



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ - ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΥΓΙΗ ΓΗΡΑΝΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ: ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Διδακτορική Διατριβή

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΦΩΣΚΟΛΟΥ

ΑΘΗΝΑ 2020

Η Διδακτορική Διατριβή εξετάστηκε από την κάτωθι Επταμελή Επιτροπή:

Παναγιωτάκος Δημοσθένης (Επιβλέπων)

Καθηγητής Βιοστατιστικής-Επιδημιολογίας της Διατροφής, Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Ματάλα Αντωνία-Λήδα

Καθηγήτρια Ανθρωπολογίας και Διατροφής, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας- Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ραλλίδης Λουκιανός

Καθηγητής Καρδιολογίας, Β' Καρδιολογική Κλινική, ΑΤΤΙΚΟ Νοσοκομείο, Ιατρική Σχολή, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Καψοκεφάλου Μαρία

Καθηγήτρια στη Διατροφή του Ανθρώπου, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής του Ανθρώπου, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Λιονής Χρήστος

Καθηγητής Γενικής Ιατρικής & Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Γιαννακούλια Μαρία

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

Σκαρμέας Νικόλαος

Αναπληρωτής Καθηγητής Νευρολογίας, Νευροεπιδημιολογίας Εκφυλιστικών Νοσημάτων, Α' Νευρολογική Κλινική, Αιγινήτειο, Ιατρική Σχολή, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από το τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου δεν υποδηλώνει και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα.

Η Αλεξάνδρα Φωσκόλου δηλώνω υπεύθυνα ότι:

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

*Στη μητέρα μου,
χωρίς την αγάπη της δεν θα είχε πραγματοποιηθεί τίποτα!*

Το σπίτι

*Όταν το σπίτι βάραινε τις πλάτες της σαν γρανιτένιος τοίχος, η μάνα μου άνοιγε
το μικρό ντουλάπι της τηλεόρασης και,
βγάζοντας αθόρυβα το ουσίκι, γέμιζε ένα ποτήρι σχεδόν ίσαμε πάνω.
Καθόταν έπειτα ήσυχη, με τους αγκώνες της στητούς στο ξύλινο τραπέζι στύλωνε τα
μάτια στον άδειο τοίχο κι έγραφε. Κάρφωνε το μολύβι στην κοιλιά, το τράβαγε ως το
στέρνο κι έβγαζε από μέσα της ό,τι από μικρή κρατούσε επιμελώς κρυμμένο:
τραγούδια κι έρωτες, μετάνοιες σπαρακτικές, μίση, αγάπες κι έγνοιες- κι εκείνο το
αιώνιο βάσανο του τι θα φάμε.*

Ούρσουλα Φωσκόλου

«Το Κήτος»

Κρατικό Βραβείο Πρωτοεμφανιζόμενου Συγγραφέα 2017

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα Καθηγητή Βιοστατιστικής-Επιδημιολογίας της Διατροφής και μέντορά μου **κ. Δημοσθένη Παναγιωτάκο** γιατί πίστεψε σ' εμένα, μοιράστηκε μαζί μου το όραμα της εκπόνησης αυτής της διδακτορικής διατριβής και με στήριξε από την αρχή των σπουδών μου εμπνέοντάς μου το πάθος για την έρευνα και την αγάπη για τη μάθηση. Στις δυσκολίες αυτού του ταξιδιού στάθηκε δίπλα μου σαν δάσκαλος και πατέρας με την αυστηρότητα και την καλοσύνη του ανθρώπου που επιθυμεί να μεταλαμπαδεύσει τη γνώση και την εμπειρία του στους νέους επιστήμονες. Τον ευχαριστώ για τις ευκαιρίες που μου έδωσε να συμμετάσχω σε διεθνή και ελληνικά συνέδρια, να ταξιδέψω, να ανοίξω τους ορίζοντές μου και να ατενίσω το μέλλον μου στο επιστημονικό στερέωμα. Τον ευχαριστώ γιατί εξακολουθεί να με στηρίζει και να ενδιαφέρεται για τα μελλοντικά μου βήματα. Του είμαι ευγνώμων!

Ευχαριστώ επίσης την Καθηγήτρια Ανθρωπολογίας και Διατροφής και μέλος της τριμελούς επιτροπής **κ. Αντωνία-Λήδα Ματάλα** για την πίστη της σ' εμένα από τα πρώτα βήματά μου στο Πανεπιστήμιο και τη στήριξή της σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου. Οι συμβουλές της, όποτε τις χρειάστηκα, ήταν για μένα πολύτιμες και η βοήθειά της στην εκπόνηση της παρούσας διατριβής απεριόριστη.

Ευχαριστώ ακόμη τον Καθηγητή Παθολογίας και μέλος της τριμελούς επιτροπής **κ. Λουκιανό Ραλλίδη** για την αμέριστη βοήθειά του σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διατριβής αυτής. Μου παρείχε τη στήριξη και τη βοήθειά του ανά πάσα στιγμή ακόμη και υπό δύσκολες συνθήκες και συγκυρίες.

Τέλος ευχαριστώ τα μέλη της επταμελούς επιτροπής, την Καθηγήτρια στη Διατροφή του ανθρώπου **κ. Μαρία Καψοκεφάλου**, τον Καθηγητή Γενικής Ιατρικής – Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας **κ. Χρήστο Λιονή**, την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Διατροφής και Διαιτητικής Συμπεριφοράς **κ. Μαρία Γιαννακούλια** και τον Αναπληρωτή Καθηγητή Κοινωνικής Ιατρικής, Ψυχιατρικής και Νευρολογίας **κ. Νικόλαο Σκαρμέα** για την προθυμία τους να συμμετάσχουν σε αυτή την επιτροπή και για το χρόνο που αφιέρωσαν στη διδακτορική μου διατριβή συμβάλλοντας σε αυτήν με τις γνώσεις και το επιστημονικό τους κύρος.

Δεν θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω **την οικογένειά μου**, η οποία πίστεψε στο όραμά μου και στήριξε τις επιλογές μου. Ευχαριστώ **τον πατέρα μου** γιατί στάθηκε και στέκεται πάντα στο πλευρό μου και **τη γιαγιά μου** για τη στοργή και τη φροντίδα της όλα τα χρόνια της ζωής μου. Ευχαριστώ ξεχωριστά **την αδελφή μου** Ούρσουλα για το κείμενο στη σελίδα της αφιέρωσης, για τον σχεδιασμό του εξωφύλλου και την καλλιτεχνική επιμέλεια της παρουσίασης αυτής της διατριβής. Κυρίως την ευχαριστώ γιατί είναι πάντα δίπλα μου. Ιδιαίτέρως ευχαριστώ **τη μητέρα μου** γιατί στάθηκε στο πλάι μου όλα αυτά τα χρόνια ανοίγοντας την αγκαλιά της, συμμετέχοντας στις επιτυχίες και τις χαρές μου, δίνοντάς μου κουράγιο στις δυσκολίες και βοηθώντας με, με την αγάπη της. Είμαι περήφανη για εκείνη όπως και εκείνη για εμένα!

Αλεξάνδρα Φωσκόλου¹

¹ Η **Αλεξάνδρα Φωσκόλου** γεννήθηκε στην Αθήνα το 1989. Είναι διαιτολόγος-διατροφολόγος, απόφοιτος του Τμήματος Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου. Έχει λάβει μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στην «Εφαρμοσμένη Διαιτολογία-Διατροφή» του τμήματος Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής της Σχολής Επιστημών Υγείας και Αγωγής (κατεύθυνση Διατροφή & Δημόσια Υγεία) του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου. Από το 2018 μέχρι σήμερα έχει παρακολουθήσει διαδικτυακά επιμορφωτικά μαθήματα από το John Hopkins University στην Επιδημιολογία της Δημόσιας Υγείας, από το Utrecht University στην Κλινική Επιδημιολογία, από το Columbia University στην Αιτιακή Συμπερασματολογία, από το University of Melbourne στην Γήρανση και τη Μακροζωία και από το Imperial College of London στην Επιδημιολογική Αξιολόγηση της Νόσου και έχει λάβει τις αντίστοιχες βεβαιώσεις. Από το 2012 μέχρι το 2019 ήταν ερευνήτρια στην επιδημιολογική μελέτη MEDIS (MEDiterranean Islands Study) και είναι επιστημονική συνεργάτης του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου. Έχει κάνει πρακτική άσκηση στο Συμβουλευτικό Γραφείο Διατροφής στα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία της Πολυκλινικής Ομονοίας Αθηνών, στο Ιατρείο Διακοπής Καπνίσματος και στο τμήμα διατροφής του Γ.Ν.Α «Ο Ευαγγελισμός». Μέχρι σήμερα, έχει εκπονήσει και δημοσιεύσει 21 άρθρα σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά και 1 κεφάλαιο σε βιβλίο που αφορά την 3η ηλικία. Έχει λάβει μέρος με 30 ανακοινώσεις της σε ελληνικά και διεθνή συνέδρια, ενώ είναι μέλος της Ελληνικής Εταιρείας Αθηροσκλήρωσης.

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη	13
Abstract.....	14
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	16
1.1 Μακροβιότητα	16
1.2 Υγιής Γήρανση.....	26
1.2.1 Επιπτώσεις της γήρανσης στον άνθρωπο και στην οικογένεια	33
1.2.2 Επιπτώσεις της γήρανσης στο σύστημα υγείας	37
1.2.3 Επιπτώσεις της γήρανσης στην κοινωνία.....	40
1.3 Παράγοντες που διαμορφώνουν τη μακροβιότητα και την υγιή γήρανση	43
1.3.1 Τρόπος ζωής.....	44
1.3.2 Ψυχολογικοί παράγοντες.....	52
1.3.3 Κοινωνικοί παράγοντες.....	59
1.3.4 Υπηρεσίες υγείας	67
2. ΣΚΟΠΟΣ	70
2.1 Σκοπός της παρούσας διδακτορικής διατριβής.....	70
2.2 Πρωτοτυπία	70
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	71
3.1.1 Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ.....	71
3.1.2 Μελέτη MEDIS.....	72
3.2 Βιοηθική.....	72
3.3 Διαδικασία Εναρμόνισης	72
3.4 Δείγμα	74
3.5 Μετρήσιμα χαρακτηριστικά	75
3.5.1 Κοινωνικό - δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	76
3.5.2 Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά.....	76
3.5.3 Διατροφικές συνήθειες	76
3.5.4 Χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής	79
3.5.5 Ψυχολογικά χαρακτηριστικά.....	80
3.5.6 Ιατρικό ιστορικό	81
3.5.7 Εργαστηριακές παράμετροι.....	82
3.5.8 Υγιής γήρανση	82
3.6 Στατιστική Ανάλυση	82
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	85
4.1. Γενικά Χαρακτηριστικά του Δείγματος	85
4.2 Διατροφή και υγιής γήρανση.....	87

4.2.1 Μεσογειακή διατροφή.....	87
4.2.2 Ο ρόλος των Υδατανθράκων και των Πρωτεϊνών.....	95
4.2.3 Ο ρόλος του διαιτητικού λίπους.....	106
4.2.4 Κατανάλωση προϊόντων ολικής άλεσης.....	108
4.2.5 Κατανάλωση τσαγιού.....	110
4.2.6 Κατανάλωση νατρίου.....	113
4.3 Μεσημεριανός ύπνος και συνολικές ώρες ύπνου	117
4.4 Λόγος περιφέρειας μέσης προς ύψος.....	122
4.5 Διάφοροι παράγοντες του τρόπου ζωής.....	125
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	129
5.1 Διατροφή και υγιής γήρανση.....	131
5.1.1 Μεσογειακή διατροφή.....	131
5.1.2 Υδατάνθρακες, Πρωτεΐνες και υγιής γήρανση	135
5.1.3 Φυτική, ζωική πρωτεΐνη και υγιής γήρανση	136
5.1.4 Κατανάλωση προϊόντων ολικής άλεσης και υγιής γήρανση.....	138
5.1.5 Κατανάλωση τσαγιού και υγιής γήρανση	139
5.1.6 Διαιτητικό λίπος και υγιής γήρανση.....	140
5.1.7 Πρόσληψη νατρίου και υγιής γήρανση.....	142
5.2 Άλλοι τροποποιήσιμοι παράγοντες και υγιής γήρανση	144
5.2.1 Διάρκεια ύπνου και υγιής γήρανση	144
5.2.2 Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και υγιής γήρανση	146
5.2.3 Συνήθειες του τρόπου ζωής και γήρανση του ανθρώπου.....	148
5.3 Πολιτικές και παρεμβάσεις για την επίτευξη υγιούς γήρανσης	148
5.4 Προτάσεις για τη Δημόσια Υγεία.....	153
5.5 Περιορισμοί.....	155
5.6 Συμπεράσματα.....	156
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	160

Περίληψη

Σκοπός: Ο σκοπός της συγκεκριμένης διατριβής είναι να αναδειχθούν οι προσδιοριστές υγιούς γήρανσης και να αποτυπωθεί το μοτίβο της σε άτομα >50 ετών, που διαμένουν στην ηπειρωτική και τη νησιωτική Ελλάδα. Επιπλέον να εξετασθεί ο ρόλος του ηπειρωτικού περιβάλλοντος σε σύγκριση με το νησιωτικό στη διαμόρφωση του μοτίβου της υγιούς γήρανσης, και ειδικότερα να αποτιμηθεί ο ρόλος της ο ρόλος διάφορων παραγόντων στη διαμόρφωσή του.

Υλικό-Μέθοδος: Χρησιμοποιήθηκε ένα εναρμονισμένο σύνολο δεδομένων από μεσήλικες και μεγαλύτερους συμμετέχοντες (ηλικίας > 50 ετών) από τις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ (N=1128) και MEDIS (N=2221). Το συνολικό δείγμα της μελέτης περιλάμβανε άνδρες (N=1751) και γυναίκες (N=1598) χωρίς χρόνια νόσο (καρδιαγγειακή νόσο ή καρκίνο) που κατοικούσαν στην ηπειρωτική χώρα και σε 20 νησιά της Ελλάδας. Κοινωνικό-δημογραφικά (ηλικία, φύλο, οικογενειακή κατάσταση, εκπαίδευση και οικονομική κατάσταση), ανθρωπομετρικά (βάρος, ύψος, περιφέρεια μέσης, λόγος περιφέρειας μέσης προς ύψος), διατροφικά (επίπεδο προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή-MedDietScore (εύρος 0-55) κατανάλωση αλκοόλ, υδατανθράκων, πρωτεϊνών, προϊόντων ολικής άλεσης, τσαγιού), κλινικά (υπέρταση, διαβήτης, υπερχοληστερολαιμία), ψυχολογικά (ψυχική υγεία, συμπτωματολογία κατάθλιψης) χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής (σωματική δραστηριότητα, συνήθειες καπνίσματος και ύπνου), μετρήθηκαν και στις δύο μελέτες και εναρμονίστηκαν μέσω τυποποιημένων διαδικασιών. Η υγιής γήρανση αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας έναν επικυρωμένο Δείκτη Υγιούς Γήρανσης (ΔΥΓ, εύρος 0-10) που περιλαμβάνει κλινικά, κοινωνικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής. Η έκδοση λογισμικού STATA 13 χρησιμοποιήθηκε για όλους τους υπολογισμούς.

Αποτελέσματα: Τα επίπεδα υγιούς γήρανσης ήταν μέτρια, τόσο για τους συμμετέχοντες από την ευρύτερη περιοχή της Αττικής, όσο και για αυτούς της νησιωτικής Ελλάδας ($3,8 \pm 0,8$ vs. $2,6 \pm 1,4$, $p < 0,001$). Από τους προσδιοριστές υγιούς γήρανσης, η αυξημένη προσκόλληση στην παραδοσιακή Μεσογειακή διατροφή ($p < 0,001$), η αποκλειστική χρήση ελαιόλαδου ως διαιτητικό λίπος ($p = 0,001$) σε σύγκριση με την μη χρήση, όπως επίσης και η κατανάλωση βασικών συνιστωσών του παραδοσιακού διατροφικού προτύπου (πουλερικών αντί κόκκινου κρέατος, ψαριών, γαλακτοκομικών, λαχανικών και φρούτων, πατάτες, δημητριακά ολικής άλεσης και μέτρια κατανάλωση αλκοόλ) συσχετίστηκαν θετικά με τον ΔΥΓ, ενώ η κατανάλωση κόκκινου κρέατος συσχετίστηκε αντίστροφα (όλα τα $p < 0,05$). Επιπλέον, για αύξηση 1g/ημερησίως στην πρωτεϊνική πρόσληψη, παρατηρήθηκε αύξηση κατά 15,6% στο ΔΥΓ ($p < 0,001$), και ειδικότερα η πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών ($p < 0,001$). Η κατανάλωση πράσινου έναντι μαύρου τσαγιού συσχετίστηκε θετικά με τα επίπεδα ΔΥΓ ($p < 0,001$). Σημαντική αρνητική συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ πρόσληψης νατρίου και ΔΥΓ ($p < 0,001$). Όσον αφορά τις λοιπές συνήθειες, άτομα που δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο είχαν 20% υψηλότερο επίπεδα ΔΥΓ σε σχέση με άτομα που δε δήλωσαν ($p = 0,001$), ενώ οι ιδανικές συνολικές ώρες ύπνου για την επίτευξη καλύτερων επιπέδων υγιούς γήρανσης ήταν 8,5 ώρες την ημέρα. Σε όλα τα ανωτέρω, δεν παρατηρήθηκαν ουσιαστικές διαφορές μεταξύ των συμμετεχόντων από την Αττική και των νησιωτών.

Συμπεράσματα: Η υιοθέτηση εξατομικευμένων και στοχευμένων διατροφικών συμπεριφορών, κοντά στο πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής και του παραδοσιακού τρόπου ζωής, μπορούν να συμβάλλουν στην επίτευξη υγιούς γήρανσης, και να αποτελέσουν εργαλείο σε στρατηγικές παρέμβασης στον πληθυσμό που στοχεύουν σε μια υγιή και λειτουργική πορεία ζωής του ατόμου.

Λέξεις Κλειδιά: υγιής γήρανση, μακροζωία, διατροφή, Ελλάδα, Μεσόγειος

Abstract

Aim: The aim of this thesis was to highlight the determinants of successful aging and to illustrate the pattern of successful aging in people over 50 years old, living in mainland and island part of Greece. Moreover, the aim was to consider the role of the continental environment in comparison to the island environment in shaping the pattern of successful aging, and in particular to assess the role of several factors in shaping the pattern of successful aging.

Materials and methods: A harmonized dataset of middle aged and older participants (>50 years old) from the ATTICA (n=1,128) and MEDIS (n=2,221) population-based cross-sectional studies was used. The sample of the study included men (n=1751) and women (n=1598) who do not have chronic medical disease (cardiovascular disease or cancer) and reside in the mainland and 20 islands of Greece. Socio-demographic (age, sex, marital status, education and financial status), anthropometric (weight, height, BMI, waist circumference, waist to height ratio), nutritional (level of adherence to the Mediterranean diet -MedDietScore (range 0-55), alcohol, carbohydrate-, protein-, whole grain-, olive oil-, tea- consumption), clinical (hypertension, diabetes, hypercholesterolemia), psychological (mental health, depression symptomatology), lifestyle (physical activity, smoking and sleep habits) characteristics were measured in both studies and harmonized through standardized procedures. Successful aging was evaluated using a validated Successful Aging Index (SAI, range 0-10) comprising of health-related, social, lifestyle and clinical characteristics. STATA software version 13 was used for all calculations.

Results: Successful aging levels were moderate, both for participants from the wider Attica region and for island Greece (3.8 ± 0.8 vs. 2.6 ± 1.4 , $p < 0.001$). Of the healthy aging determinants, increased adherence to traditional Mediterranean diet ($p < 0.001$), exclusive use of olive oil as dietary fat ($p = 0.001$) compared to non-use, as well as consumption of key components of the traditional dietary pattern ($p < 0.001$) poultry instead of red meat, fish, dairy, vegetables and fruits, potatoes, whole grains, and moderate alcohol consumption) were positively correlated with SAI, whereas red meat consumption was inversely correlated (all $p < 0.05$). In addition, for an increase of 1g/day in protein intake, an increase of 15.6% was observed in SAI ($p < 0.001$), and in particular plant protein intake ($p < 0.001$). Green versus black tea consumption was positively associated with SAI levels ($p < 0.001$). Significant negative association was observed between sodium intake and SAI ($p < 0.001$). Regarding other habits, people who reported midday nap had 20% higher SAI levels than those who did not ($p = 0.001$), while the ideal total sleep hours for achieving better levels of successful aging were 8.5 hours per day. In all of the above, no significant differences were observed between participants from Attica and the islanders.

Conclusions: The adoption of personalized and targeted eating behaviors, close to the Mediterranean diet and traditional lifestyles, can help achieve successful aging, and be a tool in population intervention strategies aimed at a healthy and functional life course.

Keywords: successful aging, healthy aging, longevity, nutrition, Greece, Mediterranean

Κατάλογος Συντομογραφιών

ANOVA: ANalysis Of VAriance

CRP: C-Reactive Protein

CVD: Cardiovascular Disease

DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension

EFSA: European Food Safety Authority

EGCG: EpiGalloCatechin 3-Gallate

GABA: Gamma (γ)-aminobutyric acid

GDS: Geriatric Depression Scale

HDL: High Density Lipoprotein

IFG: Impaired Fasting Glucose

LDL: Low Density Lipoprotein

Lp(a): Lipoprotein (a)

L-THE: L-Theanine

NADPH: Nicotinamide Adenine Dinucleotide PHosphate

TG: Triglycerides

BMP: Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός

ΔΕ: Διάστημα Εμπιστοσύνης

ΔΕ: Διάστημα Εμπιστοσύνης

ΚΓΚ: Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης

πΜπΥ: Περιφέρεια Μέσης προς Ύψος

ΠΡ: Πρωτεΐνες

ΣΔ2: Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2

ΣΛ: Σχετικός Λόγος

ΥΔ: Υδατάνθρακες

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Μακροβιότητα

Η έννοια της μακροβιότητας εδώ και εκατοντάδες χρόνια απασχόλησε, και συνεχίζει να απασχολεί μέχρι σήμερα φιλοσόφους, ανθρώπους του πνεύματος, αλλά και, σχετικά προσφάτως, τους επιστήμονες υγείας. Ο μακροβιότερος άνθρωπος που απαντάται στη βιβλιογραφία είναι ο Μαθουσάλας στη Βίβλο.

«Όταν ο Μαθουσάλας ήταν εκατόν ογδόντα επτά ετών απέκτησε τον Λάμεχ. Μετά τη γέννηση του Λάμεχ ο Μαθουσάλας έζησε εβδομήντα ογδόντα δύο χρόνια και απέκτησε γιούς και κόρες, Ο Μαθουσάλας έζησε συνολικά εννιακόσια εξήντα εννέα χρόνια» (Γεν. 5, 25-27)

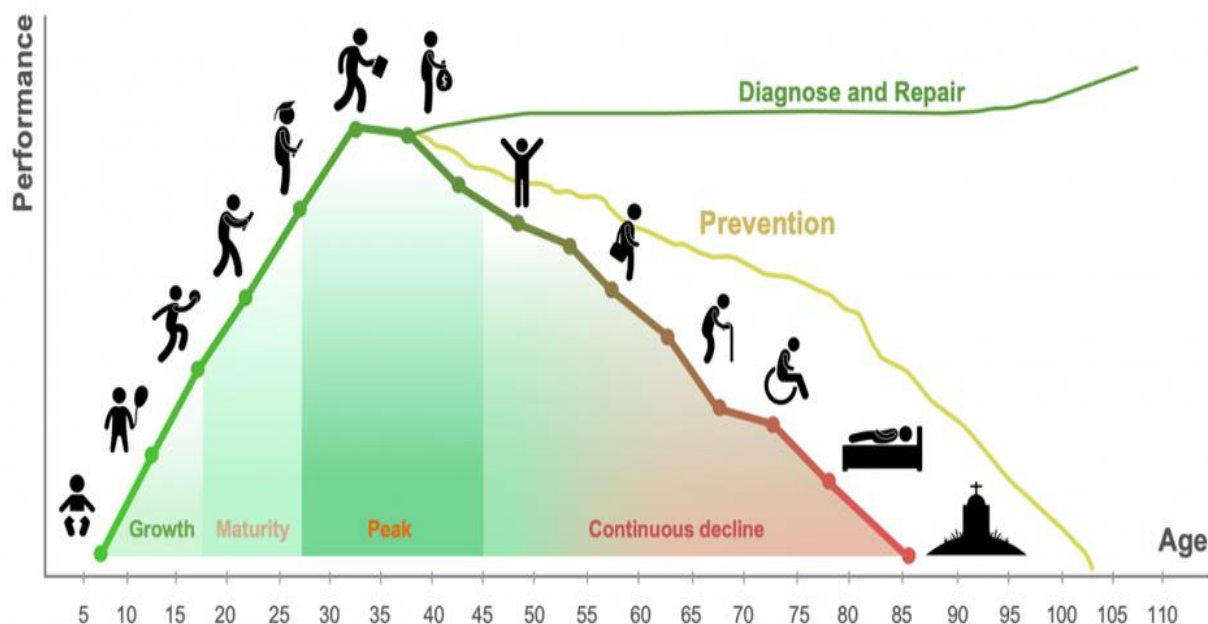
Η έννοια της μακροβιότητας απαντάται ωστόσο και σε δοκίμιο του Αριστοτέλη του έτους 350 π.Χ. Ο αρχαίος φιλόσοφος παρομοίασε τη ζωή σαν «ζωτική θερμότητα», σαν μια φωτιά που σβήνει πρόωρα όταν βρεθεί αντιμέτωπη με άμμο ή νερό δηλαδή επέρχεται ο θάνατος όταν ο άνθρωπος αντιμετωπίσει επιδημία (άμμος) ή πόλεμο (νερό). Η φωτιά όμως θα μπορούσε επίσης να σβήσει με φυσικό τρόπο όταν η ζωή τελειώνει με το θάνατο από γηρατειά. Σύμφωνα λοιπόν με τον Αριστοτέλη «το ζώον είναι φυσικώς θερμόν και υγρόν, το δε γήρας ξηρόν και ψυχρόν όπως ο θάνατος» ενώ υπάρχει μία και μοναδική αιτία θανάτου στους ηλικιωμένους και αυτή είναι το γήρας εναντίον του οποίου τίποτε απολύτως δεν μπορεί να γίνει και κανείς δεν μπορεί να παρέμβει.



Αυτή η έννοια ενός σταθερού περιγράμματος επιβίωσης αντιπροσώπευε την κυρίαρχη σκέψη μακροζωίας το 350 π.Χ.. Έκτοτε ο άνθρωπος προσπάθησε και προσπαθεί ακόμα να επαναφέρει «το θερμό» όπως για παράδειγμα στην περίπτωση του βασιλιά Δαβίδ, ο οποίος αναζωογονήθηκε όταν βρέθηκε για να τον περιποιείται και να ξαπλώνει δίπλα του μία νεαρή παρθένα. Επίσης οι αλχημιστές από την εποχή των Αιγυπτίων προσπάθησαν να βρουν το ελιξίριο της νεότητας και της μακροζωίας. Εν τούτοις η θεωρία του Αριστοτέλη αναπροσαρμόστηκε με έννοιες και όρους παρόμοιους με εκείνου, σε ένα άρθρο που δημοσιεύτηκε το 1980 (Fries, 1980) και είναι ακόμα και σήμερα διαδεδομένο στην επιστημονική κοινότητα.

Ένα από τα επιχειρήματα στα οποία βασίζονται οι συγγραφείς για να στηρίξουν την άποψή τους, είναι η πεποίθηση ότι «η εξέλιξη δεν αρέσκεται καθόλου στα γηρατειά». Πράγματι, οι ηλικιωμένες γυναίκες δεν μπορούν πλέον να αναπαραχθούν ενώ οι ηλικιωμένοι γενικότερα έχουν λίγα παιδιά. Σε κάποιο βαθμό, οι παλαιοί, βοηθώντας την επιβίωση των παιδιών, στην πραγματικότητα συνέβαλαν στη μεγιστοποίηση του αριθμού των απογόνων.

Ωστόσο, αυτό το φαινόμενο είναι ιδιαίτερα οριακό εξετάζοντας τη μακρά περίοδο της ανθρώπινης εξέλιξης, όπου μόνο μια χούφτα ατόμων έφτανε στην ηλικία των εβδομήντα. Αυτός επομένως είναι ο λόγος για τον οποίο δεν είμαστε «σχεδιασμένοι» για να ζήσουμε μέχρι τα βαθιά γεράματα (Olshansky, Carnes & Batler, 2001; Olshansky, Carnes & Desesquelles, 2001).



Σχήμα 1: Στάδια της ζωής και παρεμβάσεις

Πηγή: (Zhavoronkov, 2019)

Οι εξελικτικές διαδικασίες ευνοούν τις γενετικές παραλλαγές και τους φυσιολογικούς μηχανισμούς που βελτιώνουν την αναπαραγωγή και επιβίωση των νεότερων. Από την άλλη πλευρά, δεν υπάρχει ισχυρή πίεση επιλογής κατά των γενετικών παραλλαγών ή των φυσιολογικών μηχανισμών που έχουν επιβλαβείς επιδράσεις στους ηλικιωμένους, ειδικά εάν αυτά τα γονίδια ή οι φυσιολογικοί μηχανισμοί έχουν θετικές επιδράσεις στους νεότερους (Medawar, 1952; Williams, 1957; Kirkwood, 1977; Hamilton, 1966). Ο Hamilton (1966), αναμφισβήτητα ο σημαντικότερος βιολόγος του δεύτερου μισού του 20ού αιώνα, αναγνώρισε αυτή την προοπτική χρησιμοποιώντας μαθηματικές εξισώσεις. Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η γήρανση ήταν αναπόφευκτη για όλα τα είδη των ζώντων οργανισμών και ότι μόνο ριζικές γενετικές αλλαγές θα μπορούσαν να επεκτείνουν τη διάρκεια της ζωής.

Παρόλα αυτά, το 2017, ο παγκόσμιος πληθυσμός αριθμεί περισσότερο από 7,5 δισεκατομμύρια ανθρώπους, καλύπτοντας τις κατοικημένες ηπείρους της Αφρικής, της Βόρειας και Νότιας Αμερικής, της Ασίας, της Ευρώπης και της Αυστραλίας / Ωκεανίας. Συμπεριλαμβανομένων των δύο πιο πυκνοκατοικημένων χωρών στον κόσμο - Κίνα και Ινδία - η Ασία είναι μακράν η μεγαλύτερη από τις ηπείρους, με συνολικό πληθυσμό άνω των 4,5 δισεκατομμυρίων ανθρώπων.

Περίπου 40 εκατομμύρια άνθρωποι ζουν στην Αυστραλία / Ωκεανία, τη μικρότερη σε έκταση ήπειρο. Η Αυστραλία / Ωκεανία είναι ένα καλό παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο ο ορισμός μιας ηπείρου μπορεί να είναι περίπλοκος, καθώς η ήπειρος αυτή συχνά, αλλά όχι πάντα, θεωρείται ότι περιλαμβάνει τις υποπεριφέρειες της Πολυνησίας, της Μικρονησίας και της Μελανησίας και μπορεί επίσης να οριστεί ότι περιλαμβάνει ολόκληρη την περιοχή μεταξύ της Αμερικής και της Ασίας. Εάν αποκλειστούν αυτές οι περιοχές και υπολογίζονται μόνο η Αυστραλία και η Νέα Ζηλανδία, ο συνολικός πληθυσμός μειώνεται σε λιγότερο από 30 εκατομμύρια.

Συγκεκριμένα, από όλες τις ηπείρους, μόνο η Νότια και Ανατολική Ευρώπη παρουσιάζουν αρνητικούς πληθυσμιακούς ρυθμούς ανάπτυξης το 2017, με τη Νότια Ευρώπη να βρίσκεται στο -0,12% και την Ανατολική Ευρώπη να αγγίζει -0,15%. Η Ευρώπη στο σύνολό της είχε μια μέτρια αύξηση του πληθυσμού κατά 0,08%, που είναι ο μικρότερος ρυθμός ανάπτυξης των κατοικημένων ηπείρων, αν και η Δυτική Ευρώπη εξακολουθεί να έχει υψηλή πυκνότητα πληθυσμού 178,31 ανά

τετραγωνικό χιλιόμετρο. Αντίθετα, όλες οι περιοχές της Αφρικής παρουσιάζουν σημαντικούς ρυθμούς αύξησης του πληθυσμού, με αυξήσεις 2,5-3% στην Κεντρική, Ανατολική, Δυτική και Υποσαχάρια Αφρική. (United Nations, 2019)

Πίνακας 1. Πληθυσμός ανά ήπειρο				
Ήπειρος	Πληθυσμός 2020	Ποσοστά πληθυσμού	Ρυθμός Ανάπτυξης	Πυκνότητα (km²)
Ασία	4.641.054.775	59,54%	0,86%	104,11
Αφρική	1.340.598.147	17,20%	2,49%	44,24
Ευρώπη	747.636.026	9,59%	0,06%	33,78
Νότια Αμερική	430.759.766	5,53%	0,83%	24,15
Βόρεια Αμερική	368.869.647	4,73%	0,62%	14,93
Ωκεανία	42.677.813	0,55%	1,31%	5,03

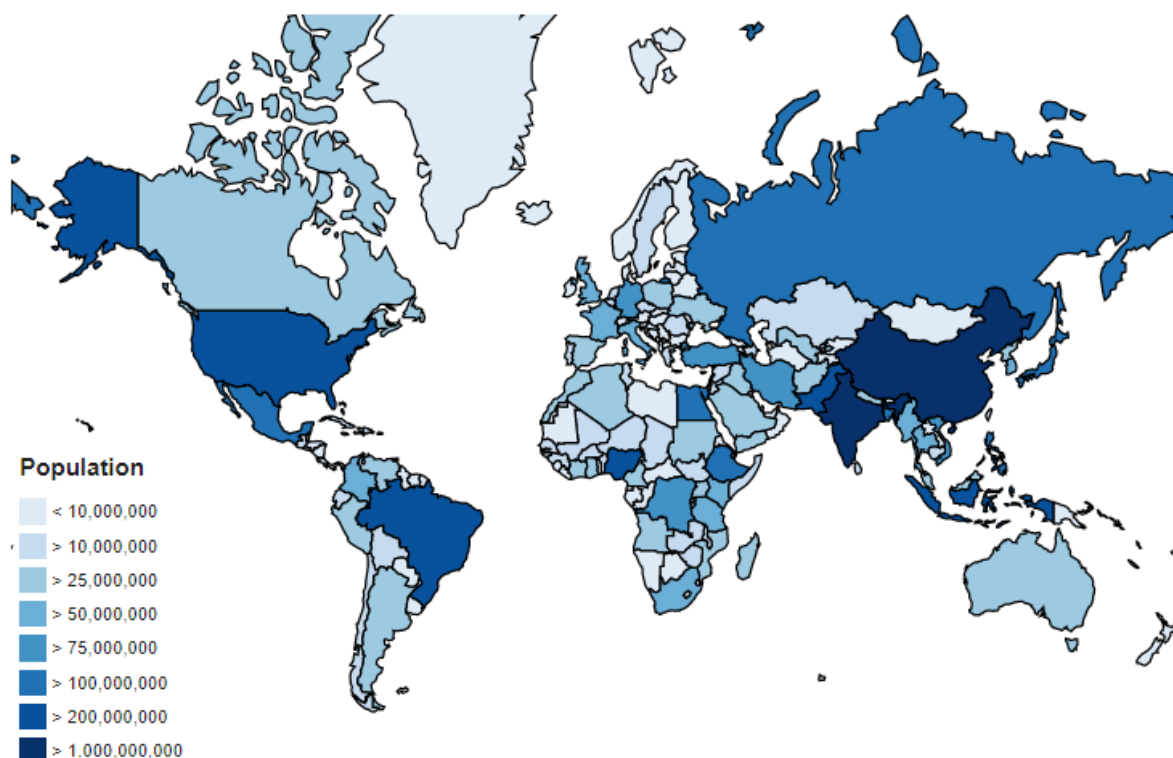
Πηγή: United Nations Word Population Prospects, 2019

Δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι οι μεγαλύτερες χώρες στον κόσμο είναι η Κίνα και η Ινδία, οι οποίες έχουν και οι δύο μαζί πληθυσμό πάνω από ένα δισεκατομμύριο. Οι Ηνωμένες Πολιτείες βρίσκονται στην τρίτη θέση με μόλις 325 εκατομμύρια κατοίκους. Οι χώρες BRIC (Βραζιλία, Ρωσία, Ινδία και Κίνα), οι οποίες γενικά θεωρούνται οι τέσσερις μεγάλες αναδυόμενες οικονομίες που αναμένεται να κυριαρχήσουν τον 21ο αιώνα, είναι όλες ανάμεσα στις δέκα πολυπληθέστερες χώρες, γεγονός που αποδεικνύει πόσο σημαντικό είναι το μέγεθος του πληθυσμού μιας χώρας στην οικονομική επέκταση.

Ωστόσο, αρκετές χώρες που θεωρούνται από το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο ως αναπτυσσόμενες (δηλαδή δεν έχουν επιτύχει υψηλό βαθμό εκβιομηχάνισης σε σχέση με τους πληθυσμούς τους και όπου ο πληθυσμός έχει συνήθως μεσαίο έως χαμηλό βιοτικό επίπεδο) έχουν επίσης σημαντικό σε μέγεθος πληθυσμό, συμπεριλαμβανομένης της Νιγηρίας (περίπου 190 εκατομμύρια), το Μπαγκλαντές (σχεδόν 165 εκατομμύρια) και το Μεξικό (περίπου 129 εκατομμύρια).

Είναι αξιοσημείωτο ότι ορισμένες από τις σημαντικότερες οικονομίες στον κόσμο έχουν μικρότερους πληθυσμούς, ιδιαίτερα στην Ευρώπη. Το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γερμανία, η Γαλλία και η Ιταλία είναι όλες ανάμεσα στις δέκα μεγαλύτερες οικονομίες και έχουν πληθυσμούς κάτω των 100 εκατομμυρίων. Ο αριθμός τους κυμαίνεται από 82 εκατομμύρια (Γερμανία) έως λίγο κάτω από 60 εκατομμύρια (Ιταλία).

Επιπλέον, αρκετές εξαιρετικά μικρές χώρες, όπως το Μονακό, το Λουξεμβούργο και οι νήσοι Κέιμαν - όλες με λιγότερο από ένα εκατομμύριο κατοίκους - διαδραματίζουν πολύ μεγαλύτερο ρόλο στον χρηματοπιστωτικό κόσμο από ό,τι θα πρότεινε ο πληθυσμός τους. Αντίθετα, ο Καναδάς, ο οποίος είναι επίσης σημαντικός οικονομικός παράγοντας και μία από τις μεγαλύτερες χώρες του κόσμου από την ξηρά, έχει σχετικά μικρό πληθυσμό για το μέγεθός του και αριθμεί περίπου 36,5 εκατομμύρια κατοίκους. (United Nations, 2019)



Σχήμα 2. Πληθυσμός ανά χώρα

Πηγή: United Nations World Population Prospects, 2019

Η μέση ηλικία ενός πληθυσμού είναι το σημείο στο οποίο το ήμισυ του πληθυσμού είναι μεγαλύτερο από αυτή την ηλικία και το ήμισυ είναι νεότερο. Τα τελευταία 50 χρόνια, η μέση ηλικία του παγκόσμιου πληθυσμού αυξήθηκε κατά τρία χρόνια, από 23,6 το 1950 σε 26,4 το 2000. Ωστόσο, οι μέσες ηλικίες διαφέρουν σημαντικά σε ολόκληρο τον κόσμο και επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες, όπως τα ποσοστά γεννήσεων, την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη και το μέσο προσδόκιμο ζωής σε κάθε χώρα.

Η αφρικανική χώρα του Νίγηρα έχει τη χαμηλότερη μέση ηλικία στον κόσμο με μόλις 15,3 έτη (15,2 έτη για τους άνδρες και 15,4 για τις γυναίκες). Στην πραγματικότητα, η μεγάλη πλειοψηφία των χωρών με μέση ηλικία κάτω των 20 ετών είναι στην Αφρική. Αυτό αντανακλά το γεγονός ότι η φτώχεια, οι ασθένειες και οι συνεχιζόμενες συγκρούσεις συνεπάγονται ότι το προσδόκιμο ζωής σε πολλές αφρικανικές χώρες είναι πολύ χαμηλότερο από ό, τι στις αναπτυγμένες χώρες. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ), ο πληθυσμός του Νίγηρα έχει μέσο όρο ζωής τα 61,8 έτη. Ωστόσο, αυτό εξακολουθεί να είναι αρκετά υψηλότερο από αυτό των άλλων αφρικανικών χωρών. Η Σιέρα Λεόνε, για παράδειγμα, με μέση ηλικία τα 19 έτη, έχει μέσο προσδόκιμο ζωής μόνο 50,1 έτη. (WHO, 2015)

Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τις ιδιαίτερα ανεπτυγμένες χώρες όπως η Ιαπωνία, όπου η μέση ηλικία είναι 46,9 χρόνια ενώ στη Γερμανία η μέση ηλικία αγγίζει τα 46,8 έτη. Εντούτοις αξιοσημείωτη είναι η περίπτωση του μικροσκοπικού, αλλά απίστευτα πλούσιου, ευρωπαϊκού πριγκιπάτου του Μονακό, το οποίο κατέχει τα πρωτεία στη μέση ηλικία αγγίζοντας τα 52,4 έτη (51,1 έτη για τους άνδρες και 53,7 έτη για τις γυναίκες). Δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι το προσδόκιμο ζωής στις χώρες αυτές είναι επίσης υψηλό: η Ιαπωνία έχει σταθερά τον μεγαλύτερο πληθυσμό στον κόσμο με προσδόκιμο ζωής 83,7.

Οι γυναίκες πλεονεκτούν ως προς τη μακροβιότητα και αυτό είναι γνωστό ήδη από το τέλος του 19^{ου} αιώνα. Οι διαφορές του φύλου στη μακροζωία δεν έχουν μελετηθεί ιδιαίτερα, δίνουν ωστόσο αρκετές πληροφορίες σχετικά με τους μηχανισμούς γήρανσης. Οι διαφορές αυτές είναι

περισσότερο γνωστές στα ζώα και κυρίως στα θηλαστικά ενώ οι εξελικτικές υποθέσεις που εξηγούν τα πρότυπα της μακροζωίας σε φυσικούς πληθυσμούς περιλαμβάνουν κατ' αρχάς διαφορετική ευπάθεια σε περιβαλλοντολογικούς κινδύνους, στη συνέχεια διαφορετική ένταση σεξουαλικής συμπεριφοράς και βέβαια διαφορετικά πρότυπα γονικής φροντίδας. Έτσι πιθανοί μηχανισμοί γήρανσης εστιάζουν στην επίδραση των ορμονών, στη ασύμμετρη κληρονομικότητα φυλετικών χρωμοσωμάτων και στα μιτοχόνδρια (Tower, 2006; Austad & Fischer, 2016) Σχετικά αναφέρεται πως το πλεονέκτημα των γυναικών μπορεί να αποδοθεί στην ύπαρξη δύο X χρωμοσωμάτων. Έχοντας λοιπόν τα θηλυκά άτομα δύο X χρωμοσώματα, κρατούν διπλά αντίγραφα κάθε γονιδίου ώστε να υπάρχει ένα εφεδρικό σε περίπτωση ελαττώματος. Ο άνθρωπος, μεταξύ των θηλαστικών διατηρεί το πλεονέκτημα του φύλου για την επιβίωσή του. Εμφανίζεται όμως το εξής παράδοξο, οι γυναίκες ζουν περισσότερα χρόνια από τους άνδρες αν και παρουσιάζουν μεγαλύτερη νοσηρότητα από αυτούς σχετικά αργά στη ζωή τους. Αυτό το παράδοξο πιθανότατα οφείλεται στη δυσμενέστερη επίδραση των ορμονών του φύλου πάνω στον συνδετικό ιστό των γυναικών. Σύμφωνα πάντα με τους ερευνητές, η μεγαλύτερη μακροζωία μπορεί να αποδοθεί στην επίδραση των ορμονών στις ανοσολογικές και φλεγμονώδεις διεργασίες ή στη μεγαλύτερη αντίσταση στο οξειδωτικό stress, θεωρία όμως ακόμη ατεκμηρίωτη. (Austad & Fischer, 2016). Χωρίς αμφισβήτηση όμως, το φαινόμενο της μακροβιότητας των γυναικών σε σχέση με τους άνδρες είναι παγκόσμιο, με εξαίρεση κάποιες χώρες της Νότιας Ασίας και της υπο-Σαχάριας Αφρικής, όπου πολιτισμικοί παράγοντες (χαμηλό κοινωνικό επίπεδο της γυναίκας και προτίμηση σε αρρενες απογόνους) ή οι πανδημικές διαστάσεις κυρίως της λοίμωξης από HIV, ευνοούν την επιβίωση των ανδρών. (Austad, 2006; Newman & Brach, 2001).

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι οι στατιστικές για τη μέση ηλικία είναι μάλλον πλασματικές από το γεγονός ότι, σε παγκόσμιο επίπεδο, οι γυναίκες είναι πολύ περισσότερες από τους άνδρες σε αριθμό και επομένως έχουν υψηλότερες μέσες ηλικίες. Αυτό συμβαίνει ανεξάρτητα από τη χώρα, αν και οι διαφορές δεν είναι πάντα σημαντικές. Επιπλέον, ειδικές συνθήκες για τις γυναίκες (όπως ο θάνατος κατά τον τοκετό), μπορούν να μειώσουν το προσδόκιμο ζωής τους, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Πίνακας 2. Οι 10 χώρες με τη μεγαλύτερη μέση ηλικία²			
Χώρα	Μέση ηλικία	Μέση ηλικία ανδρών	Μέση ηλικία γυναικών
Μονακό	53,1 έτη	51,7 έτη	54,5 έτη
Ιαπωνία	47,3 έτη	46 έτη	48,7 έτη
Γερμανία	47,1 έτη	46 έτη	48,2 έτη
Άγιος Πέτρος και Μικελόν	46,5 έτη	46 έτη	47 έτη
Ιταλία	45,5 έτη	44,4 έτη	46,5 έτη
Ελλάδα	44,5 έτη	43,5 έτη	45,6 έτη
Σλοβενία	44,5 έτη	42,8 έτη	46,2 έτη
Χονγκ Κονγκ	44,4 έτη	43,5 έτη	45 έτη
Σαν Μαρίνο	44,4 έτη	43,3 έτη	45,4 έτη
Ανδόρρα	44,3 έτη	44,4 έτη	44,1 έτη

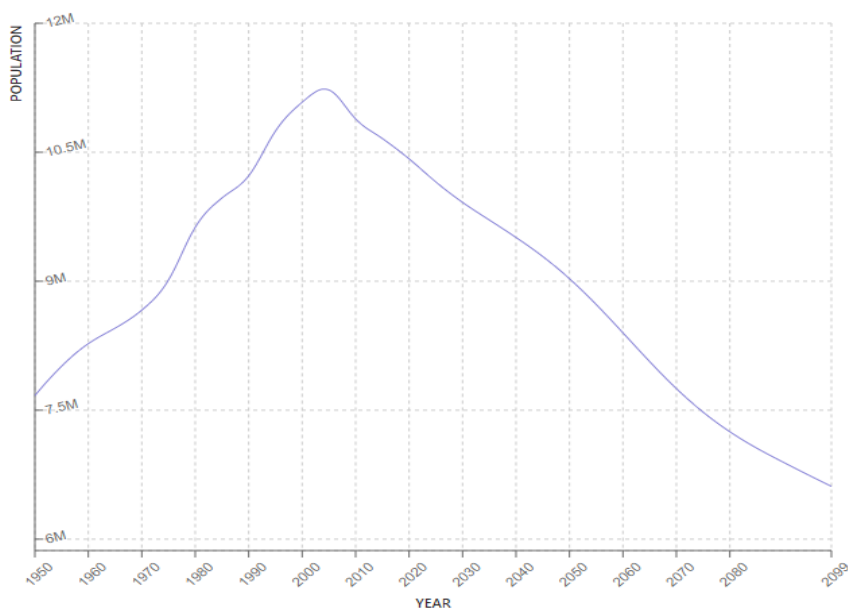
Πηγή: World Population Review (<http://worldpopulationreview.com/countries/median-age/>)

² Μέση ηλικία: ο μέσος όρος της ηλικίας των εν ζωή κατοίκων μιας χώρας

Η Ελλάδα, επίσημα η Ελληνική Δημοκρατία, βρίσκεται στη νοτιοανατολική Ευρώπη με την ηπειρωτική χώρα στο νότιο άκρο της Βαλκανικής Χερσονήσου. Η Ελλάδα συνορεύει με τη Βουλγαρία, την Αλβανία, τη Δημοκρατία της Βόρειας Μακεδονίας, το Ιόνιο Πέλαγος, τη Μεσόγειο, το Αιγαίο Πέλαγος και την Τουρκία. Το 2020, η Ελλάδα έχει εκτιμώμενο πληθυσμό 10,42 εκατομμυρίων, ο οποίος κατέχει την 87η θέση στον κόσμο. Η Ελλάδα είναι μια πανέμορφη Ευρωπαϊκή χώρα, η οποία αποτελείται από την ηπειρωτική χώρα, εκτός από τις χιλιάδες νησιά, μεγαλύτερα ή μικρότερα, τα οποία είναι διασκορπισμένα τόσο στις θάλασσες του Ιονίου όσο και στο Αιγαίο. Η σωρευτική έκταση της Ελλάδας είναι 50.949 τετραγωνικά μίλια (131.957 τετραγωνικά χιλιόμετρα). Λαμβάνοντας υπόψη τον πληθυσμό των 10,77 εκατομμυρίων το 2017, η Ελλάδα έχει πληθυσμιακή πυκνότητα 211 κατοίκων ανά τετραγωνικό μίλι (82 ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο) και κατατάσσεται στην 97η θέση στον κόσμο.

Η τρέχουσα μέση ηλικία του πληθυσμού στην Ελλάδα είναι 44,5 έτη με προσδόκιμο ζωής τα 80,7 έτη. Το 8,1% του εθνικού ΑΕΠ δαπανάται για την υγειονομική περίθαλψη, με αποτέλεσμα την ιατρική υποστελέχωση, με αντιστοιχία 6,26 γιατρών ανά 1.000 κατοίκους και 4,3 κρεβάτια ανά 1.000 άτομα που διαμένουν στην Ελλάδα. Η Ελλάδα βρίσκεται εδώ και αρκετά χρόνια σε ύφεση αλλά η κατάσταση τείνει να αναστραφεί. Το πρόβλημα είναι τόσο σοβαρό που οι κοινωνικοί λειτουργοί πολλών νοσοκομείων της Αθήνας αναφέρουν συνεχώς αυξανόμενο αριθμό ανασφάλιστων μητέρων ή μεταναστών που δραπετεύουν από το νοσοκομείο βράδυ με τα μωρά τους με το φόβο ότι θα πρέπει να πληρώσουν. Το 100% του πληθυσμού έχει πρόσβαση σε καθαρό πόσιμο νερό και μόνο το 1% αδυνατεί ή προσπαθεί να έχει πρόσβαση σε βελτιωμένες εγκαταστάσεις υγιεινής. Το ποσοστό αλφαριθμητισμού του πληθυσμού ηλικίας άνω των 15 ετών είναι 97,7. Η Ελλάδα κατατάσσεται στον αριθμό 79 στην Έκθεση Παγκόσμιας Ευτυχίας (World Happiness Report), έχοντας βαθμολογία 5,3 σε κλίμακα 0-10 για συνολική ευτυχία.

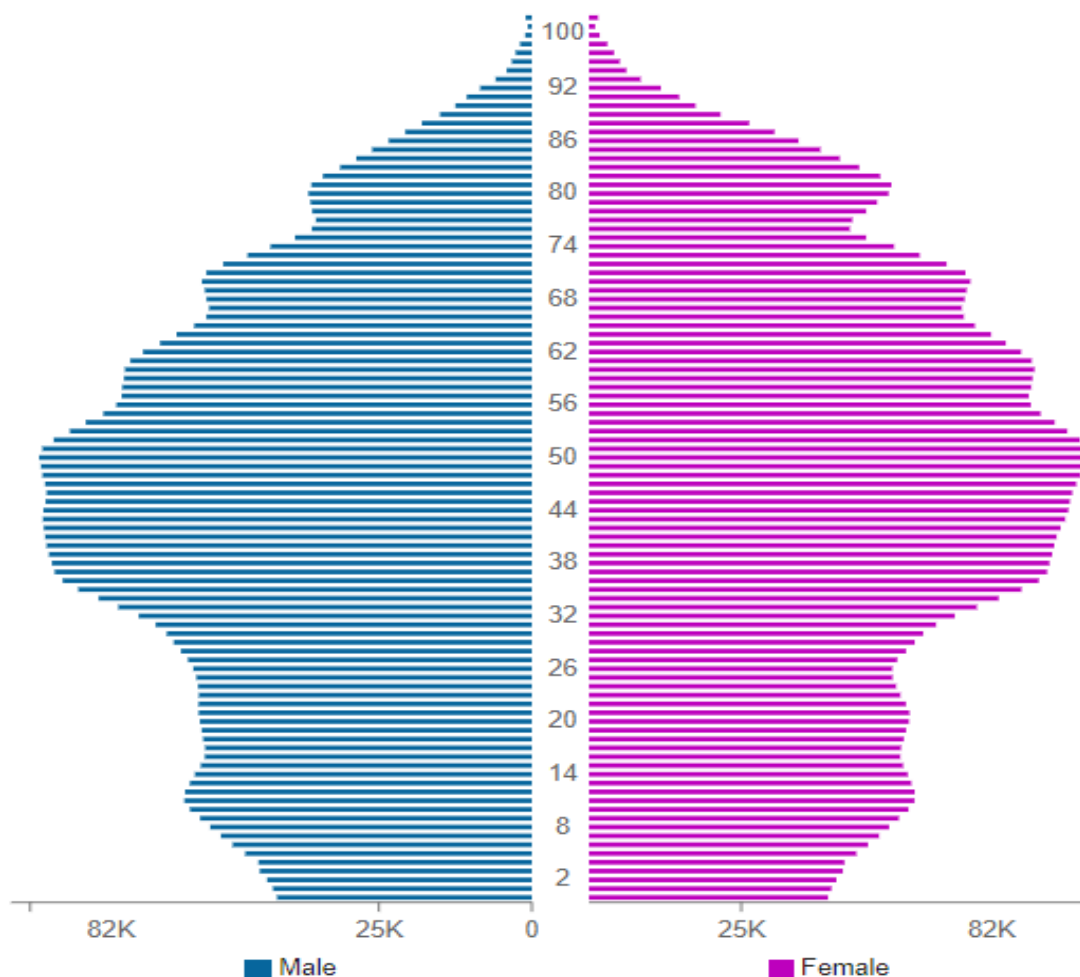
Η Ελλάδα αντιμετωπίζει αυτήν την περίοδο μια πτωτική τάση γεννήσεων, με τα νοσοκομεία να παρουσιάζουν 10% λιγότερες γεννήσεις τα τελευταία 4 χρόνια. Οι αρμόδιοι λένε ότι οι οικογένειες απλά δεν έχουν την πολυτέλεια να έχουν παιδιά. Ο αριθμός των γεννήσεων στη χώρα έχει πέσει σχεδόν κατά 15% και δε συμβαδίζει με τα αντίστοιχα ποσοστά στην Ευρώπη, υπογραμμίζοντας τον πραγματικό αντίκτυπο, όχι μόνο, των μέτρων μείωσης των δαπανών υγείας αλλά και της εν γένει οικονομικής κρίσης στη χώρα που βρίσκεται στο επίκεντρο των οικονομικών προβλημάτων της Ευρωζώνης.



Σχήμα 3. Πληθυσμιακή τάση στην Ελλάδα

Πηγή: World Population Review (<http://worldpopulationreview.com/countries/median-age/>)

Ο φθίνων πληθυσμός της Ελλάδας αναμένεται να παραμείνει σε αυτή την τροχιά τα επόμενα χρόνια, χάνοντας περισσότερους ανθρώπους κάθε χρόνο - ωστόσο οι μειώσεις δεν είναι τεράστιες. Οι τρέχουσες προβλέψεις πιστεύουν ότι ο ετήσιος ρυθμός αύξησης του 2019, δηλαδή το -0,16% θα μειωθεί στο -0,5% μέχρι το 2050. Με τόσο μικρές μειώσεις, οι μεταβολές στον πληθυσμό δεν θα είναι δραματικές. Το ίδιο σύνολο προβλέψεων υπολογίζει ότι ο πληθυσμός της Ελλάδας θα είναι 11.102.572 το 2020, 10.783.625 το 2030, 10.451.869 το 2040 και 9.981.568 το 2050.



Σχήμα 4. Πυραμίδα ανάπτυξης πληθυσμού της Ελλάδας ανά φύλο (μπλε χρώμα: άνδρες, ροζ χρώμα: γυναίκες)

Πηγή: World Population Review (<http://worldpopulationreview.com/countries/median-age/>)

Η διάρκεια της ανθρώπινης ζωής (μακροζωία) επηρεάζεται από τη γενετική, το περιβάλλον και τον τρόπο ζωής. Οι περιβαλλοντικές βελτιώσεις που ξεκίνησαν τη δεκαετία του 1900 επέκτειναν δραματικά τη μέση διάρκεια ζωής με σημαντικές βελτιώσεις στη διαθεσιμότητα τροφίμων και καθαρού νερού, καλύτερη στέγαση και συνθήκες διαβίωσης, μειωμένη έκθεση σε μολυσματικές ασθένειες και πρόσβαση στην ιατρική περίθαλψη. Οι σημαντικότερες ήταν οι πρόοδοι της δημόσιας υγείας που μείωσαν τον πρόωρο θάνατο μειώνοντας τον κίνδυνο βρεφικής θνησιμότητας, αυξάνοντας τις πιθανότητες επιβίωσης της παιδικής ηλικίας και αποφεύγοντας τις λοιμώξεις και τις μεταδοτικές ασθένειες.

Οι επιστήμονες μελετώντας τους ανθρώπους στα ενενήντα τους και κατά τη διάρκεια αυτής της δεκαετίας αλλά και τους αιωνόβιους δηλαδή μετά τα 100 έτη ζωής τους, καθορίζουν τι συμβάλλει στη μακρά ζωή τους. Έχουν διαπιστώσει ότι τα μακρόβια άτομα δεν έχουν καθόλου παρόμοια εκπαίδευση, εισόδημα ή επάγγελμα. Οι ομοιότητες που μοιράζονται, ωστόσο, αντικατοπτρίζουν

τον τρόπο ζωής τους - πολλοί είναι μη καπνιστές, δεν είναι παχύσαρκοι και αντιμετωπίζουν καλά το άγχος. Επίσης, οι περισσότερες είναι γυναίκες. Λόγω των υγιεινών συνηθειών τους, αυτοί οι ηλικιωμένοι είναι λιγότερο πιθανό να αναπτύξουν χρόνιες ασθένειες που σχετίζονται με την ηλικία, όπως η υψηλή αρτηριακή πίεση, οι καρδιακές παθήσεις, ο καρκίνος και ο διαβήτης, σε σύγκριση με τους ομολόγους τους της ίδιας ηλικίας.

Τα αδέρφια και τα παιδιά, δηλαδή οι συγγενείς πρώτου βαθμού μακρόβιων ατόμων είναι πιο πιθανό να παραμείνουν υγιείς περισσότερο και να ζήσουν περισσότερα χρόνια από τους συνομηλίκους τους. Τα άτομα με αιωνόβιους γονείς είναι λιγότερο πιθανό στην ηλικία των 70 ετών να έχουν τις ασθένειες που σχετίζονται με την ηλικία και είναι κοινές στους ηλικιωμένους. Τα αδέρφια των αιωνόβιων συνήθως έχουν μακρά ζωή και αν αναπτύξουν ασθένειες που σχετίζονται με την ηλικία (όπως η υψηλή αρτηριακή πίεση, οι καρδιακές παθήσεις, ο καρκίνος ή ο διαβήτης τύπου 2), αυτές οι ασθένειες εμφανίζονται αργότερα από ό,τι στο γενικό πληθυσμό. Η μακρά διάρκεια ζωής τείνει να ακολουθεί τις οικογένειες, γεγονός που υποδηλώνει ότι η κοινή γενετική, ο τρόπος ζωής ή και τα δύο διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό της μακροζωίας.

Η μελέτη των γονιδίων μακροζωίας είναι μια αναπτυσσόμενη επιστήμη. Εκτιμάται ότι περίπου το 25% της διακύμανσης της ανθρώπινης ζωής καθορίζεται από τη γενετική, αλλά ποια γονίδια και πώς αυτά συμβάλλουν στη μακροζωία, δεν έχει διαλευκανθεί και δεν έχει γίνει πλήρως κατανοητό. Μερικές από τις κοινές παραλλαγές (που ονομάζονται πολυμορφισμοί) οι οποίες σχετίζονται με μακρά διάρκεια ζωής βρίσκονται στα γονίδια APOE, FOXO3 και CETP, αλλά δεν απαντώνται σε όλα τα άτομα με εξαιρετική μακροζωία. Είναι πιθανό ότι οι παραλλαγές στα πολλαπλά γονίδια, ορισμένα από τα οποία είναι άγνωστα, δρουν μαζί για να συμβάλουν σε μια μακροχρόνια ζωή.

Οι μελέτες προσδιορισμού αλληλουχίας ολόκληρου του γονιδιώματος των υπεραιωνόβιων έχουν εντοπίσει τις ίδιες παραλλαγές γονιδίων που αυξάνουν τον κίνδυνο ασθένειας σε άτομα τα οποία έχουν μέτριο μέσο όρο ζωής. Οι υπεραιωνόβιοι, ωστόσο, έχουν και πολλές άλλες πρόσφατα αναγνωρισμένες γονδιακές παραλλαγές οι οποίες ενδεχομένως προάγουν τη μακροζωία. Οι επιστήμονες υποθέτουν ότι για τις πρώτες επτά ή οκτώ δεκαετίες ζωής, ο τρόπος ζωής είναι ένας από τους ισχυρότερους καθοριστικούς παράγοντες της υγείας και της διάρκειας ζωής από ότι η γενετική. Η υγιεινή διατροφή, η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, η σωματική δραστηριότητα και η διακοπή του καπνίσματος επιτρέπουν σε ορισμένα άτομα να αποκτήσουν υγιή γηρατειά. Η γενετική φαίνεται να διαδραματίζει προοδευτικά σημαντικό ρόλο στη διατήρηση των ατόμων καθώς μεγαλώνουν μετά την όγδοη δεκαετία. Πολλοί άνθρωποι που φτάνουν την ένατη ή και δέκατη δεκαετία της ζωής τους είναι σε θέση να ζουν ανεξάρτητα και να αποφεύγουν τις ασθένειες που σχετίζονται με την ηλικία μέχρι τα τελευταία χρόνια της ζωής τους.

Ορισμένες από τις γονδιακές παραλλαγές που συμβάλλουν στη μεγάλη διάρκεια ζωής εμπλέκονται με τη βασική συντήρηση και λειτουργία των κυττάρων του σώματος. Αυτές οι κυτταρικές λειτουργίες περιλαμβάνουν επισκευή DNA, διατήρηση των άκρων των χρωμοσωμάτων (τελομερή) και προστασία των κυττάρων από βλάβες που προκαλούνται από ασταθή μόρια τα οποία περιέχουν οξυγόνο (ελεύθερες ρίζες). Άλλα γονίδια που σχετίζονται με τα επίπεδα λιπιδίων στο αίμα, τη φλεγμονή, το καρδιαγγειακό και το ανοσοποιητικό σύστημα συμβάλλουν σημαντικά στη μακροζωία, επειδή μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακών παθήσεων (κύρια αιτία θανάτου σε ηλικιωμένους), εγκεφαλικού επεισοδίου και αντίστασης στην ινσουλίνη.

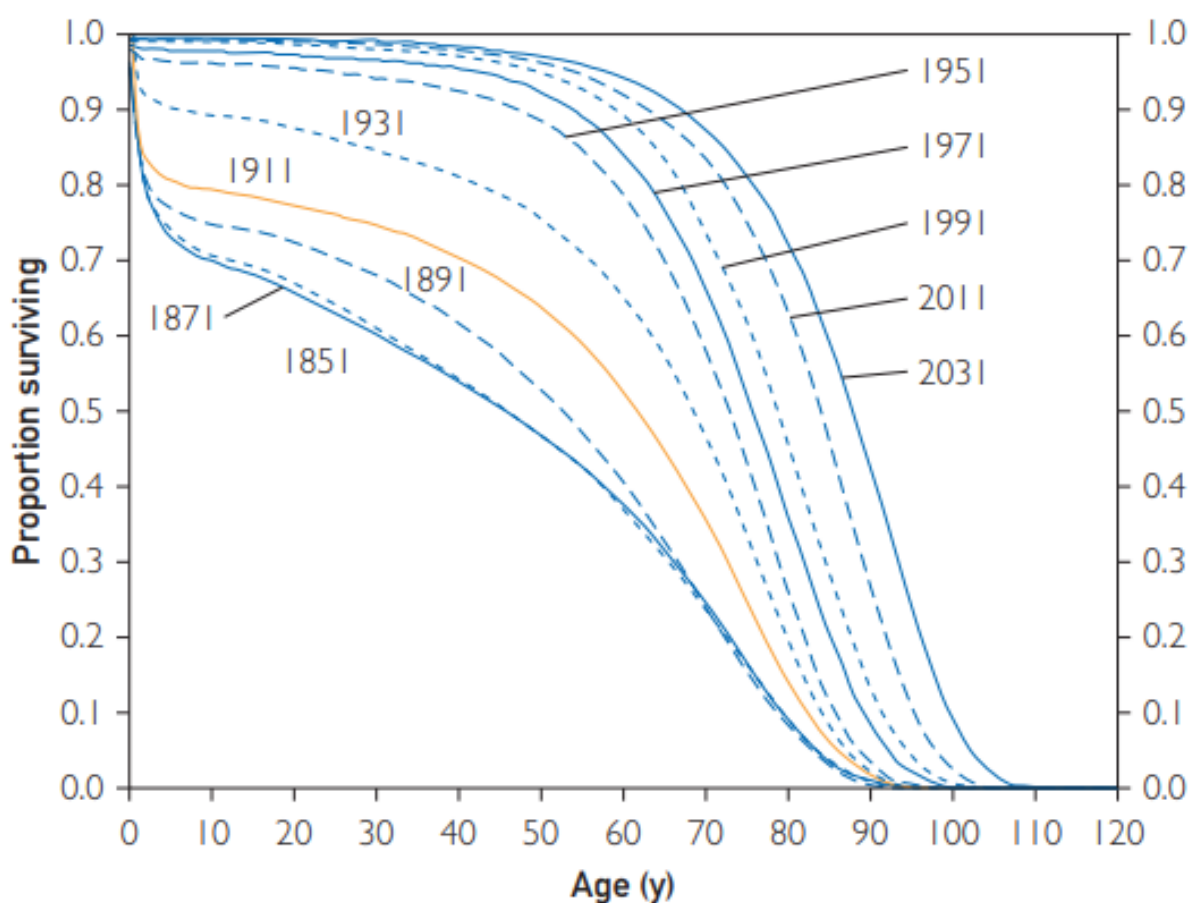
Εκτός από τη μελέτη των γηραιότερων στις Ηνωμένες Πολιτείες, οι επιστήμονες εστιάζουν επίσης και σε άλλα μέρη του κόσμου, όπου οι άνθρωποι ζουν φτάνοντας ή ακόμα και ξεπερνώντας την ένατη δεκαετία της ζωής τους - την Okinawa (Ιαπωνία), την Ικαρία (Ελλάδα) και τη Σαρδηνία (Ιταλία). Αυτές οι τρεις περιοχές είναι παρόμοιες, καθώς είναι σχετικά απομονωμένες από τον ευρύτερο πληθυσμό στις χώρες τους, εισοδηματικά είναι πολύ κοντά, έχουν μικρή βιομηχανοποίηση και τείνουν να ακολουθούν έναν παραδοσιακό (μη-δυτικό) τρόπο ζωής. Οι

ερευνητές μελετούν το κατά πόσο ορμόνες, γονίδια που σχετίζονται με το φύλο ή άλλοι παράγοντες μπορούν να συμβάλουν στη μεγαλύτερη διάρκεια ζωής μεταξύ ανδρών και γυναικών σε αυτά τα νησιά. (Martin, Bergman & Barzilai, 2007; Sebastiani et al, 2017; Sebastiani et al, 2012; Wei et al, 2017; Young, 2018)

Όλοι οι οργανισμοί έχουν περιορισμένη μακροβιότητα ενώ πολλά είδη ζώων και φυτών έχουν διαφορετικό χρόνο ζωής. Η θεωρία της γήρανσης υποδηλώνει ότι η δυναμική της μακροζωίας ενός οργανισμού σχετίζεται με τη δομική πολυπλοκότητά του. Η περιορισμένη μακροζωία οφείλεται στην περιορισμένη δομική πολυπλοκότητα ενός οργανισμού. Εάν ένα είδος οργανισμού είχε υπερβολικά μεγάλη δομική πολυπλοκότητα, τα περισσότερα είδη αυτού του οργανισμού θα πέθαιναν πριν από την αναπαραγωγική ηλικία και τα είδη δεν θα μπορούσαν να επιβιώσουν. Αυτή η θεωρία υποδηλώνει ότι η περιορισμένη δομική πολυπλοκότητα και η περιορισμένη μακροβιότητα είναι απαραίτητες για την επιβίωση ενός είδους.

Το 1995 εκτιμήθηκε ότι κατά τη διάρκεια της ανθρώπινης ζωής η πιθανότητα επιβίωσης από τη γέννηση έως την ηλικία των 100 ετών αυξήθηκε από 1 πιθανότητα στα 20 εκατομμύρια σε 1 πιθανότητα στα 5 εκατομμύρια για τις γυναίκες σε χώρες με χαμηλή θνησιμότητα όπως η Ιαπωνία και η Σουηδία, ενώ οι μετέπειτα αναλύσεις που δημοσιεύθηκαν το 2009 έδειξαν ότι η πιθανότητα επιβίωσης αυξήθηκε σε περίπου 1 πιθανότητα στα 2,2 εκατομμύρια. Περίπου 1 στα 5000 άτομα στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι αιωνόβια και αυτή η τάση προβλέπεται να αυξηθεί σημαντικά στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες ανεπτυγμένες χώρες. (United Nations, 2019)

Αν και το ανθρώπινο προσδόκιμο ζωής και η μέση διάρκεια ζωής αυξήθηκαν δραματικά τον περασμένο αιώνα, η μέγιστη διάρκεια ζωής δεν έχει αλλάξει σημαντικά. (βλ **Σχήμα 5**)



Σχήμα 5: Επιβίωση σύμφωνα με τα ποσοστά θνησιμότητας που εντοπίστηκαν και προβλέπονται σε άτομα που γεννήθηκαν από το 1851 έως 2031 στην Αγγλία.

Πηγή: Pignolo, 2019

Παρά το γεγονός ότι η έρευνα συνεχίζεται, τα στοιχεία υποδηλώνουν ότι υπάρχει ένα όριο για την ανθρώπινη μακροζωία, και πράγματι, τις τελευταίες 2 δεκαετίες, οι ηλικίες κατά το θάνατο των μεγαλύτερων επιζώντων ατόμων δεν έχουν σημαντικά αυξηθεί.

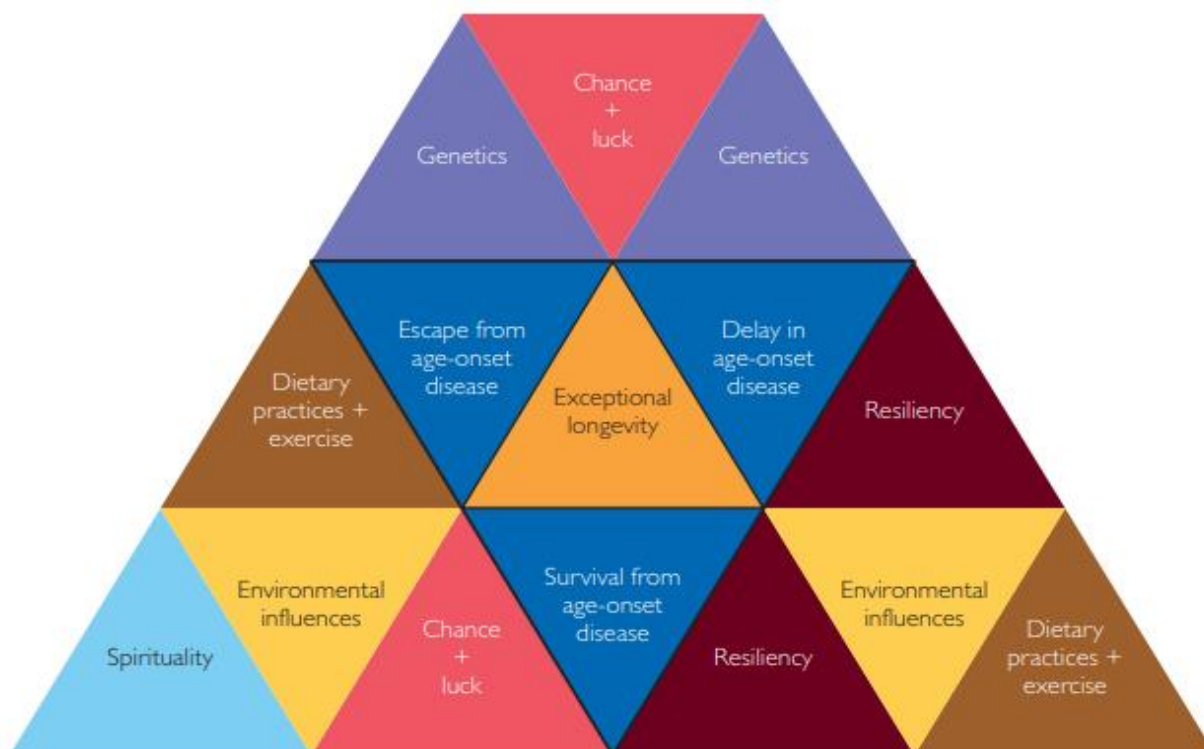
Η κατανόηση των τάσεων και των συνεπειών της μακρύτερης ζωής μπορεί να επιτευχθεί μέσω της κατανόησης της ανθρώπινης επιβίωσης, των δημογραφικών στοιχείων της μακροζωίας και των μοντέλων της προβλεπόμενης νοσηρότητας καθώς οι πληθυσμοί γίνονται μακρόβιοι. Η Ιαπωνία παραμένει ένα από τα καλύτερα παραδείγματα εξαιρετικών τάσεων στην αύξηση της μακροζωίας. Ωστόσο, ανεξάρτητα από την τοποθεσία, υπάρχουν ανησυχίες ότι η ενισχυμένη μακροζωία θα συνοδεύεται από περισσότερα έτη αναπηρίας παρά από περισσότερα έτη υγιούς ζωής.

Η γενετική βάση της μακροζωίας υποστηρίζεται από διάφορες σειρές στοιχείων. Η μέγιστη διάρκεια ζωής διατηρείται σε μεγάλο βαθμό σε συγκεκριμένα είδη. Η ηλικία που μπορεί να φτάσουν τα μονοζυγωτικά δίδυμα είναι αξιοσημείωτα παρόμοια, σε σύγκριση με τις ηλικίες που επιτυγχάνουν τα διζυγωτικά δίδυμα ή τα μη δίδυμα αδέλφια. Επίσης οι απόγονοι των ατόμων που έφτασαν τα 100 έτη ζωής έχουν αυξημένη πιθανότητα να επιβιώσουν στα 100 χρόνια και να παρουσιάσουν μειωμένο επιπολασμό των ασθενειών που σχετίζονται με τη γήρανση (Arden et al., 2016).

Σε γενικές γραμμές, όπως ήδη ειπώθηκε, οι γυναίκες ζουν περισσότερο από τους άνδρες. Τα θηλυκά μωρά επιτυγχάνουν επίσης καλύτερη επιβίωση. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, αρχίζοντας περίπου στην ηλικία των 55 ετών, η διαφορά μεταξύ του αριθμού των γυναικών και του αριθμού των ανδρών περίπου διπλασιάζεται γύρω στην ηλικία των 75 ετών και στη συνέχεια διπλασιάζεται εκ νέου κοντά στην ηλικία των 85 ετών και άνω. Οι μέσης ηλικίας μητέρες φαίνεται να ζουν περισσότερο και η ηλικία της μητέρας κατά τη γέννηση του τελευταίου παιδιού συνδέεται με τη μακροζωία των γυναικών. Υπάρχουν όμως συγκρουόμενα αποτελέσματα σχετικά με τη σχέση γονιμότητας και μακροζωίας (Crimmins, 2015).

Από την εμπειρία αλλά και από δεδομένα ερευνών υποδεικνύεται ότι διάφορες στρατηγικές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να επηρεάσουν θετικά την υγεία και τη διάρκεια ζωής, συμπεριλαμβανομένης της διαιτητικής τροποποίησης (π.χ. μέτριος θερμιδικός περιορισμός) για την επίτευξη και διατήρηση ιδανικού βάρους, εντατικοποίηση της άσκησης, υιοθέτηση υγιεινών συμπεριφορών, αποφυγή του καπνίσματος και υπερβολικής κατανάλωσης αλκοόλ, και την ανάπτυξη κοινωνικών δικτύων αλλά και συστημάτων υποστήριξης. Είναι ευρέως αποδεκτό ότι οι κακές συμπεριφορές στην υγεία αντιπροσωπεύουν ένα μεγάλο μέρος της επιβάρυνσης από ασθένειες και συμβάλλουν στον πρόωρο θάνατο, ενώ το 40% των θανάτων στις Ηνωμένες Πολιτείες οφείλονται σε συμπεριφορικά πρότυπα (Cox, 2017).

Υπάρχουν πολλά μονοπάτια για εξαιρετικά αυξημένη μακροζωία (βλ **Σχήμα 6**). Με βάση τα υπάρχοντα δεδομένα, οι πιθανές σχέσεις μεταξύ των παραγόντων που συνδέονται με την εξαιρετικά μακρά διάρκεια ζωής πιθανόν να συνιστούν τόσο την επίτευξη της μακρόχρονης ζωής όσο και την ετερογένεια των ατόμων που την έχουν επιτύχει. (βλ **Σχήμα 6**)

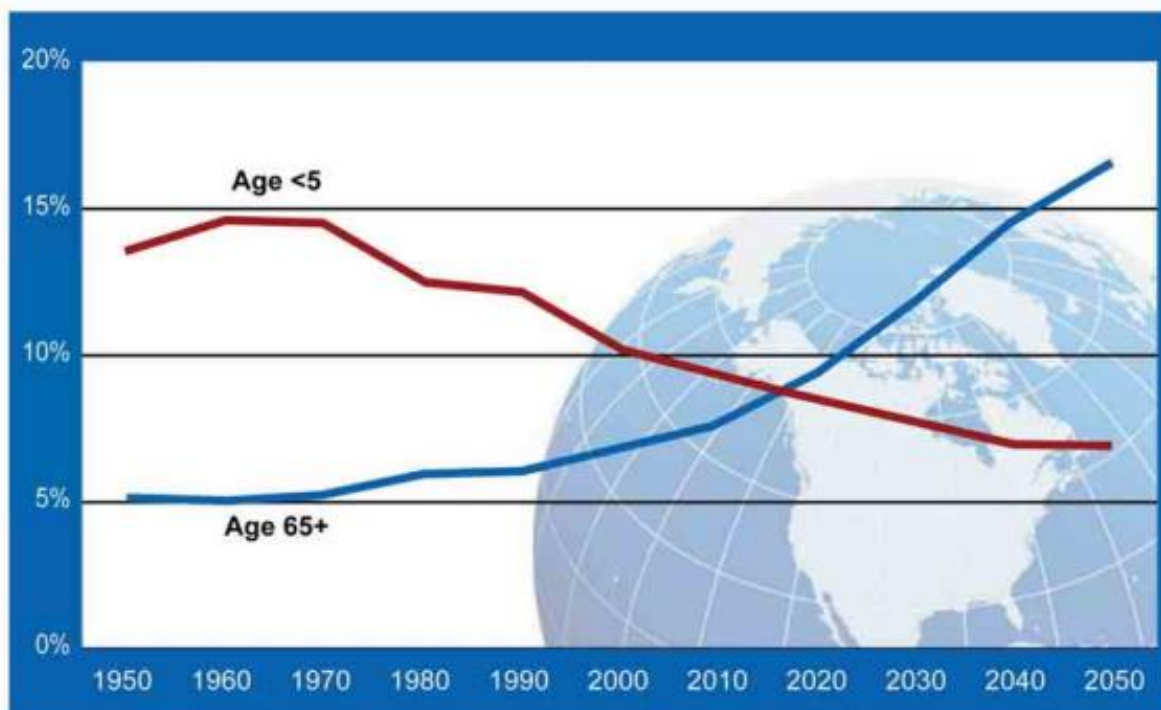


Σχήμα 6: Πολλαπλά μονοπάτια που οδηγούν σε μακροζωία. Εμφανίζονται οι εικαζόμενες σχέσεις μεταξύ των παραγόντων που συνδέονται με την ακραία μεγάλη διάρκεια ζωής.
Πηγή: Pignolo, 2019

Οι βάσεις της μακροζωίας είναι πολυπαραγοντικές και συμβάλλουν στη γενετική διάθεση και ιδιαίτερα στις περιβαλλοντικές επιρροές που ποικίλλουν ανάλογα με τον πολιτισμό και τη γεωγραφία. Χαρακτηριστικά της γήρανσης είναι ετερογενή, ακόμη και μεταξύ των μακρόβιων ατόμων. Υπάρχουν συσχετισμοί μεταξύ συγκεκριμένων κλινικών ή γενετικών βιολογικών δεικτών, αλλά μέχρι στιγμής δεν υπάρχει πρόβλεψη μακροπρόθεσμης βιολογικής σήμανσης. Οι προσεκτικές παρατηρήσεις στους αιωνόβιους προσφέρουν εμπειρικές στρατηγικές που ευνοούν την αυξημένη διάρκεια ζωής, με αποτέλεσμα τη μείωση της αναπηρίας καθώς και την ταυτοποίηση και εφαρμογή υγιεινών συμπεριφορών του τρόπου ζωής, οι οποίες προάγουν την ανεξαρτησία και την ιατρικά εγκυρότερη λήψη αποφάσεων αξιολογώντας τη βιολογική ηλικία.

1.2 Υγής Γήρανση

Η γήρανση, του παγκόσμιου πληθυσμού αυξάνεται στις μέρες μας με ταχύτατους ρυθμούς. Οι άνθρωποι άνω των 65 ετών προβλέπεται ότι θα αντιπροσωπεύουν το 17% των κατοίκων του πλανήτη ως το 2050. Οι ηλικιωμένοι δηλαδή θα ανέρχονται σε 1,6 δισεκατομμύρια έναντι 617 εκατομμυρίων σήμερα (He, Goodkind, & Kowal, 2016). Σχεδόν ίδιοι ρυθμοί γήρανσης παρατηρούνται και στην Ελλάδα με αποτέλεσμα τα άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών να αντιπροσωπεύουν στη χώρα μας ποσοστό πάνω από το 19,3% του πληθυσμού και σύμφωνα με τις προβλέψεις το 2020 θα είναι άνω του 20% ενώ το 2030 το ποσοστό θα ανέλθει περίπου στο 30% (Beard et al., 2016).



