



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας



ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Αυτοαποτελεσματικότητα Ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη
τύπου 2 και Τήρηση των Συστηνόμενων Αλλαγών του Τρόπου
Ζωής**

**Self-efficacy of Patients with type 2 Diabetes Mellitus and
Adherence to the Recommended Lifestyle Changes**

Βινιεράτου Ελένη (Α.Μ. 3519035)

Κοκαλιάρη Μαρία Αναστασία (Α.Μ. 3519001)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Ρένα Ι. Κωστή, Καθηγήτρια Τμήματος Διαιτολογίας – Διατροφολογίας

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τρίκαλα, 2024

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 2.1.....	16
Εικόνα 3.1.....	22
Εικόνα 5.1.....	35

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1.....	47
Πίνακας 3.2.....	50
Πίνακας 3.3.....	54

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε εγκάρδια την επιβλέπουσα καθηγήτρια Ρένα Κωστή, Καθηγήτρια του Τμήματος Διαιτολογίας & Διατροφολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για την πολύτιμη βοήθειά της στην εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Την ευχαριστούμε για την καθοδήγηση, την άψογη συνεργασία και τις γνώσεις που μας παρείχε κατά την διάρκεια της συγγραφής αυτής της πτυχιακής εργασίας. Ακόμα, την ευχαριστούμε που μας εμπιστεύτηκε την παρούσα πτυχιακή εργασία, καθώς μέσα από την συγκεκριμένη έρευνα διευρύνουμε τις γνώσεις μας και μάθαμε να συνεργαζόμαστε καλύτερα μεταξύ μας. Επίσης, ευχαριστούμε τον κ. Τσιαμπαλή για τη συμβολή του στην υλοποίηση της εργασίας αυτής και την πολύτιμη βοήθειά του στην στατιστική επεξεργασία των δεδομένων της έρευνας.

Επιπλέον, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους ασθενείς και τις οικογένειές τους, που παρά τις δύσκολες στιγμές που βίωναν, αντιμετώπιζαν με ευγενικό τρόπο τα μέλη της ερευνητικής ομάδας και είχαν τη διάθεση να προσφέρουν τη βοήθειά τους έτσι ώστε η παρούσα μελέτη να γίνει πιο αποτελεσματική, έγκυρη και τεκμηριωμένη.

Τέλος, το μεγαλύτερο ευχαριστώ θα θέλαμε να το δώσουμε στα αγαπημένα μας πρόσωπα, στις οικογένειές μας ξεχωριστά, καθώς και στους ανθρώπους που μας βοήθησαν με την στήριξη τους καθ' όλη την προσπάθειά μας.

Ελένη και Μαρία-Αναστασία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	12
1.Επιδημιολογικά δεδομένα.....	12
2. Καρδιαγγειακά νοσήματα και Καρδιομεταβολικές διαταραχές-Παράγοντες κινδύνου.....	12
2.1 Στεφανιαία Νόσος.....	12
2.2 Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο	13
2.3 Αρτηριακή Υπέρταση.....	13
2.4 Σακχαρώδης Διαβήτης.....	15
2.5 Παχυσαρκία	16
2.6 Υπερχοληστερολαιμία και Υπερτριγλυκεριδαιμία	18
2.7 Νεφροπάθειες	18
2.8 Μη Αλκοολική Λιπώδης Νόσος του Ήπατος (Λιπώδες ήπαρ).....	19
3. Επιπτώσεις των καρδιαγγειακών νοσημάτων	20
3.1 Δημόσια Υγεία	20
3.2 Οικονομική επιβάρυνση	20
4. Αίτια Καρδιαγγειακών και Καρδιομεταβολικών νοσημάτων	22
4.1 Μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου.....	23
4.1.1 Ηλικία	23
4.1.2 Κληρονομικότητα	24
4.2 Τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου	24
4.2.1 Κάπνισμα	25
4.2.2 Φυσική δραστηριότητα	26
4.2.3 Διατροφή.....	27
4.2.4 Αλκοόλ	29
4.3 Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο	30
4.3.1 Μορφωτικό επίπεδο.....	30
4.3.2 Εισόδημα.....	31
4.3.3 Επάγγελμα.....	32
4.4. Ψυχολογικοί παράγοντες	33
5. Ανάγκη συμμόρφωσης στη θεραπεία	34
5.1 Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες.....	35
5.2 Παράγοντες που σχετίζονται με το σύστημα υγείας	36
5.3 Παράγοντες που σχετίζονται με τη νόσο	37
5.4 Παράγοντες που σχετίζονται με τη θεραπεία.....	37
5.5 Παράγοντες που σχετίζονται με τον ασθενή	38

5.6 Μη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή.....	39
5.7 Συμμόρφωση στη θεραπευτική αγωγή στους διαβητικούς ασθενείς.....	40
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	41
1. Σκοπός μελέτης	41
2. Μεθοδολογία	42
2.1 Θέματα βιοηθικής και δεοντολογίας.....	42
2.2 Δειγματοληψία.....	42
2.3 Κριτήρια επιλογής και αποκλεισμού ασθενών	42
2.4 Ερωτηματολόγιο.....	43
2.4.1 Κοινωνικοδημογραφικά, Ανθρωπομετρικά και Κλινικά χαρακτηριστικά	43
2.4.2 Χαρακτηριστικά διατροφής και τρόπου ζωής.....	43
2.4.3 Αυτοαποτελεσματικότητα σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής	44
2.5 Στατιστική Ανάλυση	45
3. Αποτελέσματα	46
4. Συζήτηση.....	58
5. Περιορισμοί.....	62
6. Συμπεράσματα	62
7. Βιβλιογραφία.....	63
7.1 Ξένη βιβλιογραφία.....	63
7.2 Ελληνική βιβλιογραφία	79

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΕΕ: Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος

ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΗΠΑ: Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

ΚΟΕ: Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο

ΜΑΛΝΗ: Μη Αλκοολική Νόσος του Ήπατος

ΜΜΕ: Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης

ΠΟΥ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

ΣΔ: Σακχαρώδης Διαβήτης

ΧΝΝ: Χρόνια Νεφρική Νόσος

ΑΗΑ: American Heart Association

DHA: Docosahexaenoic acid

EPA: Eicosapentaenoic acid

HDL: High-Density Lipoprotein

LDL: Low-Density Lipoprotein

WHO: World Health Organization

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2 αποτελεί μία από τις κύριες αιτίες θανάτου παγκοσμίως, ενώ ο επιπολασμός του αυξάνεται συνεχώς. Η συμμόρφωση στις αλλαγές του τρόπου ζωής καθώς η υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών σχετικά με την υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στη διαχείριση του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2.

Σκοπός: Η αξιολόγηση της αυτοαποτελεσματικότητας των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.

Μεθοδολογία: Στη διεξαγωγή της μελέτης συμμετείχαν συνολικά 370 ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2. Για την αξιολόγηση του βαθμού συμμόρφωσης στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο MedDietScore, ενώ παράλληλα οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν σχετικά με τα επίπεδα αυτοπεποίθησής τους (από Καθόλου (0) έως Πολύ σίγουροι (4)) ως προς την τήρηση των αλλαγών στον τρόπο ζωής, ειδικά που σχετίζονται με τη διατροφή, την κατανάλωση αλκοόλ, την άσκηση, το κάπνισμα, τη διαχείριση του άγχους, καθώς και τη διαχείριση του βάρους τους, κάτω από διάφορα σενάρια.

Αποτελέσματα: Το 51,9% των διαβητικών ασθενών είχε υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα, ότι μπορεί να διατηρήσει έναν υγιεινό τρόπο ζωής. Επιπλέον, το ετήσιο εισόδημα, οι καπνιστικές συνήθειες και η σωματική άσκηση σχετίστηκαν στατιστικά σημαντικά με την αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής ($p \leq 0,05$). Πιο συγκεκριμένα, στατιστικά σημαντικά υψηλότερο ποσοστό ασθενών με υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα όσον αφορά την τήρηση των αλλαγών για υγιεινό τρόπο ζωής είχε χαμηλό εισόδημα (<18.000 ευρώ), ήταν μη καπνιστές και είχε φυσική δραστηριότητα. Είναι αξιοσημείωτο, ότι λιγότεροι από 1 στους 3 ασθενείς αισθάνονταν πολύ σίγουροι ότι μπορούν να ανταπεξέλθουν στις προκλήσεις όσον αφορά την τήρηση των αλλαγών του τρόπου ζωής τους όταν οι άλλοι τρώνε φαγητά στο σπίτι που δεν αποτελούν μέρος της δίαιτάς τους, όταν διακατέχονται από αρνητικά συναισθήματα, όταν οι άλλοι πίνουν αλκοόλ χωρίς μέτρο, όταν βρίσκονται εκτός σπιτιού, όταν η ζωή τους είναι επιβαρυνμένη με πολλές υποχρεώσεις και δεν έχουν χρόνο για τον εαυτό τους για να ασκηθούν, ενώ

σχεδόν 6 στους 10 συμμετέχοντες δήλωσαν πολύ σίγουροι ως προς την τήρηση των αλλαγών του τρόπου ζωής τους όταν ο/η σύντροφός τους καπνίζει.

Συμπεράσματα: Συμπερασματικά, η αυτοαποτελεσματικότητα αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα στη διαχείριση του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 και τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Τα παρόντα ευρήματα υποδεικνύουν ότι οι ασθενείς με υψηλότερο ετήσιο εισόδημα, οι καπνιστές και όσοι ασκούνται λιγότερο ενδέχεται να έχουν μειωμένη αυτοαποτελεσματικότητα σχετικά με τη διατήρηση υγιεινών συνηθειών. Τέλος, περαιτέρω έρευνα και προσπάθειες εκπαίδευσης μπορούν να επικεντρωθούν στην ανάπτυξη προγραμμάτων που θα ενισχύουν την αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών και θα προωθούν την υιοθέτηση υγιεινών συνηθειών για τη διαχείριση του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2.

Λέξεις-κλειδιά: καρδιομεταβολικά νοσήματα, σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, συμμόρφωση, MedDietScore

ABSTRACT

Introduction: Type 2 Diabetes Mellitus is one of the leading causes of death worldwide, while its prevalence is constantly increasing. Adherence to lifestyle changes as well as patients' high self-efficacy in adopting a healthy lifestyle can significantly help in the management of type 2 Diabetes Mellitus.

Purpose: The assessment of the self-efficacy of patients with type 2 diabetes mellitus regarding the maintenance of a healthy lifestyle.

Methods: A total of 370 patients with type 2 Diabetes Mellitus participated in the study. The MedDietScore questionnaire was used to assess the degree of adherence to the Mediterranean dietary pattern, while at the same time the participants were asked about their levels of self-confidence (from Not at all (0) to Very confident (4)) regarding adherence to lifestyle changes, especially related to diet, alcohol consumption, exercise, smoking, stress management, as well as their weight management, under various scenarios.

Results: 51.9% of diabetic patients had high self-efficacy, that they can maintain a healthy lifestyle. In addition, annual income, smoking habits and physical activity were statistically significantly related to patients' self-efficacy regarding maintaining a healthy lifestyle ($p \leq 0.05$). More specifically, a statistically significantly higher percentage of patients with high self-efficacy in terms of following life changes for a healthy way had a low income ($<18,000$ euros), were non-smokers and had physical activity. Remarkably, less than 1 in 3 patients felt very confident that they could not cope with the challenges of sticking to their lifestyle changes when others ate foods at home that were not part of their diet, when they were overwhelmed by negative emotions, when others drink alcohol excessively, when they're out and about, when their lives are busy and they don't have time for themselves to exercise, while nearly 6 in 10 participants said they were very confident about sticking to the changes of their lifestyle when their partner smokes.

Conclusions: In conclusion, self-efficacy is an important factor in managing type 2 diabetes mellitus and maintaining a healthy lifestyle. The present finds suggest that

patients with higher annual income, smokers, and those who exercise less may have reduced self-efficacy about maintaining healthy habits. Finally, further research and education efforts can be focused on the development of programs that will enhance patients' self-efficacy and promote the adoption of healthy habits for the management of type 2 diabetes mellitus.

Keywords: cardiometabolic diseases, type 2 diabetes mellitus, adherence, MedDietScore.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.Επιδημιολογικά δεδομένα

Τα καρδιομεταβολικά νοσήματα (καρδιαγγειακά νοσήματα και καρδιομεταβολικές διαταραχές) είναι μία ευρύτερη έννοια που περιλαμβάνει παθήσεις που επηρεάζουν το καρδιαγγειακό σύστημα καθώς και το μεταβολισμό. Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι ένα υποσύνολο των καρδιομεταβολικών νοσημάτων και αποτελούν τη κυριότερη αιτία θανάτου τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες παγκοσμίως, σύμφωνα με τις παγκόσμιες αναφορές υγείας των τελευταίων ετών. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) εκτιμά ότι περίπου 17,9 εκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο χάνουν τη ζωή τους εξαιτίας των καρδιαγγειακών νοσημάτων (WHO, 2019). Σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Στατιστικά Δεδομένα για τα Καρδιαγγειακά Νοσήματα του 2017, στην Ευρώπη τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι υπεύθυνα για πάνω από 3,9 εκατομμύρια θανάτους το χρόνο και αποτελούν το 45% όλων των θανάτων. Πιο συγκεκριμένα, 1,8 εκατομμύρια άνδρες και 2,1 εκατομμύρια γυναίκες χάνουν τη ζωή τους κάθε χρόνο. Επιπλέον, μεταξύ του 1990 και του 2015, οι περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες ανέφεραν αύξηση του αριθμού των νέων κρουσμάτων καρδιαγγειακών, με αποτέλεσμα το 2015 περισσότερα από 85 εκατομμύρια άτομα στην Ευρώπη να ζουν με κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα (41,2 εκατομμύρια άνδρες και 44,1 εκατομμύρια γυναίκες) (Wilkins et al., 2017).

2. Καρδιαγγειακά νοσήματα και Καρδιομεταβολικές διαταραχές- Παράγοντες κινδύνου

2.1 Στεφανιαία Νόσος

Η στεφανιαία νόσος είναι μία από τις κύριες αιτίες θανάτου παγκοσμίως. Το 1990, οι θάνατοι που σχετίζονταν με τη στεφανιαία νόσο ανέρχονταν στους 5,2 εκατομμύρια, ενώ αυξήθηκαν δραματικά ξεπερνώντας τους 8,14 εκατομμύρια θανάτους το 2013 (Li et al., 2018). Το 2014, ένας στους πέντε θανάτους ανδρών και ένας στους δέκα θανάτους γυναικών οφείλονταν στη στεφανιαία νόσο. Το ίδιο έτος, το British Heart Foundation ανέφερε ότι η στεφανιαία νόσος είναι από μόνη της, η μεγαλύτερη μεμονωμένη αιτία θανάτου στο Ηνωμένο Βασίλειο (Townsend et al., 2014). Ιδιαίτερο

ενδιαφέρον προκαλεί και το γεγονός, ότι η στεφανιαία νόσος είναι πιο συχνή στους άνδρες παρά στις γυναίκες (Hongyu et al., 2018).

2.2 Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

Τα Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια (ΑΕΕ) καταγράφονται διεθνώς ως η 2η συχνότερη αιτία θανάτου μετά τη στεφανιαία νόσο, προκαλώντας περίπου 6,5 εκατομμύρια θανάτους το χρόνο (Benjamin et al., 2017) και αποτελούν την 1η αιτία μόνιμης αναπηρίας στους ενήλικες παγκοσμίως, προξενώντας μερική ή πλήρη ανικανότητα σε ποσοστό 24-54% (Μπαμπάτσικου, 2010). Κάθε χρόνο προκύπτουν πάνω από 13,7 εκατομμύρια νέα περιστατικά ΑΕΕ, ενώ υπολογίζεται ότι σε παγκόσμιο επίπεδο 1 στα 4 άτομα άνω των 25 ετών θα πάθει ΑΕΕ στη διάρκεια της ζωής τους (World Stroke Organization, 2019). Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ), κάθε χρόνο συμβαίνουν περίπου 780.000 ΑΕΕ. Από αυτά, τα 600.000 είναι πρωτοεμφανιζόμενα και τα 180.000 είναι επανεμφανιζόμενα. Στην ίδια χώρα, κάθε 40 δευτερόλεπτα ένα άτομο παθαίνει ΑΕΕ, ενώ κάθε 3-4 λεπτά κάποιος πεθαίνει από αυτό (Rosamond et al., 2008). Στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), τα ΑΕΕ ευθύνονται για περίπου 490.000 θανάτους ετησίως, αριθμός που αντιστοιχεί στο 9% του συνόλου των θανάτων των ανδρών και στο 13% του συνόλου των θανάτων των γυναικών (British Heart Foundation, 2005), ενώ σύμφωνα με αναφορές αναμένεται κάθε χρόνο 1,5 εκατομμύρια Ευρωπαίοι πολίτες να υποστούν ΑΕΕ έως το 2025 (Béjot et al., 2016). Στην Ελλάδα, από επιδημιολογικές μελέτες, υπολογίζεται ότι εκδηλώνονται περισσότερα από 30.000 περιστατικά ΑΕΕ ετησίως. Με άλλα λόγια, καθημερινά περίπου 85 Έλληνες υφίστανται ένα ΑΕΕ και περίπου 30 χάνουν τη ζωή τους. Τέλος, σύμφωνα με τον ΠΟΥ, το 2019 η Ελλάδα είχε το 4ο υψηλότερο ποσοστό θανάτων από ΑΕΕ στην ΕΕ, με το ποσοστό θνησιμότητας να ανέρχεται στο 15% (Αθηναϊκό Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων, 2021).

2.3 Αρτηριακή Υπέρταση

Η αρτηριακή υπέρταση, η οποία ορίζεται ως συστολική αρτηριακή πίεση ≥ 140 mmHg και/ή διαστολική αρτηριακή πίεση ≥ 90 mmHg, είναι μία από τις πιο σημαντικές αιτίες πρόωρου θανάτου παγκοσμίως που μπορούν να προληφθούν, συμβάλλοντας περίπου στο ήμισυ όλων των παγκόσμιων καρδιαγγειακών παθήσεων (Lewington, 2002). Αποτελεί έναν από τους ισχυρότερους τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά επεισόδια και θανάτους σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς

προσβάλλει το 30-40% των ενηλίκων (Στεργίου και συν, 2020). Εκτιμάται ότι το 2010, 1,39 δισεκατομμύρια άνθρωποι είχαν υπέρταση (Mills et al., 2020).

Συγκεκριμένα, υπολογίζεται ότι 349 εκατομμύρια άτομα είχαν υπέρταση σε χώρες υψηλού εισοδήματος και 1,04 δισεκατομμύρια σε χώρες χαμηλού ή μεσαίου εισοδήματος (Unger et al., 2020). Το 2015 ένας στους τέσσερις άνδρες και μία στις πέντε γυναίκες είχαν υπέρταση, ενώ προβλέπεται ότι μέχρι το 2025 περισσότερα από 1,5 δισεκατομμύρια άτομα παγκοσμίως θα έχουν υπέρταση (Dennison-Himmelfarb et al., 2016). Στην Ελλάδα, έχουν διεξαχθεί 6 μεγάλες μελέτες οι οποίες δείχνουν ότι το 45% των υπερτασικών παραμένουν αδιάγνωστοι, 5-10% παρά τη διάγνωση δεν λαμβάνουν θεραπεία, ενώ μόνο το 20-25% επιτυγχάνουν ικανοποιητική ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης (Κόλιας & Σκληρός, 2011).

Η εμφάνιση υπέρτασης σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας μπορεί να σχετίζεται με το γεγονός ότι κατά τη γήρανση λαμβάνουν χώρα ορισμένες αλλαγές στο αγγειακό σύστημα, οι οποίες οδηγούν σε δομικές και λειτουργικές αλλοιώσεις των αγγειακών τοιχωμάτων (Bruno et al., 2016). Σύμφωνα με το Κέντρο Ελέγχου Νοσημάτων των ΗΠΑ και την Αμερικάνικη Ένωση για την πρόληψη και την υγεία, η παρουσία συννοσηροτήτων, δηλαδή η ύπαρξη χρόνιας φλεγμονής (Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2 και παχυσαρκία) και η ύπαρξη εξωτερικών προδιαθεσικών παραγόντων, συμβάλλουν στην εμφάνιση κι άλλων καρδιαγγειακών παθήσεων στους ηλικιωμένους (Benjamin et al., 2019). Συμπερασματικά, η υπέρταση αποτελεί και παράγοντα κινδύνου για εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων αλλά και καρδιομεταβολικό νόσημα. Η ανάπτυξη οξέων καρδιαγγειακών νοσημάτων στους ηλικιωμένους, όπως το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και το εγκεφαλικό επεισόδιο, εμφανίζονται συχνότερα στους υπερτασικούς ασθενείς (Yatsuya et al., 2017). Το ποσοστό υπερτασικών ηλικιωμένων που πέθαναν από εγκεφαλικό επεισόδιο ανέρχεται πάνω από 50% (Seshadri & Wolf, 2007). Αν και δεν είναι γνωστό ποιες θα είναι οι βέλτιστες τιμές για την πρόληψη του εγκεφαλικού σε υπερτασικούς ασθενείς, άνω των 70 ετών, υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι η μείωση της αρτηριακής πίεσης μειώνει τον κίνδυνο εγκεφαλικού επεισοδίου (Garrison et al., 2017).

2.4 Σακχαρώδης Διαβήτης

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ, το 2021 ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) ήταν η 8η κύρια αιτία θανάτου και στα δύο φύλα, προκαλώντας 1,5 εκατομμύρια θανάτους παγκοσμίως, με την πλειοψηφία των ατόμων να είναι κάτω των 70 ετών (NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), 2016). Ιδιαίτερη εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι μέσα σε 30 χρόνια, ο παγκόσμιος επιπολασμός του ΣΔ αυξήθηκε από 4,7% σε 8,5%. Συγκεκριμένα, ο αριθμός των ατόμων άνω των 18 ετών με ΣΔ εκτοξεύθηκε από τα 108 εκατομμύρια το 1980 στα 422 εκατομμύρια το 2014. Από τα 422 εκατομμύρια, το μεγαλύτερο ποσοστό ατόμων με ΣΔ υπολογίστηκε στις περιοχές της Νοτιοανατολικής Ασίας (8,6%) και στις περιοχές του Δυτικού Ειρηνικού Ωκεανού (8,4%) (ΠΙΝΑΚΑΣ 1). Επιπρόσθετα, αξίζει να σημειωθεί ότι οι ηγέτες πολλών κρατών έχουν αναλάβει δράση για την αντιμετώπιση του ΣΔ, καθώς είναι ένα από τα κύρια μη μεταδιδόμενα νοσήματα που μαστίζουν την σημερινή κοινωνία (WHO,2016). Σύμφωνα με διεθνή στοιχεία, το 87-91% των ατόμων με διαβήτη πάσχουν από ΣΔ τύπου 2, το 7-12% από ΣΔ τύπου 1 και το 1-3% από άλλους τύπους διαβήτη (Καραμήτρου, 2020). Η Κίνα, οι ΗΠΑ και η Ινδία είναι οι χώρες με τον μεγαλύτερο αριθμό ατόμων ηλικίας άνω των 65 ετών με διαβήτη (Καραμήτρου, 2020).

Η πλειονότητα των ασθενών που έχουν διαγνωσθεί με ΣΔ τύπου 2 έχουν παχυσαρκία, υπέρταση ή υψηλό ποσοστό λίπους και κυρίως στην περιοχή γύρω από την κοιλιακή χώρα (Ciumarnean et al., 2021). Η παχυσαρκία θεωρείται ο σημαντικότερος παράγοντας κινδύνου για εμφάνιση ΣΔ τύπου 2 (Ciumarnean et al., 2021). Οι Mokdad et al σε έρευνά τους ανέφεραν ότι για κάθε επιπλέον έτος ηλικίας άνω των 60, ο κίνδυνος εμφάνισης ΣΔ αυξάνεται περίπου 8-10% (Mokdad et al., 2020). Ο ΣΔ τύπου 2 λοιπόν είναι η πιο κοινή μορφή, με ποσοστό ασθενών πάνω από 90% και από αυτούς, το 95% να είναι άνω των 60 ετών (Galicia-Garcia et al., 2020). Η παρουσία υπεργλυκαιμίας, χρόνιας φλεγμονής και μεταβολικών αλλαγών στον διαβήτη θέτει τον οργανισμό σε αυξημένο οξειδωτικό στρες. Οι καρδιαγγειακές παθήσεις σε ασθενείς που έχουν διαγνωστεί με ΣΔ μπορεί να εμφανιστούν είτε με τη μορφή υπέρτασης, ισχαιμικής καρδιακής νόσου, καρδιακής ανεπάρκειας ή διαβητικής μυοκαρδιοπάθειας (Halter et al., 2014). Άλλες καρδιαγγειακές επιπλοκές σε διαβητικούς ηλικιωμένους ασθενείς, όπως ΑΕΕ, ασταθής στηθάγχη και οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου - που είναι επιπλοκές δευτερεύουσες στη διαβητική μικροαγγειοπάθεια - είναι πιο συχνές σε

ασθενείς με μακροχρόνιο διαβήτη ή σε ασθενείς με μη ισορροπημένο ΣΔ τύπου 2. Λόγω της παρουσίας διαβητικής νευροπάθειας σε αυτούς τους ηλικιωμένους ασθενείς, μια άλλη εκδήλωση καρδιαγγειακής νόσου μπορεί να είναι με τη μορφή σιωπηλών ισχαιμικών επεισοδίων (Li et al., 2013). Αν και η εμφάνιση ΣΔ τύπου 2 στους ηλικιωμένους έχει ελαφρώς υψηλότερη συχνότητα στους άνδρες, ορισμένες μελέτες έχουν δείξει ότι στην περίπτωση ηλικιωμένων γυναικών που έχουν διαγνωστεί με ΣΔ τύπου 2, ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου όπως καρδιακή ανεπάρκεια είναι υψηλότερος σε σύγκριση με τους άνδρες (Li et al., 2013).

ΕΙΚΟΝΑ 2.1: ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΣ ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΔΙΑΒΗΤΗ (ΕΝΗΛΙΚΕΣ 18+ ΧΡΟΝΩΝ)

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΥΓΕΙΑΣ	ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ %		ΑΡΙΘΜΟΣ (ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ)	
	1980	2014	1980	2014
ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΑΦΡΙΚΗΣ	3,1%	7,1%	4	25
ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΑΜΕΡΙΚΗΣ	5%	8,3%	18	62
ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ	5,9%	13,7%	6	43
ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ	5,3%	7,3%	33	64
ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΣΙΑΣ	4,1%	8,6%	17	96
ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΔΥΤΙΚΟΥ ΕΙΡΗΝΙΚΟΥ	4,4%	8,4%	29	131
ΣΥΝΟΛΟ*	4,7%	8,5%	108	422

*ΤΑ ΣΥΝΟΛΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΤΑ ΚΡΑΤΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΜΕΛΗ

Πηγή: NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2016). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. Lancet. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00618-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00618-8).

2.5 Παχυσαρκία

Η παχυσαρκία είναι ένα αυξανόμενο πρόβλημα υγείας παγκοσμίως, της οποίας ο επιπολασμός αυξάνεται τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες (Ng et al., 2014). Πιο αναλυτικά, αυξάνεται σε βαθμό που σε κάποιες χώρες, παίρνει διαστάσεις επιδημίας, καθώς ο επιπολασμός της έχει τριπλασιαστεί σε πολλά κράτη-μέλη της ΕΕ από το 1980 (James, 2008).

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ, το 1980 το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων ανδρών παγκοσμίως ήταν 28,8% και των γυναικών 29,8%. Αντίστοιχα, το 2013 τα ποσοστά αυξήθηκαν σε 36,9% για τους άνδρες και σε 38% για τις γυναίκες (WHO,2014). Σύμφωνα με έκθεση του ΟΟΣΑ (2014), το 2012 στην Ελλάδα το 19,5% του πληθυσμού άνω των 15 ετών ήταν παχύσαρκο (OECD,2014). Το ποσοστό αυτό κατατάσσει την Ελλάδα στην 8η θέση μεταξύ των 26 συμμετεχόντων χωρών. Η Ουγγαρία βρίσκεται στην 1η θέση με ποσοστό παχυσαρκίας 28,5% και το Ηνωμένο Βασίλειο στην 2η θέση με ποσοστό 24,7%, ενώ η Ρουμανία κατοχυρώνει την 26η θέση με το μικρότερο ποσοστό (7,9%) από τις 26 συμμετέχοντες χώρες (ΠΙΝΑΚΑΣ 2). Τέλος, για την Ελλάδα προβλέπεται ότι το 2025, 5.525.700 άτομα θα είναι υπέρβαρα και παχύσαρκα, ενώ περίπου το 7,4% αυτών θα είναι σοβαρά παχύσαρκο με Δείκτη Μάζας Σώματος, $\Delta\text{ΜΣ} > 35\text{kg/m}^2$ (Φουστέρης, 2017).

