρικούς δείκτες αξιολόγησης της παχυσαρκίας όπως ο δείκτης μάζας σώματος και η περιμετρος μέσης (Khalifah-Ourfali, Kababie-Ameo, Ceballos, & Gutiérrez-Salmeán, 2017). Το υψηλό μορφωτικό επίπεδο ενισχύοντας τον αυτοέλεγχο και την αυτο-αποτελεσματικότητα ωθεί στη συμμετοχή σε προγράμματα σωματικής δραστηριότητας και την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών (Shaw & Spokane, 2008).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών, όπως αυτές θα αξιολογηθούν ως βαθμός συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή (Β.Σ.Μ.Δ.), των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας (Ε.Σ.Δ) και του μορφωτικού επιπέδου ενηλίκων γυναικών. Επίσης, θα διερευνηθεί η σχέση τους με δείκτες καρδιομεταβολικού κινδύνου. Για τη διερεύνηση του σκοπού τέθηκαν δύο βασικές υποθέσεις:

1. Ο βαθμός συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή και το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας θα σχετίζονται αρνητικά με τους παράγοντες καρδιομεταβολικού κινδύνου.

2. Το μορφωτικό επίπεδο θα σχετίζεται αρνητικά με τους παράγοντες καρδιομεταβολικού κινδύνου και θετικά με τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες

Στην έρευνα συμμετείχαν 150 γυναίκες ηλικίας 31 έως 60 ετών. Κριτήρια αποκλεισμού αποτέλεσαν η ηλικία (<65 έτη), η εγκυμοσύνη και ο θηλασμός, η ενεργός συστηματική λοίμωξη, η διαγνωσμένη καρδιαγγειακή νόσος, η ψυχική νόσος, η λήψη φαρμακευτικής αγωγής αντιμετώπισης υπέρτασης, δυσλιπιδαιμίας, σακχαρώδη διαβήτη, διαταραχών καρδιακής αγωγιμότητας, τα οξέα ορθοπεδικά προβλήματα, μεταβολικά νοσήματα καθώς και η ειδική διαιτητική αγωγή απώλειας βάρους, αντιμετώπισης δυσλιπιδαιμίας, υπέρτασης και διαταραγμένης ανοχής στη γλυκόζη.

Εργαλεία μέτρησης

Οι συμμετέχουσες συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια που αφορούσαν δημογραφικά στοιχεία, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, βιοχημικοί δείκτες λιπιδαιμικού - γλυκαιμικού προφίλ και δείκτες αιμοδυναμικής κατάστασης, καθώς και το βαθμό υιοθέτησης στη μεσογειακή διατροφή, και το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας.

Συγκεκριμένα:

Το μορφωτικό επίπεδο αξιολογήθηκε με βάση τα έτη και τις βαθμίδες εκπαίδευσης.

Ο βαθμός υιοθέτησης στη μεσογειακή διατροφή (B.S.M.Δ.) αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο Mediterranean Diet Score (Med Diet Score), το οποίο δίνει ένα διατροφικό δείκτη εκτίμησης του βαθμού συμμόρφωσης με τη μεσογειακή διατροφή (Panagiotakos et al., 2007). Για την αξιολόγηση του επιπέδου σωματικής δραστηριότητας (E.S.Δ.),

χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Athens Physical Activity Questionnaire (APAQ), (Kavouras et al., 2004). Το APAQ είναι ένα ερωτηματολόγιο αυτο-αναφοράς που καταγράφει δεδομένα σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα των προηγούμενων 7 ημερών. Περιλαμβάνει επαγγελματικές δραστηριότητες, δραστηριότητες στο σπίτι και δραστηριότητες αναψυχής. Προκειμένου να εκτιμηθεί η συνολική ενεργειακή δαπάνη, το APAQ απαιτεί επίσης καταγραφή ύπνου και καθιστικής συμπεριφοράς. Από τη συνολική βαθμολογία του ερωτηματολογίου υπολογίζεται ο δείκτης Ε.Σ.Δ.

Ανθρωπομετρική Αξιολόγηση

Το βάρος μετρήθηκε σε ψηφιακό ανθρωποζυγό, χωρίς υπόδηση κι ελαφριά ένδυση. Το ύψος μετρήθηκε σε επιδαπέδιο αναστημόμετρο χωρίς υπόδηση σε θέση Franfort Horizontal Plane. Οι περιμέτροι μέσης και ισχύων μετρήθηκαν με μη εκτατή μετροταινία. Το σωματικό λίπος μετρήθηκε με αναλυτή σύστασης σώματος μονής συχνότητας, τεσσάρων σημείων, σε ύπια θέση, με τη μέθοδο της Βιοηλεκτρικής εμπίεσης. Η αρτηριακή πίεση μετρήθηκε με ηλεκτρονικό πιεσόμετρο, σε καθιστή θέση και καταγράφηκε ο μέσος όρος δύο μετρήσεων.

Βιοχημικοί δείκτες λιπιδαιμικού και γλυκαιμικού προφίλ και δείκτες αιμοδυναμικής κατάστασης
Μετρήθηκαν βιοχημικοί δείκτες και συγκεκριμένα, η ολική χοληστερόλη, η LDL, η HDL τα τριγλυκερίδια (TG) και η γλυκόζη νηστείας.

Διαδικασία μέτρησης

Οι συμμετέχουσες κλήθηκαν να πάρουν μέρος στην έρευνα εθελοντικά. Ενημερώθηκαν για το σκοπό της μελέτης, τη διαδικασία στην οποία θα λάβουν μέρος, για τη διατήρηση του προσωπικού απορρήτου και δήλωσαν εγγράφως την συναίνεση τους. Σε όλα τα στάδια της μελέτης διαφυλάχθηκε η ανωνυμία των συμμετεχόντων. Μετά την επιλογή των γυναικών

που θα συμμετείχαν στην έρευνα οι συμμετέχουσες κλήθηκαν να απαντήσουν τα έντυπα ερωτηματολόγια.