Σχήμα 7: Μικρά παιδιά και άτομα μεγαλύτερης ηλικίας ως ποσοστά του παγκόσμιου πληθυσμού: 1950-2050

Πηγή: United Nations. *World Population Prospects: The 2010 Revision*

Available at: <http://esa.un.org/unpd/wpp>.

Η γήρανση γενικότερα είναι ένα πολύπλοκο φαινόμενο, το οποίο επηρεάζει όλους ανεξαιρέτως τους ανθρώπους αλλά πάντοτε με διαφορετικό ρυθμό και ένταση για τον καθένα. Η υγιής γήρανση, ένας όρος που χρησιμοποιείται εναλλακτικά ως «ενεργός γήρανση» ή «επιτυχημένη» ή «θετική» ή «παραγωγική», δεν είναι ένα ενιαίο φαινόμενο αλλά πρέπει να αναλυθεί στις συνιστώσες της (Katz & Calasanti, 2015).

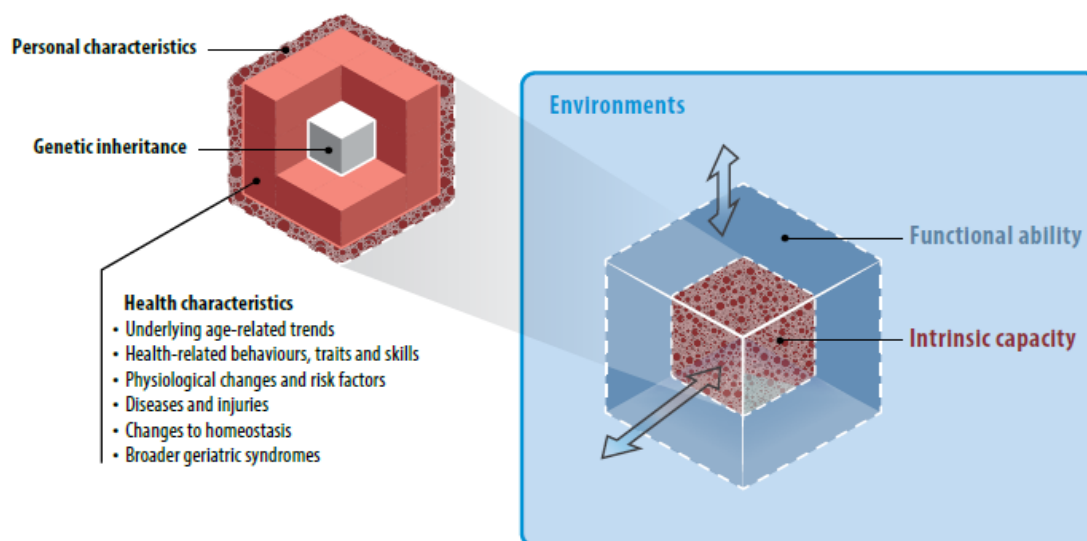
Η υγιής γήρανση είναι αποτέλεσμα συνδυασμού αυξημένου προσδόκιμου επιβίωσης και μειωμένης πιθανότητας εμφάνισης ασθενειών και αναπηριών, καθώς και υψηλών επιπέδων σωματικής και πνευματικής λειτουργίας και ενεργού συμμετοχής στη ζωή (Martin et al., 2015). Υγιής γήρανση, εν συντομία, αποκαλείται το πόσο και πόσο καλά ζει κανείς. Ο όρος υγιής γήρανση αν και χρησιμοποιείται ευρέως στους ακαδημαϊκούς κύκλους, η συναίνεση σε ό,τι αυτός μπορεί να περιλαμβάνει ή πως θα μπορούσε να οριστεί και να μετρηθεί είναι εντυπωσιακά μικρή (Fuchs et al., 2013). Σύμφωνα με έναν από τους πρώτους ορισμούς που δόθηκε το 1997, η υγιής γήρανση μπορεί να οριστεί μέσω τριών χαρακτηριστικών, τη μικρή πιθανότητα νόσου ή ανικανότητας, την υψηλή νοητική και φυσική ικανότητα καθώς και την ενεργή συμμετοχή σε κοινωνικές δραστηριότητες (Rowe & Kahn, 1997). Μέχρι σήμερα έχουν χρησιμοποιηθεί πολλές συνιστώσες από τα πεδία της βιοϊατρικής, της κοινωνιολογίας, της ψυχολογίας και άλλων προκειμένου να διαμορφωθεί ένας ορισμός.

Ανασκόπηση μελετών εμφανίζει την υγιή γήρανση να σχετίζεται πιο συχνά με τη σωματική υγεία και τη νοητική λειτουργία και λιγότερο συχνά με την ικανοποίηση από τη ζωή ή την ευημερία (Martinson & Berridge, 2015).

Πίνακας 3. Ορισμοί υγιούς γήρανσης (Martin et al., 2015)	
Συγγραφέας	Ορισμοί
(Baltes & Baltes, 2010)	Επιλεκτική βελτιστοποίηση με αντιστάθμιση
(Depp & Jeste, 2006)	Κοινωνικοί και ψυχολογικοί πόροι, προληπτικές και διορθωτικές προσαρμογές, ψυχολογική, υπαρξιακή και κοινωνική ευημερία
(Rowe & Kahn, 1997)	Μικρή πιθανότητα νόσου ή αναπηρία/ανικανότητα σχετιζόμενη με νόσο, υψηλή νοητική και σωματική λειτουργικότητα, ενεργό συμμετοχή στη ζωή
(Phelan & Larson, 2002)	Απουσία αναπηρίας/ανικανότητας, υψηλή λειτουργικότητα, ικανοποίηση από τη ζωή, ενεργό συμμετοχή στη ζωή, μακροβιότητα, προσαρμοστικότητα, ανάπτυξη
(Depp & Jeste, 2006)	Σωματική και νοητική λειτουργικότητα, ικανοποίηση από τη ζωή/ευημερία, κοινωνική συμμετοχή, παρουσία νόσου, μακροβιότητα, αυτοεκτίμηση υγείας, προσωπικότητα, αυτοεκτιμώμενη υγιής γήρανσης

Σύμφωνα τέλος με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ), η υγιής γήρανση έχει μια πιο ολιστική έννοια που βασίζεται στην πορεία της ζωής και στις λειτουργικές προοπτικές. Δηλαδή η υγιής γήρανση είναι μία διαδικασία ανάπτυξης και διατήρησης της λειτουργικής ικανότητας που επιτρέπει την ευημερία των ηλικιωμένων ή εναλλακτικά είναι η διαδικασία της βελτιστοποίησης των ευκαιριών για υγεία, για συμμετοχή, για ασφάλεια, προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα της ζωής καθώς οι άνθρωποι γερνούν. Η ενεργός ή υγιής γήρανση επιτρέπει στους ανθρώπους μετά τη συνταξιοδότηση, να αξιοποιούν τις δυνατότητές τους, προκειμένου να ζουν με ευημερία και να είναι ενεργοί στην κοινωνία, με τέτοιο τρόπο που να καλύπτονται οι ανάγκες και οι επιθυμίες τους (WHO, 2015).

Fig. 2.1. Healthy Aging



Σχήμα 8: Υγιής Γήρανση
Πηγή: (WHO, 2002)

Η κατανόηση των διαδικασιών και των καθοριστικών παραγόντων της υγιούς γήρανσης είναι σημαντική, όχι μόνο επειδή όλοι θέλουν να ζήσουν περισσότερο, αλλά επειδή θέλουν τα χρόνια να είναι ενεργά και υγιή, δηλαδή θέλουν να ζήσουν καλά. Με τη μείωση της γονιμότητας και την αύξηση του προσδόκιμου ζωής, οι πληθυσμοί στην Ευρώπη και αλλού γερνούν γρήγορα και ο ρυθμός αυξάνεται, οπότε αυτό καθιστά επείγουσα την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο θα διασφαλιστεί ότι η γήρανση είναι υγιής (Rodriguez-Abrego, Ramirez-Sanchez, & Torres-Cosme, 2014). Δεν είναι μόνο σημαντικό να εξακριβωθεί αν οι άνθρωποι θα παραμείνουν υγιείς, αλλά και ποια θα είναι η πορεία που θα ακολουθήσει η υγεία τους στη διάρκεια της ζωής τους. Η γήρανση είναι μια δυναμική διαδικασία, που ξεκινά πριν από τη γέννηση, είναι πολυμεταβλητή και επηρεάζεται από πολλούς καθοριστικούς παράγοντες, μερικούς γνωστούς και άλλους λιγότερο. Η πορεία της υγείας είναι ουσιαστικά ένα μονοπάτι, μια «τροχιά», από τη γέννηση μέχρι το θάνατο που ορίζεται από τη διάρκειας ζωής και την κατάσταση της υγείας (η νοσηρότητα, η αναπηρία ή η βέλτιστη υγεία που παρατηρείται σε κάποιο χρονικό σημείο) (Lee & Jackson, 2015).

Για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι γερνούν απαιτείται μια ενδελεχής αναζήτηση των οδών ή τροχιών γήρανσης καθώς και των καθοριστικών τους παραγόντων. Απαιτείται η αναγνώριση ομοιοτήτων και διαφορών στα πρότυπα των τροχιών γήρανσης μέσα στον ίδιο πληθυσμό αλλά και μεταξύ των πληθυσμών. Επιπλέον, θα πρέπει να διερευνηθούν οι παρεμβάσεις οι οποίες θα μπορούν να επιτρέψουν σε ένα άτομο να μεγαλώσει με υγιή τρόπο. Ο προσδιορισμός αυτών των μοτίβων και των καθοριστικών παραγόντων ανοίγει την πόρτα σε εστιασμένες παρεμβάσεις για τη βελτιστοποίηση της υγιούς γήρανσης, τόσο στον πληθυσμό όσο και σε κλινικά επίπεδα. Τα απαιτητικά πρότυπα των τροχιών υγιούς γήρανσης είναι μια σημαντική πρόκληση που μέχρι σήμερα δεν έχει επιχειρηθεί συστηματικά. Τα αποδεικτικά στοιχεία για τους καθοριστικούς παράγοντες είναι κατακερματισμένα καθώς είναι γνωστό ότι η έκθεση σε κινδύνους στα πρώιμα στάδια ανάπτυξης έχουν αντίκτυπο στη μεταγενέστερη κατάσταση της υγείας, ωστόσο η φύση και η έκταση αυτών των επιπτώσεων παραμένουν ασαφείς. Πρόκληση επίσης αποτελεί το γεγονός ότι οι τροχιές γήρανσης είναι πιθανό να διαμορφώνονται από την εξελικτική πορεία ορισμένων παραγόντων. Για παράδειγμα οι παρατηρηθείς αυξήσεις της επίπτωσης της παχυσαρκίας, μπορεί να σημαίνουν ότι οι μελλοντικές γενιές ηλικιωμένων θα μεγαλώσουν διαφορετικά από τις προηγούμενες. Πράγματι, ως παθογόνος παράγοντας, η παχυσαρκία έχει εξελιχθεί: Παλαιότερα η παχυσαρκία συνδεόταν με τη θνησιμότητα από διαβήτη και χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, αλλά με καλύτερη διαχείριση της νόσου, πλέον οι παχύσαρκοι μπορούν να ζουν περισσότερο αλλά όχι απαραίτητα υγιείς (Kok, Aartsen, Deeg, & Huisman, 2017).

Εξάλλου η ίδια η έννοια της υγιούς πορείας γήρανσης εμπεριέχει πολυπλοκότητες που δεν έχουν ακόμη διευκρινιστεί (Hsu, Luh, Chang, & Pan, 2013). Μια τροχιά γήρανσης αντιμετωπίζεται ως προς ένα μεμονωμένο άτομο, οπότε μία πρόκληση θα μπορούσε να αποτελέσει η σύγκριση μεμονωμένων τροχιών, τόσο σε εγκάρσια τομή σε ένα χρονικό σημείο όσο και διαχρονικά. Αυτή η πολυπλοκότητα των τροχιών υγιούς γήρανσης υφίσταται επειδή α) αν και είναι γνωστό ότι η υγεία μειώνεται με την ηλικία, όλα τα άτομα δεν ακολουθούν τον ίδιο ρυθμό «πτώσης», β) αυτές οι τροχιές δεν παρουσιάζουν αναγκαστικά έναν συνεχή και σταδιακό ρυθμό φθίνουσας πορείας, αλλά μπορεί να έχουν ένα κλιμακωτό μοτίβο ή να εμφανίζουν μια κατακόρυφη πτώση που προκαλείται από ένα τυχαίο γεγονός, γ) αυτές οι τροχιές καθορίζονται από εκθέσεις που μπορεί να έχουν συμβεί σε ένα χρονικό σημείο, όπως σε νεαρή ηλικία ή από συσσώρευση εκθέσεων σε όλη τη διάρκεια ζωής του ατόμου (για παράδειγμα κάπνισμα), ή από τη συνεχή μεταβολή της φύσης και του χρονικού ορίζοντα αυτών των εκθέσεων δ) μπορεί να υπάρξουν αλληλεπιδράσεις μεταξύ αυτών των εκθέσεων αλλά και μεταξύ των εκθέσεων και τυχόν ασθενειών με την πάροδο του χρόνου. Καθώς αναλύονται όμως οι υγιείς τροχιές γήρανσης, εμφανίζονται μοτίβα που θα επιτρέψουν τον προσδιορισμό ομάδων ανθρώπων που μοιράζονται ένα σχήμα τροχιάς ενώ στη συνέχεια αναζητούνται οι παράγοντες που καθορίζουν αυτά τα πρότυπα. Τόσο σε ατομικό όσο

και σε πληθυσμιακό επίπεδο, οι τροχιές υγιούς γήρανσης περιλαμβάνουν καθοριστικούς παράγοντες, οι οποίοι πρέπει να περιγράφονται με συνέπεια και να υπολογίζεται ο αντίκτυπός τους σε αυτές, τόσο σε επίπεδο ατόμων όσο και σε επίπεδο πληθυσμού (Stenholm et al., 2016). Τέλος, σημαντικός είναι ο προσδιορισμός των απαραίτητων παρεμβάσεων και το χρονοδιάγραμμα των παρεμβάσεων που μπορούν να μεταφέρουν τα πρότυπα των τροχιών ώστε να επιτευχθεί το προσδοκώμενο αποτέλεσμα δηλαδή η υγιής γήρανση. Για παράδειγμα, η γνωστική κατάρτιση στα μέσα της ζωής μπορεί να αυξήσει τις πιθανότητες κοινωνικής δέσμευσης και να μειώσει την αναπηρία στη μετέπειτα ζωή. Άλλες παρεμβάσεις, όπως προγράμματα απώλειας βάρους και εμβολιασμός σε ηλικιωμένους ενήλικες μπορεί να αυξήσουν τη μακροζωία και να μειώσουν τη σωματική αναπηρία (Harmell, Jeste, & Depp, 2014).

Οποσδήποτε, για να γίνει κατανοητή η υγιής γήρανση και οι τροχιές της, πρέπει να προσδιοριστούν οι καθοριστικοί παράγοντες της υγείας και των ασθενειών, παράλληλα με τους παράγοντες κινδύνου με την πάροδο του χρόνου (Tyronoulas et al., 2015; Tyronoulas et al., 2014; Tyronoulas et al., 2017). Κατά την αξιολόγηση της υγείας του γηράσκοντος πληθυσμού με βάση τη νοσηρότητα, υπολογίζεται ο επιπολασμός των χρόνιων ασθενειών και οι παράγοντες κινδύνου τους. Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες με βάση τη γήρανση του πληθυσμού, για όλες τις κοινωνικοοικονομικές ομάδες και για όλη τη διάρκεια της ζωής τους και εξακολουθούν να παρακολουθούνται οι τάσεις υγείας με την πάροδο του χρόνου σε διαφορετικούς πληθυσμούς (Lee & Jackson, 2015). Η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και άλλων συμπεριφορών κινδύνου, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, η κοινωνική στήριξη, η αποδοτικότητα του συστήματος υγείας έχουν επανειλημμένα αναγνωριστεί ως οι υπεύθυνοι παράγοντες κινδύνου αυτών των τάσεων (Attard, Herring, Howard, & Gordon-Larsen, 2013; Feeny et al., 2014). Τις τελευταίες δεκαετίες, η βιβλιογραφία απέκτησε σπουδαία επιδημιολογική προσέγγιση στη μελέτη της επικράτησης και των τάσεων χρόνιων παθήσεων. Έχουν περιγράψει βιολογικά προβλήματα, συμπεριφορές (π.χ. κάπνισμα) και ψυχοκοινωνικά προβλήματα (π.χ. οικογενειακές συγκρούσεις) οι οποίες λειτουργούν κατά τη διάρκεια της ζωής ενός ατόμου, καθώς και σε γενιές ατόμων για να επηρεάσουν την ανάπτυξη χρόνιων παθήσεων (Colman et al., 2011; Weeks et al., 2014). Για παράδειγμα, η νευρογνωστική ανάπτυξη, τα αγχωτικά συμβάντα, οι συνυπάρχουσες ψυχικές διαταραχές, η χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση είναι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις τροχιές της κατάθλιψης. Επίσης κάποιες σημαντικές περιόδους της ζωής, όπως η εμβρυϊκή και η παιδική ηλικία, έχουν εντοπιστεί ως έχουσες σημαντική επίδραση στη μακροχρόνια τροχιά της κατάθλιψης (Colman et al., 2014). Αλλαγές λοιπόν στον τρόπο ζωής τόσο σε μικρότερες ηλικίες, όσο και σε ηλικιωμένους ανθρώπους μπορούν να βοηθήσουν στην επιμήκυνση της «καλής» ζωής. Αυτές οι αλλαγές σχετίζονται με τη διατροφή, με την προώθηση δηλαδή υγιεινών τροφών και διατροφικών συνηθειών κοντά σε αυτό που προστάζει η Μεσογειακή διατροφή, με την ψυχική υγεία, δηλαδή με την αντιμετώπιση ή και πρόληψη καθοριστικών παραγόντων, όπως η οικονομική κατάσταση και οι κοινωνικές σχέσεις που επιδρούν σε αυτή, αλλά και με το περιβάλλον, δηλαδή την επίδραση των κλιματολογικών και εν γένει γεωγραφικών συνθηκών αλλά και του κοινωνικού περιγύρου (Tyronoulas et al., 2014).

Ικανός αριθμός μελετητών χρησιμοποιεί την αυτοδηλούμενη υγεία για την εκτίμηση της υγείας του πληθυσμού. Πρόκειται για μια απλή προσέγγιση η οποία έχει αποδειχθεί ότι είναι διαισθητική και δεν είναι σε θέση να προβλέψει σημαντικά αποτελέσματα για την υγεία, όπως η θνησιμότητα. Ορισμένοι επιστήμονες ωσαύτως έχουν επικεντρωθεί σε συγκεκριμένους τομείς υγείας που συνήθως αλλάζουν ως μέρος της διαδικασίας γήρανσης και έχουν χρησιμοποιήσει αυτές ως δείκτες της συνολικής υγείας. Για παράδειγμα η διαχρονική αξιολόγηση της γνωστικής λειτουργίας είναι μία από τις πιο συνηθισμένες. Οι τυπικοί παράγοντες πρόβλεψης των τροχιών γνωστικής λειτουργίας σε ηλικιωμένους πληθυσμούς υποδηλώνουν βιολογικούς, συμπεριφορικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες (Nadelson, Sanders, & Avidan, 2014). Τέλος χρησιμοποιείται από πολλούς ένα σύνολο τομέων λειτουργίας - όπως το περπάτημα, η αυτοεξυπηρέτηση και γενικά η φροντίδα του εαυτού τους, οι αναπνευστικές λειτουργίες και η ύπαρξη ή μη κάποιου πόνου - για να περιγραφεί και να αξιολογηθεί η ηλικιακή υγεία του

πληθυσμού. Συνήθως οι κοινές καθοριστικές παράμετροι σε σχέση με αυτές τις τροχιές είναι το φύλο και άλλα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, η κατάσταση της εργασίας, τα καταθλιπτικά συμπτώματα, η κοινωνική στήριξη και η κοινωνική συμμετοχή. Στη σύγχρονη βιβλιογραφία βέβαια καταρχάς χρησιμοποιούνται και άλλοι όροι για την υγιή γήρανση καθώς και ποικιλία καθοριστικών παραγόντων ή και τροποποιητών της, καθότι ως γνωστό δεν πρόκειται για κάτι ενιαίο, αλλά συνίσταται σε ψυχική (αφορά τις γνωστικές λειτουργίες), φυσική (δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, συνήθειες κλπ.) και κοινωνική (συμμετοχή σε κοινωνικές δραστηριότητες) (Cha, Seo, & Sok, 2012). Παρόλα αυτά οι καθοριστικοί παράγοντες για την επίτευξη αυτής της υγιούς γήρανσης δεν είναι αποσαφηνισμένοι πλήρως παρόλο το ότι συναντάμε αρκετούς στη βιβλιογραφία, οι οποίοι θα μπορούσαν να συμβάλλουν σε αυτή χωρίς απαραίτητα να είναι οι ίδιοι σε όλες τις μελέτες (Depp & Jeste, 2006). Παρά τον μεγάλο αριθμό μελετών και την ποσότητα των στοιχείων που κατά καιρούς έχουν συλλεχθεί και δημοσιευτεί, δεν υπάρχουν ακόμη έρευνες που να περιγράφουν και να μετρούν την υγιή γήρανση κατά τρόπο συμβατό με την πολυπλοκότητα της διαδικασίας γήρανσης λαμβάνοντας υπόψη τις αλλαγές στα αποτελέσματα της υγείας. Η ανάγκη εξέτασης και καθορισμού των παραγόντων που συμβάλλουν στο συνδυασμό της αύξησης του προσδόκιμου ζωής, στη μείωση των πιθανοτήτων ασθένειας ή αναπηρίας, στην καλή σωματική και διανοητική λειτουργία και στην ενεργό συμμετοχή στην κοινωνική ζωή και ενδεχομένως των προσδιοριστών ή/και τροποποιητών τους είναι επιτακτική καθώς τίθεται ως στόχος η παρέμβαση στα σχέδια του γήρατος εντοπίζοντας τα πρότυπα των υγιεινών τροχιών γήρανσης και απαντώντας στην ερώτηση γιατί αυτά τα πρότυπα διαφέρουν και πώς μπορούν να τροποποιηθούν για να βελτιστοποιήσουν την υγιή γήρανση σε ολόκληρο τον πληθυσμό.

Η Ευρώπη συχνά αναφέρεται ως «Γηραιά Ήπειρος», παρόλο που ο όρος αυτός αρχικά χρησιμοποιήθηκε για να σηματοδοτήσει όλες τις περιοχές και τις χώρες που είναι γνωστές στους Ευρωπαίους πριν από την ανακάλυψη της Αμερικής το 1492 - με άλλα λόγια, μεγάλα τμήματα της Ασίας και της Αφρικής, καθώς και η ίδια η Ευρώπη. Σήμερα, ωστόσο, η ονομασία αυτή μπορεί να εφαρμοστεί για εντελώς διαφορετικό λόγο, διότι από δημογραφικής πλευράς η Ευρώπη είναι πράγματι τώρα η «γηραιά ήπειρος», εκείνη όπου η μεταβολή της δομής του πληθυσμού είναι πιο προηγμένη. Τα ποσοστά γονιμότητας στην Ευρώπη είναι από τα χαμηλότερα στον κόσμο και οι άνθρωποι μπορούν να αναμένουν να ζήσουν για πολύ καιρό (Roser, 2020).

Καθώς τις τελευταίες δεκαετίες η δημογραφική γήρανση προβληματίζει όλες τις χώρες της Ευρώπης (και προφανώς και την Ελλάδα), η έκταση και η ένταση του φαινομένου αυτού αναδεικνύει την αναγκαιότητα λήψης μέτρων που συμπεριλαμβάνονται σήμερα και στους άξονες προτεραιότητας χάραξης ευρωπαϊκών πολιτικών προκειμένου να επιτευχθεί η πολυπόθητη υγιής γήρανση (Harmell et al., 2014). Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, η διερεύνηση της γήρανσης στην Ελλάδα, πέραν των ενδεχομένων ιδιαιτεροτήτων, είναι αναγκαία προϋπόθεση για τη διαμόρφωση αποτελεσματικών παρεμβάσεων αφενός μέσω της μελέτης των τροχιών και των προσδιοριστών της υγιούς γήρανσης και αφετέρου μέσω των εφαρμοστέων πολιτικών παρέμβασης.

Προκειμένου το φαινόμενο και οι προοπτικές του να γίνουν αντιληπτά, η διερεύνηση αυτή οφείλει να υπερβαίνει την αποκλειστική ανάλυση των τάσεων σε εθνικό επίπεδο. Η προσέγγιση των διαφορετικών εξελίξεων σε χαμηλή γεωγραφική κλίμακα θα επιτρέψει την ανάδειξη της διαφορετικής επίδρασης στο χώρο, των παραγόντων που καθορίζουν τις καταγραφόμενες εξελίξεις. Ωστόσο εκτός από τους βασικούς παράγοντες, δηλαδή της γονιμότητας και της θνησιμότητας που διαμορφώνουν τα δεδομένα θα πρέπει ενδεχομένως να ληφθούν υπόψη και ορισμένες πρόσθετες συνιστώσες όπως η εσωτερική μετανάστευση ημεδαπών ή η είσοδος αλλοδαπών. Καθόσον λοιπόν συγκρίνεται ο ρόλος του ηπειρωτικού περιβάλλοντος σε σχέση με το νησιωτικό καθώς και του αστικού με το αγροτικό περιβάλλον στη διαμόρφωση του μοτίβου της υγιούς γήρανσης, χρειάζεται να διερευνηθεί σε ποιο βαθμό υπάρχουν διακριτές χωρικές διαφορές στα επίπεδα γήρανσης, οι οποίες με τη σειρά τους συνδέονται με σημαίνουσες διαφορές στα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού τους (Evans, 2009).

Εξετάζοντας τις πρόσφατες πληθυσμιακές μεταβολές διαπιστώνεται ότι, και στην Ελλάδα, η τάση για τη γήρανση του πληθυσμού συνεχίζεται απρόσκοπτα.

	Young-age dependency ratio	Old-age dependency ratio	Total age dependency ratio	Share of population aged 80 or over
EU-28 (*)	23.9	29.3	53.2	5.4
Belgium	26.2	28.2	54.4	5.5
Bulgaria	21.3	31.1	52.4	4.7
Czech Republic	23.2	27.6	50.8	4.0
Denmark	26.1	29.3	55.4	4.3
Germany	20.2	32.0	52.2	5.8
Estonia	24.8	29.3	54.1	5.1
Ireland (*)	33.8	20.4	54.2	3.1
Greece	22.5	33.1	55.5	6.5
Spain	22.9	28.3	51.2	6.0
France	29.4	30.0	59.4	5.9
Croatia	22.0	29.0	51.1	4.8
Italy	21.2	34.3	55.5	6.7
Cyprus	24.0	22.1	46.1	3.3
Latvia	23.4	30.2	53.6	5.0
Lithuania	22.1	28.6	50.7	5.3
Luxembourg	23.8	20.5	44.3	4.0
Hungary	21.6	27.2	48.7	4.3
Malta	21.4	28.6	49.9	4.1
Netherlands	25.2	27.8	53.0	4.4
Austria	21.3	27.5	48.8	5.0
Poland	21.8	23.1	44.9	4.1
Portugal	21.7	31.8	53.4	5.9
Romania	23.1	25.9	49.0	4.2
Slovenia	22.2	27.6	49.8	5.0
Slovakia	21.8	20.6	42.4	3.2
Finland	25.8	32.4	58.2	5.2
Sweden	27.8	31.5	59.2	5.1
United Kingdom	27.5	27.9	55.4	4.8
Iceland	30.3	21.0	51.2	3.7
Liechtenstein	21.7	24.0	45.7	3.4
Norway	27.3	25.0	52.3	4.2
Switzerland	22.1	26.7	48.8	5.0
Montenegro	27.1	20.8	47.9	2.8
The former Yugoslav Republic of Macedonia	23.7	18.5	42.1	2.3
Albania	25.4	18.5	43.9	2.2
Serbia	21.7	28.5	50.2	4.3
Turkey	35.4	12.2	47.6	1.7

(*) Break in time series

Source: Eurostat (online data code: demo_pjanind)

Σχήμα 9: Πληθυσμιακές μεταβολές στην Ευρώπη Πηγή: EUROSTAT

Πάρα τη θετική συμβολή των αλλοδαπών στον δημογραφικό δυναμισμό της Ελλάδας, το ειδικό βάρος των ηλικιωμένων αυξάνεται, τόσο στον αγροτικό όσο και στον αστικό χώρο. Ανάλυση δεδομένων αναδεικνύει τους διαφοροποιημένους ρυθμούς γήρανσης. Διαπιστώνεται ειδικότερα ότι στους αστικούς δήμους, ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης του ποσοστού των άνω των 65 ετών την δεκαετία αυτή ήταν υψηλότερος του αντίστοιχου στις αγροτικές περιοχές, ενώ, παράλληλα, στους αστικούς δήμους, η ταχύτητα αύξησης του γερασμένου πληθυσμού είναι αντιστρόφως ανάλογη του βαθμού αστικότητας δηλαδή τα μεγάλα αστικά κέντρα Αθήνας και Θεσσαλονίκης καθώς και οι λοιποί αστικοί δήμοι της επαρχίας παρουσιάζουν ετήσιο ρυθμό αύξησης της γήρανσης της τάξης του +2,2%, έναντι +2,5% για τους άλλους αστικούς δήμους, δηλαδή εκείνους που διατηρούν μια έστω και μικρή αγροτική ενδοχώρα (Ντυκέν & Κακλαμάνη, 2011).

Είναι γνωστό επίσης πως πέρα από το περιβάλλον (αστικό-αγροτικό-νησιωτικό) όπου βρίσκονται οι ηλικιωμένοι, τόσο το εσωτερικό όσο και το υπαίθριο περιβάλλον επηρεάζουν την ικανότητα των ηλικιωμένων να παραμένουν δραστήριοι και να συμμετέχουν καθώς και να συνεισφέρουν στην κοινωνία (Cohen-Cline, Turkheimer, & Duncan, 2015). Οι βελτιώσεις επιδρούν άμεσα στην ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων και στο προσωπικό που έχει αναλάβει τη φροντίδα τους. Πολλοί ηλικιωμένοι επιθυμούν μεγαλύτερη κινητικότητα και μεγαλύτερη δραστηριότητα. Οι προσβάσιμοι χώροι πρασίνου και η δυνατότητα εξόδου στην ύπαιθρο έχουν επισημανθεί ως σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες για την καλή υγεία (Cohen-Cline et al., 2015). Η μόλυνση της ατμόσφαιρας ωσαύτως ευθύνεται για μια από τις κυριότερες ασθένειες που σχετίζονται με το περιβάλλον και επηρεάζουν την υγεία των ηλικιωμένων. Είκοσι εκατομμύρια Ευρωπαίοι πάσχουν

από αναπνευστικά προβλήματα, πολλοί εκ των οποίων είναι άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας ή/και άνθρωποι που είναι κοινωνικοοικονομικά στερημένοι. Οι κλιματολογικές αλλαγές που συντελούνται παγκοσμίως μπορεί να επιδράσουν γενικά στην υγεία του γηράσκοντος πληθυσμού μελλοντικά, λόγω της αυξημένης συχνότητας στην εμφάνιση προβλημάτων υγείας που προκαλούνται από τις καιρικές συνθήκες.

Αυτόματα λοιπόν γεννάται το ερώτημα πώς θα μπορούσε να προωθηθεί η υγιής γήρανση. Σημαντικό παράγοντα αποτελεί η ισορροπία μεταξύ των ικανοτήτων του ατόμου και των στόχων που θέτει στη ζωή του. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να αποδεχτεί το άτομο τις αλλαγές που του συμβαίνουν και να προσαρμοστεί σ' αυτές έχοντας κατά νου πως σημαντικότερο ρόλο παίζει και το δικαίωμα του ηλικιωμένου να αυτοπροσδιορίζεται και να αυτονομείται. Έτσι λοιπόν στα προγράμματα προώθησης της υγείας των ηλικιωμένων θα πρέπει να εμπλέκονται και οι ίδιοι έτσι ώστε οι παρεμβάσεις να μην επιβάλλονται και να μην τίθενται προς υλοποίηση εκ των άνω, αλλά ο ηλικιωμένος να συμμετέχει και να συναινεί σε αυτές. Χρειάζεται μ' άλλα λόγια να ζητείται από τους ηλικιωμένους να εκφράσουν τη γνώμη τους τόσο για τις αξίες όσο και για τις μεθόδους που θα ακολουθηθούν για να επιτευχθεί ο στόχος. Είναι αυτονόητο πως τα σχετικά προγράμματα προώθησης της υγιούς γήρανσης θα πρέπει να είναι μεν κατανοητά αλλά και επιστημονικά τεκμηριωμένα. Θα πρέπει να δίνουν κίνητρα στους ανθρώπους της τρίτης ηλικίας για να βελτιώσουν τον τρόπο ζωής τους, να προσφέρουν ευκαιρίες δραστηριοποίησης και αλλαγών και εν γένει να ενθαρρύνουν τους ηλικιωμένους να κρατήσουν σθεναρά τα ηνία της ζωής τους. Οίκοθεν νοείται πως θα πρέπει τα προγράμματα αυτά να λαμβάνουν υπόψη τους τις κοινωνικές τάξεις των ανθρώπων προς τους οποίους απευθύνονται, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των κοινοτήτων που ανήκουν, τις πολιτιστικές και πολιτισμικές τους ρίζες καθώς επίσης και το αν κατοικούν σε πόλεις ή στην ύπαιθρο και βέβαια αν το πρόγραμμα απευθύνεται σε «νέους ηλικιωμένους» (50+) ή σε μεγαλύτερους (80+).

Η προώθηση της υγιούς γήρανσης και στη χώρα μας είναι επιτακτική. Δυστυχώς στην Ελλάδα δεν υπάρχει κεντρική πολιτική για την αντιμετώπιση της δημογραφικής αλλαγής ή των προβλημάτων της τρίτης ηλικίας πέρα από τις συντάξεις, την ιατροφαρμακευτική περίθαλψη και τα ΚΑΠΗ. Θα πρέπει λοιπόν να εκπονηθούν και να εφαρμοστούν, αφού προηγηθεί στρατηγικός σχεδιασμός από την Πολιτεία, προγράμματα εμπνευσμένα από τις αρχές της υγιούς γήρανσης, τα οποία θα βασίζονται στην ενεργοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού των δημοσίων οργανισμών εκμεταλλευόμενα τις χρηματοδοτήσεις κοινωφελών ιδρυμάτων μέσω ιδιωτικής καινοτόμου επιχειρηματικότητας νέων ως επί το πλείστο επιστημόνων.

1.2.1 Επιπτώσεις της γήρανσης στον άνθρωπο και στην οικογένεια

Καθώς οι χώρες του κόσμου, όπως φαίνεται, αντιμετωπίζουν δημογραφική μετάβαση, αλλάζει η δημογραφική τους ανάπτυξη και η ηλικιακή δομή των πληθυσμών τους, με μακροπρόθεσμες συνέπειες. Η πτώση των ποσοστών γεννήσεων οδήγησε σε μείωση του αριθμού των παιδιών και αύξηση του αριθμού των ενήλικων σε ηλικία εργασίας των πληθυσμών στις αναπτυσσόμενες χώρες οι οποίες υποβάλλονται σε δημογραφική μετάβαση. Αυτό το φαινόμενο, που ονομάζεται "πρώτο δημογραφικό μέρισμα", έχει δώσει ώθηση στην οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, στις χώρες που βρίσκονται σε πιο προχωρημένο στάδιο της δημογραφικής μετάβασης, η μείωση της γονιμότητας, σε συνδυασμό με την αύξηση του προσδόκιμου ζωής, οδηγεί σε γήρανση του πληθυσμού και μείωση του πληθυσμού σε ηλικία εργασίας: το τέλος του πρώτου δημογραφικού μερίσματος.

Πρέπει λοιπόν να ανησυχούμε για τη γήρανση του πληθυσμού και τη δημογραφική παρακμή; Πρέπει να αναμένουμε να σταματήσει η οικονομική ανάπτυξη ή ακόμα και να υποβαθμιστεί το βιοτικό επίπεδο; Ποιες είναι οι δημοσιονομικές προκλήσεις για τον δημόσιο τομέα; Θα έπρεπε οι κυβερνήσεις να ενθαρρύνουν ενεργά τις γυναίκες να έχουν περισσότερα παιδιά μέσω πιο γενναιόδωρων οικογενειακών επιδομάτων, δημόσια χρηματοδότηση παιδικής μέριμνας ή

αυξημένες δημόσιες επενδύσεις στην εκπαίδευση; Πόσο θα πρέπει οι κυβερνήσεις να είναι έτοιμες να δαπανήσουν για την αύξηση των ποσοστών γεννήσεων; Το σχέδιο Εθνικών Λογαριασμών Μεταφοράς (National Transfer Accounts ή NTA) δημιουργεί δεδομένα που μπορούν να βοηθήσουν ώστε να απαντηθούν αυτές οι ερωτήσεις (Lee et al., 2014). Με βάση τα ηλικιακά χαρακτηριστικά του εισοδήματος, της κατανάλωσης και των φόρων που καταβλήθηκαν συγκριτικά με τις παροχές που εισπράχθηκαν, είναι δυνατόν να υπολογιστεί ο αντίκτυπος των χαμηλών ποσοστών γονιμότητας, της επιβράδυνσης της δημογραφικής αύξησης και της γήρανσης του πληθυσμού για τα δημόσια οικονομικά και το βιοτικό επίπεδο

Στις μέρες μας το φαινόμενο της γήρανσης απασχολεί την κοινωνία και οπωσδήποτε έχει επιπτώσεις στην οικογενειακή ζωή καθόσον ούτε η υγεία αλλά ούτε και η γήρανση μπορούν να αποσυνδεθούν από το οικογενειακό σύστημα μέσα στο οποίο συμβαίνουν. Η οικογένεια εκτός από το γενετικό υλικό που μοιράζεται με τα μέλη της, μοιράζεται επίσης μια κουλτούρα, ένα περιβάλλον και ένα τρόπο ζωής, παραμέτρους που επηρεάζουν περαιτέρω τόσο την υγεία όσο και τη γήρανση των μελών της. Τα μέλη της οικογένειας συνδέουν δεσμοί τέτοιας συναισθηματικής φόρτισης ώστε μια ασθένεια, μια θετική ή μια αρνητική αλλαγή στη ζωή ενός μέλους μπορεί να έχει αντίστοιχα θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, σωματική και ψυχική, και στην ευημερία των άλλων μελών του οικογενειακού συστήματος. (Utz, Berg, & Butner, 2017)

Στατιστικές έχουν δείξει πως τελευταία υπάρχει μια αύξηση των ανθρώπων άνω των 60 ενώ όλες οι ενδείξεις συγκλίνουν στο ότι η τάση αυτή θα συνεχιστεί. Οι πολιτικές των διαφόρων κυβερνήσεων αυξάνουν σταδιακά την ηλικία συνταξιοδότησης με κριτήρια κυρίως οικονομικά αλλά και θεσμικά. Μια κοινωνική λοιπόν διεργασία τείνει να οριοθετήσει πλέον την τρίτη ηλικία. Οι σύγχρονοι ηλικιωμένοι, μέλη μιας ευρείας οικογένειας διεκδικούν από το περιβάλλον τους όχι μόνο την επιβίωση αλλά μια ζωή με δραστηριότητες και ικανοποιήσεις, μια ζωή ισότιμη των άλλων μελών. Αν και έχουν μικρότερα έσοδα εφόσον είναι κατά πλειονότητα συνταξιούχοι, εν τούτοις συμβάλλουν ενεργά και σημαντικά στις ανάγκες της οικογένειας εφόσον δεν αντιμετωπίζουν ζητήματα ανεργίας και το εισόδημά τους είναι μικρό αλλά σταθερό..

Καθώς ο πληθυσμός γερνάει, ο αριθμός των ατόμων που εξαρτώνται από τους άλλους (παιδιά και ηλικιωμένοι) μπορεί να αυξηθεί σε σχέση με τον αριθμό των ατόμων που χρηματοδοτούν τους πρώτους (ενήλικες σε ηλικία εργασίας). Τα άτομα που χρηματοδοτούν ιδιωτικά τους ηλικιωμένους αντιμετωπίζουν μια λεπτή επιλογή: θυσιάζουν το δικό τους βιοτικό επίπεδο ή θυσιάζουν αυτό των μελών της οικογένειάς τους. Οι κυβερνήσεις αντιμετωπίζουν ένα παρόμοιο δίλημμα: την αύξηση των φόρων και συνεπώς τη μείωση του βιοτικού επιπέδου των φορολογουμένων ή τη μείωση των παροχών εις βάρος των δικαιούχων. Ωστόσο, αν κοιτάξουμε πέρα από τις μεταβιβάσεις μεταξύ γενεών, μια δεύτερη πτυχή δείχνει ότι ένα χαμηλότερο ποσοστό γονιμότητας και ένας ηλικιωμένος πληθυσμός θα μπορούσε να έχει μια ευνοϊκή πτυχή. Ένα χαμηλότερο ποσοστό γονιμότητας οδηγεί σε μείωση της πληθυσμιακής ανάπτυξης, η οποία μειώνει το κόστος που απαιτείται για την κάλυψη των αναγκών κάθε νέας γενιάς (Lee et al., 2014). Οι πόροι μπορούν να ανακαταμεμηθούν από εξοικονόμηση σε κατανάλωση, διατηρώντας παράλληλα το ποσό του κεφαλαίου ανά εργαζόμενο, χωρίς να χάσουν την παραγωγικότητα ανά εργαζόμενο.

Ταυτόχρονα, ο πληθυσμός γερνάει, με συνέπειες και για τον δημόσιο τομέα. Ένας από τους κύριους ρόλους του δημόσιου τομέα είναι η ανακατανομή των πόρων καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής. Οι ενήλικες, και ιδιαίτερα οι ενήλικες σε ηλικία εργασίας, είναι τα άτομα με τη μεγαλύτερη φορολογία. Τα παιδιά και οι ηλικιωμένοι είναι οι κύριοι δικαιούχοι των παροχών, είτε μέσω καταβολής μετρητών, όπως δημόσιες συντάξεις, είτε καταβολές σε είδος, κυρίως με τη μορφή παιδείας και φροντίδας. της υγείας.

Η κατανομή των ηλικιών στις εισερχόμενες δημόσιες παροχές καταβληθείσες από το κράτος και οι εξερχόμενες δημόσιες πληρωμές προς το κράτος για τη χρηματοδότηση των προγραμμάτων ανά άτομο για 12 χώρες δείχνουν τη σημασία της ηλικίας στον καθορισμό των φόρων και των παροχών. από τις έντονες διακυμάνσεις μεταξύ κάθε χώρας. Σε όλες τις χώρες, οι φόροι

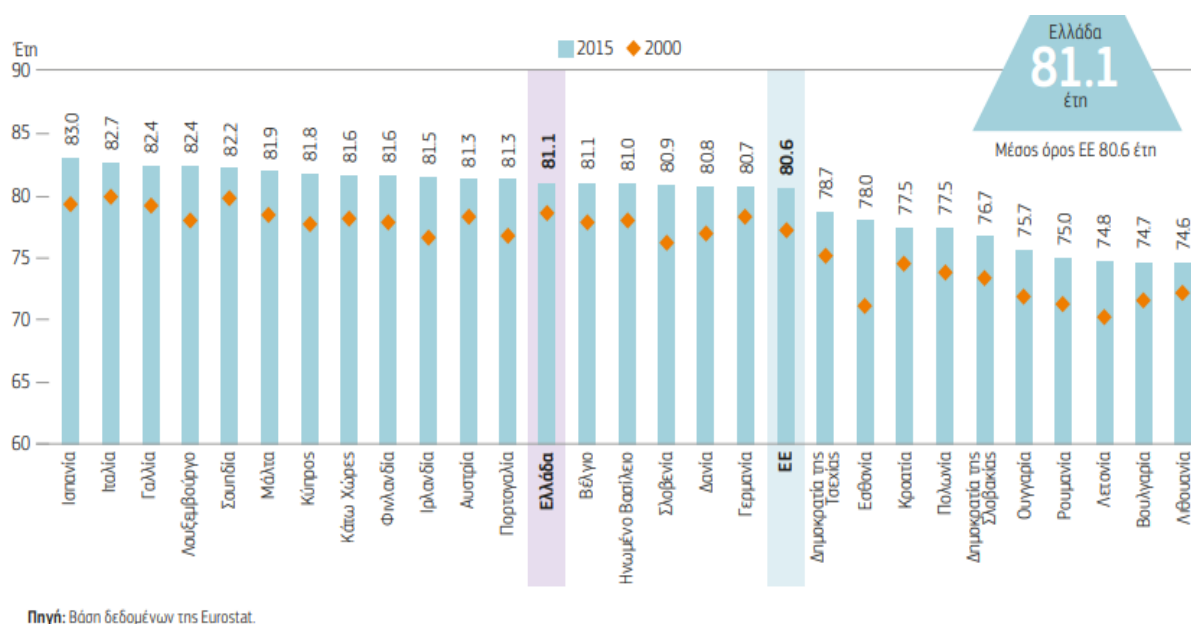
αυξάνονται με την ηλικία, την αιχμή και στη συνέχεια μειώνονται. Σε ορισμένες χώρες, οι φόροι είναι πολύ συγκεντρωμένοι σε άτομα σε ηλικία εργασίας, συχνά λόγω του γεγονότος ότι οι φόροι βασίζονται κυρίως στο εισόδημα. Η Ουγγαρία αποτελεί ένα καλό παράδειγμα αυτού του φαινομένου. Σε άλλες χώρες, οι φόροι ποικίλλουν λιγότερο ανάλογα με την ηλικία, ειδικά εάν το εισόδημα ή η κατανάλωση κεφαλαίου φορολογείται περισσότερο και εάν το εισόδημα είναι μικρότερο.

Η καταβολή των παροχών ποικίλλει επίσης σημαντικά ανάλογα με την ηλικία. Ορισμένες χώρες απολαμβάνουν παρόμοια οφέλη σε όλες τις ηλικίες, με ελαφρώς υψηλότερα οφέλη για τα παιδιά (δαπάνες δημόσιας εκπαίδευσης). Αυτό αφορά, για παράδειγμα, την Ινδία, τη Νιγηρία και την Ταϊλάνδη. Αντίθετα, παρατηρούμε ότι άλλες χώρες πληρώνουν πολύ μεγαλύτερα κατά κεφαλήν επιδόματα στους ηλικιωμένους απ' ό,τι στα παιδιά, όπως η Βραζιλία, η Γαλλία, η Γερμανία, η Ουγγαρία, η Ιαπωνία και οι Ηνωμένες Πολιτείες. Τα οφέλη που καταβάλλονται στους ηλικιωμένους αντανakλούν τόσο τις δημόσιες συντάξεις όσο και τις κρατικές χρηματοδοτούμενες δαπάνες για την υγεία που επικεντρώνονται στους ηλικιωμένους. Σε ορισμένες χώρες, η κατανομή ηλικίας είναι πιο ισορροπημένη, όπως στην Κίνα, το Μεξικό και τη Νότια Αφρική. Τα οφέλη ευνοούν τα παιδιά και τους ηλικιωμένους έναντι των ενηλίκων μέσης ηλικίας, αλλά δεν ευνοούν τα παιδιά έναντι των ηλικιωμένων ή τους ηλικιωμένους έναντι των παιδιών περισσότερο.

Ο δείκτης δημόσιας στήριξης συνοψίζει τις συνολικές επιπτώσεις της αλλαγής της ηλικιακής δομής του πληθυσμού στα δημόσια οικονομικά, σύμφωνα με μια συγκεκριμένη ηλικιακή κατανομή των δημόσιων μεταβιβάσεων μεταξύ γενεών. Ο αριθμητής αυτής της αναλογίας είναι τα έσοδα της κυβέρνησης με βάση την ηλικιακή δομή του συγκεκριμένου πληθυσμού και την τρέχουσα κατανομή των φόρων ανά ηλικία. Ο παρονομαστής αντιστοιχεί στα δημόσια οφέλη που καταβάλλονται σύμφωνα με την ηλικιακή δομή του συγκεκριμένου πληθυσμού και την τρέχουσα κατανομή των παροχών ανά ηλικία. Ο λόγος αυτός δείχνει την ανισορροπία μεταξύ δημόσιων εσόδων και δημόσιων δαπανών λόγω της αλλαγής της ηλικιακής δομής του πληθυσμού σε σύγκριση με τις τιμές αναφοράς. Εάν ο δείκτης δημόσιας στήριξης είναι ίσος με 1, ο βασικός προϋπολογισμός είναι ισορροπημένος: το ποσό των φόρων είναι ακριβώς αρκετό για να πληρώσει τις δημόσιες παροχές σε μετρητά και σε είδος. Η αύξηση του δείκτη δημόσιας στήριξης σημαίνει ότι οι παροχές μπορούν να αυξηθούν ή να μειωθούν οι φόροι χωρίς να καταστραφεί το υπόλοιπο του κύριου προϋπολογισμού. Ομοίως, η μείωση του δείκτη δημόσιας στήριξης σημαίνει ότι πρέπει να μειωθούν οι παροχές ή να αυξηθούν οι φόροι για να διατηρηθεί ισορροπημένος ο προϋπολογισμός. Εάν ο δείκτης δημόσιας στήριξης είναι ο μέγιστος, μπορεί να καταβληθεί το υψηλότερο επίπεδο παροχών, με ένα ελάχιστο επίπεδο φορολογίας.

Ο δείκτης δημόσιας στήριξης είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την αξιολόγηση των συνεπειών της μεταβαλλόμενης ηλικιακής δομής του πληθυσμού για μια συγκεκριμένη χώρα, αλλά δεν είναι χρήσιμο για συγκρίσεις μεταξύ χωρών. (Lee & Mason, 2016)

Το πρόγραμμα NTA βασίζεται σε ένα νέο μοντέλο και στηρίζεται σε εκτιμήσεις που έχουν αναπτυχθεί από ερευνητές από περισσότερες από 40 χώρες. Τα στοιχεία από το σχέδιο NTA δείχνουν την αξία των αγαθών και των υπηρεσιών που παράγονται και καταναλώνονται σε κάθε ηλικία και παρέχουν μια οικονομική βάση για τον προσδιορισμό των ηλικιακών ομάδων μιας οικονομίας και των ηλικιακών ομάδων που υποστηρίζουν τα εξαρτώμενα άτομα. Επιπλέον, τα δεδομένα αυτά παρέχουν πληροφορίες για το βαθμό εξάρτησης και υποστήριξης που παρέχεται από κάθε ηλικιακή ομάδα. Οι πληροφορίες αυτές είναι απαραίτητες για να προσδιοριστεί ποσοτικά ο βαθμός στον οποίο οι αλλαγές στην ηλικιακή δομή του πληθυσμού συμβάλλουν στη βελτίωση ή στην επιδείνωση του βιοτικού επιπέδου (Lee & Mason, 2016; United Nations, 2019)



Σχήμα 10: Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής, στην Ελλάδα, κατά τη γέννηση επιβραδύνθηκε αλλά παραμένει πάνω από το μέσο όρο στην ΕΕ

Η αύξηση του μέσου όρου ζωής και φυσικά του προσδόκιμου επιβίωσης αλλά και τα οικονομικά προβλήματα, ιδιαίτερα στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, έχουν δημιουργήσει μια άξια μελέτης κατάσταση, αυτή της συνύπαρξης τριών ή και τεσσάρων ακόμη γενεών μέσα στην ίδια οικογένεια. Οι ηλικιωμένοι πλέον και κυρίως οι «νέοι ηλικιωμένοι», αυτοί που διατηρούν τις ικανότητές τους, είτε αυτές είναι σωματικές είτε διανοητικές, ακόμη και αν έχουν συνταξιοδοτηθεί, εξακολουθούν να είναι χρήσιμοι για την οικογένεια και την ευρύτερη κοινότητα στην οποία ανήκουν εφόσον πολλοί εξακολουθούν να εργάζονται επ' αμοιβή ή και εθελοντικά. Έχουν όμως ένα σημαντικό προνόμιο, αυτό του χρόνου, τον οποίο εκμεταλλεύονται χωρίς περιορισμό, ανάλογα με τις δυνατότητές τους και τη διαθεσιμότητά τους. Ο ελεύθερος χρόνος τους αποτελεί σημαντική συνεισφορά στην οικογένεια καθώς βοηθούν σχεδόν πάντοτε στη φύλαξη των παιδιών, στις μεταφορές από και προς το σχολείο, εργασίες στο σπίτι, πράγματα που κάνουν τους ηλικιωμένους να αισθάνονται χρήσιμοι και να μην αποτελούν βάρος. Διατηρούν όμως και την ελευθερία τους, ταξιδεύουν, βγαίνουν με φίλους, διαβάζουν, συμμετέχουν σε συλλόγους και θρησκευτικές οργανώσεις, είναι μ' άλλα λόγια χρήσιμοι και κοινωνικοί. Αντιλαμβάνεται κανείς λοιπόν πόσο σημαντικό είναι να προωθηθεί η λεγόμενη ενεργή ή υγιής γήρανση στις μέρες μας. Το ειδικό πρόβλημα αρχίζει να εμφανίζεται όταν οι ηλικιωμένοι που συμβιώνουν στους κόλπους μιας οικογένειας, παρουσιάσουν ένα σοβαρό πρόβλημα υγείας και χάσουν την αυτονομία τους.

Από έρευνα που δημοσιεύτηκε στον Ελληνικό Τύπο (Καθημερινή 25-1-1998) εδώ και αρκετά χρόνια προκύπτει πως το μεγαλύτερο πρόβλημα εμφανίζεται στους νέους όταν στην οικογένεια υπάρχουν ηλικιωμένα άτομα. Τα νέα παιδιά παραπονιούνται ότι οι ηλικιωμένοι δεν μπορούν να κατανοήσουν τις αλλαγές στην κοινωνία, την ευθύνη τους απέναντι σε αυτή τη γενιά, δεν θέλουν να τους φροντίζουν, ισχυρίζονται πως η φροντίδα των ηλικιωμένων είναι φροντίδα του κράτους, προβληματίζονται πάνω σε ζητήματα ευθανασίας αλλά ωστόσο δεν θα άφηναν τους γονείς τους σε οίκο ευγηρίας (Αγραφιώτης, 1998).

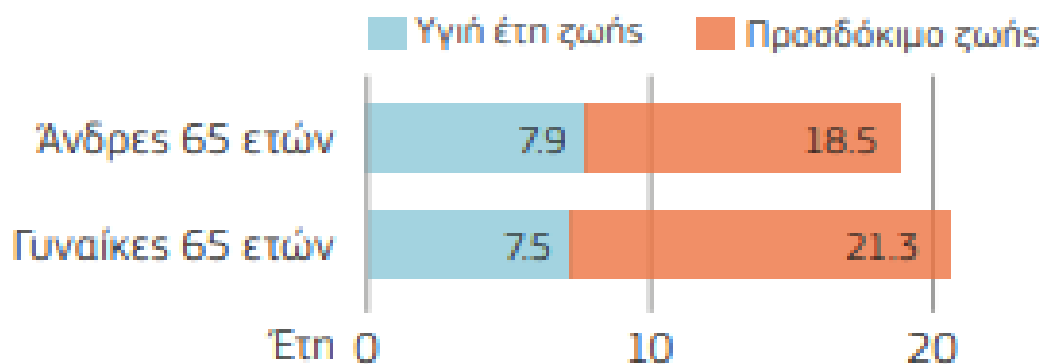
Από την πλευρά των ηλικιωμένων ωστόσο και ιδιαίτερα εκείνων που ακόμη προσπαθούν να διατηρήσουν την δική τους οικογένεια, καθώς μεγαλώνουν, η οικογενειακή τους δομή αλλάζει καθώς τα παιδιά εγκαταλείπουν το σπίτι τους και οι σύζυγοι πεθαίνουν. Επίσης, καθώς οι φίλοι τους πεθαίνουν κι αυτοί σιγά -σιγά, τα δίκτυα ηλικιωμένων συρρικνώνονται. Πολλοί προσπαθούν να παραμείνουν κοινωνικά ενεργοί μέσω της συμμετοχής τους σε κοινοτικές οργανώσεις, στην εκκλησία και τους γείτονες, αλλά αντιμετωπίζουν λιγότερες και λιγότερο οικείες σχέσεις. Οι

ηλικιωμένοι τείνουν να απεμπλακούν από τον κοινωνικό ιστό. Η κοινωνική απομόνωση οδηγεί σε υψηλότερη νοσηρότητα και θνησιμότητα. Τα παντρεμένα ζευγάρια ή τα ζευγάρια που ακόμη ζουν μαζί ανταλλάσσουν πληροφορίες για την υγεία, παρακολουθούν την υγεία του άλλου και παρέχουν συναισθηματική υποστήριξη και αίσθημα αλληλεγγύης. Η απώλεια ενός συζύγου ή ενός συντρόφου είναι απώλεια ψυχολογικής και κοινωνικής υποστήριξης και συχνά απώλεια πρόσβασης σε άτυπη, αν όχι επίσημη, υγειονομική περίθαλψη. Αλλά η ασθένεια μπορεί επίσης να οδηγήσει στην κοινωνική απομόνωση. Καθώς η υγεία τους επιδεινώνεται, τα ηλικιωμένα άτομα δεν τείνουν πλέον να βρίσκονται στο κέντρο ενός δικτύου φίλων και γνωστών, αλλά πιο συχνά βρίσκονται στην περιφέρεια κοινωνικών δραστηριοτήτων.

Οι βελτιώσεις στο προσδόκιμο ζωής άλλαξαν τη δομή των οικογενειών πολλών γενεών. Η κοινή επιβίωση στο εσωτερικό και μεταξύ των γενεών έχει οδηγήσει σε εκτεταμένες περιόδους ανταλλαγής υποστήριξης (συμπεριλαμβανομένης της φροντίδας) και συναισθηματικών συνδέσεων κατά τη διάρκεια της ζωής. Ταυτόχρονα, οι σχέσεις σε γηράσκουσες οικογένειες έχουν γίνει πιο ρευστές και λιγότερο προβλέψιμες, καθώς η μειωμένη γονιμότητα και τα αυξημένα ποσοστά διαζυγίου, αναζωογόνησης και σχηματισμού βιωματικών οικογενειών έχουν μεταβάλει τον μικρόκοσμο στο οποίο λειτουργούν οι σχέσεις μεταξύ γενεών, συζύγων και αδελφών. Οι συνέπειες της αυξημένης ποικιλομορφίας στις δομές συγγένειας για τέτοιες πρακτικές εξελίξεις, όπως η υποστήριξη και η φροντίδα σε ηλικιωμένα μέλη της οικογένειας, δεν έχουν ακόμη αναλυθεί, αλλά παραμένουν σημαντικές ανησυχίες λόγω της μειωμένης δέσμευσης των γυναικών και της γήρανσης των παρόχων και αποδεκτών υποστήριξης (Silverstein & Giarusso, 2010)

1.2.2 Επιπτώσεις της γήρανσης στο σύστημα υγείας

Οι επιπτώσεις της γήρανσης στις δαπάνες για την υγεία είναι ένα ζήτημα που εδώ και χρόνια απασχολεί τα κράτη καθότι έχουν να αντιμετωπίσουν μια πολύ δύσκολη πραγματικότητα που θα ταραξεί συθέμελα το σύστημα υγειονομικής και κοινωνικής φροντίδας. Σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα (World Economic Outlook, 2019), η γήρανση του πληθυσμού αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα που εάν δεν ληφθούν μέτρα θα επηρεάσει με αρνητικό πρόσημο την ανάπτυξη των κρατών και τη βιωσιμότητα των υγειονομικών και κοινωνικών υπηρεσιών.



Σχήμα 11: Κατάσταση της υγείας

Πηγή: OECD/ European Observatory on Health Systems and Policies

Το προσδόκιμο ζωής το οποίο ανέρχεται στα 81,5 έτη είναι πάνω από τον μέσο όρο της ΕΕ, αλλά μετά την ηλικία των 65 ετών τα δύο τρίτα αυτών των ετών συνοδεύονται από αναπηρία. Η διαφορά

στο προσδόκιμο ζωής ανάμεσα στα δύο φύλα παραμένει και ανέρχεται σε πέντε έτη καθώς επίσης και η κοινωνική ανισότητα, με διαφορά τεσσάρων ετών ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Η ισχαιμική καρδιοπάθεια, τα εγκεφαλικά επεισόδια και ο καρκίνος του πνεύμονα εξακολουθούν να έχουν σημαντική επίπτωση στη θνησιμότητα, αλλά οι θάνατοι λόγω τροχαίων ατυχημάτων έχουν μειωθεί δραστικά.



Σχήμα 12: Παράγοντες Κινδύνου

Πηγή: OECD/ European Observatory on Health Systems and Policies

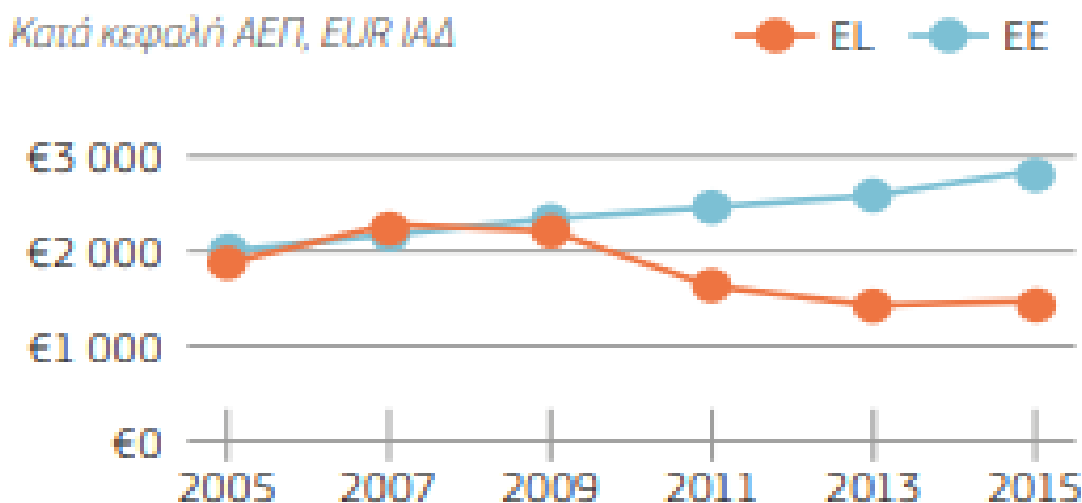
Το 2014 το 27% των ενηλίκων κάπνιζε καθημερινά, ποσοστό σημαντικά μειωμένο σε σχέση με το 40% το 2008, που, όμως, παραμένει το δεύτερο υψηλότερο μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ. Αντιθέτως, η κατανάλωση αλκοόλ ανά ενήλικα μειώθηκε και είναι αισθητά κάτω του μέσου όρου στην ΕΕ, όπως και η ευκαιριακή άμετρη κατανάλωση αλκοόλ. Ενώ το ποσοστό παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων (17%) είναι μόλις ελαφρώς υψηλότερο από τον μέσο όρο στην ΕΕ, σχεδόν το ένα τέταρτο των ατόμων ηλικίας 15 ετών είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα, ποσοστό που είναι το δεύτερο υψηλότερο μεταξύ των χωρών της ΕΕ.

Εάν αναδρομικές μελέτες συμφωνήσουν σχετικά με τον μετριοπαθή ρόλο της ηλικιακής δομής στις δαπάνες για την υγεία, λαμβάνοντας υπόψη τη νέα δημογραφική και επιδημιολογική κατάσταση από τη δεκαετία του 2000, απαιτούνται περισσότερες προφυλάξεις. Η συζήτηση σχετικά με τη μέση ηλικία του πληθυσμού δεν πρέπει να συγκαλύπτει τα πραγματικά, πολύ πιο αποφασιστικά ζητήματα σχετικά με τις δαπάνες για την υγεία. Ιδίως όσον αφορά την κατάσταση της υγείας και την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων, καθώς και τις συλλογικές αποφάσεις όσον αφορά τη χρηματοδότηση των δαπανών. Είναι γεγονός ότι η ποιότητα ζωής συνδέεται άρρηκτα με το προσδόκιμο ζωής. Ο ρόλος της νοσηρότητας στις δαπάνες για την υγεία είναι πράγματι καθοριστικός και θα μπορούσε να ενισχυθεί κατά τις επόμενες δεκαετίες. Κατά την πιο πρόσφατη περίοδο, η εξέλιξη φαίνεται πολύ λιγότερο ευνοϊκή. Στη Γαλλία για παράδειγμα το προσδόκιμο ζωής των γυναικών κατά τη γέννηση αυξήθηκε μεταξύ των ετών 2004 και 2011 κατά δύο έτη ενώ το προσδόκιμο ζωής σε καλή υγεία (κατά τη γέννηση) μειώθηκε κατά ένα έτος (EUROSTAT). Αυτή η τάση δεν έχει ακόμη επιβεβαιωθεί στατιστικά αλλά φαίνεται να είναι ανησυχητική ιδιαίτερα για τις γυναίκες ηλικίας 50 έως 65 ετών όσον αφορά τους περιορισμούς της δραστηριότητας (Cambois et al., 2013). Οι Dormont και Huber (2012) δείχνουν ότι η ανάπτυξη της νοσηρότητας διαδραμάτισε πληθωριστικό ρόλο στις δαπάνες για την υγεία στη Γαλλία μεταξύ 2000 και 2008 (πράγμα που δεν συνέβη μεταξύ του 1992 και του 2000). Η μελέτη για το δημογραφικό ζήτημα εκτιμά ότι το προσδόκιμο ζωής θα αυξάνεται μέχρι το 2065 ενώ θεωρεί όλες τις άλλες οικονομικές και δημογραφικές παραμέτρους σταθερές. Στην περίπτωση αυτή το

σύστημα κοινωνικής ασφάλισης εκτιμάται ότι θα επιβαρυνθεί κατά την περίοδο 2017-2065, μόνο εξαιτίας της αύξησης του προσδόκιμου ζωής, κατά 49,4 δισ. ευρώ σε παρούσες αξίες. Δηλαδή, η αναλογιστική υποχρέωση του συστήματος κοινωνικής ασφάλισης θα αυξηθεί κατά 49,4 δισ. ευρώ. Η συνολική αυτή επιβάρυνση μεταφράζεται σε περίπου 1 έως 1,25 δισ. ευρώ αύξηση των συνταξιοδοτικών δαπανών ανά δεκαετία σε σταθερές τιμές (Barney, 2015).

Πολλές κοινωνίες στην Ευρώπη αλλά και την Ιαπωνία έχουν γηράσκοντες πληθυσμούς. Παρόλο το γεγονός ότι οι επιπτώσεις στην κοινωνία είναι περίπλοκες, υπάρχει ανησυχία για τον αντίκτυπο στη ζήτηση για υγειονομική περίθαλψη. Ο μεγάλος αριθμός βιβλιογραφίας για ειδικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση της αναμενόμενης αύξησης της ζήτησης για μακροχρόνια περίθαλψη σε ηλικιωμένες κοινωνίες μπορεί να οργανωθεί σε τέσσερις κατηγορίες: α) βελτίωση της απόδοσης του συστήματος, β) επανασχεδιασμός της παροχής υπηρεσιών, γ) υποστήριξη ανεπίσημων φροντιστών και δ) τη μετατόπιση των δημογραφικών παραμέτρων (Saltman, Dubois, & Chawla, 2006). Τα συστήματα παροχής υπηρεσιών υγείας λοιπόν θα πρέπει αδιαμφισβήτητα να αναβαθμιστούν, να στηριχτούν οικονομικά και οπωσδήποτε να συντονιστούν.

Είναι γεγονός πως ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα των εθνικών πολιτικών στις μέρες μας αποτελεί η συνεχής προσπάθεια μείωσης ή έστω συγκράτησης των δαπανών για την υγεία, ωστόσο, η ετήσια αύξηση των εθνικών δαπανών δεν οφείλεται κυρίως στην αυξανόμενη ζήτηση από τη γήρανση του πληθυσμού, αλλά κυρίως στην αύξηση των εισοδημάτων, στη δαπανηρή νέα ιατρική τεχνολογία, στην έλλειψη εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και στις ασυμμετρίες πληροφόρησης μεταξύ παρόχων και ασθενών (Reinhardt, 2003). Είναι προφανές πως οι δαπάνες για υπηρεσίες υγείας προς την τρίτη ηλικία θα αυξηθούν σοβαρά τα επόμενα χρόνια αφενός λόγω της αύξησης του κόστους των υπηρεσιών υγείας και του ύψους της κατανάλωσης και αφετέρου εξαιτίας της μεγέθυνσης του αριθμού των ηλικιωμένων λόγω γήρανσης του πληθυσμού αλλά και της αναγκαίας διεύρυνσης των παροχών προς τα άτομα της τρίτης ηλικίας στο πλαίσιο των πολιτικών βελτίωσης των κοινωνικών παροχών από τα κράτη.



Σχήμα 13: Κατά κεφαλή δαπάνες για την υγεία

Πηγή: OECD/ European Observatory on Health Systems and Policies

Η Ελλάδα δαπανά περίπου 1.650 ευρώ κατά κεφαλή στην υγειονομική περίθαλψη, ποσό που υπολείπεται κατά ένα τρίτο και πλέον από τον μέσο όρο στην ΕΕ. Αυτό αντιστοιχεί στο 8,4% του

ΑΕΠ, αλλά στο πλαίσιο της συρρικνούμενης οικονομίας, οι δαπάνες για την υγεία μειώθηκαν σημαντικά από το 2009. Ο περιορισμός των δημόσιων δαπανών υγείας αποτελεί μέρος των μέτρων δημοσιονομικής σταθερότητας. Επί του παρόντος, το 59% των δαπανών για την υγεία χρηματοδοτούνται από το δημόσιο, ενώ οι άμεσες δαπάνες από τους ασθενείς (35%) είναι υπερδιπλάσιες του μέσου όρου στην ΕΕ (OECD, 2017).

Ωστόσο, εκτιμάται ότι η γήρανση του πληθυσμού εξηγεί μόνο 0,2 ποσοστιαίες μονάδες του ετήσιου ρυθμού αύξησης των ιατρικών δαπανών από 4,3% το 1970. Αξιοσημείωτο είναι πως ορισμένες μεταρρυθμίσεις στο σύστημα Medicare στις Ηνωμένες Πολιτείες μείωσαν τις δαπάνες για τους ηλικιωμένους που αφορούν την υγειονομική περίθαλψη στο σπίτι στο 12,5% ετησίως μεταξύ του 1996 και του 2000. Αυτό υποδηλώνει ότι ο αντίκτυπος της γήρανσης του πληθυσμού στα κόστη υγειονομικής περίθαλψης δεν είναι αναπόφευκτος. (WHO, 2005)

Ειδικότερα στην Ελλάδα, η οποία κατατάσσεται μεταξύ των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης στις πρώτες θέσεις στη γήρανση του πληθυσμού, τα άτομα άνω των 65 ετών το έτος 2050 θα αποτελούν το 1/3 του πληθυσμού. Έκθεση του 2018 από τον ΟΟΣΑ για την υγεία στη χώρα μας, αναφέρει πως μετά την ηλικία των 65 ετών, τα 2/3 των Ελλήνων που ζουν μέχρι τα 81,1 έτη πάσχουν από νοσήματα όπως ο καρκίνος, ο διαβήτης, τα εγκεφαλικά, η υπέρταση, οι καρδιοπάθειες, η άνοια ή από κάποια άλλης μορφής αναπηρία, γεγονός που οδηγεί με ακρίβεια σε αύξηση των κονδυλίων και σε επιπλέον προσλήψεις ανθρώπινου δυναμικού. Το πρόβλημα λοιπόν στην Ελλάδα δεν αφορά μόνο στη μείωση των γεννήσεων αλλά και στη γήρανση του πληθυσμού. Ως εκ τούτου είναι απαραίτητο να ενδυναμωθεί η συνεργασία μεταξύ των δημοσιονομικών υπηρεσιών του Υπουργείου Οικονομικών με τους ειδικούς επιστήμονες ώστε να αξιοποιηθούν με τον καλύτερο τρόπο οι διαθέσιμοι πόροι, να περιοριστούν οι πολιτικές φύσεως απαιτήσεις και με υπερκομματικά κριτήρια να αξιολογηθούν οι προγραμματισμένες μεταρρυθμίσεις ώστε να στηριχτούν σε ισχυρά επιστημονικά δεδομένα και βέβαια να ενισχυθούν οι επενδύσεις στην πρόληψη των νοσημάτων.

Εν κατακλείδι, ένα από τα αποτελέσματα της γήρανσης του πληθυσμού είναι και η αύξηση των δαπανών για την υγεία των ηλικιωμένων και συνεπώς η αύξηση της συνολικής κοινωνικής δαπάνης ενώ η αξιοποίηση των διατιθέμενων πόρων και η συνεχής βελτίωση του επιπέδου των κοινωνικών παροχών για την τρίτη ηλικία αποκτούν στις μέρες μας ιδιαίτερη σημασία. Οποσδήποτε όμως, μέσω της αύξησης αυτών των δαπανών, οι οποίες καθίστανται απαραίτητες, θα πρέπει να επιδιωχθεί, σύμφωνα με τις αρχές τόσο της υγιούς γήρανσης όσο και της γηριατρικής, η πρόληψη των χρόνιων νοσημάτων αφενός μεν πρωτογενώς δηλαδή με την υγιεινή διατροφή, τη διακοπή του καπνίσματος, την άσκηση, και αφετέρου δευτερογενώς με διευκολύνσεις, κυρίως οικονομικές, για διαγνωστικές εξετάσεις αλλά και με την αποφυγή ανάπτυξης κατακλίσεων σε χρόνια νοσηλευόμενους. Ωστόσο κρίσιμη είναι και η αντιμετώπιση των ηλικιωμένων εκ μέρους των ιατρών για ορθή λήψη φαρμάκων, η συμβολή των νέων τεχνολογιών όπως η τηλεϊατρική και η πρόβλεψη ύπαρξης ψυχικής υποστήριξης.

1.2.3 Επιπτώσεις της γήρανσης στην κοινωνία

Μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, οι χώρες της Ε.Ε αναπτύχθηκαν σημαντικά γεγονός που συνέβαλε σημαντικά στην κοινωνική πρόοδο και ευημερία των πολιτών στην Ευρώπη. Η ανάπτυξη αυτή έπαιξε προφανώς σημαντικό ρόλο στην αύξηση των κοινωνικών δαπανών, της οποίας όμως οι ρυθμοί αύξησης ήταν πολύ μεγαλύτεροι από τους αντίστοιχους του ΑΕΠ. Για να διασφαλιστούν αυτοί οι ρυθμοί σύμφωνα με την Οικουμενική Διακήρυξη των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου (10.12.1948) ορίστηκε πως κάθε μέλος της κοινωνίας έχει δικαίωμα για κοινωνική ασφάλεια, και γενικότερα ασφάλεια για περιπτώσεις ανεργίας αναπηρίας, χηρείας, ασθένειας και γηρατειών. Το κοινωνικό αυτό συμβόλαιο βασίστηκε στη συνέχεια σε μια σειρά από συμφωνίες και συνθήκες όπως η Οικουμενική Διακήρυξη για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα, η Διεθνής Σύμβαση Εργασίας, η Διεθνής Οδηγία Εργασίας, ο Χάρτης των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ και ο

Ευρωπαϊκός Κώδικας Κοινωνικής Ασφάλειας (1064) (Θεοδωρουλάκης, Κουμαριανός, 2012). Ωστόσο, καθώς η υφήλιος γερνάει, η πίεση που ασκείται από τον διαρκώς γηράσκοντα πληθυσμό στο οικονομικό αλλά και το κοινωνικό πλέγμα είναι μεγάλη και είναι αυτονόητο πως απαιτείται αναδιοργάνωση της οικονομικής ζωής, πράγμα που θα επιτευχθεί καλύτερα και ασφαλέστερα όταν εξασφαλιστεί η κατά το δυνατόν μεγαλύτερη κοινωνική συναίνεση.

Η γήρανση είναι ένας ασαφής όρος και η πραγματικότητα που μεταδίδει είναι δύσκολο να την αντιληφθεί κανείς. Πότε θεωρείται κάποιος μεγάλος ή ηλικιωμένος; Στα 50, 60, 65 ή 70 έτη ζωής; Είναι κάποιος τόσο μεγάλος/γέρος όσο οι αρτηρίες του, όπως ο εγκέφαλός του, η καρδιά του, το ηθικό του ατόμου ή η προσωπική του κατάσταση; Ή μήπως είναι οι άλλοι άνθρωποι που τελικά φτάνουν να χαρακτηρίζουν κάποιον ως «ηλικιωμένο»; Φαίνεται ότι δεν είναι δυνατή η καθολική τυποποίηση των εννοιών και της ορολογίας της γήρανσης. Αναπόφευκτα, η ιδέα έχει ιδεολογικούς και πολιτικούς λόγους και μπορεί καλύτερα να προβληθεί μέσα σε μεμονωμένες κοινωνίες. Είναι πολιτιστικά καθορισμένο πως η γήρανση πρέπει να γίνεται αντιληπτή διαφορετικά σε μια χώρα με προσδοκία ζωής στη γέννησή τα 34 έτη από μία άλλη χώρα στην οποία η προσδοκία ζωής στη γέννηση είναι τα 77 έτη. Ένα κατώφλι των 60 ετών χρησιμοποιείται συνεχώς στις χώρες του Τρίτου Κόσμου για τον ορισμό των ηλικιωμένων. Η αντίληψη της γήρανσης για μια δεδομένη κουλτούρα και κοινωνία αντικατοπτρίζει αυτό που χρειάζεται ξεχωριστά και συλλογικά, και που πιστεύεται και αποτιμάται σε αυτό σε δεδομένο χρονικό σημείο. Η γήρανση αναφέρεται ταυτόχρονα σε πολιτικά, οικονομικά, φυσικά, συμπεριφορικά, κοινωνικά, θρησκευτικά ή χρονολογικά γεγονότα. Επηρεάζεται από τη συνολική κοινωνική ανάπτυξη. Αυτή η πολυπλοκότητα της γήρανσης βοηθά να εξηγηθεί γιατί η έννοια γήρανση έχει αντιληφθεί και οριστεί ως στόχος ή ως απώλεια, αλλά και διαλεκτικά ως και τα δύο ταυτόχρονα.

Η γήρανση συμβαίνει μέσα στην περίπλοκη δυναμική της αλλαγής και της σταθερότητας σε κάθε πολιτισμό. Ο τρόπος με τον οποίο η γήρανση επηρεάζει μια συγκεκριμένη κοινωνία εξαρτάται με τη σειρά της από τον αντίκτυπο των ζητημάτων που σχετίζονται με τη γήρανση και τους ηλικιωμένους στην κοινωνική, οικονομική και πολιτική δομή. Ως αποτέλεσμα, για παράδειγμα, εκείνα τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας που ελέγχουν πόρους που τους παρέχουν δύναμη σε μια συγκεκριμένη κοινωνία (οικονομικό, θρησκευτικό, πολιτικό, κοινωνικό, φύλο, φυλή κλπ.) απολαμβάνουν προνόμια όχι λόγω της ηλικίας τους, αλλά λόγω των πόρων που ελέγχουν. Είναι επίσης πιθανό ότι το γήρας, από μόνο του, αποτελεί πόρο ενέργειας (αξιολογημένη σοφία, εμπειρία). Κάτω από αυτές τις συνθήκες, οι ηλικιωμένοι μπορούν να ασκήσουν εξουσία σε μια δεδομένη κουλτούρα ή κοινωνία. Ο αντίκτυπος των ηλικιωμένων στις κοινωνίες όπου δεν είναι (ή είναι αδύναμοι) κοινωνικοί παράγοντες αξιολογείται από τις επιδράσεις της παρουσίας τους και των αναγκών τους στη συνολική δυναμική της επικρατούσας κοινωνικής δομής. Άλλωστε οι επιδράσεις αυτές επηρεάζουν την κοινωνική σταθερότητα μέσω των επιπτώσεων στα συμφέροντα και τις αξίες εκείνων που ασκούν την ισχυρότερη σχετική κοινωνική καθοδήγηση και έλεγχο.

Η αλλαγή της ηλικιακής διάρθρωσης μιας κοινωνίας έχει αντίκτυπο στις βασικές μακροοικονομικές μεταβλητές, συμπεριλαμβανομένων των αναλογιών εξοικονόμησης και επενδύσεων, του πληθωρισμού και της συνολικής οικονομικής παραγωγικότητας.

Στις ανεπτυγμένες βιομηχανικές οικονομίες, ο πληθυσμός θα ωριμάσει τις επόμενες δεκαετίες. Ως αποτέλεσμα, ο ενεργός πληθυσμός γερνάει και συρρικνώνεται. Ταυτόχρονα, ο λόγος των ατόμων σε ηλικία εργασίας ως προς αυτούς που βρίσκονται σε ηλικία συνταξιοδότησης μειώνεται. Αυτή η δημογραφική εξέλιξη έχει σημαντικές μακροοικονομικές συνέπειες ενώ ιδιαίτερη σημασία έχουν οι αλλαγές που σχετίζονται με την ηλικία σε σχέση με την παραγωγικότητα, την εξοικονόμηση και τον πληθωρισμό.