Αν και ο $\Delta\text{ΜΣ}$ είναι δείκτης που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της έκτασης της παχυσαρκίας, ωστόσο δεν παρέχει πληροφορίες σχετικά με την κατανομή του λίπους, η οποία είναι ζωτικής σημασίας για καρδιαγγειακό κίνδυνο (Zeller et al.,2008). Γενικά, ο αυξημένος $\Delta\text{ΜΣ}$ σχετίζεται με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο αφενός λόγω της παχυσαρκίας ως ασθένειας και αφετέρου δε ως παράγοντα κινδύνου για καρδιομεταβολικές διαταραχές. Η παχυσαρκία παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην στεφανιαία νόσο, καθώς προκαλεί δομικές και λειτουργικές αλλαγές στην καρδιά, οι οποίες οδηγούν σε καρδιακή ανεπάρκεια και άλλα καρδιομεταβολικά νοσήματα (Csige et al.,2018). Ακόμα, η καθιστική ζωή και οι κακές διατροφικές συνήθειες αποτελούν, πέρα από παράγοντες κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου και αίτια της παχυσαρκίας. Οι επιπτώσεις της παχυσαρκίας είναι η αυξημένη αντίσταση στην ινσουλίνη, η συστηματική φλεγμονή, η δυσλιπιδαιμία και η διαταραχή του αγγειακού συστήματος (Roh et al.,2017). Υπάρχει άμεση συσχέτιση του $\Delta\text{ΜΣ}$ και συγκεκριμένα του κοιλιακού υποδόριου λίπους με την συνολική θνησιμότητα (Pieroli et al.,2016). Η ύπαρξη λίπους στην κοιλιακή χώρα αποτελεί σοβαρό πρόβλημα κυρίως στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, διότι υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα για εμφάνιση στεφανιαίας νόσου (Garcia et al.,2016). Γι' αυτό το λόγο συνιστάται η πρόληψη της παχυσαρκίας από μικρή ηλικία. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό πρέπει το παιδί να έχει καλό επίπεδο εκπαίδευσης και μορφωτικό επίπεδο, ώστε να μπορεί να αποφύγει τις επιρροές των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης (ΜΜΕ). Ακόμα, το περιβάλλον, όπως η οικογένεια και

το σχολείο, πρέπει να παρέχει έναν υγιεινό τρόπο ζωής, ώστε να μην επηρεαστεί το παιδί από διαφημίσεις που σχετίζονται με το γρήγορο φαγητό, το κάπνισμα και τη σωματική αδράνεια (Perk et al., 2012). Είναι σημαντικό από την παιδική κιόλας ηλικία να προωθείται η φυσική δραστηριότητα, διότι μαζί με την σωστή διατροφή αποτελούν τη βάση της πρόσληψης της παχυσαρκίας (Romero-Corral et al., 2006).

2.6 Υπερχοληστερολαιμία και Υπερτριγλυκεριδαιμία

Η υπερχοληστερολαιμία είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη των καρδιαγγειακών νοσημάτων παγκοσμίως (Grundy et al., 2019). Ο ΠΟΥ, το 2021 υπολόγισε ότι το 39% των ενηλίκων του γενικού πληθυσμού άνω των 25 ετών έπασχε από υπερχοληστερολαιμία, ενώ στην Ευρώπη οι τιμές ολικής χοληστερόλης πλάσματος $\geq 190\text{mg/dl}$ στον ενήλικο γενικό πληθυσμό, ήταν οι υψηλότερες σε όλο τον πλανήτη με ποσοστό 54% (WHO, 2021).

Στις ΗΠΑ, από το 2015 έως το 2018, περίπου 93.900.000 άτομα του ενήλικου γενικού πληθυσμού άνω των 20 ετών (δηλαδή το 38,1%) είχαν τιμές ολικής χοληστερόλης αίματος $\geq 200\text{mg/dl}$ και περίπου 29.600.000 άτομα του ίδιου πληθυσμού (δηλαδή το 12%) είχαν τιμές ολικής χοληστερόλης αίματος $\geq 240\text{mg/dl}$. Αξίζει να σημειωθεί, ότι το 17% του ίδιου πληθυσμού είχε και χαμηλές τιμές της High-Density Lipoprotein χοληστερόλης με $\text{HDL} \leq 40\text{mg/dl}$ (Virani et al., 2021). Περίπου το 15-20% του ενήλικου γενικού πληθυσμού παγκοσμίως πάσχει από υπερτριγλυκεριδαιμία (Parhofer & Laufs, 2019), ενώ φαίνεται ότι θα υπάρξει και αύξηση του ποσοστού αυτού μέσα στα επόμενα χρόνια τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Άλλωστε, η υπερτριγλυκεριδαιμία συνδέεται στενά με την παρουσία της παχυσαρκίας, του μεταβολικού συνδρόμου και του ΣΔ, καθώς ένας στους δύο ασθενείς με ΣΔ τύπου 2 έχει ταυτόχρονα και υπερτριγλυκεριδαιμία (Leiter et al., 2011). Τέλος, έχει παρατηρηθεί ότι η πλειοψηφία των ατόμων με υπερτριγλυκεριδαιμία (περίπου το 80-90%) έχουν μέτρια αυξημένες τιμές τριγλυκεριδίων, ενώ μόνο το 15% έχει πολύ αυξημένες τιμές τριγλυκεριδίων (πάντα αναφερόμαστε σε τιμές τριγλυκεριδίων νηστείας) (Retterstøl et al., 2017).

2.7 Νεφροπάθειες

Οι παθήσεις των νεφρών (νεφροπάθειες) αποτελούν τις πιο συχνές παθήσεις παγκοσμίως. Σε παγκόσμιο επίπεδο, ο συνολικός αριθμός των ατόμων με Χρόνια

Νεφρική Νόσο (XNN), με οξεία νεφρική βλάβη και εκείνων που βρίσκονται σε θεραπεία νεφρικής υποκατάστασης ξεπερνά τα 850 εκατομμύρια, αριθμός διπλάσιος από τον εκτιμώμενο αριθμό ατόμων με διαβήτη (Jager et al., 2019). Πιο συγκεκριμένα, ο παγκόσμιος επιπολασμός της XNN στο γενικό πληθυσμό υπολογίζεται από 8% έως 16% (Jha et al., 2013) και εκτιμάται ότι 1 στους 10 ενήλικες παρουσιάζει ορισμένου βαθμού XNN (Λευκός, 2020). Το 2016, η XNN ήταν το 13ο κατά σειρά αίτιο θνητότητας παγκοσμίως (GBD 2016 Causes of Death Collaborators, 2017) και έως το 2040 αναμένεται να γίνει η 5η πιο κοινή αιτία θανάτου παγκοσμίως (Λευκός, 2020). Το 2010, 2,6 εκατομμύρια άτομα λάμβαναν κάποια μορφή θεραπείας υποκατάστασης νεφρού παγκοσμίως, αλλά υπολογίζεται ότι σχεδόν οι μισοί πιθανόν να έχασαν τη ζωή τους κατά τη διάρκεια του έτους λόγω έλλειψης πρόσβασης σε αιμοκάθαρση και μεταμόσχευση (Liyanage et al., 2015). Τέλος, στην Ελλάδα, υπολογίζεται ότι οι νεφροπαθείς όλων των σταδίων ανέρχονται στους 500.000 (Λιακοπούλου, 2008).

2.8 Μη Αλκοολική Λιπώδης Νόσος του Ήπατος (Λιπώδες ήπαρ)

Η Μη αλκοολική Λιπώδης Νόσος του Ήπατος (ΜΑΛΝΗ) έχει παγκόσμιο επιπολασμό στο γενικό πληθυσμό περίπου 25% (Maurice & Manousou, 2018) και είναι πλέον η πιο κοινή ηπατική νόσος στις ΗΠΑ και πιθανώς παγκοσμίως, παίρνοντας διαστάσεις επιδημίας καθώς ο αριθμός των προσβεβλημένων ασθενών αυξάνεται με πολύ γρήγορο ρυθμό (Bellentani & Marino, 2009). Η συχνότητα εμφάνισής της αυξάνεται με την ηλικία (Younossi, 2019), καθώς και με την αύξηση των επιπέδων της παχυσαρκίας, του ΣΔ τύπου 2 και του μεταβολικού συνδρόμου (Maurice & Manousou, 2018). Στις ΗΠΑ, το 75% των παχύσαρκων ατόμων ή των ατόμων με ΣΔ τύπου 2 έχει ΜΑΛΝΗ (Farrell & Larter, 2006). Στην Ασία, ο επιπολασμός της ΜΑΛΝΗ είναι περίπου στο 25% (Fan et al., 2017), ενώ στην Κίνα έχει διπλασιαστεί τα τελευταία 20 χρόνια (Younossi, 2019). Στη Μέση Ανατολή, ο επιπολασμός της ΜΑΛΝΗ κυμαίνεται από 20% έως 30%. Το Ιράν έχει ένα από τα χαμηλότερα ποσοστά ίσο με 4,1%, ενώ το Ισραήλ ένα από τα υψηλότερα ίσο με 30%. Στην Ευρώπη, ο επιπολασμός φτάνει στο 24%, ενώ στην Αυστραλία η ΜΑΛΝΗ αποτελεί την πιο κοινή ηπατική νόσο της χώρας (Younossi, 2019). Η Ελλάδα, κατέχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά επιπολασμού, με αυτό να υπολογίζεται στο 41% (Zois et al., 2010).

3. Επιπτώσεις των καρδιαγγειακών νοσημάτων

3.1 Δημόσια Υγεία

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν τεράστια οικονομική επιβάρυνση για τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης και εμπόδιο για τη δημόσια υγεία. Με σκοπό να υπάρξουν αποτελεσματικές στρατηγικές πρόληψης και να βοηθηθεί η δημόσια υγεία, υλοποιούνται Εθνικά Σχέδια Δράσης τα οποία εξυπηρετούν διάφορες ενέργειες. Αρχικά, βασική προτεραιότητα των Εθνικών Σχεδίων Δράσης για τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η πρωτογενής πρόληψη μέσω του ελέγχου και του περιορισμού των παραγόντων κινδύνου. Εφαρμόζονται στοχευμένες δράσεις που μεταξύ άλλων αποσκοπούν στον περιορισμό της κατανάλωσης αλκοόλ, στην προώθηση της υγιεινής διατροφής, στην πρόληψη της παχυσαρκίας, στον περιορισμό του καπνίσματος και στην προαγωγή της σωματικής δραστηριότητας.

Μια ακόμα προτεραιότητα αποτελεί και η δευτερογενής πρόληψη. Μέσα από τη διενέργεια μαζικών εθνικών, περιφερειακών και τοπικών προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου, ανιχνεύονται παθήσεις όπως η υπέρταση, ο ΣΔ και η υπερχοληστερολαιμία. Επιπλέον, στα Σχέδια Δράσης δίνεται βαρύτητα και στην αναβάθμιση της ποιότητας της Δευτεροβάθμιας και Τριτοβάθμιας περίθαλψης. Βελτιώνονται και ενισχύονται οι καρδιολογικές κλινικές στα νοσοκομεία του εθνικού συστήματος υγείας και δημιουργείται ένα δίκτυο πρότυπων καρδιολογικών κέντρων αναφοράς στα πανεπιστημιακά νοσοκομεία, αντίστοιχα. Επιπρόσθετα, δίνεται έμφαση στην διατομεακή συνεργασία καθώς κινητοποιούνται περισσότερα μέσα και πόροι, τα οποία βοηθούν στην πληροφόρηση και στην αγωγή υγείας με σκοπό τη μείωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Τέλος, διενεργούνται ερευνητικά προγράμματα με σκοπό την προώθηση της έρευνας και την ανταλλαγή ερευνητικών δεδομένων (Αναστασάκη, 2012).

3.2 Οικονομική επιβάρυνση

Μία ασθένεια εκτός από την επίδραση που μπορεί να έχει στη ζωή των ανθρώπων (θάνατος και αναπηρία), επιφέρει και οικονομικό κόστος στην κοινωνία. Το κόστος μπορεί να είναι είτε άμεσο για τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης είτε έμμεσο μέσα από τις απώλειες στην παραγωγή, ως αποτέλεσμα του θανάτου και της αναπηρίας (Rayner et al., 2009).

Σύμφωνα με στοιχεία που προέρχονται από μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2015 για το κόστος των ασθενειών από ερευνητές στο Κέντρο Ερευνών Οικονομικών της Υγείας, του τμήματος Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης προέκυψε ότι τα καρδιαγγειακά νοσήματα έχουν σημαντικό κόστος για την Ευρώπη. Συνολικά εκτιμάται ότι τα καρδιαγγειακά νοσήματα κοστίζουν στην οικονομία της ΕΕ, 210 δισεκατομμύρια ευρώ το χρόνο. Από το συνολικό κόστος των καρδιαγγειακών νοσημάτων στην ΕΕ, το 53% (111 δισεκατομμύρια ευρώ) οφείλεται στο άμεσο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης, το 26% (54 δισεκατομμύρια ευρώ) σε απώλειες της παραγωγής και το 21% (45 δισεκατομμύρια ευρώ) στην άτυπη φροντίδα ατόμων με καρδιαγγειακά νοσήματα. Πιο συγκεκριμένα, τη μεγαλύτερα δαπάνη σε άμεσο κόστος φαίνεται να έχει η Γερμανία, με τα ετήσια έξοδά της να ανέρχονται στα 28,3 εκατομμύρια ευρώ και το κατά κεφαλήν κόστος να αγγίζει τα 349 ευρώ (Wilkins et al., 2017). Επιπλέον, φαίνεται ότι το πρόβλημα του οικονομικού κόστους που επιφέρουν σε μία κοινωνία τα καρδιαγγειακά νοσήματα, δεν αφορά μόνο την Ευρώπη αλλά κυριαρχεί και στις ΗΠΑ, αφού τα καρδιαγγειακά νοσήματα αντιπροσώπευαν το 13% των συνολικών δαπανών για την υγεία από το 2016 έως το 2017. Σύμφωνα με στοιχεία του Medical Expenditure Panel Survey (2016-2017), το ετήσιο άμεσο και έμμεσο κόστος των καρδιαγγειακών νοσημάτων στις ΗΠΑ ανέρχεται περίπου τα 363,4 δισεκατομμύρια δολάρια (ΠΙΝΑΚΑΣ 3). Αυτός ο αριθμός περιλαμβάνει άμεσες δαπάνες αξίας 216 δισεκατομμυρίων δολαρίων, που περιλαμβάνουν το κόστος των ιατρών και των άλλων επαγγελματιών υγείας, των νοσοκομειακών υπηρεσιών, των συνταγογραφούμενων φαρμάκων και της κατ' οίκον υγειονομικής περίθαλψης αλλά όχι το κόστος της φροντίδας σε οίκο ευγηρίας καθώς και έμμεσες δαπάνες αξίας 147,4 δισεκατομμυρίων δολαρίων, που αφορούν την χαμένη παραγωγικότητα εξαιτίας της ανεργίας από χρόνια αναπηρία και της πρόωρης θνησιμότητας (Virani et al., 2021).

ΕΙΚΟΝΑ 3.1: ΚΟΣΤΟΣ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΣΕ ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΔΟΛΛΑΡΙΑ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ, ΗΝΩΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ, ΜΕΣΟ ΕΤΗΣΙΟ, 2016 ΕΩΣ 2017

	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΗΛΙΚΙΑ <65 ΧΡΟΝΩΝ	ΗΛΙΚΙΑ ≥65 ΧΡΟΝΩΝ
ΟΛΑ ΑΜΕΣΑ	216,0	118,8	97,2	92,4	123,6
ΕΜΜΕΣΑ: ΜΟΝΟ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ	147,4	109,8	37,6	122,6	24,8
ΣΥΝΟΛΟ	363,4	228,6	134,8	215,0	148,4

ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΜΗΝ ΑΘΡΟΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΛΟΓΩ ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.

ΠΗΓΗ: Μη δημοσιευμένος πίνακας του Εθνικού Ινστιτούτου Καρδιάς, Πνεύμονα και Αίματος με χρήση Ιατρικών Δαπανών από Έρευνα Πάνελ, μέσο ετήσιο 2016 έως 2017 (άμεσο κόστος) και δεδομένα θνησιμότητας από το Εθνικό Σύστημα Ζωτικής Στατιστικής και παρούσα αξία των δια βίου κερδών από το Ινστιτούτο Υγείας και Γήρανσης, Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια, Σαν Φρανσίσκο (έμμεσο κόστος).

4. Αίτια Καρδιαγγειακών και Καρδιομεταβολικών νοσημάτων

Οι καρδιομεταβολικές παθήσεις είναι χρόνιες παθήσεις, που εξελίσσονται σταδιακά σε όλη τη διάρκεια της ζωής ενός ανθρώπου και επιδεινώνονται ή βελτιώνονται ανάλογα με τον τρόπο ζωής που ακολουθεί (Rosengren et al., 2009). Τις τελευταίες δεκαετίες, έχουν γίνει παρεμβάσεις με σκοπό την μείωση των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου, τόσο σε μεμονωμένους ασθενείς, όσο και στο γενικό πληθυσμό (Tunstall-Pedoe et al., 1999). Ωστόσο, η καρδιαγγειακή νόσος παραμένει η κυρία αιτία θανάτου στην Ευρώπη και εξακολουθεί να υπάρχει η ανάγκη για διαχείριση των παραγόντων κινδύνου (Kotseva et al., 2009).

Η έννοια του συνολικού κινδύνου, αναγνωρίζει ότι η καρδιαγγειακή νόσος έχει πολυπαραγοντική αιτιολογία και οι παράγοντες κινδύνου μπορούν να επηρεάσουν περισσότερο τον πληθυσμό, ενισχύοντας ο ένας παράγοντας την επίδραση του άλλου (Perk et al., 2006). Η συσσώρευση, δηλαδή, των παραγόντων κινδύνου κατά τη διάρκεια της ζωής τους, έχει επιζήμια επίδραση στην κατάσταση υγείας ενός ηλικιωμένου, οι οποίοι είναι και πιο επιρρεπείς στην ανάπτυξη καρδιομεταβολικών παθήσεων

(Ciumarnean et al.,2021). Τα καρδιομεταβολικά νοσήματα προκαλούνται από πολλούς παράγοντες όπου μερικοί από αυτούς είναι μη τροποποιήσιμοι και άλλοι τροποποιήσιμοι. Μη τροποποιήσιμοι ονομάζονται αυτοί στους οποίους ο ασθενής δεν μπορεί να παρέμβει μέσω αλλαγών στον τρόπο ζωής και σε αυτούς ανήκει η ηλικία, το φύλο, η εθνικότητα και οι γενετικοί παράγοντες. Αντίθετα, οι τροποποιήσιμοι παράγοντες μπορούν να επηρεαστούν, είτε θετικά είτε αρνητικά, ανάλογα με τις αλλαγές στον τρόπο ζωής και σε αυτούς ανήκει το κάπνισμα, η σωματική δραστηριότητα, η διατροφή και η κατανάλωση αλκοόλ (Reiner et al.,2011). Στην δεύτερη κατηγορία ανήκουν επίσης μερικές ασθένειες που λειτουργούν και ως παράγοντες κινδύνου και επιφέρουν μεταβολικές συννοσηρότητες. Οι ασθένειες αυτές είναι η αρτηριακή υπέρταση, η παχυσαρκία, η υπερλιπιδαιμία και ο ΣΔ (Francula-Zaninovic & Nola,2018).

4.1 Μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου

4.1.1 Ηλικία

Αρχικά, η ηλικία αποτελεί έναν ισχυρό παράγοντα για ανάπτυξη οποιασδήποτε καρδιομεταβολικής νόσου (Perk et al., 2006). Οι αλλαγές στο καρδιαγγειακό σύστημα επηρεάζουν άνδρες άνω των 45 ετών και γυναίκες άνω των 55 ετών, οι οποίες βρίσκονται στην εμμηνόπαυση (Ciumarnean,2021). Όταν δηλαδή συμβαίνουν ορμονικές αλλαγές, όπως μείωση του αριθμού οιστρογόνων, τότε αυξάνεται η πιθανότητα εμφάνισης μεταβολικών συνδρόμων στις ηλικιωμένες γυναίκες (Maas & Appelman, 2010). Οι γυναίκες έχουν καρδιοπροστατευτική δράση λόγω των οιστρογόνων, επομένως έχουν καθυστέρηση 8 με 10 χρόνια για την εμφάνιση στεφανιαίας νόσου. Μετά τα 55 όμως, ο κίνδυνος είναι ίδιος για άνδρες και γυναίκες (Perk et al., 2006) Παρά όλα αυτά ο ακριβής μηχανισμός που εμπλέκεται άμεσα στην εμφάνιση της πάθησης δεν είναι γνωστός (Spannella et al.,2020) Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι τις τελευταίες δεκαετίες έχουν συγκεντρωθεί στοιχεία που αναφέρουν, ότι ο καρδιαγγειακός κίνδυνος αρχίζει να αναπτύσσεται από μικρή ηλικία. Η ηλικία καρδιαγγειακού κινδύνου ενός ατόμου με πολλούς παράγοντες κινδύνου είναι η ηλικία του ατόμου με το ίδιο επίπεδο κινδύνου αλλά με τα ιδανικά επίπεδα παραγόντων κινδύνου. Για παράδειγμα, ένας άνθρωπος υψηλού κινδύνου που είναι 40 ετών, μπορεί να έχει ηλικία κινδύνου ≥ 60 ετών (Perk et al., 2006).

Η βιβλιογραφία αναφέρει επίσης σημαντική διαφορά μεταξύ των φύλων σχετικά με την συχνότητα εμφάνισης καρδιομεταβολικών νοσημάτων (Rodgers et al., 2019). Αυτό πιθανότατα οφείλεται στην επίδραση των ορμονών του φύλου, όπως προαναφέρθηκε και στην αύξηση του επιπολασμού του μεταβολικού συνδρόμου στις γυναίκες (Faulkner & Belin de Chantemèle, 2019). Ενώ υπάρχει ηλικιακή καθυστέρηση στην ανάπτυξη καρδιομεταβολικών νοσημάτων στις γυναίκες, παρατηρείται ότι στις γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας υπάρχει ελαφρώς αυξημένη συχνότητα καρδιομεταβολικών παθήσεων (Decaria et al., 2012).

4.1.2 Κληρονομικότητα

Το οικογενειακό ιστορικό ή αλλιώς η γενετική προδιάθεση αποτελεί επίσης έναν μη τροποποιήσιμο παράγοντα κινδύνου. Γενικότερα, ο οικογενειακός επιπολασμός της καρδιαγγειακής νόσου ή των καρδιομεταβολικών νοσημάτων (αυξημένη αρτηριακή πίεση, ΣΔ, υπερλιπιδαιμία) θα πρέπει να αναζητείται συστηματικά στους συγγενείς πρώτου βαθμού, ειδικά σε άνδρες άνω των 55 ετών και γυναίκες άνω των 65 ετών. (Williams et al., 2001) Το οικογενειακό ιστορικό είναι ένας συνδυασμός γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Υπάρχουν ενδείξεις ισχυρής κληρονομικότητας πολλών παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου (Botkin et al., 2010). Ωστόσο, εκτός από σπάνιες περιπτώσεις, όπως είναι για παράδειγμα η οικογενής υπερχοληστερολαιμία, η επίδραση θετικού οικογενειακού ιστορικού δεν συμπεριλαμβάνεται στους ισχυρότερους παράγοντες κινδύνου. Διότι, ακόμη και με θετικό οικογενειακό ιστορικό, σπάνια εμφανίζονται καρδιομεταβολικά νοσήματα, χωρίς κάποιους άλλους τροποποιήσιμους παράγοντες (Ciuraru et al., 2021). Τέλος, ένας αριθμός γενετικών πολυμορφισμών (παραλλαγές αλληλουχίας που εμφανίζονται σε συχνότητα >1%) φαίνεται να σχετίζονται με στατιστικά σημαντικές επιπτώσεις στον κίνδυνο (Botkin et al., 2010).

4.2 Τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου

Τα καρδιομεταβολικά νοσήματα συνδέονται στενά με τον τρόπο ζωής των ανθρώπων, ιδίως όσον αφορά την χρήση καπνού, τις ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες, τη σωματική αδράνεια και τους ψυχολογικούς παράγοντες, όπως το ψυχοκοινωνικό στρες. Ο ΠΟΥ συγκεκριμένα, έχει δηλώσει ότι πάνω από τα ¾ της θνησιμότητας από καρδιομεταβολικά μπορεί να προληφθεί από αλλαγές στον τρόπο ζωής (WHO, 2003).

4.2.1 Κάπνισμα

Σύμφωνα με την American Heart Association (AHA) περίπου το 13% των γυναικών άνω των 18 ετών καπνίζουν συστηματικά (Saeed et al., 2017). Το κάπνισμα αποτελεί δηλαδή κυρίαρχο παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακή και μη, θνησιμότητα και νοσηρότητα (Pearson,2011). Υπολογίζεται ότι μέχρι το 2025, θα υπάρχουν 1,6 δισεκατομμύρια καπνιστές στον κόσμο και ότι 10 εκατομμύρια άνθρωποι ετησίως θα χάνουν την ζωή τους λόγω του καπνίσματος έως το 2030. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών των θανάτων θα είναι σε χώρες μικρού και μεσαίου εισοδήματος (Mackay,2004). Επομένως, το κάπνισμα αποτελεί αιτία πληθώρας ασθενειών και ευθύνεται για το 50% όλων των πρόωρων θανάτων, οι οποίοι θα μπορούσαν να αποφευχθούν (Edwards,2004). Η αλλαγή της καπνιστικής συμπεριφοράς είναι σημαντική για την βελτίωση της δημόσιας υγείας. Τα μέτρα της δημόσιας υγείας , συμπεριλαμβανομένης της απαγόρευσης του καπνίσματος, είναι ζωτικής σημασίας, για την αντίληψη του κοινού για το κάπνισμα ως σημαντικό κίνδυνο για την υγεία. (De Backer et al.,2003).

Το κάπνισμα λοιπόν σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης όλων των καρδιομεταβολικών νοσημάτων και πιο συγκεκριμένα όλων των τύπων καρδιαγγειακής νόσου, στεφανιαίας νόσου και ΑΕΕ (Huisman,2005) Ιστορικά, το μεγαλύτερο ποσοστό καπνιστών ήταν άνδρες, αλλά τα τελευταία χρόνια οι γυναίκες έχουν υπερβεί το επίπεδο καπνίσματος σε πολλές χώρες. Ο κίνδυνος που σχετίζεται με το κάπνισμα είναι αναλογικά υψηλότερος στις γυναίκες παρά στους άνδρες (Mucha et al., 2006) Αρκετά στοιχεία δείχνουν ότι ακόμα και το παθητικό κάπνισμα αυξάνει τον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο, με υψηλότερο σχετικό κίνδυνο από αυτόν που αναμενόταν (Steenland, 1999). Ο κίνδυνος βέβαια μειώνεται σχετικά γρήγορα μετά τη διακοπή, με σημαντική μείωση νοσηρότητας, που αναφέρθηκε από τους πρώτους 6 μήνες (Chow et al., 2010). Επίσης, στοιχεία από τυχαιοποιημένες μελέτες έχουν επιβεβαιώσει την ευεργετική επίδραση της διακοπής του καπνίσματος μετά από διακοπή 10-15 ετών, χωρίς όμως να φτάσει ποτέ ο οργανισμός στο αρχικό επίπεδο (International Agency for Research on Cancer, 2007). Οι κύριες καρδιαγγειακές επιπτώσεις του καπνίσματος είναι ο αυξημένος καρδιαγγειακός ρυθμός, η υπέρταση και η υπερλιπιδαιμία, οι οποίες συμβάλλουν όλες στην φλεγμονώδη διεργασία στο αγγειακό τοίχωμα (Perk et. al., 2006). Ακόμα, η γενετική προδιάθεση είναι πιθανώς σημαντική, όμως σε συνδυασμό με

την έναρξη του καπνίσματος σε νεαρή ηλικία (<15 ετών) αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο πρόωρης καρδιαγγειακής θνησιμότητας (Kawachi et al., 1993).

4.2.2 Φυσική δραστηριότητα

Η σωματική αδράνεια αποτελεί έναν ακόμη παράγοντα κινδύνου και συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη χρόνιων ασθενειών. Συγκεκριμένα, ο καθιστικός τρόπος ζωής είναι ένας από τους κύριους παράγοντες για καρδιαγγειακά νοσήματα (Balady et al., 2007). Η τακτική φυσική δραστηριότητα και η αερόβια άσκηση σχετίζονται με μειωμένο κίνδυνο θανατηφόρων και μη στεφανιαίων επεισοδίων σε υγιή άτομα (Talbot et al., 2007), σε άτομα με παράγοντες κινδύνου στεφανιαίας νόσου (Richardson et al., 2004) και σε καρδιοπαθείς σε μεγάλο εύρος ηλικιών (Talbot et al., 2007). Όμως, τουλάχιστον το 40% του παγκόσμιου πληθυσμού αποτυγχάνει να επιτύχει την ελάχιστη σύσταση των 30 λεπτών μέτριας έντασης σωματικής δραστηριότητας σε καθημερινή βάση (US Department of Health and Human Services, 1996) Έτσι ο κίνδυνος καρδιαγγειακής νόσου αυξάνεται κατά 1,5 φορές σε άτομα που δεν ακολουθούν τις συστάσεις. Η κατάσταση αυτή θα έχει σοβαρό αντίκτυπο τα επόμενα χρόνια καθώς η σωματική δραστηριότητα, στη νεότερη γενιά τείνει να μειώνεται συνεχώς. Στις νεότερες ηλικιακές ομάδες τα πρότυπα δραστηριότητας μειώνονται σταθερά από τα 12 έως τα 21 έτη (Caspersen et al., 2000). Στην Ευρώπη συγκεκριμένα, >50% των πολιτών ασχολούνται με την αερόβια άσκηση σε καθημερινή βάση (Margetts et al., 1999), όμως ο επιπολασμός της παχυσαρκίας εξακολουθεί να αυξάνεται συνεχώς (Kotseva et al., 2009). Ο συνδυασμός υπερβολικής θερμιδικής πρόσληψης και ανεπαρκούς άσκησης είναι παράγοντες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη μεταβολικού συνδρόμου, το οποίο έχει φτάσει σε επιδημικό επίπεδο στους Ευρωπαίους (Ciumarnean et al., 2021).