Οι συμμετέχουσες χωρίστηκαν σε ομάδες με βάση:

α. Το Β.Σ.Μ.Δ. σε τρεις (3) ομάδες: Χαμηλή (0-20), μέτρια (21-35) και υψηλή (36-55) συμμόρφωση στη μεσογειακή διατροφή.

β. Το δείκτη Ε.Σ.Δ. σε γυναίκες με καθιστική ΣΔ : ΕΣΔ 1.00–1.39, με χαμηλή ΣΔ (Ε.Σ.Δ. 1.40–1.59) και σε δραστήριες και πολύ δραστήριες: Ε.Σ.Δ. 1.60–1.89 και Ε.Σ.Δ. 1.90–2.50 αντίστοιχα (Westerterp, 1998, 2013; Mae et al, 2007).

γ. Το μορφωτικό επίπεδο σε τρεις κατηγορίες: δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, τριτοβάθμιας εκπαίδευση και αποφοίτων ιδιωτικών και δημοσίων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) .

δ. Το Δ.Μ.Σ. σε γυναίκες φυσιολογικού βάρους (Δ.Μ.Σ. 18,5-24,9kgr/m²), υπέρβαρες (Δ.Μ.Σ. 24,9-29,9 kgr/m² και παχύσαρκες (Δ.Μ.Σ.≥ 30kgr/m²), (Garrow & Webster,1985, WHO,1997).

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS έκδοση 23 for windows. Εξετάστηκε ο βαθμός εσωτερικής συνέπειας των ερωτηματολογίων, όπου ήταν απαραίτητο. Ειδικότερα για το ερωτηματολόγιο A.P.A.Q., ο δείκτης Cronbach's α για την επαγγελματική σωματική δραστηριότητα ήταν 0.80, για τη φυσική δραστηριότητα αναψυχής 0.83, για τη σωματική δραστηριότητα στο σπίτι 0.71 και για τη συνολική ενεργειακή δαπάνη 0,89. Για το ερωτηματολόγιο Med diet score η εγκυρότητα κι αξιοπιστία έχουν εξεταστεί μέσω της επαναληψιμότητάς τους στον Ελληνικό πληθυσμό (Panagiotakos et al., 2007). Ο δείκτης Cronbach's α για το ερωτηματολόγιο Med diet Score ήταν 0.82

Οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέσοι όροι ± τυπική απόκλιση (ΜΟ±ΤΑ) και οι κατηγορικές ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες. Η κατανομή των ποσοτικών

μεταβλητών ελέγχθηκε με την εφαρμογή του τεστ Kolmogorov-Smirnov. Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0.05$.

Έγινε συσχέτιση του Β.Σ.Μ.Δ, του μορφωτικού επιπέδου, των δεικτών παχυσαρκίας, του λιπιδαιμικού γλυκαιμικού προφίλ, της αρτηριακής πίεσης (ΑΠ), με τη χρήση του δείκτη Pearson.

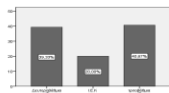
Αποτελέσματα

Τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχουσών φαίνονται στον πίνακα 1. Η κατηγοριοποίηση των γυναικών με βάση το Δ.Μ.Σ. παρουσιάζεται στο Γράφημα 1.

Πίνακας 1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις (Μ.Ο.±Τ.Α.).

| | <u>Μ.Ο.</u> | <u>Τ.Α.</u> |
|------------------------------------|-------------|-------------|
| Ηλικία | 44.3 | 8.7 |
| Ύψος (cm) | 165.4 | 6.3 |
| Βάρος (kgr) | 72.3 | 13.8 |
| Δ.Μ.Σ. (kgr/m ²) | 26.5 | 5.6 |
| Περίμετρος μέσης (cm) | 87.4 | 14.0 |
| Περίμετρος ισχύων (cm) | 108.1 | 10.6 |
| Περίμετρος μέσης/περίμετρος ισχύων | 0.8 | 1 |
| Ποσοστό Σωματικού Λίπους (%) | 34.5 | 8.3 |

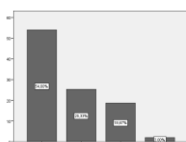
Όσο αφορά το μορφωτικό επίπεδο από την ανάλυση συχνοτήτων φάνηκε πως το 39,3% των συμμετεχουσών ήταν απόφοιτες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, το 20% ήταν απόφοιτες ΙΕΚ και το 40.7% απόφοιτες τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ο Μ.Ο. ετών εκπαίδευσης ήταν 14±2 έτη (Γράφημα 1).



Γράφημα 1. Κατηγοριοποίηση συμμετεχουσών ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης.

Επίπεδο Σωματικής Δραστηριότητας.

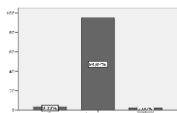
Η ανάλυση συχνοτήτων για το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας έδειξε πως το 54% των γυναικών είχε καθιστικό τρόπο ζωής, το 25.3% είχε χαμηλή δραστηριότητα ενώ το 18.7% και μόλις το 2% αυτών μπορεί να χαρακτηρισθούν ως δραστήριες ή πολύ δραστήριες αντιστοίχα (Γράφημα 2). Ο Μ.Ο. Ε.Σ.Δ. του δείγματος ήταν 1.41 ± 23 .



Γράφημα 2. Κατηγοριοποίηση γυναικών ανάλογα με το Ε.Σ.Δ.