Όσον αφορά στη σχέση μεταξύ της παραγωγικότητας της εργασίας ενός μεμονωμένου εργαζομένου και της ηλικίας του, αυτή αναμένεται να έχει μία σχέση σχήματος U: Οι νέοι δηλαδή είτε εξακολουθούν να σπουδάζουν, είτε είναι στην αρχή της σταδιοδρομίας τους έχουν συνήθως χαμηλή παραγωγικότητα εργασίας. Με την αύξηση της ηλικίας, οι γνώσεις που αποκτώνται λόγω εμπειρίας αυξάνονται και έτσι αυξάνεται και η παραγωγικότητα των εργαζομένων. Όμως σε

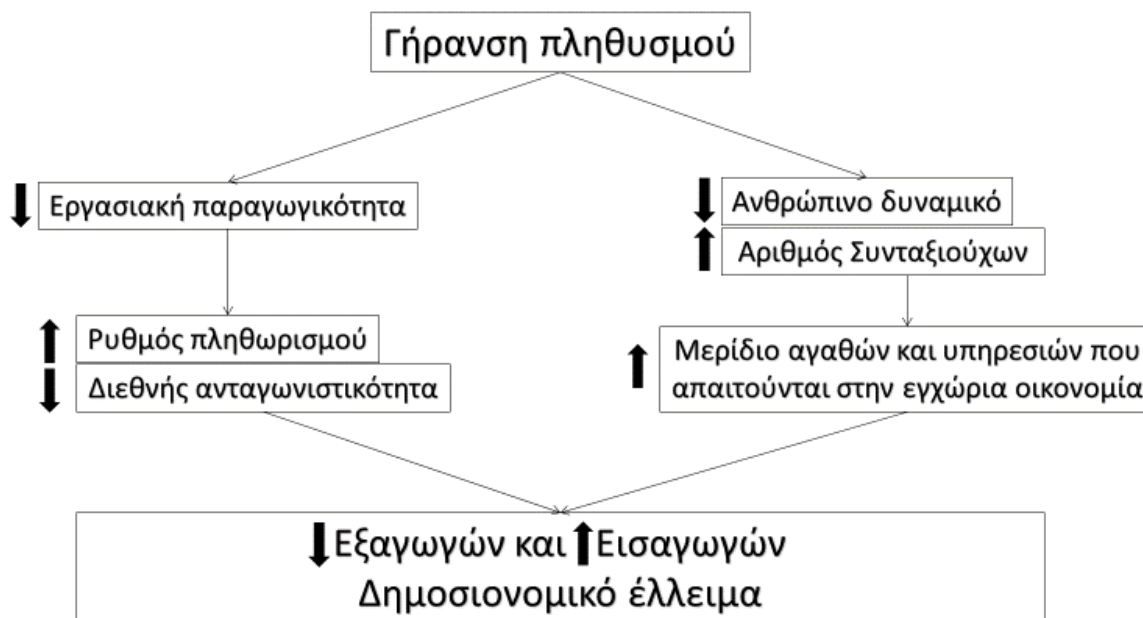
μεγαλύτερη ηλικία, η φυσική και η γνωστική απόδοση μειώνονται. Αρχικά, αυτό μπορεί να αντισταθμιστεί από την εμπειρία, αλλά μπορεί συγχρόνως να αναμένεται και μείωση της παραγωγικότητας της εργασίας με την αύξηση της ηλικίας. Οι άνθρωποι στις ανεπτυγμένες οικονομίες επιτυγχάνουν σήμερα την υψηλότερη παραγωγικότητα κατά μέσο όρο περίπου στα 50 έτη. Εάν το εργατικό δυναμικό υπερβαίνει μία ηλικία, το αποτέλεσμα είναι η επιβράδυνση της παραγωγικότητας και αρνητικό όφελος στην οικονομία μιας χώρας.

Οι νέοι ως επί το πλείστον είτε δεν έχουν καθόλου εισόδημα είτε το εισόδημά τους είναι πολύ μικρό. Επομένως, η ικανότητά τους να εξοικονομούν χρήματα είναι εξαιρετικά περιορισμένη ή ανύπαρκτη. Οι κάπως μεγαλύτερης ηλικίας εργαζόμενοι, με την αύξηση της ηλικίας και της εργασιακής εμπειρίας, τα εισοδήματα που κερδίζουν γενικά αυξάνονται. Αυτό επεκτείνει τη δυνατότητα συσσώρευσης εξοικονομήσεων. Ταυτόχρονα, αυτή η ηλικιακή ομάδα έχει επίσης υψηλό κίνητρο για εξοικονόμηση χρημάτων προορισμένα για την περίοδο του γήρατος. Αντίθετα, στα άτομα που βρίσκονται σε ηλικία συνταξιοδότησης η ικανότητα να συσσωρεύουν αποταμιεύσεις μειώνεται, καθώς οι συντάξεις είναι χαμηλότερες από τα εισοδήματα εργασίας. Σε μια κοινωνία με πολλούς ανθρώπους σε ηλικία συνταξιοδότησης και σχετικά λίγους σε ηλικία εργασίας, ο λόγος μακροοικονομικής αποταμίευσης (που ορίζεται ως λόγος μακροοικονομικής αποταμίευσης ως ΑΕΠ) μειώνεται ως εκ τούτου.

Η επίδραση της γήρανσης του πληθυσμού στον πληθωρισμό μιας χώρας μπορεί να εκτιμηθεί συγκρίνοντας την ποσότητα αγαθών που παράγονται από διαφορετικές ηλικιακές ομάδες με την ποσότητα των καταναλωθέντων αγαθών. Εάν μια συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα καταναλώνει περισσότερα αγαθά και υπηρεσίες από ό, τι παράγει η ίδια, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα αύξηση των τιμών. Αυτό συμβαίνει με τα παιδιά, τους νέους και τους συνταξιούχους με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο πληθωρισμός. Οι ηλικιακές ομάδες των οποίων τα μέλη ασχολούνται με την παραγωγή αγαθών, από την άλλη πλευρά, τείνουν να επηρεάζουν αρνητικά τον πληθωρισμό. Αυτό ισχύει για όλους όσους εργάζονται και κάνουν εξοικονόμηση. Καθώς όμως αυξάνεται ο αριθμός των ατόμων ηλικίας συνταξιοδότησης, ο πληθωρισμός αναμένεται να αυξηθεί.

Η περίπτωση της Ελλάδας δεν διαφοροποιείται από τις γενικότερες τάσεις που επικρατούν παγκοσμίως και ανήκει στις χώρες για τις οποίες οι δημογραφικές προβλέψεις είναι δυσοίωνες. Οι δημογραφικές τάσεις που επικρατούν αποτυπώνονται με σαφήνεια από τις τιμές του δείκτη πληθυσμιακής εξάρτησης, ο οποίος όπως είναι γνωστό υπολογίζεται ως το πηλίκο του μη ενεργού προς τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό. Ο δείκτης αυτός για την Ελλάδα αναμένεται να εκτιναχθεί από 48,14% που ήταν το 2005 στο 59,2 το 2030 γεγονός που αποτελεί τεράστιο ζήτημα για τη βιωσιμότητα των ασφαλιστικών ταμείων και ένα από τα δαιδαλώδη προβλήματα που κληρονομεί η εκάστοτε κυβέρνηση. Η πρόκληση της γήρανσης του πληθυσμού για μια πολιτεία είναι τεράστια. Εάν τα συνταξιοδοτικά συστήματα δεν προσαρμοστούν θα ασκηθούν πιέσεις στα δημοσιονομικά του κράτους και είναι σαφές πως η γήρανση αυτή καθαυτή θα αποτελέσει τροχοπέδη στην οικονομική ανάπτυξη. Οι ευκαιρίες που ένα κράτος θα μπορούσε να εκμεταλλευτεί είναι να διαθέσει κατάλληλες θέσεις εργασίας σε ηλικιωμένους που έχουν τη δυνατότητα να παράγουν έργο. Η παράταση της διάρκειας εργασίας των ηλικιωμένων θα έχει τελικά θετική επίδραση διότι αφενός μεν θα διατηρηθεί σε καλό επίπεδο ο ρυθμός αύξησης του εργατικού δυναμικού αφού θα αντισταθμιστεί η αρνητική επίδραση που ασκεί η γήρανση του πληθυσμού στην οικονομική ανάπτυξη και αφετέρου θα μειωθούν οι δαπάνες για πρόωρες συντάξεις με αποτέλεσμα θετικό στα δημοσιονομικά μιας χώρας. Η παράταση όμως αυτή της διάρκειας εργασίας των ηλικιωμένων θα πρέπει να γίνεται υπό προϋποθέσεις ώστε ο ηλικιωμένος εργαζόμενος να αισθάνεται μεν ενεργός και χρήσιμος αλλά συνάμα να μην επιβαρύνεται η υγεία του. Εάν ο ηλικιωμένος εργαζόμενος έχει ικανοποιητικές απολαβές και μπορεί να ρυθμίζει τα ωράριά του με τρόπο που να έχει αρκετό χρόνο στη διάθεσή του για τα ενδιαφέροντά του, τότε και ο εργοδότης θα βοηθηθεί ώστε να διαχειριστεί αποτελεσματικότερα την αντικατάσταση των αποχωρούντων με νέους εργαζόμενους.

Συμπερασματικά λοιπόν, η κοινωνική πολιτική και η ανάθεση πρωταγωνιστικού ρόλου στο Κράτος δεν είναι συμπτωματική και προκύπτει από την ίδια τη λογική της κοινωνικής ασφάλισης. Μπορεί λοιπόν κανείς να διαπιστώσει πως η ηλικιακή σύνθεση των πληθυσμών των κρατών εφόσον δημογραφικά ο πληθυσμός μειώνεται ενώ αυξάνεται παράλληλα και κατ' επέκταση ο γηράσκων πληθυσμός, συνιστά παράγοντα που επιδρά στις προβλέψεις των οικονομικών μεγεθών και στη μέριμνα για τη λήψη αποφάσεων που έχουν αντίκτυπο στην κοινωνία.



Σχήμα 14: Επιπτώσεις της γήρανσης του πληθυσμού στο κράτος και την οικονομία

1.3 Παράγοντες που διαμορφώνουν τη μακροβιότητα και την υγιή γήρανση

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, η γήρανση του πληθυσμού μετατρέπεται με γεωμετρική πρόοδο σε ένα από τα πιο ακανθώδη και δυσεπίλυτα ζητήματα για την κοινωνία και τα συστήματα υγείας. Επί δεκαετίες, από τις περισσότερες χώρες του πλανήτη υπήρξε ευπρόσδεκτη αύξηση του προσδόκιμου ζωής τόσο των ανδρών όσο και των γυναικών. Ωστόσο, η ηλικία αποτελεί μείζονα παράγοντα κινδύνου για μια σειρά ασθενειών και ασθενειών μείωσης της διάρκειας ζωής, ενώ η γήρανση του πληθυσμού έχει ως αποτέλεσμα την αυξανόμενη ανάγκη αντιμετώπισης των σχετικών προκλήσεων για την υγεία. Επιπλέον, σε ατομικό επίπεδο, η γήρανση δεν είναι απλώς μια αντανάκλαση του αριθμού των ετών που ζει κάποιος καθώς μερικοί άνθρωποι γερνούν ταχύτερα από τους άλλους και οι τροχιές γήρανσης επηρεάζονται από πολλαπλούς βιολογικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Στις αρχές του 20ου αιώνα, οι κύριες αιτίες της ασθένειας και του θανάτου ήταν οι μολυσματικές και παρασιτικές ασθένειες και συνεπώς ένα σύντομο προσδόκιμο ζωής συνοδευόταν από χαμηλό ποσοστό επιβίωσης παιδιών και ηλικιωμένων που μολύνονται ευκολότερα από ιούς και βακτηρίδια. Ωστόσο, μια δραματική αύξηση του παγκόσμιου προσδόκιμου ζωής καθοδηγείται από τις αξιοσημείωτες βελτιώσεις της υγιεινής, της διατροφής και της προσβασιμότητας στην ιατρική περίθαλψη κατά τον τελευταίο αιώνα. Ο υψηλός επιπολασμός των χρόνιων ασθενειών εγείρει το ερώτημα εάν οι άνθρωποι σήμερα ζουν περισσότερο απολαμβάνοντας το προνόμιο ευημερίας. Η έννοια της ευημερίας περιλαμβάνει τη θετική κατάσταση της σωματικής και συναισθηματικής υγείας, της οικονομικής κατάστασης, της κοινωνικής δραστηριότητας και της ικανοποίησης από τη ζωή. Επομένως, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να κατανοήσουμε και να ενισχύσουμε την κατάσταση ευημερίας για να

εξασφαλίσουμε έναν τρόπο πρόληψης των ασθενειών καθώς και μια συνολική προαγωγή της υγείας. Ωστόσο είναι ευρέως γνωστό πως ο μέσος όρος ζωής διαφέρει μεταξύ των διαφόρων πληθυσμιακών κοινοτήτων με τις βιομηχανικές χώρες να έχουν τα πρωτεία σε αριθμό κατοίκων προχωρημένης ηλικίας. Η νοσηρότητα και η θνησιμότητα στις χώρες αυτές έχει περιοριστεί εξαιτίας των επιτευγμάτων της ιατρικής για τις μάστιγες της εποχής μας δηλαδή τον καρκίνο και τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Η μελέτη Framingham μας έχει δείξει πως τα επίπεδα της συστολικής αρτηριακής πίεσης, της χοληστερόλης, ο διαβήτης, το ιστορικό καπνίσματος και τέλος το φύλο ακόμη και το μορφωτικό επίπεδο είναι πολύ σημαντικοί παράγοντες για τη νοσηρότητα και την επιβίωση του ανθρώπου στην ηλικία των 85 ετών. Τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια έχουν διεξαχθεί πολλές επιδημιολογικές μελέτες σε παγκόσμιο επίπεδο σε μεγάλα δείγματα ηλικιωμένων από όλο τον κόσμο όπως η μελέτη HALE, η SENECA, η EPIC καθώς και η μελέτη MEDIS (MEDiterranean Island Study) για την καρδιαγγειακή υγεία, η οποία ολοκληρώθηκε μόλις το 2019. Η πρώτη απ' όλες τις μελέτες που ερευνήσε τη μακροζωία ήταν η μελέτη των 7 χωρών. Η μελέτη αυτή, η οποία ξεκίνησε στα τέλη του 1950 και αφορούσε επτά χώρες (την Ιταλία, την πρώην Γιουγκοσλαβία, την Ολλανδία, τις ΗΠΑ, την Ελλάδα, τη Φινλανδία και την Ιαπωνία) και εξέτασε 13.000 άτομα ηλικίας από 40 έως 59 ετών για περισσότερα από 15 χρόνια, έδειξε τη συσχέτιση και μάλιστα πολύ ισχυρή μεταξύ της συχνότητας εμφάνισης στεφανιαίας νόσου και της μέσης πρόσληψης κορεσμένων λιπαρών οξέων ή των επιπέδων χοληστερόλης. Η μελέτη αυτή σε 40 χρόνια παρακολούθησης κατέληξε σε σημαντικά συμπεράσματα για τους παράγοντες που καθορίζουν την επιβίωσή μας. Αξίζει να αναφερθεί και το γεγονός ότι πέντε περιοχές στον κόσμο, η Loma Linda στο Μεξικό, η Nicoya στην Κόστα Ρίκα, η Σαρδηνία στην Ιταλία, η Οκινάουα στην Ιαπωνία και η Ικαρία στην Ελλάδα βρέθηκαν με το μεγαλύτερο ποσοστό ατόμων ηλικίας άνω των 90 ετών. Ειδικά για την Ικαρία έχει βρεθεί ότι το 1/3 των κατοίκων της πεθαίνει μετά τα 90. Είναι αφενός περίεργο και αφετέρου αξιοπρόσεκτο ότι στο ελληνικό αυτό νησί η μέση ηλικία θανάτου είναι περίπου 10 χρόνια αργότερα από όλη την υπόλοιπη Ελλάδα. Οι πέντε αυτές περιοχές του κόσμου είναι γνωστές ως Μπλέ Ζώνες (Blue Zones). Προκειμένου δε να αναδειχθούν τα μυστικά της μακροζωίας στην Ικαρία πραγματοποιήθηκε η ομώνυμη μελέτη «ΙΚΑΡΙΑ», η οποία αξιολόγησε το επίπεδο των διαφόρων παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου. Τα κύρια ευρήματα των μελετών αυτών καθορίζουν σημαντικά τους παράγοντες που διαμορφώνουν την υγιή γήρανση. (Stefanadis, 2010; Terry et al, 2005; Panagiotakos et al, 2011; Oikonomou et al, 2011 ; Chrysohoou et al, 2011)

Με τη σταδιακή εξέλιξη της επιστήμης έχει επιτευχθεί σε μεγάλο βαθμό τόσο η επιμήκυνση του χρόνου ζωής με στραμμένο το βλέμμα στους παράγοντες εκείνους που θα συμβάλλουν ώστε η μεγάλη διάρκεια να συνοδεύεται και από μια καλή ποιότητα. Το ζήτημα είναι πολύπλευρο, οι δε άξονες αρκετοί και σημαντικοί ώστε να συνδυαστεί κατά το δυνατόν η μακροζωία με την ευζωία. Τα «θεμέλια» λοιπόν της μακροζωίας και της υγιούς γήρανσης σχετίζονται αφενός μεν με βιολογικούς παράγοντες αφετέρου δε με την πρόληψη σε όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου, τον υγιεινό τρόπο ζωής και τη μείωση του άγχους ενώ σημαντικό ρόλο παίζουν η διατροφή και η άσκηση χωρίς να λησμονούμε την εκπαίδευση, τα συστήματα υγείας και φυσικά τα μέτρα και τις πολιτικές από πλευράς πολιτείας. Άλλωστε, η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ηλικιωμένων αποτελεί μέρος μιας ενιαίας πολιτικής που υλοποιείται σταδιακά από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Η μελέτη λοιπόν και η εμβάθυνση των παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν τη διαδικασία της γήρανσης και ακόμη περισσότερο η κατανόηση των συμπεριφορικών παραγόντων όπως είναι οι διατροφικές συνήθειες, η σωματική δραστηριότητα, το κάπνισμα, οι σχέσεις με την οικογένεια, το επίπεδο σπουδών ακόμη και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο του ατόμου, ανοίγει νέες οδούς παρέμβασης με στόχο πάντα την πολυπόθητη υγιή γήρανση.

1.3.1 Τρόπος ζωής

Οι άνθρωποι ακολουθούν διαφορετικές οδούς γήρανσης, σύμφωνα με το γενετικό τους προφίλ, καθώς και λόγω της διαφορετικής τους έκθεσης σε παράγοντες κινδύνου για την υγεία (Tosato,

Zamboni, Ferrini, & Cesari, 2007) εφόσον η μακροζωία αποτελεί έναν διαχρονικό και οπωσδήποτε ρεαλιστικό στόχο.

Η γήρανση συνδέεται με διάφορους παράγοντες του τρόπου ζωής και το βαθμό έκθεσης σε αυτούς καθώς και από τη διαρκώς μεταβαλλόμενη φύση των παραγόντων αυτών (Tosato et al., 2007). Επιπλέον, η πρόσβαση των ατόμων σε υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης (Tyrovolas et al., 2011), η ποιότητα διατροφής, το κάπνισμα (ενεργητικό ή παθητικό), το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας, το άγχος και η κατάσταση της κοινωνικής ζωής, μπορεί επίσης να επηρεάσουν τη γήρανση με την πάροδο του χρόνου (Passarino, De Rango & Montesanto, 2016; Shadyab & LaCroix, 2015). Η γήρανση και ειδικότερα η υγιής γήρανση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις επιμέρους επιλογές του τρόπου ζωής και όχι από τη γενετική κληρονομιά (Passarino et al., 2016). Επομένως, οι διαδραστικές επιδράσεις της έκθεσης σε αυτούς τους παράγοντες και των καταστάσεων υγείας ή ασθενειών με την πάροδο του χρόνου απαιτούν αξιολόγηση για να μπορέσει να καθοριστεί η ποιότητα και ο χρόνος ζωής του εκάστοτε ανθρώπου.

Η αύξηση της ηλικίας, –το γήρας–, προκαλεί ορισμένες λειτουργικές αλλαγές στον οργανισμό του ανθρώπου, κάνοντάς τους ευπαθείς. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε ψυχολογικούς, κοινωνικούς, σωματικούς αλλά και στρεσογόνους παράγοντες (Rockwood, 2005). Υπάρχουν δεδομένα όμως που υποστηρίζουν πως η ισορροπημένη διατροφή, η καλή ψυχολογία, η αποφυγή του καπνίσματος και η σωματική δραστηριότητα –δηλαδή ένας υγιεινός τρόπος ζωής– όταν αρχίζουν από μικρή ηλικία και συνεχίζονται μέχρι τα γηρατεία μπορούν να συμβάλλουν στην υγιή γήρανση και στην μείωση της πιθανότητας νόσου (Eguchi et al., 2014). Άλλωστε ο ικαριώτικος τρόπος ζωής, στο νησί όπου οι άνθρωποι «ξεχνούν να πεθάνουν» περιλαμβάνει τα εξής χαρακτηριστικά γνωρίσματα: απουσία άγχους και μειωμένη αίσθηση της μη επάρκειας του χρόνου, ισχυροί οικογενειακοί δεσμοί και μικρό ποσοστό διαζυγίων, έντονη κοινωνική ζωή, επάρκεια ύπνου, ισχυρή προσκόλληση στα πρότυπα της Μεσογειακής Διατροφής, άσκηση, διακοπή καπνίσματος και αλκοόλ με μέτρο.

1.3.1.1 Διατροφή

Η διατροφή είναι ένας παράγοντας του τρόπου ζωής που μπορεί να διαμορφώσει τη γήρανση και εν γένει την πορεία της ζωής του ατόμου. Η υγιεινή διατροφή σχετίζεται με τη βελτίωση της υγείας του βρέφους, του παιδιού και της μητέρας, μπορεί να βελτιώσει το ανοσοποιητικό σύστημα, να οδηγήσει σε ασφαλέστερη εγκυμοσύνη και τοκετό, να μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης μη μεταδοτικών ασθενειών (όπως διαβήτης και καρδιαγγειακές παθήσεις) αλλά και να συμβάλλει μέσω όλων των προηγούμενων στη μακροζωία. Τα υγιή παιδιά μαθαίνουν καλύτερα. Τα άτομα με επαρκή διατροφή αλλά παράλληλα και υγιεινή διατροφή μπορεί να είναι πιο παραγωγικά και μπορούν να δημιουργήσουν ευκαιρίες, μέσω της αυξημένης παραγωγικότητάς τους, για μείωση της οικονομικής ύφεσης. Από την άλλη πλευρά η κακή θρέψη, κάθε μορφής, παρουσιάζει σημαντικές απειλές για την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνία γενικότερα. Σήμερα ο κόσμος μπορεί να είναι είτε υποσιτισμένος, άρα και ελλειποβαρής, είτε να τρέφεται πολύ αλλά και πολύ άσχημα και να είναι υπέρβαρος ή ακόμα και παχύσαρκος. Τα τελευταία χρόνια δυστυχώς τα άτομα που τρέφονται σωστά και υγιεινά και έχουν φυσιολογικό βάρος είναι λιγότερα από τις προηγούμενες δύο κατηγορίες, ειδικά στις χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα.

Η διατροφή του ανθρώπου είναι αρκετά σύνθετη καθώς τα τρόφιμα που προσλαμβάνει έχουν πληθώρα συστατικών (μακροθρεπτικά συστατικά, μικροθρεπτικά συστατικά, βιταμίνες, ιχνοστοιχεία). Ορισμένα θρεπτικά συστατικά μπορούν να αποθηκευτούν (π.χ. γλυκόζη ως γλυκογόνο στο ήπαρ, λιποδιαλυτές βιταμίνες σε αποθέματα λίπους) ενώ άλλα απαιτούνται σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό. Υπάρχουν, ωστόσο, και διαφορές μεταξύ ατόμων, καθώς οι ανάγκες κάποιων σε ορισμένα θρεπτικά συστατικά διαφέρουν (π.χ. σίδηρος). Τις τελευταίες δεκαετίες ωστόσο, γίνεται έρευνα και για άλλα συστατικά, αυτά που ονομάζονται βιοενεργά (Halliwell και Gutteridge, 2007). Αυτά τα μη βιολογικά ενεργά συστατικά δεν είναι απαραίτητα για τη ζωή όπως τα μακρο-ή μικροθρεπτικά συστατικά, εν τούτοις ωφελούν την υγεία και, είτε ενεργούν άμεσα είτε έμμεσα. Δίαιτες πλούσιες σε αυτές τις ενώσεις μπορούν να μειώσουν τον

κίνδυνο χρόνιων ασθενειών, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου και των καρδιαγγειακών παθήσεων. Ο οργανισμός του ανθρώπου έχει επίσης ανάγκη από τις διαιτητικές ίνες δηλαδή μη αφομοιώσιμα στοιχεία όπως η κυτταρίνη, για τη μηχανική υποστήριξη της λειτουργίας του εντέρου σε συνδυασμό με έναν υγιή μικροβιακό πληθυσμό (πρεβιοτικά) (Casas, Castro-Barquero, Esturch, & Sacanella, 2018). Η έλλειψη θρεπτικών στοιχείων ή βιοενεργών ουσιών ή η περίσσεια αυτών μπορεί να προκαλέσει βλάβες στην υγεία. Σε περιπτώσεις φτώχειας δηλαδή σε κατάσταση υποσιτισμού εξαιτίας της έλλειψης τροφής (μείωση ενεργειακής πρόσληψης ή συγκεκριμένων θρεπτικών ουσιών), η έλλειψη γνώσης και τα φτηνά -πιο εύκολα προσβάσιμα- τρόφιμα με λίπος, ζάχαρη και αλάτι οδηγούν σε αύξηση βάρους και παχυσαρκία, καθώς και σε ειδικές ανεπάρκειες (π.χ. βιταμίνη D) (Tulchinsky & Varavikova, 2014)

Πολλές ουσίες και θρεπτικά συστατικά έχουν διαφορετικά βιολογικά αποτελέσματα στο σώμα μας συνδέοντας έτσι στενά τη διατροφή με νόσους. Εκτός από τις ασθένειες που σχετίζονται με τον υποσιτισμό ή την ανεπαρκή πρόσληψη θρεπτικών συστατικών που μπορεί να οδηγήσει σε ανεπάρκεια (π.χ., σκορβούτο και μπερι-μπερι), οι μακροχρόνιες επιπτώσεις του υποσιτισμού στον αναπτυσσόμενο κόσμο δυστυχώς κάνουν την εμφάνισή τους (Muller, & Krawinkel, 2005).

Τα βρέφη με χαμηλό βάρος γέννησης εμφανίζουν αυξημένα ποσοστά καρδιαγγειακής νόσου κατά την ενηλικίωση και υπάρχουν αυξημένα αποδεικτικά στοιχεία ότι η το αρκετά αυξημένο σωματικό βάρος του βρέφους κατά τη γέννηση συνδέεται με παχυσαρκία και μεταβολικές διαταραχές, όπως ο διαβήτης (Jornayvaz et al., 2016). Μελέτες σε ζώα αλλά και σε ανθρώπους υποδεικνύουν ότι τα παιδιά των υποσιτισμένων μητέρων, οι οποίες είτε έχουν έλλειψη ενεργειακής πρόσληψης είτε έλλειψη κάποιων θρεπτικών ουσιών, είναι πιο ευαίσθητα σε χρόνιες ασθένειες (Fall, 2013). Επιπλέον, η συχνότητα εμφάνισης του καρκίνου είναι σημαντικά υψηλότερη στα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερο ποσοστό ζωικών λιπών από ότι λαχανικά, φρούτα και δημητριακά (Crippa, Larsson, Discacciati, Wolk, & Orsini, 2018).

Οι διατροφικές διαταραχές στην Ευρώπη είναι χαρακτηριστικές στις εύπορες κοινωνίες, αλλά οι χρόνιες ασθένειες που σχετίζονται με την ηλικία εμφανίζονται λιγότερο συχνά και αρκετά αργότερα στη ζωή των πληθυσμών των μεσογειακών χωρών (Ισπανία, Νότια Γαλλία, Ελλάδα και Ιταλία) από εκείνες της Βόρειας Ευρώπης (Ηνωμένο Βασίλειο και Γερμανία). Επομένως, δεδομένης μιας επαρκούς διατροφής, είναι σημαντικό να διατηρηθεί μια ισορροπία στην ενεργειακή πρόσληψη έτσι ώστε να απορροφώνται και να διατίθενται στον οργανισμό οι σωστές ποσότητες κάθε θρεπτικού συστατικού.

Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι οργανισμοί μας ανταποκρίνονται σε αυτό που προσλαμβάνουμε και σε αυτό που τελικά αξιοποιείται έχει κεντρική σημασία για την κατανόηση της σχέσης μεταξύ διατροφής και υγείας. Κοινή σε όλες τις διατροφικά συναφείς νόσους μπορεί να είναι οι αλλαγές στην έκφραση γονιδίων. Έχουν διεξαχθεί μελέτες αλληλεπιδράσεων διατροφής-γονιδίου για αρκετά χρόνια και έχουν δείξει πολλά ενδιαφέροντα αποτελέσματα.

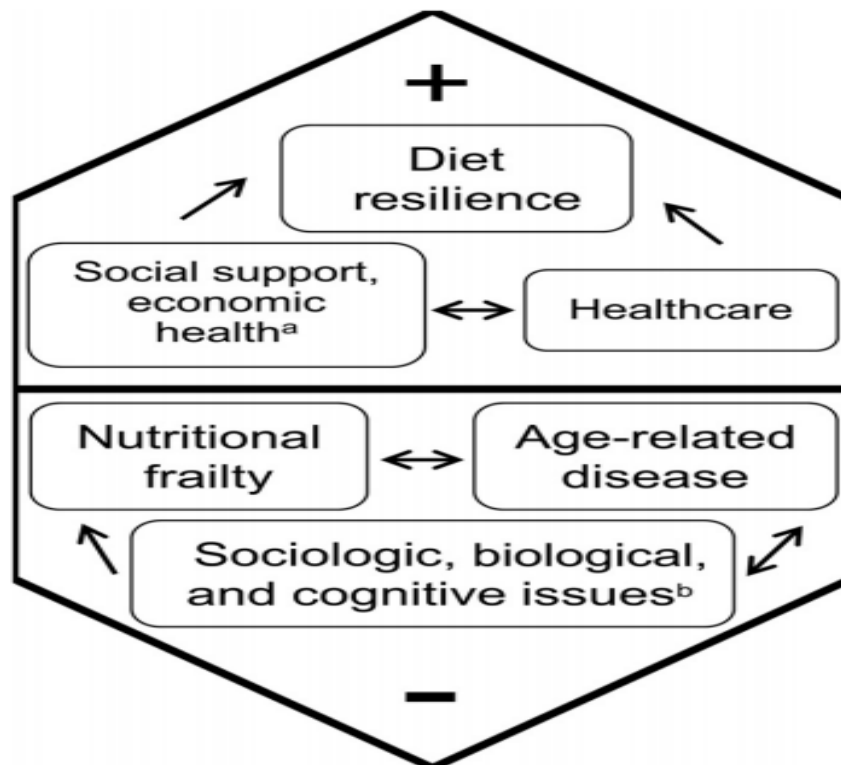
Οι διατροφικές συνήθειες των ηλικιωμένων, αλλά και γενικότερα των ανθρώπων έχουν αλλάξει τα τελευταία χρόνια, ακόμα και στις μεσογειακές χώρες όπου υπάρχει πληθώρα υγιεινών επιλογών, με αποτέλεσμα να έχουν αυξηθεί τα περιστατικά καρδιαγγειακών αλλά και διαφόρων άλλων νόσων (Yannakoulia et al., 2018; Tourlouki et al., 2013; Tourlouki, Matalas, & Panagiotakos, 2009). Οι ηλικιωμένοι είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στον υποσιτισμό και στην κακή θρέψη (Katsas et al., 2020). Οι προσπάθειες να τους παρέχεται επαρκής διατροφή έρχονται αντιμέτωπες με πολλά πρακτικά προβλήματα. Οι διατροφικές ανάγκες των ηλικιωμένων δεν είναι καλά καθορισμένες. Δεδομένου ότι τόσο η άλιπη σωματική μάζα όσο και ο βασικός μεταβολικός ρυθμός μειώνονται με την ηλικία, μειώνεται επίσης η ενεργειακή απαίτηση ενός ηλικιωμένου ατόμου ανά κιλό σωματικού βάρους. Επιπλέον, η διαδικασία της γήρανσης επηρεάζει και άλλες θρεπτικές ανάγκες. Για παράδειγμα, ενώ οι απαιτήσεις για ορισμένα θρεπτικά συστατικά μπορεί να μειωθούν, ορισμένα στοιχεία υποδηλώνουν ότι οι απαιτήσεις για άλλα βασικά θρεπτικά συστατικά μπορεί στην πραγματικότητα να αυξηθούν στην μετέπειτα ζωή. Υπάρχει συνεπώς επείγουσα ανάγκη αναθεώρησης των σημερινών συνιστώμενων ημερήσιων αναγκών σε θρεπτικές

ουσίες για αυτήν την ομάδα. Προκειμένου όμως να αναθεωρηθούν και τελικά να καθοριστούν οι ημερήσιες ανάγκες των ηλικιωμένων σε θρεπτικές ουσίες θα πρέπει να λάβει κανείς υπόψη του πως μετά από μια ορισμένη ηλικία παρουσιάζονται αλλαγές στον οργανισμό τους όπως η επιβράδυνση του μεταβολικού ρυθμού εξαιτίας της μείωσης των ενεργειακών τους αναγκών κατά 2-3% ανά δεκαετία μετά τα 30, η μείωση της άπαχης σωματικής μάζας και βέβαια η ελάττωση της φυσικής δραστηριότητας. Επίσης, στον οργανισμό των ηλικιωμένων παρατηρείται μείωση του δυναμικού των αισθήσεων της γεύσης, της όσφρησης, της ακοής και της όρασης με αποτέλεσμα να αρέσκονται και να αποζητούν τροφές με περισσότερο αλάτι ή ζάχαρη ενώ άλλοι χάνουν την όρεξή τους. Επιπλέον, οι αλλαγές που συμβαίνουν στο πεπτικό σύστημα των ηλικιωμένων, όπως ξηροστομία και προβλήματα μασήσης λόγω κακής οδοντοστοιχίας έχουν σαν αποτέλεσμα να οδηγούνται σε επιλογές τροφίμων ακατάλληλων για την υγεία. Επιπλέον, στα άτομα της τρίτης ηλικίας παρατηρείται μειωμένη λειτουργία του πεπτικού συστήματος, του ήπατος και των νεφρών με αποτέλεσμα να αυξάνεται η δυσανεξία στη λακτόζη, μειώνεται το αίσθημα της δίψας αλλά παράλληλα αυξάνεται η διούρηση.

Εξαιτίας των παραπάνω ένα από τα συνήθη φαινόμενα μεταξύ των ηλικιωμένων είναι η σαρκοπενία, η οποία μπορεί να μην είναι εύκολα ανιχνεύσιμη μόνο με την μέτρηση του βάρους, αλλά από συμπτώματα όπως απώλεια δύναμης, λειτουργική αδυναμία και μειωμένη αντοχή. Αυτό μπορεί να οδηγήσει τους ηλικιωμένους εκτός των άλλων και στη μείωση του συνολικού περιεχόμενου νερού του οργανισμού, γι' αυτό συνιστάται η πρόσληψη 6-8 ποτηριών νερό από τα άτομα αυτής της ηλικίας. Επίσης, λόγω και της δυσανεξίας στη λακτόζη, μία ακόμη σχετιζόμενη με την ηλικία κατάσταση είναι η απώλεια της οστικής πυκνότητας, η οποία οδηγεί στην οστεοπόρωση (Kanis et al., 2013). Εκτός αυτών, πολλές βιταμίνες όπως ο σίδηρος και η B12 δεν απορροφώνται ικανοποιητικά λόγω της μείωσης της έκκρισης γαστρικού οξέος. Τα αποτελέσματα όλων των ανωτέρω είναι η εμφάνιση στους ηλικιωμένους σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2, ο οποίος αντιμετωπίζεται με μικρά και τακτικά γεύματα, μείωση των λιπαρών τροφών, της ζάχαρης και του οινοπνεύματος. Οι ηλικιωμένοι εμφανίζουν επίσης δυσλιπιδαιμία δηλαδή αυξημένη χοληστερίνη και τριγλυκερίδια. Η μείωση των τιμών αυτών μπορεί να επιτευχθεί μέσω της πρόσληψης ψαριών, φρούτων, λαχανικών, ελαιολάδου, ξηρών καρπών, ότι δηλαδή προστάζει η Μεσογειακή διατροφή. Η υπέρταση των ηλικιωμένων αντιμετωπίζεται με τη μείωση του σωματικού βάρους, τη μείωση του αλατιού και τη Μεσογειακή εν γένει διατροφή ενώ η απώλεια οστικής μάζας προλαμβάνεται σε μεγάλο βαθμό με την κατανάλωση ψαριών πλούσιων σε ασβέστιο, πράσινων λαχανικών, οσπρίων, ξηρών καρπών και φυσικά γαλακτοκομικών προϊόντων, εάν βεβαίως τα άτομα αυτά δεν έχουν παρουσιάσει δυσανεξία στη λακτόζη. Το πρόβλημα της μείωσης της μνήμης στους ηλικιωμένους αντιμετωπίζεται διατροφικά με την κατανάλωση ξηρών καρπών, κρέατος, πατατών, ψαριών, γαλακτοκομικών και σοκολάτας!

Ειδικότερα, οι συστάσεις για τις διατροφικές απαιτήσεις των ηλικιωμένων ώστε να επιτευχθεί μια όσο το δυνατόν καλύτερη ζωή καθορίζονται από το μέσο ποσοστό κατά το οποίο οι δραστηριότητες περιορίζονται. Δηλαδή λαμβάνεται υπόψη η ελάττωση της θερμιδικής απώλειας σε συνδυασμό με το αυξημένο ποσοστό σωματικής δραστηριότητας που συνοδεύει αυτή την ηλικία. Έτσι η μέση ημερήσια θερμιδική πρόσληψη συνιστάται να είναι 1,6 φορές μεγαλύτερη του βασικού μεταβολισμού για ηλικίες 50-69 ετών και 1, 5 του βασικού μεταβολισμού για τους άνω των 70 ετών.

Αναφορικά με τα συμπληρώματα διατροφής και το ρόλο τους στην αντιμετώπιση της υποθρεψίας και κατά συνέπεια στην υγιή γήρανση, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία και μελέτες που να αποδεικνύουν τη δράση τους. Ο μόνος τρόπος που προτείνεται για την προαγωγή της υγείας των ηλικιωμένων είναι η μεγιστοποίηση της πρόσληψης των βιταμινών, μετάλλων και βιοδραστικών ουσιών από τα τρόφιμα και κυρίως η υιοθέτηση της Μεσογειακής διατροφής επειδή ακριβώς σχετίζεται με τον χαμηλότερο καρδιαγγειακό κίνδυνο και την πρόωγη θνησιμότητα.



Σχήμα 15: Παράγοντες που επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά τη διατροφική υγεία και έτσι επηρεάζουν και την υγιή γήρανση

Πηγή: Nutritional Considerations for Healthy Aging and Reduction in Age-Related Chronic Disease

1.3.1.2 Άσκηση

Όπως η διατροφή, έτσι και η άσκηση, η σωματική δραστηριότητα, εν γένει, είναι τροποποιήσιμος παράγοντας του τρόπου ζωής ο οποίος μπορεί να διαμορφώσει την πορεία ζωής των ανθρώπων.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, σε παγκόσμιο επίπεδο, το 23% περίπου των ενηλίκων ηλικίας 18 ετών και άνω δεν ήταν αρκετά δραστήριοι το 2010. Πιο συγκεκριμένα το 20% των ανδρών και το 27% των γυναικών θεωρήθηκαν μη σωματικά δραστήριοι. Στις χώρες υψηλού εισοδήματος, το 26% των ανδρών και το 35% των γυναικών ήταν ανεπαρκώς σωματικά δραστήριοι, σε σύγκριση με το 12% των ανδρών και το 24% των γυναικών σε χώρες με χαμηλό εισόδημα. Τα χαμηλά ή μειωμένα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας συχνά αντιστοιχούν σε υψηλό ή αυξανόμενο ΑΕΠ. Η μείωση της σωματικής δραστηριότητας οφείλεται εν μέρει στην ελαχιστοποίηση του ελεύθερου χρόνου και στην καθιστική συμπεριφορά στην εργασία και στο σπίτι. Ομοίως, η αύξηση της χρήσης «παθητικών» τρόπων μεταφοράς συμβάλλει επίσης στην ανεπαρκή σωματική δραστηριότητα. Σε παγκόσμιο επίπεδο, το 81% των εφήβων ηλικίας 11-17 ετών ήταν ανεπαρκώς σωματικά δραστήριοι το 2010. Τα κορίτσια στην εφηβεία ήταν λιγότερο δραστήρια από τα έφηβα αγόρια, καθώς το 84% των κοριτσιών έναντι του 78% των αγοριών δεν πληρούσε τις συστάσεις του ΠΟΥ για σωματική δραστηριότητα.

Η άσκηση βελτιώνει σημαντικά τόσο τη σωματική όσο και την ψυχική υγεία και η αρχαία ελληνική ρήση «Νους υγιής εν σώματι υγιή» επιβεβαιώνεται. Η σωματική δραστηριότητα χαμηλώνει την αρτηριακή πίεση, μειώνει τη χοληστερίνη και το λίπος, προσθέτει μυϊκή μάζα και βελτιώνει την καρδιοαναπνευστική λειτουργία ενώ πρόσφατες μελέτες υποστηρίζουν πως η άσκηση επηρεάζει σημαντικά τον εγκέφαλο τροποποιώντας τη δομή και τη λειτουργία του επηρεάζοντας τις αισθητηριακές, γνωστικές και συναισθηματικές συμπεριφορές. Η άσκηση μπορεί να επηρεάσει θετικά τόσο τις νευρολογικές διαταραχές όπως η νόσος Πάρκινσον και η

νόσος Alzheimer όσο και τις ψυχιατρικές διαταραχές όπως είναι η κατάθλιψη και το άγχος (McGregor et al., 2011).

Είναι γνωστό πως ανάλογα με τον τρόπο ζωής κάθε ανθρώπου επηρεάζεται και η ηλικία της γήρανσης. Επομένως, ο παράγοντας φυσική δραστηριότητα καθορίζει μαζί με άλλους το κατά πόσο η γήρανση των ατόμων θα είναι υγιής.

Ειδικότερα, η τακτική σωματική δραστηριότητα μέτριας έντασης - όπως το περπάτημα, το ποδήλατο ή η συμμετοχή σε κάποιο άθλημα- έχει σημαντικά οφέλη για την υγεία. Ακόμα και η ελάχιστη καθημερινή άσκηση μπορεί να είναι ωφέλιμη για την υγεία και την ευεξία του ανθρώπου. Αποκτώντας περισσότερα ενδιαφέροντα και περισσότερες ασχολίες μέσα στην καθημερινότητα, οι άνθρωποι μπορούν πολύ εύκολα να φτάσουν τα επιθυμητά αλλά και συνιστώμενα επίπεδα άσκησης. Αυξάνοντας έστω και λίγο μέσα στην ημέρα τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας μπορεί πολύ εύκολα να επιτευχθεί βελτίωση της μυϊκής και καρδιοαναπνευστικής ικανότητας, βελτίωση της οστικής και λειτουργικής υγείας, μείωση του κινδύνου υπέρτασης, στεφανιαίας νόσου, εγκεφαλικού επεισοδίου, διαβήτη, διαφόρων τύπων καρκίνου (συμπεριλαμβανομένου καρκίνου του μαστού και καρκίνου του παχέος εντέρου) και κατάθλιψης. Επίσης, μικρή καθημερινή αύξηση στα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο πτώσεων καθώς και καταγμάτων ισχίων ή σπονδύλων ενώ τελικά είναι απαραίτητη για την ενεργειακή ισορροπία και τον έλεγχο του σωματικού βάρους.

Η ανεπαρκής σωματική δραστηριότητα είναι ένας από τους κύριους παράγοντες κινδύνου για την παγκόσμια θνησιμότητα και αυξάνεται σε πολλές χώρες, επιβαρύνοντας και επηρεάζοντας τη γενική υγεία παγκοσμίως. Τα άτομα που είναι ανεπαρκώς ενεργά έχουν αυξημένο κίνδυνο θανάτου από 20% έως 30% σε σύγκριση με άτομα που είναι επαρκώς δραστήρια. Η ένταση των διαφόρων μορφών άσκησης ποικίλλει μεταξύ των ανθρώπων. Προκειμένου να είναι επωφελείς για την καρδιοαναπνευστική υγεία, όλες οι δραστηριότητες πρέπει να διεξάγονται σε περιόδους τουλάχιστον 10 λεπτών.

Κατά τη διαδικασία της γήρανσης, η μυϊκή μάζα και η φυσική αντοχή μειώνονται. Παράλληλα η ισορροπία, η ευλυγισία και η κινητικότητα των αρθρώσεων χάνονται με τον καιρό ενώ μειώνονται οι αναπνευστικές και καρδιαγγειακές λειτουργίες. Από την άλλη πλευρά αυξάνεται η αρτηριακή πίεση, η λιπώδης μάζα όπως και ο κίνδυνος διάφορων σωματικών και ψυχικών ασθενειών (Vilaca et al., 2014).

Για το λόγο αυτό, η τρίτη ηλικία χρειάζεται τη διατήρηση της ανεξαρτησίας όσο το δυνατό περισσότερο. Μεγάλος αριθμός ηλικιωμένων παραμελεί τη σωματική δραστηριότητα, επιταχύνοντας έτσι μόνο τη φυσική επιδείνωση με αποτέλεσμα να γίνονται περισσότερο επιρρεπείς σε ασθένειες (Justine, Azizan, Hassan, Salleh, & Manaf, 2013).

Η απώλεια οστικής πυκνότητας αρχίζει να επιταχύνεται μετά την ηλικία των 50 ετών. Η άσκηση μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο απώλειας οστού και οστεοπόρωσης. Όσο μεγαλύτερη είναι η οστική απώλεια, τόσο μεγαλύτερη είναι η τάση καταγμάτων. Αντίθετα, όσο λιγότερη είναι η οστική απώλεια, τόσο μεγαλύτερη είναι η οστική δύναμη. Η απώλεια μυών ή η σαρκοπενία αυξάνεται επίσης με την ηλικία. Αυτή η απώλεια μυών αυξάνει κατά την απουσία φυσικής δραστηριότητας (Caputo & Costa, 2014).

Οι αναπνευστικές λειτουργίες εξάλλου είναι ζωτικής σημασίας. Η καρδιά είναι ένας μυς και, όπως και κάθε μυς, για να λειτουργήσει χρειάζεται επαρκή άσκηση. Η τακτική λοιπόν άσκηση βοηθά στην υγεία και τη διατήρηση της καλής λειτουργίας της καρδιάς και των πνευμόνων. Τα επίπεδα λίπους στο σώμα αυξάνονται, προϊόντος της ηλικίας. Το αυξημένο σωματικό λίπος όμως αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης διαβήτη και καρδιαγγειακών προβλημάτων ενώ και οι αρθρώσεις απαιτούν τακτική κίνηση για να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας. Επιπλέον, ο μεταβολισμός επιβραδύνεται με την ηλικία, αλλά επιβραδύνεται ακόμη περισσότερο με την αδράνεια. Η άσκηση βελτιώνει το μεταβολισμό και αυξάνει τη μυϊκή μάζα. Σε άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών, η σωματική δραστηριότητα μπορεί να περιλαμβάνει την άσκηση που επέρχεται από

το περπάτημα, το χορό, την κηπουρική, την κολύμβηση, τη χρήση μέσων μεταφοράς όπως το ποδήλατο καθώς επίσης και η συνέχιση της εργασίας. Επιπλέον, οι δουλειές του σπιτιού και ο αθλητισμός –οργανωμένος ή μη- αποτελούν φυσική δραστηριότητα για τους ηλικιωμένους.

Σύμφωνα και πάλι με τον ΠΟΥ, υπάρχουν στοιχεία που αναδεικνύουν τη σωματική δραστηριότητα στους ηλικιωμένους συγκρίνοντας νεότερους ενήλικες μη δραστήριους με δραστήριους ηλικιωμένους. Πιο συγκεκριμένα οι τελευταίοι έχουν μικρότερο ποσοστό θνησιμότητας από όλες τις αιτίες, μικρότερο κίνδυνο ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου, υπέρτασης, εγκεφαλικού επεισοδίου, σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, καρκίνο παχέος εντέρου και μαστού, ενώ αντίθετα έχουν υψηλότερο επίπεδο κάρδιο-αναπνευστικής και μυϊκής λειτουργίας και υγιέστερο σωματικό βάρος.

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί πως η ψυχοσωματική αναζωογόνηση που προσφέρει η τακτική άσκηση αποτελεί την καλύτερη μορφή εθισμού που μπορεί να αποκτήσει κάποιος. Πολλοί άνθρωποι είναι επιρρεπείς για απόκτηση εθισμών όπως το κάπνισμα, η υπερφαγία, το αλκοόλ και άλλα. Αν τα άτομα αυτά παρακινούνται στη συστηματική σωματική άσκηση μπορούν να θεραπεύσουν τον εθισμό τους και να τον αντικαταστήσουν με έναν ισχυρό και ανταποδοτικό εθισμό που μόνο οφέλη μπορεί να τους προσφέρει.

1.3.1.3 Κάπνισμα

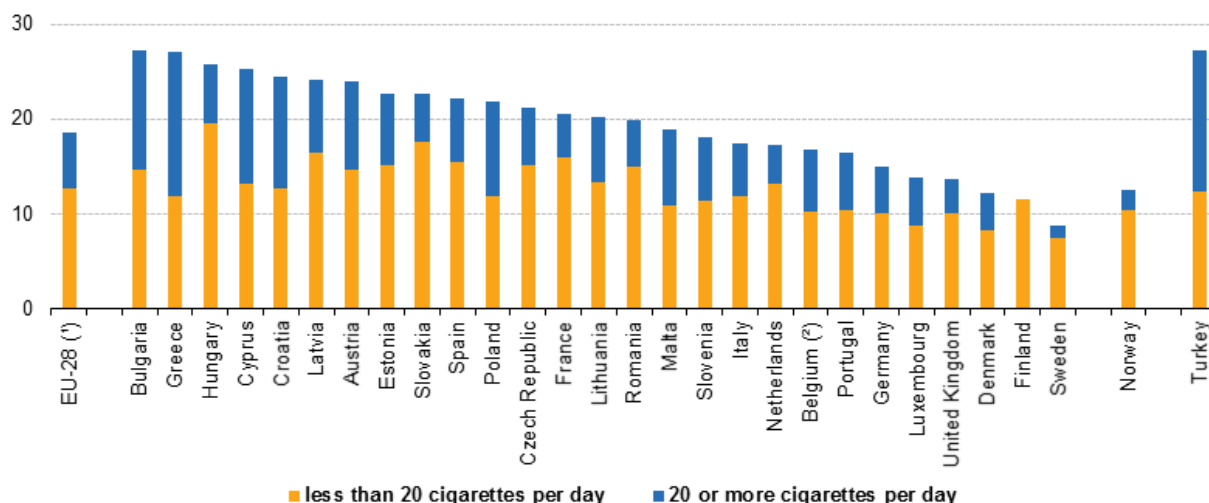
Το κάπνισμα είναι ένα φαινόμενο, το οποίο έλαβε διαστάσεις παγκόσμιας πανδημίας τον 20^ο αιώνα. Συγκυριακά και αυτό στους τροποποιήσιμους παράγοντες του τρόπου ζωής που μπορούν να καθορίσουν την τροχιά της ζωής ενός ατόμου αλλά και κατ' επέκταση μίας ολόκληρης κοινωνίας. Οι κυριότερες βλαπτικές ουσίες του καπνού είναι η πίσσα, η οποία εναποτίθεται στους πνεύμονες, απορροφάται σταδιακά και είναι ιδιαίτερα καρκινογόνος, η νικοτίνη, η οποία είναι υπεύθυνη για τον εθισμό που προκαλεί και το μονοξείδιο του άνθρακα, ένα δηλητήριο, το οποίο εμποδίζει την οξυγόνωση ζωτικών οργάνων.

Το κάπνισμα είναι από τις μοναδικές αιτίες θανάτου και ασθένειας που μπορούν να αποφευχθούν, ενώ είναι υπεύθυνο για περίπου 10.000 θανάτους κάθε ημέρα και περίπου 7 εκατομμύρια θανάτους ανά έτος σε όλο τον κόσμο, πολλοί από τους οποίους είναι πρόωροι. Έχει ενοχοποιηθεί για την εμφάνιση ασθενειών όπως καρδιαγγειακές και αναπνευστικές παθήσεις, εγκεφαλικά επεισόδια, καρκίνο του ανώτερου αναπνευστικού και του πεπτικού συστήματος καθώς και για πεπτικό έλκος. Έχει μάλιστα αναφερθεί πως παίζει τον σημαντικότερο ρόλο στην εμφάνιση εμφράγματος μυοκαρδίου σε άτομα κάτω των 36 ετών (Panagiotakos, Rallidis, Pitsavos, Stefanadis, & Kremastinos, 2007).

Σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ. η Ευρώπη έχει τον υψηλότερο επιπολασμό καπνίσματος μεταξύ των ενηλίκων (πάνω από 29%) και τον μεγαλύτερο επιπολασμό καπνίσματος από έφηβα άτομα. Μάλιστα σύμφωνα με τη EUROSTAT το 2014 η Ελλάδα και η Βουλγαρία κατείχαν τα πρωτεία στον επιπολασμό του καπνίσματος.

Ο περιορισμός του καπνίσματος αποτελεί πρωταρχικό ένα από τα σημαντικότερα και πιο κρίσιμα σημεία για την επίτευξη του παγκόσμιου στόχου, που συμφωνήθηκε στην Παγκόσμια Συνέλευση Υγείας το 2013, για μείωση δηλαδή κατά 25% της πρόωρης θνησιμότητας από μη μεταδοτικές ασθένειες μέχρι το 2025. Ένας από τους εννέα παγκόσμιους στόχους που εγκρίθηκε από την Παγκόσμια Συνέλευση Υγείας, αναφέρεται σε μείωση κατά 30% του επιπολασμού καπνίσματος στα άτομα ηλικίας 15 ετών και άνω έως το 2025 (World Health Assembly, 2013).

Η προάσπιση της υγείας κατέχει κεντρική θέση στο Στόχο Αειφόρου Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών – «Διασφάλιση υγιούς ζωής και προαγωγή της ευημερίας για όλους σε όλες τις ηλικίες» - ένα από τους δεκαεφτά στόχους που όλα τα κράτη μέλη του ΟΗΕ συλλογικά επιδιώκουν να επιτύχουν έως το έτος 2030.



Note: ranked on the overall proportion of daily smokers. 2014 data for Ireland not available.

(*) Estimates.

(*) Data with low reliability.

Σχήμα 16. Καπνιστικές συνήθειες ανά Χώρα

Πηγή: EUROSTAT, 2014

Ενώ η συνήθεια του καπνίσματος ήταν κατά το παρελθόν ένα ανδρικό φαινόμενο, το χάσμα στον επιπολασμό του καπνίσματος μεταξύ ανδρών και γυναικών ενηλίκων είναι τώρα πολύ μικρό (<5%) σε χώρες όπως η Δανία, η Ιρλανδία, οι Κάτω Χώρες, η Νορβηγία, η Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Η έκθεση του Π.Ο.Υ. το 2015 για την παγκόσμια επιδημία καπνίσματος δείχνει ότι το 19% των γυναικών ηλικίας 15 ετών και άνω στην Ευρώπη καπνίζει. Πρόκειται για υψηλό μέσο όρο σε σύγκριση με εκείνο των γυναικών στην Αφρική, Νοτιοανατολική Ασία και την Ανατολική Μεσόγειο (2-3%).

Ο ΠΟΥ έχει προβλέψει ότι το ποσοστό επιπολασμού του καπνίσματος το 2025 στους άνδρες θα είναι 31% και μεταξύ των γυναικών θα είναι 16%. Λαμβάνοντας υπόψη τα έτη από το 2010 έως το 2025, αυτό σημαίνει ότι προβλέπεται μία σχετική μείωση του επιπολασμού του καπνίσματος κατά 22% μεταξύ του ανδρικού πληθυσμού και κατά 25% περίπου μεταξύ του γυναικείου πληθυσμού.

Ωστόσο το κάπνισμα θεωρείται ένα από τα μεγαλύτερα ζητήματα της δημόσιας υγείας που αφορά και τους ηλικιωμένους. Μάλιστα, υπάρχουν δεδομένα που υποστηρίζουν πως ο κίνδυνος θανάτου σε ηλικιωμένους καπνιστές είναι μεγαλύτερος από ό,τι μεταξύ των μη καπνιστών συνομήλικών τους. Το κάπνισμα είναι ιδιαίτερα επικίνδυνο στους ηλικιωμένους καθώς βρίσκονται ήδη σε αυξημένο κίνδυνο για διάφορες νόσους, όπως καρδιαγγειακές και αναπνευστικές παθήσεις καθώς και καρκίνο. Αν και τα ποσοστά καπνίσματος μεταξύ των ηλικιωμένων μειώνονται, η γήρανση των νεότερων θα αυξήσει το συνολικό αριθμό των μελλοντικών ηλικιωμένων καπνιστών. Κατά μέσο όρο οι καπνιστές χάνουν περίπου μια δεκαετία από το προσδόκιμο ζωής τους σε σχέση με τους μη καπνιστές (Jha et al., 2013). Επίσης το κάπνισμα, ως δυνητικά τροποποιήσιμος παράγοντας όπως αναφέρθηκε, έχει συνδεθεί και με την γνωστική έκπτωση και άνοια. Οι τοξικές ουσίες του καπνού επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τη λειτουργικότητα και την ακεραιότητα των νευρώνων με αποτέλεσμα να επηρεάσει μελλοντικά και αυτή ακόμη την επιβίωση των νευρώνων.

Επιπλέον, οι ηλικιωμένοι που συνεχίζουν να καπνίζουν έχουν περισσότερες δυσκολίες με κοινές ασθένειες, όπως ο διαβήτης, η οστεοπόρωση και τα κοινά αναπνευστικά προβλήματα. Το κάπνισμα ακόμα παρεμβαίνει στον μεταβολισμό των φαρμάκων που συνήθως λαμβάνουν τα άτομα της τρίτης ηλικίας (Doolan & Froelicher, 2008). Σε σύγκριση με τους μη καπνιστές, οι

ηλικιωμένοι καπνιστές έχουν αυξημένο κίνδυνο δυσκολίας στην ολοκλήρωση δραστηριοτήτων καθημερινής διαβίωσης, τύφλωσης και γνωστικής δυσλειτουργίας (Takashima et al., 2010). Όταν οι ηλικιωμένοι σταματούν να καπνίζουν όχι μόνο αυξάνουν το προσδόκιμο ζωής αλλά και βελτιώνουν τη γενική ευημερία τους.

Ακόμα, ορισμένα στοιχεία συνηγορούν πως οι ηλικιωμένοι όχι μόνο καπνίζουν για μεγαλύτερο διάστημα από τους νεότερους αλλά και πως είναι λιγότερο ενήμεροι για την επικινδυνότητα του καπνίσματος στην υγεία. Η παύση του καπνίσματος ακόμη και σε μεταγενέστερα έτη μπορεί να μειώσει σημαντικά τη θνησιμότητα, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που έχουν ήδη διαγνωσθεί με νόσο που σχετίζεται με το κάπνισμα (Doolan & Froelicher, 2008). Αν και υπάρχει το σκεπτικό «είναι πολύ αργά», οι ηλικιωμένοι καπνιστές είναι δεκτικοί στις παρεμβάσεις διακοπής του καπνίσματος και είναι ικανοί να το εγκαταλείψουν ή και να το διακόψουν σε μεγάλο βαθμό (Abdullah & Simon, 2006). Καθώς οι ηλικιωμένοι επισκέπτονται τους γιατρούς αρκετά συχνά, υπάρχουν πολλές ευκαιρίες στην πρωτοβάθμια φροντίδα να κινητοποιήσουν τους ηλικιωμένους ασθενείς να διακόψουν το κάπνισμα. Ωστόσο, έχει διαπιστωθεί ότι μόνο το 40% των ηλικιωμένων έχει λάβει συμβουλές για το κάπνισμα (Brown et al., 2004).

1.3.2 Ψυχολογικοί παράγοντες

Η ψυχική υγεία είναι εξίσου σημαντική με τη σωματική υγεία του ανθρώπου και οι σχέσεις των εννοιών σώμα και ψυχή ανέκαθεν απασχόλησαν και απασχολούν συνεχώς την ανθρώπινη διάνοηση. Όσο συμβάλει η σωματική ευεξία, άλλο τόσο συμβάλλει και η ψυχική ευημερία στη διαμόρφωση της ζωής ενός ατόμου. Με τον όρο ψυχική υγεία περιγράφεται η ψυχολογική κατάσταση ενός ατόμου, το οποίο βοηθιέται στην καθημερινή του ζωή παρέχοντας πνευματική συμβολή στις λειτουργίες της ανεξάρτητα από την κατάσταση της σωματικής του υγείας. Όπως προκύπτει από τον ορισμό που ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει δώσει, η ψυχική υγεία αποτελεί τμήμα της υγείας. Η ψυχική υγεία είναι έννοια αφαιρετική, πολυδιάστατη και ιδιαίτερα ευρεία. Με βεβαιότητα μπορούμε να πούμε πως είναι και έννοια υποκειμενική και σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με την κατάσταση της ευεξίας. Είναι δε αποδεκτό πως η ψυχική υγεία είναι κάτι ευρύτερο από την έλλειψη ψυχικών διαταραχών σε ένα άτομο. (Εκθεση για την Παγκόσμια Υγεία 2001). Ψυχικά υγιές εν τέλει- σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ., θεωρείται το άτομο που γνωρίζει και συνειδητοποιεί τις ικανότητές του, είναι σε θέση να αντιμετωπίσει το φυσιολογικό στρες της καθημερινότητας, εργάζεται παραγωγικά και έχει τη δυνατότητα να συνεισφέρει στην κοινότητά του.

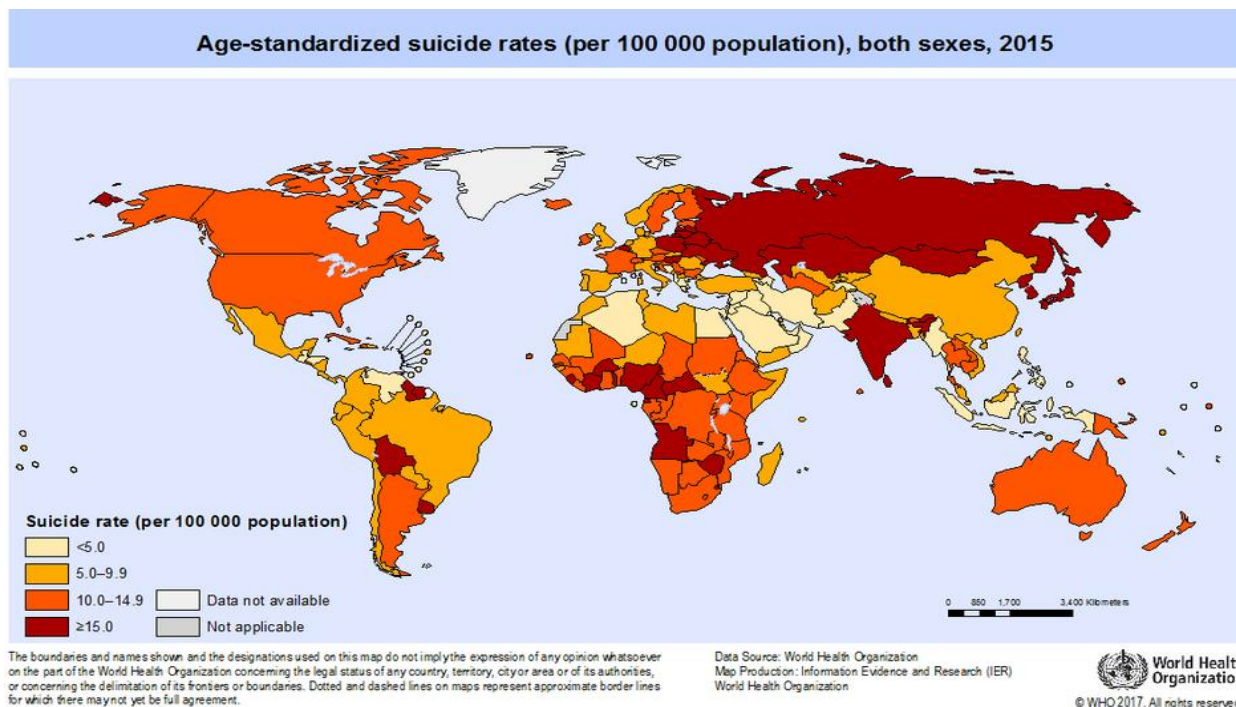
Σύμφωνα λοιπόν με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.), η ψυχική υγεία περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την «υποκειμενική ευεξία, την αντιληπτή αυτοαποτελεσματικότητα, την αυτονομία, την ικανότητα, την εξάρτηση μεταξύ των γενεών και την αυτοεκτίμηση του πνευματικού και συναισθηματικού δυναμικού ενός ατόμου». Εκτός τούτου, οι πολιτισμικές διαφορές, οι υποκειμενικές εκτιμήσεις και οι ανταγωνιστικές επαγγελματικές θεωρίες επηρεάζουν το πώς ορίζεται η «ψυχική υγεία».

Αντίθετα, ψυχική διαταραχή είναι ένα νόσημα με ψυχολογικές ή συμπεριφορικές εκδηλώσεις, οι οποίες συνδέονται με διαβαθμισμένα, ανάλογα με την περίπτωση, δυσφορία και φυσικά έκπτωση της λειτουργικότητας. Τα νοσήματα αυτά προκαλούνται είτε από βιολογικές, γενετικές, φυσικές ή χημικές διαταραχές, είτε από κοινωνικές και ψυχολογικές (Kaplan & Sadock's 2004) με συμπτώματα τα οποία ποικίλουν.

Βάσει έρευνας που πραγματοποιήθηκε το 2014 από τον Π.Ο.Υ., διαπιστώθηκε πως 1 στους έξι ενήλικες παγκοσμίως αντιμετωπίζουν πρόβλημα ψυχικής υγείας (όπως κρίση άγχους ή κατάθλιψη) και 1 στους πέντε ενήλικες έχουν σκεφτεί να γίνουν αυτόχειρες (43.2% έχουν κάνει απόπειρα και 33.5% προέβησαν σε αυτοτραυματισμό).

Αναμφισβήτητο λοιπόν, είναι επιτακτική ανάγκη να τεθούν σε δράση με άμεση προτεραιότητα τα εξής θέματα για την πρόληψη ή τη βελτίωση της ψυχικής υγείας κυρίως των ηλικιωμένων που μαστίζονται από κοινωνική απομόνωση και αντιμετωπίζουν σε μεγάλο ποσοστό προβλήματα

ψυχικής υγείας: α) Η αντιμετώπιση των γενικότερων καθοριστικών παραγόντων όπως η φτώχεια, οι κοινωνικές σχέσεις και οι διακρίσεις που επιδρούν άμεσα στην ευημερία των ατόμων της τρίτης ηλικίας. β) Η ευαισθητοποίηση για την κατάθλιψη και την άνοια που αντιμετωπίζουν οι ηλικιωμένοι και γ) Η αύξηση της παροχής ψυχοθεραπευτικών και ψυχοκοινωνικών παρεμβάσεων για τους ανθρώπους που υποφέρουν από ψυχολογικά προβλήματα.



Σχήμα 17: Αριθμός αυτοκτονιών ανά 100.000 άτομα σε όλον τον κόσμο

1.3.2.1 Κατάθλιψη

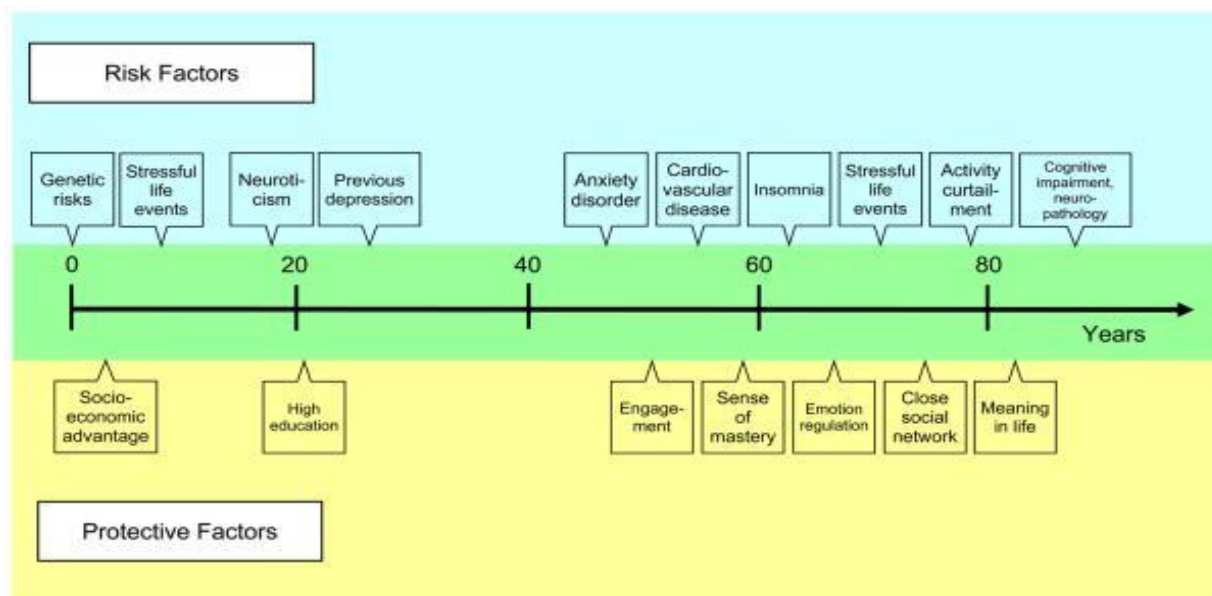
Πολλά άτομα, ειδικά την τελευταία δεκαετία οπότε οι επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης έκαναν την εμφάνισή τους, παρουσίασαν ψυχολογικές διαταραχές. Η κατάθλιψη είναι μια κοινή αλλά παράλληλα και σοβαρή ιατρική ασθένεια που επηρεάζει αρνητικά τον τρόπο που κανείς αισθάνεται, τον τρόπο που σκέφτεται και τον τρόπο που ενεργεί. Η κατάθλιψη προκαλεί συναισθήματα θλίψης ή / και απώλεια ενδιαφέροντος για δραστηριότητες. Μπορεί να οδηγήσει σε μια ποικιλία συναισθηματικών και σωματικών προβλημάτων και μπορεί να μειώσει την ικανότητα του ατόμου να λειτουργεί στην εργασία και στο σπίτι. Η κατάθλιψη είναι μία πραγματική και ιάσιμη νόσος και όχι μία φυσική εξέλιξη του γήρατος. Ο επιπολασμός της κατάθλιψης μέχρι πριν λίγα χρόνια ήταν μικρός στους ηλικιωμένους, όμως το ίδιο επικίνδυνος και για τα άτομα μικρότερης ηλικίας, καθιστώντας τη νόσο αυτή ένα σοβαρό ζήτημα της δημόσιας υγείας.

Η κατάθλιψη μπορεί να επηρεάσει οποιονδήποτε - ακόμα και ένα άτομο που φαίνεται να ζει σε σχετικά ιδανικές συνθήκες - και οπωσδήποτε δεν υπάρχει μόνο ένα αίτιο που την προκαλεί. Αρκετοί είναι οι επιβαρυντικοί παράγοντες οι οποίοι μπορούν να παίξουν ρόλο στην κατάθλιψη με πρώτο απ' όλους τον παράγοντα βιοχημεία. Οι διάφορες αυξομειώσεις δηλαδή ορισμένων χημικών ουσιών στον εγκέφαλο μπορεί να συμβάλλουν ώστε το άτομο να παρουσιάσει συμπτώματα κατάθλιψης. Άλλος παράγοντας μπορεί να είναι η γενετική. Η κατάθλιψη μπορεί να επηρεάσει ολόκληρες γενιές μέσω της κληρονομικότητας κάποιων γονιδίων. Για παράδειγμα, αν ένα πανομοιότυπο δίδυμο έχει κατάθλιψη, το άλλο έχει 70% πιθανότητα να έχει την ασθένεια κάποια στιγμή στη ζωή και η έρευνα έχει δείξει πως η κατάθλιψη μεταδίδεται στην οικογένεια.

Τα παιδιά καταθλιπτικών γονιών έχουν υψηλότερο κίνδυνο να νοσήσουν. Σπουδαίο ρόλο παίζει επίσης και ο παράγοντας προσωπικότητα: Οι άνθρωποι με χαμηλή αυτοεκτίμηση, οι οποίοι επηρεάζονται εύκολα από το άγχος ή που είναι γενικά απαισιόδοξοι φαίνεται να είναι πιο πιθανό να εμφανίσουν κατάθλιψη. Άλλοι παράγοντες, οι οποίοι μπορεί να επηρεάσουν και να συμβάλλουν στην εμφάνιση κατάθλιψης είναι οι λεγόμενοι περιβαλλοντικοί παράγοντες. Η συνεχής έκθεση σε βία, παραμέληση, κακοποίηση ή φτώχεια μπορεί να κάνει τους ανθρώπους πιο ευάλωτους καθώς επίσης και ένα μεμονωμένο γεγονός στη ζωή τους μπορεί να την προκαλέσει όπως για παράδειγμα ένας ξαφνικός θάνατος, μια σοβαρή ασθένεια στην οικογένεια ή κάποιο γεγονός που το συγκεκριμένο άτομο δεν μπορεί να αποδεχτεί. Επίσης τα άτομα που πάσχουν από σοβαρές ασθένειες όπως ο καρκίνος, ο διαβήτης, η νόσος του Parkinson, τα σοβαρά καρδιακά νοσήματα και άλλα είναι πολύ πιθανό να παρουσιάσουν και κατάθλιψη. Επίσης η κατάθλιψη τείνει να γίνει μια διαταραχή που εμφανίζεται πάνω από μια φορά. Οι ηλικιωμένοι που στο παρελθόν είχαν παρουσιάσει κατάθλιψη έχουν ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο να παρουσιάσουν και στο μέλλον.

Αν και δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως η αιτία της κατάθλιψης, τα δεδομένα συγκλίνουν ότι πολλοί παράγοντες είναι υπεύθυνοι, βιολογικοί, γενετικοί, περιβαλλοντικοί, τρόπος ζωής. Εκτός αυτού, οι αλλαγές ή οι ανισορροπίες σε χημικές ενώσεις του εγκεφάλου, όπως η νορεπινεφρίνη, η σεροτονίνη και η ντοπαμίνη πιστεύεται ότι εμπλέκονται περισσότερο. Όμως τα αίτια εμφάνισης της κατάθλιψης διαφέρουν από ηλικία σε ηλικία (Fiske, Wetherell, & Gatz, 2009).

Τα πιο κοινά συμπτώματα της κατάθλιψης είναι η απελπισία, το να νιώθει κανείς ανίκανος και αβοήθητος, η κούραση, η έλλειψη ενέργειας, να κλαίει κάποιος πολύ ή πολύ συχνά, να τρώει πολύ ή καθόλου, να έχει άγχος και συνεχιζόμενη θλίψη, να είναι οξύθυμος, να έχει προβλήματα ύπνου και να έχει χάσει το ενδιαφέρον ή την ευχαρίστηση σε καθημερινές δραστηριότητες.



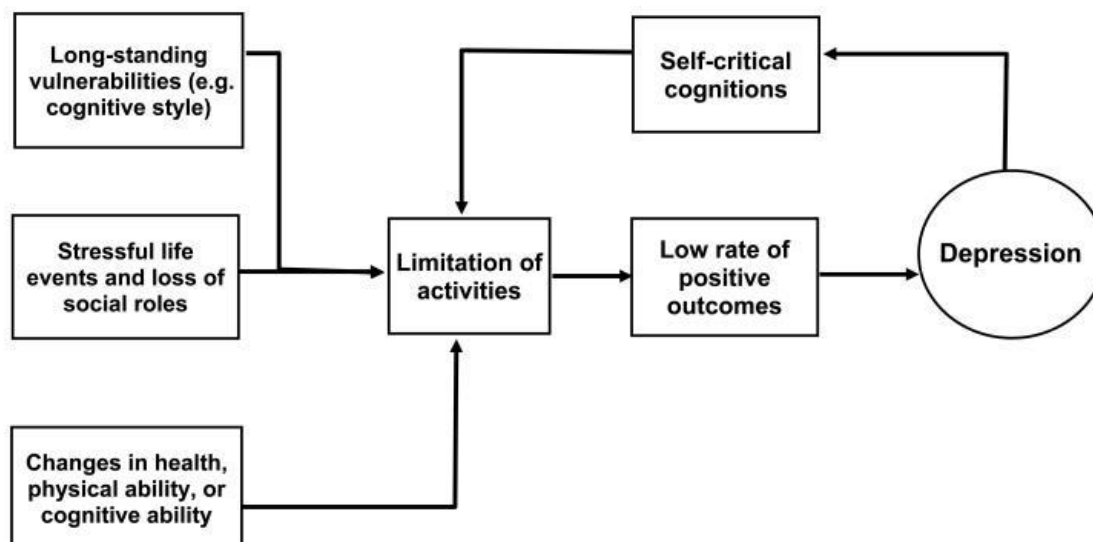
Σχήμα 18: Ηλικιακός χάρτης παραγόντων κινδύνου που καθιστά δυνατή την εμφάνιση κατάθλιψης

ΠΗΓΗ: (Fiske et al., 2009)

Η κατάθλιψη έχει συσχετισθεί με αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας και αυτοκτονιών, καθώς και με μειωμένη σωματική, γνωσιακή και κοινωνική λειτουργικότητα (Blazer, 2003). Τα ποσοστά της κατάθλιψης φαίνεται να είναι υψηλότερα για τις γυναίκες συγκριτικά με τους άνδρες, αλλά όσο αυξάνεται η ηλικία αυτή η διαφορά τείνει να μηδενίζεται (Djernes, 2006). Παρόλα αυτά όμως, οι ηλικιωμένοι φαίνεται να διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης κατάθλιψης. Η κατάσταση

αυτή είναι συχνή σε άτομα που έχουν και άλλες ασθένειες όπως και σε άτομα που η λειτουργικότητα και η αυτονομία τους περιορίζονται. Επιπλέον, η κατάθλιψη στους ηλικιωμένους συχνά δεν αντιμετωπίζεται καθώς πολλοί πιστεύουν πως η κατάσταση αυτή είναι φυσική πορεία του γήρατος, μία φυσική αντίδραση δηλαδή στη χρόνια ασθένεια και την απώλεια της κοινωνικοποίησης. Ακόμα, πολλοί πάσχοντες αλλά και οι οικογένειές τους δεν αναγνωρίζουν τα συμπτώματα της κατάθλιψης, δεν γνωρίζουν ότι πρόκειται για νόσο και συνεπώς δεν αναζητούν τον τρόπο αντιμετώπισής της.

Αρκετοί είναι οι τρόποι αντιμετώπισης της κατάθλιψης στην τρίτη ηλικία. Προέχει ασφαλώς η σωστή ενημέρωση της οικογένειας προκειμένου να δώσει προσοχή στον εντοπισμό των καταθλιπτικών συμπτωμάτων καθόσον επιπόλαια σκεπτόμενοι πολλοί αντιμετωπίζουν τους ηλικιωμένους ως απλά «υπερβολικούς» στις αντιδράσεις τους ενώ τα συμπτώματα αποδίδονται αποκλειστικά και μόνο στο γήρας. Στη συνέχεια το άτομο που πάσχει θα πρέπει να συνειδητοποιήσει τις αρνητικές του σκέψεις και τα συναισθήματά του καθώς και τις δυσλειτουργικές συμπεριφορές του. Το άτομο πρέπει να κινητοποιηθεί και να συμμετάσχει σε ευχάριστες δραστηριότητες όπως για παράδειγμα τα ταξίδια, η φροντίδα ενός κατοικίδιου, οι κοινωνικές εκδηλώσεις κλπ. και να μάθει εναλλακτικούς τρόπους αξιολόγησης του εαυτού και των ικανοτήτων του. Τέλος, ο ηλικιωμένος που πάσχει από κατάθλιψη θα πρέπει να λάβει κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή και να υποβληθεί σε ειδικά γνωσιακή ψυχοθεραπεία.



Σχήμα 19. Απεικόνιση έναρξης και διατήρησης συμπτωμάτων κατάθλιψης στην ύστερη ζωή.

ΠΗΓΗ: (Fiske et al., 2009)

1.3.2.2 Άγχος & Αγχώδεις διαταραχές

Όλοι οι άνθρωποι προορίζονται να βιώσουν αντιξοότητες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους, οι οποίες ενδέχεται να επηρεάσουν την υγεία και την ποιότητα ζωής τους. Ωστόσο, οι τροχιές της υγείας και της λειτουργικότητας στη μεταγενέστερη ζωή μπορούν να διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με το άτομο. Οι τυπικοί στρεσογόνοι παράγοντες που βιώνουν οι άνθρωποι στο πλαίσιο της γήρανσης περιλαμβάνουν χρόνιες ασθένειες, γνωστικές διαταραχές, ψυχοκοινωνικό άγχος της φροντίδας ή προσωπικές απώλειες ανθρώπων, ανεξαρτησία και αυξομειούμενες οικονομικές συνθήκες. Ωστόσο, τα άτομα αντιδρούν πολύ διαφορετικά σε αυτές τις αντιξοότητες: μερικοί υποκύπτουν στην κατάθλιψη και στον πρόωμο θάνατο ως αποτέλεσμα αυτών των αντιξοοτήτων, ενώ άλλοι καταφέρνουν και διατηρούν τη ζωή τους όπως πρώτα παρά τους διάφορους περιορισμούς και τις αντίξοες συνθήκες που μπορεί να προκύψουν (Lavretsky & Newhouse, 2012).

Μία μορφή άγχους με μεγάλες επιπτώσεις στην ψυχική υγεία του ανθρώπου και ιδιαίτερα των ατόμων της τρίτης ηλικίας είναι το άγχος του θανάτου, το οποίο έχει έναν πολυδιάστατο χαρακτήρα. Η βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με αυτή τη μορφή άγχους δεν έχει καταλήξει σε έναν συγκεκριμένο ορισμό αλλά είναι κοινά αποδεκτό πως ενεργοποιείται περισσότερο συνειδητά σε περιόδους ασθενειών, ατυχημάτων και γενικά διαφόρων απωλειών (Cicirelli, 2003). Ωστόσο έχουν διαπιστωθεί πολλές διαφορές ως προς το άγχος θανάτου σχετιζόμενες με την ηλικία και έχει βρεθεί πως μεγαλύτερο ρόλο παίζουν οι παράγοντες της προσωπικότητας και οι εμπειρίες της ζωής που επιδρούν καταλυτικά ως προς το άγχος.

Το άγχος μπορεί να ταξινομηθεί σε δύο διαφορετικές κατηγορίες, το σωματικό και το συναισθηματικό - και τα δύο είδη όμως μπορούν να επιβαρύνουν εξίσου τόσο τους νέους όσο και τους ηλικιωμένους. Οι επιπτώσεις του σωματικού στρες είναι σαφείς και μπορεί κανείς εύκολα να το διαπιστώσει στην καθημερινότητά του. Για παράδειγμα, καθώς οι άνθρωποι φθάνουν στα γηρατειά, τα τραύματα θεραπεύονται πιο αργά και ένα απλό κρυολόγημα καθίσταται πιο δύσκολο να ξεπεραστεί. Μια καρδιά ηλικίας 75 ετών ανταποκρίνεται πολύ πιο αργά στις απαιτήσεις άσκησης από την καρδιά ενός νεότερου ατόμου.