Η πρόληψη των καρδιομεταβολικών νοσημάτων στο γενικό πληθυσμό, και ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους ξεκινά με την τροποποίηση του τρόπου ζωής (Zafir et al., 2016). Σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, συνιστάται η αποφυγή της καθιστικής ζωής και η άσκηση εντός των ορίων ατομικής ανοχής (Kistorp et al., 2005). Είναι γνωστό ότι η σωματική άσκηση έχει θετικό αντίκτυπο στη βελτίωση της υγείας και της ποιότητας ζωής. Στους ηλικιωμένους συγκεκριμένα, η τακτική άσκηση μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην μείωση των πτώσεων, στην διατήρηση καλής σωματικής λειτουργίας και στην διατήρηση καλής ποιότητας ζωής (Goossens et al., 2017). Ακόμα, η φυσική δραστηριότητα έχει αποτελεσματική επίδραση σε πολλούς από τους παράγοντες

κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα, αποτρέποντας ή καθυστερώντας την ανάπτυξη υπέρτασης, την αύξηση επιπέδων χοληστερόλης, βοηθώντας στον έλεγχο του Σακχαρώδη διαβήτη και στη μείωση του κινδύνου ανάπτυξης μη ινσουλινοεξαρτώμενου διαβήτη (Graham et al., 2007). Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι η άσκηση βοηθάει και ψυχολογικά, καθώς ενθαρρύνει την αυτονομία και μειώνει την κατάθλιψη (Francula-Zaninovic & Nola, 2018).

4.2.3 Διατροφή

Η διατροφή αποτελεί έναν από τους πιο βασικούς παράγοντες κινδύνου, αν όχι τον βασικότερο, για την ανάπτυξη καρδιομεταβολικών νοσημάτων. Η υγιεινή διατροφή μειώνει τον κίνδυνο αρκετών χρόνιων νοσημάτων και αποτελεί την βάση πρόληψης καρδιομεταβολικών νοσημάτων. Οι διατροφικές συνήθειες επηρεάζουν το επίπεδο των λιπιδίων, του σακχάρου στο αίμα, την αρτηριακή πίεση και το σωματικό βάρος (Ramsden et al., 2016). Η ενεργειακή πρόσληψη πρέπει να περιορίζεται στην ποσότητα που χρειάζεται ο οργανισμός για την διατήρηση υγιούς βάρους, δηλαδή $\Delta\text{ΜΣ} < 25 \text{ kg/m}^2$ (Vuori, 2010). Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει να υπάρχει μια ισορροπημένη διατροφή ποιοτικά και ποσοτικά. Έχει αποδειχθεί ότι η μεσογειακή διατροφή ικανοποιεί υγιεινές διατροφικές συστάσεις και είναι κατάλληλη για την πρόληψη και αντιμετώπιση των καρδιαγγειακών νοσημάτων (Menotti, & Puddu, 2015). Για παράδειγμα, μια τυχαιοποιημένη μελέτη έχει αποδείξει, ότι η αντικατάσταση των κορεσμένων λιπαρών οξέων με φυτικά έλαια πλούσια σε λινολενικό οξύ μείωσε τα επίπεδα χοληστερόλης στον ορό, αλλά ταυτόχρονα μείωσε τον κίνδυνο θανάτου από στεφανιαία νόσο (Ramsden et al., 2016).

Τα λιπίδια αυτά, χοληστερίνη και τριγλυκερίδια, κυκλοφορούν στο πλάσμα του αίματος ως λιποπρωτεΐνες. Το μεγαλύτερο μέρος της κυκλοφορούσας χοληστερίνης είναι Low-Density Lipoprotein (LDL), δηλαδή η αθηρογόνος λιποπρωτεΐνη, η οποία όταν είναι αυξημένη σχετίζεται με καρδιαγγειακή νόσο (Pfeffer et al., 1999). Ο διαταραγμένος μεταβολισμός των λιπιδίων οδηγεί σε δυσλιπιδαιμία, η οποία είτε μόνη της είτε σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες κινδύνου, οδηγεί σε αθηροσκλήρωση και κατά συνέπεια καρδιαγγειακή νόσο (Perk et al., 2012). Η δυσλιπιδαιμία μπορεί να οφείλεται σε γενετική προδιάθεση, αλλά και να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος ή παράγοντα άλλων ασθενειών. Επίσης μπορεί να είναι αποτέλεσμα άλλων εξωτερικών παραγόντων, όπως της μειωμένης σωματικής δραστηριότητας, της καπνιστικής

συνήθειας και του στρες (Reiner et al.,2011). Κλινικές μελέτες έχουν αποδείξει ότι η μειωμένη χοληστερόλη σχετίζεται με μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου (Neaton et al., 1992).

Όσον αφορά τα λιπαρά οξέα, τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα έχουν ευνοϊκή επίδραση στα επίπεδα HDL χοληστερόλης, όταν αντικαταστήσουν τα κορεσμένα λιπαρά οξέα και τους υδατάνθρακες στην διατροφή. Τα ω-3 λιπαρά οξέα δεν έχουν επίδραση στα επίπεδα χοληστερόλης, αλλά έχει αποδειχθεί ότι μειώνουν την θνησιμότητα από εγκεφαλικό επεισόδιο (He et al., 2004). Η υποκατηγορία των ακόρεστων λιπαρών οξέων με τη λεγόμενη ονομασία trans λιπαρά οξέα, έχει αποδειχθεί ότι αυξάνουν την συνολική χοληστερόλη και μειώνουν τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης. Η αντικατάσταση του 1% της ενέργειας των trans λιπαρών οξέων με κορεσμένα, μονοακόρεστα και πολυακόρεστα μειώνει την αναλογία ολικής χοληστερόλης προς HDL κατά 0,31, 0,54 και 0,67 αντίστοιχα (Mozaffarian & Clarke,2009). Συμπερασματικά, συνιστάται η κατανάλωση trans λιπαρών οξέων να αντιστοιχεί σε <1% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης (Mozaffarian et al.,2006).

Επίσης, αποτελέσματα από μελέτη κοορτής έδειξαν θετική επίδραση μεταξύ της πρόσληψης λίπους και των καρδιαγγειακών νοσημάτων, λόγω της αυξημένης κατανάλωσης κορεσμένων λιπαρών οξέων (Di Angelantonio et al.,2004). Όσον αφορά τα κορεσμένα λιπαρά οξέα, αυτά περιέχονται στα ζωικά προϊόντα, στα βιομηχανικά παρασκευασμένα γεύματα και σε ορισμένα μαγειρικά λίπη. Αυτά τα λιπαρά οξέα αυξάνουν τις συγκεντρώσεις της LDL-χοληστερόλης. Τα επιδημιολογικά δεδομένα για τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα είναι πιο σπάνια. Ωστόσο, τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα έχουν συσχετιστεί με μειωμένο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου σε σύγκριση με τα κορεσμένα λιπαρά οξέα (Hu et al.,1997), όπως αναφέρθηκε και στην παραπάνω αναλογία.

Κλινικές μελέτες έχουν δείξει ότι η κατανάλωση ω-6 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων μειώνει την LDL-χοληστερόλη. Σε μελέτες κοορτής, η πρόσληψη πολυακόρεστων λιπαρών οξέων σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου σε σύγκριση με τα κορεσμένα λιπαρά οξέα ή τα trans λιπαρά οξέα. Μελέτες παρέμβασης που συνδυάζουν τη μείωση των παραγόντων κινδύνου και την αύξηση της πρόσληψης πολυακόρεστων λιπαρών οξέων έχουν δείξει μειωμένη συχνότητα εμφάνισης

καρδιαγγειακών παθήσεων και θνησιμότητα (Hu & Willett, 2002). Το εικοσιπεντανοϊκό οξύ (EPA) και το δοκοσαεξανοϊκό οξύ (DHA) είναι δύο σημαντικά μέλη της ομάδας ω-3 που βρίσκονται κυρίως στα λιπαρά ψάρια (Hu et al., 2002). Η προστατευτική δράση των ψαριών στις καρδιομεταβολικές νόσους αποδίδεται στην υψηλή περιεκτικότητα σε ω-3 λιπαρά οξέα. Οι συγκεντρωτικές εκτιμήσεις κινδύνου δείχνουν ότι η κατανάλωση ψαριών τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα έχει ως αποτέλεσμα 15% μείωση του κινδύνου για στεφανιαία νόσο (He et al., 2004). Τέλος, η πρόσληψη EPA και DHA μειώνει τα τριγλυκερίδια στο πλάσμα, την αρτηριακή πίεση, την εμφάνιση αρρυθμιών και βελτιώνει την αιμόσταση. Προοπτικές μελέτες δείχνουν μειωμένο κίνδυνο θανατηφόρων καρδιαγγειακών συμβάντων σε άτομα που τρώνε τακτικά ψάρια (Hu et al., 2002).

Μελέτες παρατήρησης, έχουν δείξει επίσης προστατευτική επίδραση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών στην πρόληψη καρδιαγγειακής νόσου. Τα φρούτα και τα λαχανικά είναι σημαντικές πηγές βιταμινών και φυτικών ινών. Οι μελέτες παρέμβασης έχουν δείξει ότι η τακτική πρόσληψη μιας δίαιτας με υψηλή περιεκτικότητα σε φρούτα και λαχανικά και μειωμένη περιεκτικότητα σε γαλακτοκομικά προϊόντα μειώνει τη συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση (Sacks et al., 2002). Η συνεισφορά αυτή στην βελτίωση της αρτηριακής πίεσης συμβαίνει, διότι τα φρούτα και τα λαχανικά είναι πλούσιες πηγές καλίου (Appel et al., 1997). Συμπερασματικά, σε έρευνα των Dauchet et al. αναφέρθηκε ότι μειώνεται ο κίνδυνος στεφανιαίας νόσου κατά 5% για κάθε επιπλέον μερίδα φρούτων και λαχανικών (Dauchet et al., 2006).

4.2.4 Αλκοόλ

Σημαντικό ρόλο έχει παρατηρηθεί, ότι αποτελεί και η κατανάλωση αλκοόλ. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει θετική επίδραση της μέτριας κατανάλωσης αλκοόλ στην εμφάνιση στεφανιαίας νόσου. Φαίνεται ότι υπάρχει ευνοϊκή επίδραση κυρίως του κόκκινου κρασιού, η οποία μπορεί να οφείλεται στις πολυφαινόλες που περιέχει (Orie & Lecour, 2007). Η βέλτιστη κατανάλωση κυμαίνεται μεταξύ 10g και 30g αλκοόλ την ημέρα για τους άνδρες και είναι χαμηλότερη για τις γυναίκες (Rehm et al., 1997), δηλαδή το βέλτιστο επίπεδο είναι 20g/day για τους άνδρες και 10g/day για τις γυναίκες (Corrao et al., 2004). Αντίθετα, η «υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ»

σχετίζεται με υψηλότερο κίνδυνο αιφνίδιου θανάτου και εγκεφαλικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (Perk et al., 2006).

4.3 Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο

Το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (ΚΟΕ) αποτελεί μία σημαντική μεταβλητή στις μελέτες για την υγεία (Liberatos et al., 1988). Για τη μέτρηση του ΚΟΕ χρησιμοποιούνται, τρεις ξεχωριστοί αλλά ταυτόχρονα συνδεδεμένοι δείκτες, το μορφωτικό επίπεδο (εκπαίδευση), το εισόδημα και το επάγγελμα. Οι δείκτες αυτοί, παρόλο που μετρούν σχετικά την ίδια έννοια, καλύπτουν διαφορετικές κοινωνικές πτυχές της κοινωνικοοικονομικής θέσης (Galobardes et al., 2007).

4.3.1 Μορφωτικό επίπεδο

Το μορφωτικό επίπεδο αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους προσδιοριστικούς παράγοντες της θνητότητας και νοσηρότητας και προσδιορίζεται από τα χρόνια εκπαίδευσης ή/και τα διπλώματα που αποκτώνται (Βλήσματος, 2012). Η συσχέτιση του μορφωτικού επιπέδου και των καρδιαγγειακών νοσημάτων είναι γνωστή εδώ και δεκαετίες (Schultz et al., 2018). Σε μία μελέτη, στην οποία ανέλυσαν 90.000 άτομα στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία, διαπίστωσαν ότι τα άτομα με πρωτοβάθμια εκπαίδευση είχαν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης κάποιου καρδιαγγειακού νοσήματος, καρδιαγγειακής θνησιμότητας και θνησιμότητας κάθε αιτίας σε σύγκριση με άτομα με τριτοβάθμια εκπαίδευση (Woodward et al., 2015). Επιπρόσθετα, αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι τα άτομα με χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο, τείνουν να έχουν υψηλότερο κίνδυνο για οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (Schultz et al., 2018).

Το μορφωτικό επίπεδο μπορεί να επηρεάσει την υγεία με διάφορους τρόπους. Μία ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στην Ολλανδία έδειξε, ότι τα άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο είχαν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου εξαιτίας της υιοθέτησης ανθυγιεινών συμπεριφορών, όπως το κάπνισμα, η χρήση αλκοόλ, η κακή διατροφή και η σωματική αδράνεια, καθώς και του υψηλότερου επιπολασμού βιολογικών παραγόντων κινδύνου όπως η παχυσαρκία, η υπέρταση, ο διαβήτης και η υπερχοληστερολαιμία (Kershaw et al., 2013). Βέβαια, ένας ακόμα πιθανός παράγοντας κινδύνου των καρδιαγγειακών νοσημάτων για τα άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο είναι το χαμηλό επίπεδο αλφαριθμητισμού υγείας. Άτομα με χαμηλό επίπεδο αλφαριθμητισμού υγείας είναι πολύ πιο πιθανό να μη συμμορφώνονται στα φάρμακα

(Zhang et al., 2014), γεγονός που μπορεί να οφείλεται και στην κακή αναγνωστική κατανόηση (Loucks et al., 2015). Αξίζει να σημειωθεί ότι παρά τις αυξημένες συννοσηρότητες, τα άτομα με χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο είναι λιγότερο πιθανό να παραπεμφθούν σε προγράμματα τριτοβάθμιας πρόληψης, συμπεριλαμβανομένου του προγράμματος καρδιακής αποκατάστασης σε σχέση με τα άτομα με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο (Alter et al., 2004).

4.3.2 Εισόδημα

Το εισόδημα έχει τόσο ισχυρή συσχέτιση με την υγεία, που κάποιοι το χαρακτηρίζουν ως «μία από τις πιο βαθιές επιρροές στη θνησιμότητα» (Wilkinson, 1990). Το εισόδημα βελτιώνει την πρόσβαση του ατόμου σε τρόφιμα και σε ιατρική περίθαλψη, ενώ η υγεία βελτιώνει την ικανότητα του ατόμου να συμμετέχει στην αγορά εργασίας και να επιτυγχάνει έναν αξιοπρεπή μισθό (Cutler et al., 2008). Πολυάριθμες έρευνες έχουν δείξει ότι η υγεία των ατόμων με καρδιαγγειακές παθήσεις επηρεάζεται από το εισόδημα. Διαπιστώθηκε ότι το υψηλότερο εισόδημα συσχετίζεται με χαμηλότερη θνησιμότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα σε άτομα ηλικίας 40 έως 64 ετών (Toivanen & Hemstrom, 2006). Επιπρόσθετα, μετά από ανάλυση των δεδομένων που συνέλεξε η Στατιστική Υπηρεσία του Καναδά από 491.083 Καναδούς σε διάστημα 11 ετών προέκυψε ότι μόνο το 2,9% των Καναδών με υψηλό εισόδημα είχαν καρδιακές παθήσεις σε αντίθεση με το 5,2% των Καναδών με ανώτερο του μεσαίου εισοδήματος, με το 8,7% των Καναδών με χαμηλότερο του μεσαίου εισοδήματος και με το 9,2% των Καναδών με χαμηλό εισόδημα (Lee et al., 2009).

Το εισόδημα επηρεάζει και τον κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Οι παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο όπως το κάπνισμα, ο διαβήτης, η υψηλή αρτηριακή πίεση, η υπερλιπιδαιμία, οι λανθασμένες δίαιτες, η σωματική αδράνεια, τα συμπτώματα κατάθλιψης και το άγχος κυριαρχούν στα άτομα με χαμηλό εισόδημα (Lewis et al., 2015). Τέλος, στη μελέτη Reasons for Geographic And Racial Differences in Stroke (REGARDS), οι συμμετέχοντες με ετήσιο εισόδημα <35.000\$ είχαν υψηλότερο επιπολασμό στεφανιαίας νόσου και θνησιμότητας σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με ετήσιο εισόδημα $\geq 35.000\$$ (Redmond et al., 2013).

4.3.3 Επάγγελμα

Η επαγγελματική κατάσταση αποτελεί μία πολύ σημαντική συνιστώσα του ΚΟΕ, καθώς οι διάφορες επαγγελματικές συνθήκες και το εργασιακό στρες επηρεάζουν άμεσα διάφορες συνήθειες του τρόπου ζωής όπως το κάπνισμα, τη διατροφή, την κατανάλωση αλκοόλ, την έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και την παχυσαρκία (House et al., 1986). Οι μελέτες Whitehall, που πραγματοποιήθηκαν σε Βρετανούς δημοσίου υπαλλήλους ανέδειξαν, ότι οι δημόσιοι υπάλληλοι που κατείχαν θέσεις με χαμηλότερο κύρος είχαν υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας από καρδιαγγειακά αίτια και γενικά από όλα τα αίτια. Οι ανώτεροι στην επαγγελματική βαθμίδα υπάλληλοι εμφάνισαν χαμηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας, κάπνιζαν λιγότερο, έτρωγαν πιο πολλά φρούτα και λαχανικά και είχαν αυξημένη φυσική δραστηριότητα, συμπεριφορές που δικαιολογούν τις διαφορές στη θνησιμότητα (Marmot et al., 1978; Marmot et al., 1991).

Έπειτα, και η ανεργία έχει συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακής πάθησης (Schultz et al., 2018), όπως φαίνεται και από μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε άτομα με υψηλό ΚΟΕ σε σχέση με το γενικό πληθυσμό (Meneton et al., 2015). Προέκυψε, ότι οι άνεργοι αφού λήφθησαν υπόψη η ηλικία, το φύλο, τα βιολογικά χαρακτηριστικά, η συμπεριφορά και οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες, είχαν αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακών επεισοδίων. Αξιοσημείωτο είναι και το γεγονός, ότι τα αποτελέσματα του άνεργου πληθυσμού στη μελέτη αυτή ήταν χειρότερα από αυτά της ομάδας των συνταξιούχων (Meneton et al., 2015). Επιπρόσθετα, ο άνεργος πληθυσμός εμφανίζει 20% αύξηση στον κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου, όπως φάνηκε από ανάλυση σε άνεργο πληθυσμό Γάλλων χωρίς προ υπάρχουσα καρδιακή νόσο και αφού λήφθησαν υπόψη η ηλικία, το φύλο, η διατροφή και ο τρόπος ζωής (Mejean et al., 2013). Οι Dupre et al (2000) πραγματοποίησαν μία μελέτη για τη σχέση μεταξύ της επαγγελματικής κατάστασης και του κινδύνου για οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου στις ΗΠΑ. Η ανεργία συσχετίστηκε με 35% αύξηση του κινδύνου για οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου κατά το πρώτο έτος, μετά το οποίο ο κίνδυνος εξαφανίστηκε. Τέλος, ο συνολικός αριθμός απωλειών θέσεων εργασίας καθώς και ο αθροιστικός χρόνος που δαπανά το άτομο ως άνεργο, συσχετίστηκαν με αυξημένο κίνδυνο για οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (Dupre et al., 2012).

4.4. Ψυχολογικοί παράγοντες

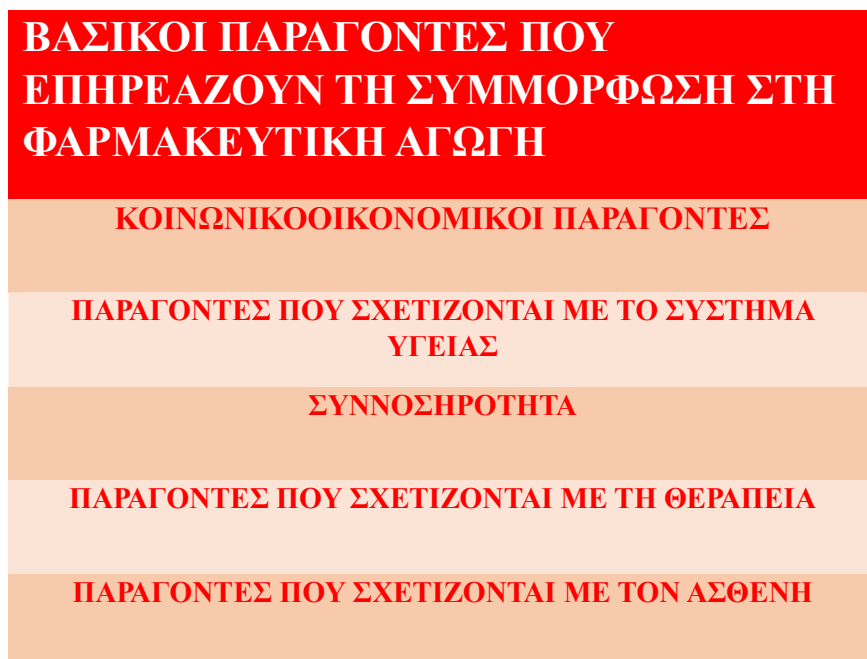
Το ψυχολογικό άγχος προκύπτει από τον τρόπο αξιολόγησης των γεγονότων της ζωής και σχετίζεται με την ανταπόκριση του ατόμου απέναντι στα περιβαλλοντικά ερεθίσματα, με γνώμονα τα βιώματά του. Σε βάθος χρόνου, η φυσιολογική αντίδραση του ατόμου στην στρεσογόνο κατάσταση, του επιτρέπει να προσαρμοστεί καθώς και να αντιμετωπίσει τον κίνδυνο. Ωστόσο, αναλόγως της προσωπικότητας του ατόμου, δημιουργούνται οι κατάλληλες συνθήκες που συμβάλλουν στην εμφάνιση ασθενειών σε διάφορα συστήματα, συμπεριλαμβανομένων και των καρδιαγγειακών παθήσεων (Cohen et al., 2015). Το έντονο άγχος, είτε αυτό υπήρχε είτε προκλήθηκε από εργασιακή πίεση, αποτελεί παράγοντα κινδύνου για επιδείνωση της κατάστασης της νόσου, κυρίως σε άνδρες (Eller et al., 2009). Οι μακροχρόνιες στρεσογόνες καταστάσεις στην οικογένεια, έχει αποδειχθεί ότι έχουν μεγαλύτερο αντίκτυπο στις γυναίκες από ότι στους άνδρες για εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων στην ενήλικη ζωή (Eaker et al., 2007). Συνοπτικά, το πιο συχνά αναφερόμενο βιολογικό μοντέλο παρουσιάζει μια συσσωρευτική επίδραση του άγχους στη δραστηριότητα και την αιμοδυναμική του αυτόνομου νευρικού συστήματος, παρόμοια με αυτή που συστήνεται για το χρόνιο στρες και άλλα αρνητικά συναισθήματα. Σε αυτό το μοντέλο, το άγχος προκαλεί υπερβολική ενεργοποίηση του άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων και του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, αυξημένη απελευθέρωση κατεχολαμινών πλάσματος και ενδοθηλιακή βλάβη, οδηγώντας τελικά σε αθηροσκλήρωση, στεφανιαία νόσο και οξεία στεφανιαία επεισόδια (Cohen et al., 2015). Η κατάθλιψη αποτελεί ένα από τα πιο διαδεδομένα ψυχολογικά συμπτώματα ασθενών με καρδιαγγειομεταβολική νόσο. Έχει παρατηρηθεί ότι ένας στους πέντε ασθενείς με στεφανιαία νόσο ή συγκεκριμένα καρδιακή ανεπάρκεια είναι καταθλιπτικός (Lane et al., 2002). Οι ασθενείς με συμπτώματα κατάθλιψης είναι πολύ πιθανό να παρουσιάσουν σωματικά προβλήματα και κατά συνέπεια, κακή ποιότητα ζωής (Ruo et al., 2003). Ένα μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας που εξετάζει ασθενείς κυρίως με στεφανιαία νόσο έχει δείξει, ότι τουλάχιστον το 30-70% των ασθενών που εμφανίζουν οξεία ισχαιμία μυοκαρδίου οφείλεται σε ψυχολογικούς στρεσογόνους παράγοντες (Krantz & Burg, 2014). Η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία αναγνωρίζει πλέον επίσημα την κατάθλιψη ως παράγοντα κινδύνου για κακή πρόγνωση μεταξύ των ασθενών μετά από οξεία στεφανιαία σύνδρομο. Επιπλέον, οι ευρωπαϊκές κατευθυντήριες οδηγίες προσδιορίζουν την κατάθλιψη, το άγχος και τους ψυχοκοινωνικούς στρεσογόνους παράγοντες, όπως το

εργασιακό άγχος ή την κακή κοινωνική υποστήριξη, ως παράγοντες κινδύνου για την επίπτωση της καρδιαγγειακής νόσου (Lichtman et al., 2014)

5. Ανάγκη συμμόρφωσης στη θεραπεία

Η συμμόρφωση περιγράφεται ως η συμπεριφορά του ασθενούς στην ανταπόκριση των απαιτήσεων του παρόχου περίθαλψης (Μανώλης, 2012) και μπορεί να χαρακτηριστεί από τρεις λέξεις. Την έναρξη, την εκτέλεση και τη διακοπή (Vrijens et al., 2017). Οι Haynes et al., (1979) ορίζουν τη συμμόρφωση του ασθενούς ως «το βαθμό στον οποίο η συμπεριφορά ενός ατόμου, όσον αφορά στη λήψη των φαρμάκων συνοδευόμενη από δίαιτα ή αλλαγές του τρόπου ζωής, ακολουθεί τις ιατρικές συμβουλές». Πλέον, ο όρος «συμμόρφωση» (adherence) έχει αντικαταστήσει τον όρο «τήρηση» (compliance) στην ιατρική βιβλιογραφία. Αυτή η αλλαγή στην ορολογία αντικατοπτρίζει τη σύγχρονη, ανθρωποκεντρική έννοια της υγειονομικής περίθαλψης όπου οι ασθενείς συμμετέχουν ενεργά στη λήψη αποφάσεων και μαζί με τους ειδικούς δημιουργούν τα σχέδια θεραπείας, αντί οι ασθενείς να είναι παθητικοί δέκτες των αποφάσεων που ακολουθούν αλόγιστα τις οδηγίες των ειδικών (Kronish & Ye, 2013). Από την άλλη πλευρά, η έλλειψη συμμόρφωσης στις μακροχρόνιες θεραπείες έχει αναγνωριστεί εδώ και πολλά χρόνια ως ένα σοβαρό πρόβλημα, το οποίο συχνά υπονομεύει την αποτελεσματικότητα της ιατρικής φροντίδας (Haynes et al., 1979). Παράλληλα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναγνωρίζει την ελλιπή συμμόρφωση και ως ένα παγκόσμιο πρόβλημα (WHO, 2003).

Το 2011, το Αμερικανικό Κολλέγιο Προληπτικής Ιατρικής κατέγραψε πέντε βασικούς άξονες που επηρεάζουν τη συμμόρφωση και συνέστησε ότι θα πρέπει να διερευνηθούν (ACPM, 2011).



Πηγή: Ferdinand, K.C., Senatore, F.F., Clayton-Jeter, H., Cryer, D.R., Lewin, J.C., Nasser, S.A., Fiuzat, M., & Califf, R.M. (2017). Improving Medication Adherence in Cardiometabolic Disease: Practical and Regulatory Implications. *Journal of the American College of Cardiology*, 69(4), 437–451. doi:10.1016/j.jacc.2016.11.034.