Διατροφικές συνήθειες

Από την ανάλυση συχνοτήτων προέκυψε ότι το 95.7% των γυναικών παρουσίασε μέτριο βαθμό συμμόρφωση με τη μεσογειακή διατροφή, το 3.3% χαμηλό βαθμό και μόνο το 2% των γυναικών βρέθηκε να έχει υψηλό βαθμό συμμόρφωσης με τη μεσογειακή διατροφή (Γράφημα 3). Ο μέσος όρος του βαθμού συμμόρφωσης με τη Μ.Δ. ήταν 28.25 ± 4 .



Γράφημα 3. Κατηγοριοποίηση γυναικών ανάλογα με το βαθμό συμμόρφωσης με τη Μ.Δ.

Βιοχημικοί και αιμοδυναμικοί καρδιομεταβολικοί δείκτες

Τα περιγραφικά δεδομένα των δεικτών αξιολόγησης του λιπιδαιμικού και του γλυκαιμικού προφίλ καθώς και των επιπέδων της αρτηριακής πίεσης απεικονίζονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2. Βιοχημικοί και αιμοδυναμικοί καρδιομεταβολικοί δείκτες. Μέσοι όροι ± Τυπική Απόκλιση (Μ.Ο.±Τ.Α.)

| | Μ.Ο | Τ.Α. |
|-----------------------------|-------|------|
| 1. Συστολική Πίεση (mmHg) | 118 . | 15 |
| 2. Διαστολική Πίεση (mmHg) | 74. | 10.4 |
| 3. Γλυκόζη Νηστείας(mg/ dl) | 94. | 11 |
| 4. CHOL (mg/ dl) | 191 | 36 |
| 5. LDL(mg/ dl) | 120. | 32 |
| 6. HDL (mg/ dl) | 48. | 12 |
| 7. TG (mg/ dl) | 114. | 53 |

Μεσογειακή Διατροφή, Μορφωτικό επίπεδο και καρδιομεταβολικοί δείκτες

Για τον έλεγχο της σχέσης του Β.Σ.Μ.Δ, του Ε.Σ.Δ. και του μορφωτικού επιπέδου χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συσχέτισης κατά pearson. Από τ' αποτελέσματα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αρνητική ασθενής συσχέτιση του Β.Σ.Μ.Δ με το Δ.Μ.Σ. [$r(150)=-0.21$,

$p < 0.05$], την περίμετρο μέσης και την αναλογία περιμέτρου μέσης προς περίμετρο ισχύων [$r(150) = -0.24, p < 0.05$]. Με το ποσοστό του σωματικού λίπους, ο βαθμός συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή σχετίστηκε στατιστικά σημαντικά μετρίως αρνητικά [$r(150) = -0.47, p < 0.05$]. Ο Β.Σ.Μ.Δ. σχετίστηκε στατιστικά σημαντικά αρνητικά ισχυρά με τα επίπεδα CHOL [$r(150) = -0.61, p < 0.05$] και τη συστολική αρτηριακή πίεση [$r(150) = -0.67, p < 0.05$], ενώ στατιστικά ασθενώς αρνητικά με τη διαστολική αρτηριακή πίεση [$r(150) = -0.23, p < 0.05$], τα TG [$r(150) = -0.27, p < 0.05$], τη γλυκόζη [$r(150) = -0.27, p < 0.05$] και στατιστικά ασθενώς θετικά με το Ε.Σ.Δ [$r(150) = 0.22, p < 0.05$]. Το μορφωτικό επίπεδο σχετίστηκε στατιστικά σημαντικά αρνητικά αλλά ασθενώς με το Δ.Μ.Σ. [$r(150) = -0.30, p < 0.05$], με τη συστολική και διαστολική αρτηριακή [$r(150) = -0.11, p < 0.05$ και $r(150) = -0.14, p < 0.05$ αντίστοιχα], καθώς και με την CHOL [$r(150) = -0.24, p < 0.05$] με την LDL [$r(150) = -0.30, p < 0.05$], και τα TG [$r(150) = -0.26, p < 0.05$]. Το Ε.Σ.Δ. σχετίστηκε στατιστικά σημαντικά αρνητικά αλλά ασθενώς με το Δ.Μ.Σ. [$r(150) = -0.26, p < 0.05$], την περίμετρο μέσης [$r(150) = -0.26, p < 0.05$], το ποσοστό σωματικού λίπους [$r(150) = -0.30, p < 0.05$], την CHOL [$r(150) = -0.25, p < 0.05$], την LDL [$r(150) = -0.34, p < 0.05$], τη γλυκόζη [$r(150) = -0.32, p < 0.05$], την συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση [$r(150) = -0.17, p < 0.05$ και $r(150) = -0.15, p < 0.05$, αντίστοιχα]. Στατιστικά σημαντική θετική ισχυρή συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και του Β.Σ.Μ.Δ. [$r(150) = 0.55, p < 0.05$] και μέτρια με το ΕΣΔ [$r(150) = 0.45, p < 0.05$], με την περίμετρο μέσης [$r(150) = -0.46, p < 0.05$] και με την αναλογία της περιμέτρου μέσης προς την περίμετρο ισχύων [$r(150) = -0.43, p < 0.05$]. (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Συσχέτιση Β.Σ.Μ.Δ. και μορφωτικού επιπέδου με καρδιομεταβολικούς παράγοντες κινδύνου.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|----|
| 1.Έτη Εκπ. | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2. ΔΜΣ | -.30** | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 3.Π.Μέσης | -.46** | .89** | 1 | | | | | | | | | | | |
| 4.%Σ.Λίπος | -.24** | .84** | .82** | 1 | | | | | | | | | | |
| 5.Σ.Πίεση | -.11** | .38** | .42** | .44** | 1 | | | | | | | | | |
| 6.Δ.Πίεση | -.14** | .35** | .39** | .44** | .76** | 1 | | | | | | | | |
| 7.Γλυκόζη | -.16* | .36** | .42** | .36** | .29** | .30** | 1 | | | | | | | |
| 8.CHOL | -.24** | .39** | .37** | .56** | .43** | .32** | .32** | 1 | | | | | | |
| 9.LDL | -.30** | .36** | .37** | .41** | .35** | -.23** | .26** | .64** | 1 | | | | | |
| 10.HDL | .36 | -.15 | -.25** | -.14** | -.38** | -.40** | -.30 | -.11** | -.36** | 1 | | | | |
| 11.Tg | -.26** | .27** | .27** | .34** | .34** | -.33** | .20* | .51** | .27** | -.37** | 1 | | | |
| 12. Ε.Σ.Δ | .45** | -.25** | -.26** | -.51** | -.17** | -.15** | -.32** | -.25** | -.34** | .45 | -.80 | 1 | | |
| 13. Β.Σ.Μ.Δ. | .55** | -.21** | -.24** | -.47** | -.67** | -.23** | -.25** | -.61** | -.12** | .04 | -.27** | .22** | 1 | |
| 14.Π.Μ/Π.Ι. | -.43** | .54** | .78** | .56** | .33** | .32** | .28** | .28** | .28** | -.24** | .25** | -.24* | -.49** | 1 |