Από την άλλη πλευρά το συναισθηματικό στρες είναι πιο περίπλοκο και αν είναι χρόνιο, οι συνέπειες μπορεί να είναι αρκετά επιβλαβείς. Σε οποιαδήποτε ηλικία, μία στρεσογόνος κατάσταση προκαλεί έκκριση δυνητικά επιβλαβών ορμονών όπως η κορτιζόλη και η αδρεναλίνη. Η υπερέκκριση των ορμονών του στρες έχει συνδεθεί με πολλά προβλήματα υγείας, όπως καρδιακές παθήσεις, υψηλή αρτηριακή πίεση και εξασθενημένη ανοσολογική λειτουργία. Για τους ηλικιωμένους που βρίσκονται ήδη σε αυξημένο κίνδυνο για αυτές τις ασθένειες, η διαχείριση του άγχους είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Η φλεγμονή που σχετίζεται με το άγχος έχει εμπλακεί στην αϋπνία, στην κατάθλιψη σε μεγάλες ηλικίες, στο άγχος, στη νοητική έκπτωση και στη νόσο του Alzheimer. Η γήρανση συνοδεύεται από διπλάσια έως τετραπλάσια αύξηση στα επίπεδα φλεγμονωδών μεσολαβητών του πλάσματος / ορού, όπως οι κυτοκίνες και οι πρωτεΐνες οξείας φάσης. Επιπλέον, οι χρόνιες φλεγμονώδεις διεργασίες εμπλέκονται σε ποικίλα αποτελέσματα υγείας που σχετίζονται με τη γήρανση, όπως η αθηροσκλήρωση, η αντίσταση στην ινσουλίνη, ο διαβήτης και το μεταβολικό σύνδρομο. Επιπλέον, υπάρχουν ορισμένα στοιχεία ότι η γήρανση σχετίζεται με μια μη ρυθμισμένη απόκριση κυτοκίνης μετά από διέγερση. Σύμφωνα με αυτήν την έρευνα, οι φλεγμονώδεις μεσολαβητές είναι ισχυροί παράγοντες πρόβλεψης της θνησιμότητας ανεξάρτητα από άλλους γνωστούς παράγοντες κινδύνου και συνοσηρότητας σε ηλικιωμένους πληθυσμούς. Για παράδειγμα, η IL-6, ένας προφλεγμονώδης παράγοντας του οποίου η συγκέντρωση αυξάνει γενικά στο αίμα με την ηλικία, έχει συνδεθεί με τη νόσο Alzheimer, την οστεοπόρωση, τη ρευματοειδή αρθρίτιδα, τις καρδιαγγειακές παθήσεις και κάποιες μορφές καρκίνου και σχετίζεται μελλοντικά με γενική αναπηρία και θνησιμότητα. Η ιντερλευκίνη-4 (IL-4) και η ιντερλευκίνη-10 (IL-10) μπορεί στην πραγματικότητα να προσδώσει προστατευτικό ρόλο στο ανοσοποιητικό σύστημα. Οι κυτοκίνες μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντικές στην παροχή αυξημένης ελαστικότητας στην ανταπόκριση φλεγμονώδους καταπόνησης. Ωστόσο, ο επιπολασμός της γηριατρικής κατάθλιψης είναι υψηλότερος μεταξύ των ασθενών με αϋπνία, των κλινικά ασθενών σε ιατρικό περιβάλλον και στη μακροχρόνια περίθαλψη. Επιπλέον καταστάσεις που προκαλούν άγχος όπως οξείες ιατρικές ασθένειες, αϋπνία, πένθος μπορεί επίσης να σχετίζονται με κατάθλιψη. Η κατανόηση των βιοδεικτών του στρες και της φλεγμονής στη διαδικασία γήρανσης μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη προληπτικών και θεραπευτικών παρεμβάσεων για μεταγενέστερες διαταραχές της διάθεσης και των γνωστικών διαταραχών.

Οι διαφορές φύλου μπορεί να είναι σημαντικές για τις συνέπειες του στρες. Υπάρχει υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης συναισθηματικών διαταραχών σε γυναίκες την περίοδο της εφηβείας και λίγο πριν την εμμηνόπαυση με ρυθμό περίπου διπλάσιο από αυτό των ανδρών. Αυτή η διαφορά φαίνεται να εξισώνεται ή να αντιστρέφεται μετά την ηλικία των 55 ετών. Σημαντικό ρόλο σε αυτή τη διαφορά φύλου είναι τα γοναδικά στεροειδή, κυρίως η οιστραδιόλη. Οι μεταβολές των

επιπέδων των οιστρογόνων φαίνεται να συνδέονται σαφώς με διαταραχές της εμμηνόπαυσης που παρατηρούνται σε περίπου 10% των γυναικών που δεν είχαν προηγουμένως κάποια συναισθηματική διαταραχή.

Με τον καιρό, ο εγκέφαλος μπορεί να αρχίσει να χάνει την ικανότητα ρύθμισης των ορμονικών επιπέδων. Σύμφωνα με μια μελέτη που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό *Psychoneuroendocrinology*, οι γυναίκες είναι ιδιαίτερα ευάλωτες στην υπερέκκριση των ορμονών του στρες καθώς μεγαλώνουν. Η μελέτη διαπίστωσε ότι ο αντίκτυπος της ηλικίας στα επίπεδα της κορτιζόλης είναι σχεδόν τριπλάσιος για τις γυναίκες παρά για τους άνδρες (Traustadottir, Bosch, & Matt, 2005).

Η ρύθμιση των ορμονών του στρες μπορεί να καταστεί ιδιαίτερα δύσκολη στα άτομα μεγάλης ηλικίας. Η αύξηση των επιπέδων κορτιζόλης κατά τη διάρκεια των ετών μπορεί να βλάψει τον ιππόκαμπο, ένα μέρος του εγκεφάλου που είναι ζωτικής σημασίας για την αποθήκευση και την ανάκτηση αναμνήσεων. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι η υψηλή κορτιζόλη συμβαδίζει με την κακή μνήμη (Scott et al., 2015). Το χρόνιο στρες όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως μπορεί ακόμη και να αυξήσει τον κίνδυνο της νόσου του Alzheimer. Άτομα που ανέφεραν μεγαλύτερα επίπεδα άγχους ήταν πιο πιθανό να αναπτύξουν τη νόσο αυτή σε σχέση με άτομα που παρουσίασαν μικρότερο άγχος (Khalsa, 2015).

Σε οποιαδήποτε ηλικία, το άγχος είναι μέρος της ζωής. Τόσο οι νέοι όσο και οι ηλικιωμένοι πρέπει να αντιμετωπίζουν δύσκολες καταστάσεις και να ξεπερνούν εμπόδια. Ενώ οι νεότεροι ενήλικες αγωνίζονται να καθιερώσουν μια σταδιοδρομία, να επιτύχουν οικονομική ασφάλεια ή να ζυγίσουν την εργασία και τις οικογενειακές απαιτήσεις, οι ηλικιωμένοι μπορεί να αντιμετωπίζουν την φθίνουσα πορεία της υγείας τους ή τη μείωση των οικονομικών τους ή απλά τις προκλήσεις της διατήρησης της ανεξαρτησίας τους. Δυστυχώς, η φυσική άμυνα του οργανισμού από το άγχος βαθμιαία καταρρέει με την ηλικία. Όμως δεν είναι απαραίτητη η εμφάνιση άγχους αυξανόμενης της ηλικίας. Πολλοί ηλικιωμένοι εξακολουθούν να καταφέρνουν να είναι ψυχολογικά υγιείς. Το κοινό στοιχείο στους ηλικιωμένους που δεν παρουσιάζουν ψυχολογικά προβλήματα όπως άγχος και ανασφάλειες είναι η τάση να παραμένουν συνδεδεμένοι με τους φίλους και την οικογένειά τους, το ότι ασκούνται και μένουν δραστήριοι και πάνω από όλα το ότι βρίσκουν τρόπους να μειώσουν και να διαχειριστούν το άγχος στη ζωή τους.

1.3.2.3 Χαμηλή αυτοεκτίμηση και αυτοπεποίθηση

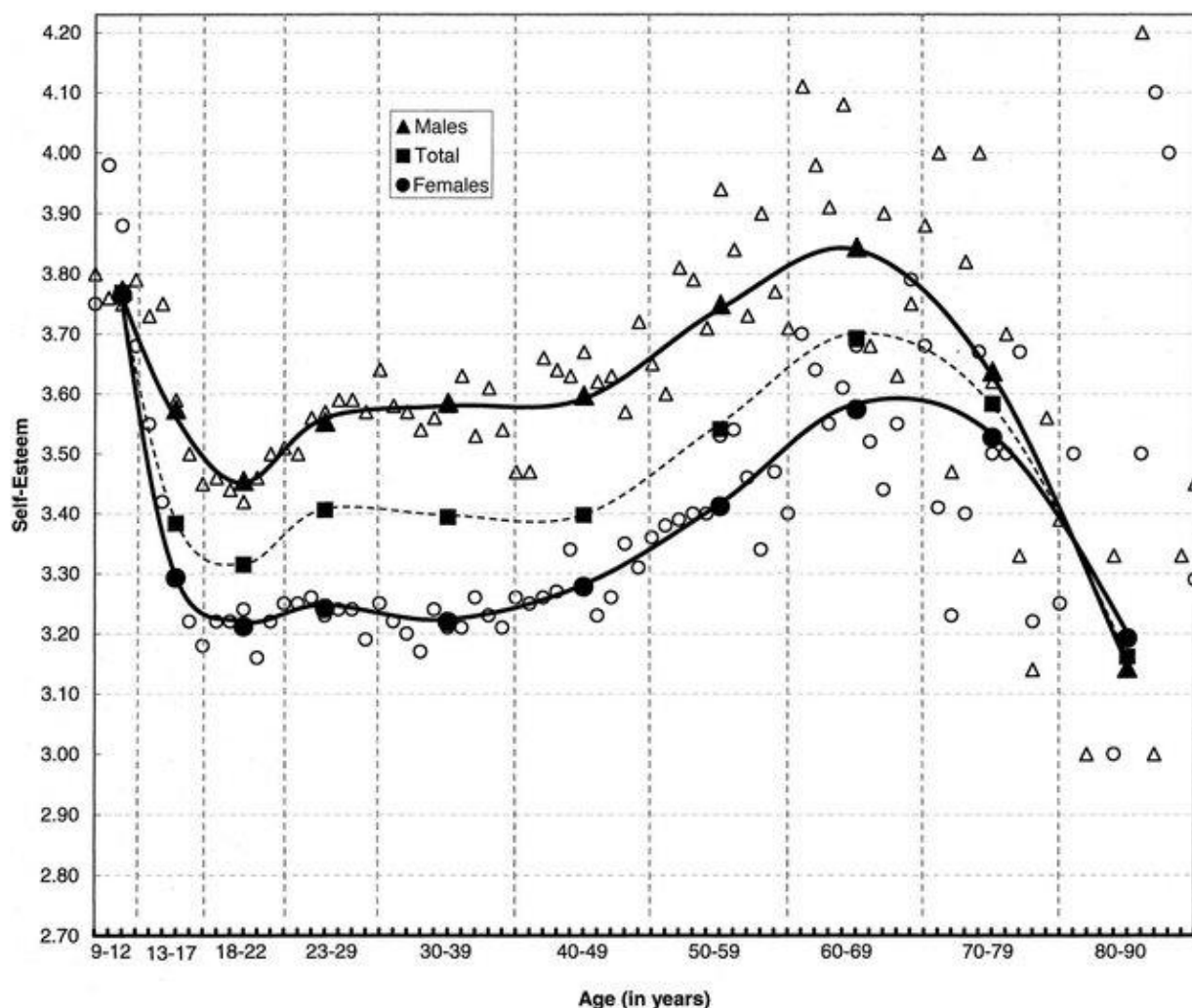
Είναι ευρέως γνωστή η ρήση του Λέοντα Τολστόι «Όλοι σκέφτονται ν' αλλάξουν τον κόσμο, αλλά κανείς δεν σκέφτεται ν' αλλάξει τον εαυτό του» Το εργαλείο που ονομάζεται «εαυτός» είναι αδιαμφισβήτητο απαραίτητο για την προσωπική μας ανάπτυξη, εξέλιξη και επιβίωση. Η γνωριμία όμως με τον εαυτό μας δεν είναι εύκολη και οι άνθρωποι έντεχνα την παραμελούν ενώ αντίθετα χρειάζεται να ασχολούνται μαζί του ενεργά, να τον γνωρίσουν και πάνω από όλα να τον επαινούν. Όλοι μας αισθανόμαστε ότι οι γύρω μας μας αγαπούν, μας εκτιμούν και μας αποδέχονται άλλοτε λιγότερο και άλλοτε περισσότερο. Το γεγονός όμως αυτό είναι αναπόσπαστα συνδεδεμένο με το κατά πόσο εμείς οι ίδιοι αξιολογούμε και εκτιμούμε ως σημαντικό τον εαυτό μας.

Η έννοια της αυτοεκτίμησης συγχέεται συχνά με την έννοια της αυτοπεποίθησης. Αυτοπεποίθηση είναι ο βαθμός πίστης που έχει κάποιος στις δυνατότητές του, δηλαδή στην ευφυΐα του, τις γνώσεις του, τα ταλέντα του κ.λπ. Αυτοεκτίμηση είναι ο βαθμός πίστης που έχει κάποιος στις αρετές που απαιτούνται για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων του, στο θάρρος του, την εργατικότητα του, τη δύναμη θέλησής του κ.λπ.. Η αυτοεκτίμηση και η αυτοπεποίθηση επηρεάζουν η μία την άλλη και ως έννοιες μοιάζουν μεταξύ τους. Ωστόσο η αυτοεκτίμηση αναφέρεται σε κάτι ασύγκριτα πιο ουσιαστικό απ' ότι η αυτοπεποίθηση: η αυτοεκτίμηση αναφέρεται στην ίδια την αξία του ανθρώπου, γιατί η αξία του ανθρώπου κρίνεται όχι από το πόσες δυνατότητες έχει, αλλά από το κατά πόσον αξιοποιεί τις (πολλές ή λίγες) δυνατότητες που διαθέτει. Η καλή αυτοεκτίμηση είναι ό,τι χρειάζεται πραγματικά ο άνθρωπος στη ζωή του, γιατί του εξασφαλίζει ευτυχία σε ψυχολογικό επίπεδο και μέγιστη δυνατή αξιοποίηση των δυνατοτήτων

του για την εκπλήρωση των επιθυμιών του σε πρακτικό επίπεδο. Ωστόσο η αυτοεκτίμηση αλληλοεπιδρά με τα συναισθήματα αλλά και την ψυχική διάθεση του ατόμου

Οι εμπειρίες στη ζωή ενός ατόμου αποτελούν σημαντική πηγή για τον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσεται η αυτοεκτίμηση. Στα πρώτα χρόνια της ζωής ενός παιδιού, οι γονείς έχουν σημαντική επιρροή στην αυτοεκτίμηση και μπορούν να θεωρηθούν ως κύρια πηγή θετικών και αρνητικών εμπειριών που θα έχει ένα παιδί. Η άνευ όρων αγάπη από τους γονείς βοηθά ένα παιδί να αναπτύξει μια σταθερή αίσθηση φροντίδας και σεβασμού. Αυτά τα συναισθήματα μεταφράζονται σε μεταγενέστερες επιπτώσεις στην αυτοπεποίθηση καθώς μεγαλώνει το παιδί. Οι μαθητές στο δημοτικό σχολείο που έχουν υψηλή αυτοπεποίθηση τείνουν να έχουν γονείς υποστηρικτικούς που θέτουν σαφή πρότυπα για το παιδί τους και τους επιτρέπουν να εκφράζουν τη γνώμη τους στη λήψη αποφάσεων.

Μία παλαιότερη μελέτη του 2002, η οποία εξέτασε 326.641 άτομα από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής ηλικίας από 9 μέχρι 90 ετών μέσω διαδικτύου για το πώς μεταβάλλεται η αυτοεκτίμηση αυξανόμενης της ηλικίας έδειξε ότι τα επίπεδα αυτοσεβασμού και αυτοεκτίμησης ήταν υψηλά κατά την παιδική ηλικία, μειώθηκαν κατά την εφηβεία, αυξήθηκαν σταδιακά κατά την ενηλικίωση και μειώθηκαν απότομα στα γηρατειά. Αυτή η τροχιά κυριάρχησε γενικά και ως προς το φύλο και την κοινωνικοοικονομική κατάσταση (Robins et al, 2002).



Σχήμα 20: Μέσο επίπεδο αυτοεκτίμησης ως συνάρτηση της αναπτυξιακής περιόδου, χωριστά για το συνολικό δείγμα, και ξεχωριστά για άνδρες (σκούρο τρίγωνο) και γυναίκες (σκούρος κύκλος). Επίσης, παρουσιάζεται το μέσο επίπεδο αυτοεκτίμησης ανά έτος, ξεχωριστά για τους άνδρες (λευκά τρίγωνα) και τις γυναίκες (λευκοί κύκλοι).

Πηγή: (Robins et al, 2002)

Αντίστοιχα και σε μία πρόσφατη μετα-ανάλυση 331 μελετών που αξιολόγησαν την αυτοεκτίμηση, καλύπτοντας συλλογικά περισσότερους από 164.000 ανθρώπους μεταξύ 4 και 94 ετών, οι ερευνητές ανακάλυψαν ότι η αυτοεκτίμηση τείνει να αυξάνεται ελαφρώς από την ηλικία των 4 έως 11 ετών, να παραμένει στάσιμη από τα 11 έως τα 15 έτη, να αυξάνεται αισθητά από τα 15 έως και τα 30 έτη και να βελτιώνεται ελάχιστα μέχρι να φτάσει στα 60. Επιπλέον η αυτοεκτίμηση παρέμενε σταθερή από 60 έως 70 ετών, μειώθηκε ελαφρώς από την ηλικία των 70 έως 90 ετών και μειώθηκε απότομα από τις ηλικίες των 90 έως 94 ετών (Orth, Erol, & Luciano, 2018).

Τα άτομα της τρίτης ηλικίας έχουν την τάση να αποσύρονται προοδευτικά από τις δραστηριότητες της ενήλικης ζωής και κυρίως από αυτές για τις οποίες δεν νιώθουν ιδιαίτερη αυτοεκτίμηση ή φοβούνται ότι θα νιώσουν απόρριψη ή ματαιώση. Στρέφονται προς τα πίσω για να αποτιμήσουν την αξία της ζωής τους και ανάλογα με την αξία και την ικανοποίηση που αναγνωρίζουν στην μέχρι τώρα ζωή τους, διαμορφώνουν και την σημερινή τους αυτοεκτίμηση σαν ηλικιωμένοι. Μερικοί αποτιμούν θετικά τη ζωή που μέχρι εκείνη τη στιγμή έζησαν, οπότε βιώνουν συναισθήματα ικανοποίησης και πληρότητας. Αντίθετα ορισμένοι αποδίδουν αρνητικό πρόσημο στην αποτίμηση της ζωής τους ως ενήλικες με αποτέλεσμα να βιώνουν συναισθήματα απελπισίας, θυμού και αποτυχίας. Σύμφωνα με τους ψυχολόγους, αυτό που θα βοηθούσε το ηλικιωμένο άτομο να διατηρεί μια αίσθηση αυτοεκτίμησης στο παρόν είναι να προσπαθεί, ανεξάρτητα από την αποτίμηση του παρελθόντος, να διαφοροποιεί τις δραστηριότητές του και να αξιοποιεί τα ενδιαφέροντα που είχε δημιουργώντας νέες ευκαιρίες προσαρμοζόμενο στις νέες συνθήκες της ζωής του. Ωστόσο, σύμφωνα με σύγχρονες έρευνες βρέθηκε ότι η αύξηση της αυτοεκτίμησης των ατόμων της τρίτης ηλικίας συνδέεται με τη φροντίδα για την υγεία τους, με την ενίσχυση της κοινωνικοποίησής τους, τη συμμετοχή τους σε οργανώσεις και εθελοντικές δράσεις, την πίστη τους στο Θεό και φυσικά με την προσπάθεια ευχάριστης χρήσης του ελεύθερου χρόνου τους.

Έτσι τόσο η αυτοπεποίθηση όσο και η αυτοεκτίμηση επηρεάζουν την πορεία ζωής του ατόμου είτε θετικά, είτε αρνητικά με αποτέλεσμα η πορεία της γήρανσής του να εξαρτάται και από αυτόν τον ψυχολογικό παράγοντα.

Έχει υποστηριχθεί πως η δυτική κοινωνία και πολιτισμός κυριαρχούνται από υλιστικές και ατομικιστικές αξίες και ότι η κλιμακούμενη ανάπτυξη αυτών των αξιών συνδέεται με μια αυξανόμενη αίσθηση αλλοτρίωσης, κοινωνικού κατακερματισμού των πολιτών και μια παρακμή των πιο πνευματικών, ηθικών πτυχών της ζωής (Carlisle, Henderson, & Hanlon, 2009, Eckersley, 2006). Μπορεί δηλαδή να πει κανείς ότι η ψυχική υγεία και ευημερία μπορεί να προκληθεί μέσω οικονομικών, κοινωνικών και πολιτιστικών συγκυριών αλλά και αλλαγών που συνδέονται με την παγκοσμιοποίηση.

1.3.3 Κοινωνικοί παράγοντες

Προκειμένου να βελτιωθεί η υγεία του πληθυσμού, είναι σημαντικό να εντοπιστούν ισχυροί παράγοντες πρόβλεψης της μακροζωίας. Όπως και οι προαναφερθέντες τροποποιήσιμοι παράγοντες του τρόπου ζωής, έτσι και οι κοινωνικοί παράγοντες διαμορφώνουν σε μεγάλο βαθμό την εξέλιξη του ανθρώπου. Σαφώς όμως όλοι αυτοί οι παράγοντες που αναφέρονται, χρειάζονται αρκετό χρόνο για να μπορέσουν να διαμορφώσουν την τελική πορεία του ανθρώπου. Με άλλα λόγια καλό είναι όλες οι τροποποιήσεις ή οι «καλές» συνήθειες να αρχίσουν να διαμορφώνονται από τα πρώιμα στάδια ανάπτυξης των ανθρώπων έτσι ώστε να έχει τη βέλτιστη δυνατή πορεία ζωής και φυσικά το βέλτιστο τερματισμό της ζωής.

Η ικανότητα των ηλικιωμένων να εκτελούν απλές εργασίες της καθημερινής ζωής, όπως το ντύσιμο, πλύσιμο, την προετοιμασία γευμάτων και τις δουλειές του σπιτιού, είναι πολύ σημαντικές για την ανεξαρτησία των ηλικιωμένων και για την εξασφάλιση της ποιότητας ζωής τους. Όταν οι ηλικιωμένοι αρχίζουν να έχουν προβλήματα με τη διαχείριση αυτών των δραστηριοτήτων, ο κίνδυνός τους για πτώσεις, νοσηλεία στο νοσοκομείο, ακόμη και θάνατο, αυξάνεται (Pisciottano, Pinto, Szejnfeld, & Castro, 2014). Ιάπωνες ερευνητές εξέτασαν πρόσφατα

και δημοσίευσαν στην επιθεώρηση Journal of the American Geriatrics Society, το κατά πόσο η συμμετοχή των ηλικιωμένων σε διάφορες κοινωνικές δραστηριότητες επηρεάζει τη λειτουργικότητά τους, με θεαματικά αποτελέσματα. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι μεγαλύτερες πιθανότητες αδυναμίας να ανταπεξέλθουν στις καθημερινές τους δραστηριότητες και να διατηρήσουν την ανεξαρτησία τους είχαν οι ηλικιωμένοι που δεν συμμετείχαν σε εθελοντικές οργανώσεις ή δεν είχαν κάποιο χόμπι. Οι κοινωνικές δραστηριότητες των ηλικιωμένων, ανδρών και γυναικών, αναγκάζουν τα άτομα να εξακολουθούν να συμμετέχουν στη φυσιολογική ζωή, να χρησιμοποιούν μέσα μεταφοράς, να διαχειρίζονται χρήματα και να αισθάνονται μέρος ενός συνόλου τα μέλη του οποίου αλληλοϋποστηρίζονται. Ωστόσο διαπιστώθηκε πως η απώλεια του συντρόφου ενός ηλικιωμένου θεωρείται ιδιαίτερα επώδυνη εμπειρία, η οποία μπορεί να επιταχύνει την απώλεια της ανεξαρτησίας του. Αν όμως το συγκεκριμένο άτομο συμμετέχει σε κοινωνικές δραστηριότητες και βοηθηθεί από το περιβάλλον του ως προς αυτή την κατεύθυνση τότε ανακουφίζεται από το συναίσθημα της μοναξιάς γεγονός που το βοηθάει να διατηρήσει την λειτουργικότητά του. Η αίσθηση του «ανήκειν» βοηθά τους ηλικιωμένους στο να διατηρήσουν την ανεξαρτησία τους και κατά συνέπεια να αυτοεξυπηρετούνται.

Ανεξάρτητα πάντως σε ποια ηλικία βρίσκεται ένα άτομο, η κοινωνικοποίηση είναι σημαντική και δίνει στο άτομο μια αίσθηση ότι ανήκει κάπου και δεν έχει περιθωριοποιηθεί, πόσο μάλλον οι ηλικιωμένοι. Χρειάζονται επαφή με άλλους ανθρώπους ακριβώς όπως ένα παιδί, έφηβος, νέος ενήλικας και ενήλικες όλων των ηλικιών. Οι άνθρωποι χρειάζονται κοινωνικοποίηση για να ευδοκιμήσουν και να απολαύσουν το υπόλοιπο της ζωής τους (Nicholson, 2012).

1.3.3.1 Μορφωτικό Επίπεδο

Το μορφωτικό επίπεδο των ατόμων φαίνεται να επηρεάζει και αυτό με τη σειρά του τη γήρανση. Η εκπαίδευση συνδέεται με καλύτερα αποτελέσματα για την υγεία, αλλά η προσπάθεια κατανόησης αν πράγματι προκαλεί καλύτερη υγεία είναι δύσκολη σύμφωνα με ορισμένες μελέτες. Σε γενικές γραμμές όσοι ηλικιωμένοι απέκτησαν στη διάρκεια της ζωής τους περισσότερες γνώσεις και εμπειρίες, έχουν αποταμιεύσει γνωστικές εφεδρείες και κατ' επέκταση επιδεικνύουν μεγαλύτερη γνωστική λειτουργικότητα όταν μεγαλώσουν (Γκουβάς, Σούλης, & Παναγιωτάκος, 2018).

Τα άτομα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έχουν ποσοστά θνησιμότητας (θάνατοι ανά 1.000 άτομα ετησίως) λιγότερο από το ήμισυ εκείνων που δεν έχουν εκπαίδευση αντίστοιχου επιπέδου, σύμφωνα με τα Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (Woolf, Johnson, Phillips, & Philipsen, 2007). Επιπλέον, οι πιο μορφωμένοι άνθρωποι εμφανίζουν λιγότερο άγχος και κατάθλιψη, έχουν λιγότερους λειτουργικούς περιορισμούς και είναι λιγότερο πιθανό να έχουν σοβαρές παθήσεις όπως διαβήτη, καρδιαγγειακά νοσήματα ή άσθμα. Αυτό ίσως μπορεί να εξηγηθεί με δύο τρόπους. Τα άτομα με κακή υγεία από νεαρή ηλικία πιθανόν να μην είχαν τη δυνατότητα να συνεχίσουν την εκπαίδευσή τους όσο εκείνα με καλύτερη υγεία. Από την άλλη πλευρά, ένα άτομο που τείνει να επικεντρώνεται σε μακροπρόθεσμα αποτελέσματα μπορεί να κινητοποιηθεί για να αναπτύξει υγιεινές συνήθειες όπως η τακτική άσκηση ακόμα και αν εμποδιστεί από την επιδίωξη της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Μελέτη που πραγματοποιήθηκε από έναν οικονομολόγο του UCLA βασίστηκε σε νόμους περί υποχρεωτικής εκπαίδευσης που θεσπίστηκαν μεταξύ 1915 και 1939. Αυτοί οι νόμοι απαιτούσαν από κάποια παιδιά να αποκτήσουν περισσότερη εκπαίδευση από ό,τι θα είχαν διαφορετικά. Το αποτέλεσμα αυτής της αλλαγής ήταν να επεκταθεί ο χρόνος ζωής των ατόμων που επέκτειναν το μορφωτικό τους επίπεδο συγκριτικά με τα άτομα που δεν απέκτησαν περαιτέρω μόρφωση. Σύμφωνα με τη μελέτη, έχοντας ένα επιπλέον έτος εκπαίδευσης μέχρι το 1960, αυξήθηκε το προσδόκιμο ζωής σε ηλικία 35 ετών κατά 1,7 έτη. Το φαινόμενο αυτό μπορεί να εξηγηθεί είτε από το γεγονός ότι η εκπαίδευση μπορεί να μειώσει τον ρυθμό έκπτωσης και εκφυλισμού του εγκεφάλου με αποτέλεσμα να λειτουργεί καλά για περισσότερα χρόνια, είτε με το γεγονός ότι οι σπουδές και εν γένει η εκπαίδευση, όταν το άτομο είναι νέο, να συμβάλλουν ώστε να παραμείνουν ενεργές συγκεκριμένες περιοχές του

εγκεφάλου και να παραμείνουν έτσι ώστε να αναπληρώσουν άλλες που εκφυλίζονται σε μεγάλη ηλικία.

Μελέτες επίσης που βασίστηκαν σε προωθήσεις για μεγαλύτερη εκπαίδευση εξαιτίας κακής αγοράς εργασίας, διαπίστωσαν ότι η αυξημένη εκπαίδευση οδήγησε σε καλύτερη υγεία και χαμηλότερη πιθανότητα καπνίσματος (Wheaton, Chapman, & Croft, 2016). Αυτό το εύρημα είναι μια ένδειξη για το πώς η εκπαίδευση μπορεί να βελτιώσει την υγεία και γενικά το προσδόκιμο ζωής. Μπορεί να μειώσει την υιοθέτηση επικίνδυνων για την υγεία συμπεριφορών, ίσως επειδή αυτές οι συμπεριφορές θα μπορούσαν να απειλήσουν το υψηλότερο εισόδημα που συνήθως αποδίδει η μεγαλύτερη εκπαίδευση.

1.3.3.2 Οικονομικό Επίπεδο

Οι σχετιζόμενες με την υγεία συμπεριφορές μπορούν να εξηγήσουν μόνο ένα μέρος της σχέσης μεταξύ εκπαίδευσης και θνησιμότητας (Zajacova & Lawton, 2018). Η εκπαίδευση μπορεί, όπως αναφέρθηκε, να παρέχει δεξιότητες για την ανάλυση πληροφοριών και την αντιμετώπιση σύνθετων προβλημάτων - ακριβώς αυτό που χρειάζεται για την πλοήγηση στο σύγχρονο σύστημα υγείας και την παρακολούθηση χρόνιων παθήσεων. Ένα υψηλότερο λοιπόν επίπεδο εκπαίδευσης συνδέεται επίσης με υψηλότερα εισοδήματα και μεγαλύτερο πλούτο, τα οποία συσχετίζονται επίσης με την καλύτερη υγεία. Μετά από έρευνες, έχει βρεθεί πως τα υψηλότερα εισοδήματα συχνά συνοδεύονται από καλύτερη ασφάλιση υγείας και ευκολότερη πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη. Τα εισοδήματα και εν γένει το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο ενός ατόμου, δηλαδή η συνάθροιση των σπουδών του, η καταγωγή του, το επάγγελμα, το εισόδημά του και γενικά η κοινωνική τάξη στην οποία ανήκει σχετίζονται με την ευζωία εξαιτίας προνομίων και ισχύος που απολαμβάνει. Η διενέργεια μελετών σε ηλικιωμένους αναφορικά με το κοινωνικοοικονομικό τους επίπεδο και την κατάσταση της υγείας τους έδειξαν πως εκείνοι οι οποίοι κατείχαν υψηλότερη θέση στην κοινωνία δηλαδή όσοι είχαν υψηλότερο εισόδημα, καλύτερη ενσωμάτωση στην κοινωνία, καθημερινές ασχολίες προερχόμενες από τους κοινωνικούς τους δεσμούς, ως πιο ικανοποιημένοι από τη ζωή, έχαιραν αυτοεκτίμησης και δήλωναν ευτυχείς. Επίσης, μελέτες έδειξαν πως όσο πιο ισχυρές κοινωνικές σχέσεις έχουν τα ηλικιωμένα άτομα, τόσο περισσότερο νιώθουν ότι υποστηρίζονται για να ξεπεράσουν τις απώλειες των συντρόφων τους και εν γένει τη μοναξιά με αποτέλεσμα να αυξήσουν την επιβίωσή τους σε μεγαλύτερη ηλικία.

Πολλές από τις επιπτώσεις του ύψους του εισοδήματος στην υγεία μπορεί να προέρχονται από την παιδική ηλικία (Case, Lubotsky & Paxson, 2002). Πολλές μελέτες αποδεικνύουν ότι τα παιδιά των πλουσιότερων γονέων έχουν καλύτερη υγεία, ίσως λόγω της καλύτερης πρόσβασης στην προγεννητική φροντίδα και τη διατροφή ή επειδή ζουν σε λιγότερο ρυπογόνα περιβάλλοντα (Chaudry & Wimer, 2016). Μια πιο υγιής παιδική ηλικία σημαίνει συχνά μια πιο υγιή ενηλικίωση. Και τα παιδιά που γεννιούνται από γονείς υψηλότερου εισοδήματος έχουν περισσότερες πιθανότητες να αποκτήσουν καλύτερη εκπαίδευση και να έχουν στο μέλλον υψηλά εισοδήματα όπως οι γονείς τους. Αυτός είναι πιθανότατα ένας τρόπος με τον οποίο η σχέση εισοδήματος-υγείας μπορεί να περάσει από γενιά σε γενιά και αυτός ίσως είναι και ο τρόπος που μπορεί να εξηγηθεί η ο παράγοντας οικονομία στη διαμόρφωση της υγείας, της ποιότητας και του χρόνου ζωής του ανθρώπου (Michou et al., 2019)

Επιπροσθέτως έχει δειχθεί πως συγκρίνοντας άτομα με υψηλό και άτομα με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, οι πιο πτωχοί εμφανίζουν συντομότερα στη ζωή τους σημάδια γήρατος, έχουν μικρότερης διάρκειας ζωή επομένως και υψηλό επίπεδο νοσηρότητας ενώ εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας.

1.3.3.3 Οικογένεια & Οικογενειακή Κατάσταση

Η οικογένεια αποτελεί θεσμό, ο οποίος θεωρείται η βάση της κοινωνίας. Με το πέρασμα των χρόνων και ανάλογα με την κουλτούρα κάθε κοινωνικής ομάδας, η οικογένεια διαφοροποιείται ως προς τη δομή και τη λειτουργικότητά της. Οι οικογένειες γενικότερα διαχειρίζονται τη φροντίδα των μελών τους και αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την ενίσχυση της φροντίδας υγείας των ηλικιωμένων που μετέχουν στους κόλπους τους. Στην Ελλάδα, από αρχαιότατων χρόνων, οι ηλικιωμένοι θεωρούνται άξιοι σεβασμού και φροντίδας από τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας με τη νοοτροπία αυτή να συνεχίζεται μέχρι τις μέρες μας. Ωστόσο πολλά είναι και τα φαινόμενα περιθωριοποίησης των ηλικιωμένων καθώς το μοντέλο της οικογένειας αλλάζει εφόσον δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας. Η λύση του ιδρύματος για τα άτομα της τρίτης ηλικίας αν και εξακολουθεί να αποτελεί αισχύνη, εν τούτοις παρατηρείται συχνά.

Η θνησιμότητα, η μακροζωία και η υγεία καθορίζονται εν μέρει από την οικογενειακή κατάσταση, και αυτή η σχέση έχει αποδειχθεί σε μια ποικιλία διαφορετικών χωρών και πολιτισμών. Η κατανόηση της λεπτομέρειας αυτής της σχέσης είναι σημαντική, δεδομένου ότι η οικογενειακή κατάσταση σχετίζεται επίσης με τις συμπεριφορές της υγείας, την οικονομική κατάσταση και την απασχόληση. Η οικογενειακή κατάσταση μπορεί να είναι ένας λανθασμένος δείκτης μοναξιάς (Lynch, 1977), που ως γνωστό αυξάνει την πιθανότητα κακής έκβασης στην υγεία.

Η ποιότητα της οικογένειας, όχι μόνο ως προς τη δομή της, είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την κατανόηση της σχέσης μεταξύ γάμου και υγείας. Οι άσχημες ενδοοικογενειακές σχέσεις ενδέχεται να μην έχουν τα ίδια οφέλη για την υγεία με τις σχέσεις υψηλής ποιότητας (Liu & Waite, 2014), ενώ υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων σε αυτή τη σχέση γάμου και υγείας. Έχει υποστηριχθεί πως το προσδόκιμο ζωής μιας γυναίκας είναι μικρότερο, όσο η διαφορά ηλικίας μεταξύ του ζευγαριού είναι μεγαλύτερη, ενώ όσο νεότερη είναι η γυναίκα, τόσο περισσότερο αναμένεται να ζήσει ένας άνδρας (Tatangelo et al, 2017).

Η διάρκεια ζωής των γονέων αντιστοιχεί σε ένα σημαντικό μέρος της διακύμανσης της φυσικής λειτουργίας των ενήλικων απογόνων τους (Frederiksen et al., 2002). Η υποστήριξη της επίδρασης της οικογενειακής μακροζωίας στη διατήρηση της φυσικής λειτουργίας στη γήρανση παρατηρείται σε μελέτες που αναφέρουν ότι τα μακρόβια άτομα παρουσιάζουν καθυστερημένη εμφάνιση πολλών ασθενειών που σχετίζονται με την ηλικία και προστατεύονται έναντι της ανάπτυξης της αναπηρίας. Αρκετές μελέτες που εξετάζουν τη μακροζωία και τη μείωση της σωματικής λειτουργίας επικεντρώνονται στη μυϊκή δύναμη ως υποκατάστατο για τη συνολική φυσική ικανότητα και βρήκαν μεταβλητά αποτελέσματα. Φαίνεται όμως πως το ποσοστό σωματικής λειτουργικότητας, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει μέτρα κινητικότητας, δύναμης και ισορροπίας, είχε μεγαλύτερη συνάφεια με την οικογενειακή μακροζωία, υποδηλώνοντας την πολυπλοκότητα της μείωσης της σωματικής λειτουργίας στη γήρανση.

Η μείωση της σωματικής λειτουργίας σε ηλικιωμένους αποδίδεται τόσο σε γενετικούς όσο και σε μη γενετικούς παράγοντες, όπως το περιβάλλον και οι ασθένειες, και μπορεί να συνδέεται με συγκεκριμένους γονότυπους μέσω της επίδρασης γονιδίων στους μυς, τα νεύρα και τα αγγεία. Υπάρχουν μελέτες οι οποίες έχουν συνδέσει συγκεκριμένους γονιδιωματικούς πολυμορφισμούς με φυσική λειτουργία, αδυναμία και αναπηρία στη γήρανση. Οι πολυμορφισμοί γονιδίων, όπως η κατεχολο-Ο-μεθυλοτρανσφεράση και η απολιποπρωτεΐνη E (APOE), συνδέονται με την ταχύτητα βάρδισης στους ηλικιωμένους (Verghese et al., 2013). Τα αυξημένα επίπεδα φλεγμονής της πρωτεΐνης IL-6 και της CRP σχετίζονται επίσης με αυξημένο κίνδυνο πτώσης ταχύτητας, αδυναμίας και αναπηρίας στη γήρανση, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι γενετικοί και βιολογικοί παράγοντες μπορούν να αλληλοεπιδράσουν για να καθορίσουν το ρυθμό σωματικής έκπτωσης (Ayers et al, 2017).

Κάθε άτομο βρίσκεται σε ένα σύστημα με το οποίο αλληλοεπιδρά, από την οικογένειά του μέχρι το ευρύτερο κοινωνικό σύστημα. Κατά τη διάρκεια της εφηβείας τα άτομα αρχίζουν με αργούς

ρυθμούς να ανεξαρτητοποιούνται από το κλειστό κύκλωμα της οικογένειας, να γίνονται πιο αυτόνομα, αρχίζοντας να έρχονται σε άμεση επαφή και με άλλους παράγοντες του κοινωνικού τους συστήματος. Η πορεία του εφήβου επηρεάζεται πλέον και από ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, οι οποίοι βρίσκονται σε άμεση εξάρτηση με το περιβάλλον που μεγαλώνει.

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ, τα μέλη ορισμένων οικογενειών έχουν γενετική προδιάθεση να ζήσουν παρά πολλά χρόνια, ξεπερνώντας συχνά τον ένα αιώνα ζωής, και μάλιστα διατηρούν την καλή τους υγεία ακόμα και στο βαθύ γήρας. Οι επιστήμονες επικέντρωσαν το ενδιαφέρον τους στον τρόπο που αυτοί οι άνθρωποι έχουν ζήσει, κυρίως δε το δέσιμο που έχουν αναπτύξει μεταξύ τους ή με τα αδέρφια τους. Οι ίδιοι επιστήμονες θεωρούν ότι ένα άτομο έχει πολύ μεγάλες πιθανότητες να ξεπεράσει τα 100 χρόνια ζωής εφόσον διαθέτει αδελφό ή αδελφή που ξεπέρασαν το όριο αυτό. Υπό αυτές τις συνθήκες, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο συνδυασμός των περιβαλλοντικών παραγόντων, γονιδίων και σταθερών σχέσεων είναι αυτά που καθορίζουν αν θα απολαύσουμε τη ζωή μέχρι βαθύτατου γήρατος. σε αντιδιαστολή με τους ανθρώπους που επιλέγουν μοναχική πορεία στη ζωή και με εκείνους που μένουν χήροι χωρίς την πολυτέλεια των παιδιών ή των αδελφών τους.

Εξαιρουμένων των επιπτώσεων της ηλικίας, ο πολλαπλός γάμος αυξάνει τον κίνδυνο θνησιμότητας τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες. Είναι γνωστό πως τα διαζύγια στα ζευγάρια συνδέονται με την αύξηση της θνησιμότητας, ενώ αντίθετα τα ζευγάρια που δεν έχουν προηγούμενο ιστορικό διάζευξης παρουσιάζουν τα χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας, τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες. Αυτό έχει παρατηρηθεί τόσο στα ετερόφυλα ζευγάρια όσο και στα ομόφυλα ζευγάρια. Η θνησιμότητα ήταν μεγαλύτερη μεταξύ των διαζευγμένων, των χήρων, των μη παντρεμένων και των ξαναπαντρεμένων ζευγαριών που είχαν προηγουμένως διαζευχθεί σε σύγκριση με ζευγάρια που διένυαν τον πρώτο γάμο. Ωστόσο, γνωρίζουμε ότι η απώλεια της σχέσης είναι ένας σημαντικός παράγοντας άγχους στη ζωή και επηρεάζει τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα. Ανεξάρτητα από την ηλικία, αυτές οι αρνητικές επιπτώσεις μπορούν να αυξηθούν με τον καιρό όσον αφορά στους άνδρες (Tatangelo et al, 2017).

Ο γάμος εξακολουθεί να παρουσιάζει θετικό όφελος για την υγεία των ανθρώπων. Οι άνθρωποι είναι κοινωνικά πλάσματα, με τις σχέσεις να συνδέονται εξολοκλήρου με την υγεία. Οι χρόνιες ασθένειες αποτελούν την αυξανόμενη πρόκληση του 21ου αιώνα και είναι πολύ λιγότερο επιρρεπείς σε απλή θεραπευτική παρέμβαση καθώς υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι τα περισσότερα από αυτά μπορούν να προληφθούν με αλλοιώσεις στους γνωστούς τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου (WHO, 2013). Είναι πολύ σημαντικό να κατανοήσουμε καλύτερα τις ανθρώπινες σχέσεις, δεδομένης της σαφούς επίδρασής τους στην υγεία και την επιβίωση. Η βελτίωση των σχέσεων υπόσχεται να βελτιώσει τόσο την ποιότητα όσο και την ποσότητα της ζωής (Tatangelo et al, 2017).

Εξάλλου, από τη μία πλευρά, τα άτομα με μεγαλύτερη νοσηρότητα είναι λιγότερο πιθανό να παντρευτούν και από την άλλη τα πιθανά οφέλη του γάμου περιλαμβάνουν καλύτερη οικονομική κατάσταση, βελτιωμένη κάλυψη ασφάλισης υγείας, συναισθηματική υποστήριξη, σωματική και πνευματική διέγερση και υποστήριξη εν γένει. Επομένως, η οικογενειακή κατάσταση αποτελεί μια περίπλοκη αλληλεπίδραση φυσικών, κοινωνικών, νομικών και οικονομικών παραγόντων που δεν μπορούν εύκολα να διαχωριστούν

1.3.3.4 Κοινωνικό & Φυσικό περιβάλλον

Η κοινωνικοποίηση γίνεται όλο και πιο σημαντική καθώς μεγαλώνει ο άνθρωπος, ειδικά όταν η ζωή κοντεύει να τελειώσει. Έρευνες έδειξαν ότι οι ηλικιωμένοι που είχαν ενεργό κοινωνική ζωή, είναι πιο ευτυχισμένοι, πιο υγιείς και είναι πιο πιθανό να ζήσουν περισσότερο από ηλικιωμένους ανθρώπους που δεν είχαν ενεργό κοινωνική ζωή. Η μοναξιά μπορεί να αποτρέψει τη ζωή ενός ηλικιωμένου, ενώ αντίθετα η κοινωνικοποίηση μπορεί να τον εμπλουτίσει (He et al., 2017; Ponc, Rosas, & Lorca, 2014) Δυστυχώς όμως ζούμε σε μια κοινωνία που αφορίζει το γήρας καθώς

υπάρχει έλλειψη δομών, υποδομών και προγραμμάτων που να υποστηρίζουν την ενεργή διαβίωση των ηλικιωμένων.

Η έρευνες στον τομέα αυτό έχουν διαπιστώσει ότι η κοινωνική υποστήριξη μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην υγεία καθώς οι άνθρωποι γερνούν. Η κάλυψη του χρόνου με τους φίλους και τα μέλη της οικογένειας μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα ζωής, συμπεριλαμβανομένης τόσο της σωματικής όσο και της ψυχικής υγείας. Καθ' όλη τη ζωή, οι στενοί φίλοι παρέχουν μια ισχυρή βάση υποστήριξης και εμπιστοσύνης για πολλούς ανθρώπους και μπορούν να γίνουν ακόμα πιο σημαντικοί αυξανόμενης της ηλικίας.

Ο ευρύς κοινωνικός κύκλος μπορεί να ενθαρρύνει υγιείς συμπεριφορές, όπως τη διατήρηση ή και ανάπτυξη της σωματικής δραστηριότητας μέσω του περπατήματος για κοινωνικές συναναστροφές, αποφυγή του καπνίσματος και υιοθέτηση υγιεινής διατροφικής συμπεριφοράς, δηλαδή κατανάλωση φαγητού με άλλα άτομα και όχι ατομικά (Mamalaki et al., 2019).

Για τους ηλικιωμένους, η ανάπτυξη διαφόρων πηγών κοινωνικής υποστήριξης μπορεί επίσης να μειώσει ή και να αποτρέψει το άγχος και την κατάθλιψη και να μειώσει τον κίνδυνο ανάπτυξης ορισμένων προβλημάτων υγείας. Μάλιστα, ορισμένοι τύποι κοινωνικών αλληλεπιδράσεων μπορεί να επηρεάσουν τη διανοητική υγεία. Μια μελέτη διαπίστωσε ότι οι γνωστικές ικανότητες μειώθηκαν κατά 70% πιο αργά σε άτομα που είχαν συχνές κοινωνικές συνδέσεις σε σύγκριση με άτομα που είχαν ελάχιστη κοινωνική επαφή με άλλους.

Η κοινωνικοποίηση μπορεί να βελτιώσει τη μνήμη και τη μακροζωία καθώς μειώνει το στρες και την απομόνωση. Πολλοί ηλικιωμένοι κοινωνικοποιούνται με το πέρασμα του χρόνου σε ομάδες άσκησης, οι οποίες μπορούν να προσφέρουν μια σειρά από φυσικά οφέλη, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας αύξησης της φυσικής κατάστασης και της διάρκειας ζωής. Η άσκηση μειώνει επίσης τον κίνδυνο ποικίλων χρόνιων προβλημάτων υγείας όπως η οστεοπόρωση, η οποία είναι συνηθισμένη σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας.

Συγκεκριμένα, ένα καθοριστικό χαρακτηριστικό της ανθρώπινης κοινωνίας είναι ότι οι ζωές των ατόμων αλληλοσυνδέονται μέσω κοινωνικών σχέσεων. Η κοινωνία μας είναι απαραίτητο να αξιοποιήσει την δυναμική των ηλικιωμένων και την ενεργό συμμετοχή τους με σκοπό να προάγει την προσωπική τους εξέλιξη, να αποκτήσουν ενδιαφέροντα, να συνάψουν και να διατηρήσουν κοινωνικές σχέσεις.

Η πλήρης κοινωνική συμμετοχή είναι μια τόσο θεμελιώδης ανθρώπινη ανάγκη που η έρευνα από τη δεκαετία του 1900 έχει διαπιστώσει ότι η έλλειψη κοινωνικών σχέσεων αυξάνει τις πιθανότητες θανάτου τουλάχιστον κατά 50%. Περαιτέρω αξιολογήσεις κοινωνικών σχέσεων έδειξαν πως οι πιθανότητες θνησιμότητας αυξήθηκαν κατά 91% μεταξύ των κοινωνικά απομονωμένων (Marmot, 2006; Holt-Lunstad, Smith, & Layton, 2010). Το μέγεθος αυτού του αποτελέσματος είναι συγκρίσιμο με αυτό του καπνίσματος και υπερβαίνει τα μεγέθη πολλών άλλων γνωστών παραγόντων κινδύνου θνησιμότητας, όπως η παχυσαρκία ή η σωματική αδράνεια (Yang et al, 2016).

Εξάλλου, το φυσικό περιβάλλον, δηλαδή το σύνολο των φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων που βρίσκονται σε αλληλεπίδραση και επηρεάζουν, εκτός από την οικολογική ισορροπία, την ποιότητα ζωής και την υγεία των ανθρώπων, προσφέρει στην ανθρωπότητα την κατοικία της. Οι αλληλεπιδράσεις ανάμεσα σε ανθρώπους και περιβάλλον συνεχώς μεταβάλλονται. Το φυσικό περιβάλλον αποτελεί αφενός την πηγή από την οποία αντλούμε τους φυσικούς πόρους και αφετέρου τον αποδέκτη των ρύπων που παράγει ο άνθρωπος. Οι προσπάθειες των κρατών παγκοσμίως εστιάζονται στην προσπάθεια διατήρησης και αποκατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος ώστε να μας παρέχει τους πόρους του κατά τρόπο βιώσιμο. Είναι σαφές πως το φυσικό περιβάλλον επιδρά στη γήρανση του ανθρώπου, ιδιαίτερα στα μεγάλα αστικά κέντρα όπου η μόλυνση και η ρύπανση τα τελευταία χρόνια παίρνουν ανεξέλεγκτες διαστάσεις. Σύμφωνα με έρευνα που δημοσιεύτηκε στο βρετανικό ειδησεογραφικό πρακτορείο dailymail.co.uk, οι γυναίκες που ζουν στην επαρχία έχουν πιο υγιή επιδερμίδα και επομένως φαίνονται νεότερες από τις

συνομήλικές τους που ζουν στα αστικά κέντρα, παρόλο που οι πρώτες εκτίθενται περισσότερο στις υπεριώδεις ακτίνες του ηλίου.

Η ποιότητα του περιβάλλοντος στο οποίο ζούμε, εργαζόμαστε και εκτελούμε τις περισσότερες από τις καθημερινές μας δραστηριότητες, τόσο εσωτερικές όσο και εξωτερικές, επηρεάζει βαθιά την υγεία μας. Η ποιότητα του αέρα που αναπνέουμε, του νερού που πίνουμε και του εδάφους στο οποίο καλλιεργούμε το φαγητό μας έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία μας. Εκτός από τις γνωστές επιζήμιες συνέπειες του καπνίσματος, τα συσσωρευμένα στοιχεία δείχνουν ότι η ατμοσφαιρική ρύπανση, ιδιαίτερα τα λεπτά σωματίδια (PM_{2.5}), συνδέονται θετικά με αυξημένη θνησιμότητα από καρκίνο και καρδιοπνευμονική νόσο (Dockery, 2009). Οι κύριοι συντελεστές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι: (1) καύση ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας για θέρμανση / ψύξη κτιρίων, μεταφορές, βιομηχανικές δραστηριότητες και μεταποίηση, (2) αποτεφρωτήρες και διυλιστήρια αποβλήτων και (3) βιομηχανική γεωργία και κτηνοτροφία. Επιπλέον, η καύση ορυκτών καυσίμων και η εντατική γεωργία και κτηνοτροφία συμβάλλουν σε περίπου 80% και 20% αντίστοιχα παγκόσμιες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου παγκοσμίως που οδηγούν στην υπερθέρμανση του πλανήτη και τις ενδεχόμενες επιβλαβείς συνέπειες, συμπεριλαμβανομένης της ξηρασίας και της απερίμωσης της γης, των πλημμυρών λόγω συχνότερων και καταστροφικότερων καταιγίδων και διάχυση μολυσματικών ασθενειών μέσω του περιβάλλοντος. Κατ' αυτόν τον τρόπο είναι φυσικό τόσο η υγεία όσο και τα χρόνια ζωής των ανθρώπων να συρρικνώνονται (Bertuzzi, Tosti, Fontana, 2017).

Επιπλέον έχει φανεί πως αν βρίσκεται κανείς σε απομακρυσμένες, νησιώτικες ή γεωργικές περιοχές, ενδέχεται να έχει έτοιμες ή περιορισμένες εναλλακτικές επιλογές για τους ρόλους που καλείται να λάβει στην ενήλικη ζωή. Από την άλλη πλευρά, στις σύγχρονες αστικές περιοχές, η ιεράρχηση σκοπών και αξιών και ο καθορισμός ενός σχεδίου δράσης, γίνεται έργο δύσκολο και χρονοβόρο. Ο έφηβος δέχεται ποικίλα ερεθίσματα από πολλές πηγές, με ασαφείς βάσεις που ενδεχομένως τον προβληματίζουν και τον μπερδεύουν μπροστά στην τελική επιλογή του. Ανάλογα με τις τελικές επιλογές όμως σε όλα τα στάδια της ζωής καθορίζεται και η τελική πορεία (διάρκεια και ποιότητα) ζωής όλων των ανθρώπων.

Οι εξωτερικοί κοινωνικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες όπως φαίνεται έχουν σημαντικό αντίκτυπο στις τροχιές γήρανσης. Κατά την τελευταία δεκαετία, το προσδόκιμο ζωής έχει αυξηθεί τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες. Ωστόσο, το προσδόκιμο ζωής για τα άτομα ελεύθερα αναπηρίας δεν έχει αυξηθεί στον ίδιο βαθμό. Ως εκ τούτου, ο αριθμός των ετών για τα άτομα που ζουν με αναπηρία - ή με «κακή υγεία» - σταθερά αυξάνονται, έχοντας έτσι επιβάλλει μεγαλύτερη επιβάρυνση στους ιδιώτες και στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης.

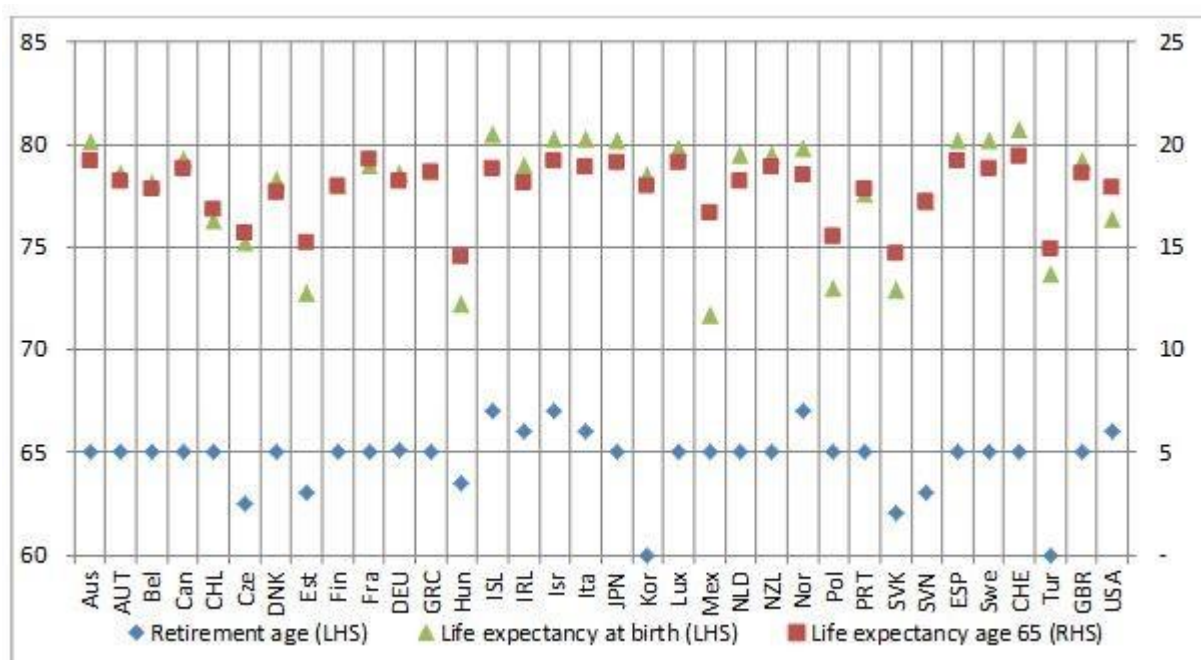
1.3.3.5 Εργασία - Συνταξιοδότηση

Παγκοσμίως, η ισορροπία νέων/ηλικιωμένων διαταράσσεται έτσι ώστε το ποσοστό των ηλικιωμένων να υπερβαίνει αυτό των παιδιών με προοπτική να διπλασιαστεί μέχρι το 2050. Αυτή η τάση έχει ως επακόλουθο την επιβολή βαρύτερων απαιτήσεων στον πληθυσμό που ακόμη εργάζεται με τη μορφή υψηλότερων φόρων και άλλων εισφορών προκειμένου να υπάρξει αλλά και να διατηρηθεί μια σταθερή ροή ωφελειών για τα άτομα της τρίτης ηλικίας. Η αναλογία ηλικιωμένων, το 1960 (9,4%), μεταβλήθηκε σε μεγάλο βαθμό τις επόμενες δεκαετίες, 1970 (11,1%), 1980 (13,1%), 1990 (13,7%) και 2000 (16,5%), έτσι ώστε στα μέσα της πρώτης δεκαετίας του 21ού αιώνα η Ελλάδα να κατέχει την τρίτη θέση (18,1%) στην Ευρώπη με πρώτη την Ιταλία (19,4%) και δεύτερη τη Γερμανία (18,6%). Ερευνητές, μελετώντας την περίπτωση της Ελλάδας ως προ της αναμενόμενης εξέλιξης του πληθυσμού εφιστούν την προσοχή μας στη σημαντική επιδείνωση του δείκτη εξάρτησης, δηλαδή στην αναλογία μη παραγωγικών ατόμων ανά 100 παραγωγικά, εξαιτίας της επιτάχυνσης της γήρανσης. Ο δείκτης αυτός για τη χώρα μας πρόκειται να εμφανίσει μια σημαντική αύξηση ακολουθίας τιμών καθώς η τιμή του αναμένεται να φθάσει από 48,14% το 2005 στο 59,2% το 2030 (Παπαδάκης, Κογεβίνας και Τριχόπουλος,

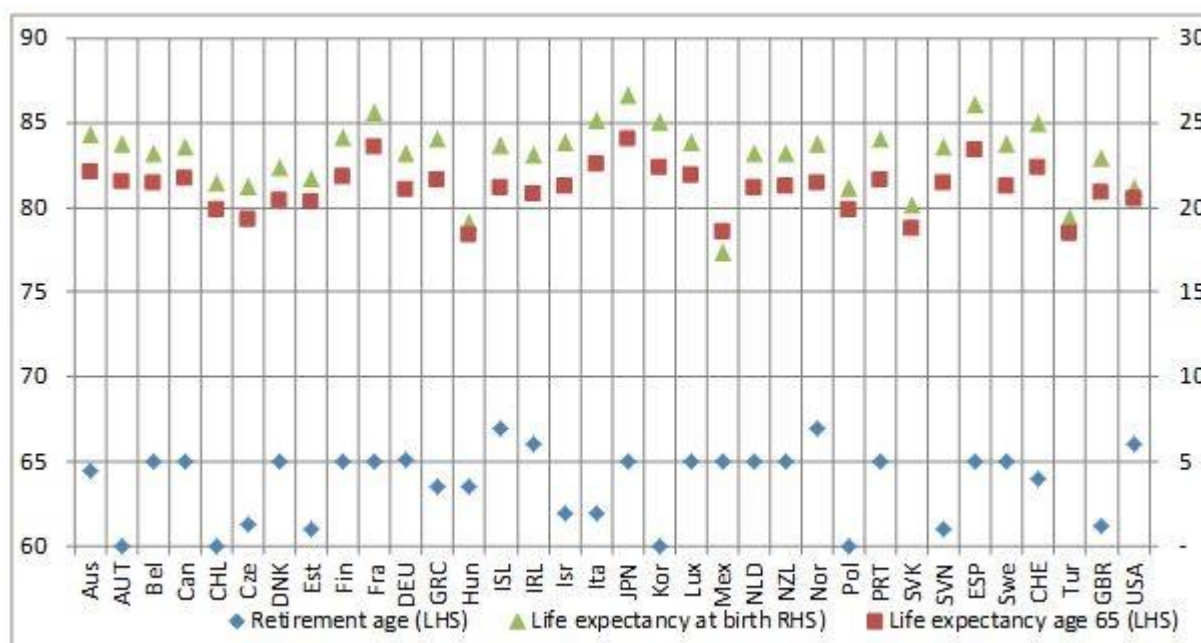
2012). Οι δημογραφικές και οικονομικές αλλαγές μεταβάλλουν το τοπίο των δημοσίων οικονομικών. Τα δημοσιονομικά ελλείματα τείνουν να θέσουν σε κίνδυνο την ισορροπία μεταξύ του συστήματος συνταξιοδότησης και κοινωνικής προστασίας των κρατών και της οικονομικής ανάπτυξης κάθε κράτους. Μια μακρά περίοδος κατά την οποία προωθήθηκε έντονα η πρόωρη συνταξιοδότηση (Kohli et al., 1991) έχει δώσει τα τελευταία χρόνια το προβάδισμα σε εξίσου θορυβώδη επιχειρήματα για τη σημασία της παράτασης του επαγγελματικού βίου (OECD, 2006). Οι σημερινοί ηλικιωμένοι εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν λοιπόν μια αλλαγή σειράς προσδοκιών και πολιτικών σχετικά με τη συνταξιοδότηση που οι παλαιότερες γενιές θεωρούσαν δεδομένες και οι οποίες βασίζονταν στις έννοιες της πατριαρχικής οικογένειας για την πορεία ζωής και είχαν εμπειρία σε κοινά σημεία εισόδου, τροχιές και εξόδους από το εργατικό δυναμικό (Moen, 2013).

Αν και συνήθως υιοθετείται μια απότομη και ολική μετάβαση από την πλήρη απασχόληση στην μηδενική απασχόληση (Curl & Hokenstad, 2006), πλέον γίνονται προσπάθειες αντικατάστασης αυτής της μεθόδου από πιο ευέλικτες διαδικασίες (Contini & Leombruni, 2006). Όπως σημειώνεται, η ύπαρξη μιας επισφαλούς εργασιακής ζωής είναι πιθανό να οδηγήσει σε επισφαλείς συνταξιοδοτήσεις καθώς και σε επισφαλείς ανθρώπους (Taylor, 2019). Για πολλούς εργαζομένους μεγαλύτερης ηλικίας, οι σημερινές παγκόσμιες οικονομικές αβεβαιότητες έχουν αυξήσει τις ανησυχίες τους σχετικά με το χρονοδιάγραμμα της συνταξιοδότησής τους και έχουν δώσει ώθηση στην εμφάνιση καθεστώτων που καθυστερούν την ηλικία της τελικής απόσυρσης από την αγορά εργασίας (Moen, 2013). Το φαινόμενο αυτό συχνά αντιμετωπίζεται ως κρίση τόσο από τους επιστήμονες όσο και από την κοινωνία. Η αντίληψη αυτή βασίζεται στη λανθασμένη πεποίθηση ότι οι ηλικιωμένοι είναι αφενός μεν αντιπαραγωγικοί και αφετέρου καταναλώνουν ολόένα και περισσότερες υπηρεσίες εξαιτίας της αυξημένης τους νοσηρότητας.

Ωστόσο ο κεντρικός πυλώνας των επιχειρημάτων για την παράταση της επαγγελματικής ζωής είναι ότι η εργασία ωφελεί τους ηλικιωμένους εργαζόμενους. Πράγματι, ο κοινωνικός αποκλεισμός των ηλικιωμένων από διάφορες εργασίες και δραστηριότητες σε συνδυασμό με την φυσιολογική έκπτωση των βιολογικών προστατευτικών μηχανισμών, απειλεί τους ανθρώπους της τρίτης ηλικίας με τον επιπολασμό των νοσημάτων φθοράς, τη μεγάλη νοσηρότητα και κατά συνέπεια την ανάγκη φροντίδας όλων των ειδών (φαρμακευτική, νοσοκομειακή κλπ). Για παράδειγμα, σύμφωνα με τους Roodin & Mendelson (2013), οι ηλικιωμένοι εργαζόμενοι που συνεχίζουν την εργασία τους χαιρετίζουν την ευκαιρία να είναι παραγωγικοί, να αντλούν κοινωνική στήριξη από πολλούς συναδέλφους τους, να τους αντιμετωπίζουν διανοητικά και να έχουν ευκαιρίες τόσο για σωματική άσκηση όσο και για νοητική άσκηση. "Από θεωρητική άποψη, η συμμετοχή σε κοινωνικές δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης της εργασίας, θεωρήθηκε αναγκαία για την υγιά γήρανση (Hao, 2008; Rowe & Kahn, 1997). Σύμφωνα με τον Rowe and Kahn (1997), ένα στοιχείο της υγιούς γήρανσης και της δέσμευσης για ζωή, έχει δύο συνιστώσες: τις διαπροσωπικές σχέσεις και τις παραγωγικές δραστηριότητες. Οι βάσεις της πρώτης περιλαμβάνουν κοινωνικές συναναστροφές και κοινωνική στήριξη, ενώ οι βάσεις των τελευταίων περιλαμβάνουν άτυπη βοήθεια, εθελοντισμό και αμειβόμενη απασχόληση.



Σχήμα 21: Ηλικία συνταξιοδότησης και προσδόκιμο ζωής στους άνδρες ανά τον κόσμο



Σχήμα 22: Ηλικία συνταξιοδότησης και προσδόκιμο ζωής στις γυναίκες ανά τον κόσμο

Πηγή: <https://vsae.nl/nl/studenten/aenorm/2018-11-12-retirement-age-and-life-expectancy>

1.3.4 Υπηρεσίες υγείας

Η δημόσια υγεία, ως μία οργανωμένη προσπάθεια της κοινωνίας, υιοθετεί αρχές όπως το να δίνει έμφαση στη συλλογική ευθύνη και στο ρόλο του κράτους, να επικεντρώνεται στο σύνολο του πληθυσμού, να δίνει έμφαση στην πρόληψη αλλά και να προβληματίζεται και να βρίσκει λύσεις για τους καθοριστικούς εκείνους κοινωνικούς αλλά και οικονομικούς παράγοντες που καθορίζουν την πορεία των ασθενειών και της υγείας. Επιπλέον η δημόσια υγεία πρέπει να έχει πολλαπλές

προσεγγίσεις τόσο σε θέμα ποιότητας όσο και ποσότητας και τέλος να συνεργάζεται με τον πληθυσμό. Αυτές είναι και οι αρχές που βασίζεται ή θα πρέπει να βασίζεται και το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης καθώς και οι εκάστοτε υπηρεσίες υγείας (Durrani, 2016). Ωστόσο, είναι σημαντικό αφενός μεν να καταστούν προσβάσιμες οι προληπτικές υπηρεσίες υγείας προσδίδοντας ιδιαίτερη σημασία στους ευπαθείς ηλικιωμένους και αφετέρου να δοθεί σημασία στην παιδεία όταν πρόκειται για την παροχή υπηρεσιών σε ηλικιωμένους.

Οι υπηρεσίες υγείας ταξινομούνται σε τρεις διαφορετικές ομάδες φροντίδας. Αρχικά είναι η πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη, η οποία ορίζεται ως ένα σύστημα που παρέχει μία δέσμη βασικών και ολοκληρωμένων υπηρεσιών, τόσο σε ατομικό όσο και σε οικογενειακό επίπεδο, και αποτελεί το πρώτο σημείο επαφής του πολίτη με το σύστημα υγείας. Η πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη αποτελεί τη βάση για ένα σύστημα υγείας. Ασχολείται με τα προβλήματα υγείας της κοινότητας, παρέχει υπηρεσίες προώθησης, πρόληψης, θεραπείας και αποκατάστασης της υγείας, βάσει επιστημονικά τεκμηριωμένων, κοινωνικά αποδεκτών, πρακτικά εφαρμόσιμων και οικονομικά προσιτών μεθοδολογιών. Η δευτεροβάθμια υγειονομική περίθαλψη αναφέρεται σε εκείνες τις υπηρεσίες που παρέχονται ειδικά από νοσοκομεία, συνήθως σε τοπικό επίπεδο, ενώ η τριτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη αναφέρεται σε εξειδικευμένες, νοσοκομειακές υπηρεσίες. Η δευτεροβάθμια υγειονομική περίθαλψη έχει επίσης μεγάλη σημασία για την κατάσταση υγείας του πληθυσμού καθώς συμπεριλαμβάνεται και η πρόληψη. Για παράδειγμα, οι ασθενείς με διαγνωσμένες, μη μεταδιδόμενες ασθένειες, όπως η καρδιαγγειακή νόσος, αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα υψηλό κίνδυνο θανάτου. Μια αποτελεσματική δευτερογενής πρόληψη σε νοσοκομειακό περιβάλλον, μπορεί να αποτελέσουν η διακοπή του καπνίσματος, οι διατροφικές και άλλες τροποποιήσεις του τρόπου ζωής, καθώς και η βοήθεια για τη βελτίωση της συμμόρφωσης στα φάρμακα. Έτσι μπορεί να μειωθεί ο κίνδυνος καρδιαγγειακής νόσου και κατά συνέπεια να επεκταθεί η επιβίωση και κατ' επέκταση ο χρόνος καλής ζωής.

Η ηλικία είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για τις μη μεταδιδόμενες χρόνιες παθήσεις όπως η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, η καρδιαγγειακή νόσος, ο διαβήτης τύπου 2, η υποεκτίμηση γνωστικών λειτουργιών, η άνοια και ο καρκίνος. Η εύκολη πρόσβαση σε ολοκληρωμένες και προσιτές υπηρεσίες υγείας και υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να βοηθήσει τα άτομα της τρίτης ηλικίας να διατηρήσουν μια ανεξάρτητη ζωή και εν γένει να χαίρουν καλύτερης υγείας. Είναι ευρέως γνωστό πως το 50% των ηλικιωμένων πάσχει από τρία τουλάχιστον νοσήματα. Καταλαβαίνουμε λοιπόν πόσο σημαντικό είναι να υπάρχει ουσιαστική πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας και πόσο συμβάλλει η σωστή αντιμετώπισή τους από τους επαγγελματίες υγείας, οι οποίοι πρέπει να δύνανται αφενός και να θέλουν αφετέρου να επικοινωνήσουν με τον ηλικιωμένο με επαγγελματισμό και ευγένεια.

Ως εκ τούτου, η γήρανση του πληθυσμού εγείρει σοβαρές ανησυχίες σχετικά με τη δημοσιονομική ακεραιότητα των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης. Οι εκτιμήσεις δείχνουν επίσης ότι η οικονομική επιβάρυνση επί του παρόντος εξανεμίζεται προς τις πλούσιες βιομηχανικές χώρες, λόγω του σχετικά υψηλού εισοδήματός τους, των υψηλών επιπέδου δαπανών για την υγειονομική περίθαλψη και της γήρανσης του πληθυσμού κατά τη διάρκεια του περασμένου μισού αιώνα. Εν τω μεταξύ, οι χώρες μεσαίου εισοδήματος στο εγγύς μέλλον θα βιώσουν την πιο έντονη αύξηση της οικονομικής επιβάρυνσης των μη μεταδοτικών ασθενειών σε σύγκριση με άλλες χώρες διαφορετικού εισοδήματος.

Categories	Factors
Biological factors	Physiological factors : body mass index, android fat, physical disabilities, pain, dental health (the number of missing teeth, denture wearing), dysphagia, auditory and visual impairments, renal function, anemia Biochemical factors : serum adiponectin, serum Retinol Binding Protein 4, serum vitamin D, serum thyroid-stimulating hormone, serum insulin-like growth factor 1, serum lipids, serum anion gap
Mental factors	Stress, depression, sleep patterns, self-esteem, life satisfaction, cognitive function
Behavioral factors	Physical activity, exercise, gait speed, alcohol consumption, smoking, polypharmacy
Nutritional factors	Degree of nutritional diet, vitamin D inadequacy The ratio of carbohydrate and fat intake, vitamin C, retinol, carotene, and vitamin A Dietary patterns: 'Traditional Korean', 'Meat and alcohol', 'Westernized Korean'
Socioeconomic factors	Living arrangement, social activity, social support, health insurance, education level Economic activity, income, net family asset, monthly allowances

Σχήμα 23: Παράγοντες κινδύνου

Τα δημόσια φόρουμ κυριαρχούνται από συζητήσεις γύρω από την πρόσβαση στην ιατρική περίθαλψη. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι σύγχρονες ιατρικές μέθοδοι και πρόοδοι επεκτείνουν τη ζωή και τη θεραπεία ή κάνουν άτομα με χρόνιες ασθένειες, που κάποτε είχαν ελάχιστες ελπίδες, να ζήσουν. Όμως το βασικότερο είναι πως οι μέθοδοι πρόληψης ενισχύονται και παρακολουθούνται. Μία πρόσφατη όμως μελέτη, προτείνει πως το σημαντικότερο μερίδιο στην αποθεραπεία ή στην πρόληψη μίας ασθένειας ή μίας κατάστασης, δεν πρέπει να είναι η ιατροφαρμακευτική φροντίδα/ περίθαλψη αλλά η αλλαγή ορισμένων συμπεριφοριστικών παραγόντων (Kaplan & Milstein, 2019).

2. ΣΚΟΠΟΣ

2.1 Σκοπός της παρούσας διδακτορικής διατριβής

Ο σκοπός της συγκεκριμένης διατριβής είναι να αναδειχθούν οι προσδιοριστές υγιούς γήρανσης και να αποτυπωθεί το μοτίβο υγιούς γήρανσης σε άτομα >50 ετών, που διαμένουν στην ηπειρωτική και τη νησιωτική Ελλάδα. Επιπλέον να εξετασθεί ο ρόλος του ηπειρωτικού περιβάλλοντος σε σύγκριση με το νησιωτικό στη διαμόρφωση του μοτίβου της υγιούς γήρανσης, και ειδικότερα να αποτιμηθεί ο ρόλος της διατροφής, του καπνίσματος, της σωματικής δραστηριότητας, της κοινωνικής ζωής και της ψυχολογίας καθώς και ο ρόλος των υπηρεσιών υγείας στη διαμόρφωση του μοτίβου της υγιούς γήρανσης.

2.2 Πρωτοτυπία

Τα τελευταία χρόνια η διεθνής βιβλιογραφία έχει αποκτήσει έντονη κινητικότητα όσον αφορά την έρευνα στην υγιή γήρανση. Παρόλα αυτά οι παράγοντες που τελικά σχετίζονται με την υγιή γήρανση του πληθυσμού δεν έχουν πλήρως αποσαφηνιστεί και πολλά αποτελέσματα είναι αντικρουόμενα. Επιπλέον, ο ρόλος του μακρο- περιβάλλοντος καθώς και των υπηρεσιών υγείας έχουν ελάχιστα μελετηθεί. Αν, επίσης, κανείς αναλογιστεί ότι οι μελέτες στον Ελληνικό πληθυσμό – με τις τόσες ιδιαιτερότητες τόσο σε μικρό- όσο και σε μακρό- περιβάλλον- αναφορικά με το συγκεκριμένο θέμα είναι ελάχιστες, η ανάγκη για μια ειδικά σχεδιασμένη έρευνα προς αυτή την κατεύθυνση κρίνεται απαραίτητη. Αυτά καλείται να εξακριβώσει η παρούσα διατριβή μελετώντας, πέραν των άλλων πιθανών κλασσικών προσδιοριστών, και την επίδραση του περιβάλλοντος, των κοινωνικών παραγόντων καθώς και των παραγόντων του τρόπου ζωής που συμβάλλουν στην υγιή γήρανση.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στο πλαίσιο της παρούσας διατριβής, δύο επιδημιολογικές μελέτες, η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (Panagiotakos et al, 2015) και η μελέτη MEDIS (Tyrovolas et al, 2014) χρησιμοποιήθηκαν. Πέραν της αύξησης του μελετώμενου δείγματος, με τον συνδυασμό των μελετών ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS και κατά συνέπεια της στατιστικής ισχύος των αποτελεσμάτων, το συγκεντρωτικό σύνολο δεδομένων συγχώνευσε διαφορετικούς πληθυσμούς αναφοράς, καθώς αυτές οι δύο μελέτες αντιπροσωπεύουν άτομα από αστικά και αγροτικά / νησιωτικά περιβάλλοντα αντίστοιχα. Έτσι, ο συνδυασμός αυτός προσφέρει μια μεγάλη ευκαιρία για την επίτευξη καλύτερης αντιπροσωπευτικότητας του συνόλου του πληθυσμού, συμπεριλαμβάνοντας ποικίλες περιβαλλοντικές και πολιτιστικές ιδιαιτερότητες.

Για να συνδυαστούν αυτές οι μελέτες, εφαρμόστηκε μια διαδικασία εναρμόνισης σύμφωνα με καθιερωμένες μεθοδολογίες (Fortier, 2017).

3.1.1 Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ

Η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ ήταν μια επιδημιολογική μελέτη καταγραφής και παρακολούθησης της υγείας του πληθυσμού της ευρύτερης περιφέρειας Αθηνών και Πειραιώς, καθώς και των παραγόντων που την επηρεάζουν. Πραγματοποιήθηκε τα έτη 2002–2012 από την Α΄ Καρδιολογική Κλινική της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών (Panagiotakos et al, 2015).

Το δείγμα της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ περιλάμβανε 3042 άτομα από τους 4056 που κλήθηκαν τυχαία (75% συμμετοχή) να συμμετάσχουν, ηλικίας άνω των 18 ετών, από τον Μάιο του 2001 μέχρι τον Αύγουστο του 2002. Το επιδιωκόμενο τελικό μέγεθος του δείγματος προέκυψε ύστερα από ανάλυση στατιστικής ισχύος, ούτως ώστε να επιτρέπεται σε προοπτική παρακολούθηση 10 ετών, η αποτίμηση διαφορών μεγαλύτερων από 10% στον εκτιμώμενο σχετικό κίνδυνο, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας μικρότερης του 0,05 (τιμή p) και με στατιστική ισχύ > 80%, για ελέγχους δύο κατευθύνσεων. Η δειγματοληψία ήταν τυχαία, και στρωματοποιημένη ανά πόλη (με βάση τον πληθυσμό των Δήμων και Κοινοτήτων της τότε Υπερνομαρχίας Αττικής, καθώς επίσης και των τότε νομαρχιών Ανατολικής και Δυτικής Αττικής), ηλικιακή κατηγορία και φύλο. Με βάση την πληθυσμιακή στρωματοποίηση της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε.) δημιουργήθηκαν «χάρτες» ανά περιοχή μελέτης, έτσι ώστε να προσδιορίζεται επακριβώς ο πληθυσμός-στόχος.

Στο δείγμα συμπεριλήφθηκαν άτομα αστικών, ημιαστικών και αγροτικών περιοχών. Καθώς στην Αττική διαβίει περίπου το 40% του πληθυσμού ολόκληρης της χώρας, τα αποτελέσματα και επαγόμενα συμπεράσματα από τη μελέτη -και με δεδομένη την αντιπροσώπευση στο δείγμα και ημιαστικών και αγροτικών περιοχών- δύνανται να θεωρούνται γενικεύσιμα για όλη την ηπειρωτική Ελλάδα, το δε δείγμα αντιπροσωπευτικό αφού παρατηρήθηκαν ελάχιστονες μόνο, μη στατιστικά σημαντικές διαφορές, ως προς την κατανομή του φύλου και της ηλικίας ανάμεσα στο δείγμα και στον ελληνικό πληθυσμό.

Τα στοιχεία συγκεντρώθηκαν μέσω προσωπικών συνεντεύξεων με τη χρήση τυποποιημένου ερωτηματολογίου, από ερευνητές πεδίου (καρδιολόγους, διαιτολόγους και νοσηλευτές). Στη συνέχεια, τα στοιχεία κωδικοποιήθηκαν σε στατιστική βάση δεδομένων που σχεδιάστηκε για τον σκοπό της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ. Μετά την λήψη της συνέντευξης, αποκλείστηκαν από την μελέτη άτομα με ιστορικό καρδιαγγειακής ή άλλης αθηροσκληρωτικής νόσου καθώς και άτομα με γνωστή κακοήθεια. Οι συμμετέχοντες δεν έπασχαν από καμία οξεία νόσο, όπως απλό κοινό κρυολόγημα, οξεία λοίμωξη του αναπνευστικού, οδοντικά προβλήματα επιπλεγμένα με φλεγμονή, άλλου είδους οξείες λοιμώξεις-φλεγμονές ή κακώσεις, ούτε είχαν υποστεί οποιαδήποτε μείζονα χειρουργική επέμβαση ή ελάχιστο χειρουργική πράξη, μία εβδομάδα προ της έναρξης της μελέτης.

3.1.2 Μελέτη MEDIS

Η μελέτη MEDIS (MEDiterranean Islands Study) αποτελεί μια επιδημιολογική μελέτη που σχεδιάστηκε και ξεκίνησε το 2005. Στόχος της μελέτης MEDIS ήταν να αξιολογήσει τις σχέσεις μεταξύ κοινωνικό-δημογραφικών, κλινικών χαρακτηριστικών, χαρακτηριστικών του τρόπου ζωής (δραστηριότητες και διατροφικές συνήθειες) καθώς και ψυχολογικών χαρακτηριστικών με την παρουσία διαφόρων παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα, καθώς και τροχιών υγιούς γήρανσης, μεταξύ ηλικιωμένων ατόμων χωρίς ιστορικό χρόνιων ασθενειών, που ζουν στα νησιά της Μεσογείου και γενικότερα στην περιοχή της Μεσογείου. Για την επιλογή των συμμετεχόντων χρησιμοποιήθηκε μια τυχαία μέθοδος δειγματοληψίας πολλαπλών βαθμίδων με πληθυσμιακή βάση, με 3 ηλικιακές ομάδες (65-75, 75-85, >85) και 2 φύλα. Άτομα που κατοικούσαν σε κέντρα υποβοηθούμενης διαβίωσης, καθώς και τα άτομα με ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου ή καρκίνου δεν συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα. Μια ομάδα επιστημόνων υγείας (δηλ. γιατροί, διαιτολόγοι και νοσηλεύτες) με εμπειρία στην έρευνα πεδίου συγκέντρωσε όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες, χρησιμοποιώντας ποσοτικό ερωτηματολόγιο και τυποποιημένες διαδικασίες.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου 2005-2019, πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία σε άτομα που πληρούσαν τα παραπάνω κριτήρια από 30 νησιά περιοχές της Μεσογείου.