5.1 Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες

Οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες έχουν καθοριστικό ρόλο στο βαθμό της συμμόρφωσης. Σε αυτούς, ανήκουν το εισόδημα, το επίπεδο εκπαίδευσης, το επάγγελμα, το δίκτυο αποτελεσματικής κοινωνικής υποστήριξης, οι συνθήκες διαβίωσης, οι πολιτιστικές πεποιθήσεις, η οικογενειακή κατάσταση και η κατάσταση της υγείας καθώς και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως η ηλικία, το φύλο και η φυλή (Ferdinand et al., 2017). Πιο συγκεκριμένα, το φύλο φαίνεται ότι σχετίζεται με διαφορετικά ποσοστά συμμόρφωσης στη φαρμακευτική αγωγή, καθώς μελέτες έχουν δείξει ότι οι γυναίκες είναι λιγότερο πιθανό από τους άνδρες να συμμορφωθούν στα συνταγογραφούμενα φάρμακα για τις καρδιαγγειακές παθήσεις (Manteuffel et al., 2014). Επίσης, η φυλή και η χαμηλότερη κοινωνικοοικονομική κατάσταση είναι συνυπάρχοντες παράγοντες για τη μη συμμόρφωση (Rolnick et al., 2013). Μία αναδρομική μελέτη 51.772 υπερτασικών ανδρών έδειξε ότι τα ποσοστά συμμόρφωσης ήταν χαμηλότερα μεταξύ των Αφροαμερικανών ασθενών σε σύγκριση με τους λευκούς ασθενείς (Holmes, 2012; Ishisaka, 2012). Επιπρόσθετα, σε ορισμένες περιπτώσεις οι

ασθενείς εξαιτίας της φτώχειας και της ανεργίας προσπάθησαν να αντισταθμίσουν το κόστος των συνταγογραφούμενων φαρμάκων μειώνοντας τη δόση ή/και τη συχνότητα της συνιστώμενης θεραπείας (Cohen & Villarroel, 2015). Επιπλέον, το επίπεδο εκπαίδευσης και αλφαριθμητισμού είναι σημαντικοί παράγοντες για τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή. Προκύπτει ότι η αδυναμία ανάγνωσης των συνταγογραφούμενων φαρμάκων και η έλλειψη κατανόησης συσχετίζονται με αυξημένες επισκέψεις στο τμήμα επειγόντων περιστατικών σχετικά με τα καρδιαγγειακά νοσήματα (Ferdinand et al., 2017). Τέλος, ένας αριθμός μελετών έχει δείξει υψηλότερα ποσοστά μη συμμόρφωσης στα φαρμακευτικά σχήματα μεταξύ των ηλικιωμένων ασθενών. Τα εμπόδια στη συμμόρφωση που εντοπίστηκαν σε αυτές τις μελέτες περιλάμβαναν χαμηλότερα επίπεδα μόρφωσης για την υγεία, μειωμένη γνωστική λειτουργία και λήψη μεγάλου αριθμού φαρμάκων (Gellad et al., 2011).

5.2 Παράγοντες που σχετίζονται με το σύστημα υγείας

Η οργάνωση του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης πιστεύεται ότι παίζει σημαντικό ρόλο όσον αφορά τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή, καθώς οι δεξιότητες του γιατρού και του φροντιστή θεωρείται ότι είναι σημαντικές για την ανάπτυξη υποστηρικτικών σχέσεων με τους ασθενείς. Μελέτες έχουν δείξει ότι η ομαδική φροντίδα, στην οποία οι γιατροί, οι φαρμακοποιοί και τα μέλη της νοσηλευτικής ομάδας ασχολούνται με την εκπαίδευση των ασθενών και την παρακολούθηση της συμμόρφωσης, μπορεί να είναι αποτελεσματική στη βελτίωση της συμμόρφωσης (Dunn, 2015; Granger, 2015). Απαραίτητος κρίνεται και ο ρόλος του φαρμακοποιού στο μετανοσοκομειακό περιβάλλον (Ferdinand et al., 2017). Σε μία μελέτη ασθενών με χαμηλό εισόδημα, ηλικίας 50 ετών και άνω, οι οποίοι ζούσαν στο κέντρο της πόλης και λάμβαναν φροντίδα από ιατρό πρωτοβάθμιας περίθαλψης, πραγματοποιήθηκε ένα 9μηνο πρωτόκολλο παρέμβασης από φαρμακοποιούς. Ο φαρμακοποιός τους παρείχε προφορικές οδηγίες καθώς και συναντήσεις για την υγειονομική τους περίθαλψη και την τεχνική υποστήριξή τους, ενώ παρακολουθούσε και τη διαχείριση των φαρμάκων από τους ίδιους. Αυτή η παρέμβαση απέδωσε 11% αύξηση στην τήρηση του φαρμάκου σε σχέση με την τυπική περίθαλψη. Όμως, η συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή κατά την 3μηνη περίοδο παρακολούθησης μετά την παρέμβαση, μειώθηκε (Murray et al., 2007). Προκύπτει λοιπόν, ότι η καλή επικοινωνία του ασθενή με τον επαγγελματία υγείας, η καλής ποιότητας παροχή

υγειονομικής περίθαλψης, η σωστή εκπαίδευση των ασθενών (Fernandez-Lazaro et al., 2019), καθώς και η συνεχής φροντίδα του ασθενή από τον ιατρό μέσα από συχνές επισκέψεις για παρακολούθηση μετά από την έξοδο από το νοσοκομείο έχουν θετική επίδραση στη συμμόρφωση (Ferdinand et al., 2017).

5.3 Παράγοντες που σχετίζονται με τη νόσο

Οι παράγοντες που σχετίζονται με τη νόσο είναι η σοβαρότητα των συμπτωμάτων, ο βαθμός βελτίωσης της ασθένειας και η διαθεσιμότητα της αποτελεσματικής αγωγής (WHO, 2003). Σύμφωνα με έρευνες, όταν τα συμπτώματα ποικίλλουν ή όταν δεν είναι εμφανή, επικρατεί χαμηλή συμμόρφωση, καθώς οι ασθενείς είναι πολύ πιθανόν να μην τηρούν τη λήψη της φαρμακευτικής τους αγωγής (Βουρλιωτάκη & Κεφαλογιάννης, 2013). Επιπλέον, η ύπαρξη συννοσηρότητας (ιδιαίτερα οι ψυχικές διαταραχές και η γνωστική εξασθένηση) έχει συσχετιστεί με φτωχότερη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή σε ασθενείς με καρδιομεταβολικές παθήσεις. Η κατάθλιψη έχει συσχετιστεί με τη μη συμμόρφωση αφού λήφθησαν υπόψιν πιθανοί συγχυτικοί παράγοντες όπως η ηλικία, η εθνικότητα, η εκπαίδευση, η κοινωνική υποστήριξη και η σοβαρότητα της καρδιαγγειακής νόσου (Gehi et al., 2007). Σε πρόσφατα νοσηλευόμενους καρδιολογικούς ασθενείς, παρατηρήθηκε ότι η βελτίωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης συσχετίστηκε με σταθερή βελτίωση της συμμόρφωσης τόσο στη φαρμακευτική αγωγή όσο και στη δίαιτα και στην άσκηση σε διάστημα 6 μηνών (Bauer et al., 2012). Επιπλέον, οι συννοσηρότητες συμβάλλουν στη συνταγογράφηση πολυάριθμων φαρμάκων. Για παράδειγμα, σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια συνήθως συνταγογραφούνται 6 έως 8 φάρμακα ημερησίως (Wong et al., 2011), γεγονός που επιτείνει στη μη συμμόρφωση των ασθενών στη φαρμακευτική αγωγή.

5.4 Παράγοντες που σχετίζονται με τη θεραπεία

Τα εμπόδια στη συμμόρφωση που σχετίζονται με τη θεραπεία φαίνεται ότι είναι ουσιαστικά. Οι παρενέργειες, η πολυπλοκότητα του ιατρικού σχήματος, η μεγάλη διάρκεια της θεραπείας και οι συχνές αλλαγές στη θεραπεία σχετίζονται με χαμηλότερα ποσοστά συμμόρφωσης (Fried et al., 2011). Πιο συγκεκριμένα, ο αυξημένος αριθμός φαρμάκων σε συνδυασμό με τα μοτίβα ανανέωσης συνταγών (συνταγογραφούμενων φαρμάκων) σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα επηρεάζουν τη συμμόρφωση. Για το σκοπό αυτό, διεξήχθη μια μη τυχαιοποιημένη μελέτη σχετικά με την ανανέωση (refill)

των συνταγογραφούμενων φαρμάκων, για να αξιολογηθεί εάν η ταυτόχρονη ανανέωση των συνταγών για φάρμακα που λαμβάνονται σε μακροχρόνιες θεραπείες θα βελτιώνει τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή. Πράγματι, αυτή η μελέτη αν και ήταν περιορισμένη, η συμμετοχή ήταν χαμηλή σε σχέση με τους επιλέξιμους συμμετέχοντες και η υπηρεσία ανανέωσης από το φαρμακείο ήταν μόνο μέσω ταχυδρομικής παραγγελίας, έδειξε ότι η συγχρονισμένη ανανέωση (refill) είναι ο καλύτερος μηχανισμός που σχετίζεται με τη θεραπεία και μπορεί να βελτιώσει τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή (Doshi et al., 2016).

5.5 Παράγοντες που σχετίζονται με τον ασθενή

Η συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή επηρεάζεται αρνητικά από παράγοντες που σχετίζονται με τον ασθενή. Οι γνωστικές και κινητικές διαταραχές καθώς και οι διαταραχές όρασης, ακοής και κατάποσης αποτελούν προφανή εμπόδια. Όμως, και άλλοι παράγοντες όπως η λήθη, οι ανησυχίες για τη φαρμακευτική αγωγή, οι προσωπικές απόψεις καθώς και οι πολιτιστικές ή θρησκευτικές πεποιθήσεις φαίνεται ότι επηρεάζουν τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή. Αρχικά, είναι γεγονός ότι αρκετοί ασθενείς απλώς ξεχνούν να πάρουν τα φάρμακά τους ή να ανανεώσουν τη συνταγή του γιατρού τους. Έπειτα, σύμφωνα με μελέτες, το 45% των ασθενών δε λαμβάνει τη φαρμακευτική αγωγή διότι φοβάται τις παρενέργειές της. Άλλοι λόγοι είναι η εντύπωση ότι ήδη παίρνουν πολλά φάρμακα, ο φόβος ότι θα εθιστούν σε αυτά και η ανησυχία για το τι θα σχολιάσουν οι άλλοι για τα φάρμακα. Πολλοί ασθενείς έχουν την εντύπωση ότι τα φάρμακα δεν τα χρειάστηκαν ποτέ, ενώ πολλές φορές η μη τήρηση συνδέεται άμεσα με το γεγονός ότι κάθε φορά που παίρνουν το φάρμακό τους, τους θυμίζει την πάθησή τους. Επίσης, ορισμένες πολιτιστικές ή θρησκευτικές πεποιθήσεις κάνουν τους ανθρώπους να διστάζουν ή να αρνούνται τη φαρμακευτική αγωγή (Gagen, 2014). Τέλος, πρόσθετοι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμόρφωση είναι η ανεπαρκής γνώση και κατανόηση σχετικά με τη νόσο και τη σημασία της θεραπείας, η έλλειψη του αντιληπτού αποτελέσματος της θεραπείας, οι προσδοκίες, τα κίνητρα για τη διαχείριση της νόσου, η ικανότητα να ακολουθήσει ο ασθενής ένα ιατρικό σχήμα για να διαχειριστεί τη νόσο, η απογοήτευση με τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης και τον εαυτό του, το άγχος και η κατάχρηση ουσιών ή αλκοόλ (Brown & Bussell, 2011).

5.6 Μη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή

Η μη συμμόρφωση του ασθενούς αποτελεί ένα σύνθετο και διαχρονικό ζήτημα, το οποίο έχει αναγνωριστεί εδώ και πολλές δεκαετίες, ενώ έχει παρατηρηθεί ακόμα και από τον Ιπποκράτη (Griffith, 1990). Η ανεπαρκής συμμόρφωση είναι επιζήμια για την υγεία του πληθυσμού, καθώς συμβάλλει στην αύξηση της νοσηρότητας, της θνησιμότητας και των οικονομικών δαπανών που αφορούν την υγειονομική περίθαλψη (Donovan, 1995). Κατά τον Fedder (1982, p113-117), «φαίνεται ότι το ένα τρίτο των ασθενών συμμορφώνεται πάντα, το ένα τρίτο δεν συμμορφώνεται ποτέ και το ένα τρίτο μερικές φορές συμμορφώνεται». Στις αναπτυγμένες χώρες μόνο το 50% των ασθενών που πάσχουν από χρόνιες παθήσεις τηρούν τις συστάσεις που τους δίνονται σχετικά με τη θεραπεία (WHO, 2003).

Οι ασθενείς με καρδιαγγειακά νοσήματα είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στις επιπλοκές της μη συμμόρφωσης στη φαρμακευτική αγωγή με αποτέλεσμα να αυξάνεται η ανάγκη για φροντίδα τόσο εντός όσο και εκτός του νοσοκομείου. Τουλάχιστον το ½ από τους ένα δισεκατομμύριο υπερτασικούς ασθενείς ανά τον κόσμο αδυνατεί να υλοποιήσει τους στόχους για τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης (Gupta et al., 2010), ενώ το ¼ των ασθενών με καρδιαγγειακά νοσήματα λαμβάνει τα καρδιολογικά τους φάρμακα μόνο τις πρώτες επτά ημέρες από την έξοδό του από το νοσοκομείο (Jackevicius et al., 2008). Πιο συγκεκριμένα, λιγότερο από το 50% των υπερτασικών ασθενών τηρεί τη θεραπεία μέσα στον πρώτο χρόνο, ενώ από αυτούς περίπου το 33% δεν λαμβάνει αρκετά από τα συνταγογραφούμενα φάρμακα για να μειωθεί επαρκώς η αρτηριακή του πίεση (Morris & Schulz, 1992). Έπειτα, σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε ασθενείς με διαβήτη και καρδιαγγειακά νοσήματα, οι ασθενείς με χαμηλό βαθμό συμμόρφωσης εμφάνιζαν υψηλό ποσοστό θνησιμότητας 12,1% έναντι 6,7% των ασθενών που είχαν υψηλό βαθμό συμμόρφωσης (New England Healthcare Institute, 2009).

Ταυτόχρονα, η μη συμμόρφωση έχει και σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις στο σύστημα υγείας της κάθε χώρας. Στις ΗΠΑ, το κόστος της μη συμμόρφωσης στη φαρμακευτική αγωγή κυμαίνεται από τα \$100 δισεκατομμύρια έως και τα \$290 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ ετησίως, ενώ στην Αυστραλία υπολογίζεται περίπου στα \$7 δισεκατομμύρια δολάρια Αυστραλίας ετησίως (Cutler et al., 2018). Στην ΕΕ,

εκτιμάται ότι η μη συμμόρφωση θα κοστίσει έως και 1,25 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως και 194.500 θάνατοι ετησίως, θα είναι το αποτέλεσμα λανθασμένης δόσης και μη συμμόρφωσης στα συνταγογραφούμενα φάρμακα. Τέλος, στη φαρμακοβιομηχανία η μη συμμόρφωση από τον ασθενή κοστίζει περισσότερο από \$30 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ χαμένα έσοδα λόγω της χαμηλής κατανάλωσης φαρμάκων (Pharmaceutical Group of the European Union, 2008), ενώ οι απώλειες από τις προσδοκώμενες πωλήσεις ενός φαρμάκου ανέρχονται στο 36% (Forissier, 2011).

5.7 Συμμόρφωση στη θεραπευτική αγωγή στους διαβητικούς ασθενείς

Στους ασθενείς με ΣΔ, η έννοια της συμμόρφωσης σχετίζεται με την αυτοδιαχείριση του διαβήτη, η οποία συνδέεται με τον τρόπο ζωής που πρέπει να υιοθετήσουν. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει να ενσωματώσουν στη ζωή τους ένα απαιτητικό, περίπλοκο και ισόβιο θεραπευτικό σχήμα για τον έλεγχο της προοδευτικής ασθένειάς τους και την πρόληψη ή καθυστέρηση των επιπλοκών της. Η αυτοδιαχείριση του διαβήτη απαιτεί τακτική λήψη φαρμάκων, αυτοπαρακολούθηση της γλυκόζης του αίματος, αλλαγές στη διατροφή και στη φυσική δραστηριότητα, αυτοφροντίδα των ποδιών και επισκέψεις σε παρόχους υγειονομικής περίθαλψης (Gonzalez et al., 2016), ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι τα από του στόματος φάρμακα για τον διαβήτη και η ινσουλίνη αποτελούν τους ακρογωνιαίους λίθους της διαχείρισής του (Egede et al., 2012). Φαίνεται, λοιπόν πως η αυτοδιαχείριση του διαβήτη είναι χρονοβόρα, καθώς η εφαρμογή των συνιστομένων συμπεριφορών έχει υπολογιστεί ότι διαρκεί δύο ώρες την ημέρα για ένα μέσο ενήλικα με ΣΔ τύπου 2 (Russell et al., 2005), αλλά και στρεσογόνα τόσο για τον ασθενή όσο και για την οικογένειά του (Nicolucci et al., 2013).

Μία μετανάλυση 569 μελετών κατέταξε τον διαβήτη μεταξύ των ασθενειών με τα χαμηλότερα επίπεδα επαρκούς αυτοδιαχείρισης, που πιθανώς αντανακλά την εστίαση στις αλλαγές στον τρόπο ζωής στη φροντίδα του διαβήτη σε σχέση με άλλες χρόνιες ασθένειες (DiMatteo, 2004). Έπειτα, τα διαθέσιμα στοιχεία υποδεικνύουν ότι η μη βέλτιστη αυτοδιαχείριση του διαβήτη είναι συνηθισμένη, ειδικά για πτυχές της θεραπείας που αφορούν αλλαγές στον τρόπο ζωής. Μία μεγάλη πολυεθνική έρευνα ενηλίκων με διαβήτη έδειξε ότι τα υψηλότερα ποσοστά συμμόρφωσης ήταν στη φαρμακευτική αγωγή, ενώ τα χαμηλότερα ήταν στη φυσική δραστηριότητα, στην αυτοπαρακολούθηση της γλυκόζης του αίματος και στην τακτική αυτοεξέταση των ποδιών (Nicolucci et al., 2013). Επίσης, περίπου οι μισοί από τους ενήλικες στις ΗΠΑ

που έχουν διαγνωστεί με διαβήτη επιτυγχάνουν τους στόχους για γλυκαιμικό έλεγχο, καθώς και για έλεγχο της αρτηριακής πίεσης και της χοληστερόλης. Λιγότεροι από 1 στους 5 ενήλικες επιτυγχάνουν τους συνιστώμενους, επιθυμητούς στόχους και για τους 3 βιοδείκτες κινδύνου, που αποτελούν και τα θεμελιώδη «ABCs» της φροντίδας του διαβήτη (Casagrande et al., 2013). Επιπρόσθετα, το 1/3 των διαβητικών μπορεί να αποτύχει να αντλήσει το βέλτιστο όφελος από τη θεραπεία λόγω μη συμμόρφωσης στη φαρμακευτική αγωγή (Egede et al., 2012). Ασθενείς με ΣΔ τύπου 2 και ποσοστό συμμόρφωσης μεγαλύτερο ή ίσο με 80%, είχαν κατά 29% χαμηλότερο κίνδυνο νοσηλείας για οποιαδήποτε αιτία μετά από προσαρμογή για δημογραφικά στοιχεία, σοβαρότητα ασθένειας και συννοσηροτήτων (Lau & Nau, 2004). Τέλος, σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε από το 2005 έως το 2008 σε ασθενείς με διαβήτη εκτιμήθηκε, ότι η συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή μπορεί να αποτρέψει έως και 699.000 επισκέψεις στο τμήμα επειγόντων περιστατικών καθώς και 341.000 νοσηλείες ετησίως, εξοικονομώντας 4,7 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ, ενώ εάν εξαλειφθεί η μη συμμόρφωση θα οδηγήσει στην εξοικονόμηση ακόμα 3,7 δισεκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ ετησίως, συνοψίζοντας σε συνολικό όφελος ύψους 8,3 δισεκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ ετησίως (Jha et al., 2012).

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Σκοπός μελέτης

Η συγκεκριμένη μελέτη βασίζεται σε δεδομένα της συγχρονικής μελέτης IACT (Integrated Assessment of adherence to treatment questionnaire for Cardiometabolic Diseases), η οποία πραγματοποιήθηκε το έτος 2022-2023 σε ασθενείς με καρδιομεταβολικά νοσήματα. Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.

2. Μεθοδολογία

2.1 Θέματα βιοηθικής και δεοντολογίας

Η συγκεκριμένη μελέτη πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τη διακήρυξη του Ελσίνκι (1998) και εγκρίθηκε από την επιτροπή Βιοηθικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (11-14/07/2022). Όλες οι απαραίτητες άδειες ζητήθηκαν και ελήφθησαν από τις μονάδες Υγείας που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα μελέτη. Ακόμα, όλοι οι συμμετέχοντες αφού ενημερώθηκαν για τους σκοπούς της έρευνας, έδωσαν την έγγραφη συγκατάθεσή τους προκειμένου να ενταχθούν σε αυτή.

2.2 Δειγματοληψία

Η συλλογή του πανελλαδικού δείγματος έγινε εξ' ολοκλήρου από κέντρα δειγματοληψίας και πραγματοποιήθηκε στις 7 Υγειονομικές Περιφέρειες στις οποίες χωρίζεται η Ελλάδα και πιο συγκεκριμένα, στις κάτωθι Υγειονομικές Περιφέρειες: (1) Αττική, (2) Νησιά τους Αιγαίου, (3) Ήπειρος και Δυτική Μακεδονία, (4) Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, (5) Θεσσαλία, (6) Πελοπόννησος και Δυτική Ελλάδα και (7) Κρήτη. Όλοι οι ασθενείς που επιλέχθηκαν είχαν κάποιο καρδιομεταβολικό νόσημα, όπως αυτό ορίζεται σύμφωνα με τον ΠΟΥ. Συγκεκριμένα, συμμετείχαν 1988 ασθενείς με Στεφανιαία Νόσο, Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο, Υπέρταση, Σακχαρώδη Διαβήτη, Υπερχοληστερολαιμία, Υπερτριγλυκεριδαιμία, Παχυσαρκία, Χρόνια Νεφρική Νόσο και Μη Αλκοολική Λιπώδη Νόσο του Ήπατος. Τα κριτήρια επιλογής και αποκλεισμού των συμμετεχόντων παρουσιάζονται αναλυτικά στην ενότητα 2.4. Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από τους 370 ασθενείς που έπασχαν με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (58,6% γυναίκες), με μέση ηλικία τα 66 έτη (Τυπική Απόκλιση= 14,2 έτη).

2.3 Κριτήρια επιλογής και αποκλεισμού ασθενών

Το δείγμα που επιλέχθηκε ήταν ασθενείς άνω των 18 ετών, οι οποίοι έπασχαν από Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2. Ακόμη, βασική προϋπόθεση ήταν να έπαιρναν φαρμακευτική αγωγή για τουλάχιστον ένα χρόνο. Απαραίτητο, ήταν οι ασθενείς να είχαν την ικανότητα της όρασης και της αυτόνομης διαχείρισης της αγωγής τους. Αντίθετα, εξαίρεση αποτελούσαν άτομα με χαμηλή ικανότητα όρασης και ακοής, καθώς και ασθενείς με σοβαρές ψυχωτικές διαταραχές, άνοια, αλτσχάιμερ κ.α.

2.4 Ερωτηματολόγιο

Για την πραγματοποίηση της έρευνας, δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο σε μορφή Google Forms, που σχεδιάστηκε για τη καταγραφή πληροφοριών, στάσεων και αντιλήψεων των ασθενών με καρδιομεταβολικά νοσήματα, στις συστηνόμενες αλλαγές του τρόπου ζωής. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε τις παρακάτω κατηγορίες ερωτήσεων:

2.4.1 Κοινωνικοδημογραφικά, Ανθρωπομετρικά και Κλινικά χαρακτηριστικά

Το ερωτηματολόγιο διακρινόταν σε κατηγορίες ερωτήσεων, ξεκινώντας από αυτές που αφορούσαν τα κοινωνικοδημογραφικά, ανθρωπομετρικά και κλινικά χαρακτηριστικά. Αρχικά, έγινε αξιολόγηση ως προς το μορφωτικό επίπεδο, την επαγγελματική τους κατάσταση και το ετήσιο εισόδημά τους.

Επιπλέον, αναφέρθηκε η οικογενειακή τους κατάσταση, η ηλικία, το φύλο και η εθνικότητα ενώ το ύψος και το βάρος τους, ήταν αυτοαναφερόμενα. Πιο αναλυτικά, για το μορφωτικό επίπεδο οι απαντήσεις αφορούσαν την ολοκλήρωση της πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας ή τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Επιπλέον, οι ασθενείς με κριτήριο την επαγγελματική τους κατάσταση και το εισόδημα, ταξινομήθηκαν σε χαμηλό ετήσιο οικογενειακό εισόδημα (<18.000€ ανά έτος) και σε υψηλό (>18.000€ ανά έτος).

Όσον αφορά στις ερωτήσεις κλινικού περιεχομένου που σχετίζονται με τις καρδιομεταβολικές παθήσεις, ερωτήθηκαν σχετικά με τα χρόνια που έχει γίνει η διάγνωση και ποια φαρμακευτική αγωγή τους έχει συνταγογραφηθεί από τον ιατρό.

2.4.2 Χαρακτηριστικά διατροφής και τρόπου ζωής

Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής πραγματοποιήθηκε με την χρήση του MedDietScore, το οποίο αποτελεί ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης των 11 βασικών ομάδων τροφίμων της Μεσογειακής διατροφής. Η κλίμακά του κυμαίνεται από το 0 έως το 55, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι όσο μεγαλύτερη είναι η βαθμολογία τόσο μεγαλύτερη φαίνεται να είναι και η συμμόρφωση στη Μεσογειακή Διατροφή.

Συγκεκριμένα, για τρόφιμα που καταναλώνονται σε καθημερινή βάση, όπως δημητριακά, φρούτα λαχανικά και ελαιόλαδο, υπήρχε μια βαθμολογική κλίμακα από 0 έως 5. Το μηδέν αντιστοιχούσε σε μηδενική κατανάλωση, ενώ από ένα έως 5 για σπάνια έως καθημερινή κατανάλωση. Για τρόφιμα που δεν καταναλώνονται σε καθημερινή βάση, δηλαδή αυτά που απέχουν από το μοντέλο της Μεσογειακής Διατροφής, όπως είναι το λιπαρό κρέας, τα πουλερικά και τα πλήρη σε λιπαρά γαλακτοκομικά, βαθμολογήθηκαν με ανάποδη κλίμακα. Κατά συνέπεια, το πέντε αντιστοιχούσε σε ανεπαρκή κατανάλωση και το μηδέν σε καθημερινή κατανάλωση (Panagiotakos et al., 2007). Όσον αφορά το αλκοόλ, δόθηκε σαν βαθμολογία 5 βαθμούς για <300 ml/εβδομάδα, 4 βαθμούς για 300 ml/εβδομάδα, 3 βαθμούς για 400 ml/εβδομάδα, 2 βαθμούς για 500 ml/εβδομάδα, 1 βαθμό για 500 ml/εβδομάδα και 0 βαθμούς για > 700 ή 0 ml/εβδομάδα.

Ο δείκτης MedDietScore προκύπτει έπειτα από άθροιση των επιμέρους βαθμολογιών ανά κατηγορία τρόφιμου και συνολικά κυμαίνεται μεταξύ των 0 – 55 βαθμών. Τα επίπεδα βαθμολογίας καθορίζουν και το βαθμό υιοθέτησης της μεσογειακής διατροφής. Για τις βαθμολογίες μεταξύ 0 – 13 βαθμών δεν αναφέρεται καμία υιοθέτηση της μεσογειακής διατροφής, στους 14 – 27 βαθμούς κρίνεται ως ανεπαρκής η συμμόρφωση στη μεσογειακή διατροφή ενώ για βαθμολογίες μεταξύ 28 – 41 βαθμούς ορίζεται ως ικανοποιητική συμμόρφωση. Τέλος, οι βαθμολογίες που ξεπερνούν τους 42 βαθμούς και φθάνουν έως τους 55 κρίνονται ως πλήρους ή πολύ καλής συμμόρφωσης προς τη μεσογειακή διατροφή (Panagiotakos et al., 2007) .

Επίσης, οι ασθενείς ερωτήθηκαν για τον τρόπο ζωής τους. Αρχικά, κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με την ενασχόληση τους με την σωματική άσκηση. Εφόσον, η απάντηση για το αν γυμνάζονταν ήταν θετική, οι επόμενες ερωτήσεις αφορούσαν το είδος της άσκησης και τη συχνότητά της. Έπειτα, οι ασθενείς ρωτήθηκαν για τις καπνιστικές τους συνήθειες, τον αριθμό των τσιγάρων που κάνουν μέσα σε μία ημέρα ή εάν έχουν υπάρξει παθητικοί καπνιστές.

2.4.3 Αυτοαποτελεσματικότητα σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής

Στο πλαίσιο της μελέτης, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν σχετικά με τα επίπεδα αυτοπεποίθησής τους (από Καθόλου (0) έως Πολύ σίγουροι (4)) ως προς την τήρηση

των αλλαγών στον τρόπο ζωής, ειδικά που σχετίζονται με τη διατροφή, την κατανάλωση αλκοόλ, την άσκηση, το κάπνισμα, τη διαχείριση του άγχους, καθώς και τη διαχείριση του βάρους τους, κάτω από διάφορα σενάρια. Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να εκφράσουν την εμπιστοσύνη τους σχετικά με την τήρηση των αλλαγών στον τρόπο ζωής στις ακόλουθες καταστάσεις: (α) Όταν οι άλλοι καταναλώνουν τροφές που δεν ευθυγραμμίζονται με τη διατροφή τους στο σπίτι, (β) Όταν άλλοι πίνουν χωρίς έλεγχο, (γ) Όταν αντιμετωπίζουν άγχος και αρνητικά αισθήματα, (δ) Όταν λείπουν από το σπίτι (π.χ. προσκεκλημένοι σε μια κοινωνική εκδήλωση), (ε) Όταν ο σύντροφος/οι φίλοι τους καπνίζουν, (στ) Όταν η ζωή τους είναι γεμάτη με πολλές υποχρεώσεις, αφήνοντας λίγο χρόνο για άσκηση, (ζ) Δεσμεύονται να θυσιάσουν τη γεύση και την ελευθερία να τρώνε χωρίς περιορισμούς για να ενισχύσουν την υγεία τους για το υπόλοιπο της ζωής τους. Με βάση τις απαντήσεις τους σε αυτές τις ερωτήσεις, υπολογίστηκε μια σύνθετη βαθμολογία, η οποία κυμαίνεται από 0 έως 28 μονάδες. Υψηλότερες βαθμολογίες σε αυτήν την κλίμακα υποδεικνύουν μεγαλύτερη αυτοαποτελεσματικότητα σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Με βάση τη διάμεση τιμή των 22 μονάδων στην κλίμακα, οι ασθενείς κατηγοριοποιήθηκαν ως έχοντες χαμηλό βαθμό ή υψηλό βαθμό αυτοαποτελεσματικότητας σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.