Π. Μέσης = Περίμετρος Μέσης. Π.Ι.=Περίμετρος Ισχύων, Σ. Πίεση = Συστολική Πίεση, Δ. Πίεση = Διαστολική Πίεση.

* $p < 0.01$, ** $p < 0.05$

Συζήτηση

Η αύξηση του επιπολασμού των Κ.Ν. και των παραγόντων που τα επηρεάζουν αποτελεί αντικείμενο μελέτης διαφορετικών επιστημονικών πεδίων, διότι παραμένουν μια από τις κύριες αιτίες θανάτου παγκοσμίως (Wilkins et al., 2017). Η παχυσαρκία, η δυσλιπιδαιμία, τα χαμηλά επίπεδα HDL-C, η υπέρταση, η διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη αποτελούν παραδοσιακούς παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου επηρεαζόμενοι τόσο από διατροφικούς παράγοντες όσο και από την υποκινητικότητα (Leskinena et al., 2018).

Η σχέση του μεσογειακού διατροφικού μοντέλου με τη μείωση των ποσοστών θνησιμότητας από Κ.Ν. έχει μελετηθεί από τη δεκαετία του 1980 (Keys, 1980). Ειδικότερα, η υψηλή περιεκτικότητα της Μ.Δ. σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα σχετίστηκε με τα χαμηλά επίπεδα λιπιδίων στο αίμα και τη μείωση του επιπολασμού των Κ.Ν. (Jackson ,Gadhia,

Roman & Reis,2019). Από την άλλη πλευρά, σημαντικό ρόλο στη συμμόρφωση με τη Μ.Δ. αλλά και τη συμμετοχή στη σωματική δραστηριότητα διαδραματίζει το μορφωτικό επίπεδο. Το υψηλό μορφωτικό επίπεδο έχει σχετιστεί με την υιοθέτηση ενός υγιούς τρόπου ζωής που τον συνθέτουν τόσο η υψηλή συμμόρφωση στη Μ.Δ. όσο και η εφαρμογή πρακτικών αύξησης της σωματικής δραστηριότητας (Sijtsma, et al., 2012, Zhang & Wang, 2012).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών, των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας και του μορφωτικού επιπέδου καθώς και η διερεύνηση της σχέσης των διατροφικών συνηθειών, των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας και του μορφωτικού επιπέδου με δείκτες καρδιομεταβολικού κινδύνου γυναικών.

Συστηματικές ανασκοπικές μελέτες και μελέτες παρέμβασης καταδεικνύουν την προστατευτική δράση της Μ.Δ. έναντι στα καρδιαγγειακά νοσήματα (Sofi et al, 2010; Serra-Majem, Roman, & Estruch, 2006). Έχει μάλιστα βρεθεί ότι η αύξηση του βαθμού συμμόρφωσης με τη Μ.Δ. κατά δύο (2) μονάδες σχετίζεται με τη μείωση της θνησιμότητας (Sofi et al., 2015). Στις χώρες της Μεσογείου όπως στην Ιταλία, τη Γαλλία ,την Ισπανία, την Ελλάδα αλλά την Κύπρο, την Παλαιστίνη και το Μαρόκο παρατηρείται ότι ο βαθμός συμμόρφωσης στο μεσογειακό διατροφικό πρότυπο παρουσιάζει μια καθοδική πορεία στο χρόνο με μια παράλληλη αυξητική τάση υιοθέτησης ενός πιο δυτικοποιημένου διατροφικού μοντέλου (Kyriakou, Evans, Economides & Kyriakou, 2015; Silva, Bach-Faig, Quintana, Buckland, Vaz de Almeida, & Serra-Majem, 2009). Από την επεξεργασία αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης φάνηκε ότι η πλειοψηφία των γυναικών και συγκεκριμένα το 94.7% παρουσίασε μέτριο βαθμό συμμόρφωση στη μεσογειακή διατροφή και μόνο το 2% των γυναικών βρέθηκε να έχει υψηλή συμμόρφωση. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξε και η επιδημιολογική μελέτη των Bonaccio και συν.(2014), όπου παρατηρήθηκε μείωση του ποσοστού των ατόμων που παρουσίασαν υψηλό βαθμό συμμόρφωσης βαθμού στη Μ.Δ. από το 35% στο 18% εντός της πενταετίας 2005-2010

Σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα φάνηκε ότι το 54% των γυναικών είχε καθιστικό τρόπο ζωής, το 25.3% είχε χαμηλή δραστηριότητα και το 20.7% αυτών μπορεί να χαρακτηρισθούν ως δραστήριες-πολύ δραστήριες. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνουν αποτελέσματα άλλων μελετών οι οποίες ισχυρίζονται υψηλό ποσοστό υιοθέτησης καθιστικού τρόπου ζωής, μικρό ποσοστό συμμετοχής σε οργανωμένη φυσική δραστηριότητα αλλά και σε φυσική δραστηριότητα αναψυχής τόσο στους άντρες όσο και τις γυναίκες (Owen, Healy Matthews & Dunstan.,2010, Guthold, Gretchen, Riley & Bull, 2018). Στις γυναίκες δε, ανεξάρτητα του κοινωνικού και οικονομικού επιπέδου, ο επιπολασμός της υποκινητικότητας ή της ανεπαρκούς φυσικής δραστηριότητας παρουσιάζεται μεγαλύτερος συγκριτικά με αυτόν των ανδρών (WHO, 2018).

Όσο αφορά το μορφωτικό επίπεδο από την επεξεργασία των δεδομένων προέκυψε ότι το 41% των γυναικών ήταν τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, το 39% δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και το 20% ήταν απόφοιτες Ι.Ε.Κ. Το μικρότερο ποσοστό των γυναικών του δείγματος με τριτοβάθμια εκπαίδευση μπορεί να οφείλεται στις επαγγελματικές επιλογές τους όπως το είδος της εργασίας αλλά και σε κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες (Brandley, 2000).

Όσο αφορά τη διερεύνηση της πρώτης υπόθεσης από την ανάλυση συσχέτισης προέκυψε σημαντική θετική αλλά ασθενής συσχέτιση του Β.Σ.Μ.Δ. με το Ε.Σ.Δ. Στην πιθανή ερμηνεία αυτού του αποτελέσματος μπορεί να παίζει ρόλο το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχουσών δεδομένου του γεγονότος ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των γυναικών ήταν δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και απόφοιτες ΙΕΚ. Ο υψηλός βαθμός συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή έχει σχετιστεί με τον υψηλό βαθμό υιοθέτησης των συστάσεων για την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας και το υψηλό μορφωτικό επίπεδο (Hu et al.,2005, Panagiotakos, Ghrysohoou, Pitsavos, Stefanadis 2006, Panagiotakos et al., 2008). Επίσης, ο Β.Σ.Μ.Δ. σχετίστηκε αρνητικά ισχυρά με τη συστολική αρτηριακή πίεση και τα επίπεδα χοληστερόλης, μέτρια με το ποσοστό σωματικού λίπους, ασθενώς αρνητικά με τα τριγλυκερίδια, το Δ.Μ.Σ., την περίμετρο μέσης και την αναλογία περιμέτρου μέσης προς περίμετρο ισχύων και θετικά

με το Ε.Σ.Δ. Τα αποτελέσματα συμφωνούν και με αυτά της πολυκεντρικής τυχαιοποιημένης μελέτης παρέμβασης PREDIMED των Martínez-González και συν. (2015), καθώς παρείχε ισχυρές ενδείξεις ότι το μεσογειακό διατροφικό πρότυπο βασισμένο στην κατανάλωση μη επεξεργασμένων υδατανθράκων, μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, πλούσιο σε πολυφαινόλες και σε διαλυτές φυτικές ίνες μπορεί να είναι ιδανικό μοντέλο για την πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων βελτιώνοντας τα επίπεδα λιπιδίων και την ινσουλινοευαισθησία.

Αρνητική σημαντική βρέθηκε η σχέση του Ε.Σ.Δ. με τη CHOL, την LDL, τη γλυκόζη, την αρτηριακή πίεση, το Δ.Μ.Σ., την περίμετρο μέσης, την αναλογία περιμέτρων μέσης προς ισχία, το Δ.Μ.Σ. και το ποσοστό σωματικού λίπους. Επίσης σημαντικό σημείο είναι και η αξιολόγηση των επιπέδων δείκτη μάζας σώματος των επιπέδων των λιπιδίων, της γλυκόζης και της αρτηριακής πίεσης των γυναικών του δείγματος της παρούσας μελέτης. Από την ανάλυση συχνότητων φάνηκε ότι το 47% των γυναικών είχε φυσιολογικό Δ.Μ.Σ., το 53% ήταν υπέρβαρες-παχυσαρκες. Επίσης το 48.7% των γυναικών παρουσίασε ολική Chol > 200mg/dl, το 46% LDL > 130mg/dl, το 45% HDL < 50mg/dl, το 23% TG > 150mg/dl. Δεδομένου του μικρού ποσοστού των συμμετεχουσών με υψηλό βαθμό συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή και με υψηλό επίπεδο σωματικής δραστηριότητας τα παρόντα αποτελέσματα συμφωνούν με αυτά άλλων μελετών όπου συμμετείχαν και γυναίκες, οι οποίες καταδεικνύουν την επίδραση του μεσογειακού διατροφικού μοντέλου και της σωματικής δραστηριότητας σε βιολογικούς δείκτες καρδιαγγειακού κινδύνου όπως τα επίπεδα λιπιδίων και γλυκόζης ορού, τα επίπεδα αρτηριακής πίεσης, αλλά και σε δείκτες παχυσαρκίας όπως η περίμετρος μέσης, η αναλογία περιμέτρου μέσης προς την περίμετρο ισχύων, ο δείκτης μάζας σώματος και του σωματικού λίπους (Guyot, Ahluwalia, Lassale, Hercberg, Fezeu, & Lairon 2013; Leskinena et al, 2018; Micha, Peñalvo, Cudhea, Fumiaki, Rehm, & Mozaffarian, 2017; Panagiotakos, Pitsavos, Stefanadis, 2007; Romaguera et al., 2009; Skoumas et al., 2003; Varo et al., 2003; WHO 2010).