Μέχρι το 2019, οι συμμετέχοντες ήταν από: Κύπρο (n = 300), Μάλτα (n = 250), Σαρδηνία (n = 60), Σικελία, (n = 50), Μαγιόρκα και Μινόρκα (n = 111), Ίμβρο (n=56), Καναδά (n=71), Αυστραλία (n=135) και Μασσαλία (n=142) καθώς και από τα ελληνικά νησιά Σαμοθράκη (n = 100), Λέσβος (n = 142), Κεφαλονιά (n = 115), Κρήτη (n = 131), Κέρκυρα (n = 149), Λήμνος (n = 150), Ικαρία (n = 76), Σύρος (n = 151), Νάξος (n = 145), Ζάκυνθος (n = 103), Σαλαμίνα (n = 147), Κάσος (n = 52), Τήνος (n = 129), Ρόδος και Κάρπαθος (n = 149), Αη Στράτης (n = 30), Σπέτσες (n = 92), Αίγινα (n = 91), Πάρος (n = 149), Ύδρα (n = 103), Λευκάδα (n = 44) και από την αγροτική περιοχή της Μάνης (n = 300). Το ποσοστό συμμετοχής κυμάνθηκε, από νησί σε νησί, από 51% έως 100%. Η μελέτη MEDIS είναι μια μελέτη παρατήρησης ηλικιωμένων που κατοικούν στη νησιωτική Μεσόγειο η οποία έληξε στο τέλος του 2019 και έχει συμπεριλάβει περισσότερα από 3.723 άτομα.

Αν και στη μελέτη MEDIS ήδη είχαν ενταχθεί ηλικιωμένοι από τη νησιά του εξωτερικού, δεν συμπεριελήφθησαν στην παρούσα διατριβή διότι σκοπός ήταν η εύρεση των παραγόντων που συμβάλλουν στην υγιή γήρανση μόνο του Ελληνικού πληθυσμού.

3.2 Βιοηθική

Η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ είχε την έγκριση της Επιστημονικής Επιτροπής της Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, ακολουθώντας τις προϋποθέσεις της διακήρυξης του Ελσίνκι (1989). Η μελέτη MEDIS εγκρίθηκε από το Συμβούλιο Θεσμικών Θεμάτων του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου (16 / 19-12-2006) και ακολούθησε τις δεοντολογικές συστάσεις της Παγκόσμιας Ιατρικής Εταιρείας (52η Γενική Συνέλευση WMA, Εδιμβούργο, Σκωτία, Οκτώβριος 2000). Και στις δύο μελέτες, οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τους στόχους και τις διαδικασίες της μελέτης και παρείχαν γραπτή ενημερωμένη συγκατάθεση για τη συμμετοχή στη μελέτη πριν από την εγγραφή.

3.3 Διαδικασία Εναρμόνισης

Η τυποποίηση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη συγκέντρωση πληροφοριών. Ωστόσο, επιστημονικοί, τεχνολογικοί, ηθικοί, πολιτιστικοί και άλλοι περιορισμοί καθιστούν δύσκολη την επιβολή όμοιων υποδομών και ενιαίων διαδικασιών μεταξύ των μελετών. Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι δεν είναι πάντοτε απαραίτητο να χρησιμοποιούμε ακριβώς τις ίδιες μεθόδους και εργαλεία συλλογής δεδομένων προκειμένου να επιτύχουμε έγκυρη ενσωμάτωση δεδομένων σε όλες τις μελέτες. Αντιθέτως, αυτό που είναι σημαντικό είναι ότι οι πληροφορίες που μεταδίδονται από κάθε σύνολο δεδομένων είναι «ισοδύναμες». Εάν η

«ποιότητα» των δεδομένων που πρόκειται να ενσωματωθούν είναι επίσης επαρκής, η ισοτιμία των εισαγωγών αυξάνει σημαντικά τις δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ των μελετών και συνεπώς των επιστημονικών ευκαιριών. Ο ορισμός της ισοδυναμίας ποικίλει ανάλογα με το επιστημονικό πλαίσιο και λαμβάνονται υπόψη τόσο οι πρωταρχικές πληροφορίες που συλλέγονται (π.χ. επίπεδα χοληστερόλης στον ορό) όσο και οι ειδικοί παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την ερμηνεία αυτών των πληροφοριών (π.χ. εάν ο συμμετέχων ήταν νηστικός πριν από τη συλλογή του δείγματος). Σε ορισμένες περιπτώσεις, ακόμη και μια μικρή αλλαγή στον τρόπο συλλογής πληροφοριών μπορεί να τροποποιήσει ουσιαστικά την επιστημονική συμβατότητα, ενώ σε άλλες περιπτώσεις, μπορεί να επιτραπεί σημαντική ευελιξία. Από τυπικής απόψεως, πρέπει να υπάρχει μια σχετική ισορροπία μεταξύ της χρήσης ακριβών και ενιαίων προδιαγραφών που καθιστούν την απλή συγκέντρωση (π.χ. πανομοιότυπες ερωτήσεις που τίθενται υπό τις ίδιες συνθήκες) και την αποδοχή μεγαλύτερης ευελιξίας και ποικιλομορφίας που μπορεί να είναι κατάλληλη και πιο ρεαλιστική σε συνεργατικό πλαίσιο (π.χ. μπορεί να πρόκειται για παρόμοιες ερωτήσεις, αλλά στη μία περίπτωση το ερωτηματολόγιο να συμπληρώθηκε από κάποιον ερευνητή ύστερα από συνέντευξη του συμμετέχοντα, ενώ στην άλλη περίπτωση να συμπληρώθηκε από τον συμμετέχοντα).

Η απλούστερη μορφή εναρμόνισης των δεδομένων μπορεί να διεξαχθεί όταν διαφορετικές ομάδες χρησιμοποιούν ταυτόσημα (ή πρότυπα) μέτρα και πρωτόκολλα συλλογής δεδομένων (Fortier et al., 2017). Για την εφαρμογή αυτής της προσέγγισης, οι ερευνητές των εκάστοτε μελετών προς εναρμόνιση πρέπει να συμφωνήσουν σε ένα κοινό σύνολο συμβατών ερωτηματολογίων, μέτρων και τυποποιημένων διαδικασιών λειτουργίας για τη συλλογή δεδομένων. Μια τέτοια προσέγγιση μπορεί να αναφέρεται ως μελλοντική εναρμόνιση. Ουσιαστικά, η εφαρμογή συμβατών διαδικασιών σε διαφορετικά σημεία συλλογής οδηγεί σε υψηλό βαθμό ομοιογένειας και μειώνει τη χειραγώγηση και την επεξεργασία των δεδομένων που απαιτούνται για τη δημιουργία ειδικών πληροφοριών μελέτης σε κοινή μορφή και την επίτευξη εναρμονισμένης ανάλυσης δεδομένων. Υπό ορισμένες προϋποθέσεις, ωστόσο, ακόμη και όταν χρησιμοποιούνται διαφορετικά μέτρα και διαδικασίες από τους ερευνητές μιας ομάδας, παρόμοια στοιχεία δεδομένων μπορούν να υποβληθούν σε επεξεργασία για να επιτρέψουν έγκυρη εναρμονισμένη ανάλυση δεδομένων. Αυτή η ευέλικτη προσέγγιση της εναρμόνισης χρησιμοποιείται γενικά για τη στήριξη της σύγκρισης ή και της ενοποίησης των πληροφοριών που παρέχονται από τις υπάρχουσες ομάδες και αναφέρεται ως αναδρομική εναρμόνιση. Δεδομένου ότι οι μελέτες συνήθως χρησιμοποιούν διαφορετικά ερωτηματολόγια, μέτρα και διαδικασίες για τη συλλογή δεδομένων, η αναδρομική εναρμόνιση απαιτεί αναγκαστικά αυστηρή αξιολόγηση της συμβατότητας των πληροφοριών που συλλέγονται σε μεμονωμένες μελέτες (Esteve & Sobek, 2003; Fortier et al., 2010). Επιπλέον, πρέπει να ακολουθηθούν διεξοδικές και λεπτομερείς διαδικασίες για τη διεκπεραίωση των δεδομένων μεμονωμένων μελετών σε κοινό μορφότυπο για την εξασφάλιση της ποιότητας και της εγκυρότητας της δημιουργηθείσας εναρμονισμένης βάσης δεδομένων. Ακόμη και αν είναι τεχνικά δύσκολο, η αναδρομική εναρμόνιση είναι ιδιαίτερα πολύτιμη για τη βελτιστοποίηση της χρησιμότητας των υφιστάμενων μελετών ή βάσεων δεδομένων.

Σε ιδανικές συνθήκες, οι πληροφορίες θα είναι «μελλοντικά εναρμονισμένες»: οι αναδυόμενες μελέτες θα χρησιμοποιούν, όπου είναι δυνατόν, εναρμονισμένα ερωτηματολόγια και τυποποιημένες διαδικασίες λειτουργίας. Αυτό αυξάνει τις δυνατότητες μελλοντικής συγκέντρωσης αλλά συνεπάγεται σημαντικές προκλήσεις - αναπτύσσοντας και συμφωνώντας σε κοινά πρωτόκολλα αξιολόγησης. Ωστόσο, ταυτόχρονα, είναι σημαντικό να αυξηθεί η χρησιμότητα των υφιστάμενων μελετών μέσω της «αναδρομικής εναρμόνισης» των δεδομένων που έχουν ήδη συλλεχθεί, ώστε να βελτιστοποιηθεί το υποσύνολο των πληροφοριών που μπορούν νόμιμα να συγκεντρωθούν. (Fortier et al, 2010).

Η εναρμόνιση των δεδομένων είναι απαραίτητη προκειμένου να καταστεί δυνατή η διεπιστημονική και συγκριτική έρευνα και να συμβάλει στην ενημέρωση των πολιτικών αποφάσεων για την αντιμετώπιση των κοινωνικών και οικονομικών προκλήσεων της γήρανσης

του πληθυσμού. Η πρόσβαση σε συμβατά δεδομένα επιτρέπει στους ερευνητές να διερευνήσουν σωστά τις ομοιότητες και τις διαφορές σε χρόνο και τόπο και, για παράδειγμα, να διερευνήσουν τον αντίκτυπο συγκεκριμένων πολιτικών παρεμβάσεων σε θέματα όπως το κόστος και η αποτελεσματικότητα της παροχής υγειονομικής περίθαλψης, της εργασίας και της συνταξιοδότησης, την υγεία και την ευημερία του γηράσκοντος πληθυσμού. Τα εναρμονισμένα δεδομένα μπορούν έτσι να επιτρέψουν στις διάφορες χώρες, περιοχές, συγκεκριμένες ομάδες ανθρώπων να μάθουν από την εμπειρία των άλλων και να ορίσουν καλύτερα συγκεκριμένες πολιτικές παρέμβασης ή προγράμματα.

Παρόλο που η χρήση ξεχωριστών μεθόδων και μέτρων είναι απαραίτητη για την ικανοποίηση των ειδικών επιστημονικών στόχων που προβλέπονται από τους ερευνητές της εκάστοτε μελέτης, η δυνατότητα σύνθεσης πληροφοριών εξαρτάται από την ετερογένεια στις υπάρχουσες μελέτες. Αυτή η ανομοιογένεια σχετίζεται με ένα φάσμα παραγόντων συγκεκριμένης μελέτης, στους οποίους περιλαμβάνονται: (α) ο σχεδιασμός της μελέτης, η χρονική περίοδος και η διάρκεια της παρακολούθησης, (β) ο τύπος των πληροφοριών και των δειγμάτων που συλλέγονται, (γ) τα ειδικά εργαλεία, τα μέσα και οι τυποποιημένες διαδικασίες λειτουργίας που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή ή την παραγωγή δεδομένων και (δ) τα συστήματα κωδικοποίησης και διαχείρισης δεδομένων που χρησιμοποιούνται. Επομένως, η αναδρομική εναρμόνιση απαιτεί πρόσβαση σε εκτενή τεκμηρίωση, όπως πρωτόκολλα μελέτης, ερωτηματολόγια, τυποποιημένες διαδικασίες λειτουργίας, λεξικά δεδομένων και διαδικασίες βαθμονόμησης οργάνων.

Η εξασφάλιση της εναρμόνισης σε όλες τις μελέτες μπορεί να αυξήσει τη χρήση και να επεκτείνει τις επιστημονικές ανακαλύψεις των μεμονωμένων μελετών. Σε σύγκριση με τη δημιουργία νέων μελετών που περιλαμβάνουν χιλιάδες συμμετέχοντες, η πρόσβαση σε εναρμονισμένα δεδομένα μπορεί να επιτρέψει τη δημιουργία νέων επιστημονικών δεδομένων σχετικά γρήγορα και με χαμηλότερο κόστος. Έτσι, η εναρμόνιση διευκολύνει την ανάληψη συνεργατικών ερευνητικών πρωτοβουλιών, ελαχιστοποιώντας την αλληλοεπικάλυψη των ερευνητικών προσπαθειών.

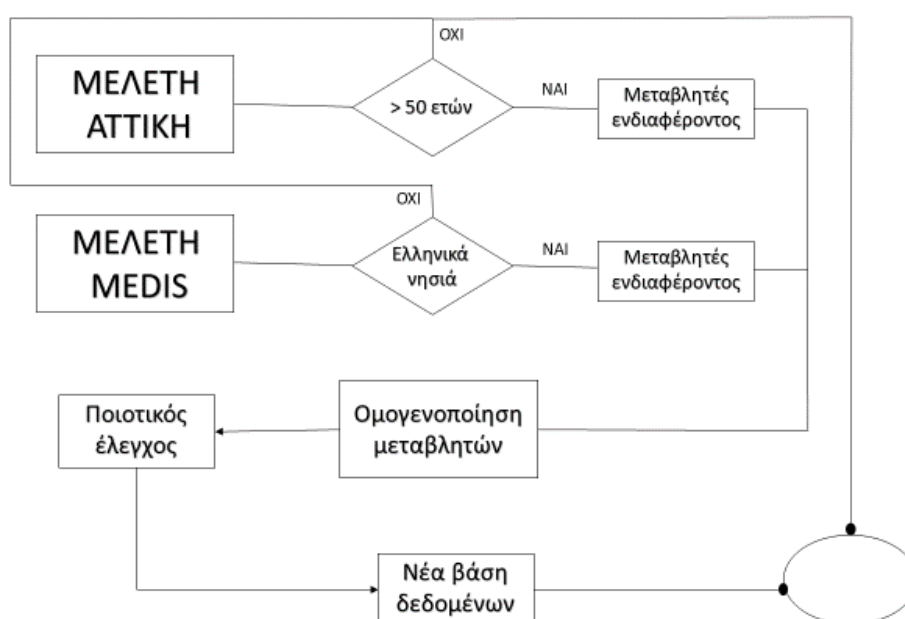
Η εναρμόνιση θεωρείται ολοένα και περισσότερο από την ερευνητική κοινότητα ως πολύ ελπιδοφόρο μέσο για την υποστήριξη της προόδου στην υγεία και την κοινωνική έρευνα. Οι στρατηγικές καλής εναρμόνισης μπορούν να επιτύχουν ορισμένους στόχους, συμπεριλαμβανομένων: α) της παραγωγής συγκρίσιμων δεδομένων μεταξύ των μελετών, σε όλες τις δικαιοδοσίες (επαρχιακές, εθνικές ή διεθνείς) ή/και σε μέτρα που επαναλαμβάνονται διαχρονικά, (β) της αύξησης του επιστημονικού αντίκτυπου των μεμονωμένων μελετών και της βελτιστοποίησης της απόδοσης των επενδύσεων, (γ) της εμφάνισης ερευνητικών προγραμμάτων συνεργασίας, ελαχιστοποιώντας την επικάλυψη ερευνητικών προσπαθειών και δ) ειδικότερα για την αναδρομική εναρμόνιση, της δημιουργίας σχεδίων έρευνας σχετικά γρήγορα και με χαμηλό κόστος, χρησιμοποιώντας τα υπάρχοντα δεδομένα.

Η προώθηση των προσπαθειών εναρμόνισης είναι δύσκολη, αλλά παρέχει μια μοναδική ευκαιρία για να αυξηθεί η ανάπτυξη της ερευνητικής συνεργασίας διεθνώς, η οποία θα έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της υγείας και της ευημερίας των ηλικιωμένων του σήμερα και του αύριο. (Fortier, Doiron, Wolfson, & Raina, 2012)

3.4 Δείγμα

Το δείγμα της παρούσας διατριβής περιλάμβανε συμμετέχοντες από τις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS, ηλικίας > 50 ετών, που κατοικούσαν σε αστικές και νησιωτικές περιοχές της Ελλάδας. Η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ ήταν μια πληθυσμιακή μελέτη παρατήρησης που υλοποιήθηκε στη μεγαλύτερη μητροπολιτική περιοχή των Αθηνών, μια καθαρά αστική περιοχή, κατά την περίοδο 2001-2002. Κατά την έναρξη της μελέτης, όλοι οι συμμετέχοντες ήταν ελεύθεροι από καρδιαγγειακά νοσήματα και καρκίνο, όπως εκτιμήθηκε μέσω λεπτομερούς κλινικής αξιολόγησης από τους γιατρούς της μελέτης. Από το αρχικό δείγμα (n = 2.583) ηλικίας άνω των 18 ετών, του δείγματος ΑΤΤΙΚΗ (βλ. αναλυτικότερα παρακάτω) αναλύθηκε για τους σκοπούς της παρούσας διατριβής μια υποομάδα n = 1.128 ατόμων ηλικίας >50 ετών. Επιπλέον, με βάση τη μελέτη MEDIS (βλ.

αναλυτικότερα παρακάτω), 3.723 άτομα από τη Μάνη (χερσόνησος της Ελλάδας) και 26 μεσογειακά νησιά 5 χωρών συμμετείχαν κατά τη διάρκεια της περιόδου 2005-2017. Τα άτομα που κατοικούσαν σε κέντρα υποβοηθούμενης διαβίωσης, είχαν κλινικό ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου (CVD) ή καρκίνο ή είχαν εγκαταλείψει το νησί για σημαντικό χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια της ζωής τους (δηλαδή > 5 έτη) αποκλείστηκαν. Από τους 3.723 συμμετέχοντες της μελέτης MEDIS ηλικίας > 50 ετών που ζουν στην νησιωτική περιοχή της Μεσογείου (Κύπρος, Ισπανία, Ιταλία, Τουρκία, Γαλλία και Ελλάδα) αλλά και σε Καναδά και Αυστραλία μια υποομάδα $n = 2.221$ ατόμων από ελληνικά νησιά που ζουν σε αγροτικές ή ημιαστικές περιοχές, εξετάστηκαν σε αυτή τη διατριβή. Και για τις δύο προαναφερθείσες μελέτες, μια ομάδα εκπαιδευμένων επιστημόνων υγείας (συμπεριλαμβανομένων καρδιολόγων, γενικών ιατρών, ιατρών, διαιτολόγων, διατροφολόγων και νοσηλευτών) συγκέντρωσε όλες τις πληροφορίες χρησιμοποιώντας τυποποιημένα, επικυρωμένα ερωτηματολόγια και κλινικές διαδικασίες



Σχήμα 24. Σχεδιάγραμμα της διαδικασίας ομογενοποίησης στην παρούσα διατριβή.

3.5 Μετρήσιμα χαρακτηριστικά

Συνολικά για τις ανάγκες της συγκεκριμένης διατριβής χρησιμοποιήθηκαν:

- α) κοινωνικό - δημογραφικά στοιχεία (ηλικία, φύλο, οικογενειακή κατάσταση, μορφωτικό επίπεδο, οικονομική κατάσταση),
- β) ανθρωπομετρικά στοιχεία (βάρος, ύψος, δείκτης μάζας σώματος, περιφέρεια μέσης και ισχίου),
- γ) διατροφικές συνήθειες (βαθμός προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή, αλκοόλ, μακροθρεπτικά στοιχεία, κλπ.),
- δ) χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής (σωματική δραστηριότητα, καπνιστικές συνήθειες, ύπνος),
- ε) ψυχολογικά χαρακτηριστικά (διανοητική κατάσταση, συμπτώματα κατάθλιψης),

στα) ιατρικό ιστορικό (υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, σακχαρώδης διαβήτης, καρδιομεταβολικός κίνδυνος),

ζ) παρακλινικές – εργαστηριακές παράμετροι (αιματολογικοί δείκτες),

η) υγιής γήρανση

3.5.1 Κοινωνικό - δημογραφικά χαρακτηριστικά

Η αξιολόγηση περιλάμβανε πληροφορίες σχετικά με κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως

- Φύλο (άνδρες – γυναίκες),
- Ηλικία (έτη),
- Οικογενειακή κατάσταση (γάμος, αγαμία, χηρεία, διάζευξη),
- Μορφωτικό επίπεδο (χαμηλό: κάτω από 9 έτη σπουδών, μεσαίο: 9 με 12 έτη σπουδών, και υψηλό: πάνω από 12 έτη σπουδών) και
- Οικονομικό επίπεδο (χαμηλό: <8.000 ευρώ/έτος, μεσαίο: 8.000-10.000 ευρώ/έτος, υψηλό: 10.000-20.000 ευρώ/έτος και πολύ υψηλό: >20.000 ευρώ/έτος)

3.5.2 Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά

Η αξιολόγηση περιλάμβανε πληροφορίες σχετικά με

- Βάρος (kg), το βάρος μετρήθηκε μία φορά, χωρίς υποδήματα, με ελαφριά ένδυση. Οι μετρήσεις στρογγυλοποιήθηκαν στην πλησιέστερη εκατοντάδα γραμμαρίων.
- Ύψος (cm), το ύψος μετρήθηκε μία φορά, στρογγυλοποιημένο στο πλησιέστερο μισό του εκατοστού του μέτρου. Κατά τη μέτρηση του ύψους, τα άτομα δεν έφεραν υποδήματα, είχαν την πλάτη ίσια και ακουμπισμένη σε μέτρο του τοίχου και τους οφθαλμούς να κοιτάζουν ευθεία.
- Δείκτης μάζας σώματος (kg/m^2), ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) υπολογίστηκε ως το πηλίκο του βάρους (σε kg) προς το τετράγωνο του ύψους (σε m). Σύμφωνα με τις ισχύουσες οδηγίες, ως παχυσαρκία ορίζεται ο $\Delta\text{Μ}\Sigma > 29,9 \text{ kg/m}^2$, ενώ ως υπέρβαρο ο $\Delta\text{Μ}\Sigma 25-29,9 \text{ kg/m}^2$.
- Περιφέρεια μέσης (cm), (τοποθέτηση της μεζούρας στο μέσο της απόστασης ανάμεσα στην κατώτερη πλευρά και τη λαγόνια ακρολοφία, και εκτίμηση κατά τη στιγμή που το άτομο εκπνέει)
- Περιφέρεια ισχίου (cm), (τοποθέτηση της μεζούρας στο σημείο της μεγαλύτερης περιφέρειας)
- Υπολογίστηκαν επίσης ο λόγος περιφέρειας μέσης προς ισχίο καθώς και ο λόγος περιφέρειας μέσης προς ύψος

3.5.3 Διατροφικές συνήθειες

Η αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ στηρίχθηκε σε ένα έγκυρο ημιποσοτικό ερωτηματολόγιο εβδομαδιαίας καταγραφής της συχνότητας κατανάλωσης των τροφίμων, που συμπληρώθηκε από τους συμμετέχοντες, με την βοήθεια εκπαιδευμένων ατόμων. Το ερωτηματολόγιο προερχόταν από το εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών και είναι το ίδιο με αυτό που χρησιμοποιείται και για το Ελληνικό τμήμα της μελέτης Ευρωπαϊκής Προοπτικής Έρευνας για τον Καρκίνο και την διατροφή (EPIC) (Katsouyanni et al., 1997). Παρομοίως με τη μελέτη της ΑΤΤΙΚΗ, οι διατροφικές συνήθειες στη μελέτη MEDIS αξιολογήθηκαν μέσω ενός ημιποσοτικού, επικυρωμένου και αναπαραγωγίμου ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (Tyrovolas et al, 2010). Ζητήθηκε από όλους τους συμμετέχοντες να αναφέρουν τη μέση ημερήσια ή εβδομαδιαία πρόσληψη διαφόρων τροφίμων που κατανάλωναν στην διάρκεια των τελευταίων δώδεκα μηνών, καθώς και το μέγεθος της μερίδας αυτών (μικρή, μεσαία και μεγάλη, σε σύγκριση με αυτής του

εστιατορίου). Αποτιμήθηκε έτσι η συχνότητα κατανάλωσης ποικίλων ομάδων τροφίμων και ροφημάτων όπως κόκκινο κρέας και προϊόντα αυτού, πουλερικά, ψάρια και θαλασσινά, γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα, φρούτα, λαχανικά, χόρτα, όσπρια, δημητριακά, ζυμαρικά, γλυκά, ελαιόλαδο, καφές, τσάι και αλκοόλ σε καθημερινή, εβδομαδιαία ή μηνιαία βάση. Η κατανάλωση αλκοόλ μετρήθηκε με ποτήρια του κρασιού (100 ml) και ποσοτικοποιήθηκε αναλόγως της πρόσληψης αιθανόλης (γραμμάρια ανά ποτό). Ένα ποτήρι του κρασιού ισοδυναμούσε με συγκέντρωση αιθανόλης 12%. Επιπλέον για την κατανάλωση τσαγιού όλοι οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν για τον τύπο τσαγιού (πράσινο / μαύρο) και τη συχνότητα που καταναλώνουν ένα φλιτζάνι (150 ml) εντός μιας εβδομάδας (δηλαδή ποτέ, <1 φλιτζάνι / εβδομάδα, 1-2 φλιτζάνια / ημέρα, 3-5 φλιτζάνια / ημέρα, > 5 φλιτζάνια / ημέρα).

Προκειμένου να περιγραφεί το σύνολο της διατροφικής πρόσληψης, χρησιμοποιήθηκαν σύνθετοι πίνακες βαθμολόγησης, που είναι απαραίτητοι για την εκτίμηση επιδημιολογικών συσχετίσεων. Στις διάφορες συσχετίσεις τα τρόφιμα παρουσιάζονται συχνά ομαδοποιημένα (π.χ. γαλακτοκομικά, φρούτα, λαχανικά). Ωστόσο, στο επίκεντρο της μελέτης και των διαφόρων συσχετίσεων βρέθηκε κυρίως η Μεσογειακή διατροφή.

Το Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο ορίστηκε σύμφωνα με την διατροφική πυραμίδα, που έχει προταθεί από το Ανώτατο Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας. Στην βάση της πυραμίδας τοποθετούνται τα συχνά καταναλισκόμενα τρόφιμα και στην κορυφή τα σπανίως. Στο πρότυπο αυτό, βασική πηγή λίπους είναι το ελαιόλαδο (ίσως και άνω του 40% της ολικής ενεργειακής πρόσληψης προέρχεται από το λίπος, ενώ είναι χαρακτηριστική και η υψηλή αναλογία μονοακόρεστων-προς-κορεσμένα λίπη). Ειδοποιό επίσης στοιχείο του μεσογειακού προτύπου είναι και η μέτρια κατανάλωση οίνου (1-2 ποτήρια κρασιού ημερησίως, συνοδευτικά συνήθως των γευμάτων). Επιπλέον, παρόλο που η κατανάλωση γάλακτος είναι περιορισμένη, η κατανάλωση τυριού (κυρίως φέτας) και γιαουρτιού είναι σχετικά υψηλές. Βασίζόμενοι στη λογική της Μεσογειακής διαίτας εκτιμήθηκε η κατανάλωση 11 ομάδων τροφίμων (με γνώμονα ότι οι τροφές της ίδιας ομάδας έχουν παρόμοια επίπεδα μακροθρεπτικών και ειδικών συστατικών), προκειμένου για κάθε άτομο να υπολογιστεί ο δείκτης αποτίμησης προσήλωσης στην Μεσογειακή διατροφή (MedDietScore: εύρος 0-55). Ο δείκτης υπολογίστηκε ως το άθροισμα των επί μέρους βαθμολογιών για τροφές κοντά και μακριά από το Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο καθώς και για το αλκοόλ. Όσο υψηλότερο το διατροφικό σκορ, τόσο μεγαλύτερη η προσήλωση στο Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο (Panagiotakos, Pitsavos et al., 2006). Συγκεκριμένα, τροφές που χαρακτηρίζουν την Μεσογειακή διατροφή (π.χ. φρούτα ή λαχανικά, όπως αναλύθηκε παραπάνω) βαθμολογήθηκαν με: 0 σε περίπτωση μηδενικής ή σπάνιας κατανάλωσης τους, 1 για κατανάλωση 1-4 φορές/μήνα, 2 για κατανάλωση 5-8 φορές/μήνα, 3 για 9-12 φορές/μήνα, 4 για 13-18 φορές/μήνα και 5 για καθημερινή κατανάλωση. Αντιθέτως, για την κατανάλωση τροφών που δεν συνάδουν τόσο με την συγκεκριμένη παραδοσιακή διατροφή, όπως το κρέας και τα προϊόντα αυτού, η καθημερινή κατανάλωσή τους χαρακτηριζόταν με 0 ενώ με 5, η σπάνια ή μηδενική κατανάλωσή τους. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν τριτημόρια σκορ, δηλ. 34/55, 35-38/55 και $\geq 39/55$ για να ταξινομηθούν οι συμμετέχοντες ως «χαμηλής», «μέτριας» ή «υψηλής» προσκόλλησης.

3.5.3.1 Μακροθρεπτικά στοιχεία και Βασικός μεταβολικός ρυθμός (BMP)

Η κατανάλωση ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών υπολογίστηκε με βάση τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στα ερωτηματολόγια συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Η πρόσληψη υδατανθράκων ή πρωτεϊνών θεωρήθηκε χαμηλή όταν η κατανάλωση υδατανθράκων ή πρωτεϊνών σε γραμμάρια ήταν κάτω από τη διάμεση τιμή. Αντίστοιχα η πρόσληψη υδατανθράκων ή πρωτεϊνών θεωρήθηκε υψηλή όταν η κατανάλωση υδατανθράκων ή πρωτεϊνών ήταν πάνω από τη διάμεση τιμή, αντίστοιχα.

Χρησιμοποιώντας τις εναρμονισμένες μεταβλητές τροφίμων και με βάση τους πίνακες σύνθεσης τροφίμων (USDA) η πρόσληψη πρωτεϊνών - και από τις δύο μελέτες - ομαδοποιήθηκε σε ζωικές και φυτικές πηγές στο εναρμονισμένο σύνολο δεδομένων. Η πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης μετρήθηκε με βάση την εκτίμηση της συχνότητας κατανάλωσης κρέατος, πουλερικών, ψαριών και γαλακτοκομικών, ενώ η πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών αξιολογήθηκε με βάση τη συχνότητα κατανάλωσης δημητριακών, πατατών, λαχανικών και οσπρίων. Συγκεκριμένα, οι πληροφορίες σχετικά με τη συχνότητα πρόσληψης βασίστηκαν στην "ημερήσια", "εβδομαδιαία" (δηλαδή 1-2, 3-5 φορές την εβδομάδα), "μηνιαία" (δηλαδή 2-3 φορές το μήνα), "σπάνια" ή "ποτέ" κατανάλωση των τροφίμων αυτών. Δεν ήταν δυνατή η εναρμόνιση των δεδομένων σχετικά με την πρόσληψη καρπών και σπόρων. Προκειμένου να ερευνηθεί ξεχωριστά η συσχέτιση μεταξύ κάθε κατηγορίας πρωτεΐνης και ποσότητας και η επιτυχημένη γήρανση, οι συμμετέχοντες που «ποτέ» ή «σπάνια» κατανάλωναν κρέας, πουλερικά, ψάρια ή / και γαλακτοκομικά ταξινομούνται ως άτομα που είχαν «χαμηλή πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης», όσοι ποτέ ή σπάνια κατανάλωναν δημητριακά, πατάτες, λαχανικά και όσπρια ταξινομήθηκαν ως έχοντες "χαμηλή πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών". Συνεπώς, όσοι κατανάλωναν 2-3 φορές το μήνα ή 1-2 φορές την εβδομάδα τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης ή τα τρόφιμα φυτικής προέλευσης ταξινομήθηκαν ως «μέτρια πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης» ή «μέτρια πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών» αντίστοιχα, ενώ οι συμμετέχοντες που κατανάλωναν τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης ή τα τρόφιμα φυτικής προέλευσης 3-5 φορές την εβδομάδα ή καθημερινά ταξινομήθηκαν ως έχοντες "Υψηλή πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης" ή "Υψηλή πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών", αντίστοιχα. Για να διερευνηθεί η συνολική συσχέτιση μεταξύ διαφόρων τύπων πρωτεϊνικής διαίτας, οι συμμετέχοντες κατατάχθηκαν στις ακόλουθες αμοιβαία αποκλειόμενες κατηγορίες με βάση τη συχνότητα εβδομαδιαίας κατανάλωσης πρωτεϊνών: α) «χαμηλή ζωική και χαμηλή φυτική πρωτεΐνη»: Η πρόσληψη πρωτεϊνών από ζωικές και φυτικές πηγές ήταν <1-2 φορές / εβδομάδα, β) «χαμηλή ζωική και υψηλή φυτική πρωτεΐνη»: η πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης ήταν <1-2 φορές / εβδομάδα και συγχρόνως η πρόσληψη πρωτεΐνης φυτών $\geq 1-2$, γ) «υψηλή ζωική και χαμηλή φυτική πρωτεΐνη»: η πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης ήταν $\geq 1-2$ φορές την εβδομάδα και ταυτόχρονα η πρωτεΐνη από φυτικές πηγές <1-2 φορές την εβδομάδα και δ) «υψηλή ζωική και υψηλή φυτική πρωτεΐνη»: τόσο η πρόσληψη πρωτεΐνης σε ζώα όσο και σε φυτικές ίνες ήταν $\geq 1-2$ φορές την εβδομάδα.

Για την αξιολόγηση της κατανάλωσης του διαιτητικού λίπους οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν στις ακόλουθες τρεις κατηγορίες με βάση το είδος των διαιτητικών λιπών που κατανάλωναν: α) «Μη χρήση ελαιολάδου», που ορίζεται ως κατανάλωση άλλων τύπων διαιτητικών λιπών, αλλά όχι ελαιολάδο, β) «Μη αποκλειστική χρήση ελαιολάδου», που ορίζεται ως η συνδυασμένη κατανάλωση όλων των τύπων διαιτητικών λιπών και γ) «Αποκλειστική χρήση ελαιολάδου», που ορίζεται ως μόνο κατανάλωση ελαιολάδου χωρίς όμως εξέταση του συγκεκριμένου τύπου ελαιολάδου, π.χ. εξαιρετικά παρθένο, παρθένο ή εξευγενισμένο ελαιολάδο, σε οποιαδήποτε από τις τρεις προαναφερθείσες ομάδες.

Ο βασικός μεταβολικός ρυθμός (BMP) υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας τις εξισώσεις Schofield (Bountziouka et al, 2012).

3.5.3.2 Ολικής άλεσης προϊόντα

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως συγκεντρώθηκαν πληροφορίες σχετικές με τη συχνότητα όλων των ομάδων τροφίμων και ποτών, συμπεριλαμβανομένων των ολικής άλεσης προϊόντων ή ραφιναρισμένων προϊόντων (δηλ. δημητριακά, ψωμί, ζυμαρικά), καθώς και η κατανάλωση fast food προϊόντων, με βάση την «ημερήσια», «εβδομαδιαία» (1-2 ή 3-5 φορές την εβδομάδα), «μηνιαία» (2-3 φορές το μήνα), «σπάνια» ή «ποτέ» κατανάλωση. Συγκεκριμένα, η κατανάλωση ολικής αλέσεως προϊόντων θεωρήθηκε «Χαμηλή» όταν η συχνότητα κατανάλωσης ολικής άλεσης προϊόντων ήταν «σπάνια» ή «ποτέ», «Μέτρια» όταν η συχνότητα κατανάλωσης ολικής άλεσης προϊόντων ήταν 2-3 φορές το μήνα ή 1-2 φορές την εβδομάδα και τέλος «Υψηλή» όταν η κατανάλωση ολικής άλεσης προϊόντων ήταν 4 φορές την εβδομάδα ή περισσότερο.

3.5.3.3 Νάτριο

Με βάση τους πίνακες σύνθεσης τροφίμων (USDA) (Song et al, 2016) η πρόσληψη νατρίου μετρήθηκε ως συνολική ποσότητα νατρίου που περιέχεται σε κάθε κατηγορία τροφίμων. Οι κατηγορίες τροφίμων και τα τρόφιμα που μετρήθηκαν σε αυτή τη βάση δεδομένων ήταν αυτές που οι Έλληνες τείνουν να καταναλώνουν περισσότερο. Πιο συγκεκριμένα, τα δεδομένα σχετικά με την κατανάλωση τροφίμων όπως προέκυψαν από τις συνεντεύξεις και τα ερωτηματολόγια συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων μετατράπηκαν σε πρόσληψη νατρίου που υπολογίστηκαν από τους τυποποιημένους πίνακες τροφίμων. Συγκεκριμένα, η κατανάλωση νατρίου θεωρήθηκε «χαμηλή» όταν τα τρόφιμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε νάτριο (δηλ. λαχανικά, όσπρια, πατάτες, ζυμαρικά, φρούτα, γάλα, γλυκά) καταναλώνονταν «σπάνια», «ποτέ» ή 2-3 φορές το μήνα ή όταν η συνολική πρόσληψη νατρίου, με βάση την καθημερινή τυπική διατροφή των συμμετεχόντων, δεν ξεπερνούσε τα 1500mg/ημέρα. Η κατανάλωση νατρίου θεωρήθηκε «υψηλή» όταν τα τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε νάτριο (π.χ. ψωμί, ψάρι, κρέας, fast food, δημητριακά, τυρί, βούτυρο, μαργαρίνη) καταναλώνονταν περισσότερο από 1-2 φορές την εβδομάδα ή όταν η συνολική πρόσληψη νατρίου στη διατροφή των συμμετεχόντων ήταν πάνω από 1500mg/ημέρα.

3.5.4 Χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής

Σωματική δραστηριότητα

Όσον αφορά την εκτίμηση της σωματικής δραστηριότητας, χρησιμοποιήθηκε μια συνοπτική έκδοση του Διεθνούς Ερωτηματολογίου Σωματικής Δραστηριότητας (International Physical Activity Questionnaire - IPAQ) (Papathanasiou et al, 2009). Καταρχήν, λήφθηκε υπόψη η συχνότητα (φορές ανά εβδομάδα), η διάρκεια (λεπτά ανά φορά) και η ένταση της σωματικής δραστηριότητας, κατά την τελευταία χρονική περίοδο. Η ένταση της σωματικής δραστηριότητας βαθμονομήθηκε με ποιοτικούς όρους σε ελαφρά (<4 kcal/λεπτό, χαρακτηριστική δραστηριοτήτων όπως το αργό βάδισμα, η στατική ποδηλασία, οι ελαφρές διατάσεις κ.λπ.), μέτρια (4-7 kcal/λεπτό: π.χ. γοργό περπάτημα, ποδήλατο υπαίθρου, κολύμβηση μέτριας έντασης) και έντονη (>7 kcal/λεπτό: έντονο βάδισμα σε ανωφέρεια, τρέξιμο μεγάλων αποστάσεων, γρήγορη ή αγωνιστική ποδηλασία, γρήγορη κολύμβηση ελεύθερου στυλ κ.λπ.). Οι συμμετέχοντες οι οποίοι δεν δήλωσαν σωματική δραστηριότητα, ορίστηκαν ως σωματικά ανενεργοί (δηλαδή, ότι διάγουν καθιστική ζωή). Ελήφθη επίσης υπόψη, η ύπαρξη επαγγελματικής σωματικής δραστηριότητας αλλά και οποιαδήποτε μορφή σωματικής δραστηριότητας που δεν σχετιζόταν με το κύριο επάγγελμα.

Κάπνισμα

Ως «καπνιστές» ορίστηκαν αυτοί που κάπνιζαν τουλάχιστον ένα τσιγάρο ημερησίως. Αυτοί που ορίστηκαν ως «περιστασιακοί καπνιστές» (λιγότερα από επτά τσιγάρα ανά εβδομάδα) καταγράφηκαν και συνδυάστηκαν με τους «καπνιστές», λόγω του μικρού τους αριθμού. Ως «μη καπνιστές», θεωρήθηκαν αυτοί που δεν δοκίμασαν στη ζωή τους ούτε ένα τσιγάρο και ως «πρώην καπνιστές» ορίστηκαν αυτοί που είχαν διακόψει το κάπνισμα, τουλάχιστον ένα χρόνο πριν την ένταξή τους στη μελέτη. Οι σχετικές πληροφορίες σχετικά με τις καπνιστικές συνήθειες συλλέχθηκαν με βάση τυποποιημένο ερωτηματολόγιο που σχεδιάστηκε ειδικά για τη μελέτη (διερευνώντας τα έτη καπνίσματος, τον ημερήσιο αριθμό τσιγάρων, τα αίτια διακοπής καθώς επίσης και την έκθεση σε παθητικό κάπνισμα).

Ύπνος

Επιπλέον έγινε αξιολόγηση των συνολικών ωρών ύπνου ανά ημέρα, του μεσημεριανού ύπνου (ναι / όχι, η ακριβής διάρκεια του μεσημεριανού ύπνου δεν καταγράφηκε) και καταγράφηκε η συχνότητα (φορές / εβδομάδα) του ύπνου κατά το μεσημέρι. Οι συμμετέχοντες που ανέφεραν μεσημεριανό ύπνο για >5 ημέρες εβδομαδιαίως ορίστηκαν ως άτομα με «μεσημεριανό ύπνο».

3.5.5 Ψυχολογικά χαρακτηριστικά

Διανοητική κατάσταση

Για τη διανοητική αξιολόγηση των συμμετεχόντων χρησιμοποιήθηκε το Mini-Mental State Examination (MMSE) το οποίο αρχίζει με μια αξιολόγηση του προσανατολισμού στον τόπο και στον χρόνο. Συνεχίζει με μια δοκιμασία μνήμης όπου ο εξεταζόμενος καλείται να επαναλάβει αμέσως μετά τον εξεταστή 3 αντικείμενα. Μετά από αυτό, ο εξεταζόμενος καλείται να μετρήσει ανάποδα από το 100 ανά 7 (93, 86...). Ο εξεταζόμενος στη συνέχεια καλείται να ανακαλέσει τα τρία αντικείμενα που είχαν αναφερθεί από τον εξεταστή προηγουμένως. Το τελικό τμήμα αξιολογεί την αφασία και την απραξία. Η μέγιστη βαθμολογία που μπορεί να ληφθεί για ολόκληρο το MMSE είναι 30 βαθμοί (Solias et al, 2014). Υψηλότερο σκορ υποδηλώνει καλύτερη διανοητική κατάσταση.

Συμπτώματα κατάθλιψης

Για την αξιολόγηση των συμπτωμάτων κατάθλιψης των συμμετεχόντων στην μελέτη ΑΤΤΙΚΗ χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα αυτοαναφοράς καταθλιπτικών συμπτωμάτων του Zung (Self-Rating Depression Scale) η οποία αποτελείται από 20 συνολικά ερωτήματα που έχουν σαν σκοπό να μετρήσουν, να αξιολογήσουν τα συμπτώματα της κατάθλιψης.

Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν τη συχνότητα εμφάνισης καθενός από τα 20 καταθλιπτικά συμπτώματα με βάση μία τετράβαθμη κλίμακα (1=Καθόλου, 2=Μερικές φορές, 3=Συχνά, 4=Πάντα). Τα μισά ερωτήματα είναι θετικά διατυπωμένα ώστε να δηλώνουν την παρουσία καταθλιπτικής συμπτωματολογίας (π.χ. «αισθάνομαι αποκαρδιωμένος ή λυπημένος»), ενώ τα υπόλοιπα είναι αντίστροφα διατυπωμένα και δηλώνουν καλή ψυχική υγεία (π.χ. «έχω αισιοδοξία για το μέλλον»). Προκειμένου να υπολογιστεί το συνολικό σκορ στην κλίμακα κατάθλιψης αρχικά αθροίζονται όλες οι απαντήσεις των 20 ερωτημάτων αφού πρώτα αντιστραφεί ο τρόπος βαθμολόγησης των αντίστροφα διατυπωμένων ερωτημάτων. Έτσι, για παράδειγμα το ερώτημα «έχω αισιοδοξία για το μέλλον» θα βαθμολογηθεί ως εξής: 4=Καθόλου, 3=Μερικές φορές, 2=Συχνά, 1=Πάντα. Στη συνέχεια το άθροισμα αυτό διαιρείται με το υψηλότερο δυνατό σκορ – το 80 (4*20=80) – και το πηλίκο εκφράζεται ως ακέραιος αριθμός. Έτσι τελικά το εύρος των τιμών στο συνολικό σκορ στην κλίμακα κατάθλιψης διαμορφώνεται μεταξύ 25 και 100, όπου οι υψηλότερες τιμές αποτελούν ένδειξη σοβαρής καταθλιπτικής συμπτωματολογίας.

Σύμφωνα με τον Zung (Zung, Richards, & Short, 1965) οι τιμές κάτω του 50 (στο συνολικό σκορ) υποδεικνύουν καθόλου ή ελάχιστη κατάθλιψη, οι τιμές από 50 έως και 59 υποδεικνύουν ήπια κατάθλιψη, οι τιμές από 60 έως και 69 υποδεικνύουν μέτρια κατάθλιψη ενώ οι τιμές 70 και άνω υποδεικνύουν σοβαρή κατάθλιψη.

Για την αξιολόγηση των συμπτωμάτων κατάθλιψης των συμμετεχόντων στην μελέτη MEDIS χρησιμοποιήθηκε η επικυρωμένη ελληνική μετάφραση της συντομευμένης, αυτοδηλούμενης κλίμακας γηριατρικής κατάθλιψης (ΚΓΚ) (Geriatric Depression Scale (GDS) (Sheikh et al., 1991). Οι παρακάτω 15 ερωτήσεις με δυνητικές απαντήσεις "ναι ή όχι" συμπεριλήφθηκαν στο ερωτηματολόγιο GDS: «Είστε βασικά ευχαριστημένοι με τη ζωή σας;», «Εγκαταλείψατε πολλές από τις δραστηριότητες και τα ενδιαφέροντά σας;», «Αισθάνεστε ότι η ζωή σας είναι άδεια;», «Βαριέστε συχνά;», «Είστε στα κέφια σας τον περισσότερο καιρό;», «Φοβόσαστε ότι κάτι κακό θα συμβεί σε σας;», «Αισθάνεστε ευτυχισμένος τον περισσότερο καιρό;», «Αισθάνεστε συχνά αβοήθητος;», «Προτιμάτε να μένετε στο σπίτι παρά να βγαίνετε έξω και να κάνετε διάφορα καινούρια πράγματα;», «Αισθάνεστε ότι έχετε περισσότερα προβλήματα με τη μνήμη σας από ό,τι οι άλλοι;», «Πιστεύετε ότι είναι υπέροχο πράγμα που είστε ζωντανός τώρα;», «Αισθάνεστε άχρηστος έτσι όπως είστε τώρα;», «Αισθάνεστε γεμάτος ενέργεια;», «Αισθάνεστε ότι η κατάστασή σας είναι απελπιστική;», «Πιστεύετε ότι οι περισσότεροι άνθρωποι είναι σε καλύτερη κατάσταση από εσάς;».

Για την παρούσα διατριβή οι δύο αυτές κλίμακες αξιολόγησης των συμπτωμάτων κατάθλιψης μετατράπηκαν σε μία κοινή ΚΓΚ σύμφωνα με τους κανόνες εναρμόνισης των μεταβλητών. Έτσι, η νέα μεταβλητή λάμβανε σκορ από 0-15 όπου μικρότερο σκορ υποδήλωνε απουσία συμπτωμάτων κατάθλιψης και σκορ κοντά στο 15 ύπαρξη συμπτωμάτων κατάθλιψης.

3.5.6 Ιατρικό ιστορικό

Σακχαρώδης Διαβήτης

Και στις δύο μελέτες προσδιορίστηκε η ύπαρξη σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 (ΣΔ2) με τη μέτρηση της γλυκόζης νηστείας στο πλάσμα και σύμφωνα με τα διαγνωστικά κριτήρια της Αμερικανικής Διαβητολογικής Ένωσης (γλυκόζη αίματος νηστείας >126 mg / dL ή χρήση αντιδιαβητικής φαρμακευτικής αγωγής). Τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα (mg/dl) μετρήθηκαν αμέσως μετά την αιμοληψία, με αναλυτή Beckman Glucose Analyzer. Η ύπαρξη επιπέδων σακχάρου νηστείας >125 mg/dl ή αντιδιαβητικής -διαιτητικής ή φαρμακευτικής- αγωγής έθετε την διάγνωση του σακχαρώδους διαβήτη ενώ καθώς υπήρχαν δεδομένα μόνο για τη γλυκόζη νηστείας, ως προδιαβήτη ορίστηκε η διαταραγμένη γλυκόζη νηστείας (IFG) για τιμές σακχάρου 100-125 mg/dl (Tsur, Harman-Bohem, Buchs, Raz, & Wainstein, 2006).

Αρτηριακή Υπέρταση

Η αρτηριακή πίεση μετρήθηκε αφού ο εξεταζόμενος βρισκόταν σε καθιστή θέση τουλάχιστον για 30 λεπτά. Λαμβανόταν από καρδιολόγο, τρεις φορές στο δεξί χέρι, -το οποίο έπρεπε να είναι χαλαρό και καλά υποστηριζόμενο από τραπέζι- σε γωνία 45ο από τον κορμό (με τη χρήση σφυγμομανομέτρου ELKA, της γερμανικής εταιρείας Von Schlieben Co). Αν για κάποιο λόγο, η μέτρηση γινόταν στο άλλο χέρι, αυτό σημειωνόταν στην κάρτα-ερωτηματολόγιο του ατόμου. Επίσης, σημειωνόταν τυχόν διαφορά στην ψηλάφηση του σφυγμού στις κερκιδικές αρτηρίες των δύο χεριών, οπότε σ' αυτήν την περίπτωση, η αρτηριακή πίεση μετριόταν και στα δύο άκρα. Ο χρόνος που μεσολαβούσε μεταξύ των μετρήσεων ήταν ακριβώς όσος απαιτείτο για την καταγραφή της προηγούμενης μέτρησης και το πλήρες ξεφούσκωμα της περιχειρίδας. Προ της μέτρησης της αρτηριακής πίεσεως ελεγχόταν ότι η στήλη υδραργύρου ήταν στο 0 mmHg της κλίμακας, όταν η περιχειρίδα ήταν εντελώς ξεφουσκωμένη. Το επίπεδο της συστολικής αρτηριακής πίεσης καθοριζόταν από τον πρώτο ήχο καλής ακουστικής ποιότητας, ενώ η διαστολική πίεση από την πλήρη εξαφάνιση των επαναλαμβανόμενων ήχων (φάση V). Αλλαγές στην ένταση των ήχων δεν αξιολογήθηκαν. Τα άτομα με μέσα επίπεδα αρτηριακής πίεσεως ίσα ή μεγαλύτερα των 140/90 mmHg καθώς και εκείνοι υπό αντιυπερτασική φαρμακευτική αγωγή κατατάχθηκαν στους υπερτασικούς, σύμφωνα με τη συνήθη πρακτική των επιδημιολογικών μελετών.

Δυσλιπιδαιμία

Τα επίπεδα λιπιδίων στο αίμα νηστείας (συμπεριλαμβανομένης της High Density Lipoprotein (HDL), της Low Density Lipoprotein (LDL) και τριγλυκεριδίων (TG)) καταγράφηκαν επίσης. Η υπερχοληστερολαιμία ορίστηκε ως συνολικά επίπεδα χοληστερόλης στον ορό >200 mg / dL ή με τη χρήση παραγόντων μείωσης των λιπιδίων σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της επιτροπής για την εκπαίδευση ενηλίκων για τον οργανισμό χοληστερόλης (Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults, 2001).

Ο συντελεστής διακύμανσης για όλες τις εργαστηριακές μετρήσεις αίματος ήταν μικρότερος από 5%.

Αθροιστικός Καρδιομεταβολικός κίνδυνος

Έμμεσα προσδιορίστηκε ο καρδιομεταβολικός κίνδυνος ως το συνολικό σκορ (0-4) των τεσσάρων κυρίων παραγόντων (Υπέρταση, Σακχαρώδης Διαβήτης, Δυσλιπιδαιμία, Παχυσαρκία) για καρδιαγγειακά νοσήματα. Οι συμμετέχοντες που δεν είχαν κανένα από τους προαναφερθέντες

παράγοντες κινδύνου λάβαιναν βαθμολογία 0, εκείνοι με έναν παράγοντα κινδύνου λάβαιναν σκορ 1 κλπ.

3.5.7 Εργαστηριακές παράμετροι

Μία ποικιλία βιοχημικών δεικτών που σχετίζονται με τα καρδιαγγειακά νοσήματα μετρήθηκαν, συμπεριλαμβανομένης της Λιποπρωτεΐνης Lp (a) στο δείγμα της μελέτης ΑΤΤΙΚΗΣ. Στη μελέτη MEDIS ο συγκεκριμένος δείκτης δεν μετρήθηκε. Τα επίπεδα Lp (a) μετρήθηκαν με ενισχυμένο με λατέξ στροβιδομετρικό ανοσοπροσδιορισμό. Η βιοχημική αξιολόγηση διεξήχθη σε εργαστήριο που ακολούθησε τα κριτήρια των Εργαστηρίων Αναφοράς Λιπιδίων του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Η C- αντιδρώσα πρωτεΐνη CRP (mg/l) μετρήθηκε με αυτόματο νεφελόμετρητή (BNII της Dade Behring, Marburg GmbH, Marburg, Germany). Η CRP είχε εύρος τιμών από 0.175-1100 mg/L και συντελεστές μεταβλητότητας μικρότερους από 5%,

3.5.8 Υγιής γήρανση

Για τους σκοπούς της παρούσας διατριβής κατασκευάστηκε επίσης ένας δείκτης που ενσωμάτωσε τους παράγοντες υγιούς γήρανσης, ο οποίος ονομάστηκε Δείκτης Υγιούς Γήρανσης (ΔΥΓ) και αναπτύχθηκε με βάση την έννοια που έχει ήδη εφαρμοστεί και επικυρωθεί από προηγούμενους ερευνητές (Tyronoulas, Haro et al., 2014) μετά την εναρμόνιση και συγχώνευση των βάσεων των δύο επιδημιολογικών μελετών ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS. Ο δείκτης περιελάμβανε κοινωνικούς και κλινικούς παράγοντες που σχετίζονται με την υγεία καθώς και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης, της οικονομικής κατάστασης, της σωματικής δραστηριότητας, του ΔΜΣ, της κατάθλιψης, της συμμετοχής σε κοινωνικές δραστηριότητες με φίλους και οικογένειες, του αριθμού των ετήσιων εκδρομών, του συνολικού αριθμού κλινικών παραγόντων κινδύνου CVD (παρουσία υπέρτασης, διαβήτη, υπερχοληστερολαιμίας, παχυσαρκίας) και το επίπεδο προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή. Συγκεκριμένα: Εκπαίδευση (έτη σχολικής φοίτησης): 0-2 ετών = 0, 3-6 ετών = 0,33, 7-12 ετών = 0,66, > 12 ετών = 1, 0,33, καλό = 0,66, πολύ καλό = 1, Κοινωνικές δραστηριότητες με φίλους (ανά εβδομάδα): Καμία = 0, 1 φορά = 0,25, 2 φορές = 0,5, 3-5 φορές = 0,75, > 5 φορές = οικογένεια (ανά εβδομάδα): Κανένα = 0, 1 ώρα = 0,25, 2 φορές = 0,5, 3-5 φορές = 0,75, > 5 φορές = 1, Πηγαίνοντας στις εκδρομές: Κανένας = 0, 1 ώρα = 0,25, 3-5 φορές = 0,75, > 5 φορές = 1, Φυσική δραστηριότητα (ανά εβδομάδα): Καμία = 0, 1-2 φορές = 0,33, 3-5 φορές = 0,66, > 5 φορές = 1, υπέρβαρο = 0,5, υποβαθμισμένο ή παχύσαρκο 0, Κλίμακα κατάθλιψης (εναρμονισμένη μεταβλητή GDS&Zung) (0-15): 0-4 σημεία (χωρίς κατάθλιψη) = 1, 5-10 σημεία (ήπια κατάθλιψη) = 0,5, (σοβαρή κατάθλιψη) = 0, βαθμολογία κινδύνου CVD (δηλαδή, παχυσαρκία, ιστορικό υπέρτασης, διαβήτη, υπερχοληστερολαιμία): Κανένας = 1, 1 παράγοντας = 0,75, 2 παράγοντες = 0,5, 3 παράγοντες = 0,25, 1 προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή (MedDietScore 0-55): 0-34 σημεία = 0, 35-38 σημεία = 0,5, > 38 σημεία = 1.

Η διερευνητική παραγοντική ανάλυση έδειξε ένα αποτέλεσμα 2 διαστάσεων (εξήγηση συσσωρευμένης διακύμανσης: 43%), υποδηλώνοντας ότι ο ΔΥΓ καλύπτει 2 διαστάσεις υγιούς γήρανσης (δηλ. δείκτες του τρόπου ζωής και κλινικούς), ενώ το άλφα του Cronbach - μέτρο εσωτερικής συνοχής (εύρος 0 έως 1) - βρέθηκε ίσο με 0,79 (δηλαδή, πολύ καλό).

3.6 Στατιστική Ανάλυση

Οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάστηκαν ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες, ενώ οι συνεχείς και κανονικά κατανοημένες μεταβλητές παρουσιάστηκαν ως μέσοι όροι $\pm$ τυπική απόκλιση. Οι ασύμμετρες συνεχείς μεταβλητές παρουσιάστηκαν ως διάμεσες τιμές σε συνδυασμό

με το εύρος τους. Η υπόθεση της κανονικότητας για τις συνεχείς μεταβλητές ελέγχθηκε γραφικά με τη χρήση P-P plots.

Οι μονοπαραγοντικές συσχετίσεις μεταξύ των μελετώμενων χαρακτηριστικών αξιολογήθηκαν, κατά περίπτωση, με τη χρήση του Student's t-test ή Mann-Whitney U για ανεξάρτητα δείγματα, με ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) και με Pearson chi-square. Για τις πολυπαραγοντικές αναλύσεις εφαρμόστηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση, πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση και ανάλυση διαδρομών (path analysis). Πιο συγκεκριμένα, γραμμική παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκε για να αξιολογήσει τη σχέση μεταξύ προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή μέσω του MedDietScore ως συνεχή (ανεξάρτητη μεταβλητή) στο ΔΥΓ, μετά από προσαρμογή ως προς ηλικία, φύλο, συνήθειες καπνίσματος και διανοητική κατάσταση. Εξετάστηκε επίσης η αλληλεπίδραση της μελέτης με την ηλικία. Τα αποτελέσματα από μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης παρουσιάζονται ως μη τυποποιημένοι συντελεστές βήτα $\pm$ τυπικό σφάλμα, 95% διάστημα εμπιστοσύνης και τιμή p. Λογιστική παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκε επίσης για την αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ της "Υψηλής" και "Χαμηλής" προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή και την πιθανότητα να έχει κανείς σκορ πάνω από τη διάμεση τιμή. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως Σχετικός Λόγος (ΣΛ) και διαστήματα εμπιστοσύνης 95%. Επιπλέον, η ανάλυση πορείας χρησιμοποιήθηκε για να εξετάσει τις άμεσες και έμμεσες επιδράσεις του MedDietScore μέσω της ηλικίας, του φύλου, του καπνίσματος, του αποτελέσματος MMSE και των επιπέδων CRP. Μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ διαφόρων κατηγοριών τροφίμων (π.χ. κρέας, πουλερικά, ψάρια, λαχανικά, όσπρια, δημητριακά, γαλακτοκομικά, πατάτες, φρούτα, ελαιόλαδο και αλκοόλ) με το ΔΥΓ (έκβαση). Η ανάλυση της ιεραρχικής ταξινόμησης, υπολογίζοντας το Wilks' λ - ένα στατιστικό τεστ που χρησιμοποιείται στην πολυμεταβλητή ανάλυση της διακύμανσης - (δηλαδή όσο χαμηλότερη είναι η τιμή τόσο καλύτερη η ταξινόμηση) αξιολόγησε πόσο καλά κάθε ομάδα τροφίμου συμβάλλει στην υγιή γήρανση. Οι τιμές κοντά στο 1 δε δείχνουν καμία διάκριση, ενώ οι τιμές κοντά στο 0 σημαίνουν μεγάλη διακριτική ταξινόμηση. Χρησιμοποιήθηκε ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης για την αξιολόγηση της επίδρασης της δίαιτας (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες) στην πιθανότητα ύπαρξης υψηλότερου ΔΥΓ (δηλαδή πάνω από τη διάμεση τιμή), μετά από προσαρμογή για διάφορους συγχυτικούς παράγοντες. Για να υπολογιστεί το συνδυασμένο αποτέλεσμα των δύο μελετών, εφαρμόστηκε μετα-ανάλυση. Τα μέτρα ετερογένειας που χρησιμοποιήθηκαν εδώ ήταν η στατιστική Q του Cochran και η I^2 . Τα μέτρα συνδυασμένης επίδρασης που προκύπτουν από τη μετα-ανάλυση παρουσιάζονται ως Σχετικός Λόγος (ΣΛ) και τα διαστήματα εμπιστοσύνης 95% (ΔΕ). Γραμμική παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκε και για την αξιολόγηση της συσχέτισης μεταξύ πρόσληψης φυτικών ή ζωικών πρωτεϊνών (δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε ζωική και φυτική πρωτεΐνη, δίαιτα χαμηλή σε ζωική πρωτεΐνη και υψηλή σε φυτική πρωτεΐνη, δίαιτα υψηλή σε ζωική πρωτεΐνη και χαμηλή σε φυτική πρωτεΐνη και τέλος δίαιτα υψηλή σε ζωική και φυτική πρωτεΐνη) (ανεξάρτητες μεταβλητές) και τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων (π.χ. ηλικία, φύλο και συνήθειες καπνίσματος) με το ΔΥΓ (έκβαση), μετά από προσαρμογή για συνολική ενεργειακή πρόσληψη. Μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκαν και για την αξιολόγηση της συσχέτισης μεταξύ της προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή και (i) των επιπέδων Lp(a) ή (ii) του ΔΥΓ. Η δοκιμή του Sobel εφαρμόστηκε για να αξιολογηθεί η πιθανή μεσολαβητική επίδραση των MedDietScore και ΔΥΓ στη σχέση Lp(a) και καρδιαγγειακού κινδύνου. Επίσης μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της συσχέτισης μεταξύ κατηγοριών κατανάλωσης ελαιολάδου (δηλαδή μη χρήση ελαιολάδου έναντι α) μη αποκλειστικής χρήσης ελαιολάδου ή β) αποκλειστικής χρήσης ελαιολάδου) και τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων (δηλ. ηλικία, φύλο και συνήθειες καπνίσματος) με το ΔΥΓ (έκβαση). Γραμμική παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ της κατανάλωσης ολικής άλεσης προϊόντων (ως κατηγορική μεταβλητή, "χαμηλή" έναντι "μέτριας" και "χαμηλή" έναντι "υψηλής" κατανάλωσης) μετά την προσαρμογή για τα χαρακτηριστικά των διαφόρων συμμετεχόντων (π.χ. ηλικία, φύλο, συνήθειες καπνίσματος και πρόσληψη υδατανθράκων ως ποσοστό ενέργειας) με το ΔΥΓ (έκβαση).

Χρησιμοποιήθηκαν πολλαπλά μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ του τύπου τσαγιού (πράσινο έναντι μαύρου τσαγιού, πράσινο έναντι μαύρου ή μη κατανάλωσης τσαγιού (ομάδα ελέγχου) και μαύρο έναντι πρασίνου ή καθόλου κατανάλωσης τσαγιού (ανεξάρτητες μεταβλητές) και του ΔΥΓ (δηλαδή πάνω ή κάτω από τη μέση τιμή 3,58) (εξαρτώμενη μεταβλητή). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως Σχετικός Λόγος (ΣΛ) και 95% για διαστήματα εμπιστοσύνης. Η κατανάλωση τσαγιού εκτιμήθηκε ως «κατανάλωση» ή «μη κατανάλωση» (δηλ. Ναι / όχι) σε όλες τις πολυπροσαρμοσμένες αναλύσεις λόγω έλλειψης επαρκών στοιχείων σε κάθε κατηγορία κατανάλωσης. Η ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκε ακόμα για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ της πρόσληψης νατρίου (ως κατηγορική μεταβλητή, «υψηλή» έναντι «χαμηλής» πρόσληψη νατρίου) (ανεξάρτητη μεταβλητή) και της βαθμολογίας στο ΔΥΓ (έκβαση), αφού προσαρμόστηκε ως προς διάφορα χαρακτηριστικά (ηλικία, φύλο, συνήθειες καπνίσματος και πρόσληψη ενέργειας). Παρόμοιες αναλύσεις διεξήχθησαν με διαστρωμάτωση ανά φύλο (άντρας, γυναίκα) και ΔΜΣ ($<25 \text{ kg} / \text{m}^2$, $\geq 25 \text{ kg} / \text{m}^2$). Το σκεπτικό της διαστρωμάτωσης του ΔΜΣ ήταν το γεγονός ότι οι ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας είναι ευάλωτοι στον υποσιτισμό και το χαμηλό επίπεδο πρόσληψης νατρίου μπορεί να σχετίζεται με ανεπαρκή θερμιδική πρόσληψη. Τα μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκαν για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ ΔΥΓ και ανθρωπομετρικών δεικτών. Τα αποτελέσματα της επίδρασης του πΜπΥ στο ΔΥΓ παρουσιάζονται ως β-συντελεστές και 95% διάστημα εμπιστοσύνης. Οι τυποποιημένοι συντελεστές Beta υπολογίστηκαν για να ποσοτικοποιήσουν τη σημασία κάθε παράγοντα (υψηλότερη τιμή, δείχνει ισχυρότερη σχέση). Τέλος, για να συγκριθεί η ερμηνευτική ικανότητα των μοντέλων παλινδρόμησης που περιλάμβαναν διάφορους ανθρωπομετρικούς δείκτες (ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης, περιφέρεια μέσης προς ισχίο και πΜπΥ), το προσαρμοσμένο R^2 υπολογίστηκε για κάθε μοντέλο (αυτή η μέτρηση αντανakλά το ποσοστό της μεταβλητότητας του αποτελέσματος που εξηγείται από το μοντέλο -όσο υψηλότερο τόσο καλύτερα). Η ανάλυση χρονοσειρών, με lag 1, χρησιμοποιήθηκε για την πρόβλεψη των τάσεων των χαρακτηριστικών του τρόπου ζωής (δηλ. Συνήθειες καπνίσματος, σωματική δραστηριότητα, κοινωνικοποίηση, κατανάλωση αλκοόλ και βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή) και του επιπολασμού καρδιομεταβολικών παραγόντων κινδύνου (παχυσαρκία, υπέρταση, διαβήτης, υπερχοληστερολαιμία) στη διαδικασία γήρανσης των συμμετεχόντων. Χρησιμοποιήθηκαν μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης για την αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ του επιπολασμού της υπέρτασης, της υπερχοληστερολαιμίας, του διαβήτη, της παχυσαρκίας και των καρδιομεταβολικών παραγόντων κινδύνου (0-4) με διάφορα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων. Τέλος, λογιστική παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της σχέσης ανάμεσα στο μεσημεριανό ύπνο και την πιθανότητα κάποιος να έχει πάνω από τη διάμεσο ΔΥΓ. Τα αποτελέσματα από την ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης παρουσιάζονται ως Σχετικός Λόγος (ΣΛ) και το αντίστοιχο διάστημα εμπιστοσύνης 95%. Εκτίμηση καμπύλης, χρησιμοποιώντας μοντέλα γραμμικής και μη γραμμικής παλινδρόμησης, εφαρμόστηκε για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ ωρών ύπνου ανά ημέρα και βαθμολογίας ΔΥΓ. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως β-συντελεστές, R^2 και την αντίστοιχη τιμή p-. Επιπλέον, εφαρμόστηκε LOWESS (Locally Weighted Scatterplot Smoothing) για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ των συνολικών ωρών ύπνου και του δείκτη υγιούς γήρανσης.

Όλες οι αναλύσεις έγιναν με τη χρήση των στατιστικών πακέτων IBM SPSS Statistics 20 και STATA 14 (Μ. Ψαρρός & Συνεργάτες, Σπάρτη, Ελλάδα).

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Γενικά Χαρακτηριστικά του Δείγματος

Στον Πίνακα 4, παρουσιάζονται ορισμένα κοινωνικο-δημογραφικά, κλινικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων (n=3.349) από τις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS.

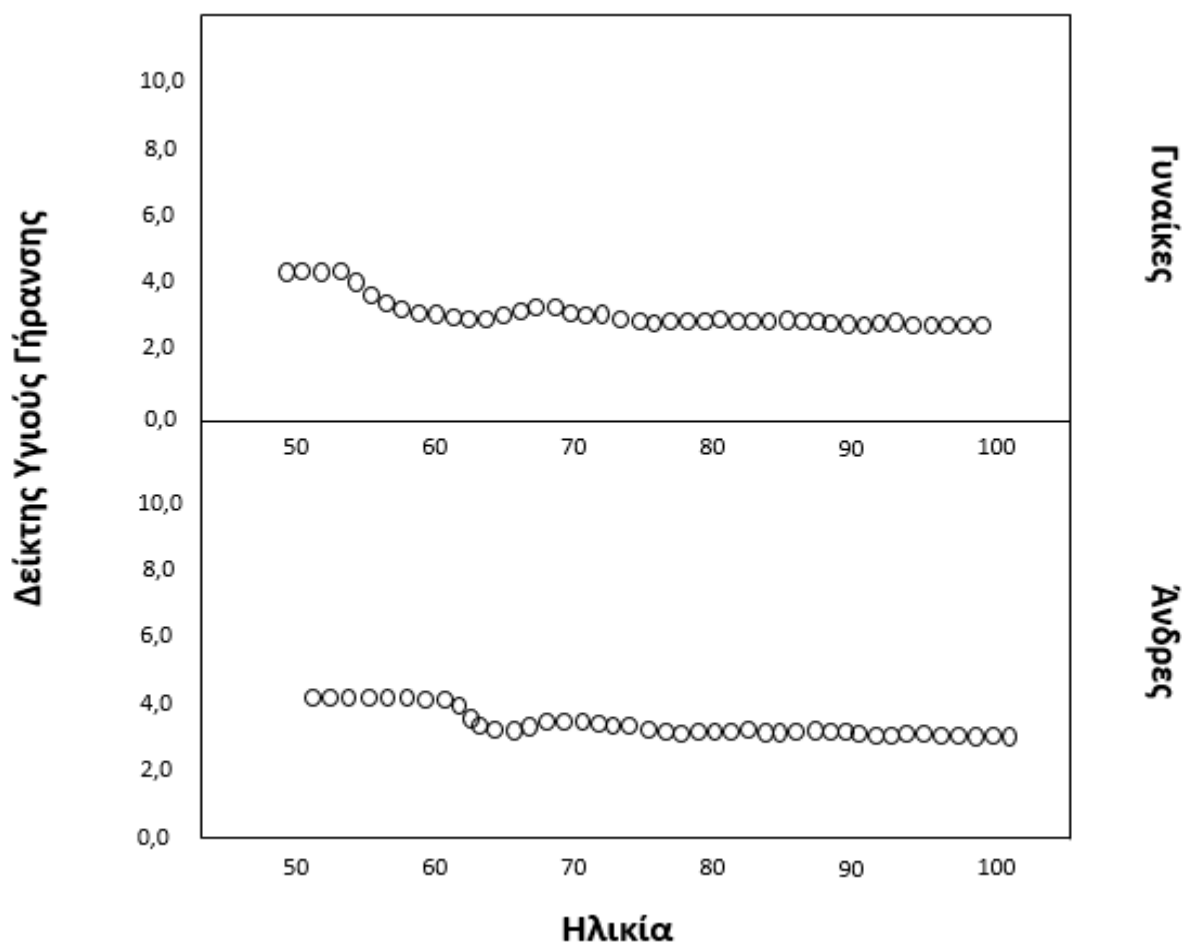
Πίνακας 4. Κοινωνικο-δημογραφικά, κλινικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των n=1128 ατόμων ηλικίας άνω των 50 ετών από τη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (αστικός πληθυσμός) και των n=2221 ατόμων ηλικίας άνω των 50 ετών από τη μελέτη MEDIS (νησιωτικός πληθυσμός).				
Χαρακτηριστικά Συμμετεχόντων	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ	Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ	Μελέτη MEDIS	p
N	3349	1128	2221	
Ηλικία (έτη)	69 ± 10	60 ± 8	74 ± 7	<0,001
Άνδρες (%)	52	50	53	0,06
Καπνιστές (%)	24	36	18	<0,001
Σωματικά δραστήριοι (%)	41	42	41	0,44
ΔΜΣ (kg/m ²)	28 ± 4,4	27,5 ± 4,2	28,4 ± 4,5	<0,001
Περιφέρεια Μέσης (cm)	99 ± 14	95 ± 14	101 ± 13	<0,001
Υπέρταση (%)	57	40	66	<0,001
Διαβήτης (%)	21	15	24	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (%)	53	55	51	0,04
Καρδιομεταβολικοί παράγοντες κινδύνου (0-4)	1,6 ± 1,0	1,3 ± 0,9	1,7 ± 1,0	<0,001
MedDietScore (0-55)	29 ± 7	23 ± 6,2	32 ± 5,1	<0,001
Κρέας (μερίδες/εβδ)	4,4 ± 3,1	4,6 ± 2,3	4,4 ± 3,2	0,34
Πουλερικά (μερίδες/εβδ)	3,1 ± 2,5	1,2 ± 0,7	4,0 ± 2,6	<0,001
Ψάρια (μερίδες/εβδ)	4,3 ± 3,4	2,1 ± 1,3	4,5 ± 3,4	<0,001
Γαλακτοκομικά (μερίδες/εβδ)	3,9 ± 3,8	11,1 ± 5,1	3,1 ± 2,7	<0,001
Δημητριακά (μερίδες/εβδ)	17,3 ± 15,2	26,3 ± 17,1	12,6 ± 5,4	<0,001
Πατάτες (μερίδες/εβδ)	2,8 ± 3,3	5,3 ± 6,2	2,1 ± 1,4	<0,001
Όσπρια (μερίδες/εβδ)	3,1 ± 2,3	5,4 ± 2,8	2,9 ± 2,2	<0,001
Λαχανικά (μερίδες/εβδ)	12,5 ± 10,6	18,9 ± 14,6	9,8 ± 5,3	<0,001
Φρούτα (μερίδες/εβδ)	7,2 ± 7,9	13,8 ± 13,4	5,2 ± 2,4	<0,001
Ελαιόλαδο (μερίδες/εβδ)	6,3 ± 1,9	5,9 ± 2,6	6,5 ± 1,6	<0,001
Αλκοόλ (μερίδες/εβδ)	1,3 ± 1,2	1,7 ± 1,3	1,2 ± 1,1	<0,001
Πρόσληψη Υδατανθράκων (g/ημέρα)	144±67	198±85	135±59	<0,001
Πρόσληψη Πρωτεϊνών (g/ημέρα)	49±22	75±31	44±16	<0,001
Ενεργειακή Πρόσληψη (kcal/ημέρα)	1765±739	2409±1019	1599±532	<0,001
Δείκτης Υγιούς Γήρανσης, ΔΥΓ (0-10)	2,7 ± 1,3	3,8 ± 0,8	2,6 ± 1,4	<0,001

Οι τιμές παρουσιάζονται ως συχνότητα (%) ή μέση τιμή ± τυπική απόκλιση. p: από Student's t-test για συνεχείς μεταβλητές ή η το chi-square τεστ για τις κατηγορικές μεταβλητές.

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος, ΔΥΓ: Δείκτης Υγιούς Γήρανσης

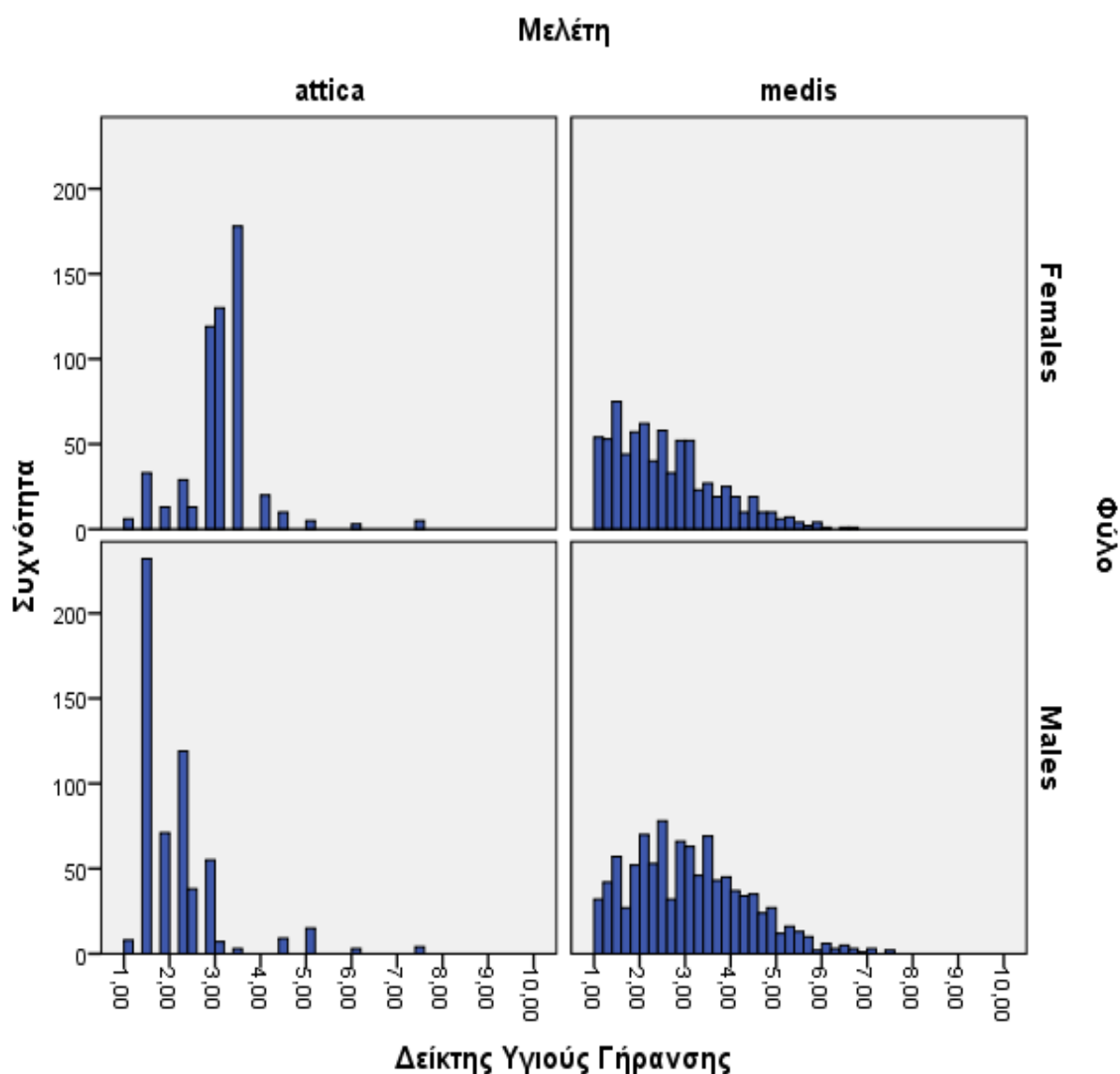
Στο Σχήμα 25 φαίνεται η πορεία του Δείκτη Υγιούς Γήρανσης αυξανόμενης της ηλικίας ανά φύλο. Στις γυναίκες φάνηκε ότι η ηλικία με το βέλτιστο σκορ στο ΔΥΓ είναι κοντά στα 55 έτη με μία πτωτική τάση έως τα 65 έτη, ενώ στις ηλικίες 66 έως 69 φάνηκε μία ελαφρά ανοδική τάση μέχρι

να σταθεροποιηθεί από τα 72 έτη και πάνω. Αντίστοιχα, για τους άνδρες το βέλτιστο σκορ παρατηρήθηκε στα 60 έτη ενώ μετέπειτα φάνηκε να υπάρχει μία συνεχής πτωτική τάση μέχρι τη σταθεροποίηση του σκορ από τα 68 έτη και πάνω.



Σχήμα 25. Τροχιά Δείκτη Υγιούς Γήρανσης ανά ηλικία και φύλο

Στο **Σχήμα 26** φαίνεται η κατανομή του Δείκτη Υγιούς Γήρανσης ανά φύλο. Όπως φαίνεται, η κορύφωση του δείκτη είναι σε τιμές <5 , και μεταξύ του 2 με 3 / 10, καταδεικνύοντας ότι τα επίπεδα υγιούς γήρανσης του δείγματος, αλλά και του επαγόμενου πληθυσμού αναφοράς είναι μέτρια προς χαμηλά.



Σχήμα 26: Ιστόγραμμα Δείκτη Υγιούς Γήρανσης (εύρος 0-10) ανά μελέτη (ΑΤΤΙΚΗ – αριστερό σχήμα-, MEDIS – δεξί σχήμα-) και φύλο (Γυναίκες – άνω σχήμα-, Άνδρες – κάτω σχήμα-).

4.2 Διατροφή και υγιής γήρανση

4.2.1 Μεσογειακή διατροφή

Οι συμμετέχοντες με υψηλή προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή σε μεγαλύτερο ποσοστό ήταν γυναίκες ($p < 0,001$), είχαν χαμηλότερο ΔΜΣ ($p < 0,001$) και είχαν υψηλότερο επίπεδο υγιούς γήρανσης ($p = 0,001$) σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με χαμηλότερη προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες με χαμηλή προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή, όπως αυτή προέκυψε από το δείκτη MedDietScore, είχαν σε μεγαλύτερο ποσοστό διαβήτη ($p = 0,01$) και υπέρταση ($p = 0,018$), αλλά είχαν και υψηλότερη βαθμολογία στο δείκτη διανοητικής κατάστασης MMSE ($p < 0,001$) σε σύγκριση με αυτούς με μέτριο ή υψηλό επίπεδο υιοθέτησης Μεσογειακής διατροφής (Πίνακας 5).