2.5 Στατιστική Ανάλυση

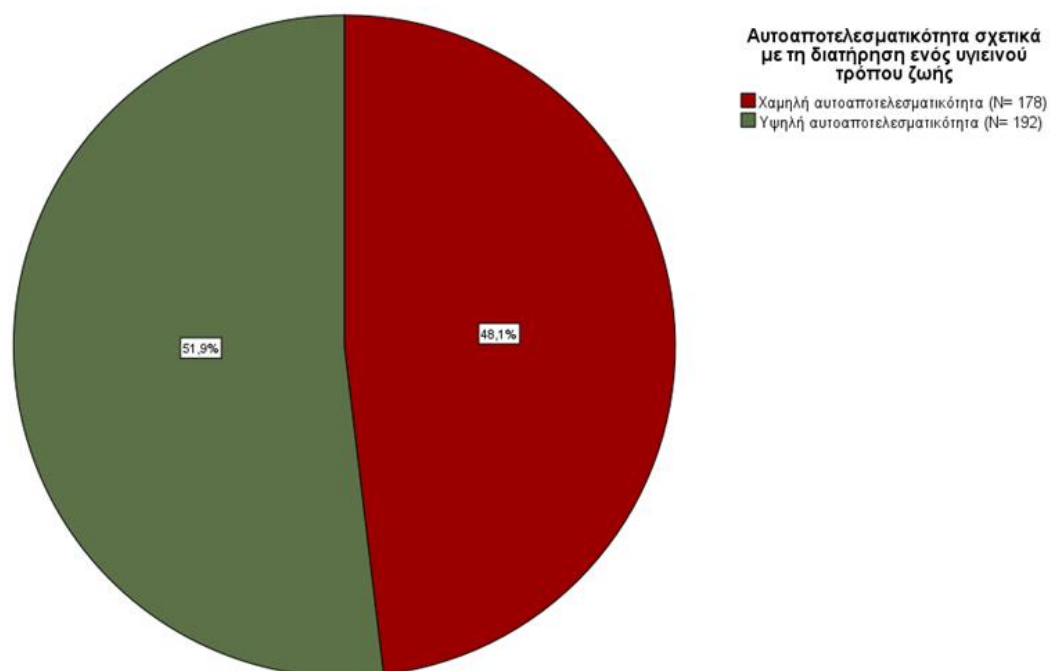
Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική. Πιο συγκεκριμένα, οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάζονται με τη μορφή της Μέσης τιμής (Τυπική Απόκλιση) και οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται στη μορφή N (%), όπου N η απόλυτη συχνότητα και % η σχετική συχνότητα. Όλα τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων παρουσιάζονται τόσο συνολικά, όσο και ξεχωριστά ανάλογα με την αυτοαποτελεσματικότητα τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Ο έλεγχος της κανονικότητας της κατανομής των ποσοτικών μεταβλητών πραγματοποιήθηκε μέσω του στατιστικού ελέγχου Kolmogorov- Smirnov, καθώς και μέσω της δημιουργίας των κατάλληλων γραφημάτων (QQ-plot, PP-plot).

Για τον έλεγχο της σχέσης δυο κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε το Pearson X^2 test, ενώ για τον έλεγχο της σχέσης μεταξύ μίας κατηγορικής και μίας ποσοτικής μεταβλητής χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος t-test για ανεξάρτητα δείγματα.

Όλοι οι έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν ήταν αμφίπλευροι και η στατιστική σημαντικότητα τέθηκε στο επίπεδο $\alpha = 0,05$. Για την στατιστική ανάλυση και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS v. 29.0.

3. Αποτελέσματα

Στο **Γράφημα 3.1** απεικονίζονται τα ποσοστά των ασθενών, χωρισμένα σε τμήματα ανάλογα με το βαθμό αυτοαποτελεσματικότητάς τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Απεικονίζεται ότι, το υψηλότερο ποσοστό των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (51,9%) είχαν υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα ότι μπορούν να διατηρήσουν έναν υγιεινό τρόπο ζωής, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό (48,1%) είχαν χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα.



Γράφημα 3.1: Ποσοστιαία κατανομή των N=370 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, ανάλογα με την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής

Δημογραφικά και Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά

Στον **Πίνακα 3.1** παρουσιάζονται τα κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά των 370 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, τόσο στο σύνολό τους, όσο και ξεχωριστά ανάλογα με την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.

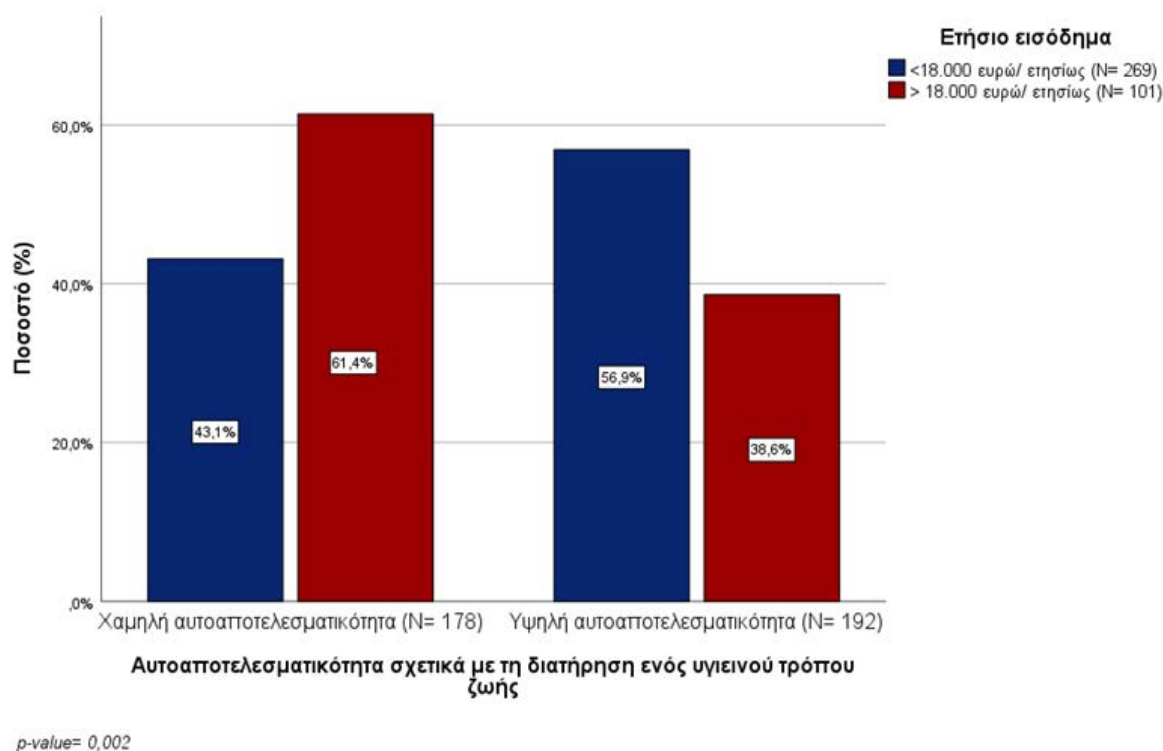
Πίνακας 3.1: Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των N=370 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, τόσο στο σύνολό τους, όσο και ξεχωριστά ανάλογα με την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.				
	Σύνολο (N=370)	Αυτοαποτελεσματικότητα σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής		p- value
		Χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα (N=178)	Υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα (N=192)	
Εθνικότητα- N(%)				0,094
Ελληνική	367 (99,2)	178 (100,0)	189 (98,4)	
Άλλη	3 (0,8)	0 (0,0)	3 (1,6%)	
Ηλικία [σε έτη; Μέση τιμή (T.A)]	66,0 (14,2)	65,2 (13,2)	66,8 (15,1)	0,303
Φύλο- N(%)				0,076
Άνδρας	153 (41,4)	82 (46,1)	71 (37,0)	
Γυναίκα	217 (58,6)	96 (53,9)	121 (63,0)	
Επίπεδο εκπαίδευσης- N(%)				0,796
Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	109 (29,5)	50 (28,1)	59 (30,7)	
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	154 (41,6)	74 (41,6)	80 (41,7)	

Τριτοβάθμια εκπαίδευση	107 (28,9)	54 (30,3)	53 (27,6)	
Επάγγελμα- N(%)				0,527
Εργαζόμενος/Ελεύθερος επαγγελματίας	158 (42,7)	73 (41,0)	85 (44,3)	
Άνεργος/Συνταξιούχος/ Φοιτητής	212 (57,3)	105 (59,0)	107 (55,7)	
Οικογενειακή κατάσταση- N(%)				0,859
Παντρεμένος/ Συγκατοίκηση	220 (59,5)	105 (59,0)	115 (59,9)	
Άλλο(Ελεύθερος, Χήρος, Διαζευγμένος)	150 (40,5)	73 (41,0)	77 (40,1)	
Ετήσιο εισόδημα- N(%)				0,002
Λιγότερα από 18.000 ευρώ/ χρόνο	269 (72,7)	116 (65,2)	153 (79,7)	
Περισσότερα από 18.000 ευρώ/ χρόνο	101 (27,3)	62 (34,8)	39 (20,3)	
Σημειώσεις: Το p-value βασίζεται στο Pearson Chi- square test (στην περίπτωση των κατηγορικών μεταβλητών) και στο Independent samples t-test (στην περίπτωση των ποσοτικών μεταβλητών). Τ.Α.= Τυπική Απόκλιση; Για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής χρησιμοποιήθηκε το MedDietScore (η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 0 έως 55, με τις υψηλότερες τιμές να δείχνουν καλύτερη συμμόρφωση στο πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής). Το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων κατηγοριοποιήθηκε ως: Πρωτοβάθμια εκπαίδευση- έως Δημοτικό Σχολείο, Δευτεροβάθμια εκπαίδευση- Γυμνάσιο & Λύκειο, Τριτοβάθμια εκπαίδευση- Ανώτερη του Λυκείου.				

Στο σύνολο του δείγματος, η πλειοψηφία των ασθενών ήταν ελληνικής καταγωγής (99,2%) με μέση ηλικία τα 66 έτη (τυπική απόκλιση = 14,2 έτη) και οι περισσότεροι συμμετέχοντες ήταν γυναίκες (58,6%). Επίσης, μόνο το 41,6% των συμμετεχόντων έχουν ολοκληρώσει τουλάχιστον το επίπεδο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ ως προς την επαγγελματική και οικογενειακή τους κατάσταση, φαίνεται ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων δεν εργάζεται (57,3%) και είναι παντρεμένοι ή συγκατοικούν (59,5%). Τέλος, ως προς το ετήσιο εισόδημά τους, φαίνεται πως περίπου 7 στους 10 συμμετέχοντες (72,7%) έχουν εισόδημα μικρότερο από 18.000 ευρώ ετησίως.

Όσον αφορά τον βαθμό αυτοαποτελεσματικότητας στη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (51,9%) φάνηκε πως χαρακτηριζόταν από υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί, ότι το ετήσιο εισόδημα ($p=0,002$) βρέθηκε πως σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την αυτοαποτελεσματικότητά τους. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες που χαρακτηρίστηκαν από υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα βρέθηκε πως έχουν σημαντικά χαμηλότερο ετήσιο εισόδημα (% Λιγότερο από 18.000 ευρώ/έτος- Χαμηλή συμμόρφωση Vs Υψηλή συμμόρφωση: 65,2% Vs 79,7%).

Στο **Γράφημα 3.2** παρουσιάζεται η ποσοστιαία κατανομή των ασθενών, ανάλογα με το ετήσιο εισόδημά τους και την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Απεικονίζεται ότι, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων με ετήσιο εισόδημα περισσότερα από 18.000 ευρώ (61,4%) έχει χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό (38,6%) έχει υψηλή. Ταυτόχρονα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων με ετήσιο εισόδημα λιγότερα από 18.000 ευρώ (56,9%) έχει υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα ότι μπορεί να διατηρεί έναν υγιεινό τρόπο ζωής, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό (43,1%) έχει χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα.



Γράφημα 3.2: Ποσοστιαία κατανομή των N=370 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, ανάλογα με το ετήσιο εισόδημά τους και την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής

Συνήθειες του τρόπου ζωής

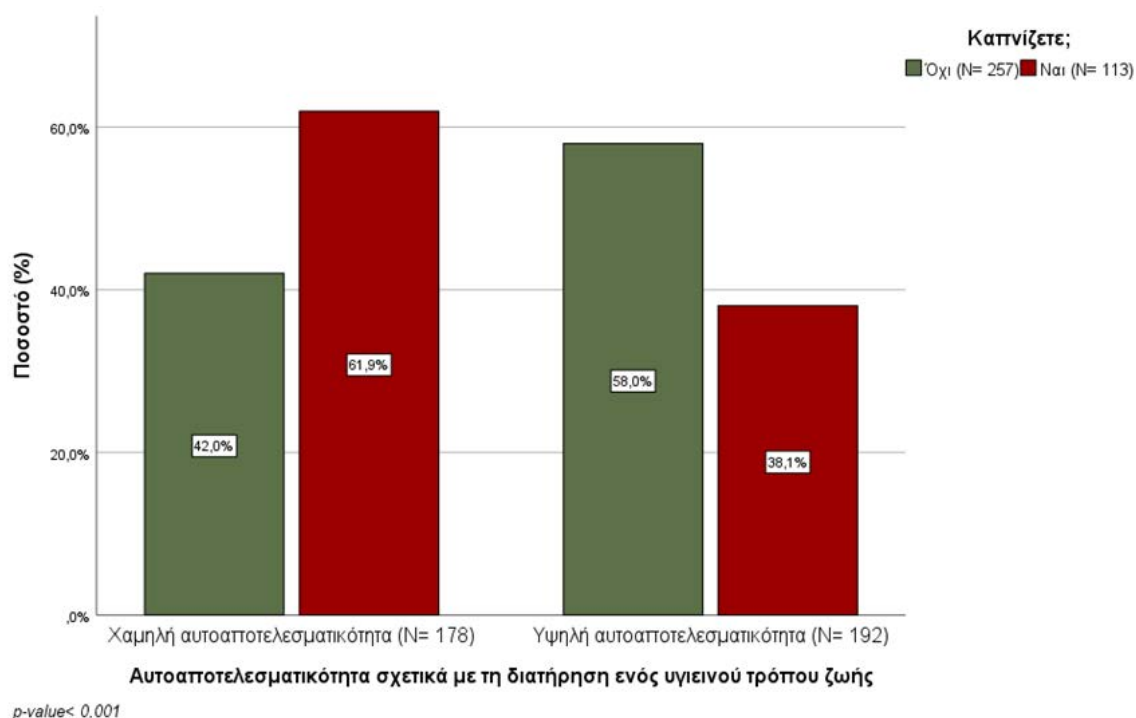
Στον **Πίνακα 3.2** παρουσιάζονται οι συνήθειες του τρόπου ζωής των 370 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, τόσο στο σύνολό τους, όσο και ξεχωριστά ανάλογα με την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.

Πίνακας 3.2: Συνήθειες του τρόπου ζωής των N=370 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, τόσο στο σύνολό τους, όσο και ξεχωριστά ανάλογα με την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής				
	Σύνολο (N=370)	Αυτοαποτελεσματικότητα σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής		p-value
		Χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα (N=178)	Υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα (N=192)	
Συμμόρφωση στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής- N(%)				0,388
Χαμηλή συμμόρφωση στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής	154 (41,6)	70 (39,3)	84 (43,8)	
Υψηλή (>=31) συμμόρφωση στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής	216 (58,4)	108 (60,7)	108 (56,2)	
Κάπνισμα- N(%)				0,000
ΝΑΙ	113 (30,5)	70 (39,3)	43 (22,4)	
ΟΧΙ	257 (69,5)	108 (60,7)	149 (77,6)	
Σωματική Άσκηση- N(%)				0,029
ΝΑΙ	221 (59,7)	96 (53,9)	125 (65,1)	
ΟΧΙ	149 (40,3)	82 (46,1)	67 (34,9)	
Εάν ΝΑΙ, πόσο συχνά ασκείστε την εβδομάδα για				0,000

τουλάχιστον 30 λεπτά;- N(%)				
1-2 φορές/ εβδομάδα	75 (33,9)	46 (47,9)	29 (23,2)	
3-4 φορές/ εβδομάδα	58 (26,2)	17 (17,7)	41 (32,8)	
Τουλάχιστον 5 φορές/ εβδομάδα	88 (39,8)	33 (34,4)	55 (44,0)	
Τι είδους άσκηση κάνετε;- N(%)				0,508
Χαμηλής έντασης περπάτημα, χαμηλής έντασης ποδηλασία, πιλάτες, γιόγκα	166 (75,1)	70 (72,9)	96 (76,8)	
Υψηλής έντασης περπάτημα, τζόκινγκ, κολύμβηση, χορό τένις, κηπουρική	55 (24,9)	26 (27,1)	29 (23,2)	
Σημειώσεις: Το p-value βασίζεται στο Pearson Chi- square test (στην περίπτωση των κατηγορικών μεταβλητών).				

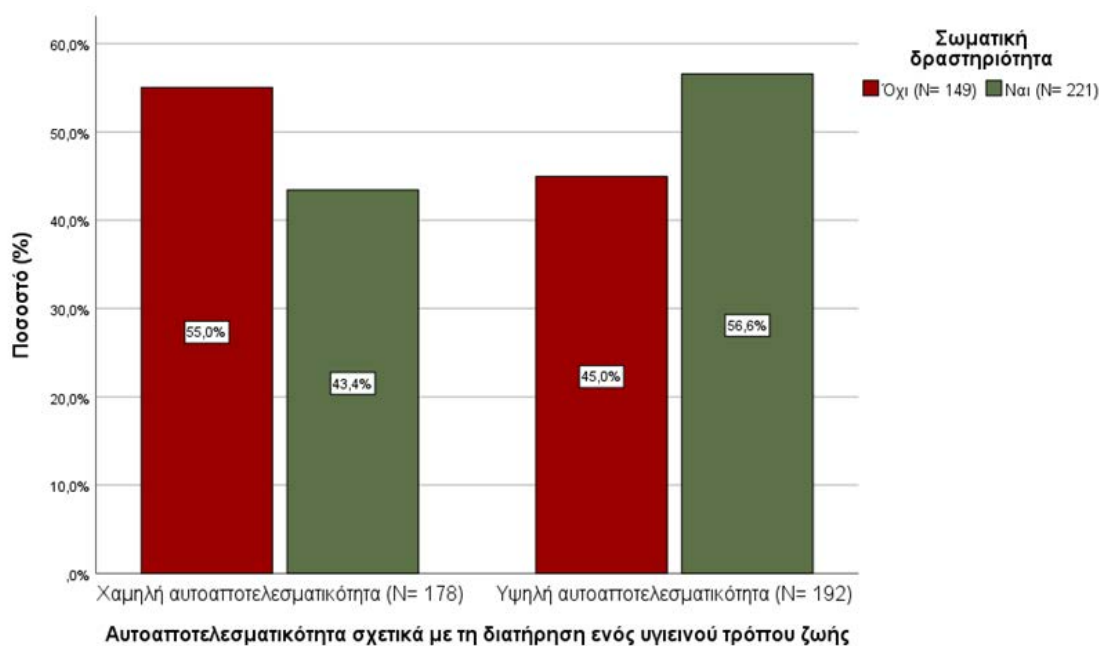
Όπως φαίνεται, στατιστικά σημαντικά υψηλότερο ποσοστό ασθενών με υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα είναι μη καπνιστές (77,6%), και ασχολούνται σε καθημερινή βάση με σωματική δραστηριότητα (44%), ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών που ασκείται (76,8%) ακολουθούσε χαμηλής έντασης δραστηριότητα όπως περπάτημα, ποδηλασία, πιλάτες και γιόγκα.

Στο **Γράφημα 3.3** παρουσιάζεται η ποσοστιαία κατανομή των ασθενών, ανάλογα με τις καπνιστικές τους συνήθειες και την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Παρατηρείται, ότι από τους καπνιστές, το 61,9% έχει χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα, ενώ μόνο το 38,1% έχει υψηλή. Επιπρόσθετα, απεικονίζεται ότι από τους μη καπνιστές ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό ίσο με 58,0% έχει υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα, ενώ το 42% έχει χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα ως προς τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.



Γράφημα 3.3: Ποσοστιαία κατανομή των N=370 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, ανάλογα με τις καπνιστικές τους συνήθειες και την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.

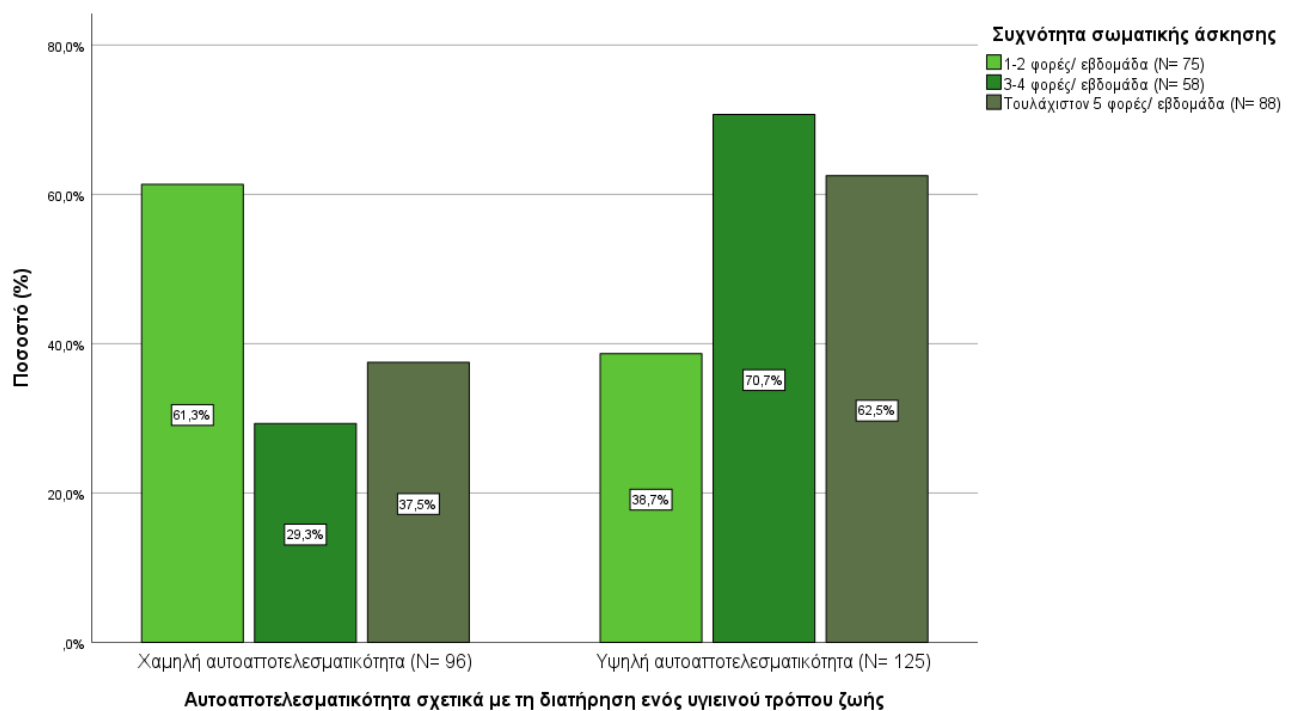
Στο **Γράφημα 3.4** παρουσιάζεται η ποσοστιαία κατανομή των ασθενών, ανάλογα με την σωματική τους δραστηριότητα και την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Απεικονίζεται ότι, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων που φαίνεται να απέχει από οποιαδήποτε σωματική δραστηριότητα (55,0%) έχει χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα, ενώ οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες που κάνουν κάποια σωματική δραστηριότητα (56,6%) έχουν υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.



p-value= 0,029

Γράφημα 3.4: Ποσοστιαία κατανομή των N=370 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, ανάλογα με την σωματική τους δραστηριότητα και την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.

Στο **Γράφημα 3.5** παρουσιάζεται η ποσοστιαία κατανομή των ασθενών ως προς τη συχνότητα της σωματικής τους άσκησης και την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Παρατηρείται ότι, χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα έχει η πλειοψηφία των ατόμων (61,3%) που γυμνάζεται 1-2 φορές/εβδομάδα, ένα μικρό ποσοστό (29,3%) που γυμνάζεται 3-4 φορές/εβδομάδα, καθώς και περίπου 4 στους 10 (37,5%) από τους ασθενείς που γυμνάζονται τουλάχιστον 5 φορές/εβδομάδα. Από την άλλη, υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα έχει η πλειοψηφία των ατόμων (70,7%) που γυμνάζεται 3-4 φορές/εβδομάδα, πολύ λιγότερα άτομα (38,7%) που γυμνάζονται 1-2 φορές/εβδομάδα, καθώς και ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (62,5%) των ασθενών που γυμνάζονται τουλάχιστον 5 φορές την εβδομάδα.



Γράφημα 3.5: Ποσοστιαία κατανομή των N=370 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, ανάλογα με τη συχνότητα της σωματικής δραστηριότητας και την αυτοαποτελεσματικότητά τους σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.

Καταστάσεις που επηρεάζουν την αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής

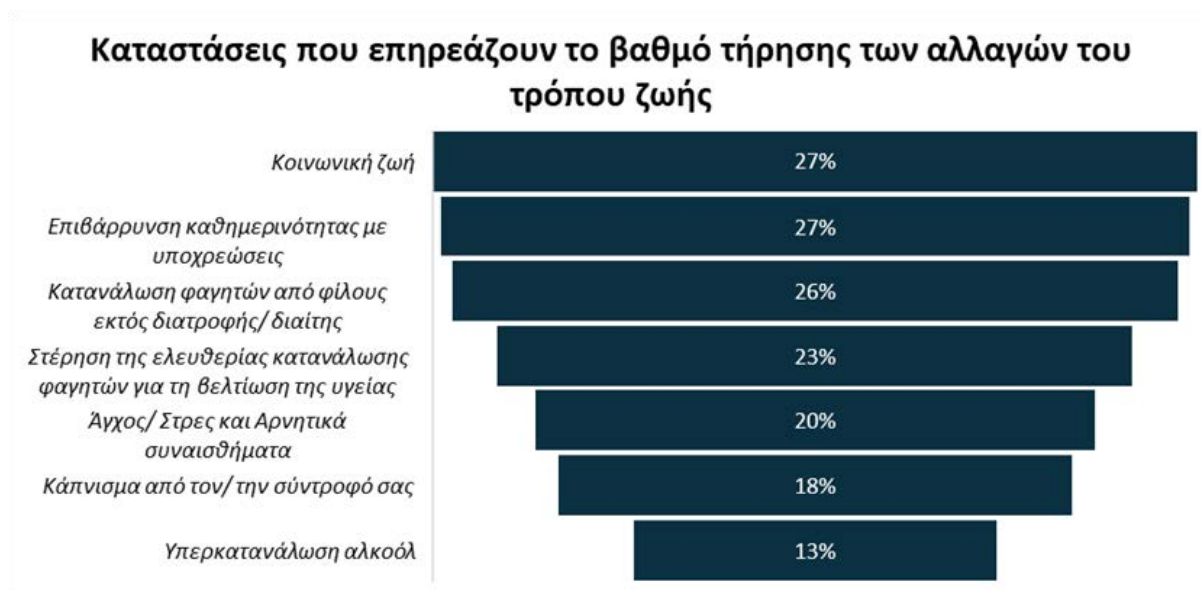
Στον **Πίνακα 3.3** παρουσιάζονται οι καταστάσεις που επηρεάζουν την αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.