Επιβεβαιώνοντας και τη δεύτερη ερευνητική υπόθεση το μορφωτικό επίπεδο σχετίστηκε σημαντικά ισχυρά θετικά με το βαθμό συμμόρφωσης με τη Μ.Δ, μέτρια με το Ε.Σ.Δ αρνητικά και ασθενώς αρνητικά με τα λιπίδια ορού, τους δείκτες παχυσαρκίας την αρτηριακή πίεση, ισχυρά θετικά με το βαθμό συμμόρφωσης με τη Μ.Δ και μέτρια με το Ε.Σ.Δ. Αρκετές μελέτες έχουν συνδέσει το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο με τη μειωμένη σωματική δραστηριότητα καθιστώντας το έναν από τους πιο σημαντικούς προβλεπτικούς παράγοντες μείωσης της φυσικής δραστηριότητας (Droomers, Schrijvers, & Mackenbach, 2001, Varo et al., 2003). Η καρδιοπροστατευτική δράση της Μ.Δ. φαίνεται να είναι υπαρκτή μόνο στις ομάδες ατόμων υψηλού μορφωτικού και κοινωνικοοικονομικού επιπέδου (Cavaliere, Marchi, & Banterle, 2018). Η έρευνα του Παπάζογλου (2018), ενισχύει τη σχέση του υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου με τον υψηλό βαθμό συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή καθότι το δείγμα της μελέτης του αποτέλεσαν άντρες και γυναίκες με το υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο. Το υψηλό μορφωτικό επίπεδο φαίνεται να ισχυροποιεί την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών και να σχετίζεται θετικά με τον υψηλότερο βαθμό συμμόρφωσης με τη Μ.Δ. και το υψηλότερο επίπεδο σωματικής δραστηριότητας, αρνητικά με την ολική χοληστερόλη, τη χοληστερόλης χαμηλής πυκνότητας και τα τριγλυκερίδια, την αρτηριακή πίεση και την εμφάνιση παχυσαρκίας (Assumpção, Senicatos, Fisberg, Canesquil, & Barros., 2017; Romaguera, Norat, Mouw, & Mav, 2009).

Τα ευρήματα αυτής της μελέτης παρέχουν σημαντικές ενδείξεις ότι ο βαθμός συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή, η σωματική δραστηριότητα και το μορφωτικό επίπεδο αποτελούν σημαντικούς τροποποιήσιμους περιβαλλοντικούς παράγοντες κι επηρεάζουν δείκτες καρδιομεταβολικού κινδύνου γυναικών.

Περαιτέρω έρευνα απαιτείται για τη διερεύνηση του ρόλου των κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων στη διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών, την υιοθέτηση ενός δραστήριου τρόπου ζωής και τη σχέση τους με την κατάσταση υγείας και την ποιότητα ζωής

Βιβλιογραφία

Appelman, Y., Rijn, B.B., Monique E.H., Boersma, E., & Peters, S.A. (2015). Sex differences in cardiovascular risk factors and disease prevention. *Nature Medicine*, 25, 1657-1666.

Arsenault, B.J., Rana, J.S, Lemieux I., Després, J. P., Kastelein, J., Boekholdt, S.M., Wareham, N.J., & Khaw, K.T. (2010). Physical inactivity, abdominal obesity and risk of coronary heart disease in apparently healthy men and women. *International Journal of Obesity*, 34(2), 340-347.

AssumpçãoI, D., Senicatól ,C., Fisberg, R.M., Canesquil, A., & Barros, M.B.A. (2017). Are there differences in the quality of the diet of working and stay-at-home women? *Revista de Saude Publica*, 52, 47-49.

Bach A, Serra-Majem L, Carrasco, J.L, Roman, B., Ngo, J., Bertomeu, I., & Obrador, B. (2006). The use of indexes evaluating, the adherence to the Mediterranean diet in epidemiological studies: a review. *Public Health Nutrition*. 9(1A), 132-146.

Blair, N. S. (2009.) Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *British Journal of Sports Medicine*, 43(1), 1-3.

Bonaccio, M., Di Castelnuovo, A. Bonanni, A., Costanzo, A., De Lucia, F., Persichillo, M., Zito, F., Donati, M.B., Gaetano, G., & Iacoviello, L. (2014). Decline of the Mediterranean diet at a time of economic crisis. Results from the Moli-sani study. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 20, 1-8.

Bowman, B., Mokdad, A., & Ford, E. (2011). Prevalence of Obesity, Diabetes, and Obesity-Related Health Risk Factors. *Journal of the American Medical Association*, 289, 76-79.

Brandley, K. (2000). The Incorporation of Women into Higher Education: Paradoxical Outcomes? *Sociology of Education*, 73(1), 1-18

Bradbury, K., Guo, W., Cairns, J. B., Armstrong, M. E., & Key, J. T. (2017). Association between physical activity and body fat percentage, with adjustment for BMI: A large cross-sectional analysis of UK Biobank. *British Medical Journal*, 7, 1-9.

Brown, A.W., Brown, M.M.B., & Allison, D. B. (2013). Belief beyond the evidence: using the proposed effect of breakfast on obesity to show 2 practices that distort scientific evidence. *American Journal of Clinical Nutrition*, 98 (5), 1298-1308.