Πίνακας 5. Κοινωνικο-δημογραφικά, κλινικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων από τις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ (n=1.128) και MEDIS (n=2.221) βάσει του βαθμού προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή (δηλ. Χαμηλή, Μέτρια, Υψηλή).

	Όλοι οι συμμετέχοντες	Βαθμός προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή (μέσω του Δείκτη MedDietScore)			p
		Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή	
N	3.349	1.219	870	1.260	
Ηλικία (έτη)	69±10	72±10	65±10	69±10	<0,001
Άνδρες n (%ναι)	1751 (52)	666 (55)	554 (64)	531 (42)	<0,001
Καπνιστές n (%ναι)	1358 (41)	475 (39)	390 (45)	493 (40)	0,005
Σωματικά δραστήριοι n (%ναι)	1372 (41)	469 (38)	378 (43)	525 (42)	0,214
ΔΜΣ (kg/m ²)	28±4,4	29±4,6	28±3,5	27±4,6	<0,001
Υπέρταση n (%ναι)	1881 (56)	720 (59)	434 (50)	727 (58)	0,018
Διαβήτης n (%ναι)	696 (21)	280 (23)	161 (19)	255 (20)	0,010
Υπερχοληστερολαιμία n (%ναι)	1747 (52)	580 (48)	474 (54)	693 (55)	0,001
C-αντιδρώσα πρωτεΐνη	2,2±2,3	2,4±2,5	2,1±2,2	1,7±2,1	0,001
MMSE (0-30)	25±3,0	24±3,5	26±2,9	27±3,1	<0,001
ΔΥΓ (0-10)	3,1±1,2	2,9±1,2	3,1±1,1	3,2±1,2	0,001

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως συχνότητες (%) ή μέσος όρος±τυπική απόκλιση.

MedDietScore: δείκτης βαθμού προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος, MMSE: Mini Mental Score Examination (διανοητική κατάσταση), ΔΥΓ: δείκτης υγιούς γήρανσης

Όπως φαίνεται στον **Πίνακα 6**, μετά από προσαρμογή για ηλικία, φύλο, συνήθειες καπνίσματος και MMSE σκορ, το MedDietScore σχετίστηκε θετικά με το ΔΥΓ ($b \pm SE$: $0,107 \pm 0,014$, $p<0,001$). Επιπλέον, μετά από προσαρμογή για τους προαναφερόμενους συγχυτικούς παράγοντες, το MedDietScore συνδέθηκε θετικά με το ΔΥΓ τόσο στους άνδρες ($b \pm SE$: $0,100 \pm 0,018$, $p<0,001$), όσο και στις γυναίκες ($0,121 \pm 0,024$, $p<0,001$).

Επιπρόσθετα, δεν παρατηρήθηκε επίδραση ηλικίας-μελέτης (δηλ. ΑΤΤΙΚΗ ή MEDIS) όταν εξετάστηκε η αλληλεπίδραση μεταξύ της ηλικίας-μελέτης και MedDietScore στο ΔΥΓ ($p = 0,890$).

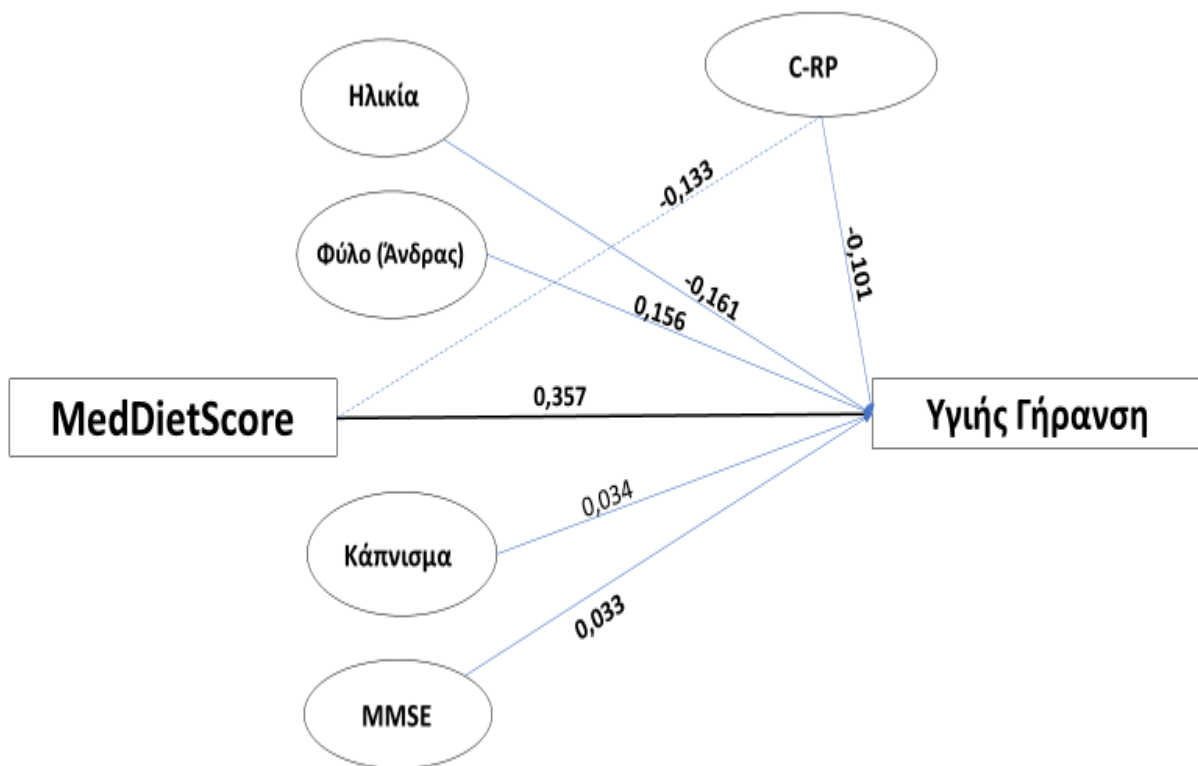
Πίνακας 6. Μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ βαθμού προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή και στην υγιή γήρανση (εξαρτημένη μεταβλητή), μεταξύ των N=1.118 συμμετεχόντων από τη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ και των N=2.221 συμμετεχόντων από τη μελέτη MEDIS.

	b	SE	95% ΔΕ	p
Όλοι οι συμμετέχοντες				
Μοντέλο 1 για MedDietScore (για 1/55) – προσαρμ. ως προς ηλικία και φύλο	0,055	0,004	0,046; 0,063	<0,001
Μοντέλο 2 για MedDietScore (για 1/55) – Μοντέλο 1 + κάπνισμα	0,060	0,004	0,051; 0,069	<0,001
Μοντέλο 3 για MedDietScore (για 1/55) – Μοντέλο 2 + MMSE	0,107	0,014	0,079; 0,135	<0,001
Γυναίκες				
Μοντέλο 4 για MedDietScore (για 1/55) – προσαρμ. ως προς ηλικία	0,030	0,006	0,017; 0,042	<0,001
Μοντέλο 5 για MedDietScore (για 1/55) – Μοντέλο 4 + κάπνισμα	0,033	0,006	0,021; 0,046	<0,001
Μοντέλο 6 για MedDietScore (για 1/55) – Μοντέλο 5 + MMSE	0,121	0,024	0,074; 0,168	<0,001
Άνδρες				
Μοντέλο 4 για MedDietScore (για 1/55) – προσαρμ. ως προς ηλικία	0,065	0,006	0,054; 0,072	<0,001
Μοντέλο 5 για MedDietScore (για 1/55) – Μοντέλο 4 + κάπνισμα	0,072	0,006	0,061; 0,084	<0,001
Μοντέλο 6 για MedDietScore (για 1/55) – Μοντέλο 5 + MMSE	0,100	0,018	0,064; 0,135	<0,001

MMSE: Mini Mental State Examination Score (0-30)

Τα αποτελέσματα παρουσιάζοντας ως β: συντελεστής γραμμικής παλινδρόμησης, Τυπικό Σφάλμα, 95% ΔΕ: Διάστημα Εμπιστοσύνης και p-τιμή.

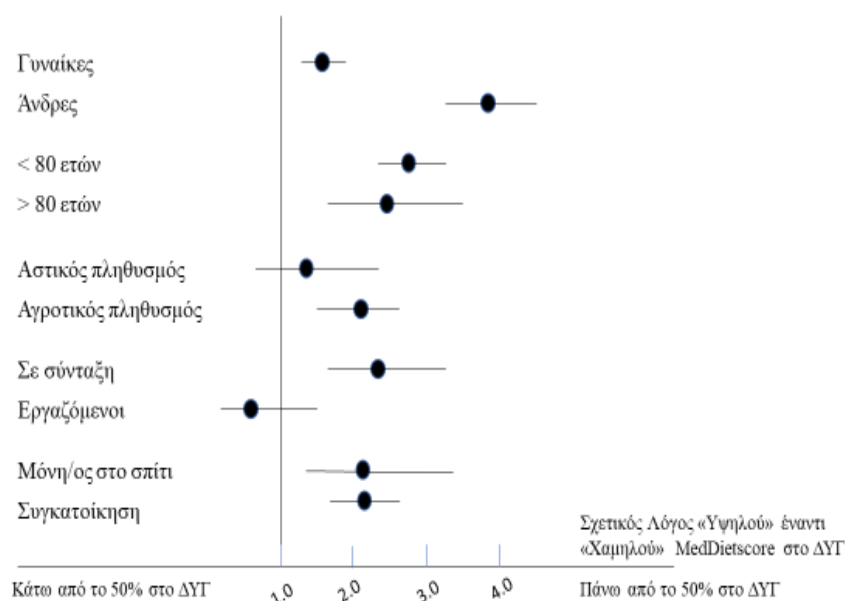
Στο **Σχήμα 27**, απεικονίζεται η άμεση και έμμεση (μεσολαβητική) επίδραση της προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή στο ΔΥΓ, όπως προκύπτει από την ανάλυση πορείας. Η υιοθέτηση της Μεσογειακής διατροφής είχε μια άμεση, ανεξάρτητη (συμπαγής γραμμή), θετική επίδραση στο επίπεδο του ΔΥΓ. Ομοίως, παρατηρήθηκαν ανεξάρτητες και άμεσες επιδράσεις ως προς την ηλικία (μειωμένη), το φύλο (άνδρες έναντι των γυναικών) και τη βαθμολογία MMSE (αυξημένη). Εντούτοις, αποκαλύφθηκε ο διαμεσολαβητικός ρόλος των επιπέδων CRP στη σχέση μεταξύ της προσκόλλησης της Μεσογειακής διατροφής και του επιπέδου ΔΥΓ (διακεκομμένες γραμμές). Συγκεκριμένα, η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή συνδέθηκε επίσης με υψηλότερο ΔΥΓ, μέσω της αντίστροφης συσχέτισης της με τα επίπεδα CRP.



Σχήμα 27. Ανάλυση διαδρομής για άμεσες (συμπαγείς γραμμές) και έμμεσες (διακεκομμένες) επιδράσεις του MedDietScore μέσω ηλικίας, φύλου, καπνίσματος, νοητικής βαθμολογίας και C-αντιδρώσας πρωτεΐνης (C-RP). Οι τιμές αντιπροσωπεύουν συντελεστές παλινδρόμησης που προκύπτουν από ανάλυση SEM (οι αρνητικές τιμές υποδηλώνουν μια αντίστροφη συσχέτιση με την υγιή γήρανση).

Στο **Σχήμα 28** απεικονίζονται αποτελέσματα από μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ επιπέδου προσκόλλησης στη Μεσογειακή διαίτα και της πιθανότητας να έχουν πάνω από τη διάμεση βαθμολογία ΔΥΓ. Από τους παράγοντες διαστρωμάτωσης, φαίνεται ότι μόνο το φύλο και η κατάσταση εργασίας διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη σχέση μεταξύ του MedDietScore και του ΔΥΓ (p για αλληλεπίδραση $<0,001$). Συγκεκριμένα, στους άνδρες, η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή φαίνεται ότι έχει υψηλότερο μέγεθος επίδρασης (ΣΛ υψηλής έναντι χαμηλής= 3,568, $p<0,001$) στα επίπεδα ΔΥΓ, σε σύγκριση με τις γυναίκες (ΣΛ υψηλής έναντι χαμηλής=1,769, $p<0,001$). Ομοίως, στους συνταξιούχους συμμετέχοντες, η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή είχε μεγαλύτερο αντίκτυπο στα επίπεδα του ΔΥΓ, σε σύγκριση με εκείνους που εξακολουθούν να εργάζονται. Συγκεκριμένα, οι συνταξιούχοι συμμετέχοντες με «υψηλό» MedDietScore είχαν 2,4 φορές περισσότερες πιθανότητες να βρίσκονται στο ανώτερο 50% επίπεδο του ΔΥΓ σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με «χαμηλό» MedDietScore ($p <0,001$), ενώ σε συμμετέχοντες που εξακολουθούν να εργάζονται, δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση ($p = 0,329$).

Όσον αφορά την ηλικιακή ομάδα ($< \text{ή} > 80$ ετών), τον τόπο κατοικίας ή το να μένει κανείς μόνος, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές στις μετρήσεις του μεγέθους του αποτελέσματος του MedDietScore στα επίπεδα του ΔΥΓ. Όλα τα μοντέλα προσαρμόστηκαν ως προς ηλικία, φύλο, συνήθειες καπνίσματος και βαθμολογία MMSE.



Σχήμα 28. Αποτελέσματα από μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή και την πιθανότητα να έχει κανείς πάνω από το διάμεσο ΔΥΤ. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως Σχετικός Λόγος και το αντίστοιχο διάστημα εμπιστοσύνης 95%.

4.2.1.1 Τρόφιμα Μεσογειακής Διατροφής

Για περαιτέρω έλεγχο της ερευνητικής υπόθεσης, κατασκευάστηκαν μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης (δηλ. έντεκα μοντέλα όσα και ο αριθμός των ομάδων τροφίμων) (**Πίνακας 7**). Τα πουλερικά, τα ψάρια, τα γαλακτοκομικά, τα λαχανικά, τα φρούτα, τα γεώμηλα, τα δημητριακά, το ελαιόλαδο και το αλκοόλ είχαν θετική σχέση με το ΔΥΤ, ενώ το κρέας είχε αντίστροφη σχέση με την υγιή γήρανση (όλα τα $p < 0,05$), αφού έγινε προσαρμογή ως προς ηλικία και φύλο σε όλο το δείγμα. Επιπλέον, παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ ορισμένων ομάδων τροφίμων ή τροφίμων και του δείγματος που μελετήθηκε (ΑΤΤΙΚΗ ή MEDIS) στο ΔΥΤ (όλες οι τιμές p για αλληλεπίδραση $< 0,01$). Έτσι, η ανάλυση διαστρωματώθηκε ανά μελέτη. Οι νέες αναλύσεις έδειξαν ότι η κατανάλωση αλκοόλ συνδέθηκε θετικά με την υγιή γήρανση για όσους ζουν στην ηπειρωτική χώρα ($b = 0,22 \pm 0,09$, $p = 0,02$), αλλά αντιστρόφως για τους νησιώτες ($b = -0,10 \pm 0,04$, $p = 0,04$).

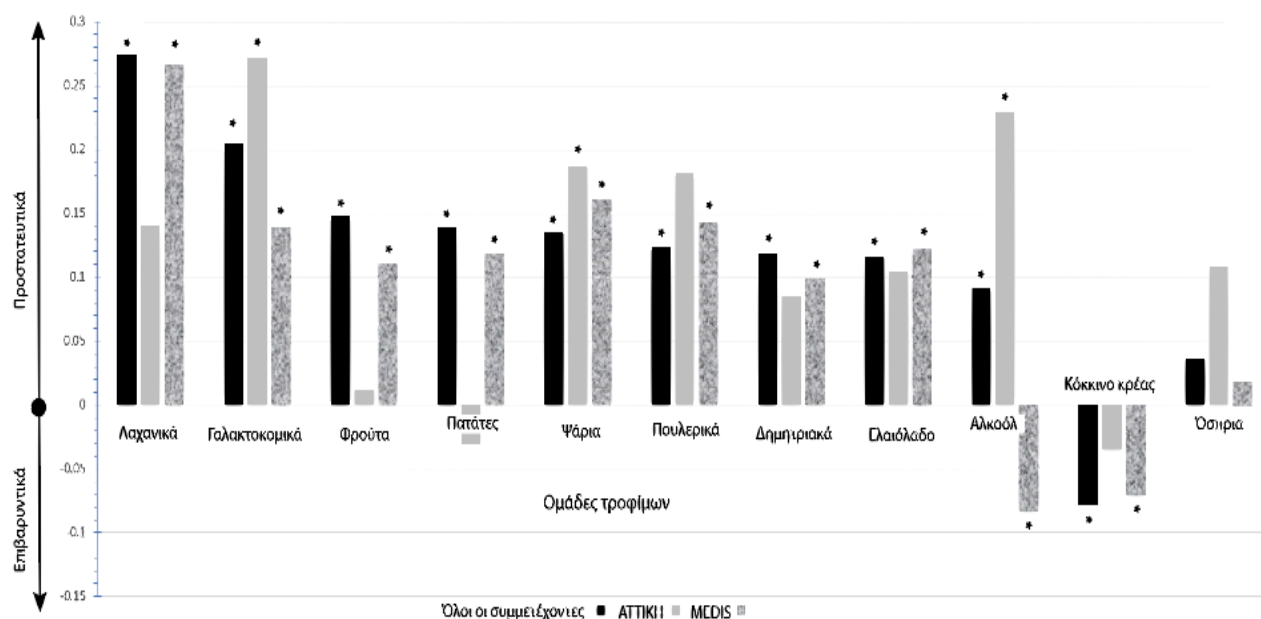
Επιπλέον, η πλειοψηφία των ομάδων τροφίμων δεν συνδέθηκε με την υγιή γήρανση μεταξύ των συμμετεχόντων στην ηπειρωτική χώρα ($p > 0,05$) (**Πίνακας 7**), ενώ τα φρούτα, οι πατάτες, τα πουλερικά, τα λαχανικά, τα δημητριακά και το ελαιόλαδο συνδέονται θετικά με την υγιή γήρανση των νησιωτών ($p < 0,05$) το δε κρέας αντιστρόφως ανάλογα συσχετίστηκε με την υγιή γήρανση των νησιωτών ($p = 0,001$).

Πίνακας 7. Αποτελέσματα μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ διάφορων ομάδων τροφίμων (ανεξάρτητες μεταβλητές) με το ΔΥΓ (εξαρτημένη μεταβλητή) στα 1128 άτομα από τη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ και στα 2221 άτομα από τη μελέτη MEDIS.

	Συνολικό Δείγμα	Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ	Μελέτη MEDIS
Μοντέλο για: Κρέας (μερίδες/εβδομάδα)	-0,03 ± 0,01, $p < 0,001$ (-0,05 – -0,02)	-0,02 ± 0,05, $p = 0,72$ (-0,11 – 0,07)	-0,03 ± 0,01, $p = 0,001$ (-0,05 – -0,01)
Μοντέλο για: Πουλερικά (μερίδες/εβδομάδα)	0,06 ± 0,02, $p = 0,004$ (0,02 – 0,11)	0,24 ± 0,13, $p = 0,07$ (-,02 – 0,50)	0,08 ± 0,03, $p = 0,002$ (0,03 – 0,13)
Μοντέλο για: Ψάρια (μερίδες/εβδομάδα)	0,06 ± 0,01, $p < 0,001$ (0,04 – 0,07)	0,15 ± 0,08, $p = 0,045$ (0,003 – 0,30)	0,07 ± 0,01, $p < 0,001$ (0,05 – 0,08)
Μοντέλο για: Γαλακτοκομικά (μερίδες/εβδομάδα)	0,08 ± 0,01, $p < 0,001$ (0,06 – 0,10)	0,04 ± 0,02, $p = 0,004$ (0,01 – 0,07)	0,07 ± 0,01, $p < 0,001$ (0,05 – 0,09)
Μοντέλο για: Δημητριακά (μερίδες/εβδομάδα)	0,01 ± 0,003, $p < 0,001$ (0,01 – 0,02)	0,004 ± 0,005, $p = 0,39$ (-0,006 – 0,01)	0,02 ± 0,01, $p < 0,001$ (0,01 – 0,04)
Μοντέλο για: Πατάτες (μερίδες/εβδομάδα)	0,07 ± 0,01, $p < 0,001$ (0,05 – 0,09)	-0,004 ± 0,01, $p = 0,76$ (-0,03 – 0,23)	0,11 ± 0,02, $p < 0,001$ (0,07 – 0,15)
Μοντέλο για: Όσπρια (μερίδες/εβδομάδα)	0,02 ± 0,01, $p = 0,09$ (-0,003 – 0,05)	0,04 ± 0,03, $p = 0,26$ (-0,03 – 0,10)	0,01 ± 0,01, $p = 0,42$ (-0,02 – 0,04)
Μοντέλο για: Λαχανικά (μερίδες/εβδομάδα)	0,04 ± 0,004, $p < 0,001$ (0,04 – 0,05)	0,01 ± 0,01, $p = 0,15$ (-0,003 – 0,02)	0,07 ± 0,01, $p < 0,001$ (0,06 – 0,08)
Μοντέλο για: Φρούτα (μερίδες/εβδομάδα)	0,03 ± 0,01, $p < 0,001$ (0,02 – 0,04)	0,001 ± 0,01, $p = 0,90$ (-0,01 – 0,01)	0,07 ± 0,01, $p < 0,001$ (0,04 – 0,09)
Μοντέλο για: Ελαιόλαδο (μερίδες/εβδομάδα)	0,10 ± 0,02, $p < 0,001$ (0,06 – 0,13)	0,06 ± 0,05, $p = 0,21$ (-0,01 – 0,13)	0,10 ± 0,02, $p < 0,001$ (0,01 – 0,14)
Μοντέλο για: Αλκοόλ (μερίδες/εβδομάδα)	0,29 ± 0,12, $p = 0,02$ (0,05 – 0,53)	0,22 ± 0,09, $p = 0,02$ (0,04 – 0,40)	-0,10 ± 0,04, $p = 0,004$ (-0,17 ± -0,03)

Σε κάθε μοντέλο μόνο μία ομάδα τροφίμου συμπεριλαμβανόταν. Όλα τα μοντέλα προσαρμόστηκαν ως προς ηλικία και φύλο. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως $b \pm SE$: Unstandardized b coefficients ± Standard Error, 95% ΔΕ: Διάστημα Εμπιστοσύνης και p -τιμή.

Στο **Σχήμα 29** απεικονίζεται η σχέση των ομάδων τροφίμων που περιλαμβάνονται στο δείκτη προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή και υγιούς γήρανσης. Ωστόσο, και πάλι, δεδομένου ότι το MedDietScore ήταν μέρος του ΔΥΓ, οι αναλύσεις επαναλήφθηκαν εξαιρώντας το MedDietScore από το ΔΥΓ. Αναλύοντας ολόκληρο το δείγμα μαζί αλλά και ξεχωριστά, τα αποτελέσματα παρέμειναν παρόμοια. Πιο συγκεκριμένα μόνο η κατηγορία του κρέατος σχετίστηκε αντιστρόφως ανάλογα με το τροποποιημένο ΔΥΓ ($p < 0,001$) ενώ όλες οι άλλες μελετημένες κατηγορίες τροφίμων σχετίστηκαν θετικά με το τροποποιημένο ΔΥΓ ($p < 0,05$). Μόνο για τα πουλερικά δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το ΔΥΓ ($p > 0,05$).



Σχήμα 29. Ιεραρχική γραφική παράσταση που ορίζεται ως ο συντελεστής β από την ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολογεί τη σχέση μεταξύ διαφόρων ομάδων τροφίμων και επιπέδου υγιούς γήρανσης, με βάση το συνολικό δείγμα και στη συνέχεια χωριστά για τις δύο ομάδες (ΑΤΤΙΚΗ, MEDIS).

Στον **Πίνακα 8** παρουσιάζεται το σχήμα διατροφής των ηλικιωμένων ενηλίκων που ζουν σε ηπειρωτικές και νησιωτικές περιοχές της Ελλάδας, σε σχέση με την υγιή γήρανση. Συγκεκριμένα, η ιεραρχική ανάλυση έδειξε ότι για τους νησιώτες, τα φρούτα, τα δημητριακά, οι πατάτες, τα όσπρια, το αλκοόλ, τα λαχανικά, τα πουλερικά (εξηγούμενη μεταβλητότητα: 33%) και λιγότερο τα γαλακτοκομικά, το ελαιόλαδο και τα ψάρια (εξηγούμενη μεταβλητότητα: 0,7%) σχετίζονταν με υψηλότερα επίπεδα υγιούς γήρανσης, δηλαδή πάνω από 2,5 (διάμεση τιμή ΔΥΓ).

Αντίστοιχα, για τους συμμετέχοντες από την ηπειρωτική χώρα το διατροφικό μοτίβο διαφέρει. Τα λαχανικά και τα ψάρια (εξηγούμενη μεταβλητότητα: 15%) και λιγότερο τα δημητριακά, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, το κρέας, τα όσπρια, τα πουλερικά, τα φρούτα, οι πατάτες, το ελαιόλαδο και η κατανάλωση αλκοόλ (εξηγούμενη μεταβλητότητα: 6,7%) συσχετίστηκαν με υψηλότερα επίπεδα ΔΥΓ, δηλαδή πάνω από 3,8 (διάμεση τιμή ΔΥΓ). Για το σύνολο του δείγματος, η κατανάλωση οινοπνεύματος, ακολουθούμενη από την κατανάλωση οσπρίων, λαχανικών, δημητριακών και πουλερικών (συνολική εξήγηση μεταβλητότητας: 7,9%), συσχετίστηκε με υψηλότερα επίπεδα ΔΥΓ (δηλ. 2,58, πάνω από τη διάμεση τιμή ΔΥΓ 2,58).

Πίνακας 8. Ανάλυση ταξινόμησης που αξιολόγησε τη συνεισφορά κάθε ομάδας τροφίμου στο μεγαλύτερο ΔΥΓ (δηλαδή πάνω από τη διάμεση τιμή) στα 1,128 άτομα από τη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (ηπειρωτική χώρα) και τα 2,221 άτομα από τη μελέτη MEDIS (νησιωτική χώρα).

Κατηγορίες τροφίμων	Σύνολο Δείγματος λ, p	Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ λ, p	Μελέτη MEDIS λ, p
<i>Αλκοόλ</i>	0,974, $p=0,001$	1,00, $p=0,84$	0,964, $p<0,001$
<i>Όσπρια</i>	0,981, $p=0,004$	0,994, $p=0,49$	0,962, $p<0,001$
<i>Λαχανικά</i>	0,987, $p=0,02$	0,925, $p=0,01$	0,970, $p=0,001$
<i>Δημητριακά</i>	0,989, $p=0,03$	0,965, $p=0,09$	0,927, $p<0,001$
<i>Πουλερικά</i>	0,990, $p=0,03$	0,997, $p=0,63$	0,984, $p=0,02$
<i>Πατάτες</i>	0,993 $p=0,09$	0,998, $p=0,72$	0,945, $p<0,001$
<i>Γαλακτοκομικά</i>	0,995, $p=0,16$	0,989, $p=0,34$	0,995, $p=0,19$
<i>Φρούτα</i>	0,996, $p=0,18$	0,998, $p=0,69$	0,916, $p<0,001$
<i>Ψάρια</i>	0,998, $p=0,32$	0,930, $p=0,01$	0,998, $p=0,44$
<i>Ελαιόλαδο</i>	1,000, $p=0,92$	0,999, $p=0,79$	1,000, $p=0,72$
<i>Κόκκινο κρέας</i>	1,000, $p=0,93$	0,993, $p=0,44$	1,000, $p=0,75$

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως Wilks's Lambda (λ) και η αντίστοιχη τιμή p .

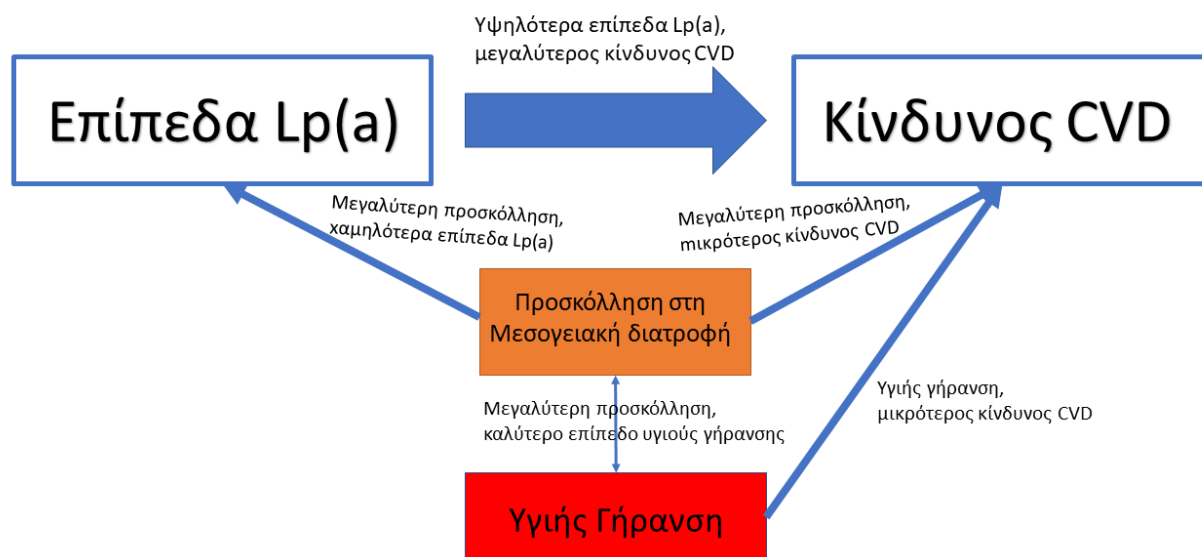
Όσο χαμηλότερο η τιμή λ , τόσο μεγαλύτερη είναι η ικανότητα διάκρισης.

Διάμεση τιμή ΔΥΓ: MEDIS: 2,5, ΑΤΤΙΚΑ: 3,8 και Συνολικά: 2,5

4.2.1.2 Μεσογειακή διατροφή και Λιποπρωτεΐνες

Στη συνέχεια, ο ρόλος της προσκόλλησης της Μεσογειακής διατροφής, καθώς και της υγιούς γήρανσης, εξετάστηκαν ως πιθανοί μεσολαβητές στη σχέση μεταξύ επιπέδων Lp(a) και καρδιαγγειακού κινδύνου. Όταν το MedDietScore συμπεριελήφθη σε μοντέλο αξιολόγησης των επιπέδων Lp(a) και του 10ετούς καρδιαγγειακού κινδύνου, η θετική συσχέτιση μεταξύ των επιπέδων Lp (a) και του καρδιαγγειακού κινδύνου έπαψε να υφίσταται (Σχετικός Κίνδυνος ανά 1 mg / dL στα επίπεδα Lp (α): 1,00, 95% CI 0,98, 1,01, $p = 0,15$).

Επιπρόσθετα, ο ΔΥΓ συνδέθηκε αντιστρόφως ανάλογα με τον 10ετή κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου (Σχετικός Κίνδυνος ανά 10% αύξηση στο ΔΥΓ: 0,88, 95% CI 0,82, 0,95), αλλά όχι με τα επίπεδα Lp (a) ($p = 0,20$). Επιπλέον, η αλληλεπίδραση των MedDietScore και ΔΥΓ (δύο χαρακτηριστικά γνωρίσματα του τρόπου ζωής) στον 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο ήταν εξαιρετικά προστατευτική ($p < 0,001$). Πιο συγκεκριμένα, δύο παράγοντες προσδιορισμού του τρόπου ζωής (προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή και Υγιής γήρανση) βρέθηκε ότι μειώνουν και δυνητικά μεσολαβούν στη δυσμενή επίδραση των επιπέδων Lp(a) στον καρδιαγγειακό κίνδυνο (Σχήμα 30).



Σχήμα 30. Ο μεσολαβητικός ρόλος της Μεσογειακής διατροφής και της υγιούς γήρανσης στη σχέση μεταξύ επιπέδων Lp(a) και καρδιαγγειακού κινδύνου.

4.2.2 Ο ρόλος των Υδατανθράκων και των Πρωτεϊνών

Στον **Πίνακα 9** παρουσιάζονται μερικά από τα κοινωνικοδημογραφικά, κλινικά χαρακτηριστικά και τα χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων των μελετών ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS, με βάση την πρόσληψη υδατανθράκων (ΥΔ) και πρωτεΐνης (ΠΡ). Οι δίαιτες ομαδοποιήθηκαν σε (i) «χαμηλών ΠΡ - χαμηλών ΥΔ», (ii) «πολλών ΠΡ - πολλών ΥΔ», (iii) «πολλών ΠΡ - χαμηλών ΥΔ», και (iv) «χαμηλών ΠΡ - πολλών ΥΔ». Η ομάδα αναφοράς που χρησιμοποιήθηκε στις αναλύσεις ήταν η «χαμηλών ΠΡ - χαμηλών ΥΔ».

Οι συγκρίσεις έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ ήταν νεότεροι ($p < 0,001$), ήταν πιο πιθανό να είναι καπνιστές ($p < 0,001$), είχαν υψηλότερη πρόσληψη πρωτεϊνών, υδατανθράκων και ενέργειας ($p < 0,05$) και υψηλότερο σκορ στο ΔΥΓ ($p < 0,001$), σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες στη μελέτη MEDIS, ενώ δεν παρατηρήθηκαν διαφορές όσον αφορά το προφίλ των παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα ($p > 0,05$).

Στη σύγκριση ξεχωριστά για κάθε μελέτη φάνηκε ότι το σκορ στο ΔΥΓ δεν διέφερε μεταξύ των αστών συμμετεχόντων, ενώ στους νησιώτες όσοι ακολουθούσαν δίαιτα «υψηλών ΠΡ - υψηλών ΥΔ» είχαν υψηλότερο επίπεδο υγιούς γήρανσης σε σύγκριση με το σύνολο ($p < 0,001$). Περισσότερες πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων ανά ομάδα πρόσληψης ΠΡ και ΥΔ, ανά περιοχή κατοικίας (αστική, νησιωτική, όπως ορίζεται από τα μελετημένα δείγματα ΑΤΤΙΚΑ, MEDIS), απεικονίζονται στον **Πίνακα 9**.

Πίνακας 9. Κοινωνικο-δημογραφικά, κλινικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων ανάλογα την περιοχή διαμονής τους (ηπειρωτική ή νησιωτική χώρα) και το είδος διατροφής (χαμηλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ, πολλών ΠΡ – πολλών ΥΔ, πολλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ, χαμηλών ΠΡ – πολλών ΥΔ).						
<i>Χαρακτηριστικά ατόμων μελέτης ΑΤΤΙΚΗ</i>	Σύνολο	Χαμηλών ΠΡ-Χαμηλών ΥΔ	Πολλών ΠΡ-Πολλών ΥΔ	Πολλών ΠΡ-Χαμηλών ΥΔ	Χαμηλών ΠΡ-Πολλών ΥΔ	p
<i>N</i>	1128	302	549	50	227	
Ηλικία (έτη)	60±8	65±9 ^{†*}	56±6 ^{**}	58±8 [*]	63±9 ^{*†}	<0,001
Ανδρες (%)	50	48 ^{†*}	32 ^{**}	38 [*]	76 ^{*†}	<0,001
Καπνιστές (%ναι)	36	27 ^{†*}	40 ^{**}	42 [*]	30	0,001
Σωματική δραστηριότητα (%ναι)	42	36 ^{†*}	44 ^{**}	64 ^{*†}	38	0,002
ΔΜΣ (kg/m ²)	27,6±4,2	30±4 ^{†*}	26±3 [*]	25±3 [*]	30±4 [†]	<0,001
BMP	1500±233	1508±238 ^{†*}	1422±195 ^{**}	1415±170 [*]	1633±258 ^{*†}	<0,001
Περιφέρεια μέσης (cm)	95±14	100±11 [†]	89±15 ^{**}	91±9 [*]	104±12 [*]	<0,001
Πρόσληψη Πρωτεϊνών (g/ημέρα)	75±31	48±18 ^{†*}	84±28 ^{**}	72±20 [*]	58±36 ^{*†}	<0,001
Πρόσληψη Πρωτεϊνών (g/Kg σωματικού βάρους)	0,99±0,42	0,7±0,27 ^{†*}	1,1±0,4 ^{**}	1,2±0,34 [*]	0,66±0,34 [†]	<0,001
Πρόσληψη Υδατανθράκων (g/ημέρα)	198±85	139±47 ^{†*}	226±85 ^{**}	142±62 ^{*†}	174±71 ^{*†}	<0,001
Ενεργειακή πρόσληψη (kcal/ημέρα)	2409±1019	2150±1291	2527±872 ^{**}	1989±644 [†]	2257±1226	0,01
Υπέρταση (%ναι)	40	51 ^{†*}	31 ^{**}	43 ^{*†}	62 ^{*†}	<0,001
Διαβήτης (%ναι)	15	22 ^{†*}	7 ^{**}	49 ^{*†}	18 [†]	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (%ναι)	55	54	57	58	50	0,324
Παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά (0-4)	1,3±0,9	1,7±1,0 [†]	1,0±0,8 ^{**}	1,5±0,9 [†]	1,7±1,0 [†]	<0,001
ΔΥΓ (0-10)	3,8±0,8	3,5±0,8	3,8±0,9	3,8±0,7	3,5±0,7	0,29
<i>Χαρακτηριστικά ατόμων μελέτης MEDIS</i>	Σύνολο	Χαμηλών ΠΡ-Χαμηλών ΥΔ	Πολλών ΠΡ-Πολλών ΥΔ	Πολλών ΠΡ-Χαμηλών ΥΔ	Χαμηλών ΠΡ-Πολλών ΥΔ	p
<i>N</i>	2305	890	641	296	478	
Ηλικία (έτη)	74±7	75±7 ^{†*}	74±7 [*]	74±7 ^{*†}	73±7 [*]	<0,001
Ανδρες (%)	53	52 ^{†*}	55	59 ^{*†}	42 ^{*†}	<0,001
Καπνιστές (%ναι)	18	20	17	16	14	0,09
Σωματική δραστηριότητα (%ναι)	40	40	39	35	37	0,47
ΔΜΣ (kg/m ²)	28,4±4,5	28±4	29±5	29±4	28±5	0,11
BMP	1566±810	1420±164 ^{†*}	1447±178 ^{**}	1465±188 ^{*†}	1373±151 ^{*†}	<0,001
Περιφέρεια μέσης (cm)	102±13	101±14	102±14	101±13	102±13	0,81
Πρόσληψη Πρωτεϊνών (g/ημέρα)	44±16	39±14 ^{†*}	64±11 ^{**}	62±12 ^{*†}	36±7 ^{*†}	<0,001

Πρόσληψη Πρωτεϊνών (g/Kg σωματικού βάρους)	0.7±0.22	0.52±0.19 ^{†*}	1.1±0.19 ^{**}	1.0±0.2 [*]	0.50±0.13 [†]	<0,001
Πρόσληψη Υδατανθράκων (g/ημέρα)	135±59	113±49 ^{†*}	181±69 ^{**}	157±69 ^{†*}	129±38 ^{†*}	<0,001
Ενεργειακή πρόσληψη (kcal/ημέρα)	1599±532	1297±353 ^{†*}	2167±549 ^{**}	1731±535 ^{†*}	1591±349 ^{†*}	<0,001
Υπέρταση (%ναι)	66	63	68	69	69	0,196
Διαβήτης (%ναι)	24	24	24	22	24	0,95
Υπερχοληστερολαιμία (%ναι)	51	47 ^{†*}	56 ^{**}	46 [†]	55 [*]	0,002
Παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά (0-4)	1,7±1,1	1,6±1,1 ^{†*}	1,8±1,0 ^{**}	1,7±1,1	1,8±1,1 [*]	0,025
ΔΥΓ (0-10)	2,6±1,3	2,4±1,3 ^{†*}	2,6±1,3 [*]	2,5±1,4	2,1±1,1 ^{†*}	<0,001

Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως μέσες τιμές και τυπική απόκλιση ή συχνότητες. Οι τιμές p προκύπτουν από την ανάλυση της μεταβλητότητας (ANOVA) για τις συνεχείς μεταβλητές ή το chi-square test για τις κατηγορικές μεταβλητές. *p<0,05 για συγκρίσεις με «χαμηλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ», [†]p <0.05 για συγκρίσεις με «πολλών ΠΡ – πολλών ΥΔ» και ^{*}p <0.05 για συγκρίσεις με «χαμηλών ΠΡ – πολλών ΥΔ» ή «πολλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ» μετά τη διόρθωση για το σφάλματος τύπου I με τον κανόνα Bonferroni.

Εξετάζοντας τη σχέση μεταξύ Υδατανθράκων, Πρωτεϊνών και Υγιούς γήρανσης, οι συμμετέχοντες από τις δύο μελέτες χωρίστηκαν σε τέσσερις διατροφικές ομάδες ανάλογα με την ημερήσια πρόσληψη υδατανθράκων (ΥΔ) και πρωτεϊνών (ΠΡ): α) χαμηλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ, β) πολλών ΠΡ – πολλών ΥΔ, γ) πολλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ και δ) χαμηλών ΠΡ – πολλών ΥΔ με ομάδα αναφοράς αυτή με των χαμηλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ. Μεταξύ των συγκρίσεων των διατροφικών ομάδων, ξεχωριστά για κάθε μελέτη, η μη προσαρμοσμένη ως προς συγχυτικούς παράγοντες ανάλυση έδειξε ότι τα επίπεδα υγιούς γήρανσης δεν διέφεραν μεταξύ των αστών, ενώ στους νησιώτες όσοι καταλάβαιναν δίαιτα «πολλών ΠΡ – πολλών ΥΔ» είχαν υψηλότερο σκορ στο ΔΥΓ σε σύγκριση με τις υπόλοιπες διατροφικές ομάδες (p<0,001).

Η προαναφερθείσα συσχέτιση μεταξύ των ομάδων διατροφής ΠΡ /ΥΔ και ΔΥΓ μπορεί να είναι επιρρεπής σε μεροληψία λόγω έλλειψης συγχυτικών παραγόντων. Έτσι, χρησιμοποιήθηκαν πολλαπλά προσαρμοσμένα μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης για την αξιολόγηση της ελεγχόμενης ερευνητικής υπόθεσης (**Πίνακας 10**). Επιπλέον, η αλληλεπίδραση μεταξύ του τύπου της διατροφής και του μελετώμενου δείγματος στα επίπεδα υγιούς γήρανσης ήταν εξαιρετικά σημαντική (p αλληλεπίδρασης <0,001). Έτσι, οι αναλύσεις διαστρωματώθηκαν ανά μελέτη. Άρα προσαρμόζοντας ως προς ηλικία, φύλο, βασικό μεταβολικό ρυθμό, ενεργειακή πρόσληψη, περιφέρεια μέσης και κάπνισμα (**Μοντέλο 3**) φάνηκε ότι μεταξύ των νησιωτών (μελέτη MEDIS), η ομάδα «πολλών ΠΡ – πολλών ΥΔ» είχε υψηλότερο σκορ στο ΔΥΓ σε σύγκριση με την ομάδα «χαμηλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ» (β= 0,06, p = 0,04), ενώ η ομάδα « χαμηλών ΠΡ – πολλών ΥΔ» είχε χαμηλότερο σκορ στο ΔΥΓ σε σύγκριση με την ομάδα αναφοράς (β = -0,08, p = 0,03). Δεν παρατηρήθηκε καμία συσχέτιση όσον αφορά την ομάδα «πολλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ» και ΔΥΓ. Όσον αφορά τους συμμετέχοντες αστικών περιοχών (μελέτη ΑΤΤΙΚΗ) ο τύπος της δίαιτας δεν συσχετίστηκε με τα επίπεδα του ΔΥΓ (όλα τα p> 0,05) (**Πίνακας 10**).

Πίνακας 10. Αποτελέσματα μοντέλων πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης τα οποία αξιολογούν τη σχέση μεταξύ διαφόρων χαρακτηριστικών του τρόπου ζωής και του είδους διαίτας των συμμετεχόντων, σε σχέση με το επίπεδο υγιούς γήρανσης.

		Μοντέλο 1 (B; p-)	Μοντέλο 2 (B; p-)	Μοντέλο 3 (B; p-)
ΜΕΛΕΤΗ ΑΤΤΙΚΗ	Δίαιτα Πολλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ εν. Χαμηλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ	0,22; 0,33	0,21; 0,29	0,23; 0,26
	Δίαιτα Πολλών ΠΡ – Πολλών ΥΔ εν. Χαμηλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ	0,05; 0,61	0,09; 0,29	0,09; 0,32
	Δίαιτα Χαμηλών ΠΡ – Πολλών ΥΔ εν. Χαμηλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ	-0,19; 0,15	0,001; 0,99	0,003; 0,98
	Ηλικία (για κάθε 1 χρόνο)	-0,176; 0,04	-0,245; 0,004	-0,247; 0,004
	Φύλο (Α/Γ)	0,025; 0,77	0,325; 0,006	0,327; 0,006
	BMP	-	-0,302; 0,02	-0,305; 0,03
	Περιφέρεια μέσης (για καθε 1 cm)	-	-0,198; 0,05	-0,191; 0,06
	Κάπνισμα (Ν/Ο)	-	-	-0,034; 0,67
	Ενεργειακή πρόσληψη (kcal)	-0,15; 0,89	-	-
ΜΕΛΕΤΗ MEDIS	Δίαιτα Πολλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ εν. Χαμηλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ	0,02; 0,64	0,03; 0,51	0,03; 0,54
	Δίαιτα Πολλών ΠΡ – Πολλών ΥΔ εν. Χαμηλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ	0,004; 0,88	0,06; 0,04	0,06; 0,04
	Δίαιτα Χαμηλών ΠΡ – Πολλών ΥΔ εν. Χαμηλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ	-0,10; 0,001	-0,09; 0,02	-0,08; 0,03
	Ηλικία (για κάθε 1 χρόνο)	-0,014; 0,55	-0,056; 0,07	-0,039; 0,20
	Φύλο (Α/Γ)	0,279; <0,001	0,397; <0,001	0,369; <0,001
	BMP	-	-0,285; <0,001	-0,281; <0,001
	Περιφέρεια μέσης (για καθε 1 cm)	-	-0,206; <0,001	-0,201; <0,001
	Κάπνισμα (Ν/Ο)	-	-	0,085; 0,007
	Ενεργειακή πρόσληψη (kcal)	-0,16; 0,79	-	-

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως standardized beta coefficients και *p*. Η πρόσληψη λίπους και ενέργειας λήφθηκε επίσης υπόψη στα μοντέλα, αλλά καθώς παρατηρήθηκε collinearity με το BMP και δεν παρατηρήθηκαν διαφορές ως προς το μέγεθος της επίδρασης των Πρωτεϊνών (ΠΡ) και Υδατανθράκων (ΥΔ) στην υγιή γήρανση, προτιμήθηκε η μεταβλητή του Βασικού Μεταβολικού Ρυθμού (BMP) στα παρουσιαζόμενα μοντέλα καθώς παρείχαν καλύτερα στατιστικά αποτελέσματα.

Περαιτέρω αναλύσεις για την αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ της πρόσληψης ΠΡ και ΥΔ στα επίπεδα υγιούς γήρανσης ξεχωριστά στους συμμετέχοντες στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ και σε εκείνους από τη μελέτη MEDIS, έδειξαν ότι για κάθε 1g αύξηση στην πρόσληψη υδατανθράκων την ημέρα, παρατηρήθηκε μια αύξηση κατά 0,177 μονάδες στο ΔΥΓ ($p < 0,001$). Αντίστοιχα, για κάθε αύξηση 1g/ημερησίως στην πρωτεϊνική πρόσληψη, παρατηρήθηκε αύξηση κατά 0,156 μονάδων στο ΔΥΓ ($p < 0,001$). Τα προαναφερθέντα αποτελέσματα αφορούσαν το σύνολο των συμμετεχόντων, καθώς

δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στα μεγέθη των σχέσεων όταν οι αναλύσεις διεξήχθησαν χωριστά για τους συμμετέχοντες στις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS. Ωστόσο, δεδομένου ότι το MedDietScore ήταν μέρος του ΔΥΓ και η Μεσογειακή διατροφή θεωρείται σχετικά υψηλή σε ΥΔ, οι αναλύσεις επαναλήφθηκαν με εξαίρεση το MedDietScore από το ΔΥΓ. Τα αποτελέσματα παρέμειναν παρόμοια. Συγκεκριμένα, όσον αφορά στους νησιώτες, τα άτομα στην ομάδα «χαμηλών ΠΡ – πολλών ΥΔ» είχαν χαμηλότερο σκορ στο ΔΥΓ ($Beta = -0,07, p=0,04$) σε σύγκριση με την ομάδα αναφοράς, ενώ τα άτομα που κατανάλωναν μία δίαιτα «πολλών ΠΡ – πολλών ΥΔ» είχαν μεγαλύτερο σκορ στο ΔΥΓ ($Beta = 0,05, p=0,04$) σε σύγκριση με την ομάδα αναφοράς. Και πάλι, δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ του τύπου δίαιτας και του ΔΥΓ μεταξύ των αστών συμμετεχόντων ($p>0,05$).

Στο **Σχήμα 31** απεικονίζονται τα δένδρογράμματα με τους Σχετικούς Λόγους (βλέπε **Πίνακα 10** για τους συντελεστές προσαρμογής) και το 95% Διάστημα Εμπιστοσύνης στην μετα-ανάλυση των αποτελεσμάτων των δύο μελετών για τη συσχέτιση μεταξύ του τύπου της δίαιτας και την πιθανότητα ο ΔΥΓ να είναι πάνω από τη διάμεση τιμή 2.7 (που όριζαν το 50% των συμμετεχόντων της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS, αντίστοιχα). Συνολικά, οι συμμετέχοντες και από τις δύο μελέτες που κατανάλωναν δίαιτα «πολλών ΠΡ -πολλών ΥΔ» είχαν 2,89 φορές περισσότερες πιθανότητες να έχουν ΔΥΓ πάνω από τη διάμεση τιμή σε σύγκριση με αυτούς που κατανάλωναν δίαιτα «χαμηλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ» (p for the pooled effect=0.03, Cohran's Q = 0,34, $p = 0,56$, $I^2 = 0,0\%$). Όλες οι άλλες διατροφικές ομάδες δεν συσχετίστηκαν σημαντικά με το επίπεδο ΔΥΓ.

Σχήμα 31. Δενδρόγραμμα Σχετικών Λόγων (ΣΛ) και 95% Διαστήματος Εμπιστοσύνης (ΔΕ) για τη σχέση μεταξύ των διαφορετικών μελετούμενων διατροφικών ομάδων (δηλ. χαμηλών ΠΡ-πολλών ΥΔ, πολλών ΠΡ – πολλών ΥΔ, πολλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ εν. χαμηλών ΠΡ – χαμηλών ΥΔ) και της πιθανότητας να έχει κανείς ΔΥΓ πάνω από τη διάμεση τιμή.

Δίαιτα «Χαμηλών ΠΡ – Πολλών ΥΔ» vs. «Χαμηλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ»

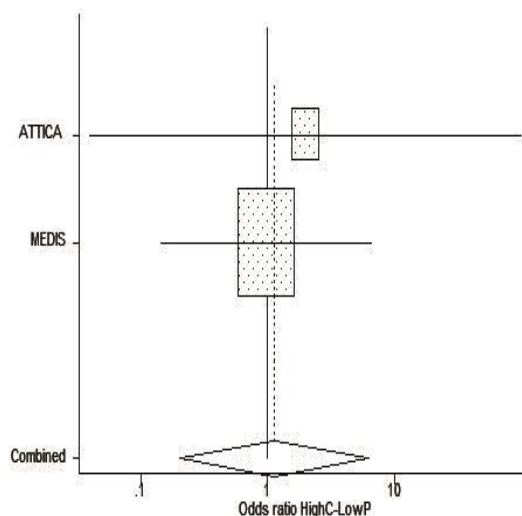
Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (αστικός πληθυσμός),
 $n = 227$; ΣΛ = 1,60, 95% ΔΕ 0,37-6,95

Μελέτη MEDIS (νησιωτικός πληθυσμός),
 $n = 478$; ΣΛ = 1,07, 95% ΔΕ 0,45-2,52

Συνδυαστικά

ΣΛ = 1.13, 95% ΔΕ 0,20 – 6,31

$Q = 0,103$, $p = 0,74$, $I^2 = 0,0\%$



Δίαιτα «Πολλών ΠΡ – Πολλών ΥΔ» vs. «Χαμηλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ»

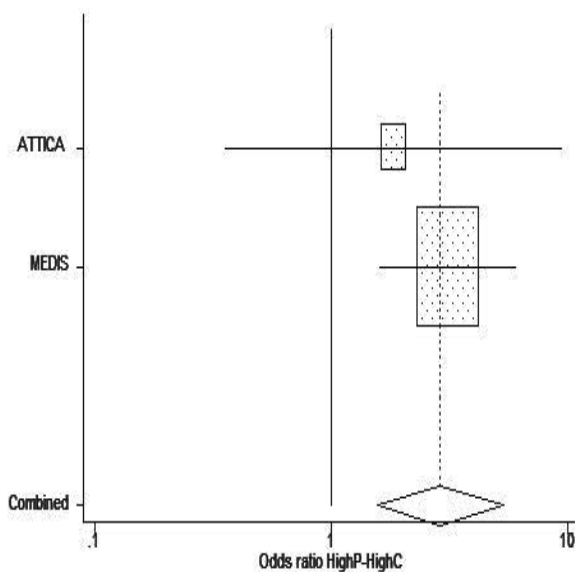
Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (αστικός πληθυσμός),
 $n = 549$; ΣΛ = 1.51, 95% ΔΕ 0,29-7,82

Μελέτη MEDIS (νησιωτικός πληθυσμός),
 $n = 641$; ΣΛ = 1.98, 95% ΔΕ 1,01-3,85

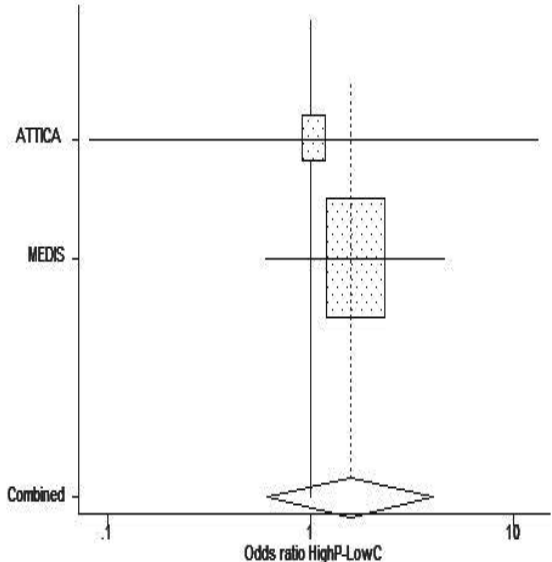
Συνδυαστικά

ΣΛ = 2,89, 95% CI 1,56 – 5,37

$Q = 0,34$, $p = 0,56$, $I^2 = 0,0\%$



Δίαιτα «Πολλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ» vs. «Χαμηλών ΠΡ – Χαμηλών ΥΔ»

Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (αστικός πληθυσμός), $n = 50$; $\Sigma\Lambda = 1,576$, 95% ΔΕ 0,122-20,435 Μελέτη MEDIS (νησιωτικός πληθυσμός), $n = 296$; $\Sigma\Lambda = 1,367$, 95% ΔΕ 0,492-3,797 Συνδυαστικά OR = 1,56, 95% CI 0,61 – 4,03 $Q = 0,114$, $p = 0,73$, $I^2 = 0,0\%$	
---	--

4.2.2.1 Ο ρόλος της ζωικής και της φυτικής πρωτεΐνης

Η σύγκριση των κοινωνικο-δημογραφικών, κλινικών χαρακτηριστικών και των χαρακτηριστικών του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων με βάση την πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών παρουσιάζεται στον **Πίνακα 11**. Οι συμμετέχοντες με υψηλή κατανάλωση φυτικών πρωτεϊνών ήταν συχνότερα άντρες, σωματικά δραστήριοι, με υψηλότερη μέση συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας, υψηλότερη προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή και υψηλότερο επίπεδο υγιούς γήρανσης σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με μέτρια ή χαμηλή πρόσληψη φυτικής πρωτεΐνης (όλα τα $p < 0,001$).

Πίνακας 11. Κοινωνικο-δημογραφικά, κλινικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων βάσει της εβδομαδιαίας κατανάλωσης φυτικής πρωτεΐνης.

		Φυτική πρωτεΐνη						
	Όλοι οι συμμετέχοντες	Χαμηλή πρόσληψη	Μέτρια πρόσληψη	Υψηλή πρόσληψη	<i>p</i>	<i>p</i> ¹	<i>p</i> ²	<i>p</i> ³
N	3.349	439	1.488	555				
Ηλικία (έτη)	69,2(10,2)	69,9(10,8)	72,6(8,8)	72,2(8,4)	<0,001	<0,001	1,000	<0,001
Άνδρες n (%)	1751 (52)	211 (48)	786 (53)	351 (63)	<0,001	1,000	0,002	0,114
Κάπνισμα n (%ναι)	1358 (43)	174 (41)	534 (38)	234 (47)	0,003	1,000	<0,001	<0,001
Σωματική δραστηριότητα n (%ναι)	1372 (41)	160 (37)	570 (39)	294 (54)	<0,001	1,000	<0,001	<0,001
ΔΜΣ (kg/m ²)	28 (4)	28 (5)	28 (4)	28 (4)	0,233	0,638	0,451	1,000
Πρόσληψη πρωτεΐνης (g/ημέρα)	49 (22)	45 (23)	46 (21)	60 (23)	<0,001	1,000	<0,001	<0,001
Ενεργειακή πρόσληψη (kcal/ημέρα)	1766 (738)	1567 (556)	1638 (580)	1927 (659)	<0,001	0,193	<0,001	<0,001
MedDietScore (0-55)	29 (7)	29 (6)	31 (5,5)	34 (5,3)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Υπέρταση n (%ναι)	1881 (86)	266 (88)	912 (87)	340 (84)	0,161	1,000	0,237	0,328
Διαβήτης n (%ναι)	696 (21)	90 (21)	340 (23)	132 (24)	0,450	0,884	1,000	0,668
Υπερχοληστερολαιμία n (%ναι)	1747 (53)	245 (56)	742 (50)	281 (51)	0,093	0,092	1,000	0,315
Παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά (0-4)	1,6 (1,1)	1,7 (1,1)	1,7 (1,1)	1,7 (1,1)	0,628	1,000	1,000	1,000
ΔΥΤ (0-10)	3,1 (1,2)	2,2 (1,2)	2,7 (1,3)	3,4 (1,3)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Οι τιμές παρουσιάζονται ως ποσοστό (%) ή μέση τιμή (τυπική απόκλιση). *p*: οι τιμές προκύπτουν από την ανάλυση της διακύμανσης (ANOVA) για συνεχείς μεταβλητές ή η τη chi-square δοκιμή για τις κατηγορικές μεταβλητές, *p*¹: μεταξύ της ομάδας «χαμηλής πρόσληψης» και «μέτριας πρόσληψης», *p*²: μεταξύ της ομάδας «μεσαία πρόσληψη» και «υψηλή πρόσληψη», *p*³ μεταξύ της ομάδας «χαμηλής πρόσληψης» και «υψηλής πρόσληψης» μετά τη διόρθωση για σφάλμα τύπου I με τον κανόνα Bonferroni. ΔΜΣ = δείκτης μάζας σώματος. ΔΥΤ = δείκτης υγιούς γήρανσης.

Πίνακας 12. Κοινωνικο-δημογραφικά, κλινικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων βάσει της εβδομαδιαίας κατανάλωσης ζωικής πρωτεΐνης..

		Ζωική πρωτεΐνη						
	Όλοι οι συμμετέχοντες	Χαμηλή πρόσληψη	Μέτρια πρόσληψη	Υψηλή πρόσληψη	p^0	p^1	p^2	p^3
N	3,349	451	1467	632				
Ηλικία (έτη)	69,2(10,2)	69,8 (11,6)	72,6 (8,2)	70,9 (9,8)	<0,001	<0,001	<0,001	0,139
Άνδρες n (%)	1751 (52)	234 (52)	781 (53)	365 (58)	0,094	1,000	0,171	0,168
Κάπνισμα n (%ναι)	1358 (43)	193 (46)	542 (40)	246 (41)	0,059	0,052	1,000	0,416
Σωματική δραστηριότητα n (%ναι)	1372 (41)	218 (49)	591 (41)	242 (39)	0,002	0,008	0,992	0,002
ΔΜΣ (kg/m ²)	28 (4)	28 (5)	28 (4)	28 (4)	0,447	0,614	1,000	1,000
Πρόσληψη πρωτεΐνης (g/ημέρα)	49 (22)	47 (25)	45 (18)	66 (27)	<0,001	0,492	<0,001	<0,001
Ενεργειακή πρόσληψη (kcal/ημέρα)	1766 (738)	1555 (716)	1617 (528)	2070 (720)	<0,001	0,590	<0,001	<0,001
MedDietScore (0-55)	29 (7)	29 (6,7)	31 (5,3)	32 (6,1)	<0,001	<0,001	0,079	<0,001
Υπέρταση n (%ναι)	1881 (86)	242 (81)	926 (89)	379 (85)	0,002	0,002	0,202	0,290
Διαβήτης n (%ναι)	696 (21)	104 (23)	348 (24)	120 (19)	0,054	1,000	0,051	0,328
Υπερχοληστερολαιμία n (%ναι)	1747 (53)	257 (52)	728 (50)	331 (53)	0,062	0,324	0,761	0,449
Παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά (0-4)	1,6 (1,1)	1,6 (1,1)	1,7 (1,1)	1,6 (1,1)	0,455	1,000	0,643	1,000
ΔΥΓ (0-10)	3,1 (1,2)	3,1 (1,2)	2,6 (1,3)	3,1 (1,3)	<0,001	<0,001	<0,001	1,000

Οι τιμές παρουσιάζονται ως ποσοστό (%) ή μέση τιμή (τυπική απόκλιση). p: οι τιμές προκύπτουν από την ανάλυση της διακύμανσης (ANOVA) για συνεχείς μεταβλητές ή η χη-square δοκιμή για τις κατηγορικές μεταβλητές, p¹: μεταξύ της ομάδας «χαμηλής πρόσληψης» και «μέτριας πρόσληψης», p²: μεταξύ της ομάδας «μεσαία πρόσληψη» και «υψηλή πρόσληψη», p³ μεταξύ της ομάδας «χαμηλής πρόσληψης» και «υψηλής πρόσληψης» μετά τη διόρθωση για σφάλμα τύπου I με τον κανόνα Bonferroni. ΔΜΣ = δείκτης μάζας σώματος. ΔΥΓ = δείκτης υγιούς γήρανσης

Ωστόσο, οι συμμετέχοντες με υψηλή πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών ήταν πιο πιθανό να είναι καπνιστές ($p<0,001$). Αντίθετα, όπως φαίνεται στον **Πίνακα 12**, οι συμμετέχοντες με υψηλή κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης ήταν λιγότερο πιθανό να είναι σωματικά δραστηριοί ($p=0,002$), να έχουν υψηλότερη συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας ($p<0,001$) και υψηλότερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή ($p<0,001$), σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με μέτρια ή χαμηλή πρόσληψη ζωικών πρωτεϊνών. Η μέση ποσότητα πρόσληψης φυτικής πρωτεΐνης ήταν $48\pm 6,6$ γραμμάρια την ημέρα ενώ η μέση ποσότητα πρόσληψης ζωικής πρωτεΐνης ήταν $42\pm 6,6$ γραμμάρια ημερησίως για τους συμμετέχοντες στις δύο μελέτες.

Για το σκοπό της παρούσας διατριβής, εξετάζοντας περαιτέρω το ρόλο της πρωτεΐνης στην υγιή γήρανση, οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε ομάδες ανάλογα με την ημερήσια/εβδομαδιαία κατανάλωσή τους σε ζωικής ή φυτικής προέλευσης πρωτεΐνες. Στον **Πίνακα 13** παρουσιάζονται αποτελέσματα από μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολόγησαν τη σχέση μεταξύ ζωικής προέλευσης πρωτεΐνης και πρόσληψης φυτικής προέλευσης πρωτεϊνών στην υγιή γήρανση μεταξύ των συμμετεχόντων στις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS. Μετά από προσαρμογές ως προς ηλικία, φύλο, συνήθειες καπνίσματος και συνολική ενεργειακή πρόσληψη ως kcal/ημέρα, η πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης δεν συσχετίστηκε σημαντικά με τα επίπεδα ΔΥΓ ($p=0,15$) (**Μοντέλο 1**), ενώ η πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών σχετίστηκε θετικά με τα επίπεδα ΔΥΓ ($p<0,001$) (**Μοντέλο 2**). Πιο συγκεκριμένα οι συμμετέχοντες με «Μέτρια» ή «Υψηλή» εβδομαδιαία πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών είχαν 5% υψηλότερο σκορ σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με «Χαμηλή» εβδομαδιαία πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών ($p<0,001$). Στις αναλύσεις εξαιρέθηκε το MedDietScore από το ΔΥΓ.

Σημαντική συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ πρόσληψης πρωτεΐνης και φύλου (Spearman rho = 0,171, $p<0,001$), καθώς και σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του φύλου και της πρόσληψης ζωικής και φυτικής πρωτεΐνης (p αλληλεπίδρασης 0.005 και 0.06 αντίστοιχα). Πραγματοποιώντας διαστρωματοποιημένη γραμμική παλινδρόμηση ανά φύλο φάνηκε ότι η πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης, πάλι, δε σχετιζόταν με το ΔΥΓ τόσο στις γυναίκες όσο και στους άντρες (όλα τα $p>0,05$), ενώ οι γυναίκες με «μέτρια ή υψηλή» πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών είχαν $4,6\%\pm 0,7\%$ υψηλότερο σκορ στο ΔΥΓ ($p<0,001$) σε σύγκριση με τις γυναίκες με «χαμηλή» πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών. Η επίδραση της υψηλότερης πρόσληψης φυτικών πρωτεϊνών μεταξύ των αντρών ήταν πιο εμφανής (δηλ., $5,3\%\pm 0,6\%$ υψηλότερο σκορ στο ΔΥΓ, $p<0,001$) (**Πίνακας 13**).

Πίνακας 13. Αποτελέσματα μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ εβδομαδιαίας πρόσληψης φυτικών πρωτεϊνών (ανεξάρτητη μεταβλητή) ή εβδομαδιαίας πρόσληψης ζωικών πρωτεϊνών (ανεξάρτητη μεταβλητή) και επιπέδων υγιούς γήρανσης (εξαρτημένη μεταβλητή) μεταξύ των ατόμων από τις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS.

Όλοι οι συμμετέχοντες	b	SE	p
Μοντέλο 1: Εβδομαδιαία πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών (Μέτρια/Υψηλή vs. Χαμηλή)	0,506	0,045	<0,001
Μοντέλο 2: Εβδομαδιαία πρόσληψη ζωικών πρωτεϊνών (Μέτρια/Υψηλή vs. Χαμηλή)	0,086	0,060	0,15
Γυναίκες			
Μοντέλο 1: Εβδομαδιαία πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών (Μέτρια/Υψηλή vs. Χαμηλή)	0,460	0,065	<0,001
Μοντέλο 2: Εβδομαδιαία πρόσληψη ζωικών πρωτεϊνών (Μέτρια/Υψηλή vs. Χαμηλή)	0,039	0,089	0,66
Άντρες			
Μοντέλο 1: Εβδομαδιαία πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών (Μέτρια/Υψηλή vs. Χαμηλή)	0,532	0,062	<0,001
Μοντέλο 2: Εβδομαδιαία πρόσληψη ζωικών πρωτεϊνών (Μέτρια/Υψηλή vs. Χαμηλή)	0,133	0,081	0,10

b: unstandardized B-coefficient, SE: Standard Error, p: p-τιμή

Τα μοντέλα που αφορούν όλους τους συμμετέχοντες προσαρμόστηκαν ως προς ηλικία, φύλο, μελέτη, κάπνισμα και συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας (kcal / ημέρα)

Τα μοντέλα «φύλων» προσαρμόστηκαν ως προς ηλικία, μελέτη, κάπνισμα και συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας (kcal / ημέρα)

Τέλος, διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ διάφορων συνδυασμών πρωτεϊνικής πρόσληψης και υγιούς γήρανσης (**Πίνακας 14**). Μετά από προσαρμογή ως προς ηλικία, φύλο, κάπνισμα και συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας φάνηκε πως οι συμμετέχοντες που ακολουθούσαν μια διατροφή με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές και ζωικές πρωτεΐνες είχαν 6% υψηλότερο σκορ στο ΔΥΓ σε σύγκριση με όλους τους άλλους συμμετέχοντες, ενώ οι συμμετέχοντες που ακολουθούσαν δίαιτα χαμηλή σε ζωική πρωτεΐνη, αλλά υψηλή σε φυτική πρωτεΐνη είχαν 6.7% υψηλότερο σκορ στο ΔΥΓ σε σύγκριση με όλους τους άλλους συμμετέχοντες (όλα τα $p < 0,001$). Όταν οι αναλύσεις διαστρωματώθηκαν με βάση το φύλο, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι γυναίκες που ακολουθούσαν μια δίαιτα «Χαμηλής ζωικής & Υψηλής φυτικής» πρωτεΐνης καθώς και εκείνες «Υψηλής ζωικής & Υψηλής φυτικής» πρωτεΐνης είχαν 7,1% ($\pm 1,2\%$) και 7,9% ($\pm 1,2\%$) αντίστοιχα υψηλότερο σκορ στο ΔΥΓ σε σύγκριση με τις υπόλοιπες γυναίκες της μελέτης ($p < 0,001$). Από την άλλη πλευρά, η επίδραση της πρόσληψης «Χαμηλής ζωικής & Υψηλής φυτικής» και «Υψηλής φυτικής & Χαμηλής φυτικής» πρωτεΐνης ήταν λιγότερο εμφανής μεταξύ των αντρών ($6,4\% \pm 1,0\%$ και $4,7\% \pm 1,1\%$ αντίστοιχα) στο ΔΥΓ ($p's < 0,001$). Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δύο μελετών και της «ζωικής / φυτικής πρωτεΐνης» στο αποτέλεσμα (δηλ. ΔΥΓ) (όλα $p > 0,30$) και επομένως δεν πραγματοποιήθηκε ανάλυση με διαστρωμάτωση ως προς μελέτη.

Πίνακας 14. Αποτελέσματα από μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολογούν την πρωτεϊνική πρόσληψη σε συνδυασμούς (δηλ., «Χαμηλή ζωική & Χαμηλή φυτική», «Υψηλή ζωική & Χαμηλή φυτική», «Υψηλή ζωική & Υψηλή φυτική» και «Χαμηλή ζωική & Υψηλή φυτική» vs. όλους τους άλλους συνδυασμούς) στα επίπεδα υγιούς γήρανσης (έκβαση), μεταξύ των συμμετεχόντων από τις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS.

*Όλοι οι συμμετέχοντες	b	SE	p
Μοντέλο 1: Χαμηλή ζωική & Χαμηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	-0,725	0,064	<0,001
Μοντέλο 2: Υψηλή ζωική & Χαμηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	-0,183	0,080	0,02
Μοντέλο 3: Υψηλή ζωική & Υψηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	0,605	0,082	<0,001
Μοντέλο 4: Χαμηλή ζωική & Υψηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	0,674	0,079	<0,001
**Γυναίκες			
Μοντέλο 1: Χαμηλή ζωική & Χαμηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	-0,660	0,088	<0,001
Μοντέλο 2: Υψηλή ζωική & Χαμηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	-0,212	0,112	0,059
Μοντέλο 3: Υψηλή ζωική & Υψηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	0,789	0,122	<0,001
Μοντέλο 4: Χαμηλή ζωική & Υψηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	0,709	0,122	<0,001
**Άνδρες			
Μοντέλο 1: Χαμηλή ζωική & Χαμηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	-0,782	0,092	<0,001

Μοντέλο 2: Υψηλή ζωική & Χαμηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	-0,142	0,113	0,21
Μοντέλο 3: Υψηλή ζωική & Υψηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	0,472	0,110	<0,001
Μοντέλο 4: Χαμηλή ζωική & Υψηλή φυτική πρωτεϊνική πρόσληψη vs όλοι οι άλλοι συνδυασμοί	0,638	0,103	<0,001

b: unstandardized B-coefficient, SE: Standard Error, *p*-τιμή

*Προσαρμογή ως προς ηλικία (1 έτος), φύλο (α/γ), μελέτη, κάπνισμα (ν/ο) και ενεργειακή πρόσληψη (kcal/day)

**Προσαρμογή ως προς ηλικία (1 έτος), μελέτη, κάπνισμα (ν/ο) και ενεργειακή πρόσληψη (kcal/day)

4.2.3 Ο ρόλος του διαιτητικού λίπους

Για τις ανάγκες της εξέτασης της ερευνητικής υπόθεσης μεταξύ λίπους και υγιούς γήρανσης, χωρίστηκαν τα άτομα των δύο μελετών σε 3 ομάδες ανάλογα με την μαγειρική πρόσληψη λίπους. Συγκεκριμένα «αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου», «καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου» και «μη αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου». Τα άτομα τα οποία κατανάλωναν αποκλειστικά ελαιόλαδο στη διατροφή τους ήταν πιθανότερο να είναι μεγαλύτερης ηλικίας ($p<0,001$), άντρες ($p<0,001$), σωματικά δραστήριοι ($p<0,001$) και να έχουν υψηλότερη προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή ($p<0,001$), ενώ παράλληλα ήταν λιγότερο πιθανό να έχουν υπέρταση ($p=0,001$) σε σύγκριση με τα άτομα που δεν κατανάλωναν καθόλου ελαιόλαδο ή κατανάλωναν ελαιόλαδο και άλλου είδους λίπη και έλαια.

Επιπλέον, ο καταναλισκόμενος τύπος ελαίου συσχετίστηκε άμεσα με την ηλικία ($r=0,15$, $p<0,001$). Ως εκ τούτου, εφαρμόστηκε μια διαστρωματοποιημένη ανάλυση με βάση τη μέση τιμή των ηλικιών των συμμετεχόντων. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες ανάλογα με την ηλικία. Συγκεκριμένα μία για τα άτομα ηλικίας 50-70 ετών και μία για τα άτομα ηλικίας ≥ 70 ετών. Ο Πίνακας 15 δείχνει ότι μεταξύ των ηλικιών 50-70 ετών, εκείνοι οι οποίοι κατανάλωναν αποκλειστικά ελαιόλαδο ως πηγή λίπους ήταν πιο πιθανό να είναι σωματικά δραστήριοι ($p<0,001$), να έχουν υψηλότερα επίπεδα προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή ($p<0,001$) και λιγότερο πιθανό να έχουν υπέρταση ($p=0,001$). Αντίστοιχα, μεταξύ των ατόμων ηλικίας ≥ 70 ετών, τα άτομα τα οποία κατανάλωναν αποκλειστικά ελαιόλαδο στη διατροφή τους ήταν πιο πιθανό να είναι σωματικά δραστήρια ($p<0,001$), καπνιστές ($p=0,002$), να έχουν υψηλότερο επίπεδο προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή ($p<0,001$), υψηλότερα επίπεδα ΔΥΓ ($p<0,001$) και ήταν λιγότερο πιθανό να έχουν υπέρταση ($p=0,01$).

Προσαρμόζοντας ως προς ηλικία, φύλο και κάπνισμα, η ομάδα ατόμων με «Μη αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου» σε σύγκριση με την ομάδα ατόμων με «Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου» δεν συσχετίστηκε σημαντικά με τα επίπεδα του ΔΥΓ ($p=0,114$). Μόνο η ομάδα ατόμων με «Αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου» έναντι της «Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου» συνδέθηκε σημαντικά με το ΔΥΓ ($p=0,001$) (Πίνακας 16). Για τα άτομα ηλικίας άνω των 70 ετών, υπήρχε θετική συσχέτιση μεταξύ της «Αποκλειστικής κατανάλωσης ελαιολάδου» (έναντι της «Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου») και των μεγαλύτερων επιπέδων ΔΥΓ ($b \pm SE$: $0,38 \pm 0,15$, $p=0,01$), δηλαδή τα άτομα ηλικίας άνω των 70 ετών που κατανάλωναν αποκλειστικά ελαιόλαδο είχαν υψηλότερα επίπεδα υγιούς γήρανσης σε σύγκριση με εκείνα που δεν κατανάλωναν καθόλου ελαιόλαδο. Δεν παρατηρήθηκε καμία σημαντική συσχέτιση για τα άτομα ηλικίας 50-70 ετών ($p=0,51$). Αξίζει να σημειωθεί ότι η "Μη αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου" (έναντι της "Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου") δεν συσχετίστηκε σημαντικά με τα επίπεδα του ΔΥΓ, είτε στο συνολικό δείγμα της μελέτης είτε στα προαναφερθέντα ηλικιακά στρώματα (όλα τα $p>0,05$).

Πίνακας 15. Κλινικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων ανά ηλικία και τύπο μαγειρικού λίπους

	50–70 ετών				≥70 ετών							
	Συνολικά (n=1707)	Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου (n=235)	Μη αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου (n=1.017)	Αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου (n=455)	Συνολικά (n=1.642)	Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου (n=275)	Μη αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου (n=670)	Αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου (n=697)	p^0	p^1	p^2	p^3
Άνδρες (%)	50	51	50	52	54	49 *	47 *	63 *,†	0,025	0,657	0,288	<0,001
Κάπνισμα (% ναι)	49	44	52 *,*	44 †	36	32 *	32 *	43 *,†	<0,001	0,006	<0,001	0,583
Σωματική δραστηριότητα (% ναι)	41	32 *	38 *	52 *,†	42	35 *	33 *	53 *,†	0,698	0,405	0,015	0,659
ΔΜΣ (kg/m ²)	28 ± 4,6	29 ± 3,9	28 ± 4,7	28 ± 4,5	28 ± 4,3	28 ± 3,8	28 ± 4,4	28 ± 4,3	0,420	0,293	0,624	0,368
Υπέρταση (% ναι)	80	85 *	84 *	69 *,†	91	92 *	96 *	86 *,†	<0,001	0,052	<0,001	<0,001
Διαβήτης (% ναι)	17	21	15	17	25	28	27	23	<0,001	0,052	<0,001	0,015
Υπερχοληστερολαιμία (% ναι)	54	42 †	59 *,*	48 †	51	51	54	48	0,084	0,048	0,025	0,915
Παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά (0– 4)	1,5 ± 1,1	1,3 ± 1,1 †	1,5 ± 1,0 *	1,4 ± 1,1	1,7 ± 1,1	1,7 ± 1,1	1,8 ± 1,1 *	1,7 ± 1,0 †	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
MedDietScore (0–55)	28 ± 7,1	26 ± 6,4 *	26 ± 6,8 *	32 ± 5,8 *,†	30 ± 6,8	28,4 ± 6,8 *	29 ± 7,9 *	32 ± 5,1 *,†	<0,001	<0,001	<0,001	0,867
ΔΥΓ (0–10)	3,4 ± 1,1	3,3 ± 1,1	3,3 ± 0,9	3,4 ± 1,4	2,7 ± 1,3	2,3 ± 1,4 *	2,6 ± 1,0 *	3,0 ± 1,4 *,†	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Οι τιμές παρουσιάζονται ως συχνότητες (%) ή μέση τιμή ± τυπική απόκλιση. p^0 : συγκρίσεις μεταξύ 50–70 ετών και πάνω από 70 ετών, p^1 : συγκρίσεις μεταξύ 50–70 ετών και άνω των 70 για την κατηγορία «Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου», p^2 : συγκρίσεις μεταξύ 50–70 ετών και άνω των 70 για «Μη αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου», p^3 : συγκρίσεις μεταξύ 50–70 ετών και άνω των 70 ετών για την κατηγορία «Αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου», ΔΜΣ = δείκτης μάζας σώματος. ΔΥΓ = δείκτης υγιούς γήρανσης. Οι τιμές p προκύπτουν είτε από το chi-square του Pearson για κατηγορικές μεταβλητές είτε από το t-test Pearson για συνεχείς μεταβλητές. * $p < 0,05$ για τις συγκρίσεις έναντι της κατηγορίας "Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου". † $p < 0,05$ για τις συγκρίσεις έναντι της κατηγορίας "Μη αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου" και * $p < 0,05$ για τις συγκρίσεις έναντι της κατηγορίας "Αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου" μετά τη διόρθωση για το σφάλμα τύπου I του κανόνα Bonferroni.

Πίνακας 16. Αποτελέσματα από μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης τα οποία αξιολογούν τη σχέση μεταξύ α) «Μη αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου» vs «Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου» ή β) «Αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου» vs «Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου», και Δείκτη υγιούς γήρανσης (εξαρτημένη μεταβλητή).

	Δείκτης Υγιούς Γήρανσης	
	$b \pm T\sigma$	p
«Μη αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου» vs «Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου»		
Συνολικό δείγμα *	$0,09 \pm 0,06$	0,11
50–70 ετών **	$0,04 \pm 0,07$	0,57
≥ 70 ετών **	$0,21 \pm 0,12$	0,09
«Αποκλειστική κατανάλωση ελαιολάδου» vs «Καθόλου κατανάλωση ελαιολάδου»		
Συνολικό δείγμα *	$0,33 \pm 0,09$	0,001
50–70 ετών **	$0,08 \pm 0,12$	0,51
≥ 70 ετών **	$0,38 \pm 0,15$	0,01

b: μη κανονικοποιημένος συντελεστής β, TΣ: τυπικό σφάλμα,

* Προσαρμογή ως προς ηλικία, φύλο και κάπνισμα

** Προσαρμογή ως προς φύλο και κάπνισμα

4.2.4 Κατανάλωση προϊόντων ολικής άλεσης

Διάφορα κοινωνικοδημογραφικά, κλινικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS με βάση την κατανάλωση προϊόντων ολικής άλεσης παρουσιάζονται στον **Πίνακα 17**. Οι συμμετέχοντες με υψηλή πρόσληψη ολικής άλεσης προϊόντων ήταν νεότερης ηλικίας ($p < 0,001$), κατανάλωναν περισσότερους υδατάνθρακες ($p < 0,001$), και είχαν υψηλότερο επίπεδο υγιούς γήρανσης ($p < 0,001$) σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με μέτρια ή χαμηλή κατανάλωση ολικής άλεσης προϊόντων, ενώ ήταν λιγότερο πιθανό να έχουν υπέρταση σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με μέτρια ($p < 0,001$) ή χαμηλή ($p = 0,013$) πρόσληψη ολικής άλεσης προϊόντων και λιγότερο πιθανό να έχουν διαβήτη σε σύγκριση με εκείνους με χαμηλή κατανάλωση προϊόντων ολικής άλεσης ($p = 0,009$). Οι συμμετέχοντες με υψηλή πρόσληψη προϊόντων ολικής άλεσης ήταν επίσης πιο πιθανό να είναι καπνιστές και να έχουν υπερχοληστερολαιμία σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με μέτρια ($p < 0,001$ και $p = 0,007$ αντίστοιχα, για το κάπνισμα και την υπερχοληστερολαιμία) ή χαμηλή ($p = 0,002$ και $p = 0,001$ αντίστοιχα, για το κάπνισμα και την υπερχοληστερολαιμία) πρόσληψη ολικής άλεσης προϊόντων.