Πίνακας 3.3: Καταστάσεις που επηρεάζουν την αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής των N=370 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2.					
	Πόσο σίγουροι/ες είστε ότι μπορείτε να τηρείτε τις αλλαγές στον τρόπο ζωής . . (δίαιτα, κατανάλωση αλκοόλ, άσκηση, κάπνισμα, διαχείριση άγχους, διαχείριση βάρους)				
	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ
Όταν οι άλλοι τρώνε φαγητά στο σπίτι που δεν αποτελούν μέρος της διαίτας σας;- N(%)	47 (12,7%)	49 (13,2)	82 (22,2)	84 (22,7)	108 (29,2)
Όταν οι άλλοι πίνουν αλκοόλ χωρίς μέτρο;- N(%)	28 (7,6)	20 (5,4)	40 (10,8)	78 (21,1)	204 (55,1)
Όταν έχετε άγχος/στρες και αρνητικά συναισθήματα;- N(%)	34 (9,2)	40 (10,8)	56 (15,1)	107 (28,9)	133 (35,9)
Όταν είστε έξω από το σπίτι (είστε καλεσμένος σε μια κοινωνική συγκέντρωση/τραπέζι/ κ.λ.π);- N(%)	50 (13,5)	51 (13,8)	99 (26,8)	73 (19,7)	97 (26,2)
Όταν ο σύντροφος/παρέα σας καπνίζει;- N(%)	46 (12,4)	22 (5,9)	28 (7,6)	54 (14,6)	220 (59,5)
Όταν η ζωή σας είναι επιβαρυνόμενη με πολλές υποχρεώσεις και δεν έχετε χρόνο για τον εαυτό σας για να ασκηθείτε;- N(%)	62 (16,8)	37 (10,0)	87 (23,5)	74 (20,0)	110 (29,7)
Ότι θα στερείστε τη γεύση και τη δυνατότητα να τρώτε ελεύθερα για τη βελτίωση της υγείας σας για το υπόλοιπο της ζωής σας;- N(%)	39 (10,5)	45 (12,2)	106 (28,6)	71 (19,2)	109 (29,5)

Μόλις, το 29,2% των συμμετεχόντων φαίνεται πως είναι πολύ σίγουρο ότι μπορεί να τηρήσει τις αλλαγές στον τρόπο ζωής του, όταν οι άλλοι τρώνε φαγητά στο σπίτι που δεν αποτελούν μέρος της διαίτάς του, ενώ περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες (55,1%) αισθάνονται πολύ σίγουροι ότι μπορούν να τηρήσουν τις

αλλαγές στον τρόπο ζωής τους όταν οι άλλοι πίνουν αλκοόλ χωρίς μέτρο. Επίσης, το άγχος/ στρες και τα αρνητικά συναισθήματα φαίνεται πως επηρεάζουν αρκετά την αυτοαποτελεσματικότητα των συμμετεχόντων, καθώς μόλις το 35,9% εξ αυτών αισθάνονται πολύ σίγουροι ότι μπορούν να τηρήσουν τις αλλαγές στον τρόπο ζωής τους όταν έχουν τέτοια συναισθήματα. Πολύ μικρότερο φαίνεται πως είναι το ποσοστό των συμμετεχόντων οι οποίοι αισθάνονται πολύ σίγουροι, ότι μπορούν να τηρήσουν τις αλλαγές στον τρόπο ζωής τους όταν είναι έξω από το σπίτι (26,2%), ενώ σχεδόν 3 στους 10 συμμετέχοντες φάνηκε πως είναι πολύ σίγουροι ότι μπορούν να τηρήσουν τις αλλαγές στον τρόπο ζωής τους όταν η ζωή τους είναι επιβαρυνμένη με πολλές υποχρεώσεις και δεν έχουν χρόνο για τον εαυτό τους για να ασκηθούν (29,7%). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι σχεδόν 6 στους 10 συμμετέχοντες (59,5%) δήλωσαν πολύ σίγουροι ως προς την τήρηση των αλλαγών του τρόπου ζωής τους όταν ο/η σύντροφός τους καπνίζει.

Στο **Γράφημα 3.6** παρουσιάζεται η ποσοστιαία κατανομή των ασθενών ως προς τις καταστάσεις που επηρεάζουν το βαθμό τήρησης των αλλαγών του τρόπου ζωής. Απεικονίζεται ότι, μεγαλύτερο ρόλο έχει η κοινωνική ζωή (27%), ενώ και η επιβάρυνση της καθημερινότητας με υποχρεώσεις φαίνεται να επηρεάζει ένα μεγάλο ποσοστό των συμμετεχόντων (27%). Έπειτα, η κατανάλωση φαγητών από φίλους εκτός διατροφής/διαίτης φαίνεται να επηρεάζει αρκετούς από τους συμμετέχοντες (26%), καθώς και η στέρηση της ελευθερίας κατανάλωσης φαγητών για τη βελτίωση της υγείας επιδρά στο βαθμό τήρησης των αλλαγών του τρόπου ζωής (23%). Το άγχος/ στρες και τα αρνητικά συναισθήματα φαίνεται να έχουν μικρότερη επίδραση (20%), όπως και το κάπνισμα από τον/την σύντροφο (18%). Τέλος, η υπερκατανάλωση αλκοόλ φαίνεται να επηρεάζει σε αρκετά μικρό βαθμό (13%).



Γράφημα 3.6: Ποσοστιαία κατανομή των N=370 ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 ως προς τις καταστάσεις που επηρεάζουν το βαθμό τήρησης των αλλαγών του τρόπου ζωής.

4. Συζήτηση

Ο πρωταρχικός σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να αξιολογήσει την αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 2 σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, καθώς και τους παράγοντες που την επηρεάζουν.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η υψηλότερη αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών με ΣΔ τύπου 2 σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής συσχετίστηκε με το χαμηλότερο εισόδημα. Αυτά τα αποτελέσματα, έρχονται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλης μελέτης των Weledegebriel et al., (2021) όπου διεξήχθη σε δείγμα διαβητικών ασθενών, στην οποία οι ερευνητές κατέληξαν ότι το χαμηλό εισόδημα βρέθηκε να σχετίζεται σημαντικά με φτωχές πρακτικές αυτοφροντίδας (OR = 0,518, 95% CI: 0,288–0,929). Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα άτομα με σχετικά υψηλό μέσο ετήσιο εισόδημα βρέθηκε, ότι είχαν 48% λιγότερες πιθανότητες για φτωχές πρακτικές αυτοφροντίδας. Είναι σημαντικό να ειπωθεί, ότι η αυτοφροντίδα στους διαβητικούς ασθενείς περιλαμβάνει διάφορες πτυχές, μεταξύ άλλων την άσκηση και την σωματική δραστηριότητα, τη συμμόρφωση

με οδηγίες διατροφής, τη διακοπή του καπνίσματος, καθώς και την υιοθέτηση άλλων υγιεινών συμπεριφορών (Khoshnoodifar et al., 2020). Ωστόσο στην παρούσα μελέτη, το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες που έχουν υψηλότερη αυτοαποτελεσματικότητα έχουν και χαμηλότερο ετήσιο εισόδημα, θα μπορούσε να οφείλεται στο μεγαλύτερο μέσο όρο της ηλικίας του δείγματός μας που ήταν τα 66 έτη (Τυπική Απόκλιση=14,2 έτη), και που δηλώνει ότι οι περισσότεροι ήταν συνταξιούχοι. Ενδεχομένως, τα άτομα μεγαλύτερης μέσης ηλικίας με χαμηλότερο εισόδημα να έχουν εκπαιδευτεί και εξασκηθεί περισσότερο στην αντιμετώπιση προκλήσεων ή αντιξοότητας, συμπεριλαμβανομένης της διαβητικής νόσου, επιτρέποντάς τους να αναπτύξουν υψηλότερα επίπεδα αυτοφροντίδας στη διαχείριση της κατάστασής τους όσον αφορά τις αλλαγές στον τρόπο ζωής που δεν σχετίζονται με την λήψη φαρμάκων. Επιπλέον, το κατώφλι των 18.000 ευρώ της παρούσας μελέτης είναι σημαντικό υψηλότερο από το κατώφλι χαμηλού εισοδήματος άλλων μελετών.

Σχετικά με τον βαθμό συμμόρφωσης στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής, δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τον βαθμό αυτοαποτελεσματικότητας των ασθενών όσον αφορά τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, ωστόσο παρατηρήθηκε ότι η πλειοψηφία του δείγματός μας είχε υψηλή συμμόρφωση στη Μεσογειακή Διατροφή. Αυτό το εύρημα, δεν συνάδει με τα αποτελέσματα άλλης μελέτης των Adam & Folds, (2014) σε διαβητικούς ασθενείς στην οποία βρέθηκε, ότι οι συμμετέχοντες με υψηλότερη αυτοαποτελεσματικότητα είχαν περισσότερες πιθανότητες να τηρούν τις συστηνόμενες οδηγίες για υγιεινή διατροφή ($p<0.000$). Η μη ύπαρξη στατιστικά σημαντικής σχέσης πιθανόν να οφείλεται στο σχετικά μεγάλο βαθμό συμμόρφωσης στην Μεσογειακή διατροφή μεταξύ των συμμετεχόντων. Επιπλέον, η μη ύπαρξη στατιστικής σημαντικότητας ενδέχεται να υπονοεί ότι υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, όπως η οικογενειακή υποστήριξη, η εκπαίδευση και η κοινωνικοοικονομική κατάσταση (Joshi et al., 2022).

Στην παρούσα μελέτη, το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών που έκανε κάποια σωματική δραστηριότητα είχε υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα σχετικά με την τήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Τα αποτελέσματα συνάδουν με τα ευρήματα άλλων μελετών (Rukiya et al., 2022; Adam & Folds, 2014). Συγκεκριμένα, σε μελέτη των Rukiya et al., (2022) που είχε διεξαχθεί σε διαβητικούς ασθενείς τα αποτελέσματα

έδειξαν, ότι οι πιθανότητες μη τήρησης των συστάσεων σωματικής δραστηριότητας συσχετίστηκαν ανεξάρτητα με την αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών (AOR=2,6 (95%CI:1,6,4,4)). Συγκεκριμένα, οι ασθενείς με χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα είχαν 2,6 φορές περισσότερες πιθανότητες να μην συμμορφώνονται στις συστάσεις φυσικής δραστηριότητας (AOR=2,64 (1,6, 4,38)) σε σχέση με τους ασθενείς που είχαν υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα. Επιπλέον, σε άλλη μελέτη των Adam & Folds, (2014) σε διαβητικούς φάνηκε, ότι οι συμμετέχοντες με υψηλότερη αυτοαποτελεσματικότητα είχαν περισσότερες πιθανότητες να ασχολούνται με φυσική δραστηριότητα ($p<0.000$).

Αναφορικά με τις καπνιστικές συνήθειες, μεταξύ των μη καπνιστών η αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών σχετικά με τη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής ήταν υψηλότερη. Αυτό επιβεβαιώνεται και από άλλη μελέτη των Adam & Folds, (2014) στην οποία οι ερευνητές κατέληξαν, ότι οι συμμετέχοντες με υψηλότερη αυτοαποτελεσματικότητα είχαν λιγότερες πιθανότητες να καπνίζουν ($p<0,031$).

Ακόμα, αξιολογήθηκαν διάφορες καταστάσεις που επηρεάζουν τον βαθμό αυτοαποτελεσματικότητας στην τήρηση των αλλαγών του τρόπου ζωής. Αυτές ήταν η κοινωνική ζωή, η επιβάρυνση της καθημερινότητας με υποχρεώσεις, η κατανάλωση φαγητών από φίλους εκτός της δίαιτας, η στέρηση της ελευθερίας κατανάλωσης φαγητών για τη βελτίωση της υγείας, το κάπνισμα από τον/την σύντροφο, το άγχος και τα αρνητικά συναισθήματα καθώς και η υπερκατανάλωση αλκοόλ. Μεγαλύτερη επίδραση στην αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών φάνηκαν να έχουν η κοινωνική ζωή και η επιβάρυνση της καθημερινότητας με υποχρεώσεις, ενώ μικρότερη η υπερκατανάλωση αλκοόλ. Πιο συγκεκριμένα, η συμμετοχή σε κοινωνικές συγκεντρώσεις, είναι ένα συχνό εμπόδιο για τη φροντίδα του εαυτού των ασθενών επειδή το φαγητό που σερβίρεται σε τέτοιες περιστάσεις είναι ακατάλληλο για άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 και υποδεικνύει, ότι τα τρόφιμα που σχετίζονται με κοινωνικο-πολιτισμικούς κανόνες αποτελούν σημαντικό εμπόδιο στην αποτελεσματική διαχείριση του διαβήτη (Bukhsh et al., 2020). Αυτό επιβεβαιώνεται και από την μελέτη των Booth et al., (2013) όπου οι κοινωνικές περιστάσεις επισημάνθηκαν ως δύσκολες από τους ασθενείς, επειδή υπήρχε πάρα πολύς πειρασμός και συχνά έλλειψη πιο υγιεινών ή πιο κατάλληλων επιλογών. Επιπρόσθετα, στη μελέτη μας, η στέρηση της γεύσης και της ελευθερίας κατανάλωσης φαγητών για τη βελτίωση της υγείας φάνηκε να επηρεάζει σε σχετικά μεγάλο βαθμό τους ασθενείς. Αυτό το αποτέλεσμα, συμβαδίζει

με τα αποτελέσματα της μελέτης των Booth et al., (2013), όπου οι ασθενείς τόνισαν ότι ένιωθαν ότι τους ζητήθηκε να κόψουν τροφές που θεωρούσαν ευχάριστες προς όφελος των τροφών που δεν τους αρέσουν. Θεωρούσαν ότι το νέο διατροφικό σχήμα ήταν πολύ περιορισμένο, άκαμπτο, βαρετό και στερούμενο ποικιλίας με αποτέλεσμα να βλέπουν τη συνιστώμενη δίαιτα ως μη ελκυστική και καθόλου ευχάριστη. Επίσης, θεωρούσαν ότι ο απαιτούμενος έλεγχος της μερίδας ήταν αυστηρός, κάτι το οποίο τους δημιουργούσε δυσκολία. Ακόμα, το άγχος και τα αρνητικά συναισθήματα φαίνεται να έχουν επιρροή στην αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών στην τήρηση των αλλαγών του τρόπου ζωής. Στη μελέτη των Zurita-Cruz et al., (2018) προέκυψε, ότι η κατάθλιψη έχει σημαντικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 και σχετίζεται με την αντίληψη μιας κακής ποιότητας ζωής. Για αυτό, η ψυχολογική και φαρμακολογική αντιμετώπιση της κατάθλιψης σε άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 σχετίζεται με σημαντικές κλινικές βελτιώσεις, οι οποίες δεν εμφανίζονται μόνο στη διάθεση αλλά και στην τήρηση των σχημάτων διατροφής και θεραπείας για το Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, επηρεάζοντας έτσι τον γλυκαιμικό έλεγχο, μειώνοντας τις χρόνιες επιπλοκές και βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής. Οι παραπάνω παράγοντες συμβάλλουν στην αυτοαποτελεσματικότητα των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 στις αλλαγές του τρόπου ζωής. Στην παρούσα μελέτη, δεν φαίνεται να τους επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό και μάλλον αυτό, οφείλεται στην αυξημένη ηλικία των συμμετεχόντων. Αυτό προκύπτει από το γεγονός, ότι οι ασθενείς σε αυτήν την ηλικία, δεν έρχονται αντιμέτωποι με τις ίδιες προκλήσεις με τους νεότερους.

Επιπρόσθετα, αν και παρατηρείται ότι η πλειοψηφία του δείγματος (51,9%) έχει αυξημένη αυτοαποτελεσματικότητα στην τήρηση της διατροφής, της σωματικής άσκησης και των οδηγιών για το κάπνισμα, ωστόσο ένα σημαντικά μεγάλο ποσοστό των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 χαρακτηρίζεται από χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα (49,1%) όσον αφορά την τήρηση των αλλαγών του τρόπου ζωής. Επομένως, η χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα πιθανόν να σχετίζεται με την χαμηλή αντιληπτή σοβαρότητα της νόσου και στην άποψη αρκετών ασθενών, ότι η ασθένεια μπορεί να αντιμετωπιστεί εξ' ολοκλήρου με την φαρμακευτική αγωγή.

5. Περιορισμοί

Αν και η παρούσα εργασία, παρέχει σημαντικά ευρήματα για πληθώρα συνηθειών, καταστάσεων και χαρακτηριστικών τα οποία φαίνεται να επηρεάζουν το βαθμό συμμόρφωσης στις αλλαγές του τρόπου ζωής, ωστόσο το δείγμα της μελέτης ήταν σχετικά μικρό, η μελέτη είναι συγχρονική οπότε καμία σχέση αιτίου αποτελέσματος δεν μπορεί να εξαχθεί και τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευτούν στον συνολικό πληθυσμό των διαβητικών.

6. Συμπεράσματα

Η συμμόρφωση στις αλλαγές του τρόπου ζωής έχει αναγνωριστεί ευρέως, ότι διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στην αυτοδιαχείριση του διαβήτη, ενώ φαίνεται ότι επηρεάζεται από κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, αλλά και από παράγοντες που σχετίζονται με το σύστημα υγείας, τη νόσο, τη θεραπεία και τον ασθενή. Η μη συμμόρφωση στις συστηνόμενες αλλαγές του τρόπου ζωής αποτελεί συχνό πρόβλημα μεταξύ των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου II, καθώς οδηγεί σε φτωχή αποτελεσματικότητα της θεραπείας, μειωμένη ποιότητα ζωής, αρνητικά αποτελέσματα υγείας και αυξημένο κόστος υγειονομικής περίθαλψης.

Συμπερασματικά, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης υπογραμμίζουν τη σημασία της αναγνώρισης των δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών, των διαφόρων συνηθειών του τρόπου ζωής αλλά και των καταστάσεων, όπου επηρεάζουν το βαθμό συμμόρφωσης των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 στις αλλαγές του τρόπου ζωής.

Τα ευρήματα της μελέτης, υπογραμμίζουν την επιτακτική ανάγκη για τη δημιουργία διεπιστημονικών ομάδων που ειδικεύονται στην παροχή ολοκληρωμένης εκπαίδευσης των ασθενών σχετικά με τη σημασία της συμμόρφωσης στις αλλαγές του τρόπου ζωής. Με την εφαρμογή τέτοιων ομάδων, μπορούν να σχεδιαστούν και να εφαρμοστούν αποτελεσματικά εξατομικευμένα εκπαιδευτικά προγράμματα για την ενημέρωση των ατόμων με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, αλλά και του υγιή πληθυσμού. Σε τελική ανάλυση, αυτό θα συμβάλλει στη βελτίωση της συνολικής ευημερίας και των θεραπευτικών αποτελεσμάτων των ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη

τύπου 2 στην Ελλάδα και ενδεχομένως θα οδηγήσει σε καλύτερη ποιότητα ζωής, καλύτερη ανταπόκριση στη θεραπεία, βελτίωση της δημόσιας υγείας, καλύτερη αυτοδιαχείριση της ασθένειας και συνολικά σε μείωση της θνητότητας των ασθενών.

7. Βιβλιογραφία

7.1 Ξένη βιβλιογραφία

1. Adam, J., & Folds, L. (2014). Depression, Self-efficacy, and Adherence in Patients with Type 2 Diabetes. *The Journal for Nurse Practitioners*, 10(9), 646-652. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2014.07.033>.
2. Alter, D.A., Iron, K., Austin, P.C., Naylor, C.D., & Group SS. (2004). Socioeconomic status, service patterns, and perceptions of care among survivors of acute myocardial infarction in Canada. *Journal of the American Medical Association*, 291(9), 1100–1107. doi: [10.1001/jama.291.9.1100](https://doi.org/10.1001/jama.291.9.1100)
3. American College of Preventive Medicine. (2011). Medication adherence-improving health outcomes: A resource from the American College of Preventive Medicine. <http://www.acpm.org/?Adherence>.
4. Appel, L. J., Moore, T. J., Obarzanek, E., Vollmer, W. M., Svetkey, L. P., Sacks, F. M., & Harsha, D. W. (1997). A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *New England journal of medicine*, 336(16), 1117-1124. doi: [10.1056/NEJM199704173361601](https://doi.org/10.1056/NEJM199704173361601)
5. Balady, G. J., Williams, M. A., Ades, P. A., Bittner, V., Comoss, P., Foody, J. M., & Southard, D. (2007). Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update: A scientific statement from the american heart association exercise, cardiac rehabilitation, and prevention committee, the council on clinical cardiology; the councils on cardiovascular nursing, epidemiology and prevention, and nutrition, physical activity, and metabolism; and the american association of cardiovascular and pulmonary rehabilitation. *Circulation*, 115(20), 2675-2682. doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.106.180945](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.180945)
6. Bauer, L.K., Caro, M.A., Beach, S.R., Mastromauro, C.A., Lenihan, E., Januzzi, J.L., & Huffman, J.C. (2012). Effects of depression and anxiety improvement on adherence to medication and health behaviors in recently hospitalized cardiac patients. *American Journal of Cardiology*, 109(9), 1266-1271. doi: [10.1016/j.amjcard.2011.12.017](https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2011.12.017)
7. Béjot, Y., Bailly, H., Durier, J., & Giroud, M. (2016). Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century. *La Presse Médicale*, 45(12), e391-e398. doi: [10.1016/j.lpm.2016.10.003](https://doi.org/10.1016/j.lpm.2016.10.003)
8. Bellentani, S., & Marino, M. (2009). Epidemiology and natural history of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). *Annals of Hepatology*, 8(1), S4-S8.
9. Benjamin, E.J., Blaha, M.J., Chiuve, S.E., Cushman, M., Das, S.R., Deo, R., de Ferranti, S.D., Floyd, J., Fornage, M., Gillespie, C., Isasi, C.R., Jiménez, M.C., Jordan, L.C., Judd, S.E., Lackland, D., Lichtman, J.H., Lisabeth, L., Liu, S., Longenecker, C.T., Mackey, R.H., Matsushita, K., Mozaffarian, D., Mussolino,

- M.E., Nasir, K., Neumar, R.W., Palaniappan, L., Pandey, D.K., Thiagarajan, R.R., Reeves, M.J., Ritchey, M., Rodriguez, C.J., Roth, G.A., Rosamond, W.D., Sasson, C., Towfighi, A., Tsao, C.W., Turner, M.B., Virani, S.S., Voeks, J.H., Willey, J.Z., Wilkins, J.T., Wu, J.H., Alger, H.M., Wong, S.S., & Muntner, P. (2017). Heart Disease and Stroke Statistics—2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, 135(10), e146-e603. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000485>
10. Benjamin, E.J., Muntner, P., Alonso, A., Bittencourt, M.S., Callaway, C.W., Carson, A.P., Chamberlain, A.M., Chang, A.R., Cheng, S., Das, S.R., Delling, F.N., Djousse, L., Elkind, M.S.V., Ferguson, J.F., Fornage, M., Jordan, L.C., Khan, S.S., Kissela, B.M., Knutson, K.L., Kwan, T.W., Lackland, D.T., Lewis, T.T., Lichtman, J.H., Longenecker, C.T., Loop, M.S., Lutsey, P.L., Martin, S.S., Matsushita, K., Moran, A.E., Mussolino, M.E., O'Flaherty, M., Pandey, A., Perak, A.M., Rosamond, W.D., Roth, G.A., Sampson, U.K.A., Satou, G.M., Schroeder, E.B., Shah, S.H., Spartano, N.L., Stokes, A., Tirschwell, D.L., Tsao, C.W., Turakhia, M.P., VanWagner, L.B.L., Wilkins, J.T., Wong, S.S., Virani, S.S., & American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. (2019). Heart disease and stroke statistics—2019 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 139(10), e56-e528. doi: [10.1161/CIR.0000000000000659](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659)
 11. Booth, A.O., Lowis, C., Dean, M., Hunter, S.J., & McKinley, M.C. (2013). Diet and physical activity in the self-management of type 2 diabetes: barriers and facilitators identified by patients and health professionals. *Primary Health Care Research & Development*, 14(3), 293-306. doi: [10.1017/S1463423612000412](https://doi.org/10.1017/S1463423612000412)
 12. Botkin, J.R., Teutsch, S.M., Kaye, C.I., Hayes, M., Haddow, J.E., Bradley, L.A., Szegda, K., & Dotson, W.D. (2010). Outcomes of interest in evidence-based evaluations of genetic tests. *Genetics in Medicine*, 12(4), 228-235. doi: [10.1097/GIM.0b013e3181cdde04](https://doi.org/10.1097/GIM.0b013e3181cdde04)
 13. British Heart Foundation. (2005). Coronary heart disease statistics 2005.
 14. Brown, M.T., & Bussell, J.K. (2011). Medication adherence: WHO cares?. *Mayo Clinic Proceedings*, 86(4), 304-314. doi: [10.4065/mcp.2010.0575](https://doi.org/10.4065/mcp.2010.0575)
 15. Bruno, R. M., Masi, S., Taddei, M., Taddei, S., & Virdis, A. (2018). Essential hypertension and functional microvascular ageing. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention*, 25(1), 35-40. <https://doi.org/10.1007/s40292-017-0245-9>
 16. Bukhsh, A., Goh, B.H., Zimbudzi, E., Lo, C., Zoungas, S., Chan, K.G., & Khan, T.M. (2020). Type 2 Diabetes Patients' Perspectives, Experiences, and Barriers Toward Diabetes-Related Self-Care: A Qualitative Study From Pakistan. *Frontiers in Endocrinology*, 11. doi: [10.3389/fendo.2020.534873](https://doi.org/10.3389/fendo.2020.534873)
 17. Casagrande, S.S., Fradkin, J.E., Saydah, S.H., Rust, K.F., & Cowie, C.C. (2013). The prevalence of meeting A1C, blood pressure, and LDL goals among people with diabetes, 1988–2010. *Diabetes Care*, 36(8), 2271–2279. doi: [10.2337/dc12-2258](https://doi.org/10.2337/dc12-2258)
 18. Caspersen, C. J., Pereira, M. A., & Curran, K. M. (2000). Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(9), 1601-1609. doi: [10.1097/00005768-200009000-00013](https://doi.org/10.1097/00005768-200009000-00013)
 19. Centers for Medicare & Medicaid Services. (2015). 2015 CMS Statistics. U.S. Department Of Health And Human Services.