Cavalier, A. Marchi, E. D., & Banterle, A. (2018). Exploring the adherence to the Mediterranean diet and it's relationship with individual lifestyle: The role of healthy behaviors, pro-environmental behaviors, income, and education. *Nutrients*, 10 (141), 1-14.

Collins, D.R.G., Tompson, A.C., Onakpoya, I.J., Roberts, N., Ward, A.M., & Henegham, C.G. (2017). Global cardiovascular risk assessment in the primary prevention of

cardiovascular disease in adults: systematic review of systematic reviews. *British journal of Medicine*, 7, 1-13.

Christian, A.H. & Mochari, H. (2009). Waist circumference, body mass index, and their association with cardiometabolic and global risk. *Journal of Cardiometabolic Syndrome*, 4(1), 12-20.

Droomers, M., Schrijvers, C.T., & Mackenbach, M. (2001). Educational level and decreases in leisure time physical activity: predictors from the longitudinal GLOBE study. *Journal of Epidemiology Community Health* , 55, 562-568.

European Commision (2017). *Special Eurobarometer 472: Sport and Physical Activity*.

Filippidis, F.T., Tzavara, Ch., Dimitrakaki, C., & Tountas, Y. (2011). Compliance with a healthy lifestyle in a representative sample of the Greek population: Preliminary results of the Hellas Health I Study. *Public health*, 125, 436-441.

Fletcher, G. F., Landolfo, C., Niebauer, J., Ozemek, C., Arena, R., & Lavie, C.J. (2018). Promoting physical activity and exercise. *Journal of the American College of Cardiology*, 72 (14),1622-1639.

Garrow, J. S. & Webster, J. (1985). Quetelet's index as a measure of fatness. *Journal of Obesity*, 9 (2), 147-153.

Genevieve, N. H., Bronwyn, K. C., Winkler, E. H., Gardiner, P., Brown, W. J., & Matthews, C., E. (2011). Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 216 -227.

Guthold, R., Gretchen, A. S., Riley, M. L., & Bull, C. F. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet*, 6, 1077-1086.

Guyot, E. K., Ahluwalia, N., Lassale, C., Hercberg, S., Fezeu, L., & Lairon, D. (2013). Adherence to Mediterranean diet reduces the risk of metabolic syndrome: A 6-year prospective study. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 23, 677- 683.

Heidemann, Ch., Schulze, B. M., Franco, H. O., Mantzoros, C., & Hu, F. (2008).

Dietary patterns and risk of mortality from cardiovascular disease, cancer, and all causes in a prospective cohort of women. *Circulation*, 118, 230-237.

Hu, G., Tuomilehto, J., Silventoinen, K., Barengo, N., & Jousilahti, P. (2005). Joint effects of physical activity, body mass index, waist circumference and waist-to-hip ratio with the risk of cardiovascular disease among middle-aged Finnish men and women. *European Heart Journal*, 25(24), 2212-2219.

Huxley, R., Barzi, F., & Woodward, M. (2006). Excess risk of fatal coronary heart disease associated with diabetes in men and women: meta-analysis of 37 prospective cohort studies. *British Medical Journal*, 332 (753), 73-78.

Jackson, R. E., Gadhia, R., Roman, A. N., & Reis, J. (2019). Mediterranean diet: The role of long-chain ω -3 fatty acids in fish; polyphenols in fruits, vegetables, cereals, coffee, tea, cacao and wine; probiotics and vitamins in prevention of stroke, age-related cognitive decline, and Alzheimer disease. *Revue Neurology*, 175(10), 724-741.

Karamanos, B., Thanopoulou, A., Angelico, F., et al. (2002). Nutritional habits in the Mediterranean Basin. The macronutrient composition of diet and its relation with the traditional Mediterranean diet. Multi-center study of the Mediterranean Group for the Study of Diabetes (MGSD). *European Journal of Clinical Nutrition* 56(10), 983-991.

Kavouras, A. S., Maraki, I. M., Kollia, M., Gioxari, A., Jansen, T. L., & Sidosis, S., L. (2016). Development, reliability and validity of a physical activity questionnaire for estimating energy expenditure in Greek adults. *Sciences and Sports*, 31, 47-53.

Khalifah-Ourfali, R., Kababie-Ameo, R., Meaney, E., Ceballos, G., & Gutiérrez-Salmeán, G. (2017). Education level impact on cardiometabolic risk factors: a brief report. *Integrative Food Nutrition and Metabolism*, 4(5), 1-5.

Leskinena, T., Stenholma, S., Heinonenb, O. J., Pulakkaa, A., Ville-Aaltoc, V., Kivimäkic, M., & Vahteraa, J. (2018). Change in physical activity and accumulation of cardiometabolic risk factors. *Preventive Medicine*, 112, 31–37.

Lynne, J., Robins, N. L., Mc-Cain, N. L., & Elswick Jr. (2012). Exploring the complexity of cardiometabolic risk in women. *Biological Research for Nursing*, 14(2), 160–170.

Martinez-Gonzalez, M. A., Salvadó, J. S., Estruch R., Corellac, D.& Fitó, M., Ros. (2015). Benefits of the Mediterranean Diet: Insights from the PREDIMED Study. *Progressive Cradiovascular Diseases*, 50-60.

Mendez, M. A., Popkin. B. M., Jakszyn,P., Berenguer,A., Tormo,M.J. et al. (2006). Adherence to a Mediterranean diet is associated with reduced 3-year incidence of obesity. *Journal of Nutrition*, 136(11), 2934-8.