Πίνακας 17. Κλινικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων ανά εβδομαδιαία πρόσληψη ολικής άλεσης προϊόντων.								
		Προϊόντα ολικής άλεσης						
	Όλοι οι συμμετέχοντες	Χαμηλή πρόσληψη	Μέτρια πρόσληψη	Υψηλή πρόσληψη	p	p¹	p²	p³
N	3,349	446	826	620				
Ηλικία (έτη)	69,2±10,2	74,7±7,4	74,9±7,4	67±10	<0,001	1,000	<0,001	<0,001
Άνδρες n (%)	1751 (52)	263 (59)	465 (56)	370 (60)	0,392	1,000	0,592	1,000
Κάπνισμα n (%ναι)	1358 (43)	157 (41)	285 (38)	310 (52)	0,001	0,793	<0,001	0,002
Σωματική δραστηριότητα n (%ναι)	1372 (41)	195 (44)	356 (44)	301 (49)	0,104	1,000	0,124	0,385
ΔΜΣ (kg/m²)	28±4	28±4.2	28±4.3	28±4.0	0,645	1,000	1,000	1,000
Πρόσληψη υδατανθράκων (g/ημέρα)	144±68	118±53	146±53	193±76	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Πρόσληψη ολικής άλεσης προϊόντων (μερίδες/εβδομάδα)	52±45	21±5,1	35±5,7	96±54	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
MedDietScore (0-55)	29±7	29±5,6	33±4,8	31±6,9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Υπέρταση n (%ναι)	1881 (86)	271 (84)	528 (90)	311 (77)	0,001	0,093	<0,001	0,013
Διαβήτης n (%ναι)	696 (21)	123 (28)	176 (22)	123 (20)	0,008	0,040	1,000	0,009
Υπερχοληστερολαιμία n (%ναι)	1747 (53)	191 (43)	400 (49)	340 (55)	0,001	0,174	0,070	0,001
Παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά (0-4)	1,6±1,1	1,6±1,1	1,7±1,0	1,5±1,1	0,134	1,000	0,137	1,000
ΔΥΓ (0-10)	3,1±1,2	2,9±1,3	3,0±1,3	3,4±1,2	<0,001	1,000	<0,001	<0,001

Οι τιμές παρουσιάζονται ως ποσοστό (%) ή μέση τιμή (τυπική απόκλιση). p: οι τιμές προκύπτουν από την ανάλυση της διακύμανσης (ANOVA) για συνεχείς μεταβλητές ή η το chi-square τεστ για τις κατηγορικές μεταβλητές, p¹: μεταξύ της ομάδας «χαμηλής πρόσληψης» και «μέτριας πρόσληψης», p²: μεταξύ της ομάδας «μέτρια πρόσληψη» και «υψηλή πρόσληψη», p³ μεταξύ της ομάδας «χαμηλής πρόσληψης» και «υψηλής πρόσληψης» μετά τη διόρθωση για σφάλμα τύπου I με τον κανόνα Bonferroni. ΔΜΣ = δείκτης μάζας σώματος. ΔΥΓ = δείκτης υγιούς γήρανσης

Σημαντική συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ κατανάλωσης ολικής άλεσης προϊόντων (ως μερίδες ανά εβδομάδα) και του ΔΥΓ (Spearman rho = 0,227, p<0,001). Έτσι τα μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης που εφαρμόστηκαν (**Πίνακας 18**), μετά την προσαρμογή ως προς ηλικία, φύλο, καπνιστικές συνήθειες και κατανάλωση υδατανθράκων ως ποσοστό της συνολικής πρόσληψης ενέργειας, η «Χαμηλή» σε σύγκριση με την «Υψηλή» πρόσληψη ολικής άλεσης προϊόντων σχετίστηκε αντιστρόφως ανάλογα με το ΔΥΓ ($b \pm SE$: $-0,278 \pm 0,091$, $p=0,002$), ενώ δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της «Χαμηλής» έναντι «Μέτριας» και της «Μέτριας» έναντι «Υψηλής» κατανάλωσης ολικής άλεσης προϊόντων και του ΔΥΓ ($p=0,901$ και $p=0,062$ αντίστοιχα). Τα ευρήματα δεν μεταβλήθηκαν όταν συμπεριλήφθηκε στις αναλύσεις το MedDietScore.

Πίνακας 18. Αποτελέσματα από μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ κατανάλωσης ολικής άλεσης προϊόντων και Δείκτη Υγιούς Γήρανσης, στους συμμετέχοντες της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS.		
	b±SE	p
Μοντέλο για: <i>Χαμηλή vs Μέτρια κατανάλωση προϊόντων ολ. άλεσης</i>	0,010±0,083	0,901
Μοντέλο για: <i>Χαμηλή vs Υψηλή κατανάλωση προϊόντων ολ. άλεσης</i>	-0,278±0,091	0,002
Μοντέλο για: <i>Μέτρια vs Υψηλή κατανάλωση προϊόντων ολ. άλεσης</i>	-0,178±0,095	0,062

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως $b \pm SE$: Unstandardized b coefficients $\pm$ Standard Error και p-τιμή. Όλα τα μοντέλα προσαρμόστηκαν ως προς ηλικία, φύλο, κάπνισμα και πρόσληψη υδατανθράκων

4.2.5 Κατανάλωση τσαγιού

Στον **Πίνακα 19** παρουσιάζονται ορισμένα από τα κοινωνικο-δημογραφικά στοιχεία, τον τρόπο ζωής και τα κλινικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS, ανά τύπο κατανάλωσης τσαγιού. Από το σύνολο των 1195 συμμετεχόντων που κατανάλωναν τσάι, οι συμμετέχοντες με κατανάλωση πράσινου τσαγιού ήταν συχνότερα άνδρες ($p=0,026$), σωματικά δραστήριοι ($p<0,001$), ενώ ήταν λιγότερο πιθανό να έχουν υπέρταση ($p=0,006$) και είχαν υψηλότερο επίπεδο ΔΥΓ ($p<0,001$), σε σύγκριση με εκείνους που καταναλώνουν μαύρο τσάι. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά τους καρδιομεταβολικούς παράγοντες κινδύνου, την τήρηση της μεσογειακής διατροφής και τις συνήθειες καπνίσματος (όλα τα $p>0,05$).

Πίνακας 19. Κοινωνικο-δημογραφικά, κλινικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων βάσει του τύπου τσαγιού που καταναλώνουν (πράσινο/μαύρο).

	Όλοι οι συμμετέχοντες (ΑΤΤΙΚΗ & MEDIS)* (n=3,349)	Πράσινο τσάι (n=595)	Μαύρο τσάι (n=600)	p
Ηλικία (έτη)	69±10	74±8,3	74±7,0	0,300
Άνδρες n (%)	1751 (52)	318 (53)	281 (47)	0,026
Γυναίκες n (%)	1598 (48)	277 (47)	319 (53)	0,026
Κάπνισμα n (%ναι)	1358 (43)	217 (39)	198 (34)	0,111
Σωματική δραστηριότητα n (%ναι)	1372 (41)	278 (47)	219 (37)	<0,001
ΔΜΣ (kg/m ²)	28±4,4	29±4,7	29±4,8	0,129
Υπέρταση n (%ναι)	1881 (86)	362 (89)	423 (94)	0,006
Διαβήτης n (%ναι)	696 (21)	146 (25)	139 (23)	0,578
Υπερχοληστερολαιμία n (%ναι)	1747 (53)	327 (55)	317 (53)	0,458
Κατανάλωση καφέ n (% ναι)	2791 (85)	525 (88)	548 (92)	0,087
Συχνότητα κατανάλωσης τσαγιού				
0-1 φλιτζάνια	796 (67)	390 (66)	406 (73)	<0,001
1-2 φλιτζάνια	238 (20)	124 (21)	114 (18)	<0,001
3-5 φλιτζάνια	124 (10)	68 (11)	56 (8)	<0,001
5+ φλιτζάνια	34 (3)	14 (2)	20 (1)	0,001
MedDietScore (0-55)	29±7,1	33±4,6	33±4,9	0,868
Παράγοντες κινδύνου για CVD (0-4)	1,6±1,1	1,7±1,0	1,9±1,1	0,092
ΔΥΓ (0-10)	3,1±1,2	2,9±1,4	2,3±1,3	<0,001

*ανεξάρτητα αν πίνουν ή όχι τσάι. Οι τιμές παρουσιάζονται ως ποσοστό (%) ή μέση τιμή ± τυπική απόκλιση. p: από Student's t-test για συνεχείς μεταβλητές ή η το chi-square τεστ για τις κατηγορικές μεταβλητές

Μια αξιοσημείωτη συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ του τύπου τσαγιού που καταναλώθηκε και του ΔΥΓ (Spearman rho = -0,232, $p < 0,001$). Έτσι εφαρμόστηκε ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (Πίνακας 20). Μετά από προσαρμογή (Πίνακας 20) ως προς ηλικία, φύλο, τις συνήθειες καπνίσματος και την πρόσληψη καφέ, μόνο το μαύρο τσάι συνδέθηκε αρνητικά με τα επίπεδα ΔΥΓ ($b \pm SE$: -0,727 ± 0,055, $p < 0,001$), ενώ η κατανάλωση πράσινου έναντι μαύρου τσαγιού σχετίστηκε θετικά με τα επίπεδα ΔΥΓ ($b \pm SE$: 0,503 ± 0,078, $p < 0,001$). Επιπλέον, η αποκλειστική κατανάλωση πράσινου τσαγιού συνδέθηκε θετικά με τα επίπεδα ΔΥΓ ($b \pm SE$: 0,225 ± 0,055, $p < 0,001$) σε σύγκριση με το να μην πίνει κανείς καθόλου τσάι (ομάδα ελέγχου), ενώ η κατανάλωση μαύρου τσαγιού έναντι μη κατανάλωσης τσαγιού σχετίστηκε αντιστρόφως ανάλογα με τα επίπεδα ΔΥΓ ($p < 0,001$). Επιπλέον, η κατανάλωση πράσινου τσαγιού αλλά όχι μαύρου ή η μη κατανάλωση τσαγιού δεν συσχετίστηκε σημαντικά με τα επίπεδα ΔΥΓ ($p = 0,722$). Η κατανάλωση μαύρου τσαγιού σε σύγκριση με καθόλου σχετίστηκε αρνητικά με τα επίπεδα ΔΥΓ

($b \pm SE$: $-0,807 \pm 0,054$, $p < 0,001$). Ως εκ τούτου, συμπεραίνεται ότι η κατανάλωση πράσινου τσαγιού μεταξύ ατόμων ηλικίας > 50 ετών συνδέεται με πιο ευνοϊκά επίπεδα ΔΥΓ (**Πίνακας 20**).

Πίνακας 20. Αποτελέσματα μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ κατανάλωσης τσαγιού (ναι/όχι) με τα επίπεδα υγιούς γήρανσης (εξαρτημένη μεταβλητή), μετά από προσαρμογή ως προς ηλικία, φύλο, κάπνισμα και κατανάλωση καφέ, μεταξύ των συμμετεχόντων στις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS.		
Χαρακτηριστικά	$b \pm SE$	p
Ηλικία (1 έτος)	$-0,012 \pm 0,005$	$0,020$
Φύλο (α/γ)	$0,551 \pm 0,097$	$<0,001$
Κάπνισμα (ν/ο)	$0,287 \pm 0,101$	$0,004$
Καφές (ν/ο)	$-0,214 \pm 0,139$	$0,123$
Μοντέλο για: Πράσινο vs Μαύρο τσάι	$0,503 \pm 0,078$	$<0,001$
Μοντέλο για: Πράσινο vs Μαύρο τσάι ή Ομάδα ελέγχου	$0,020 \pm 0,057$	$0,722$
Μοντέλο για: Πράσινο τσάι vs Ομάδα ελέγχου	$0,225 \pm 0,055$	$<0,001$
Μοντέλο για: Μαύρο vs Πράσινο τσάι ή Ομάδα ελέγχου	$-0,727 \pm 0,055$	$<0,001$
Μοντέλο για: Μαύρο τσάι vs Ομάδα ελέγχου	$-0,807 \pm 0,054$	$<0,001$

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως $b \pm SE$: Unstandardized b coefficients $\pm$ Standard Error και p -τιμή.

Ομάδα ελέγχου: καθόλου κατανάλωση τσαγιού

Στον **Πίνακα 21**, παρουσιάζονται αποτελέσματα από μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολόγησαν τη σχέση μεταξύ του τύπου τσαγιού και του επιπέδου ΔΥΓ. Όσον αφορά το συνολικό δείγμα, τα άτομα που κατανάλωναν πράσινο τσάι είχαν 1,77 φορές υψηλότερες πιθανότητες (95% ΔΕ, 1,38 - 2,28) για να έχουν ΔΥΓ πάνω από 3,58 σε σύγκριση με εκείνους που έπιναν μαύρο τσάι, ενώ εκείνοι που κατανάλωναν πράσινο τσάι είχαν 1,41 φορές υψηλότερες πιθανότητες (95% ΔΕ, 1,15 - 1,73) για να έχουν ΔΥΓ πάνω από τη διάμεση τιμή σε σύγκριση με εκείνους που έπιναν μαύρο τσάι ή με την ομάδα ελέγχου. Επιπλέον, όσον αφορά τα άτομα που κατανάλωναν μαύρο τσάι, οι πιθανότητες να έχουν υψηλά επίπεδα ΔΥΓ ήταν κατά 38% λιγότερα από τα άτομα που κατανάλωναν πράσινο τσάι ή δεν κατανάλωναν καθόλου. Παρόμοια μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης βασισμένα στο φύλο έδειξαν ότι οι γυναίκες και οι άντρες που έπιναν πράσινο τσάι είχαν 1,75 και 1,79 φορές αντίστοιχα υψηλότερες πιθανότητες (95% ΔΕ, 1,22 - 2,52 και 1,26-2,53 αντίστοιχα) να έχουν ΔΥΓ πάνω από 3,58 σε σχέση με τις γυναίκες και τους άντρες που έπιναν μαύρο τσάι. Κατά συνέπεια, οι γυναίκες και οι άντρες που κατανάλωναν πράσινο τσάι είχαν 1,36 και 1,50 φορές αντίστοιχα περισσότερες πιθανότητες (95% ΔΕ, 1,01-1,84 και 1,12-2,01 αντίστοιχα) να έχουν ΔΥΓ πάνω από τη διάμεση τιμή σε σύγκριση με τις γυναίκες και τους άντρες που έπιναν μαύρο τσάι ή δεν έπιναν καθόλου. Τέλος, όσον αφορά τις γυναίκες και τους άντρες που έπιναν μαύρο τσάι, οι πιθανότητες να έχουν υψηλά επίπεδα ΔΥΓ ήταν 38% και 33% λιγότερα από αυτά των γυναικών και των αντρών που έπιναν πράσινο τσάι ή δεν έπιναν καθόλου, αντίστοιχα.

Πίνακας 21. Αποτελέσματα μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ του τύπου τσαγιού με το επίπεδο υγιούς γήρανσης (πάνω ή κάτω από τη διάμεση τιμή) ανά φύλο, μεταξύ των συμμετεχόντων της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS.			
	ΣΛ	95% ΔΕ	p
<i>Όλοι οι συμμετέχοντες</i>			
Ηλικία (1 έτος)	0,99	0,97-1,01	0,19
Φύλο (α/γ)	2,03	1,49-2,76	<0,001
Κάπνισμα (ν/ο)	1,53	1,12-2,11	0,008
Καφές (ν/ο)	0,80	0,51-1,26	0,333
Μοντέλο για: Πράσινο vs Μαύρο τσάι	1,77	1,38-2,28	<0,001
Μοντέλο για: Πράσινο vs Μαύρο τσάι ή Ομάδα ελέγχου	1,41	1,15-1,73	0,001
Μοντέλο για: Πράσινο τσάι vs Ομάδα ελέγχου	1,20	1,05-1,51	0,048
Μοντέλο για: Μαύρο vs Πράσινο τσάι ή Ομάδα ελέγχου	0,62	0,51-0,77	<0,001
Μοντέλο για: Μαύρο τσάι vs Ομάδα ελέγχου	0,69	0,55-0,86	0,001
<i>Γυναίκες</i>			
Ηλικία (1 έτος)	0,99	0,96-1,01	0,31
Κάπνισμα (ν/ο)	2,34	1,24-4,43	0,009
Καφές (ν/ο)	0,77	0,43-1,38	0,38
Μοντέλο για: Πράσινο vs Μαύρο τσάι	1,75	1,22-2,52	0,003
Μοντέλο για: Πράσινο vs Μαύρο τσάι ή Ομάδα ελέγχου	1,36	1,01-1,84	0,049
Μοντέλο για: Πράσινο τσάι vs Ομάδα ελέγχου	1,12	0,80-1,56	0,53
Μοντέλο για: Μαύρο vs Πράσινο τσάι ή Ομάδα ελέγχου	0,62	0,46-0,83	0,002
Μοντέλο για: Μαύρο τσάι vs Ομάδα ελέγχου	0,63	0,45-0,89	0,07
<i>Άνδρες</i>			
Ηλικία (1 έτος)	0,99	0,97-1,02	0,54
Κάπνισμα (ν/ο)	1,32	0,92-1,91	0,14
Καφές (ν/ο)	0,85	0,41-1,77	0,66
Μοντέλο για: Πράσινο vs Μαύρο τσάι	1,79	1,26-2,53	0,001
Μοντέλο για: Πράσινο vs Μαύρο τσάι ή Ομάδα ελέγχου	1,50	1,12-2,01	0,007
Μοντέλο για: Πράσινο τσάι vs Ομάδα ελέγχου	1,31	0,96-1,80	0,09
Μοντέλο για: Μαύρο vs Πράσινο τσάι ή Ομάδα ελέγχου	0,67	0,50-0,89	0,006
Μοντέλο για: Μαύρο τσάι vs Ομάδα ελέγχου	0,76	0,56-1,04	0,09

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως ΣΛ: Σχετικοί Λόγοι, 95% ΔΕ: Διάστημα Εμπιστοσύνης και p-τιμή

4.2.6 Κατανάλωση νατρίου

Διάφορα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά, χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής και κλινικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων από τη μελέτη MEDIS και ΑΤΤΙΚΑ με βάση την ποσότητα καταναλισκόμενου νατρίου και ανάλογα με το φύλο παρουσιάζονται στον **Πίνακα 22**. Οι συμμετέχοντες με υψηλή πρόσληψη νατρίου ήταν πιο πιθανό να έχουν υπέρταση, διαβήτη και υψηλότερο ΔΜΣ και να έχουν χαμηλότερα επίπεδα ΔΥΓ, σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με

χαμηλή πρόσληψη νατρίου (p 's $<0,001$). Οι συμμετέχοντες με χαμηλή πρόσληψη νατρίου ήταν πιο πιθανό να καπνίζουν ($p <0,001$) και ήταν λιγότερο πιθανό να υιοθετούν τη μεσογειακή διατροφή ($p<0,001$) σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με υψηλή πρόσληψη νατρίου. Παρομοίως, τόσο οι γυναίκες όσο και οι άνδρες με χαμηλή πρόσληψη νατρίου ήταν πιο πιθανό να έχουν υψηλότερα επίπεδα ΔΥΓ και λιγότερους παράγοντες κινδύνου CVD (όλα τα $p<0,001$), αλλά ήταν πιο πιθανό να είναι καπνιστές, να έχουν υψηλότερη πρόσληψη ενέργειας και χαμηλότερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή (όλα τα $p<0,001$) σε σύγκριση με τις γυναίκες και τους άνδρες με υψηλή πρόσληψη νατρίου. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων αναλόγως της ομάδας πρόσληψης νατρίου απεικονίζονται στον **Πίνακα 22**.

Πίνακας 22. Κοινωνικο-δημογραφικά, κλινικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων ανάλογα με την πρόσληψη νατρίου (δηλ., Χαμηλή, Υψηλή) και το φύλο.

	Όλοι οι συμμετέχοντες	Χαμηλή πρόσληψη νατρίου		Υψηλή πρόσληψη νατρίου		<i>p</i>	<i>p</i> ¹	<i>p</i> ²
		Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες			
<i>N</i>	3349	623	613	975	1138			
Ηλικία (έτη)	69 ± 10	61 ± 9,0	61 ± 9,0	73 ± 7,0	74 ± 7,0	<0,001	<0,001	<0,001
Άνδρες n (%)	1358 (43)	217 (35)	390 (64)	86 (9)	665 (65)	<0,001	<0,001	0,96
Κάπνισμα n (%ναι)	788 (24)	180 (29)	235 (38)	57 (6)	316 (28)	<0,001	<0,001	<0,001
Σωματική δραστηριότητα n (%ναι)	1372 (41)	237 (38)	278 (45)	350 (36)	507 (45)	0,34	0,45	0,88
Χρόνια μόρφωσης (έτη)	8.0 ± 4,2	9.6 ± 4,1	6.0 ± 3,5	10 ± 4,0	7.1 ± 4,0	0,001	0,001	0,001
ΔΜΣ (kg/m ²)	28 ± 4,0	27 ± 4,8	28 ± 3,7	29 ± 5,0	28 ± 3,9	<0,001	<0,001	0,340
Ενεργειακή πρόσληψη (kcal/ημέρα)	1766 ± 738	2075 ± 1055	2256 ± 1021	1625 ± 517	1618 ± 537	<0,001	<0,001	<0,001
MedDietScore (0-55)	29 ± 7,0	24 ± 5,9	23 ± 6,5	33 ± 5,1	33 ± 4,9	<0,001	<0,001	<0,001
Υπέρταση n (%ναι)	1881 (56)	282 (45)	233 (38)	669 (69)	697 (61)	<0,001	<0,001	0,001
Διαβήτης n (%ναι)	696 (21)	102 (16)	103 (17)	210 (22)	281 (25)	<0,001	0,012	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία n (%ναι)	1747 (52)	358 (58)	319 (52)	564 (58)	506 (45)	0,03	0,92	0,005
Παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά (0-4)	1,6 ± 1,1	1,4 ± 1,0	1,3 ± 1,0	1,9 ± 1,0	1,6 ± 1,0	<0,001	<0,001	<0,001
ΔΥΤ (0-10)	3,1 ± 1,2	3,6 ± 0,8	3,6 ± 0,6	2,3 ± 1,3	3,0 ± 1,3	<0,001	<0,001	<0,001

Οι τιμές παρουσιάζονται ως ποσοστό (%) ή μέση τιμή ± τυπική απόκλιση. Οι τιμές πιθανοτήτων σφάλματος, *p*, προέρχονται από το Students' t-test για συνεχείς μεταβλητές ή το chi-square τεστ για τις κατηγορικές μεταβλητές. *p*: μεταξύ χαμηλής πρόσληψης νατρίου έναντι υψηλής πρόσληψης νατρίου, *p*¹: μεταξύ γυναικών χαμηλής και υψηλής πρόσληψης νατρίου, *p*²: μεταξύ ανδρών χαμηλής και υψηλής πρόσληψης νατρίου, ΔΜΣ=δείκτης μάζας σώματος, ΔΥΤ=δείκτης υγιούς γήρανσης.

Μία σημαντική συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ της πρόσληψης νατρίου και του επιπέδου ΔΥΓ (Spearman rho = -0,336, $p < 0,001$). Έτσι, για να αξιολογηθεί περαιτέρω η ερευνητική υπόθεση, εφαρμόστηκε ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης. Επιπλέον, η αλληλεπίδραση μεταξύ πρόσληψης νατρίου και φύλου ήταν εξαιρετικά σημαντική (p για αλληλεπίδραση $< 0,001$) και έτσι οι αναλύσεις διαστρωματοποιήθηκαν κατά φύλο. Όπως φαίνεται στον **Πίνακα 23**, προσαρμόζοντας ως προς ηλικία, φύλο, συνήθειες καπνίσματος και πρόσληψη ενέργειας, η «υψηλή έναντι χαμηλής πρόσληψης νατρίου» συσχετίστηκε αντιστρόφως ανάλογα με το ΔΥΓ ($b \pm SE$: -0,627 $\pm$ 0,091, $p < 0,001$). Με άλλα λόγια, αποκαλύφθηκε ότι σε σύγκριση με τους καταναλωτές μικρότερων ποσοτήτων νατρίου, οι συμμετέχοντες που είχαν υψηλή κατανάλωση νατρίου είχαν 0,627 μονάδες χαμηλότερη βαθμολογία στο ΔΥΓ. Αντίστοιχα, τα μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης προσαρμοσμένα ως προς ηλικία, κάπνισμα και ενεργειακή πρόσληψη ως kcal / ημέρα διαστρωματοποιημένα κατά φύλο έδειξαν ότι τόσο στις γυναίκες όσο και στους άνδρες η υψηλή πρόσληψη νατρίου συνδέθηκε αντιστρόφως ανάλογα με τα επίπεδα υγιούς γήρανσης σε σύγκριση με χαμηλή πρόσληψη νατρίου, όμως αυτή η συσχέτιση ήταν πιο ισχυρή μεταξύ των ανδρών ($b \pm SE$: -0,494 $\pm$ 0,126) έναντι (-0,644 $\pm$ 0,129) για γυναίκες. (όλα τα $p < 0,001$).

Πίνακας 23. Αποτελέσματα από μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ πρόσληψης νατρίου (Υψηλή εν Χαμηλή) στα επίπεδα υγιούς γήρανσης (έκβαση), μεταξύ των 1128 ατόμων της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ και των 2.221 ατόμων της μελέτης MEDIS, με βάση το φύλο (γυναίκες, άνδρες).

	b	SE	95% ΔΕ	R²	p
Όλοι οι συμμετέχοντες					
Προσαρμογή ως προς ηλικία, φύλο, κάπνισμα και ενεργειακή κατανάλωση + Υψηλή εν. Χαμηλή πρόσληψη νατρίου	-0,627	0,091	-0,806; -0,449	0,249	<0,001
Γυναίκες					
Προσαρμογή ως προς ηλικία, κάπνισμα και ενεργειακή κατανάλωση + Υψηλή εν. Χαμηλή πρόσληψη νατρίου	-0,494	0,126	-0,741; -0,247	0,288	<0,001
Άνδρες					
Προσαρμογή ως προς ηλικία, κάπνισμα και ενεργειακή κατανάλωση + Υψηλή εν. Χαμηλή πρόσληψη νατρίου	-0,644	0,129	-0,902; -0,387	0,153	<0,001

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως b and SE: Unstandardized b coefficients, Standard Error, 95% ΔΕ: Διάστημα Εμπιστοσύνης και p-τιμή.

Αντίστοιχα, παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ πρόσληψης νατρίου και ΔΜΣ (Spearman rho = 0,077, $p < 0,001$). Συνεπώς, εφαρμόστηκε ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολογεί και πάλι τη σχέση μεταξύ πρόσληψης νατρίου και ΔΥΓ διαστρωματοποιημένο κατά φύλο και ΔΜΣ (**Πίνακας 24**), δηλ. $< 25 \text{ kg} / \text{m}^2$ και $\geq 25 \text{ kg} / \text{m}^2$. Ωστόσο, δεδομένου ότι ο ΔΜΣ ήταν μέρος του ΔΥΓ, πραγματοποιήθηκαν οι αναλύσεις εξαιρουμένου του ΔΜΣ από το ΔΥΓ. Συνολικά, φάνηκε ότι μετά από προσαρμογή ως προς ηλικία, φύλο και συνήθειες καπνίσματος, η υψηλή έναντι της χαμηλής πρόσληψης νατρίου σχετίστηκε αντιστρόφως ανάλογα με τα τροποποιημένα επίπεδα ΔΥΓ και στις δύο ομάδες ΔΜΣ ($b \pm SE$: -0,482 $\pm$ 0,178, $p = 0,007$ και -0,645 $\pm$ 0,097, $p < 0,001$ αντίστοιχα για εκείνους κάτω από $25 \text{ kg} / \text{m}^2$

και πάνω από 25kg/m²). Επιπλέον, η υψηλή πρόσληψη νατρίου σε σύγκριση με τη χαμηλή πρόσληψη νατρίου σχετίστηκε επίσης αντιστρόφως με τα επίπεδα ΔΥΓ σε γυναίκες με φυσιολογικό βάρος ή κάτω του φυσιολογικού ($b \pm SE$: $-0,357 \pm 0,119$, $p=0,003$) καθώς και σε υπέρβαρες ή παχύσαρκες γυναίκες ($b \pm SE$: $-1,143 \pm 0,083$, $p<0,01$). Το ίδιο παρατηρήθηκε και στους υπέρβαρους ή παχύσαρκους άνδρες ($b \pm SE$: $-0,454 \pm 0,085$, $p<0,01$), ενώ δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ υψηλής και χαμηλής πρόσληψης νατρίου και ΔΥΓ για άντρες φυσιολογικού ή κάτω του φυσιολογικού βάρους ($p=0,62$).

Πίνακας 24. Αποτελέσματα από μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ πρόσληψης νατρίου (Υψηλή εν Χαμηλή) στα επίπεδα υγιούς γήρανσης (έκβαση)* βάσει ΔΜΣ (<25 kg/m², ≥25 kg/m²) και φύλου (γυναίκα, άνδρας) μεταξύ των 1128 συμμετεχόντων από τη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ και των 2221 συμμετεχόντων της μελέτης MEDIS.

		b	SE	95% ΔΕ	R²	p
<25 kg/m ²	Σύνολο †					
	(n=750)	-0,482	0,178	-0,833; -0,131	0,148	0,007
	Γυναίκες ‡					
	(n=388)	-0,357	0,119	-0,590; -0,123	0,365	0,003
	Άνδρες ‡					
	(n=362)	-0,075	0,150	-0,371; 0,222	0,048	0,62
≥25 kg/m ²	Σύνολο †					
	(n=2,536)	-0,645	0,097	-0,835; -0,456	0,298	<0,001
	Γυναίκες ‡					
	(n=1,178)	-1,143	0,083	-1,306; -0,980	0,519	<0,001
	Άνδρες ‡					
	(n=1,358)	-0,454	0,085	-0,621; -0,287	0,479	<0,001

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως b και SE: Unstandardized b coefficients, Standard Error, their 95% ΔΕ: Διάστημα Εμπιστοσύνης και p-τιμή.

*ο ΔΜΣ αποκλείστηκε από το ΔΥΓ

† προσαρμογή ως προς ηλικία, φύλο και κάπνισμα.

‡ προσαρμογή ως προς ηλικία και κάπνισμα.

4.3 Μεσημεριανός ύπνος και συνολικές ώρες ύπνου

Από το σύνολο των Ελλήνων συμμετεχόντων στη μελέτη MEDIS, το 74% αναφέρει ύπνο το μεσημέρι. Από τα άτομα που δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο το 56% ήταν άνδρες και το 44% γυναίκες ($p=0,02$). Ο Πίνακας 25 παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων σύμφωνα με τη μεσημεριανή συμπεριφορά ύπνου και το φύλο. Συνολικά, σε σύγκριση με τα άτομα χωρίς μεσημεριανό ύπνο, τα άτομα που δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο είχαν 20% υψηλότερο επίπεδο ΔΥΓ (3,5 έναντι 2,9, $p=0,001$), ήταν πιο πιθανό να είναι σωματικά δραστήρια ($p=0,01$) και να έχουν υψηλότερη προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή ($p=0,02$).

Πίνακας 25. Κοινωνικο-δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά καθώς και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων της MEDIS με βάση το μεσημεριανό ύπνο.

	Μεσημεριανός ύπνος (OXI)			Μεσημεριανός ύπνος (ΝΑΙ)					
	Όλοι	Γυναίκες	Άνδρες	Όλοι	Γυναίκες	Άνδρες	p	p ¹	p ²
Άνδρες ν (%)	318 (47)	-	-	1065 (56)	-	-	0,02	-	-
Ηλικία (έτη)	72 ± 6,7	72 ± 6,3	73 ± 7,1	73 ± 7,3	73 ± 7,1	74 ± 7,5	0,37	0,48	0,69
Κάπνισμα, %ναι	20	8	34	17	5	26	0,27	0,26	0,12
Σωματική δραστηριότητα, %ναι	26	21	31	18	14	21	0,01	0,09	0,04
ΔΜΣ (kg/m ²)	28 ± 4,5	28 ± 5,3	28 ± 3,5	28 ± 4,2	29 ± 4,7	28 ± 3,8	0,72	0,24	0,59
Κατανάλωση καφέ, %ναι	87	86	88	88	84	91	0,63	0,70	0,36
Κατανάλωση τσαγιού %ναι	43	53	32	57	59	54	0,001	0,25	<0,001
Κατανάλωση αλκοόλ %ναι	44	17	75	44	17	65	0,95	0,97	0,06
MedDietScore (0–55)	32 ± 5,0	32 ± 5,1	34 ± 4,5	34 ± 4,0	34 ± 3,8	34 ± 4,1	0,02	0,002	0,94
Υπέρταση, %ναι	55	55	55	65	71	59	0,002	0,01	0,04
Διαβήτης, %ναι	21	18	23	26	25	26	0,14	0,13	0,59
Υπερχοληστερολαιμία, %ναι	50	51	48	45	47	44	0,28	0,48	0,47
MMSE (0–30)	24 ± 4	24 ± 4	25 ± 4	24 ± 4	24 ± 3	25 ± 4	0,97	0,43	0,72
ΔΥΤ (0–10)	2,9 ± 1,3	2,5 ± 1,3	3,3 ± 1,3	3,5 ± 1,9	3,2 ± 2,1	3,8 ± 1,8	0,001	0,01	0,01

Οι τιμές παρουσιάζονται ως ποσοστό (%) ή μέση ± τυπική απόκλιση. p: προέρχεται από t-test Pearson για συνεχείς μεταβλητές ή χ τετράγωνο για τις κατηγορικές μεταβλητές. p¹: γυναίκες χωρίς μεσημεριανό ύπνο σε σχέση με γυναίκες με μεσημεριανό ύπνο. p²: άνδρες χωρίς μεσημεριανό ύπνο σε σχέση με άνδρες με μεσημεριανό ύπνο. ΔΜΣ: Δείκτης μάζας σώματος, MMSE: δείκτης διανοητικής κατάστασης, ΔΥΤ: Δείκτης υγιούς γήρανσης.

Δεδομένης της φύσης της μελέτης (παρατήρησης) για να αποφευχθεί η σύγχυση ο **Πίνακας 26** παρουσιάζει αποτελέσματα από πολυ-προσαρμοσμένα, ένθετα (μτφρ., nested) μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολόγησαν τη σχέση του μεσημεριανού ύπνου στην υγιή γήρανση (έκβαση) μεταξύ των συμμετεχόντων στη μελέτη MEDIS, αφού λήφθηκαν υπόψη διάφοροι πιθανοί συγχυτικοί παράγοντες. Διαπιστώθηκε ότι σε σύγκριση με τα άτομα που δε δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο, τα άτομα που ανέφεραν μεσημεριανό ύπνο είχαν 0,577 μονάδες (ή 5,7%) υψηλότερο σκορ στο ΔΥΤ ($p < 0,001$), μετά από προσαρμογή μόνο ως προς την ηλικία. Αυτή η σχέση παρέμεινε σημαντική και έγινε ακόμα ισχυρότερη μετά την προσαρμογή και για διάφορους άλλους παράγοντες του τρόπου ζωής που σχετίζονται με τον ύπνο, όπως το φύλο, οι συνήθειες καπνίσματος και η κατανάλωση καφέ και τσαγιού. Συγκεκριμένα, στο πλήρως προσαρμοσμένο **μοντέλο 5**, τα άτομα που ανέφεραν μεσημεριανό ύπνο είχαν 6,7% υψηλότερο σκορ στο ΔΥΤ σε σύγκριση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες. Όταν συμπεριελήφθη η γνωστική λειτουργία στα μοντέλα, τα αποτελέσματα δεν ήταν στατιστικά σημαντικά ($p > 0,05$).

Πίνακας 26. Αποτελέσματα μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολόγησαν τη σχέση μεταξύ μεσημεριανού ύπνου και υγιούς γήρανσης (ανεξάρτητη μεταβλητή) μετά από προσαρμογή ως προς ηλικία, φύλο, κάπνισμα, κατανάλωση καφέ και κατανάλωση τσαγιού, μεταξύ των Ελλήνων συμμετεχόντων από τη μελέτη MEDIS.

	b ± SE Για μεσημεριανό ύπνο (ναι/όχι)	95% ΔΕ	p
Μοντέλο 1: Ηλικία	0,577 ± 0,142	0,298–0,856	<0,001
Μοντέλο 2: Μοντέλο 1 + φύλο	0,519 ± 0,140	0,244–0,795	<0,001
Μοντέλο 3: Μοντέλο 2 + κάπνισμα	0,515 ± 0,141	0,238–0,792	<0,001
Μοντέλο 4: Μοντέλο 3 + κατανάλωση καφέ	0,521 ± 0,141	0,244–0,797	<0,001
Μοντέλο 5: Μοντέλο 4 + κατανάλωση τσαγιού	0,667 ± 0,137	0,398–0,936	<0,001

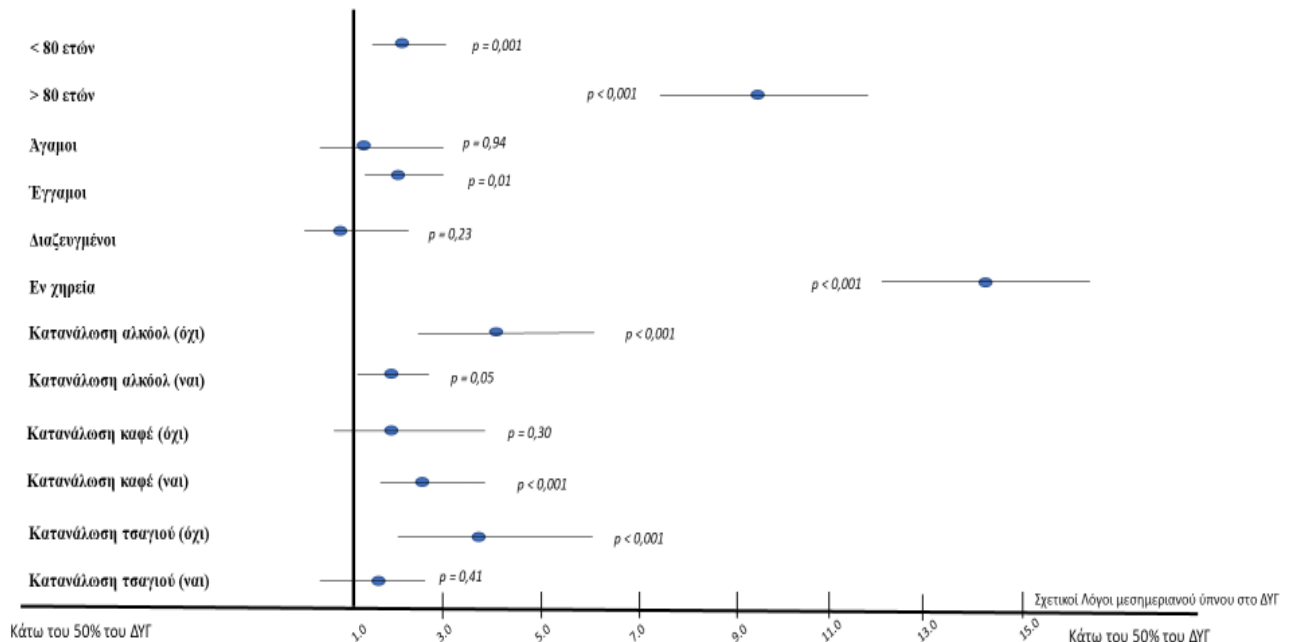
Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως unstandardized b-coefficients για μεσημεριανό ύπνο (ναι/όχι), standard error (SE), 95% Διάστημα Εμπιστοσύνης (ΔΕ), και p-τιμή.

Περαιτέρω ανάλυση στρωματοποιημένη ανά φύλο έδειξε ότι στο προσαρμοσμένο για την ηλικία **μοντέλο 1**, οι γυναίκες που δήλωναν μεσημεριανό ύπνο είχαν 5,9% ($\pm 1,4\%$) υψηλότερη σκορ στο ΔΥΓ σε σύγκριση με τις γυναίκες χωρίς μεσημεριανό ύπνο ($p=0,008$) ενώ οι άνδρες με μεσημεριανό ύπνο είχαν 4,9% ($\pm 1,4\%$) αύξηση στο σκορ του ΔΥΓ ($p=0,01$) (για συγκρίσεις φύλου, $p<0,001$). Όταν οι συνήθειες καπνίσματος, καθώς και η κατανάλωση καφέ και τσαγιού συμπεριλήφθηκαν στα μοντέλα, η προαναφερθείσα σχέση έγινε ισχυρότερη, αλλά η επίδραση του μεσημεριανού ύπνου στους άνδρες έγινε εμφανέστερη σε σύγκριση με τις γυναίκες. Συγκεκριμένα, οι γυναίκες που είχαν μεσημεριανό ύπνο εμφάνισαν αύξηση σκορ στο ΔΥΓ κατά 6,2% ($\pm 1,3\%$) σε σύγκριση με εκείνες που δε δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο ($p=0,002$) (για συγκρίσεις φύλου, $p<0,001$).

Στο **Σχήμα 32** απεικονίζονται τα μεγέθη των επιδράσεων (δηλ. ΣΔ) από τα μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολόγησαν τη συσχέτιση μεταξύ των συμπεριφορών μεσημεριανού ύπνου και την πιθανότητα να έχουν ένα «υψηλό» σκορ στο ΔΥΓ (δηλαδή πάνω από τη διάμεση τιμή, λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση της ηλικίας, του φύλου, του τσιγάρου, της κατανάλωσης καφέ, της κατανάλωσης τσαγιού και της κατανάλωσης αλκοόλ).

Όπως προκύπτει από το **Σχήμα 32**, άτομα που έκαναν μεσημεριανό ύπνο και ήταν πάνω από 80 ετών είχαν 9 φορές περισσότερες πιθανότητες να έχουν «υψηλό» σκορ στο ΔΥΓ ($p<0,001$) σε σύγκριση με τα άτομα ίδιας ηλικίας που δεν κοιμόντουσαν το μεσημέρι. Η επίδραση του μεσημεριανού ύπνου μεταξύ των νεότερων ατόμων ήταν λιγότερο εμφανής (δηλ. 1,9 φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να έχουν «υψηλό» σκορ στο ΔΥΓ, $p<0,001$). Όσον αφορά την επίδραση της οικογενειακής κατάστασης, τα άτομα που βρίσκονται εν χηρεία και δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο είχαν 14,8 φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να έχουν «υψηλό» σκορ στο ΔΥΓ ($p<0,001$) σε σύγκριση με τους ομολόγους τους που δεν δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο, (1,8 φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να έχουν «υψηλό» σκορ στο ΔΥΓ, $p=0,01$), ενώ δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση για τα άτομα που δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο και ανέφεραν παράλληλα ότι ήταν «ανύπαντροι» ή «διαζευγμένοι» (και τα δύο $p>0,05$). Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι, σε σύγκριση με τα άτομα χωρίς μεσημεριανό ύπνο, τα άτομα που δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο και δεν κατανάλωναν τσάι είχαν 3,9 φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να έχουν «υψηλό» σκορ στο ΔΥΓ ($p<0,001$). Εντούτοις, δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση για τα άτομα που δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο και έπιναν τσάι ($p=0,40$). Ακόμα, τα άτομα που δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο και συγχρόνως ανέφεραν ότι κατανάλωναν καφέ είχαν 2,7 φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να

έχουν «υψηλό» σκορ στο ΔΥΓ σε σύγκριση με τα άτομα που δεν δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο, ενώ δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση του μεσημεριανού ύπνου με το ΔΥΓ μεταξύ των ατόμων που δεν κατανάλωναν καφέ ($p=0,30$). Αναφορικά με την επίδραση της κατανάλωσης αλκοόλ, τα άτομα που δεν κατανάλωναν αλκοόλ και ανέφεραν μεσημεριανό ύπνο, είχαν 3,9 φορές περισσότερες πιθανότητες να έχουν «υψηλό» σκορ στο ΔΥΓ, σε σύγκριση με τα άτομα που δεν ανέφεραν μεσημεριανό ύπνο ($p<0,001$), ενώ παρόμοιες συσχετίσεις παρατηρήθηκαν και για τα άτομα που κατανάλωναν αλκοόλ και ανέφεραν μεσημεριανό ύπνο, δηλ. είχαν 1,9 φορές περισσότερες πιθανότητες να έχουν «υψηλό» σκορ στο ΔΥΓ σε σύγκριση με τα άτομα που δεν ανέφεραν μεσημεριανό ύπνο ($p=0,05$).

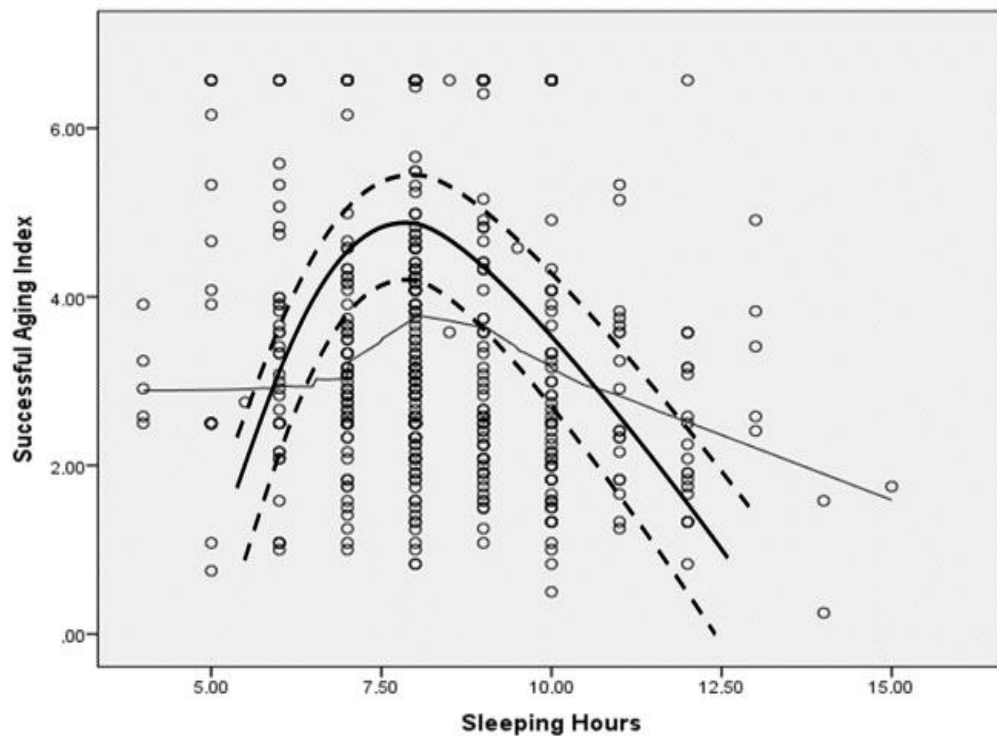


Σχήμα 32. Αποτελέσματα από μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης για την αξιολόγηση της σχέσης ανάμεσα στο μεσημεριανό ύπνο vs. απουσία μεσημεριανού ύπνου και την πιθανότητα να έχει πάνω από τη διάμεσο σκορ ΔΥΓ. Η ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης των υποομάδων έχει προσαρμοστεί για την ηλικία, το φύλο, την κατανάλωση αλκοόλ και την κατανάλωση καφέ και τσαγιού. Τα αποτελέσματα από την ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης υποομάδας παρουσιάζονται ως σχετικοί λόγοι και το αντίστοιχο διάστημα εμπιστοσύνης 95%.

Η μέση διάρκεια (SD, διάμεσος) ώρας ύπνου ήταν $8,2 \pm 1,7$, 8 ώρες στους άνδρες και $8,1 \pm 1,6$, 8 ώρες στις γυναίκες ($p=0,70$). Η μέση τιμή ΔΥΓ ανά τεταρτημόριο ωρών ύπνου ανά ημέρα ήταν: <6 ώρες, $3,0 \pm 1,1$ έναντι 6-9 h, $3,2 \pm 1,1$ έναντι 9-10 h, $2,8 \pm 1,1$ έναντι >10 h, $2,5 \pm 1,0$ ($p<0,001$). Περαιτέρω ανάλυση εφαρμόστηκε για την αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ των ωρών ύπνου και του σκορ στο ΔΥΓ. Υπάρχει ένδειξη ότι παρατηρήθηκε μια σημαντική τάση σχήματος U μεταξύ των ωρών ύπνου ανά ημέρα και της βαθμολογίας ΔΥΓ στους άνδρες (συντελεστές της 2ης σειράς πολυωνυμικής γραμμής, b_1, b_2 : 0,18, 0,01, $p<0,001$) και στις γυναίκες (b_1, b_2 : 0,36, 0,04, $p<0,001$).

Το **Σχήμα 33** παρουσιάζει διάγραμμα διασποράς με γραμμή LOWESS και τετραγωνικές γραμμές που αντιστοιχούν στη σχέση μεταξύ των ωρών ύπνου (άξονας X) και του δείκτη υγιούς γήρανσης (άξονας Y) μεταξύ των συμμετεχόντων στη μελέτη MEDIS. Δεν παρατηρήθηκαν μεταβολές στα προαναφερθέντα ευρήματα όταν η ανάλυση επικεντρώθηκε σε άντρες ή γυναίκες, ηλικιωμένους ή νεότερους συμμετέχοντες, καταναλωτές καφέ, τσαγιού ή αλκοόλ ή το αντίθετο (για όλες τις

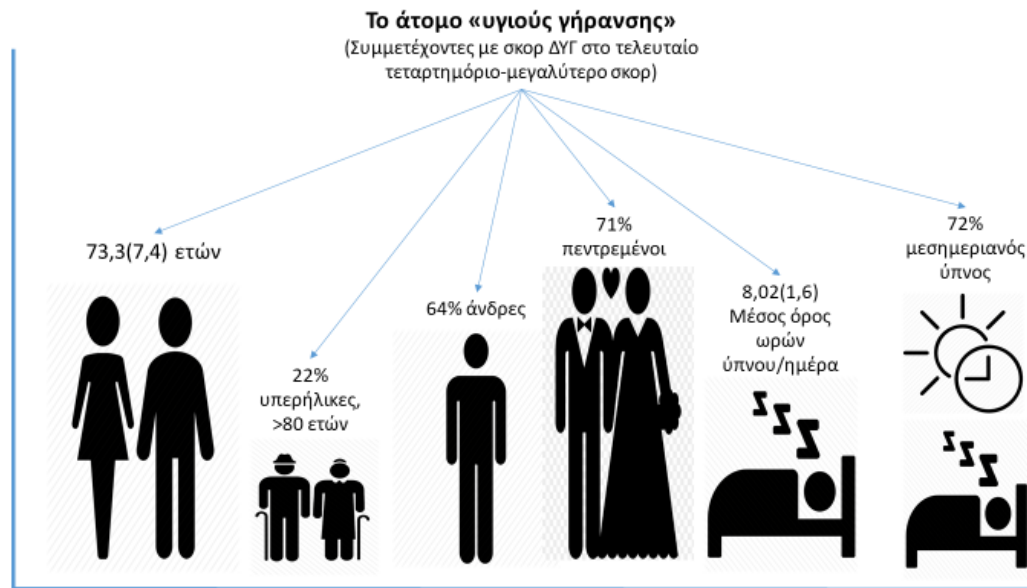
αλληλεπιδράσεις, $p>0,5$). Η ανάλυση κατωφλίου έδειξε ότι οι βέλτιστες συνολικές ώρες ύπνου για την επίτευξη καλύτερων επιπέδων υγιούς γήρανσης ήταν λίγο πάνω από τις 8 ώρες την ημέρα.



Σχήμα 33. Διάγραμμα διασποράς με γραμμή LOWESS και τετραγωνική γραμμή (παχιά γραμμή, με ζώνες εμπιστοσύνης ± 1 SD) που αντιστοιχούν στη σχέση μεταξύ των ωρών ύπνου (άξονας X) και του δείκτη υγιούς γήρανσης (ΔΥΓ) (άξονας Y).

Στη συνέχεια, ο ΔΥΓ κατηγοριοποιήθηκε σε τεταρτημόρια (δηλ. $<1,6$, $1,6-2,6$, $2,6-3,7$ και $>3,7$) και τα κύρια χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων εξερευνήθηκαν με επίκεντρο το υψηλότερο τεταρτημόριο (δηλ. πάνω από 3,7). Παρατηρήθηκε ότι οι συμμετέχοντες που ανήκουν στο ανώτατο τεταρτημόριο του ΔΥΓ ήταν κυρίως άντρες (δηλαδή 64%), 22% άνω των 80 ετών, 71% παντρεμένοι (17% χήροι / χήρες) και 72% κοιμόντουσαν το μεσημέρι. Η μέση διάρκεια ωρών ύπνου ανά ημέρα ήταν $8,02 \pm 1,6$ ώρες.

Στο **Σχήμα 34**, απεικονίζονται τα χαρακτηριστικά του ατόμου με «υγιή γήρανση».



Σχήμα 34. Τα χαρακτηριστικά του ατόμου με «υγιή γήρανση». Σε αυτό το γράφημα, η ανάλυση εστιάστηκε στους συμμετέχοντες που ανήκουν στο υψηλότερο τεταρτημόριο του ΔΥΓ (δηλ., > 3.7). οι μέσες ώρες ύπνου / ημέρα, το ποσοστό των ατόμων που κοιμούνται το μεσημέρι, καθώς και η ηλικία, το φύλο και το ποσοστό των υπερηλίκων ατόμων (δηλ. > 80 ετών).

4.4 Λόγος περιφέρειας μέσης προς ύψος

Στον **Πίνακα 28** παρουσιάζονται μερικά κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά, τον τρόπο ζωής και τα κλινικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων από τις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS, ανά κατηγορία λόγου περιφέρειας μέσης προς ύψος (πΜπΥ) (δηλ. $\leq 0,5$, $> 0,5$, ένα γενικά αποδεκτό κατώφλι αυτού του δείκτη) (Ashwell et al., 2012). Οι συμμετέχοντες με πΜπΥ $> 0,5$, δηλαδή άτομα με περιφέρεια μέσης μεγαλύτερη από το μισό του ύψους τους, τείνουν να είναι άνδρες, μεγαλύτερης ηλικίας, με χαμηλότερη κοινωνικοοικονομική κατάσταση και λιγότερο μορφωμένα. Είχαν επίσης μεγαλύτερο μέσο βάρος, ΔΜΣ, περιφέρεια μέσης, περιφέρεια ισχίου και περιφέρεια μέσης προς ισχίο.

Όσον αφορά τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου, ο επιπολασμός του διαβήτη και η υπέρταση ήταν υψηλότερος μεταξύ των συμμετεχόντων με πΜπΥ $> 0,5$, αλλά ο επιπολασμός του καπνίσματος ήταν χαμηλότερος. Τέλος, η μέση βαθμολογία στο ΔΥΓ ήταν σημαντικά υψηλότερη στην ομάδα των συμμετεχόντων με πΜπΥ $\leq 0,5$. Οι μέσες διαφορές στην κατανομή του ύψους, της σωματικής δραστηριότητας και της υπερχοληστερολαιμίας δεν ήταν σημαντικές.

Πίνακας 28. Διάφορα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά, χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής και κλινικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων από τις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS, ανά κατηγορία λόγου περιφέρειας μέσης προς ύψος (πΜπΥ) (δηλ. $\leq 0,5$, $>0,5$).

	πΜπΥ $\leq 0,5$	πΜπΥ $>0,5$	p
Άνδρες, ν (%)	57 (25)	973 (50)	$<0,001$
Ηλικία (έτη)	62 ± 11 , 57	69 ± 10 , 69	$<0,001$
Κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο			$<0,001$
Χαμηλό	48 (31)	750 (48)	
Μέτριο	58 (38)	455 (29)	
Υψηλό	47 (31)	359 (23)	
Μόρφωση (έτη)	$10 \pm 4,3$, 12	$7.8 \pm 4,3$, 6	$<0,001$
Βάρος (kg)	64 ± 12 , 62	78 ± 13 , 77	$<0,001$
Ύψος (cm)	$165 \pm 8,1$, 164	$164 \pm 9,6$, 165	0,21
ΔΜΣ (kg/m ²)	$24 \pm 4,0$, 23	$29 \pm 4,4$, 28	$<0,001$
Περιφέρεια μέσης (cm)	$77 \pm 7,4$, 78	101 ± 12 , 100	$<0,001$
Περιφέρεια ισχύου (cm)	95 ± 14 , 97	107 ± 11 , 107	$<0,001$
Λόγος περιφέρειας μέσης προς ισχύο	$0,91 \pm 0,79$, 0,8	$0,95 \pm 0,10$, 0,94	$<0,001$
Σωματική δραστηριότητα, ν (%ναι)	100 (43)	730 (38)	0,06
Κάπνισμα, ν (%ναι)	77 (33)	390 (20)	$<0,001$
Υπερχοληστερολαιμία, ν (%ναι)	126 (55)	1166 (60)	0,07
Διαβήτης, ν (%ναι)	9 (4)	448 (23)	$<0,001$
Υπέρταση, ν (%ναι)	81 (65)	1164 (92)	$<0,001$
ΔΥΓ (0-10)	$3,7 \pm 0,74$, 3,9	$2,9 \pm 1,2$, 3,3	$<0,001$

Η δοκιμασία Kolmogorov-Smirnov χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση της κανονικότητας των διακυμάνσεων των συνεχών μεταβλητών. Οι τιμές p της δοκιμής ήταν $<0,001$ για όλες τις μεταβλητές, υποδεικνύοντας μη κανονικότητα. Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως μέσες τιμές $\pm$ τυπικές αποκλίσεις συν διάμεση τιμή για συνεχείς μεταβλητές και απόλυτες και σχετικές συχνότητες για κατηγορικές μεταβλητές. Οι τιμές p προέκυψαν από τη δοκιμή Mann-Whitney για τις μη κανονικά κατανομημένες μεταβλητές ή chi-square test για τις κατηγορικές μεταβλητές.

Λόγος περιφέρειας μέσης προς ύψος και υγιής γήρανση

Στον **Πίνακα 29**, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από ένα μοντέλο πολλαπλής προσαρμογής γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολόγησε την επίδραση του πΜπΥ στο ΔΥΓ. Σύμφωνα με τους εκτιμώμενους συντελεστές Beta, παρατηρήθηκε υψηλότερη τιμή (δείχνοντας ισχυρότερη σχέση) για το δείκτη πΜπΥ (Beta= -0,352), ακολουθούμενη από την ηλικία (Beta = -0,347) και το φύλο (Beta = 0,110). Όσον αφορά την επίδραση του πΜπΥ στο ΔΥΓ, διαπιστώθηκε ότι αύξηση του δείκτη κατά 1 μονάδα συνοδεύεται από μείωση του ΔΥΓ κατά 4,71 μονάδες ή αντίστοιχα αύξηση κατά 0,1 μονάδες στο δείκτη πΜπΥ οδηγεί σε σχεδόν μισή μονάδα μείωση του ΔΥΓ (εύρος 0-10).

Πίνακας 29. Αποτελέσματα από μοντέλο πολλαπλής προσαρμογής γραμμικής παλινδρόμησης που αξιολογεί την επίδραση του πΜπΥ στο ΔΥΓ, μεταξύ των 3.349 συμμετεχόντων ηλικίας άνω των 50 ετών από τις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS

	b±SE	95% ΔΕ	p	Beta ^a
Ηλικία (1 έτος)	-0,039 ± 0,002	-0,04, -0,03	<0,001	-0,347
Φύλο (α/γ)	0,27 ± 0,045	0,18, 0,35	<0,001	0,110
Κάπνισμα (ν/ο)	0,075 ± 0,056	-0,04, 0,18	0,182	0,026
πΜπΥ	-4,71 ± 0,26	-5,21, -4,20	<0,001	-0,352

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως b-coefficients ± standard errors και το αντίστοιχο 95% διάστημα εμπιστοσύνης (ΔΕ) καθώς και η p τιμή.

^aΟ συντελεστής Beta αποτυπώνει την ισχύ κάθε παράγοντα (μεγαλύτερη τιμή υποδηλώνει ισχυρότερη σχέση).

Σύγκριση λόγου περιφέρειας μέσης προς ύψος με κλασικούς ανθρωπομετρικούς δείκτες

Στον **Πίνακα 30** παρουσιάζονται αποτελέσματα από 5 μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης πλήρως προσαρμοσμένα (δηλ. ως προς ηλικία, φύλο και κάπνισμα) που αξιολόγησαν τη σχέση όλων των ανθρωπομετρικών δεικτών με το ΔΥΓ, μεταξύ των 3.349 συμμετεχόντων. Τα μοντέλα παρουσιάζονται κατά φθίνουσα σειρά ερμηνευτικής ικανότητας (από το υψηλότερο έως το χαμηλότερο προσαρμοσμένο R^2) και όλα προσαρμόστηκαν ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και το κάπνισμα. Όλοι οι δείκτες, με την εξαίρεση του ύψους, συνδέθηκαν αντιστρόφως ανάλογα με την υγιή γήρανση (β-συντελεστές<0). Ο λόγος περιφέρειας μέσης προς ύψος επέδειξε μια ελαφρώς καλύτερη ερμηνευτική ικανότητα (προσαρμοσμένο $R^2=0,345$) από την περιφέρεια μέσης (προσαρμοσμένο $R^2=0,332$), ακολουθούμενη από το λόγο περιφέρειας μέσης προς ισχίο (προσαρμοσμένο $R^2=0,229$), το βάρος (προσαρμοσμένο $R^2=0,179$) και τελικά το ύψος (προσαρμοσμένο $R^2=0,165$). Ο ΔΜΣ δεν χρησιμοποιήθηκε ως ανεξάρτητη μεταβλητή στις προαναφερθείσες αναλύσεις για στατιστικούς λόγους, καθώς είναι ένα από τα 10 συστατικά της εξαρτημένης μεταβλητής.

Πίνακας 30. Αποτελέσματα από πλήρως προσαρμοσμένα μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης (b -coefficients $\pm$ standard errors και το αντίστοιχο 95% Διάστημα Εμπιστοσύνης; Adjusted R_s^2) που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ διάφορων ανθρωπομετρικών δεικτών με το ΔΥΤ μεταξύ των 3349 συμμετεχόντων από τις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS.

Ανεξάρτητη μεταβλητή	$b \pm SE$	95%ΔΕ	Beta	p	Adjusted R^2 (μεγαλύτερη τιμή, καλύτερη ερμηνεία)
Μοντέλο 1: Λόγος πΜπΥ	-4,71 $\pm$ 0,26	-5,21, -4,20	-0,352	<0,001	0,345
Μοντέλο 2: Περιφέρεια Μέσης	-0,028 $\pm$ 0,002	-0,031, -0,025	-0,326	<0,001	0,332
Μοντέλο 3: Λόγος Περιφέρειας Μέσης προς Ισχύου	-0,17 $\pm$ 0,084	-0,34, -0,009	-0,042	0,038	0,229
Μοντέλο 4: Βάρος	-0,028 $\pm$ 0,002	-0,031, -0,025	-0,204	<0,001	0,179
Μοντέλο 5: Ύψος	0,026 $\pm$ 0,003	0,021, 0,032	0,203	<0,001	0,165

Όλα τα μοντέλα προσαρμόστηκαν ως προς ηλικία, φύλο και καπνιστικές συνήθειες

πΜπΥ: περιφέρεια μέσης προς ύψος

4.5 Διάφοροι παράγοντες του τρόπου ζωής

Τα βασικά κοινωνικο-δημογραφικά στοιχεία, ο τρόπος ζωής και τα κλινικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων ανά ηλικιακή ομάδα συνοψίζονται στον **Πίνακα 31**.

Πίνακας 31. Χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων της μελέτης MEDIS ανά ηλικιακή ομάδα

	65-69 ετών (n=1171)	70-74 ετών (n=680)	75-79 ετών (n=630)	80-84 ετών (n=390)	85-89 ετών (n=173)	≥ 90 ετών (n=76)	p τάσης
Άνδρες (%)	46	49	51	57	55	61	0,007
Μόνοι στο σπίτι (%ναι)	17	21	27	29	34	38	<0,001
Συμμετοχή σε κοινωνικές δραστηριότητες (%ναι)	37	35	30	23	21	7.3	<0,001
Αριθμός φύλων	5,1 $\pm$ 5,8	4,5 $\pm$ 5,4	5,2 $\pm$ 7,1	4,1 $\pm$ 5,5	2,8 $\pm$ 2,9	3,2 $\pm$ 5,5	0,01
Αριθμός επισκέψεων σε υπηρεσίες υγείας το χειμώνα	1,7 $\pm$ 1,6	1,1 $\pm$ 1,1	1,2 $\pm$ 1,1	1,3 $\pm$ 1,2	1,8 $\pm$ 1,3	1,8 $\pm$ 1,0	<0,001
Αριθμός επισκέψεων σε υπηρεσίες υγείας το καλοκαίρι	1,4 $\pm$ 1,2	0,9 $\pm$ 0,9	1,0 $\pm$ 0,9	1,0 $\pm$ 0,9	1,4 $\pm$ 1,0	13 $\pm$ 0,7	<0,001
Απαγορευτική πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας λόγω οικονομικών λόγων (%)	34	32	38	27	21	7	0,07
MedDietScore (0-55)	33 $\pm$ 4,8	32,4 $\pm$ 5,0	32,4 $\pm$ 4,9	31,9 $\pm$ 5,4	32,5 $\pm$ 5,2	32,1 $\pm$ 5,3	0,009
Αλκοόλ (ποτήρια/ημέρα)	0,66 $\pm$ 0,85	0,66 $\pm$ 0,79	0,52 $\pm$ 0,75	0,47 $\pm$ 0,71	0,46 $\pm$ 0,66	0,61 $\pm$ 0,81	0,003
Κάπνισμα (%ναι)	21	14	15	10	7	3	<0,001

Επαρκής σωματική δραστηριότητα (%ναι)	48	51	48	44	35	37	0,001
Παχυσαρκία (%ναι)	37	36	30	28	22	9.0	<0,001
Διαβήτης (%ναι)	22	29	27	23	22	16	0,003
Υπέρταση (%ναι)	59	72	69	68	62	68	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (%ναι)	52	53	52	40	42	19	<0,001
Παράγοντες καρδιομεταβολικού κινδύνου (0-4)	1,7±1,1	1,9±1,1	1,8±1,1	1,6±1,1	1,5±1,0	1,2±0,9	<0,001

Οι τιμές παρουσιάζονται ως ποσοστό (%) ή μέση τιμή ± τυπική απόκλιση. Οι τιμές p προέρχονται από την ανάλυση διακύμανσης ANOVA για συνεχείς μεταβλητές ή το chi-square τεστ για τις κατηγορικές μεταβλητές

Μείωση κατά 0,7% παρατηρήθηκε στον επιπολασμό του καπνίσματος για κάθε έτος αύξησης της ηλικίας (b ανά 1 έτος ± SE: -0,7% ± 0,01, $p<0,001$). Μείωση παρατηρήθηκε επίσης στη σωματική δραστηριότητα (-0,7% ± 2, $p=0,001$) και στη συμμετοχή σε κοινωνικές εκδηλώσεις (-0,9% ± 2, $p<0,001$). Η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ αυξήθηκε με τη γήρανση (31,4% ± 28%, $p=0,008$), ενώ η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή παρέμεινε σταθερή (-1,5% ± 1,2, $p=0,9$) με το MedDietScore να είναι μέτριο σε όλη την εξεταζόμενη διάρκεια γήρανσης (μέση τιμή: 28±5 στα 55 ή 51% προσκόλληση στην ιδανική Μεσογειακή διατροφή).

Όσον αφορά τους καρδιομεταβολικούς παράγοντες, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας (-0,8% ± 0,2, $p<0,001$) και η υπερχοληστερολαιμία μειώθηκαν προόδου της ηλικίας των ομάδων (-0,9% ± 0,2, $p=0,001$ αντίστοιχα), ενώ δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές στον επιπολασμό του διαβήτη (-0,1% ± 0,2, $p=0,712$) και της υπέρτασης (0,1% ± 0,2, $p=0,514$) κατά τη γήρανση.

Συνήθειες του τρόπου ζωής και καρδιομεταβολικές διαταραχές

Περαιτέρω ανάλυση (Πίνακας 32) των παραγόντων του τρόπου ζωής και του επιπολασμού των καρδιομεταβολικών παραγόντων, αποκάλυψαν ότι η σωματική δραστηριότητα συνδέεται με χαμηλότερο επιπολασμό της υπέρτασης και της παχυσαρκίας. Προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή συσχετίστηκε με χαμηλότερο επιπολασμό υπέρτασης, διαβήτη και παχυσαρκίας (οριακά), ενώ το κάπνισμα συνδέεται θετικά μόνο με την παχυσαρκία.

Η αυξημένη ηλικία και το αρσενικό φύλο συσχετίστηκαν με χαμηλότερη πιθανότητα εμφάνισης υπέρτασης, υπερχοληστερολαιμίας και παχυσαρκίας, ενώ δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση όσον αφορά τον διαβήτη. Δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της παχυσαρκίας και της υπέρτασης, της υπερχοληστερολαιμίας και του διαβήτη (τα δεδομένα δεν παρουσιάζονται).

Πίνακας 32. Αποτελέσματα από μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης που αξιολογούν τη σχέση μεταξύ χαρακτηριστικών του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων με τον επιπολασμό υπέρτασης, υπερχοληστερολαιμίας, διαβήτη και παχυσαρκίας.

	Υπέρταση	Υπερχοληστερολαιμία	Διαβήτης	Παχυσαρκία
Ηλικία (έτη)	0,96; 0,95-0,97, 0,001	0,97; 0,96-0,98, 0,001	0,99; 0,98-1,01, 0,82	0,96; 0,95-0,97, 0,001
Φύλο (α/γ)	0,81; 0,67-0,87, 0,029	0,60; 0,51-0,72, 0,001	1,06; 0,87-1,27, 0,54	0,65; 0,55-0,77, 0,001
Κάπνισμα (ν/ο)	0,98; 0,76-1,27, 0,90	0,89; 0,55-1,23, 0,31	0,85; 0,65-1,11, 0,25	0,58; 0,44-0,72, 0,001
Σωματική Δραστηριότητα (ν/ο)	0,74; 0,62-0,88, 0,001	1,08; 0,92-1,26, 0,35	0,96; 0,79-1,15, 0,64	0,76; 0,64-0,90, 0,002
MedDietScore (>35 vs. <35)	0,88; 0,74-1,02, 0,05	1,00; 0,85-1,17, 0,36	0,99; 0,97-1,00, 0,05	0,99; 0,97-1,01, 0,07

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως Σχετικοί Λόγοι, 95% Διάστημα Εμπιστοσύνης (ΔΕ) και *p*-.

Επιπλέον, διεξήχθησαν αναλύσεις ευαισθησίας διαστρωματοποιημένες ανά αγροτικές και αστικές περιοχές. Όσον αφορά τις αγροτικές και αστικές περιοχές, παρατηρήθηκε η ίδια τάση τόσο στις αγροτικές όσο και στις αστικές περιοχές με τα αποτελέσματα που αναφέρονται στον **Πίνακα 32**.

Κοινωνικές συναναστροφές

Η ηλικία συσχετίστηκε θετικά με υψηλότερη πιθανότητα να ζει κανείς μόνος του (ΣΛ: 1,05, 95% ΔΕ: 1,03-1,06). Παρόμοια, μία αντίστροφη συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ ηλικίας και αριθμού φίλων ($r = -0,064$, $p = 0,004$). Δεν παρατηρήθηκαν αλλαγές στα αποτελέσματα όταν η ανάλυση διαστρωματοποιήθηκε ανά φύλο ή περιοχή διαμονής.

Χρήση υπηρεσιών υγείας

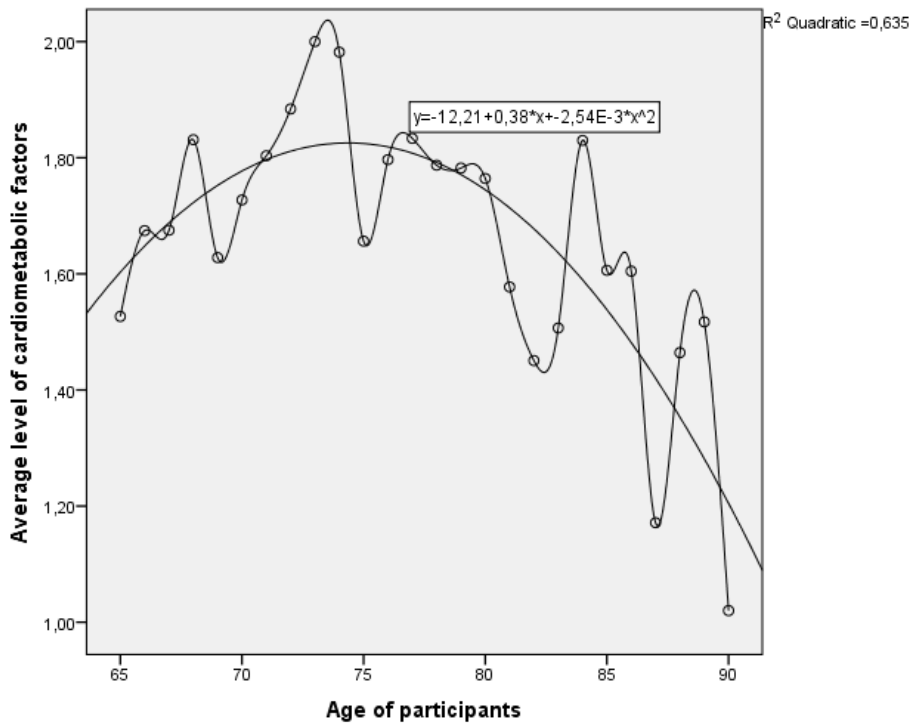
Μια αντίστροφη συσχέτιση διαπιστώθηκε μεταξύ της ηλικίας και του αριθμού επισκέψεων στις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης κατά τη διάρκεια του χειμώνα ($r = -0,014$, $p = 0,009$) καθώς και του καλοκαιριού ($r = -0,016$, $p < 0,001$). Οι πιθανότητες να μην επισκέπτονται τις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης λόγω οικονομικών λόγων μειώθηκαν για κάθε έτος αύξησης της ηλικίας (ΣΛ: 0,97, 95% ΔΕ: 0,95-0,99).

Όπως και πριν, δεν παρατηρήθηκαν αλλαγές στα αποτελέσματα όταν η ανάλυση διαστρωματοποιήθηκε ανά φύλο ή περιοχή διαμονής.

Καρδιομεταβολικό φορτίο

Μια αντίστροφη σχέση βρέθηκε μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και του σκορ καρδιομεταβολικού κινδύνου ($b = -0,01 \pm 0,05$, $p = 0,007$), που σημαίνει ότι η μεγαλύτερη ηλικία συσχετίστηκε με χαμηλότερο καρδιομεταβολικό φορτίο. Ωστόσο, μια επιπλέον ανάλυση τάσεων αποκάλυψε ότι μια τετραγωνική (σχήμα U) συνάρτηση χαρακτήριζε καλύτερα τη σχέση ηλικίας και συνολικού καρδιομεταβολικού κινδύνου (p για τάση $< 0,001$) (**Σχήμα 35**). Δεν παρατηρήθηκε

άλλη σημαντική τάση όταν εξετάστηκαν μεμονωμένες καρδιομεταβολικές διαταραχές (όλα τα p τάσης $> 0,5$).



Σχήμα 35. Ανάλυση τάσεων (τετραγωνική συνάρτηση) της σχέσης μεταξύ ηλικίας και μέσου αριθμού καρδιομεταβολικών παραγόντων κινδύνου (δηλ. υπέρταση, υπερχοληστερο-

λαιμία, παχυσαρκία και διαβήτης) μεταξύ των συμμετεχόντων της μελέτης MEDIS.

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα διατριβή εξέτασε και ανέδειξε προσδιοριστές υγιούς γήρανσης σε δείγμα ανδρών και γυναικών μέσης ηλικίας, από διάφορες περιοχές της Ελλάδας, τόσο ηπειρωτικές και πλήρως αστικοποιημένες, όσο και νησιωτικές. Όπως προέκυψε από τις αναλύσεις των δεδομένων ο δείκτης υγιούς γήρανσης του δείγματος του ελληνικού πληθυσμού που εξετάστηκε ήταν πολύ μέτριος, τόσο στους κατοίκους των αστικών περιοχών της Αττικής (δηλ., 3,8/10), όσο και μεταξύ των κατοίκων των νησιωτικών περιοχών (δηλ., 2,7/10). Το γεγονός αυτό πρέπει να προβληματίσει ιδιαίτερα, μια και οι επιπτώσεις ενός χαμηλού δείκτη υγιούς γήρανσης, δεν έχουν αντίκτυπο μόνο στο άτομο και τους οικείους του, αλλά και σε ολόκληρη την κοινωνία. Από τα βασικότερα ευρήματα της παρούσας διατριβής ήταν η ισχυρή σχέση της διατροφής με την υγιή γήρανση, και συγκεκριμένα, όσο υψηλότερο ήταν το επίπεδο προσκόλλησης στην παραδοσιακή Μεσογειακή διατροφή, τόσο υψηλότερο ήταν και το επίπεδο υγιούς γήρανσης των ατόμων, ανεξάρτητα από την ηλικία, το φύλο, και άλλες συνήθειες τους. Η αλληλεπίδραση που παρατηρήθηκε μεταξύ της περιοχής διαμονής (αστική και νησιωτική) και της κατανάλωσης διαφόρων ομάδων τροφίμων στην υγιή γήρανση, αναδεικνύει το ότι η διατροφή είναι πάντα και μια έκφραση της κουλτούρας των ανθρώπων, που και αυτή με τον τρόπο της επηρεάζει την υγεία. Τα ευρήματα της παρούσας διατριβής αξίζουν ιδιαίτερης προσοχής στο πλαίσιο διαμόρφωσης των πολιτικών δημόσιας υγείας, και θα μπορούσαν να αποτελέσουν οδηγό για το σχεδιασμό αποτελεσματικών παρεμβάσεων σε επίπεδο πληθυσμού.

Εκτός από το βασικό εύρημα, το οποίο προαναφέρθηκε μεταξύ Μεσογειακής διατροφής και υγιούς γήρανσης, αναδείχθηκαν και μια σειρά από προσδιοριστές υγιούς γήρανσης, ανεξαρτήτως της όποιας περιβαλλοντικής επιρροής ενδεχομένως να είχε ο τόπος διαμονής των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα, η υγιής γήρανση συσχετίστηκε θετικά με μια διατροφή υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες, υπογραμμίζοντας τον κρίσιμο ρόλο της κατανάλωσης πρωτεϊνών. Επιπλέον, η κατανάλωση διατροφής πλούσιας σε φυτική πρωτεΐνη συσχετίστηκε με υψηλότερα επίπεδα υγιούς γήρανσης, ενώ δεν διαπιστώθηκε συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης πλούσιων σε πρωτεΐνες ζωικών τροφών και υγιούς γήρανσης, τόσο στις γυναίκες, όσο και στους άνδρες. Η αυξημένη κατανάλωση ολικής άλεσης προϊόντων συνδέθηκε και αυτή με υψηλότερα επίπεδα υγιούς γήρανσης, ανεξάρτητα από την ηλικία, το φύλο ή άλλες διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων. Αξιολογώντας την επίδραση της κατανάλωσης ελαιολάδου, ως διαιτητικό λίπος στην παρασκευή και το μαγείρεμα των τροφίμων, στην υγιή γήρανση, φάνηκε ότι οι συμμετέχοντες που δήλωσαν αποκλειστική χρήση ελαιολάδου για την παρασκευή και το μαγείρεμα τροφίμων, είχαν υψηλότερο σκορ στην υγιή γήρανση, σε σύγκριση με άτομα που χρησιμοποιούσαν και άλλα προστιθέμενα λίπη στη διατροφή τους. Αναφορικά με τα αφεψήματα, η κατανάλωση πράσινου τσαγιού συνδέθηκε με υψηλότερο σκορ υγιούς γήρανσης σε σύγκριση με την κατανάλωση μαύρου τσαγιού, η οποία συσχετίστηκε αρνητικά με την υγιή γήρανση. Όσον αφορά την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και ιχνοστοιχείων, η υψηλότερη πρόσληψη νατρίου μέσω της τροφής, συσχετίστηκε με χαμηλότερα επίπεδα υγιούς γήρανσης. Επίσης, ο λόγος περιφέρειας μέσης προς ύψος φάνηκε να είναι ο καλύτερος ανθρωπομετρικός δείκτης που συσχετίζεται με τα επίπεδα υγιούς γήρανσης, σε σχέση με άλλους ανθρωπομετρικούς δείκτες (βάρος, ύψος, περιφέρεια μέσης και λόγος περιφέρειας μέσης προς ισχίο). Από τις συνήθειες του τρόπου ζωής, φάνηκε ότι ο μεσημεριανός ύπνος συσχετίζεται θετικά με υψηλότερα επίπεδα υγιούς γήρανσης, ενώ ισχυρότερη συσχέτιση παρατηρήθηκε στους άνδρες που δήλωσαν μεσημεριανό ύπνο σε σύγκριση με τις γυναίκες. Επιπλέον, οι αναλύσεις ηλικιακών ομάδων έδειξαν ότι μεταξύ των ατόμων ηλικίας άνω των 80 ετών, αυτοί που ανέφεραν μεσημεριανό ύπνο είχαν σχεδόν 9 φορές υψηλότερες πιθανότητες να επιτύχουν "υψηλά" επίπεδα υγιούς γήρανσης, σε σύγκριση με τα άτομα χωρίς μεσημεριανό ύπνο. Όσον αφορά τη διάρκεια του ύπνου, παρατηρήθηκε ότι οι ποσοτικά βέλτιστες ώρες ύπνου προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό επίπεδο υγιούς γήρανσης ήταν 8,5 ώρες την ημέρα. Τέλος, παρατηρήθηκαν γραμμικές αλλά και μη γραμμικές

τάσεις ορισμένων συμπεριφορών του τρόπου ζωής και καρδιομεταβολικών παραγόντων κινδύνου κατά τη διάρκεια της γήρανσης. Συγκεκριμένα αναδείχθηκε ότι η συνήθεια του καπνίσματος μειώνεται με την ηλικία, ενώ η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή ήταν, ναι μεν μέτρια, αλλά σταθερή σε όλο το ηλικιακό φάσμα. Όπως ήταν αναμενόμενο η ενασχόληση σε διάφορες δραστηριότητες που απαιτούν σωματική καταπόνηση, κυρίως εργασιακές, αλλά και για ευεξία ή για λόγους υγείας, όπως π.χ. το περπάτημα ή ο χορός, μειώνονταν καθώς τα έτη περνούν, τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες. Η συμμετοχή σε γεγονότα κοινωνικής ζωής παρουσίασε σημαντική κάμψη με την ηλικία, σε αντίθεση με την κατάθλιψη που αυξάνει, ενώ οι ηλικιωμένοι της μελέτης είχαν την τάση αφενός μεν να ζουν μόνοι τους καθώς γερνούσαν αλλά και να έχουν ολοένα και λιγότερους φίλους. Το εύρημα αυτό δεν φαίνεται να διαφοροποιείται μεταξύ συμμετεχόντων αστικών και νησιωτικών περιοχών της μελέτης.