20. Chow, C. K., Jolly, S., Rao-Melacini, P., Fox, K. A., Anand, S. S., & Yusuf, S. (2010). Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. *Circulation*, 121(6), 750-758. doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.109.891523](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.891523)
21. Ciumarnean, L., Milaciu, M.V., Negrean, V., Orășan, O.H., Vesa, S.C., Sălăgean, O., Iluț, S., & Vlaicu, S.I. (2021). Cardiovascular risk factors and physical activity for the prevention of cardiovascular diseases in the elderly. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 207. doi: [10.3390/ijerph19010207](https://doi.org/10.3390/ijerph19010207)
22. Cohen, R.A., & Villarroel, M.A. (2015). Strategies used by adults to reduce their prescription drug costs: United States, 2013. *NCHS Data Brief*, (184), 1-8.
23. Corrao, G., Bagnardi, V., Zambon, A., & La Vecchia, C. (2004). A meta-analysis of alcohol consumption and the risk of 15 diseases. *Preventive medicine*, 38(5), 613-619. doi: [10.1016/j.ypmed.2003.11.027](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2003.11.027)
24. Csige, I., Ujvárosy, D., Szabó, Z., Lőrincz, I., Paragh, G., Harangi, M., & Somodi, S. (2018). The impact of obesity on the cardiovascular system. *Journal of diabetes research*. doi: [10.1155/2018/3407306](https://doi.org/10.1155/2018/3407306)
25. Cutler, D.M., Lleras-Muney, A., & Vogl, T. (2008). Socioeconomic status and health: dimensions and mechanisms. *National bureau of economic research*.
26. Cutler, R.L., Fernandez-Llimos, F., Frommer, M., Benrimoj, C., & Garcia-Cardenas, V. (2018). Economic impact of medication nonadherence by disease groups: a systematic review. *BMJ Open*, 8(1), 1-13. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016982>
27. Dauchet, L., Amouyel, P., Hercberg, S., & Dallongeville, J. (2006). Fruit and vegetable consumption and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of cohort studies. *The Journal of nutrition*, 136(10), 2588-2593. <https://doi.org/10.1093/jn/136.10.2588>
28. De Backer, G., Ambrosioni, E., Borch-Johnsen, K., Brotons, C., Cifkova, R., Dallongeville, J., Ebrahim, S., Faergeman, O., Graham, I., Mancia, G., Manger Cats, V., Orth-Gomér, K., Perk, J., Pyörälä, K., Rodicio, J.L., Sans, S., Sansoy, V., Sechtem, U., Silber, S., Thomsen, T., Wood, D., & Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (2003). European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice; third joint task force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 24(17), 1601-1610. doi: [10.1016/s0195-668x\(03\)00347-6](https://doi.org/10.1016/s0195-668x(03)00347-6)
29. Decaria, J. E., Sharp, C., & Petrella, R. J. (2012). Scoping review report: obesity in older adults. *International journal of obesity*, 36(9), 1141-1150. doi: [10.1038/ijo.2012.29](https://doi.org/10.1038/ijo.2012.29)
30. Dennison-Himmelfarb, C.R., Commodore-Mensah, Y., & Hill, M.N. (2016). Expanding the role of nurses to improve hypertension care and control globally. *Annals of Global Health*, 82(2), 243-253. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2016.02.003>
31. Di Angelantonio, E., Sarwar, N., Perry, P., Kaptoge, S., Ray, K.K., Thompson, A., Wood, A.M., Lewington, S., Sattar, N., Packard, C.J., Collins, R., Thompson, S.G., & Danesh, J. (2009). Major lipids, apolipoproteins, and risk of vascular disease. *Journal of the American Medical Association*, 302(18), 1993-2000. doi: [10.1001/jama.2009.1619](https://doi.org/10.1001/jama.2009.1619) (Emerging Risk Factors Collaboration)

32. DiMatteo, M.R. (2004). Variations in patients' adherence to medical recommendations: A quantitative review of 50 years of research. *Medical Care*, 42(3), 200–209. <https://www.jstor.org/stable/4640729>
33. Donovan, J.L. (1995). Patient decision making. The missing ingredient in compliance research. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 11(3), 443–455. doi: [10.1017/s0266462300008667](https://doi.org/10.1017/s0266462300008667)
34. Doshi, J.A., Lim, R., Li, P., Young, P.P., Lawnicki, V.F., State, J.J., Troxel, A.B., & Volpp, K.G. (2016). A Synchronized Prescription Refill Program Improved Medication Adherence. *Health Affairs*, 35(8), 1504–1512. doi: [10.1377/hlthaff.2015.1456](https://doi.org/10.1377/hlthaff.2015.1456)
35. Dunn, S.P., Birtcher, K.K., Beavers, C.J., Baker, W.L., Brouse, S.D., Page, R.L., Bittner, V., & Walsh, M.N. (2015). The role of the clinical pharmacist in the care of patients with cardiovascular disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 66(19), 2129–2139. doi: [10.1016/j.jacc.2015.09.025](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.09.025)
36. Dupre, M.E., George, L.K., Liu, G., & Peterson, E.D. (2012). The cumulative effect of unemployment on risks for acute myocardial infarction. *Archives of Internal Medicine*, 172(22), 1731–1737. doi: [10.1001/2013.jamainternmed.447](https://doi.org/10.1001/2013.jamainternmed.447)
37. Eaker, E. D., Sullivan, L. M., Kelly-Hayes, M., D'Agostino Sr, R. B., & Benjamin, E. J. (2007). Marital status, marital strain, and risk of coronary heart disease or total mortality: the Framingham Offspring Study. *Psychosomatic medicine*, 69(6), 509–513. doi: [10.1097/PSY.0b013e3180f62357](https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3180f62357)
38. Eller, N. H., Netterstrøm, B., Gyntelberg, F., Kristensen, T. S., Nielsen, F., Steptoe, A., & Theorell, T. (2009). Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease: a systematic review. *Cardiology in review*, 17(2), 83–97. doi: [10.1097/CRD.0b013e318198c8e9](https://doi.org/10.1097/CRD.0b013e318198c8e9)
39. Edwards, R. (2004). The problem of tobacco smoking. *British Medical Journal*, 328(7433), 217–219. doi: [10.1136/bmj.328.7433.217](https://doi.org/10.1136/bmj.328.7433.217)
40. Egede, L.E., Gebregziabher, M., Dismuke, C.E., Lynch, C.P., Axon, R.N., Zhao, Y., & Mauldin, P.D. (2012). Medication nonadherence in diabetes: longitudinal effects on costs and potential cost savings from improvement. *Diabetes Care*, 35(12), 2533–2539. doi: [10.2337/dc12-0572](https://doi.org/10.2337/dc12-0572)
41. Fan, J.G., Kim, S.U., & Wong, V.W. (2017). New trends on obesity and NAFLD in Asia. *Journal of Hepatology*, 67(4), 862–873. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2017.06.003>
42. Farrell, G.C., & Larter, C.Z. (2006). Nonalcoholic fatty liver disease: from steatosis to cirrhosis. *Hepatology*, 43(2), S99–S112. doi: [10.1002/hep.20973](https://doi.org/10.1002/hep.20973)
43. Faulkner, J. L., & Belin de Chantemèle, E. J. (2019). Sex hormones, aging and cardiometabolic syndrome. *Biology of sex differences*, 10(1), 30. doi: [10.1186/s13293-019-0246-6](https://doi.org/10.1186/s13293-019-0246-6)
44. Fedder, D.O. (1982). Managing medication and compliance: physician-pharmacist-patient interaction. *Journal of the American Geriatrics Society*, 30, S113–S117. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1982.tb01365.x>
45. Ferdinand, K.C., Senatore, F.F., Clayton-Jeter, H., Cryer, D.R., Lewin, J.C., Nasser, S.A., Fiuzat, M., & Califf, R.M. (2017). Improving Medication Adherence in Cardiometabolic Disease: Practical and Regulatory Implications. *Journal of the American College of Cardiology*, 69(4), 437–451. doi: [10.1016/j.jacc.2016.11.034](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.11.034)
46. Fernandez-Lazaro, C.I., García-González, J.M., Adams, D.P., Fernandez-Lazaro, D., Mielgo-Ayuso, J., Caballero-Garcia, A., Moreno Racionero, F., Córdova, A., & Miron-Canelo, J.A. (2019). Adherence to treatment and related factors among

- patients with chronic conditions in primary care: a cross-sectional study. *BMC Family Practice*, 20(132). <https://doi.org/10.1186/s12875-019-1019-3>
47. Forissier, T. (2011). *Patient Adherence: The Next Frontier in Patient Care* (9th ed.). Global Research Report by Capgemini Consulting.
 48. Francula-Zaninovic, S., & Nola, I. A. (2018). Management of measurable variable cardiovascular disease' risk factors. *Current cardiology reviews*, 14(3), 153-163. doi: [10.2174/1573403X14666180222102312](https://doi.org/10.2174/1573403X14666180222102312)
 49. Fried, T.R., Tinetti, M.E., Towle, V., O'Leary, J.R., & Iannone, L. (2011). Effects of benefits and harms on older persons' willingness to take medication for primary cardiovascular prevention. *Archives of internal medicine*, 171(10), 923-928. doi: [10.1001/archinternmed.2011.32](https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.32)
 50. Gagen, H. (2014). White paper: Understanding the psychological blocks in medicine-taking: How pharma can help. Boehringer Ingelheim Ltd.
 51. Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K.B., Ostolaza, H., & Martín, C. (2020). Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. *International journal of molecular sciences*, 21(17), 6275. doi: [10.3390/ijms21176275](https://doi.org/10.3390/ijms21176275)
 52. Galobardes, B., Lynch, J., & Smith, G.D. (2007). Measuring socioeconomic position in health research. *British Medical Bulletin*, 81-82, 21-37. doi: [10.1093/bmb/ldm001](https://doi.org/10.1093/bmb/ldm001)
 53. Garcia, M., Mulvagh, S. L., Bairey Merz, C. N., Buring, J. E., & Manson, J. E. (2016). Cardiovascular disease in women: clinical perspectives. *Circulation research*, 118(8), 1273-1293. doi: [10.1161/CIRCRESAHA.116.307547](https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.307547)
 54. Garrison, S. R., Kolber, M. R., Korownyk, C. S., McCracken, R. K., Heran, B. S., & Allan, G. M. (2017). Blood pressure targets for hypertension in older adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8(8). doi: [10.1002/14651858.CD011575.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011575.pub2)
 55. GBD 2016 Causes of Death Collaborators. (2017). Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*, 390(10100), 1151-1210. doi: [10.1016/S0140-6736\(17\)32152-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32152-9)
 56. Gellad, W.F., Grenard, J.L., & Marcum, Z.A. (2011). A systematic review of barriers to medication adherence in the elderly: looking beyond cost and regimen complexity. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, 9(1), 11-23. doi: [10.1016/j.amjopharm.2011.02.004](https://doi.org/10.1016/j.amjopharm.2011.02.004)
 57. Gehi, A.K., Ali, S., Na, B., & Whooley, M.A. (2007). Self-reported medication adherence and cardiovascular events in patients with stable coronary heart disease: the heart and soul study. *Archives of internal medicine*, 167(16), 1798-1803. doi: [10.1001/archinte.167.16.1798](https://doi.org/10.1001/archinte.167.16.1798)
 58. Gonzalez, J.S., Tanenbaum, M.L., & Commissariat, P.V. (2016). Psychosocial factors in medication adherence and diabetes self-management: Implications for research and practice. *The American Psychologist*, 71(7), 539-551. doi: [10.1037/a0040388](https://doi.org/10.1037/a0040388)
 59. Goossens, C., Marques, M. B., Derde, S., Vander Perre, S., Dufour, T., Thiessen, S. E., & Langouche, L. (2017). Premorbid obesity, but not nutrition, prevents critical illness-induced muscle wasting and weakness. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 8(1), 89-101. doi: [10.1002/jcsm.12131](https://doi.org/10.1002/jcsm.12131)
 60. Graham, I., Atar, D., Borch-Johnsen, K., Boysen, G., Burell, G., Cifkova, R., Dallongeville, J., De Backer, G., Ebrahim, S., Gjelsvik, B., Herrmann-Lingen, C.,

- Hoes, A., Humphries, S., Knapton, M., Perk, J., Priori, S.G., Pyorala, K., Reiner, Z., Ruilope, L., Sans-Menendez, S., Scholte op Reimer, W., Weissberg, P., Wood, D., Yarnell, J., Zamorano, J.L., Walma, E., Fitzgerald, T., Cooney, M.T., Dudina, A., & European Society of Cardiology (ESC) Committee for Practice Guidelines (CPG). (2007). European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary: Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *European Heart Journal*, 28(19), 2375-2414. doi:[10.1093/EURHEARTJ/EHM316](https://doi.org/10.1093/EURHEARTJ/EHM316)
61. Granger, B.B., Ekman, I., Hernandez, A.F., Sawyer, T., Bowers, M.T., DeWald, T.A., Zhao, Y., Levy, J., & Bosworth, H.B. (2015). Results of the Chronic Heart Failure Intervention to Improve Medication Adherence study: A randomized intervention in high-risk patients. *American Heart Journal*, 169(4), 539-48. doi: [10.1016/j.ahj.2015.01.006](https://doi.org/10.1016/j.ahj.2015.01.006)
 62. Griffith, S. (1990). A review of the factors associated with patient compliance and the taking of prescribed medicines. *British Journal of General Practice*, 40(332), 114-116.
 63. Grundy, S.M., Stone, N.J., Bailey, A.L., Beam, C., Birtcher, K.K., Blumenthal, R.S., Braun, L.T., de Ferranti, S., Faiella-Tommasino, J., Forman, D.E., Goldberg, R., Heidenreich, P.A., Hlatky, M.A., Jones, D.W., Lloyd-Jones, D., Lopez-Pajares, N., Ndumele, C.E., Orringer, C.E., Peralta, C.A., Saseen, J.J., Smith Jr, S.C., Sperling, L., Virani, S.S., & Yeboah, J. (2019). Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology. *Circulation*, 139(25), e1046–e1081. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000625>
 64. Gupta, A.K., Arshad, S., & Poulter, N.R. (2010). Compliance, safety, and effectiveness of fixed-dose combinations of antihypertensive agents: a meta-analysis. *Hypertension*, 55(2), 399-407. doi: [10.1161/HYPERTENSIONAHA.109.139816](https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.109.139816)
 65. Halter, J.B., Musi, N., McFarland Horne, F., Crandall, J.P., Goldberg, A., Harkless, L., Hazzard, W.R., Huang, E.S., Kirkman, M.S., Plutzky, J., Schmader, K.E., Ziemann, S., High, K.P. (2014). Diabetes and cardiovascular disease in older adults: current status and future directions. *Diabetes*, 63(8), 2578-2589. <https://doi.org/10.2337/db14-0020>
 66. Hardcastle, S.J., Legge, E., Laundry, C.S., Egan, S.J., French, R., Watts, G.F., & Hagger, M.S. (2015). Patients' perceptions and experiences of familial hypercholesterolemia, cascade genetic screening and treatment. *International journal of behavioral medicine*, 22, 92-100. doi: [10.1007/s12529-014-9402-x](https://doi.org/10.1007/s12529-014-9402-x)
 67. Haynes, R.B., Sackett, D.L., & Taylor, D.W. (1979). *Compliance in Health Care*. Johns Hopkins University Press.
 68. He, K., Song, Y., Daviglius, M. L., Liu, K., Van Horn, L., Dyer, A. R., & Greenland, P. (2004). Accumulated evidence on fish consumption and coronary heart disease mortality: a meta-analysis of cohort studies. *Circulation*, 109(22), 2705-2711. doi: [10.1161/01.CIR.0000132503.19410.6B](https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000132503.19410.6B)
 69. Holmes, H.M., Luo, R., Hanlon, J.T., Elting, L.S., Suarez-Almazor, M., & Goodwin, J.S. (2012). Ethnic disparities in adherence to antihypertensive medications of medicare part D beneficiaries. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(7), 1298-1303. doi: [10.1111/j.1532-5415.2012.04037.x](https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04037.x)

70. House, J.S., Stretcher, V., Metzner, H.L., & Robbins, C. (1986). Occupational stress and health among men and women in the Tecumseh Community Health Study. *Journal of Health and Social Behavior*, 27(1), 62-77.
71. Hu, F. B., Bronner, L., Willett, W. C., Stampfer, M. J., Rexrode, K. M., Albert, C. M., & Manson, J. E. (2002). Fish and omega-3 fatty acid intake and risk of coronary heart disease in women. *Journal of the American Medical Association*, 287(14), 1815-1821. doi: [10.1001/jama.287.14.1815](https://doi.org/10.1001/jama.287.14.1815)
72. Hu, F. B., Stampfer, M. J., Manson, J. E., Rimm, E., Colditz, G. A., Rosner, B. A., & Willett, W. C. (1997). Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. *New England journal of medicine*, 337(21), 1491-1499. doi: [10.1056/NEJM199711203372102](https://doi.org/10.1056/NEJM199711203372102)
73. Hu, F. B., & Willett, W. C. (2002). Optimal diets for prevention of coronary heart disease. *Journal of the American Medical Association*, 288(20), 2569-2578. doi: [10.1001/jama.288.20.2569](https://doi.org/10.1001/jama.288.20.2569)
74. Huisman, M., Kunst, A. E., & Mackenbach, J. P. (2005). Inequalities in the prevalence of smoking in the European Union: comparing education and income. *Preventive medicine*, 40(6), 756-764. doi: [10.1016/j.ypmed.2004.09.022](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.09.022)
75. Ishisaka, D.Y., Jukes, T., Romanelli, R.J., Wong, K.S., & Schiro, T.A. (2012). Disparities in adherence to and persistence with antihypertensive regimens: an exploratory analysis from a community-based provider network. *Journal of the American Society of Hypertension*, 6(3), 201-209. doi: [10.1016/j.jash.2012.02.004](https://doi.org/10.1016/j.jash.2012.02.004)
76. Jackevicius, C.A., Li, P., & Tu, J.V. (2008). Prevalence, predictors, and outcomes of primary nonadherence after acute myocardial infarction. *Circulation*, 117(8), 1028-2036. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.706820>
77. Jager, K.J., Kovesdy, C., Langham, R., Rosenberg, M., Jha, V., & Zoccali, C. (2019). A single number for advocacy and communication—worldwide more than 850 million individuals have kidney diseases. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 34(11), 1803–1805. doi: [10.1093/ndt/gfz174](https://doi.org/10.1093/ndt/gfz174)
78. James, W.P.T. (2008). WHO recognition of the global obesity epidemic. *International Journal of Obesity*, 32(7), S120-S126. doi: [10.1038/ijo.2008.247](https://doi.org/10.1038/ijo.2008.247)
79. Jha, A.K., Aubert, R.E., Yao, J., Teagarden, J.R., & Epstein, R.S. (2012). Greater adherence to diabetes drugs is linked to less hospital use and could save nearly \$5 billion annually. *Health Affairs*, 31(8), 1836-1846. doi: [10.1377/hlthaff.2011.1198](https://doi.org/10.1377/hlthaff.2011.1198)
80. Jha, V., Garcia-Garcia, G., Iseki, K., Li, Z., Naicker, S., Plattner, B., Saran, R., Yee-Moon Wang, A., & Yang, C.W. (2013). Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Global Kidney Disease*, 382(9888), 260-272. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60687-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60687-X)
81. Joshi, J., Patel, P., Gandhi, S., Patel, N., & Chaudhari, A. (2022). Factors influencing adherence to self-care practices among patients of type 2 diabetes mellitus from Saurashtra region of Gujarat: A conclusive research. *Journal of family medicine and primary care*, 11(10), 6395–6401. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_473_22
82. Kahleova, H., Levin, S., & Barnard, N. (2017). Cardio-metabolic benefits of plant-based diets. *Nutrients*, 9(8), 848. doi: [10.3390/nu9080848](https://doi.org/10.3390/nu9080848)
83. Kalantzi, V., Kalafati, I.P., Belitsi, V., Tsiampalis, T., Koutsonasios, I., Androutsos, O., Bonoti, F., Panagiotakos, D.B., & Kosti, R.I. (2023). Cardiometabolic Patient-Related Factors Influencing the Adherence to Lifestyle Changes and Overall

- Treatment: A Review of the Recent Literature. *Life*, 13(5), 1153. doi: [10.3390/life13051153](https://doi.org/10.3390/life13051153)
84. Kawachi, I., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C., Manson, J. E., Rosner, B., & Speizer, F. E. (1993). Smoking cessation in relation to total mortality rates in women: a prospective cohort study. *Annals of internal medicine*, 119(10), 992-1000. doi: [10.7326/0003-4819-119-10-199311150-00005](https://doi.org/10.7326/0003-4819-119-10-199311150-00005)
 85. Kershaw, K.N., Droomers, M., Robinson, W.R., Carnethon, M.R., Daviglus, M.L., & Monique Verschuren, W.M. (2013). Quantifying the contributions of behavioral and biological risk factors to socioeconomic disparities in coronary heart disease incidence: the MORGEN study. *European Journal of Epidemiology*, 28(10), 807-814. doi: [10.1007/s10654-013-9847-2](https://doi.org/10.1007/s10654-013-9847-2)
 86. Kistorp, C., Faber, J., Galatius, S., Gustafsson, F., Frystyk, J., Flyvbjerg, A., & Hildebrandt, P. (2005). Plasma adiponectin, body mass index, and mortality in patients with chronic heart failure. *Circulation*, 112(12), 1756-1762. doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.104.530972](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.104.530972)
 87. Khoshnoodifar, M., Arabnezhad, Z., & Tehrani, H. (2020). The effect blended training on comparison with in-person training on self-care behaviors in type 2 diabetes patients. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*, 7(4), 333–342. doi: [10.29252/ijhehp.7.4.333](https://doi.org/10.29252/ijhehp.7.4.333)
 88. Kotseva, K., Wood, D., Backer, G. D., Bacquer, D. D., Pyörälä, K., Keil, U., & EUROASPIRE Study Group. (2009). EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 16(2), 121-137. doi: [10.1097/HJR.0b013e3283294b1d](https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e3283294b1d)
 89. Krantz, D. S., & Burg, M. M. (2014). Current perspective on mental stress–induced myocardial ischemia. *Psychosomatic medicine*, 76(3), 168. doi: [10.1097/PSY.0000000000000054](https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000054)
 90. Kronish, I.M., & Ye, S. (2013). Adherence to Cardiovascular Medications: Lessons learned and future directions. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 55(6), 590-600. doi: [10.1016/j.pcad.2013.02.001](https://doi.org/10.1016/j.pcad.2013.02.001)
 91. Lane, D., Carroll, D., Ring, C., Beevers, D. G., & Lip, G. Y. (2002). The prevalence and persistence of depression and anxiety following myocardial infarction. *British journal of health psychology*, 7(1), 11-21. doi: [10.1348/135910702169321](https://doi.org/10.1348/135910702169321)
 92. Lau, D.T., & Nau, D.P. (2004). Oral antihyperglycemic medication nonadherence and subsequent hospitalization among individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 27(9), 2149–2153. doi: [10.2337/diacare.27.9.2149](https://doi.org/10.2337/diacare.27.9.2149)
 93. Lee, D.S., Chiu, M., Manuel, D.G., Tu, K., Wang, X., Austin, P.C., Mattern, M.Y., Mitiku, T.F., Svenson, L.W., Putnam, W., Flanagan, W.M., Tu, J.V., & Canadian Cardiovascular Outcomes Research Team. (2009). Trends in risk factors for cardiovascular disease in Canada: temporal, socio-demographic and geographic factors. *Canadian Medical Association Journal*, 181(3-4), E55-E66. doi: [10.1503/cmaj.081629](https://doi.org/10.1503/cmaj.081629)
 94. Lee, P.G.; Halter, J.B. (2017). The pathophysiology of hyperglycemia in older adults: clinical considerations. *Diabetes care*, 40(4), 444-452. <https://doi.org/10.2337/dc16-1732>
 95. Leiter, L.A., Lundman, P., da Silva, P.M., Drexel, H., Jünger, C., Gitt, A.K., & DYSIS investigators. (2011). Persistent lipid abnormalities in statin-treated patients with diabetes mellitus in Europe and Canada: results of the Dyslipidaemia

- International Study. *Diabet Med*, 28(11), 1343–1351. doi: [10.1111/j.1464-5491.2011.03360.x](https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2011.03360.x)
96. Lewington, S. (2002). Prospective studies collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*, 360(9349), 1903-1913. doi: [10.1016/s0140-6736\(02\)11911-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(02)11911-8)
 97. Lewis, M.W., Khodneva, Y., Redmond, N., Durant, R.W., Judd, S.E., Wilkinson, L.L., Howard, V.J., & Safford, M.M. (2015). The impact of the combination of income and education on the incidence of coronary heart disease in the prospective Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) cohort study. *BMC Public Health*, 1-10. doi: [10.1186/s12889-015-2630-4](https://doi.org/10.1186/s12889-015-2630-4)
 98. Li, H., Sun, K., Zhao, R., Hu, J., Hao, Z., Wang F., Lu, Y., Liu, F., & Zhang, Y. (2018). Inflammation biomarkers of coronary heart disease. *Frontiers in Bioscience*, 10(1), 185-196. doi: [10.2741/s508](https://doi.org/10.2741/s508)
 99. Liberatos, P., Link, B.G., & Kelsey, J.L. (1988). The measurement of social class in Epidemiology. *Epidemiologic Reviews*, 10, 87-121. doi: [10.1093/oxfordjournals.epirev.a036030](https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.epirev.a036030)
 100. Lichtman, J. H., Froelicher, E. S., Blumenthal, J. A., Carney, R. M., Doering, L. V., Frasure-Smith, N. & Wulsin, L. (2014). Depression as a risk factor for poor prognosis among patients with acute coronary syndrome: systematic review and recommendations: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 129(12), 1350-1369. doi: [10.1161/CIR.0000000000000019](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000019)
 101. Liyanage, T., Ninomiya, T., Jha, V., Neal, B., Patrice, H.M., Okpechi, I., Zhao, M.H., Lv, J., Garg, A.X., Knight, J., Rodgers, A., Gallagher, M., Kotwal, S., Cass, A., & Perkovic, V. (2015). Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet*, 385(9981), 1975-1981. doi: [10.1016/S0140-6736\(14\)61601-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61601-9)
 102. Loucks, E.B., Gilman, S.E., Howe, C.J., Kawachi, I., Kubzansky, L.D., Rudd, R.E., Martin, L.T., Nandi, A., Wilhelm, A., & Buka, S.L. (2015). Education and coronary heart disease risk: potential mechanisms such as literacy, perceived constraints, and depressive symptoms. *Health Education & Behavior*, 42(3), 370–379. doi: [10.1177/1090198114560020](https://doi.org/10.1177/1090198114560020)
 103. Maas, A. H., & Appelman, Y. E. (2010). Gender differences in coronary heart disease. *Netherlands Heart Journal*, 18(12), 598-602. doi: [10.1007/s12471-010-0841-y](https://doi.org/10.1007/s12471-010-0841-y)
 104. Mackay, J., Mensah, G. A., Mendis, S., & Greenlund, K. (2004). The atlas of heart disease and stroke. World Health Organization. ISBN 9241562768.
 105. Manteuffel, M., Williams, S., Chen, W., Verbrugge, R.R., Pittman, D.G., & Steinkellner, A. (2014). Influence of patient sex and gender on medication use, adherence, and prescribing alignment with guidelines. *Journal of Women's Health*, 23(2), 112-119. doi: [10.1089/jwh.2012.3972](https://doi.org/10.1089/jwh.2012.3972)
 106. Margetts, B. M., Rogers, E., Widhal, K., de Winter, A. R., & Zunft, H. J. (1999). Relationship between attitudes to health, body weight and physical activity and level of physical activity in a nationally representative sample in the European Union. *Public Health Nutrition*, 2(1A), 97-103. doi: [10.1017/s1368980099000142](https://doi.org/10.1017/s1368980099000142)
 107. Marmot, M.G., Rose, G., Shipley, M., & Hamilton, P.J. (1978). Employment grade and coronary heart disease in British civil servants. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 32(4), 244-249. doi: [10.1136/jech.32.4.244](https://doi.org/10.1136/jech.32.4.244)

108. Marmot, M.G., Smith, G.D., Stanfelfeld, S., Patel, C., North, F., Head, J., White, I., Brunner, E., & Freeney, A. (1991). Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. *Lancet*, 337(8754), 1387-1393. doi: [10.1016/0140-6736\(91\)93068-k](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)93068-k)
109. Maurice, J., & Manousou, P. (2018). Non-alcoholic fatty liver disease. *CME Gastroenterology*, 18(3), 245-250. doi: [10.7861/clinmedicine.18-3-245](https://doi.org/10.7861/clinmedicine.18-3-245)
110. McSweeney, J. C., Rosenfeld, A. G., Abel, W. M., Braun, L. T., Burke, L. E., Daugherty, S. L., & Reckelhoff, J. F. (2016). Preventing and experiencing ischemic heart disease as a woman: state of the science: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 133(13), 1302-1331. doi: [10.1161/CIR.0000000000000381](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000381)
111. Mejean, C., Droomers, M., van der Schouw, Y.T., Sluijs, I., Czernichow, S., Grobbee, D.E., Bueno-de Mesquita, H.B., & Beulens, J.W. (2013). The contribution of diet and lifestyle to socioeconomic inequalities in cardiovascular morbidity and mortality. *International Journal of Cardiology*, 168(6), 5190–5195. doi: [10.1016/j.ijcard.2013.07.188](https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.07.188)
112. Meneton, P., Kesse-Guyot, E., Mejean, C., Fezeu, L., Galan, P., Hercberg, S., & Menard, J. (2015). Unemployment is associated with high cardiovascular event rate and increased all-cause mortality in middle-aged socially privileged individuals. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 88(6), 707–716. doi: [10.1007/s00420-014-0997-7](https://doi.org/10.1007/s00420-014-0997-7)
113. Menotti, A., & Puddu, P. E. (2015). How the Seven Countries Study contributed to the definition and development of the Mediterranean diet concept: a 50-year journey. *Nutrition, metabolism and cardiovascular diseases*, 25(3), 245-252. doi: [10.1016/j.numecd.2014.12.001](https://doi.org/10.1016/j.numecd.2014.12.001)
114. Mills K.T., Stefanescu A., & He, J. (2020). The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews Nephrology*, 16(4), 223-237. doi: [10.1038/s41581-019-0244-2](https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2)
115. Mokdad, A.H.; Ford, E.S.; Bowman, B.A.; Dietz, W.H.; Vancor, F.; Bales, V.S.; Mark, J.S. (2003). Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *Jama*, 289(1), 76-79. doi: [10.1001/jama.289.1.76](https://doi.org/10.1001/jama.289.1.76)
116. Mookadam, F., & Arthur, H. M. (2004). Social support and its relationship to morbidity and mortality after acute myocardial infarction: systematic overview. *Archives of internal medicine*, 164(14), 1514-1518.
117. Morris, L.S., & Schulz, R.M. (1992). Patient compliance-an overview. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 17, 283-295. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2710.1992.tb01306.x>
118. Mozaffarian, D., & Clarke, R. (2009). Quantitative effects on cardiovascular risk factors and coronary heart disease risk of replacing partially hydrogenated vegetable oils with other fats and oils. *European journal of clinical nutrition*, 63(2), S22-S33. doi: [10.1038/sj.ejcn.1602976](https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602976)
119. Mozaffarian, D., Katan, M. B., Ascherio, A., Stampfer, M. J., & Willett, W. C. (2006). Trans fatty acids and cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*, 354(15), 1601-1613. doi: [10.1056/NEJMra054035](https://doi.org/10.1056/NEJMra054035)
120. Mucha, L., Stephenson, J., Morandi, N., & Dirani, R. (2006). Meta-analysis of disease risk associated with smoking, by gender and intensity of smoking. *Gender medicine*, 3(4), 279-291. doi: [10.1016/s1550-8579\(06\)80216-0](https://doi.org/10.1016/s1550-8579(06)80216-0)
121. Murray, M.D., Young, J., Hoke, S., Tu, W., Weiner, M., Morrow, D., Stroupe, K.T., Wu, J., Clark, D., Smith, F., Gradus-Pizlo, I., Weinberger, M., & Brater, D.C.