Micha, R., Peñalvo, J. L., Cudhea, F., Fumiaki, I., Rehm, C. D., & Mozaffarian, D. (2017). Association between dietary factors and mortality from heart disease, stroke, and Type 2 Diabetes in the United States. *Journal of the American Medical Association*, 317(9), 912-924.

Mielck, A., Reitmeir, P., Vogelmann, M., & Leidl, R., (2013). Impact of educational level on health -related quality of life (HRQL): results from Germany based on the EuroQol 5D(EQ-5D). *Euroean Journal of Public Health*, 23(1), 45-49.

Mora, S., Lee, I. M, Buring, J. E., & Ridker, P.M. (2006). Association of physical activity and body mass index with novel and traditional cardiovascular biomarkers in women. *Journal of the American Medical Association*, 295(12), 1412-1419.

Nissensohn, M., Rom an-Vinas, B., Sanchez-Villegas, A., Piscopo, S., & Serra-Majem, L. (2016). The effect of the Mediterranean Diet on hypertension: A systematic review and meta-Analysis. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 48(1), 42-53.

Nyangasa, M.A., Christoph, B., Soerge, K., Sheikh, M. A., Brackmann, K. M., & Hebestreit, A. (2019). Association between cardiometabolic risk factors and body mass index, waist circumferences and body fat in a Zanzibari cross-sectional study. *BMJ Open*, 9, 253-297.

Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E, & Dunstan, D.W. (2010). Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exercise Sport Science* ,38(3),105-13.

Panagiotakos, B. D., Pitsavos, C., Lentzas, Y., Skoumas, Y, Papdimitiou, L., Zeimbekis, A., & Stefanadis, Ch. (2008). Determinants of physical inactivity among men and women from Greece: A 5-Year follow-up of the ATTICA study. *Annual Epidemiology*, 18, 387-394.

Panagiotakos, B. D., Pitsavos, C. & Stefanadis, C. (2007). Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the Med Diet Score. *Preventive Medicine*, 44, 335-340.

Panagiotakos, B. D., Pitsavos, C., Chrysohoou, C., Skoumas, J. & Stefanadis, C. (2004). Status and management of blood lipids in Greek adults and their relation to socio-demographic, lifestyle and dietary factors: the ATTICA Study. Blood lipids distribution in Greece. *Atherosclerosis*, 173, 353-361.

Romaguera, D., Norat, T., Mouw, T., May, M., et al. (2009). Adherence to the Mediterranean Diet is associated with lower abdominal adiposity in European men and women. *Journal of Nutrition*, 139, 1728-1737.

Rossi, M., Negri, E., Bosetti, C. et al. (2007). Mediterranean diet in relation to body mass index and waist-to-hip ratio. *Public Health Nutrition*, 11(2), 214-217.

Roth, G.A., Johnson, C., Abajobir, A., Abad-Allah, F., Aberas, F. et al. (2017). Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases for 10 causes, 1990 to 2015. *Journal of American Cardiology*, 70, 1-25.

Serra-Majem, L., Roman, B., & Estruch, R. (2006). Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutrition Review*, 64, 27-47.

Shaw, B. A. & Spokane L. S. (2008). Examining the association between education level and physical activity changes during early old age. *Aging Health*, 20 (7), 767-787.

Sijtsma, F. P., Meyer, K. A., Steffen, L. M., Shikany, J. M., Van Horn, L., Harnack, L., & Jacobs, D. R. (2012). Longitudinal trends in diet and effects of sex, race, and education on dietary quality score change: the coronary artery risk development in young adults study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 95(3), 580-586.

Skoumas, J., Pitsavos ,C., Panagiotakos, D. B., Chrysohoou, C., Zeimbekis, A., Papaioannou, I., Toutouza, M., Toutouzas, P., & Stefanadis, C. (2003). Physical activity, high density lipoprotein cholesterol and other lipids levels, in men and women from the ATTICA study. *Lipids Health Disease*, 12, 2-3.

Sofi, F., Abbate, R., Gensini, G. F., & Casini, A. (2014). Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, 92, 1189-96.

Varo, J.J., Martinez-Gonzalez, M.A., Irala-Estevez, J., Kearney, J., Gibney, M., & Martinez, J.A. (2003). Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Journal Epidemiology*, 32,138-146.

Vos, T., Abajobir, A.A., Abate, K. H, Abbafati, C., et al. (2017). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*, 390, 1211-1259.

Vuori, I. M. (2001). Health benefits of physical activity with special reference to interaction with diet. *Public Health Nutrition*, 4(2B), 17-28.

Westerterp, K. R. (1998). Alterations in energy balance with exercise. *American Journal of Clinical Nutrition*, 68 (4), 970-974.

Wilkins, E., Wilson L., Wickramasinghe, K., Bhatnagar, P., Leal, J., Luengo-Fernandez, R., Burns, R., Rayner, M., & Townsend, N. (2017). *European Cardiovascular Disease Statistics 2017*. European Heart Network, Brussels.

World Health Organization (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva: WHO.

World Health Organization (2018). *Global Action plan on Physical Activity 2018-2030: more active people for a healthier world*. Geneva: WHO.

World Health Organization (2015). *Fact Sheets on Physical Activity*. World Health Organization 2015. Geneva: WHO

Zhang, Q. & Wang, Y. (2012). Socioeconomic and racial ethnic disparity in Americans' adherence to federal dietary recommendations. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(5), 614-616.

Παπάζογλου, Δ. (2018). Διερεύνηση του βαθμού συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή και της συμμετοχής σε προγράμματα άσκησης μελών ΔΕΠ Τμήματος Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού κι εργαζομένων σε Ερευνητικά Κέντρα. Αδημοσίευτη Διπλωματική εργασία. Σέρρες: ΤΕΦΑΑ.