- (2007). Pharmacist intervention to improve medication adherence in heart failure: a randomized trial. *Annals of Internal Medicine*, 146(10), 714-725. doi: [10.7326/0003-4819-146-10-200705150-00005](https://doi.org/10.7326/0003-4819-146-10-200705150-00005)
122. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2016). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet*. doi: [10.1016/S0140-6736\(16\)00618-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00618-8)
 123. Neaton, J. D., Blackburn, H., Jacobs, D., Kuller, L., Lee, D. J., Sherwin, R., & Wentworth, D. (1992). Serum cholesterol level and mortality findings for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Archives of internal medicine*, 152(7), 1490-1500.
 124. New England Healthcare Institute. (2009). Thinking Outside the Pillbox: A System-wide Approach to Improving Patient Medication Adherence for Chronic Disease. <https://psnet.ahrq.gov/issue/thinking-outside-pillbox-system-wide-approach-improving-patient-medication-adherence-chronic>
 125. Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., Mullany, E.C., Biryukov, S., Abbafati, C., Abera, S.F., Abraham, J.P., Abu-Rmeileh, N.M., Achoki, T., AlBuhairan, F.S., Alemu, Z.A., Alfonso, R., Ali, M.K., Ali, R., Guzman, N.A., Ammar, W., Anwari, P., Banerjee, A., Barquera, S., Basu, S., Bennett, D.A., Bhutta, Z., Blore, J., Cabral, N., Nonato, I.C., Chang, J.C., Chowdhury, R., Courville, K.J., Criqui, M.H., Cundiff, D.K., Dabhadkar, K.C., Dandona, L., Davis, A., Dayama, A., Dharmaratne, S.D., Ding, E.L., Durrani, A.M., Esteghamati, A., Farzadfar, F., Fay, D.F., Feigin, V.L., Flaxman, A., Forouzanfar, M.H., Goto, A., Green, M.A., Gupta, R., Hafezi-Nejad, N., Hankey, G.J., Harewood, H.C., Havmoeller, R., Hay, S., Hernandez, L., Husseini, A., Idrisov, B.T., Ikeda, N., Islami, F., Jahangir, E., Jassal, S.K., Jee, S.H., Jeffreys, M., Jonas, J.B., Kabagambe, E.K., Khalifa, S.E., Kengne, A.P., Khader, Y.S., Khang, Y.H., Kim, D., Kimokoti, R.W., Kinge, J.M., Kokubo, Y., Kosen, S., Kwan, G., Lai, T., Leinsalu, M., Li, Y., Liang, X., Liu, S., Logroscino, G., Lotufo, P.A., Lu, Y., Ma, J., Mainoo, N.K., Mensah, G.A., Merriman, T.R., Mokdad, A.H., Moschandreas, J., Naghavi, M., Naheed, A., Nand, D., Narayan, K.M., Nelson, E.L., Neuhouser, M.L., Nisar, M.I., Ohkubo, T., Oti, S.O., Pedroza, A., Prabhakaran, D., Roy, N., Sampson, U., Seo, H., Sepanlou, S.G., Shibuya, K., Shiri, R., Shiue, I., Singh, G.M., Singh, J.A., Skirbekk, V., Stapelberg, N.J.C., Sturua, L., Sykes, B.L., Tobias, M., Tran, B.X., Trasande, L., Toyoshima, H., van de Vijver, S., Vasankari, T.J., Veerman, J.L., Velasquez-Melendez, G., Victorovich Vlassov, V., Vollset, S.E., Vos, T., Wang, C., Wang, X.R., Weiderpass, E., Werdecker, A., Wright, J.L., Yang, Y.C., Yatsuya, H., Yoon, J., Yoon, S.J., Zhao, Y., Zhou, M., Zhu, S., Lopez, A.D., Murray, C.J.L., & Gakidou, E. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 384(9945), 766-781. doi: [10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)
 126. Nicolucci, A., Burns, K.K., Holt, R.I.G., Comaschi, M., Hermanns, N., Ishii, H., Kokoszka, A., Pouwer, F., Skovlund, S.E., Stuckey, H., Tarkun, I., Vallis, M., Wens, J., & Peyrot, M. (2013). Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2™): cross-national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes. *Diabetic Medicine*, 30(7), 767-77. doi: [10.1111/dme.12245](https://doi.org/10.1111/dme.12245)

127. Opie, L. H., & Lecour, S. (2007). The red wine hypothesis: from concepts to protective signalling molecules. *European heart journal*, 28(14), 1683-1693. doi: [10.1093/eurheartj/ehm149](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm149)
128. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2014). Health at a Glance: Europe 2014. OECD Indicators. <http://www.oecd.org/health/health-at-a-glance-europe-23056088.htm>
129. Panagiotakos, D.B., Pitsavos, C., Chryschoou, C., & Stefanadis, C. (2005). The epidemiology of type 2 diabetes mellitus in Greek adults: the ATTICA study. *Diabetic Medicine*, 22(11), 1581-1588. doi: [10.1111/j.1464-5491.2005.01731.x](https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2005.01731.x)
130. Panagiotakos, D.B., Pitsavos, C., Arvaniti, F., & 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 MedDietScore. *Preventive medicine*, 44(4), 335-340. doi: [10.1016/j.ypmed.2006.12.009](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2006.12.009)
131. Panagiotakos, D.B., Chryschoou, C., Pitsavos, C., & Stefanadis, C. (2007). Association between the prevalence of obesity and adherence to the Mediterranean diet: the ATTICA study. *Nutrition*, 22(5), 449-456. doi: [10.1016/j.nut.2005.11.004](https://doi.org/10.1016/j.nut.2005.11.004)
132. Parhofer, K.G., & Laufs, U. (2019). The diagnosis and treatment of hypertriglyceridemia. *Dtsch Arztebl Int*, 116(49), 825-832. doi: [10.3238/arztebl.2019.0825](https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0825)
133. Pearson, T. A. (2011). Public policy approaches to the prevention of heart disease and stroke. *Circulation*, 124(23), 2560-2571. doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.110.968743](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.968743)
134. Perk, J., Rosengren, A., & Dallongeville, J. (2006). Prevention of cardiovascular disease: Risk factor detection and modification. *The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine*. 1st ed. Oxford: Blackwell, 243-270.
135. Perk, J., De Backer, G., Gohlke, H., Graham, I., Reiner, Z., Verschuren, W.M.M., Albus, C., Benlian, P., Boysen, G., Cifkova, R., Deaton, C., Ebrahim, S., Fisher, M., Germano, G., Hobbs, R., Hoes, A., Karadeniz, S., Mezzani, A., Prescott, E., Ryden, L., Scherer, M., Syv  nne, M., Vrints, C., Wood, D., Zamorano, J.L., & Zannad, F. (2012). European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *European Journal of Preventive Cardiology*, 19(4), 585-667. <https://doi.org/10.1177/2047487312450228>
136. Pfeffer, M.A., Sacks, F.M., Moy  , L.A., East, C., Goldman, S., Nash, D.T., Rouleau, J.R., Rouleau, J.L., Sussex, B.A., Theroux, P., Vanden Belt, R.J., & Braunwald, E. (1999). Influence of baseline lipids on effectiveness of pravastatin in the CARE Trial. Cholesterol And Recurrent Events. *Journal of the American College of Cardiology*, 33(1), 125-130. doi: [10.1016/s0735-1097\(98\)00522-1](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(98)00522-1)
137. Pharmaceutical Group of the European Union. (2008). Targeting Adherence: Improving Patient Outcomes in Europe through Community Pharmacists' Intervention.
138. Piepoli, M.F., Hoes, A.W., Agewall, S., Albus, C., Brotons, C., Catapano, A.L., Cooney, M.T., Corr  , U., Cosyns, B., Deaton, C., Graham, I., Hall, M.S., Hobbs, F.D.R., L  chen, M.L., L  llgen, H., Marques-Vidal, P., Perk, J., Prescott, E., Redon,

- J., Richter, D.J., Sattar, N., Smulders, Y., Tiberi, M., van der Worp, H.B., van Dis, I., Verschuren, W.M.M., & Binno, S. (2016). 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Kardiologia Polska (Polish Heart Journal)*, 74(9), 821-936. doi: [10.5603/KP.2016.0120](https://doi.org/10.5603/KP.2016.0120)
139. Rahimi, A. R., Spertus, J. A., Reid, K. J., Bernheim, S. M., & Krumholz, H. M. (2007). Financial barriers to health care and outcomes after acute myocardial infarction. *Jama*, 297(10), 1063-1072. doi: [10.1001/jama.297.10.1063](https://doi.org/10.1001/jama.297.10.1063)
 140. Ramsden, C.E., Zamora, D., Majchrzak-Hong, S., Faurot, K.R., Broste, S.K., Frantz, R.P., Davis, J.M., Ringel, A., Suchindran, C.M., & Hibbeln, J.R. (2016). Re-evaluation of the traditional diet-heart hypothesis: analysis of recovered data from Minnesota Coronary Experiment (1968-73). *British Medical Journal*. doi: [10.1136/bmj.i1246](https://doi.org/10.1136/bmj.i1246)
 141. Rayner, M., Allender, S., & Scarborough, P. (2009). Cardiovascular disease in Europe. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 16(2), s43-s47. doi: [10.1097/01.hjr.0000359235.59808.ba](https://doi.org/10.1097/01.hjr.0000359235.59808.ba)
 142. Redmond, N., Richman, J., Gamboa, C.M., Albert, M.A., Sims, M., Durant, R.W., Glasser, S.P., & Safford, M.M. (2013). Perceived stress is associated with incident coronary heart disease and all- cause mortality in low-but not high-income participants in the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke Study. *Journal of the American Heart Association*, 2(6), 1-11. doi: [10.1161/JAHA.113.000447](https://doi.org/10.1161/JAHA.113.000447)
 143. Rehm, J. T., Bondy, S. J., Sempos, C. T., & Vuong, C. V. (1997). Alcohol consumption and coronary heart disease morbidity and mortality. *American Journal of Epidemiology*, 146(6), 495-501. doi: [10.1093/oxfordjournals.aje.a009303](https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a009303)
 144. Reiner, Z., Catapano, A.L., De Backer, G., Graham, I., Taskinen, M.R., Wiklund, O., Agewall, S., Alegria, E., Chapman, M.J., Durrington, P., Erdine, S., Halcox, J., Hobbs, R., Kjekshus, J., Filardi, P.P., Riccardi, G., Storey, R.F., Wood, D. & ESC Committee for Practice Guidelines (CPG) 2008-2010 and 2010-2012 Committees. (2011). ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *European Heart Journal*, 32(14), 1769-818. doi: [10.1093/eurheartj/ehrl158](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehrl158)
 145. Retterstøl, K., Narverud, I., Selmer, R., Berge, K.E., Osnes, I.V., Ulven, S.M., Halvorsen, B., Aukrust, P., Holven, K.B., & Iversen, P.O. (2017). Severe hypertriglyceridemia in Norway: prevalence, clinical and genetic characteristics. *Lipids Health Dis*, 16(1), 115. doi: [10.1186/s12944-017-0511-9](https://doi.org/10.1186/s12944-017-0511-9)
 146. Richardson, C. R., Kriska, A. M., Lantz, P. M., & Hayward, R. A. (2004). Physical activity and mortality across cardiovascular disease risk groups. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(11), 1923-1929. doi: [10.1186/1479-5868-4-20](https://doi.org/10.1186/1479-5868-4-20)
 147. Rodgers, J.L., Jones, J., Bolleddu, S.I., Vanthenapalli, S., Rodgers, L.E., Shah, K., Karia, K., & Panguluri, S.K. (2019). Cardiovascular risks associated with gender and aging. *Journal of cardiovascular development and disease*, 6(2), 19. doi: [10.3390/jcdd6020019](https://doi.org/10.3390/jcdd6020019)
 148. Roh, H. T., Cho, S. Y., & So, W. Y. (2017). Obesity promotes oxidative stress and exacerbates blood-brain barrier disruption after high-intensity exercise. *Journal of sport and health science*, 6(2), 225-230. doi: [10.1016/j.jshs.2016.06.005](https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.06.005)

149. Rolnick, S.J., Pawloski, P.A., Hedblom, B.D., Asche, S.E., & Bruzek, R.J. (2013). Patient characteristics associated with medication adherence. *Journal of Clinical Medicine Research*, 11(2), 54-65. doi: [10.3121/cmr.2013.1113](https://doi.org/10.3121/cmr.2013.1113)
150. Romero-Corral, A., Montori, V.M., Somers, V.K., Korinek, J., Thomas, R.J., Allison, T.G., Mookadam, F., & Lopez-Jimenez, F. (2006). Association of bodyweight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies. *The Lancet*, 368(9536), 666-678. doi: [10.1016/S0140-6736\(06\)69251-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69251-9)
151. Rosamond, W., Flegal, K., Furie, K., Go, A., Greenlund, K., Haase, N., Hailpern, S.M., Ho, M., Howard, V., Kissela, B., Kittner, S., Lloyd-Jones, D., McDermott, M., Meigs, J., Moy, C., Nichol, G., O'Donnell, C., Roger, V., Sorlie, P., Steinberger, J., Thom, T., Wilson, M., Hong, Y., & American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. (2008). Heart disease and stroke statistics--2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*, 117(4), e25-e146. doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.107.187998](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.187998)
152. Rosengren, A., Perk, J., & Dallongeville, J. (2009). The ESC textbook of cardiovascular medicine (Prevention of cardiovascular disease; Chapter12).
153. Rukiya, D., Beakal, Z., & Tefera, B. (2022). Non adherence to physical activity recommendations and associated factors among Type 2 Diabetic patients in Illubabor zone, South West Ethiopia. *Global Journal of Obesity, Diabetes and Metabolic Syndrome*, 9(1), 001-006. <https://dx.doi.org/10.17352/2455-8583.000054>
154. Ruo, B., Rumsfeld, J. S., Hlatky, M. A., Liu, H., Browner, W. S., & Whooley, M. A. (2003). Depressive symptoms and health-related quality of life: the Heart and Soul Study. *The Journal of the American Medical Association*, 290(2), 215-221. doi: [10.1001/jama.290.2.215](https://doi.org/10.1001/jama.290.2.215)
155. Russell, L.B., Suh, D.C., & Safford, M.A. (2005). Time requirements for diabetes self-management: too much for many? *The Journal of Family Practice*, 54(1), 52-56.
156. Sacks, F.M., Svetkey, L.P., Vollmer, W.M., Appel, L.J., Bray, G.A., Harsha, D., Obarzanek, E., Conlin, P.R., Miller 3rd, E.R., Simons-Morton, D.G., Karanja, N., & Lin, P.H. ; DASH-Sodium Collaborative Research Group. (2001). Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *New England journal of medicine*, 344(1), 3-10. doi: [10.1056/NEJM200101043440101](https://doi.org/10.1056/NEJM200101043440101)
157. Saeed, A., Kampangkaew, J., & Nambi, V. (2017). Prevention of cardiovascular disease in women. *Methodist DeBakey cardiovascular journal*, 13(4), 185-192. doi: [10.14797/mdcj-13-4-185](https://doi.org/10.14797/mdcj-13-4-185)
158. Schultz, W.M., Kelli, H.M., Lisko, J.C., Varghese, T., Shen, J., Sandesara, P., Quyyumi, A.A., Taylor, H.A., Gulati, M., Harold, J.G., Mieres, J.H., Ferdinand, K.C., Mensah, G.A., & Sperling, L.S. (2018). Socioeconomic Status and Cardiovascular Outcomes: Challenges and Interventions. *Circulation*, 137(20), 2166-2178. doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029652](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029652)
159. Seshadri, S., & Wolf, P. A. (2007). Lifetime risk of stroke and dementia: current concepts, and estimates from the Framingham Study. *The Lancet Neurology*, 6(12), 1106-1114. doi: [10.1016/S1474-4422\(07\)70291-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(07)70291-0)
160. Spannella, F., Di Pentima, C., Giulietti, F., Buscarini, S., Ristori, L., Giordano, P., & Sarzani, R. (2020). Prevalence of subclinical carotid atherosclerosis and role

- of cardiovascular risk factors in older adults: atherosclerosis and aging are not synonyms. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention*, 27(3), 231-238. doi: [10.1007/s40292-020-00375-0](https://doi.org/10.1007/s40292-020-00375-0)
161. Steenland, K. (1999). Risk assessment for heart disease and workplace ETS exposure among nonsmokers. *Environmental Health Perspectives*, 107(9), 859-863. doi: [10.1289/ehp.99107s6859](https://doi.org/10.1289/ehp.99107s6859)
 162. Talbot, L. A., Morrell, C. H., Fleg, J. L., & Metter, E. J. (2007). Changes in leisure time physical activity and risk of all-cause mortality in men and women: the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Preventive medicine*, 45(2-3), 169-176. doi: [10.1016/j.ypmed.2007.05.014](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.05.014)
 163. Taylor, R.S., Brown, A., Ebrahim, S., Jolliffe, J., Noorani, H., Rees, K., Skidmore, B., Stone, J.A., Thompson, D.R., & Oldridge, N. (2004). Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *The American journal of medicine*, 116(10), 682-692. doi: [10.1016/j.amjmed.2004.01.009](https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2004.01.009)
 164. Townsend, N., Bhatnagar, P., Wickramasinghe, K., Williams, J., & Rayner, M. (2015, July 9). The epidemiology of cardiovascular disease in the UK 2014. *Heart*, 101(15), 1182-1189. doi: [10.1136/heartjnl-2015-307516](https://doi.org/10.1136/heartjnl-2015-307516)
 165. Toivanen, S., & Hemstrom, O. (2006). Income differences in cardiovascular disease: is the contribution from work similar in prevalence versus mortality outcomes? *International Journal of Behavioral Medicine*, 13(1), 89-100. doi: [10.1207/s15327558ijbm1301_11](https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm1301_11)
 166. Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C., & Trichopoulos, D. (2003). Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *New England Journal of Medicine*, 348(26), 2599-2608. doi: [10.1056/NEJMoa025039](https://doi.org/10.1056/NEJMoa025039)
 167. Tunstall-Pedoe, H., Kuulasmaa, K., Mähönen, M., Tolonen, H., & Ruokokoski, E. (1999). Contribution of trends in survival and coronary event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *The Lancet*, 353(9164), 1547-1557. doi: [10.1016/s0140-6736\(99\)04021-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(99)04021-0)
 168. Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N.A., Poulter, N.R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G.S., Tomaszewski, M., Wainford, R.D., Williams, B., & Schutte, A. (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, 75(6), 1334-1357. doi: [10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026](https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026)
 169. US Department of Health and Human Services. (1996). Physical activity and health: A report of the Surgeon General. <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/pdf/execsumm.pdf>
 170. Virani, S.S., Alonso, A., Aparicio, H.J., Benjamin, E.J., Bittencourt, M.S., Callaway, C.W., Carson, A.P., Chamberlain, A.M., Cheng, S., Delling, F.N., Elkind, M.S.V., Evenson, K.R., Ferguson, J.F., Gupta, D.K., Khan, S.S., Kissela, B.M., Knutson, K.L., Lee, C.D., Lewis, T.T., Liu, J., Loop, M.S., Lutsey, P.L., Ma, J., Mackey, J., Martin, S.S., Matchar, D.B., Mussolino, M.E., Navaneethan, S.D., Perak, A.M., Roth, G.A., Samad, Z., Satou, G.M., Schroeder, E.B., Shah, S.H., Shay, C.M., Stokes, A., VanWagner, L.B., Wang, N.Y., & Tsao, C.W. (2021). Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, 143(8), e254-e743. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000950>

171. von Mering, G.O., Arant, C.B., Wessel, T.R., McGorray, S.P., Bairey Merz, C.N., Sharaf, B.L., Smith, K.M., Olson, M.B., Johnson, B.D., Sopko, G., Handberg, E., Pepine, C.J., & Kerensky, R.A. ; National Heart, Lung, and Blood Institute. (2004). Abnormal coronary vasomotion as a prognostic indicator of cardiovascular events in women: results from the National Heart, Lung, and Blood Institute-Sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE). *Circulation*, 109(6), 722-725. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000115525.92645.16>
172. Vrijens, B., Antoniou, S., Burnier, M., de la Sierra, A., & Volpe, M. (2017). Current situation of medication adherence in hypertension. *Frontiers in Pharmacology*. doi: [10.3389/fphar.2017.00100](https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00100)
173. Vuori, I. (2010). Physical activity and cardiovascular disease prevention in Europe: An update. *Kinesiology*, 42(1), 5-15.
174. Weledegebriel, M., Mulugeta, A., & Hailu, A. (2021). Evaluation of Self-Care Practice and Its Associated Factors in Adult Diabetic Patients, Ayder Diabetic Clinic, Mekelle, Ethiopia. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 14, 2239–2245. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S285181>
175. Woodward, M., Peters, S.A., Batty, G.D., Ueshima, H., Woo, J., Giles, G.G., Barzi, F., Ho, S.C., Huxley, R.R., Arima, H., Fang, X., Dobson, A., Lam, T.H., Vathesatogkit, P., & Asia Pacific Cohort Studies C. (2015). Socioeconomic status in relation to cardiovascular disease and cause-specific mortality: a comparison of Asian and Australasian populations in a pooled analysis. *BMJ Open*, 5(3), 1-9. doi: [10.1136/bmjopen-2014-006408](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006408)
176. World Health Organization. (2003). Adherence to long-term therapies: evidence for action. *Annals of Saudi Medicine*, 24(3). 221-222. doi: [10.5144/0256-4947.2004.221](https://doi.org/10.5144/0256-4947.2004.221)
177. World Health Organization. (2003). Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation (Vol. 916).
178. World Health Organization. (2014). World health statistics 2013. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. ISBN 978 92 4 156458 8
179. World Health Organization. (2016). Global Report on Diabetes. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. ISBN: 9789241565257.
180. World Health Organization. (2019). Cardiovascular Diseases. https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
181. World Health Organization. (2021, June 11). Cardiovascular Diseases (CVDs). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
182. World Stroke Organization. (2019). World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2019. https://www.world-stroke.org/assets/downloads/WSO_Fact-sheet_15.01.2020.pdf
183. 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.
184. Wilkinson, R.G. (1990). Income distribution and mortality: A 'natural' experiment. *Sociology of Health and Illness*, 12(4): 391-412. doi:[10.1111/1467-9566.ep11340405](https://doi.org/10.1111/1467-9566.ep11340405)
185. Williams, R.R., Hunt, S.C., Heiss, G., Province, M.A., Bensen, J.T., Higgins, M., Chamberlain, R.M., Ware, J., & Hopkins, P.N. (2001). Usefulness of cardiovascular family history data for population-based preventive medicine and medical research (the Health Family Tree Study and the NHLBI Family Heart

- Study). The American journal of cardiology, 87(2), 129-135. doi: [10.1016/s0002-9149\(00\)01303-5](https://doi.org/10.1016/s0002-9149(00)01303-5)
186. Winslow, C.E. (1920). The untilled fields of public health. Science, 51(1306), 23-33. doi: [10.1126/science.51.1306.23](https://doi.org/10.1126/science.51.1306.23)
 187. Wong, C.Y., Chaudhry, S.I., Desai, M.M., & Krumholz, H.M. (2011). Trends in comorbidity, disability, and polypharmacy in heart failure. The American Journal of Medicine, 124(2), 136-143. doi: [10.1016/j.amjmed.2010.08.017](https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2010.08.017)
 188. Yatsuya, H., Matsunaga, M., Li, Y., & Ota, A. (2017). Risk factor of cardiovascular disease among older individuals. Journal of atherosclerosis and thrombosis, 24(3), 258-261. doi: [10.5551/jat.ED064](https://doi.org/10.5551/jat.ED064)
 189. Younossi, Z.M. (2019). Non-alcoholic fatty liver disease – A global public health perspective. Journal of Hepatology, 70(3), 531–544. doi: [10.1016/j.jhep.2018.10.033](https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.10.033)
 190. Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., McQueen, M., Budaj, A., Pais, P., Varigos, J., & Lisheng, L. ; INTERHEART Study Investigators (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. The Lancet, 364(9438), 937-952. doi: [10.1016/S0140-6736\(04\)17018-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17018-9)
 191. Zafir, B., Salman, N., Crespo-Leiro, M.G., Anker, S.D., Coats, A.J., Ferrari, R., Filippatos, G., Maggioni, A.P., Mebazaa, A., Piepoli, M.F., Ruschitzka, F., Paniagua-Martin, M.J., Segovia, J., Laroche, C., & Amir, O ;Heart Failure Long-Term Registry Investigators (2016). Body surface area as a prognostic marker in chronic heart failure patients: results from the Heart Failure Registry of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. European journal of heart failure, 18(7), 859-868. doi: [10.1002/ehf.551](https://doi.org/10.1002/ehf.551)
 192. Zeller, M., Steg, P.G., Ravisy, J., Lorgis, L., Laurent, Y., Sicard, P., Janin-Manificat, L., Beer, J.C., Makki, H., Lagrost, A.C., Rochette, L., & Yves Cottin; RICO Survey Working Group (2008). Relation between body mass index, waist circumference, and death after acute myocardial infarction. Circulation, 118(5), 482-490. doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.107.753483](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.753483)
 193. Zhang, N.J., Terry, A., & McHorney, C.A. (2014). Impact of health literacy on medication adherence: a systematic review and meta-analysis. Annals of Pharmacotherapy, 48(6), 741–751. doi: [10.1177/1060028014526562](https://doi.org/10.1177/1060028014526562)
 194. Zois, C.D., Baltayiannis, G.H., Bekiari, A., Goussia, A., Karayiannis, P., Doukas, M., Demopoulos, D., Mitsellou, A., Vougiouklakis, T., Mitsi, V., & Tsianos, E.V. (2010). Steatosis and steatohepatitis in postmortem material from Northwestern Greece. World Journal of Gastroenterology, 6(31),3944-3949. doi: [10.3748/wjg.v16.i31.3944](https://doi.org/10.3748/wjg.v16.i31.3944)
 195. Zurita-Cruz, J.N., Manuel-Apolinar, L., Arellano-Flores, M.L., Gutierrez-Gonzalez, A., Najera-Ahumada, A.G., & Cisneros-González, N. (2018). Health and quality of life outcomes impairment of quality of life in type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. Health and Quality of Life Outcomes, 16(1), 94. doi: [10.1186/s12955-018-0906-y](https://doi.org/10.1186/s12955-018-0906-y)

7.2 Ελληνική βιβλιογραφία

1. Αθηναϊκό Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων. (2021, Οκτωβρίου 26). Περισσότερες από 30.000 περιπτώσεις αγγειακών εγκεφαλικών κάθε χρόνο στην Ελλάδα. Parallaxi.

<https://parallaximag.gr/life/perissoteres-apo-30-000-periptoseis-angeiakon-egkefalikon-epeisodion-kathe-chrono-stin-ellada>

2. Αναστασάκη, Ε. (2012). Η ανάπτυξη φορέων για την προστασία της δημόσιας υγείας στα πλαίσια του Ελλαδικού χώρου. (Πτυχιακή εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας).
3. Βαφοπούλου, Ε.Γ. (2021). Συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή και ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων με σακχαρώδη διαβήτη που διαμένουν στην. (Διδακτορική διατριβή, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο).
4. Βλήσματος, Κ. (2012). Η κοινωνικοοικονομική κατάσταση ως παράγοντας επηρεασμού στις διατροφικές συνήθειες και στην υγεία. (Διδακτορική διατριβή, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο).
5. Βουρλιωτάκη, Ε.Γ., & Κεφαλογιάννης, Ν.Κ. (2013). Συμμόρφωση στην αντιδιαβητική αγωγή: Τι γνωρίζουμε σήμερα και πώς μπορούμε να παρέμβουμε. Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά, 26(4), 229-236.
6. Δέλια, Θ., (2018). Διερεύνηση παραγόντων κινδύνου ακρωτηριασμών κάτω άκρων σε έδαφος περιφερικής αγγειακής νόσου, εστιάζοντας στο Σακχαρώδη Διαβήτη και στο κάπνισμα. (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών).
7. Καραμήτρου, Χ. (2020). Ποιότητα Ζωής- QoI σε Γηριατρικούς Ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου ΙΙ- Νεότερα Δεδομένα. (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Διατριβή, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο).
8. Κόλλιας, Α., & Σκληρός, Ε.Α. (2011, 30 Ιουνίου- 2 Ιουλίου). Σύγχρονη προσέγγιση στην διάγνωση και αντιμετώπιση των καρδιομεταβολικών παραγόντων κινδύνου. (Συνέδριο) 4^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Καρδιομεταβολικών Παραγόντων Κινδύνου, Πόρτο Χέλι, Ελλάδα.
9. Λευκός, Ε. (2020). Επιδημιολογικά χαρακτηριστικά της αναιμίας νεφροπαθών και των τρόπων θεραπείας της στην Ελλάδα. (Μεταπτυχιακή διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης).
10. Λιακοπούλου, Θ. (2008, Αύγουστος, 17). Το 3% της οικονομίας της Υγείας στην Ελλάδα δαπανάται για τους ασθενείς που πάσχουν στα νεφρά. Η Καθημερινή. <https://www.kathimerini.gr/economy/local/331612/to-3-tis-oikonomias-tis-ygeias-stin-ellada-dapanatai-gia-toys-astheneis-poy-paschoyn-sta-nefra/>
11. Μανώλης, Κ. (2012). Συμμόρφωση ασθενών σε χρόνιες παθήσεις. (Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών).
12. Μπαμπάτσικου, Φ. (2010, Ιούλιος-Σεπτέμβριος). Επιδημιολογικά δεδομένα των καρδιαγγειακών νοσημάτων στους ηλικιωμένους. Το Βήμα του Ασκληπιού, 9(3), 230-242.
13. Στεργίου, Γ.Σ., Μέντη, Α., Καλπουρτζή, Ν., Αλαμάνος, Ι., Βανταράκης, Α., Βούλγαρη, Π., Γαβανά, Μ., Γκαλιαγκούση, Ε., Δούμας, Μ., Καλαϊτζίδης, Ρ., Καλλίστρατος, Ε., Καρακώστα, Α., Κατσή, Β., Κροκίδης, Ξ., Μανιός, Ε., Μαρκέτου, Μ., Παπαδάκης, Ι., Παπαδόπουλος, Δ., Σαραφίδης, Π., Τρυσιάνης, Γ., Χατζηχριστοδούλου, Χ., Χατζόπουλος, Μ., Χλουβεράκης, Γ., Ζεμπεκάκης, Π., & Τουλούμη, Γ. (2020). Επιπολασμός, διάγνωση και ρύθμιση της υπέρτασης στην Ελλάδα: Δύο επιδημιολογικές μελέτες με πολυσταδιακή στρωματοποιημένη και περιστασιακή δειγματοληψία σε 10.426 ενήλικες. Αρτηριακή Υπέρταση, 29(2), 136-142.
14. Φιλαλήθης, Α., Φωτόπουλος, Α., & Τρομπούκης, Κ. (2019). Δημόσια Υγεία- Κοινωνική Ιατρική: Η ιστορία και η σημειολογία του όρου. Αρχεία της Ελληνικής Ιατρικής, 37(3), 395-405.
15. Φουστέρης, Ε. (2017). Νεότερα δεδομένα στην παχυσαρκία. Επιστημονικά Χρονικά, 22(1), 106-116.