Στην παρούσα διατριβή η υγιής γήρανση προσδιορίστηκε ως απουσία νόσου, ως μία δηλαδή εκ των θεωριών ορισμού της υγιούς γήρανσης από αυτές που έχουν προταθεί, δεδομένου ότι ο ορισμός της είναι ευρύς και μη απόλυτα καθορισμένος. Όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα (**Σχήμα 36**), ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει προτείνει ως υγιή γήρανση «τη διαδικασία ανάπτυξης και διατήρησης της λειτουργικής ικανότητας που επιτρέπει ευημερία σε μεγαλύτερη ηλικία». Η λειτουργική ικανότητα είναι η δυνατότητα κάλυψης των βασικών αναγκών, η ικανότητα σκέψης και λήψης αποφάσεων, η ενεργητικότητα, η ανάπτυξη και η διατήρηση των διαπροσωπικών σχέσεων καθώς και η ικανότητα του ατόμου να συμβάλλει ενεργά στην κοινωνία. Από την άλλη πλευρά, άλλες θεωρίες της υγιούς γήρανσης την προσδιορίζουν ως α) καλή ποιότητα ζωής σε προχωρημένη ηλικία και β) ως απουσία νοσηρότητας σε προχωρημένη ηλικία.



Σχήμα 36. Θεωρίες Υγιούς Γήρανσης

5.1 Διατροφή και υγιάς γήρανση

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η υγιάς γήρανση είναι ένα πολύπλοκο φαινόμενο που περιλαμβάνει ενδογενείς παράγοντες (δηλ. γενετικούς) αλλά και εξωγενείς παράγοντες τρόπου ζωής (δηλ. σωματική δραστηριότητα, διατροφικές και προσωπικές συνήθειες και ψυχολογικές πτυχές) (Rowe & Kahn, 1997) οι οποίες συνήθως υποτιμούνται. Η υγιεινή διατροφή έχει συνδεθεί με το προσδόκιμο ζωής αλλά και υγείας και τη σωματική και ψυχική λειτουργία στη μετέπειτα ζωή (Milte & McNaughton, 2016) με αρκετές μελέτες να επικεντρώνονται στα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην υγεία και τη μακροζωία (Di Daniele et al., 2017; Rosato et al., 2019). Όμως, πολύ λίγες επικεντρώνονται στην υγιή γήρανση που μπορεί να ωφελήσει τους ανθρώπους. Φάνηκε ότι μια υγιεινή διατροφή ή ένα υγιεινό διατροφικό πρότυπο, όπως η Μεσογειακή διατροφή, προωθεί την υγιή γήρανση των ατόμων μέσης ηλικίας και άνω μέσω των συστατικών της, ενώ τα άτομα που ακολουθούν τέτοιου είδους διατροφικά πρότυπα και οι συνήθειες τους είναι κοντά στο Μεσογειακό τρόπο ζωής, ζουν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Bonaccio et al., 2018).

5.1.1 Μεσογειακή διατροφή

Η παρούσα διατριβή αξιολογώντας τη σχέση μεταξύ του επιπέδου προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή, λαμβάνοντας υπόψη εν συνόλω το διατροφικό πρότυπο που ακολουθείται, και την υγιή γήρανση των ατόμων, έδειξε πως μεγαλύτερη υιοθέτηση της Μεσογειακής διατροφής συσχετίζεται με υψηλότερο επίπεδο υγιούς γήρανσης, ανεξάρτητα από την ηλικία, το φύλο, τις συνήθειες καπνίσματος, τη διανοητική λειτουργία και τα επίπεδα φλεγμονής των συμμετεχόντων. Αυτή η σχέση ήταν πιο σημαντική μεταξύ των ανδρών και των συνταξιούχων. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι η φλεγμονή και ιδιαίτερα τα επίπεδα CRP φαίνεται να διαδραματίζουν έναν ενδιάμεσο ρόλο στη σχέση μεταξύ της Μεσογειακής διατροφής και της υγιούς γήρανσης.

Η υγιάς γήρανση είναι ένα σύνθετο φαινόμενο που περιλαμβάνει ενδογενείς παράγοντες (δηλ. γενετική) καθώς και εξωγενείς παράγοντες τρόπου ζωής (δηλ. σωματική δραστηριότητα, διατροφικές και προσωπικές συνήθειες και ψυχολογικές πτυχές) (Rowe & Kahn, 1997). Μια υγιεινή διατροφή συνδέεται ήδη με το προσδόκιμο υγείας και τη σωματική και ψυχική λειτουργία στη μετέπειτα ζωή (Milte & McNaughton, 2016) με ήδη αρκετές μελέτες που εστιάζουν στα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής για την υγεία και τη μακροζωία (Di Daniele et al., 2017 Rosato et al., 2019, Bonaccio et al., 2018), αλλά πολύ λίγο επικεντρώνονται σε αυτές τις πτυχές της υγιούς γήρανσης και ιδιαίτερα στη γνωστική παρακμή. Έχει αναφερθεί ότι ορισμένα συστατικά ενός υγιεινού τρόπου διατροφής προάγουν την υγιή γήρανση - όπως εκτιμάται από την απουσία χρόνιων παθήσεων και τη συμμόρφωση με τις συμπεριφορές υγιεινού τρόπου ζωής - μέσω διαφόρων μηχανισμών (Foscolou et al., 2019). Ωστόσο, σπάνια εξετάστηκε ένα συνολικό σχήμα διατροφής ενάντια στα αποτελέσματα της υγιούς γήρανσης. Μελετώντας ένα συνδυασμένο σύνολο δεδομένων από δύο μεγάλης κλίμακας επιδημιολογικές μελέτες, αποκαλύφθηκε ότι η υψηλότερη προσκόλληση στο γενικό μεσογειακό διαιτολόγιο αυξάνει σημαντικά τα επίπεδα υγιούς γήρανσης, ιδιαίτερα στους άνδρες. Αυτή η σχέση ήταν ανεξάρτητη από την ηλικιακή ομάδα, το φύλο των συμμετεχόντων, τη συνήθεια του καπνίσματος και το επίπεδο της γνώσης. Εντούτοις, αναδείχθηκε ο διαμεσολαβητικός ρόλος της φλεγμονής, δηλ. τα επίπεδα CRP, στη σχέση μεταξύ της Μεσογειακής διατροφής και υγιούς γήρανσης. Υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις πέντε σημαντικών προσαρμογών που προκαλούνται από το μεσογειακό διαιτολόγιο, όπως η μείωση των λιπιδίων στο αίμα, η προστασία από οξειδωτικό στρες και φλεγμονή, η τροποποίηση παραγόντων που μπορούν να προάγουν τον καρκίνο, η παρεμπόδιση των οδών ανίχνευσης θρεπτικών συστατικών με περιορισμό αμινοξέων και η μεσολαβητική από τα μικροβιοτικά παραγωγή μεταβολιτών (Tosti, Bertozzi & Fontana, 2018). Ωστόσο, παρά τις ενδείξεις αυτές, οι ακριβείς μηχανισμοί με τους οποίους η αυξημένη προσκόλληση σε υγιεινή διατροφή ασκεί ευνοϊκές επιδράσεις στην υγιή γήρανση παραμένουν ανεπαρκώς μελετημένες και κατανοητές.

Επιπλέον, έχουν διαπιστωθεί διατροφικές αλλαγές που επηρεάζουν τους παράγοντες κινδύνου που συνδέονται με τις αρνητικές επιπτώσεις της γήρανσης. (Dye, Boyle, Champ, & Lawton, 2017), ενώ άλλες παρεμβάσεις είναι επιθυμητές για να αποφευχθεί η καθυστέρηση της γνωσιακής παρακμής (Paquet et al., 2008). Έχοντας αυτό υπόψη, υπάρχει επιτακτική ανάγκη αναθεώρησης των σημερινών συνιστώμενων ημερήσιων θρεπτικών αναγκών για αυτήν την ομάδα πληθυσμού. Διάφορες μελέτες έχουν εντοπίσει ότι οι διατροφικές παρεμβάσεις πρέπει να περιλαμβάνουν επαρκή, αλλά και υψηλής ποιότητας πρόσληψη πρωτεϊνών, εξασφαλίζοντας επαρκή πρόσβαση στα τρόφιμα, περιορισμό των επεξεργασμένων τροφίμων, ευχάριστη γευστική εμπειρία σε κατάλληλα περιβάλλοντα και όποτε είναι δυνατόν εξατομίκευση των διατροφικών αναγκών. Άλλες συστάσεις περιλαμβάνουν τη διασφάλιση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης κατά τη διάρκεια του γεύματος, συμπεριλαμβανομένων των αλληλεπιδράσεων με την οικογένεια και τους φίλους και λαμβάνοντας υπόψη πολιτισμικές διαφορές (Locher et al., 2008, Paquet et al., 2008). Αν και οι διατροφικές συνήθειες και οι επιλογές έχουν διαμορφωθεί από την παιδική ηλικία, είναι ζωτικής σημασίας να μεταβληθούν αν αυτές είναι επιβαρυντικές για την υγεία, το συντομότερο δυνατόν, καθώς η υιοθέτηση μιας ισορροπημένης διατροφής που θα παρέχει τα πολύτιμα θρεπτικά συστατικά καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής, είναι αναγκαία. Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής και μιας υγιεινής διατροφής, όπως η Μεσογειακή, είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για την επίτευξη καλής υγείας. Η Μεσογειακή διατροφή εξάλλου θεωρείται και ως μια «οικολογική» διατροφή. Η παραγωγή τροφίμων ευθύνεται για το 1/5 των παγκόσμιων εκπομπών CO₂ καθώς και για σημαντικά προβλήματα ρύπανσης και υποβάθμισης της βιοποικιλότητας και των φυσικών πόρων. Ως αποτέλεσμα, η επιλογή τροφίμων επηρεάζει την υγεία, την καθημερινότητά και τη διαχείριση των οικονομικών. Έτσι, η υιοθέτηση μιας φιλικότερης προς το περιβάλλον διατροφής, όπως η Μεσογειακή, μπορεί να συμβάλει εκτός από τη διατήρηση της καλής υγείας και της υγιούς γήρανσης, στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και στη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος.

Μερικοί από τους κύριους παράγοντες αλλαγών στη διατροφική πρόσληψη των ανθρώπων, σε όλη τη πορεία της γήρανσης, μπορούν επίσης να παρατηρηθούν στις αντιληπτικές και φυσιολογικές οσφρητικές αλλαγές που μπορούν να εμφανιστούν αργότερα στη ζωή (Whitelock & Ensaff, 2018). Οι άνθρωποι σταδιακά χάνουν τις οσφρητικές τους αισθήσεις με τη μερική απώλεια των αισθήσεων της οσμής και της γεύσης, με αποτέλεσμα να μειώνεται το ενδιαφέρον για τα τρόφιμα (Gopinath et al., 2016). Επιπλέον, είναι κοινώς γνωστό ότι οι ηλικιωμένοι, όπως και αρκετοί νεότεροι, αναπτύσσουν προβλήματα μάσησης που μπορεί να οφείλονται στην απώλεια δοντιών, στις οδοντοστοιχίες που δεν ταιριάζουν και στην απώλεια σάλιου (Kossioni, 2018), καθώς και προβλήματα ακοής που συχνά οδηγούν σε απομόνωση (Ogawa et al., 2019) - γεγονός που δεν προωθεί την κοινωνική συγκέντρωση - μια βασική συμπεριφορά στη μεσογειακή κουλτούρα - και μια ευκαιρία να καθίσει κανείς στο τραπέζι και να μοιραστεί το φαγητό. Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την αντικατάσταση πιο σταθερών και πιο θρεπτικών τροφίμων (δηλ. φρούτα και λαχανικά, κρέατα) με μαλακότερα τρόφιμα και προϊόντα διατροφής που είναι πιθανότατα άγευστα και οπωσδήποτε φτωχά σε θρεπτικά συστατικά. Τέτοιες τροφές έχουν συχνά μικρότερη πυκνότητα, μειώνοντας έτσι την κίνηση του εντέρου με αποτέλεσμα να επηρεάζουν το πεπτικό σύστημα (Cozma-Petrut, Loghin, Miere, & Dumitrascu, 2017). Η υιοθέτηση της Μεσογειακής διατροφής νωρίτερα στη ζωή θα μπορούσε να οδηγήσει σε καλύτερα αποτελέσματα για την υγεία, τα οποία προλαμβάνουν ή καθυστερούν ορισμένες από τις προαναφερθείσες φυσιολογικές αλλαγές που συμβαίνουν στη μεγαλύτερη ηλικία. Επομένως, η παροχή επαρκούς θρεπτικής πρόσληψης, όπως αυτή που παρατηρείται σε ένα μεσογειακό διαιτολόγιο, μπορεί να παράσχει προστασία έναντι παραγόντων κινδύνου χρόνιων ασθενειών και να προωθήσει βελτιώσεις στη γνωστική λειτουργία (Bowman & Scarmeas, 2019; Scarmeas et al., 2009), αλλά και στην μετέπειτα αδυναμία που συχνά οι ηλικιωμένοι εμφανίζουν (Ntanasi et al., 2018). Για το λόγο αυτό, μια από τις στρατηγικές για την κάλυψη των διατροφικών και υγειονομικών αναγκών των μεσήλικων και των ηλικιωμένων θα πρέπει να είναι προσανατολισμένη στην εξασφάλιση επαρκούς διατροφικής πρόσληψης μέσω ενός μεσογειακού διαιτολογικού μοντέλου που θα

βοηθήσει περαιτέρω στην υγιή γήρανση (Foscolou et al., 2019; Panagiotakos et al., 2016). Επιπλέον, η χαμηλή έως μέτρια κατανάλωση αλκοόλ (δηλαδή η ένταξη του κρασιού ως μέρος της Μεσογειακής δίαιτας) φαίνεται να αυξάνει τις πιθανότητες ωφέλιμης μακροχρόνιας υγείας, η οποία μπορεί να προωθήσει την υγιή γήρανση (Pavlidou et al., 2018). Στη Nurses' Health Study, η υγιής γήρανση συνδέθηκε επίσης με την ύπαρξη ενός ή δύο αλκοολούχων ποτών ανά ημέρα, σε τρεις έως τέσσερις ημέρες της εβδομάδας. Επομένως, η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ στην μέση ηλικία φαίνεται να συνδέεται με οφέλη για την υγεία κατά τη διάρκεια της ζωής (Sun et al., 2011).

Ένας παράγοντας που αποκαλύφθηκε από την παρούσα διατριβή ότι έπαιξε ένα διαμεσολαβητικό ρόλο ήταν η κατάσταση εργασίας των συμμετεχόντων. Η συνταξιοδότηση σε μεγαλύτερη ηλικία συχνά συνδέεται με αρκετές αλλαγές στον τρόπο ζωής και στις προσαρμογές που μπορεί να οδηγήσουν σε αρνητικά αποτελέσματα για την υγεία. Στην παρούσα διατριβή, οι συνταξιούχοι με μεγαλύτερη προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή είχαν αυξημένες πιθανότητες να έχουν υψηλότερο δείκτη υγιούς γήρανσης. Πολλοί άνθρωποι υποθέτουν ότι η συνταξιοδότηση και η υγιής γήρανση είναι συναφείς ή τουλάχιστον συνυφασμένες έννοιες. Ωστόσο, είναι δύο πολύ διαφορετικοί παράγοντες που δεν συνενώνονται μόνο επειδή οι άνθρωποι κάνουν τη μετάβαση από την επαγγελματική ζωή στην ζωή στο σπίτι (Henkens et al., 2018). Αν και υπάρχει κατανόηση της σημασίας της κοινωνικοποίησης, όταν πρόκειται για τη ζωή κατά τη συνταξιοδότηση, οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και η στήριξη καθίστανται πιο σημαντικές (Amati, Meggiolaro, Rivellini & Zaccarin, 2018). Έχει επίσης υποστηριχθεί ότι η κοινωνική απομόνωση και η μοναξιά θα μπορούσαν να αποτελέσουν παράγοντα κινδύνου για τις συνθήκες σωματικής και ψυχικής υγείας (Ong, Uchino, & Wethington, 2016). Προτάθηκε επίσης ότι η ποιότητα των σχέσεων ενός ατόμου είναι πιο σημαντική από την ποσότητα τους, υπογραμμίζοντας τη σημασία της κοινωνικής υποστήριξης σε αυτό το στάδιο της ζωής (Robinson, 2018).

5.1.1.2 Τρόφιμα Μεσογειακής διατροφής

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής και μιας υγιεινής διατροφής, όπως η Μεσογειακή διατροφή, είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για την επίτευξη καλής υγείας. Δεδομένου ότι η υγιής γήρανση - μια περίπλοκη και ίσως ακόμη όχι πλήρως διευκρινισμένη έννοια - καθορίζεται επίσης από τη χρήση των υπηρεσιών υγείας (Cosco, Stephan, & Brayne, 2015, Tyrovolas et al., 2011), η διαφορά πρόσβασης στην υγειονομική περίθαλψη μεταξύ των νησιωτών και των κατοίκων της ηπειρωτικής χώρας μπορεί να είναι εν μέρει υπεύθυνος για τις διαφορές που διαπιστώθηκαν όσον αφορά την κατάσταση της υγείας και την υγιή γήρανση μεταξύ των δύο δειγμάτων. Έχει αναφερθεί επίσης ότι οι περιοχές που βρίσκονται μακριά από την πρωτεύουσα της Ελλάδας συχνά υποστελεχώνονται από νοσηλευτικό προσωπικό ή άλλο προσωπικό υγείας (Οικονόμου & Τούντας, 2011), εξηγώντας την κάπως χειρότερη κατάσταση υγείας των νησιωτών και συνεπώς τα χαμηλότερα επίπεδα υγιούς γήρανσης.

Όσον αφορά τη σχέση διατροφής-γήρανσης, το δείγμα που μελετήσαμε κατανάλωνε τρόφιμα που βρίσκονται σε αφθονία στις Μεσογειακές περιοχές (Tur, Romaguera & Pons, 2004), γεγονός αναμενόμενο αφού όλα τα άτομα διέμεναν μόνιμα στην Ελλάδα. Παρατηρήθηκε λοιπόν μια θετική επίδραση όλων των τροφίμων που εξετάστηκαν, με εξαίρεση το κρέας, στην υγιή γήρανση των ατόμων που μελετήθηκαν. Μόνο τα όσπρια φάνηκε να μην επιδρούν καθόλου. Αρκετές μελέτες έχουν επισημάνει τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην υγεία και ιδιαίτερα τη θετική επίδρασή της στη μακροζωία. Συγκεκριμένα, η Τριχοπούλου και οι συνεργάτες της εξετάζοντας 28.572 άτομα ηλικίας 20 έως 86 ετών, διαπίστωσε ότι η Μεσογειακή διατροφή συμβάλει σημαντικά στη μείωση της θνησιμότητας (Trichopoulou et al., 2003). Ο θετικός αντίκτυπος της Μεσογειακής διατροφής στη μακροζωία προτάθηκε και από άλλους ερευνητές (Trichopoulou, 2004, Vasto et al., 2012), ενώ οι Roman et al. υπογράμμισαν την ευεργετική επίδρασή της στη μείωση του κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα (Roman et al., 2008).

Από τις αναλύσεις όμως που πραγματοποιήθηκαν για τους σκοπούς της συγκεκριμένης διατριβής, μόνο τα ψάρια και τα γαλακτοκομικά έδειξαν μια σταθερή θετική επίδραση στην υγιή γήρανση,

τόσο στους νησιώτες όσο και στους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής της ΑΤΤΙΚΗΣ. Σε συμφωνία με τα ευρήματά μας, έχει βρεθεί ότι η κατανάλωση τόσο των γαλακτοκομικών όσο και των ψαριών συνδέεται θετικά με την ανθρώπινη μακροζωία και ότι οι αιωνόβιοι τείνουν να τρώνε πιο συχνά το γιαούρτι, το γάλα και το ψάρι (Kohajtis-Dołowy et al., 2007). Επίσης, όπως αναφέρει ο Yamori και οι συνεργάτες του (Yamori et al., 2006), η πρόσληψη θαλασσινών είναι η κύρια απόδειξη της μακροζωίας των ανθρώπων στην Okinawa, έχοντας επιτύχει με τον τρόπο αυτό προστατευτική δράση κατά των χρόνιων ασθενειών, όπως η αθηροσκλήρωση. Συνάμα η μακροχρόνια πρόσληψη ψαριών συνδέθηκε και με λιγότερο σοβαρή καταθλιπτική συμπτωματολογία (Bountziouka et al., 2009). Όσον αφορά στις άλλες ομάδες τροφίμων, τα λαχανικά, τα φρούτα, το ελαιόλαδο, οι πατάτες, τα δημητριακά και το κρέας είχαν σημαντική θετική ή αρνητική σχέση (το κρέας) με την υγιή γήρανση μόνο για τους νησιώτες. Δεν βρέθηκε σημαντική επίδραση στην υγιή γήρανση των συμμετεχόντων που διέμεναν στην ηπειρωτική Ελλάδα, ένα ενδεχόμενο ενδεικτικό του γεγονότος ότι σήμερα οι άνθρωποι στις μεσογειακές χώρες έχουν αφήσει πίσω τους τις παραδόσεις και τις διατροφικές αρχές που είχαν τα παλαιότερα χρόνια (Tourlouki et al., 2013), αλλάζοντας προς ένα δυτικοποιημένο πρότυπο διατροφής και τρόπου ζωής. Τέλος, παρατηρήθηκε διαφορετική επίδραση της κατανάλωσης αλκοόλ στους νησιώτες και τους ηπειρωτικούς πληθυσμούς (δηλαδή προστατευτικό αποτέλεσμα για τα άτομα από την ηπειρωτική Ελλάδα, αλλά όχι για τους νησιώτες), γεγονός που μπορεί να σημαίνει ότι είτε υπάρχει κάποιος διαμεσολαβητικός ρόλος στην επίδρασή του από άλλους παράγοντες που συνδέονται με την υγεία είτε ότι υπάρχει μία ενδεχόμενη επίδραση της ηλικίας στη σχέση αλκοόλ και υγιούς γήρανσης (Tynjala et al., 2012), καθώς οι νησιώτες ήταν λίγο μεγαλύτεροι από τους συμμετέχοντες που προέρχονταν από την ευρύτερη περιοχή της Αττικής.

Σε συμφωνία με τα ευρήματά μας, μια πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι οι νευροαναπνευστικές επιδράσεις της κατανάλωσης αλκοόλ διαφέρουν μεταξύ ηλικιωμένων και νεότερων ενηλίκων (Price et al., 2017), ενισχύοντας την πιθανότητα ότι το αλκοόλ μπορεί επίσης να έχει διαφορετική επίδραση στην υγιή γήρανση σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες. Εξάλλου, πιθανότατα, οι πιο ηλικιωμένοι, λαμβάνουν συνήθως περισσότερα φάρμακα από ό,τι οι νεότεροι, αυξάνοντας την πιθανότητα ανεπιθύμητων αλληλεπιδράσεων φαρμάκων σε συνδυασμό με την κατανάλωση αλκοόλ (Qato, Manzoor & Lee, 2015). Φυσικά, δεδομένου ότι η διατροφή δεν είναι ο μόνος καθοριστικός παράγοντας της υγιούς γήρανσης, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι άλλες παράμετροι του τρόπου ζωής που δεν μετρήθηκαν θα μπορούσαν να έχουν σημαντική επίδραση στο προαναφερθέν αποτέλεσμα. Υπάρχουν πολλοί κλινικοί και ψυχοκοινωνικοί παράγοντες που ενδεχομένως επηρεάζουν την πορεία της γήρανσης (Domenech-Abella et al., 2017). (Driscoll et al., 2008), ενώ η παρατεταμένη έκθεση στο στρες έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τη διάρκεια ζωής (Epel & Lithgow, 2014).

Τελευταίο αλλά όχι λιγότερο σημαντικό, όταν τα τρόφιμα κατατάχθηκαν με βάση τη σημασία τους στην υγιή γήρανση, τα λαχανικά, τα γαλακτοκομικά και τα φρούτα ήταν εκείνα με τη μεγαλύτερη συμβολή. Τα λαχανικά και τα φρούτα - τα οποία συνδέονται άκρως με την υγιή γήρανση - έχουν από καιρό συνδεθεί με ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία (Slavin & Lloyd, 2012), ενώ η επίδραση των γαλακτοκομικών προϊόντων στην υγεία, δηλαδή στις καρδιαγγειακές παθήσεις και στον καρκίνο είναι αμφίβολη (Visioli & Strata, 2014). Τα ευρήματά μας συνάδουν σε μεγάλο βαθμό με τις αρχές της Μεσογειακής διατροφής, ενισχύοντας τις ωφέλιμες επιδράσεις στην υγεία.

Όλα τα προαναφερθέντα αποτελέσματα θα μπορούσαν να συζητηθούν στο ευρύτερο πλαίσιο της επίδρασης της δίαιτας στη μακροβιότητα του ανθρώπου, υποδεικνύοντας ότι κάθε τρόφιμο, και ειδικότερα κάθε μεσογειακό συστατικό διατροφής, θα μπορούσε να επηρεάσει τις τροχιές της υγιούς γήρανσης. Η μεσογειακή διατροφή, η οποία αναγνωρίζεται ευρέως ως μία εξαιρετική διατροφή με μια ποικιλία τροφίμων υψηλής ποιότητας, συνδέεται από πολύ παλιά με την καλύτερη κατάσταση υγείας και ιδιαίτερα με τη χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου, ορισμένων τύπων καρκίνου, νευρολογικών διαταραχών και πιο πρόσφατα

με καλύτερη ποιότητα ζωής και, κατά συνέπεια, με την υγιή γήρανση (Milte & McNaughton, 2016). Επιπλέον, όπως αποκαλύφθηκε εδώ, πολλά από τα μελετώμενα τρόφιμα δεν συνδέονταν με την υγιή γήρανση στον ηπειρωτικό μελετώμενο πληθυσμό, αλλά μόνο μεταξύ των νησιωτών. Επομένως, θα μπορούσε να υποτεθεί η ύπαρξη διατροφικής αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον στην υγιή γήρανση. Ενδεχομένως να υπάρχουν αρκετοί υποκείμενοι μηχανισμοί. Θα μπορούσε να υποτεθεί ότι υπάρχει καλύτερη ποιότητα τροφίμων που καταναλώνονται στα νησιά - και γενικά στις αγροτικές περιοχές - και επομένως καλύτερες πηγές μακρο-και μικρο-θρεπτικών ουσιών. Επιπλέον, μπορεί να υπάρχουν διαφορές σε διατροφικές συμπεριφορές μεταξύ νησιωτών και συμμετεχόντων από αστικές περιοχές (π.χ. αριθμός γευμάτων που καταναλώνονται ανά ημέρα, γεύματα με την οικογένεια, τρόπος μαγειρέματος κλπ.) που μπορεί επίσης να εξηγεί, τουλάχιστον εν μέρει, την παρατηρούμενη αλληλεπίδραση. Αυτές οι παρατηρούμενες αποκλίσεις μπορούν να βοηθήσουν στην επέκταση της γνώσης σχετικά με τις τροχιές υγιούς γήρανσης, αλλά και στην αναγκαιότητα περαιτέρω διερεύνησης παραγόντων που θα μπορούσαν ενδεχομένως να μεσολαβήσουν ή να μετριάσουν τη σχέση που μελετήθηκε. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής για τη δημόσια υγεία κατά το σχεδιασμό προγραμμάτων προώθησης της υγείας για τους μεσήλικες και τους ηλικιωμένους. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η έλλειψη συνειδητοποίησης σχετικά με την επίδραση διαφορετικών τροφίμων στην ανθρώπινη υγεία είναι ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τις ανθυγιεινές διατροφικές επιλογές (Arnold & Sobal, 2000), αυξάνοντας την ευαισθητοποίηση για τις υγιεινές ιδιότητες ορισμένων τροφίμων και τον προσανατολισμό των επιλογών προς τρόφιμα ευεργετικά για την υγιή γήρανση.

5.1.1.3 Διαμεσολαβητική σχέση Μεσογειακής διατροφής και λιποπρωτεϊνών

Επιπλέον, παρατηρήθηκε μια ισχυρή αντίστροφη σχέση μεταξύ των επιπέδων Lp(a) και της Μεσογειακής διατροφής, μια σχέση που μέχρι στιγμής δεν έχει προταθεί για το γενικό πληθυσμό. Ένας πιθανός μηχανισμός μπορεί να οφείλεται στην υψηλή περιεκτικότητα σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα της συγκεκριμένης διαίτας. Οι δίαιτες με υψηλή περιεκτικότητα σε μονοακόρεστα λιπαρά, δηλ. διατροφή πλούσια σε τρόφιμα όπως καρύδια και ελαιόλαδο, τα οποία είναι λιγότερο ευαίσθητα στην οξείδωση, θα αποτελούσαν έναν αιτιολογικό παράγοντα στο σχηματισμό βλαβών αθηροσκληρωτικής πλάκας. Επομένως, αυτοί οι τύποι τροφίμων μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου βελτιώνοντας το βασικό λιπιδαιμικό προφίλ (Damasceno et al, 2013). Άλλοι πιθανοί λόγοι είναι τα θρεπτικά συστατικά που παρέχει η Μεσογειακή διατροφή, όπως τα καροτενοειδή ή το λυκοπένιο, τα οποία βρίσκονται στα φρούτα και τα λαχανικά και τα οποία γνωρίζουμε ότι προστατεύουν ή και προλαμβάνουν την οξείδωση των λιπιδίων (Azzini et al, 2011). Έχει αποδειχθεί ότι το κόκκινο κρασί, ένα κρίσιμο στοιχείο της Μεσογειακής διατροφής το οποίο είναι πλούσιο σε πολυφαινόλες, μπορεί να μειώσει τα επίπεδα Lp(a) (Chiva-Blanch et al, 2013). Επομένως, αποδεικνύεται ένας μεσολαβητικός ρόλος στην επίδραση της Μεσογειακής διαίτας στη σχέση μεταξύ των επιπέδων Lp(a) και του μακροπρόθεσμου κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα αλλά και της υγιούς γήρανσης. Η υγιής γήρανση, η οποία συμπεριλαμβάνει συμπεριφορές και πρακτικές σωματικής άσκησης, κοινωνικοποίησης, χαμηλά επίπεδα ψυχολογικών διαταραχών, αλληλεπιδρώντας με μια υγιεινή διατροφή οδηγεί σε σημαντική μείωση του κινδύνου για καρδιαγγειακή νοσήματα και εξηγεί περαιτέρω τη σχέση μεταξύ Lp(a) και καρδιαγγειακού κινδύνου (Burgess et al, 2018; Gill, Celis-Morales & Ghouri, 2017; Lear et al, 2017; Ooi et al, 2018).

5.1.2 Υδατάνθρακες, Πρωτεΐνες και υγιής γήρανση

Η πρόσληψη πρωτεϊνών και υδατανθράκων συσχετίστηκε ισχυρά με την υγιή γήρανση στο δείγμα της μελέτης. Συγκεκριμένα, μεταξύ των νησιωτών, η προσκόλληση σε δίαιτα υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες και υδατάνθρακες σχετίστηκε με υψηλότερα επίπεδα υγιούς γήρανσης σε σύγκριση με δίαιτες φτωχότερες τόσο σε πρωτεΐνες όσο και σε υδατάνθρακες. Ωστόσο η υιοθέτηση μιας διαίτας υψηλής μόνο σε υδατάνθρακες σχετίστηκε με χαμηλότερα επίπεδα υγιούς γήρανσης. Στο μεταξύ, για τους συμμετέχοντες από την ηπειρωτική χώρα, δεν

παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ πρόσληψης πρωτεϊνών, υδατανθράκων και επιπέδου υγιούς γήρανσης υποδηλώνοντας έτσι την επιρροή και διαμεσολάβηση περιβαλλοντικών παραγόντων, που προς το παρόν είναι άγνωστοι.

Μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε αιωνόβιους κατοίκους της Σικελίας έδειξαν πως οι συγκεκριμένοι ηλικιωμένοι έτειναν να υιοθετούν δίαιτες χαμηλών υδατανθράκων. Το γεγονός αυτό θα μπορούσε να υποδηλώνει και να κρύβει ένα μυστικό μακροζωίας (Vasto, Rizzo & Caruso, 2012). Γενικά, οι δίαιτες μεγάλης περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες και ιδιαίτερα υψηλής περιεκτικότητας σε απλούς υδατάνθρακες μπορούν να αυξήσουν ραγδαία την έκκριση ινσουλίνης, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο φλεγμονής και καρδιακών παθήσεων (Dandona et al, 2016; Rao et al, 2008). Από την άλλη πλευρά, οι πρωτεΐνες είναι ένα θεμελιώδες δομικό στοιχείο όλων των κυττάρων, των αντισωμάτων, των ενζύμων και των περισσότερων ορμονών του σώματος. Περίπου το 20% του ανθρώπινου σώματος αποτελείται από πρωτεΐνες. Το ανθρώπινο σώμα δεν αποθηκεύει πρωτεΐνες, γι' αυτό είναι σημαντικό να τις προσλάβει από τη διατροφή. Εξυπηρετεί τις βασικές λειτουργίες του οργανισμού και είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη του σώματος, τη σύνθεση και τη συντήρηση των ιστών, ενώ δε μπορούν να αντικατασταθούν ή να παραχθούν από άλλα μακροθρεπτικά συστατικά (από σάκχαρα ή λίπη) (Bettelheim et al, 2010). Παράγοντες όπως η ηλικία, ο τύπος εργασίας, ο τύπος και η ένταση της σωματικής δραστηριότητας, η συνολική θερμιδική πρόσληψη, η θερμοκρασία περιβάλλοντος, οι παθολογικές καταστάσεις και ορισμένες λοιμώξεις, επηρεάζουν τις πρωτεϊνικές απαιτήσεις του σώματος (van Goudoever, 2015). Έχει αναφερθεί ότι άτομα μεγαλύτερης ηλικίας τείνουν να καταναλώνουν δίαιτες χαμηλών πρωτεϊνών, κυρίως λόγω φόβου νεφρικής δυσλειτουργίας (Mendonca et al, 2017). Ωστόσο, δίαιτες μεγάλης περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη, ανεξάρτητα αν η πρωτεΐνη έχει ζωική ή φυτική προέλευση, δεν επηρεάζουν αναγκαστικά τη λειτουργία των νεφρών (Beasley et al, 2014). Εξάλλου, το παραδοσιακό Μεσογειακό πρότυπο διατροφής, το οποίο αποτελεί εξαιρετικό παράδειγμα καλής ποιότητας πηγών υδατανθράκων και πρωτεΐνης, έχει συνδεθεί με χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου, κάποιων μορφών καρκίνου και νευρολογικών διαταραχών, ενώ συνδέεται με καλύτερη ψυχική υγεία και με αυξημένα επίπεδα υγιούς γήρανσης (Dernini & Berry, 2015; Tourlouki et al, 2013; Garcia-Closas, Berenguer & Gonzalez, 2006; Tyrovolas et al, 2015). Η παρατήρηση ότι η υψηλή πρόσληψη υδατανθράκων και πρωτεϊνών - που σχετίζεται σημαντικά με υψηλότερα επίπεδα υγιούς γήρανσης μόνο μεταξύ των νησιωτών αλλά όχι των συμμετεχόντων της ηπειρωτικής χώρας, μπορεί να επιβεβαιώσει την προαναφερθείσα υπόθεση της διατροφικής – περιβαλλοντικής αλληλεπίδρασης στην υγιή γήρανση. Η σύνδεση της Μεσογειακής διατροφής με τη χαμηλή θνησιμότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα προέκυψε από νησιωτικές περιοχές της Ελλάδας που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη των Επτά Χωρών (Grosso et al, 2014). Επιπλέον, ορισμένοι άλλοι μηχανισμοί που εξηγούν το παραπάνω είναι η πιθανώς καλύτερη ποιότητα των τροφίμων που καταναλώνονται σε νησιωτικές περιοχές και κατά συνέπεια οι καλύτερες πηγές υδατανθράκων / πρωτεϊνών αλλά και άλλων μακροθρεπτικών συστατικών, η χαμηλότερη ενέργεια (που παρατηρήθηκε επίσης στην παρούσα διατριβή) και πρόσληψη λίπους, καθώς και άλλοι παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την υγιή γήρανση και δεν μελετήθηκαν εδώ.

5.1.3 Φυτική, ζωική πρωτεΐνη και υγιής γήρανση

Η κατανάλωση μιας πλούσιας σε φυτικές πρωτεΐνες διατροφής φαίνεται να συσχετίζεται με καλύτερα επίπεδα υγιούς γήρανσης. Αντίθετα, η ζωική πρωτεΐνη δε φαίνεται να συσχετίζεται με την υγιή γήρανση ούτε των γυναικών, ούτε των αντρών. Επιπλέον, φαίνεται πως η κατανάλωση φυτικών πηγών πρωτεΐνης επηρεάζει θετικά την υγιή γήρανση, ανεξάρτητα από την ποσότητα κατανάλωσης ζωικής προέλευσης πρωτεΐνης. Το φαινόμενο αυτό ήταν πιο εμφανές μεταξύ των γυναικών. Αυτά τα ευρήματα υποστηρίζουν προηγούμενες αναφορές που υποδηλώνουν ότι η υψηλή κατανάλωση φυτικών πρωτεϊνών έχει ωφέλιμες επιπτώσεις στην υγεία. Υποστηρίζεται επίσης πως η κατανάλωση πολλής ζωικής πρωτεΐνης και λίγης φυτικής, τόσο μεμονωμένα όσο και ταυτόχρονα, συνδέεται με την έναρξη και εξέλιξη αρκετών χρόνιων ασθενειών, κυρίως καρδιαγγειακών αλλά και φλεγμονής (Ritcher et al, 2015; Swanson et al, 2009). Ως εκ τούτου, η

πρόσληψη πρωτεϊνών συνδέεται όχι μόνο με την έναρξη και την εξέλιξη χρόνιων ασθενειών, αλλά και με τη συνολική γνωστική και λειτουργική έκπτωση των ατόμων. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι η πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης συνδέεται επίσης με οφέλη για τη γήρανση. Ειδικότερα, μια προοπτική ανάλυση της Framingham Offspring διαπίστωσε ότι τα άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών επωφεληθήκαν από την πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης, διατηρώντας τη μυϊκή τους δύναμη και προλαμβάνοντας την εξασθένηση της κινητικότητας (McLean et al, 2015). Αυτή η επίδραση μπορεί να αποδοθεί στα υψηλότερα επίπεδα λευκίνης που συναντώνται σε πηγές ζωικής πρωτεΐνης, η οποία έχει βασικό ρόλο στον αναβολισμό των μυϊκών πρωτεϊνών (Paddon-Jones et al, 2015). Ως εκ τούτου, η κατανάλωση επαρκών επιπέδων ζωικών πρωτεϊνών είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της μυϊκής δύναμης και τελικά για την πρόληψη της λειτουργικής έκπτωσης στο πλαίσιο της υγιούς γήρανσης.

Διάφορα μονοπάτια προτείνεται να εμπλακούν στη συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης διαφορετικών πηγών πρωτεϊνών και της γήρανσης (Forsythe, 1995). Μία πιθανή οδός περιλαμβάνει την αύξηση των επιπέδων της θυροξίνης στο πλάσμα μετά την πρόσληψη πρωτεΐνης σόγιας (McCarty et al, 2009). Παρ' όλα αυτά, η υποχοληστερολαιμική επίδραση της διαιτητικής πρόσληψης σόγιας είναι καλά τεκμηριωμένη και από τη σκοπιά της σύνθεσης. Οι σπόροι σόγιας (και πολλά άλλα όσπρια και μερικοί ξηροί καρποί) περιέχουν επιπλέον καθιερωμένες ενώσεις μείωσης της χοληστερόλης, όπως ισοφλοβόνες, λεκιθίνες, σαπωνίνες, που μπορεί να παρέχουν ευεργετικά καρδιαγγειακά οφέλη από μόνοι τους (Ramdath et al, 2017).

Μια άλλη οδός που μπορεί να εξηγήσει αυτό το εύρημα είναι ότι η διατροφική μεθειονίνη είναι πολύ υψηλή σε προϊόντα ζωικής προέλευσης. Ενώ τα περισσότερα όσπρια και ορισμένα μη ζωικά προϊόντα είναι πυκνά σε πρωτεΐνες, αυτά είναι επίσης σχετικά πτωχά σε αυτό το αμινοξύ. Η μεθειονίνη είναι ένα αμινοξύ που περιέχει θείο το οποίο είναι φυσιολογικά παρόν στη διατροφή και είναι ένας πρόδρομος της S-αδενοσυλμεθειονίνης. Το στοιχείο αυτό μετά την απομάκρυνση της μεθυλικής ομάδας μπορεί να σχηματίσει ομοκυστεΐνη. Κατά συνέπεια, η ομοκυστεΐνη έχει αναγνωριστεί ως ένας ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου και ενέχεται για ορισμένες άλλες ασθένειες, όπως η νόσος του Alzheimer. Τα ευρήματα της Μελέτης Kuopio Ischemic Heart Disease Risk Factor (KIHD) υποστηρίζουν αυτή την ιδέα λέγοντας ότι η μακροχρόνια, μετρίως υψηλή διατροφική μεθειονίνη μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο για την ανάπτυξη των οξέων στεφανιαίων επεισοδίων σε μεσήλικες άνδρες (Virtanen et al, 2006). Επιπρόσθετα, μια μελέτη των Preis et al. έχει εντοπίσει ότι δεν υπήρχαν συσχετίσεις μεταξύ της πρόσληψης διαιτητικής πρωτεΐνης και του κινδύνου εμφάνισης ισχαιμικής καρδιοπάθειας (IHD). Ωστόσο, η ίδια μελέτη έχει υποστηρίξει ότι η μεγαλύτερη πρόσληψη πρωτεϊνών από ζωικές τροφές μπορεί να σχετίζεται με την αύξηση του κινδύνου εμφάνισης του IHD σε υγιείς άντρες (40-75 ετών) (Preis et al, 2010).

Με βάση τα παραπάνω ευρήματα παρατήρησης, οι υπεύθυνοι για τη χάραξη πολιτικής στον τομέα της δημόσιας υγείας πρέπει να στρέψουν την προσοχή τους στην προώθηση της υιοθέτησης διαιτών με υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, κυρίως από φυτικές πηγές, δεδομένου ότι αυτές οι δίαιτες μπορούν να προωθήσουν την υγιή γήρανση. Για το λόγο αυτό, με βάση τις πιο πρόσφατες εθνικές έρευνες για την υγεία και τη διατροφή, η διατροφή των ατόμων αποτελείται κατά μέσο όρο από 46% της συνολικής πρόσληψης πρωτεϊνών από ζώα, 16% από γαλακτοκομικά προϊόντα και 30% από φυτικές πηγές (Fulgoni, 2008). Επιπλέον, ένα σημαντικό ποσοστό του γενικού πληθυσμού καταναλώνει καθημερινά σχετικά χαμηλά επίπεδα πρωτεϊνών, ανεξαρτήτως του αν πρόκειται για φυτική ή ζωική προέλευση. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το 7,7% των εφήβων κοριτσιών και το 7,2-8,6% των μεγαλύτερων ενήλικων γυναικών καθώς και το 16,0% των ανδρών ηλικίας 51-70 ετών έχουν σχετικά χαμηλή ημερήσια κατανάλωση πρωτεΐνης, αυτές οι συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού θεωρείται ότι έχουν ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης αποτελεσμάτων υγείας που σχετίζονται με τη χαμηλή πρόσληψη πρωτεϊνών (Forman & Bulwer, 2006). Τέλος, έχει προταθεί ότι οι διατροφές που βασίζονται σε φυτά σε συνδυασμό με μικρή κατανάλωση κρέατος, ψαριών και γαλακτοκομικών προϊόντων θα μπορούσαν να προσφέρουν

σημαντικές βελτιώσεις στη συνολική υγειονομική κατάσταση (McEnoy, Temple & Woodside, 2012), ενώ οι διατροφικές συνήθειες που συνίστανται σε υψηλή κατανάλωση φρούτων και περιορισμένες ποσότητες κρέατος και τηγανιτών μπορεί να βελτιώσει την πιθανότητα υγιούς γήρανσης (Hodge et al, 2014). Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητες περαιτέρω ενέργειες για τη δημόσια υγεία για την προώθηση της κατανάλωσης φυτικών πρωτεϊνών, ιδιαίτερα μεταξύ των ατόμων που κινδυνεύουν περισσότερο να αναπτύξουν καρδιαγγειακές παθήσεις (Aiking, 2011), στο πλαίσιο ενός μεσογειακού διαιτολογικού μοντέλου και χωρίς υπερβολική κατανάλωση ενέργειας.

5.1.4 Κατανάλωση προϊόντων ολικής άλεσης και υγιής γήρανση

Η συχνότερη κατανάλωση προϊόντων ολικής άλεσης συνδέεται με υψηλότερο επίπεδο υγιούς γήρανσης, ανεξάρτητα από την ηλικία, το φύλο ή άλλες διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων. Δεδομένου ότι καμία άλλη μελέτη δεν έχει διερευνήσει τη σχέση της πρόσληψης ολικής άλεσης προϊόντων με την υγιή γήρανση, δεν μπορούν να γίνουν πολλές συγκρίσεις. Ωστόσο, τα ευεργετικά αποτελέσματα της κατανάλωσης ολικής άλεσης προϊόντων στην υγεία του ανθρώπου έχουν ήδη διαπιστωθεί. Τα οφέλη αποδίδονται κυρίως στην κατανάλωση ολόκληρων των κόκκων (Calinoiu & Vodnar, 2018), στην ποσότητα των φυτικών ινών (Curtain & Grafenauer, 2019) και στη μεγαλύτερη αναλογία πολλών μικροθρεπτικών συστατικών και βιταμινών που περιέχονται στα προϊόντα ολικής άλεσης (δηλ. φωσφόρος, θειαμίνη, μαγνήσιο, νιασίνη, βιταμίνες E, B6, K, A, ψευδάργυρος, σίδηρος, κάλιο, ριβοφλαβίνη και ασβέστιο) σε σύγκριση με τα ραφιναρισμένα αλεύρια και προϊόντα σιτηρών (Slavin, 2004; USDA). Επιπρόσθετα, η μικροθρεπτική σύσταση των προϊόντων ολικής άλεσης, ιδιαίτερα των βιταμινών B, όπως το φυλλικό οξύ, αποτελούν πολύτιμα συστατικά για την πρόληψη της άνοιας και της νόσου του Alzheimer (D'Cunha et al, 2019) και συνεπώς τη γνωστικής λειτουργίας - βασικό συστατικό της υγιούς γήρανσης. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα ευρήματα αυτής της εργασίας σχετικά με τη σχέση της πρόσληψης ολικής άλεσης προϊόντων με την υγιή γήρανση συμφωνούν με τα αποτελέσματα άλλων μελετών που διερευνούν τη συσχέτιση της πρόσληψης ολικής άλεσης προϊόντων με ορισμένες από τις παραμέτρους που σχετίζονται με την υγιή γήρανση (Calinoiu & Vodnar, 2018). Προτείνεται επίσης ότι η αύξηση της πρόσληψης ινών θα μπορούσε ενδεχομένως να οδηγήσει σε καλύτερες τροχιές γήρανσης, καθώς οι σπόροι και οι ίνες βοηθούν στη διατήρηση του φυσιολογικού σωματικού βάρους, στην επίτευξη καλύτερου λιπιδαιμικού προφίλ, στην καλύτερη ενδοθηλιακή λειτουργία, στον καλύτερο γλυκαιμικό έλεγχο και στην ευαισθησία στην ινσουλίνη καθώς και στη διατήρηση της πεπτικής υγείας (Calinoiu & Vodnar, 2018; Gopinath et al, 2016; Ma et al, 2016) .

Παρόλο που η συνολική κατανάλωση σιτηρών αυξάνεται παγκοσμίως (Jones & Sheats, 2016), η πρόσληψη ολικής αλέσης προϊόντων μειώνεται κυρίως λόγω της μεγαλύτερης διαθεσιμότητας των επεξεργασμένων προϊόντων, των αυξανόμενων τάσεων που σχετίζονται με την κατανάλωση τροφίμων χωρίς γλουτένη και της εμφάνισης και διάφορων διατροφών απίσχνασης, ιδιαίτερα στις ανεπτυγμένες χώρες (Kim, Hu & Rebholz, 2019; Livesey & Livesey, 2019). Τα δημητριακά αποτελούν ένα από τα βασικά συστατικά της ανθρώπινης διατροφής για αρκετές χιλιάδες χρόνια και έχουν βοηθήσει στη διαμόρφωση του ανθρώπινου πολιτισμού. Συγκεκριμένα, ο σίτος, ο αραβόσιτος και το ρύζι θεωρούνται τα τρία είδη δημητριακών που συμβάλλουν περισσότερο στη συνολική κατανάλωση ενέργειας (Jones & Sheats, 2016). Ωστόσο, οι αλλαγές στη γεύση, τις τάσεις, το κόστος και τη διαθεσιμότητα μπορούν επίσης να επηρεάσουν τις διαιτητικές επιλογές και τη συμπεριφορά, επηρεάζοντας κατά συνέπεια την κατανάλωση τροφίμων. Πολλές χώρες που παράγουν δημητριακά όπως η Κίνα έχουν στραφεί προς την κατανάλωση μη παραδοσιακών διατροφών που συνίστανται σε υψηλότερη πρόσληψη κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων, καθώς και σε fast food και συσκευασμένα τρόφιμα που δεν μαγειρεύονται στο σπίτι (Nilsson, Montiel Rojas & Kadi, 2018). Συνολικά, τα θρεπτικά και υγιεινά διαιτολογικά μοντέλα βασίζονται περισσότερο στην υψηλότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και προϊόντων ολικής άλεσης (δηλαδή φυτικών τροφών πλούσιων σε θρεπτικά συστατικά) και λιγότερο σε τρόφιμα με υψηλή

περιεκτικότητα σε κορεσμένα ή trans-λιπαρά οξέα ή τρόφιμα με προσθήκη ζάχαρης και νατρίου (Chen et al 2016). Για το λόγο αυτό, ενθαρρύνεται η προώθηση παραδοσιακών διατροφών, όπως η Μεσογειακή διατροφή που περιέχει δημητριακά ολικής αλέσεως (Godos, Castellano & Marranzano, 2019), δεδομένου ότι οι ηλικιωμένοι αποτελούν πληθυσμό που κινδυνεύει να νοσήσει και λόγω της μεγάλης προσκόλλησής τους σε ανθυγιεινά διατροφικά πρότυπα.

Παρά τη σπουδαιότητα της υψηλής κατανάλωσης δημητριακών ολικής άλεσης για την προώθηση της υγιούς γήρανσης, μια μεγάλη δυσκολία που χρειάζεται να υπερκεραστεί αφορά τους περιορισμένους οικονομικούς πόρους πολλών ηλικιωμένων, οι οποίοι αποκλείουν την υιοθέτηση υγιεινής διατροφής (Nooyens et al, 2005; Keehan et al, 2015). Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι οι ηλικιωμένοι ενδέχεται να έχουν χαμηλότερα εισοδήματα από ό, τι ο πληθυσμός στο σύνολό του. Οι ηλικιωμένοι μπορεί να αναγκαστούν να μειώσουν τις βασικές ανάγκες τους, συμπεριλαμβανομένης της διατροφής τους. Έχει αναφερθεί ότι τα τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε αλάτι, ζάχαρη, λίπος και γενικά χαμηλότερα σε θρεπτική αξία είναι συχνά τα φθηνότερα στην αγορά λόγω της χαμηλής φορολογίας και ως εκ τούτου, οι ηλικιωμένοι μπορεί να τείνουν να καταναλώνουν αυτά τα τρόφιμα αντί για πιο υγιεινές επιλογές (Keehan et al, 2015). Ωστόσο, η μη φορολόγηση των μη υγιεινών τροφίμων (δηλ. των τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά, υπερβολική ποσότητα άλατος και ζάχαρης) και η επιδότηση υγιεινών τροφίμων (π.χ. φρούτα, λαχανικά, προϊόντα ολικής αλέσεως) μπορεί να αποτελέσει κίνητρο για τους κατασκευαστές επεξεργασμένων τροφίμων να βελτιώσουν το διατροφικό προφίλ των προϊόντων τους.

Γενικά, οι προαναφερθείσες προτάσεις πρέπει να εξεταστούν βάσει των δημογραφικών αλλαγών που παρατηρούνται κυρίως στις αναπτυγμένες χώρες καθώς αποτελούν μεγάλη πρόκληση για τα συστήματα υγείας, τα οποία πρέπει να αντιμετωπίσουν το αυξημένο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης για τη γήρανση του πληθυσμού. Η συνεχής τάση προς έναν ηλικιωμένο πληθυσμό υπογραμμίζει την ανάγκη σχεδιασμού παρεμβάσεων για τους ηλικιωμένους. Ωστόσο, οι παρεμβάσεις που προωθούν την υγεία με στόχο την αύξηση της κατανάλωσης ολικής άλεσης προϊόντων πρέπει να απευθύνονται σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, προκειμένου να αυξηθεί η πιθανότητα λειτουργικότητας και απαλλαγής από την ασθένεια όταν φτάσουν στην τρίτη ηλικία, δεδομένου ότι η νοσηρότητα που αναπτύσσεται κατ' αυτή την ηλικιακή περίοδο προέρχεται από συμπεριφορές κατά τη διάρκεια της ζωής.

5.1.5 Κατανάλωση τσαγιού και υγιής γήρανση

Αναλύσεις από την παρούσα διατριβή έδειξαν ότι η κατανάλωση του πράσινου τσαγιού συνδέεται θετικά με την υγιή γήρανση σε σύγκριση με την κατανάλωση μαύρου τσαγιού. Είναι ενδιαφέρον το ότι η κατανάλωση μαύρου τσαγιού συνδέθηκε αρνητικά με την υγιή γήρανση σε σύγκριση με την κατανάλωση πράσινου τσαγιού, εύρημα το οποίο δεν επιδέχεται εύκολη ερμηνεία. Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στη μέση ημερήσια κατανάλωση τσαγιού των συμμετεχόντων που καταναλώνουν πράσινο και μαύρο τσάι.

Αν και τόσο το πράσινο τσάι όσο και το μαύρο τσάι παρέχουν δυνητικά προστατευτικά αντιοξειδωτικά όπως οι πολυφαινόλες και τα φλαβονοειδή, το πράσινο τσάι συνολικά διαθέτει υψηλές ποσότητες κατεχινών όπως το (-)-epigallocatechin 3-gallate (EGCG). Η EGCG έχει αποδειχθεί ότι προάγει την οξείδωση του λίπους και αυξάνει τη μεταγευματική θερμογένεση, ενώ η κατανάλωση πράσινου τσαγιού συνδέεται με χαμηλότερη ολική χοληστερόλη και LDL χοληστερόλη (Li et al, 2011) και διαθέτει αντιφλεγμονώδεις δράσεις (Ohishi et al, 2016). Εξετάζοντας όλους αυτούς τους πιθανούς μηχανισμούς δράσης και τις ωφέλιμες επιδράσεις της κατανάλωσης πράσινου τσαγιού στην υγεία, είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι η κατανάλωση πράσινου τσαγιού σχετίζεται και με υψηλότερο δείκτη υγιούς γήρανσης. Μια σχετικά πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση των επιδράσεων των κατεχινών του πράσινου τσαγιού σε παράγοντες κινδύνου καρδιαγγειακών παθήσεων σε κλινικές δοκιμές στον άνθρωπο υποδηλώνει ότι μπορεί

να βελτιωθεί ο ΔΜΣ, η υπέρταση και τα λιπίδια του πλάσματος, ωστόσο πολλά μεθοδολογικά ζητήματα περιορίζουν τη γενίκευση των τρεχουσών στοιχείων (Lau et al, 2016).

Παρότι τα παρατηρούμενα ευρήματα που σχετίζονται με τις διαφορές μεταξύ του μαύρου και του πράσινου τσαγιού δεν συμβαδίζουν με τη βιβλιογραφία σε πληθυσμιακές μελέτες, θα μπορούσαν, μερικώς, να υποστηριχθούν από πειραματικές μελέτες που διερευνούν τα αντιοξειδωτικά και αγγειοδιασταλτικά αποτελέσματα των διαφόρων ενώσεων τσαγιού όπως η L-theanine (L-THE) (Naumovski, Blades & Roach, 2015; Williams et al, 2019; Hirasawa & Takada, 2004). Το L-THE είναι ένα μη πρωτεϊνικό και το πιο κυρίαρχο αμινοξύ που βρίσκεται στο πράσινο τσάι, που αντιπροσωπεύει πάνω από το 50% του συνολικού περιεχομένου σε αμινοξέα. Η επεξεργασία του τσαγιού, όπως η ζύμωση, εφαρμόζεται σε διαφορετικές ποικιλίες τσαγιού και επηρεάζει μόνο οριακά την περιεκτικότητα σε καφεΐνη (Caffin et al, 2004), γεγονός που υποδηλώνει τη σημασία του L-THE στην πρόληψη των παρενεργειών που σχετίζονται με αυτήν. Το πράσινο τσάι περιέχει επίσης γ-αμινοβουτυρικό οξύ (GABA), το οποίο σε πειραματόζωα έχει δείξει ότι μειώνει την αρτηριακή πίεση (Abe et al, 1995) και βελτιώνει την αντιοξειδωτική άμυνα και τη διάθεση (Daglia et al, 2017; Koutelidakis et al., 2014) μέσω των διαμορφώσεων νευροδιαβιβαστών που εμφανίζουν συμπτώματα παρόμοια με αυτά της κατάθλιψης (Teng et al, 2017). Εκτός από την περιεκτικότητα των L-THE και GABA, καθώς και πολλών άλλων μη αναγνωρισμένων δυνητικά βιολογικώς ενεργών ενώσεων που υπάρχουν στο τσάι (Bohn et al, 2012), υπάρχουν αρκετοί άλλοι προτεινόμενοι μηχανισμοί δράσης που σχετίζονται με την κατανάλωση πράσινου τσαγιού, όπως η καταστολή της δραστηριότητας και της μείωσης της οξειδάσης του NADPH των δραστικών ειδών οξυγόνου στο αγγειακό σύστημα (Onakroya et al, 2014).

Τα θετικά αποτελέσματα που σχετίζονται με το πράσινο τσάι θα μπορούσαν ενδεχομένως να εξηγηθούν και από τις διαφορές στις συνθέσεις των δύο διαφορετικών ποικιλιών τσαγιού. Είναι σαφές ότι το πράσινο τσάι περιέχει υψηλότερα επίπεδα κατεχινών σε σύγκριση με το μαύρο τσάι, κυρίως λόγω της επεξεργασίας των φύλλων τσαγιού μετά τη συγκομιδή (Lin et al, 2003; Balentine, Wiseman & Bouwens, 1997). Επομένως, αυτά τα υψηλότερα επίπεδα κατεργασίας θα μπορούσαν να αποτελέσουν τον κινητήριο παράγοντα για τα χαμηλότερα επίπεδα υπέρτασης σε αυτό το δείγμα πληθυσμού. Παρόμοια ευρήματα έχουν αναφερθεί σε διαφορετικούς πληθυσμούς. Για παράδειγμα, στους άνδρες και γυναίκες της Ταϊβάν (Yang et al, 2004), η κατανάλωση πράσινου τσαγιού κατά 120 ml / ημέρα σχετίζεται αντίστροφα με τον κίνδυνο εμφάνισης υπέρτασης. Μια πρόσφατη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση αποκάλυψε ότι το πράσινο τσάι μειώνει τη συστολική αρτηριακή πίεση και τα επίπεδα ολικής και LDL χοληστερόλης (Onakroya et al, 2014). Η κατανάλωση και των δύο ποικιλιών τσαγιού (μαύρο και πράσινο) μπορεί να καταστεί επωφέλης για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης σε άτομα με προ-υπερτασική και υπερτασική διάθεση (Greyling et al, 2014; Yarmolinsky, Gon & Edwards, 2015).

Είναι σημαντικό ότι, όταν προτείνεται η ενδεχόμενη ευεργετική επίδραση στην υγεία του τσαγιού (και των ροφημάτων τσαγιού), πρέπει να ληφθεί υπόψη η ποσότητα και η σταθερότητα των κατεχινών τσαγιού (και άλλων ενώσεων) κατά την κατανάλωση και την παρασκευή των ροφημάτων. Από την άποψη αυτή, η θερμοκρασία και ο χρόνος έκθεσης (χρόνος βρασμού) διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο τόσο στη σταθερότητα των συστατικών του τσαγιού (Sang et al, 2011) όσο και στην ποιότητα του νερού που χρησιμοποιείται για την παρασκευή του ροφήματος (Franks et al, 2019) καθώς και στην επαναλαμβανόμενη χρήση νερού κατά την προετοιμασία του τσαγιού (Chei et al, 2018).

5.1.6 Διαιτητικό λίπος και υγιής γήρανση

Αναφορικά με τη χρήση προστιθέμενου λίπους, μετά την προσαρμογή για πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες όπως η ηλικία, το φύλο και το κάπνισμα, οι συμμετέχοντες που κατανάλωναν αποκλειστικά ελαιόλαδο, το οποίο δηλώθηκε ως μόνη πηγή λίπους και χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή και το μαγείρεμα τροφίμων, είχαν σαφέστατα αυξημένο δείκτη υγιούς γήρανσης σε σύγκριση με όσους δεν κατανάλωναν αποκλειστικά. Αξίζει να σημειωθεί ότι η συνδυασμένη

χρήση ελαιολάδου με άλλα διαιτητικά λίπη κατά τη διάρκεια του μαγειρέματος δεν παρουσίασε σημαντική επίδραση στην υγιή γήρανση, σε σχέση με την μη χρήση του. Ως εκ τούτου, η αποκλειστική χρήση ελαιολάδου στην παρασκευή και το μαγείρεμα των τροφίμων μπορεί να ενισχύσει την υγιή γήρανση, ιδιαίτερα μεταξύ των ηλικιωμένων.

Μία πιθανή εξήγηση της παραπάνω σχέσης μπορεί να περιγραφεί μέσω της θεωρίας των ελευθέρων ριζών. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, ο σχηματισμός και συσσώρευση ελευθέρων ριζών μπορεί να προκαλέσει βλάβη στους βιολογικούς ιστούς, οδηγώντας στον επιταχυνόμενο φαινότυπο γήρανσης. Ωστόσο, το ελαιόλαδο είναι σε θέση να μειώσει την παραγωγή ελευθέρων ριζών σε μιτοχονδριακό επίπεδο σε σύγκριση με άλλα έλαια όπως αυτά που είναι πλούσια σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (Matai, Ochoa & Quiles, 2006). Τέλος, τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, όπως αυτά του ελαιολάδου, συσχετίζονται θετικά με τη μακροζωία, καθώς και τη μείωση των νοσημάτων που σχετίζονται με την ηλικία (π.χ. διανοητική έκπτωση) (Matai, Ochoa & Quiles, 2006; Quiles et al, 2006). Σε αυτό το πλαίσιο, τα ευρήματα αυτής της μελέτης υποστηρίζουν περαιτέρω τη θεωρία των ελευθέρων ριζών (από επιδημιολογική άποψη). Μια άλλη πιθανή εξήγηση θα μπορούσε να είναι οι οργανοληπτικές ιδιότητες του ελαιόλαδου, καθώς η χρήση του βελτιώνει τη γεύση και διευκολύνει την υψηλή πρόσληψη λαχανικών (Martinez-Galiano et al, 2018). Βρέθηκε ότι τα φρούτα και τα λαχανικά και οι αντιοξειδωτικές ενώσεις τους φαίνεται να έχουν ωφέλιμες επιδράσεις στα επίπεδα υγιούς γήρανσης (Daskalopoulou et al, 2018).

Επιπλέον, πρέπει να σημειωθεί ότι οι φαινόλες του ελαιόλαδου, όπως η τυροσόλη, η υδροξυτυροσόλη και η ελαιοκάνθηλη και άλλες σημαντικές βιοδραστικές ενώσεις, θα μπορούσαν να είναι μερικώς υπεύθυνες για τη θετική συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης ελαιόλαδου και υγιούς γήρανσης. Οι βιοδραστικές ενώσεις ελαιόλαδου, π.χ. υδροξυτυροσόλη, ολεουροπεΐνη και τυροσόλη, έχουν αντιοξειδωτικές και αντιμικροβιακές δράσεις (Tuckl & Hayball, 2002). Έχει προταθεί ότι η δραστηριότητα των φαινολικών ενώσεων του ελαιόλαδου έχει ευεργετικές επιδράσεις στη διαδικασία γήρανσης, ενώ οι μελέτες σε ζώα υποστηρίζουν ότι οι φαινόλες του ελαιόλαδου μπορούν να εμποδίσουν τις ψυχικές και σωματικές δυσλειτουργίες που σχετίζονται με την ηλικία (Giovannelli, 2002). Στην πραγματικότητα, το εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο, λόγω των βιοφαινολικών ενώσεων, έχει συσχετιστεί με πολλά ευεργετικά αποτελέσματα όπως τη μείωση του κινδύνου από διάφορες ασθένειες, συμπεριλαμβανομένων των καρδιαγγειακών παθήσεων αλλά και διαφόρων μορφών καρκίνου και ασθενειών που σχετίζονται με την ηλικία (Presti et al., 2017).

Στις ανεπτυγμένες χώρες, η συνεχιζόμενη παράταση της μέσης ανθρώπινης διάρκειας ζωής, αν και με αυξημένα ποσοστά νοσηρότητας και χρόνιων νοσημάτων, συνεπάγεται συνεχώς αυξανόμενο κόστος συνδεδεμένο με την υγειονομική περίθαλψη και αναδυόμενες προκλήσεις για τη δημόσια υγεία (Salomon et al, 2012). Οι πρωτογενείς στρατηγικές πρόληψης της δημόσιας υγείας, όπως η προώθηση υγιεινών διατροφικών προτύπων για την υγιή γήρανση, μπορεί τελικά να αποτρέψουν την εμφάνιση χρόνιων ασθενειών και δαπανών που συνδέονται με την υγειονομική περίθαλψη. Ως αποτέλεσμα, τέτοιες στρατηγικές που ενθαρρύνουν την αποκλειστική χρήση του ελαιόλαδου ως προπαρασκευαστικό (μη θερμαινόμενο) και μαγειρικό λάδι μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της βιωσιμότητας των πληθυσμών και των συστημάτων δημόσιας υγείας.

Εκτός από τα αποδεδειγμένα οφέλη του ελαιόλαδου στην υγεία, αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι υπάρχει συνεχής συζήτηση σχετικά με τον τύπο του ελαίου ή του διαιτητικού λίπους που είναι γενικά καλύτερα να χρησιμοποιούμε. Είναι γνωστό ότι όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο ακορεστότητας των λιπαρών οξέων, τόσο μικρότερη είναι η θερμική σταθερότητα του ελαίου. Έτσι, τα πολυακόρεστα είναι καλύτερα από τα κορεσμένα λίπη σε θερμοκρασία δωματίου, αλλά όταν θερμαίνονται, οι δομές τους αλλάζουν και μπορούν να εμφανιστούν επιβλαβείς χημικές ουσίες (Grootveld et al, 2001). Έλαια πλούσια σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, όπως το καλαμποκέλαιο ή το ηλιέλαιο, δημιουργούν πολύ υψηλά επίπεδα οξειδωτικών προϊόντων (π.χ. αλδεϋδες), ενώ τα διαιτητικά λίπη πλούσια σε κορεσμένα λιπαρά οξέα (π.χ. βούτυρο) ή

μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (π.χ. ελαιόλαδο) παράγουν λιγότερες αλδεϋδες ή άλλα δυνητικά επικίνδυνα παραπροϊόντα) (Peng et al, 2017). Σύμφωνα με το USDA (Υπουργείο Γεωργίας του Ηνωμένου Βασιλείου), το εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο, το πιο δημοφιλές μαγειρικό είδος ελαιολάδου, περιέχει 73,330 g μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, 13,330 g κορεσμένων λιπαρών οξέων και 6,670 g πολυακόρεστων λιπαρών οξέων ανά 100 ml (USDA) και μπορεί να θεωρηθεί ως το καλύτερο έλαιο κατανάλωσης (Nocella et al, 2018).

5.1.7 Πρόσληψη νατρίου και υγιής γήρανση

Με βάση τα αποτελέσματα της διατριβής, η υψηλότερη πρόσληψη νατρίου συνδέθηκε με χαμηλότερο επίπεδο υγιούς γήρανσης ανεξάρτητα από την ηλικία, το φύλο, και την ενεργειακή κατανάλωση. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες με υψηλή πρόσληψη νατρίου ήταν πιο πιθανό να έχουν και άλλες καρδιομεταβολικές διαταραχές, δηλαδή υπέρταση, διαβήτη και υψηλότερο ΔΜΣ, σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με χαμηλή πρόσληψη νατρίου. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, οι περισσότεροι άνθρωποι καταναλώνουν υπερβολικά πολύ αλάτι, κατά μέσο όρο 9-12 g ημερησίως ή περίπου διπλάσιο από το συνιστώμενο μέγιστο επίπεδο πρόσληψης. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 περίπου 1 στους 6 ανθρώπους στον κόσμο θα είναι άνω των 65 ετών και σχεδόν μισό δισεκατομμύριο θα είναι μεγαλύτεροι από 80 ετών (WHO, 2012), τα παρουσιαζόμενα αποτελέσματα πρέπει να ληφθούν υπόψη από πλευράς δημόσιας υγείας.

Η αύξηση της παραγωγής όλο και περισσότερων επεξεργασμένων τροφίμων, η ταχεία αστικοποίηση και ο μεταβαλλόμενος τρόπος ζωής μετασχηματίζουν τον τρόπο διατροφής. Ένας ήδη γνωστός παράγοντας που επηρεάζει τη διάρκεια ζωής είναι η διατροφή, που φαίνεται επίσης να έχει μεγάλη σημασία στη διαδικασία της γήρανσης. Μεταξύ των διαφόρων θρεπτικών συστατικών και μετάλλων, το νάτριο είναι ένα βασικό μεταλλικό στοιχείο επειδή ρυθμίζει τον όγκο του αίματος, την αρτηριακή πίεση, την οσμωτική ισορροπία και το pH. Είναι μια θρεπτική ουσία που πολλοί επιστήμονες έχουν ήδη εξετάσει όσον αφορά τον αντίκτυπό της στις καρδιαγγειακές παθήσεις και άλλες χρόνιες μη μεταδοτικές ασθένειες (He, Goodkind & Kowal, 2016; WHO 2012). Το μεγαλύτερο μέρος του νατρίου καταναλώνεται με τη μορφή αλατιού (δηλαδή χλωριούχο νάτριο) (He, Goodkind & Kowal, 2016) και προέρχεται από επεξεργασμένα τρόφιμα, ενώ μια μικρότερη ποσότητα προέρχεται από το φυσικώς απαντώμενο νάτριο στα μη επεξεργασμένα τρόφιμα και από το αλάτι που προστίθεται κατά το μαγείρεμα ή την κατανάλωση (Perin et al, 2019; EFSA, 2006). Η υψηλή κατανάλωση αλατιού έχει αναφερθεί ότι είναι συχνότερη στους άνδρες σε σύγκριση με τις γυναίκες. Ιδιαίτερα στους μεσογειακούς πληθυσμούς, οι άνδρες πολύ συχνά υπερβαίνουν τις φυσιολογικές ανάγκες σε σύγκριση με τις γυναίκες (European Commission, 2012). Η παραγωγή θαλασσινού αλατιού εντοπίζεται σχεδόν εξ ολοκλήρου σε παράκτιες περιοχές και άλλα θερμά και ξηρά κλίματα. Ως εκ τούτου, το αλάτι προερχόμενο από τη θάλασσα και το συνολικό επιτραπέζιο αλάτι είναι ένα προϊόν που απαντάται σε αφθονία στις διατροφικές συμπεριφορές των μεσογειακών χωρών.

Παρατηρήθηκε ότι κατά τις τελευταίες δεκαετίες, οι άνθρωποι έχουν αλλάξει τις διατροφικές τους συνήθειες, υιοθετώντας λιγότερο υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές, όπως δυτικού τύπου δίαιτες (Foscolou et al, 2017). Επιπλέον, καθώς οι άνθρωποι γερνούν, η αίσθηση της γεύσης αρχίζει να μειώνεται. Παρατηρήθηκε ότι από τις τέσσερις αισθήσεις γεύσης, δηλαδή, αλμυρή, πικρή, γλυκιά και ξινή, η γλυκιά και η αλμυρή είναι συχνά οι πρώτες που μειώνονται και ως εκ τούτου οι ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας αρέσκονται περισσότερο στα γλυκά εδέσματα και αλατίζουν υπερβολικά το φαγητό τους. Επιπλέον, οι ηλικιωμένοι που χάνουν τη δυνατότητα να δοκιμάσουν ορισμένα τρόφιμα, μετατρέπουν άλλα συνήθη σε πιο γευστικά, δηλαδή αλμυρά (Sergi et al, 2017). Αυτή η αλλαγή στη γεύση μπορεί επίσης να είναι αποτέλεσμα διαφόρων φαρμάκων που συνήθως λαμβάνουν πολλοί ηλικιωμένοι (Schiffman, 2018).

Με βάση το Πρόγραμμα Διατροφής Ηλικιωμένων που εξέτασε πώς οι προτιμήσεις των τροφίμων ποικίλλουν ανάλογα με το φύλο, διαπιστώθηκε ότι οι άντρες μεγαλύτερης ηλικίας ήταν πολύ πιο

πιθανό να προτιμούν το κρέας, τα όσπρια, τα κονσερβοποιημένα φρούτα και τα *έθνικ* τρόφιμα σε σύγκριση με τις γυναίκες (Song, Simon & Patel, 2014). Αυτό συμβαδίζει με τα αποτελέσματά της διατριβής αυτής, γεγονός που υποδηλώνει ότι περισσότεροι άντρες καταναλώνουν δίαιτες υψηλής περιεκτικότητας σε νάτριο. Όπως υποστηρίζεται από τους Pedro και Nunes (2007), μερικές από τις πιο προσεγμένες για την υγεία τακτικές συντήρησης θαλασσινών περιλαμβάνουν τη χρήση αλατιού (Pedro & Nunes, 2007). Αξίζει να σημειωθεί ότι η Μεσογειακή διατροφή είναι ένα πρότυπο διατροφής που χαρακτηρίζεται, μεταξύ άλλων, από την καθημερινή κατανάλωση ψωμιού και δημητριακών και τη μέτρια κατανάλωση ψαριών και προϊόντων ψαριού (Tourlouki et al, 2013), δηλαδή τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε νάτριο, εξηγώντας το υψηλό ποσοστό των ατόμων που ανήκουν στην "υψηλή" ομάδα πρόσληψης νατρίου που βρέθηκε στο παρόν πόνημα. Αυτό συμβαδίζει με τις εκτιμήσεις των Estruch και Salas-Salvado (2013) σχετικά με τις δυνητικά αρνητικές επιπτώσεις της Μεσογειακής διατροφής, οι οποίες μπορούν να αποδοθούν σε περιορισμένους παράγοντες, κυρίως στην υψηλή πρόσληψη νατρίου (Estruch & Salas-Salvado, 2013). Η δίαιτα DASH έχει προταθεί ως διαιτολογικός τρόπος βελτίωσης των επιπέδων της αρτηριακής πίεσης καθώς και πολλών παραγόντων κινδύνου καρδιαγγειακών παθήσεων (Siervo et al, 2015), καθώς δίνει έμφαση στη μείωση της πρόσληψης νατρίου.

Αν και ο περιορισμός ή η μείωση της κατανάλωσης τροφίμων που περιέχουν νάτριο από τη φύση τους θεωρείται δύσκολη, ο περιορισμός της πρόσθετης πρόσληψης νατρίου θεωρείται και είναι επιτακτική ανάγκη (Athanasatou et al., 2018). Η μείωση της κατανάλωσης επιτραπέζιου αλατιού σε όλο τον πληθυσμό θεωρείται μία από τις πλέον οικονομικά αποδοτικές στρατηγικές για την αντιμετώπιση της υψηλής αρτηριακής πίεσης ως πρόβλημα δημόσιας υγείας και για την πρόληψη μη μεταδοτικών ασθενειών. Παρομοίως οι περισσότερες από τις εφαρμοζόμενες πολιτικές προσεγγίσεις μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε εκείνες που αποσκοπούν στην παροχή πληροφοριών, στην παροχή υγιεινής επιλογής ή στην παροχή οικονομικών κινήτρων σχετικά με την κατανάλωση αλατιού (WHO, 2012). Συνολικά, τα δεδομένα κατανάλωσης νατρίου και σύνθεσης τροφίμων πρέπει πάντοτε να αξιολογούνται και να παρακολουθούνται με τα κατάλληλα εργαλεία και πρωτόκολλα, ενώ θα πρέπει να προωθούνται υγιεινά υποκατάστατα νατρίου (WHO, nd). Μια επιλογή για τα υποκατάστατα νατρίου στο τραπέζι, είναι τα σκευάσματα που περιέχουν χλωριούχο κάλιο και ταυτόχρονα έχουν παρόμοια γεύση. Το γαλακτικό κάλιο χρησιμοποιείται επίσης για να μειώσει ή και να αντικαταστήσει τα επίπεδα νατρίου σε τρόφιμα όπως τα πουλερικά και το κόκκινο κρέας (van Buren et al, 2016). Το κάλιο είναι ένα βασικό μεταλλικό στοιχείο το οποίο χρησιμοποιεί το ανθρώπινο σώμα για να λειτουργήσει σωστά, βοηθώντας στη μείωση της αρτηριακής πίεσης και εξισορροπώντας τις αρνητικές επιπτώσεις του αλατιού (Weaver, 2013). Επιπλέον, τα βότανα και τα μπαχαρικά θα μπορούσαν να είναι το φυσικό μυστικό για νόστιμα γεύματα και πολύ πιο υγιεινά από τη χρήση αλατιού για γεύση. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι υπεύθυνοι για τη χάραξη πολιτικής υγείας, οι μη κυβερνητικές οργανώσεις και οι ιδιωτικοί φορείς θα πρέπει να δημιουργήσουν κατάλληλα περιβάλλοντα για τη μείωση της πρόσληψης νατρίου, αναμορφώνοντας τα προϊόντα, εκπαιδύοντας τον καταναλωτή σχετικά με τις εναλλακτικές επιλογές και παρέχοντας κατάλληλα μηνύματα σχετικά με την κατανάλωση αλατιού στα προϊόντα (Zandstra, Willems & Lion, 2018). Μια άλλη προσέγγιση θα μπορούσε να είναι η υψηλή φορολογία των ανθυγιεινών, δηλαδή αλμυρών τροφίμων. Είναι γεγονός ότι οι ηλικιωμένοι, καθώς και τα άτομα που αντιμετωπίζουν οικονομικά προβλήματα τείνουν να καταναλώνουν φθηνά τρόφιμα, συνήθως πιο ανθυγιεινά. Ωστόσο, η υπερβολική φορολόγηση των ανθυγιεινών τροφίμων και ταυτόχρονα η μείωση των φόρων στα πιο υγιεινά τρόφιμα είναι ένας πιθανός τρόπος καθοδήγησης των διατροφικών συμπεριφορών υπέρ της υγείας και της υγιούς γήρανσης. Συνολικά, οι στρατηγικές που περιλαμβάνουν πολλαπλές προσεγγίσεις όπως την επισήμανση των τροφίμων σε υγιεινά και μη, την αναδιατύπωση των ετικετών και τις εκστρατείες στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, καθώς και πρακτικές και απτές πολιτικές, όπως η υποχρεωτική αναδιατύπωση όλων των ετικετών, φαίνεται να προάγουν καλύτερα τη μείωση της κατανάλωσης αλατιού από ό, τι οι θεωρητικές προσεγγίσεις, όπως οι μεμονωμένες εστιασμένες παρεμβάσεις (Hyseni et al, 2017). Οι βιομηχανίες τροφίμων πρέπει να υποχρεώνονται με νόμο να παρέχουν

στις ετικέτες των τροφίμων την περιεκτικότητα του προϊόντος σε νάτριο. (European Union, 2011). Σε μια μελέτη μεγάλης κλίμακας που διεξήχθη στην Ελλάδα το 2014 από την Ελληνική Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων, παρατηρήθηκε ότι περισσότερες γυναίκες όλων των ηλικιακών ομάδων σε σύγκριση με τους άνδρες ανέφεραν την προσθήκη αλατιού κατά τη διάρκεια του μαγειρέματος και πίστευαν ότι το αλάτι που προστέθηκε ήταν η μόνη κύρια πηγή αλατιού στη διατροφή. Αυτό το εύρημα έχει μεγάλη σημασία αν ληφθεί επίσης υπόψη ο ρόλος των γυναικών στην παρασκευή φαγητού σε μια οικογένεια.

5.2 Άλλοι τροποποιήσιμοι παράγοντες και υγιής γήρανση

5.2.1 Διάρκεια ύπνου και υγιής γήρανση

Η μελέτη στόχευσε επίσης στην αξιολόγηση της συσχέτισης μεταξύ συνηθειών του τρόπου ζωής, όπως του μεσημεριανού ύπνου, των ωρών ύπνου (ως διάρκεια συνολικού ύπνου) και της υγιούς γήρανσης. Τα αποτελέσματά των αναλύσεων έδειξαν ότι ο μεσημεριανός ύπνος συνδέεται θετικά με τα επίπεδα υγιούς γήρανσης. Ισχυρότερες συσχετίσεις παρατηρήθηκαν στους άνδρες σε σύγκριση με τις γυναίκες. Η κατανάλωση αλκοόλ δεν είχε καμία συνεργιστική επίδραση με το μεσημεριανό ύπνο για την υγιή γήρανση των συμμετεχόντων. Επιπλέον, οι αναλύσεις ηλικιακών ομάδων έδειξαν ότι μεταξύ των ατόμων ηλικίας > 80 ετών, εκείνοι που ανέφεραν μεσημεριανό ύπνο είχαν σχεδόν 9 φορές περισσότερες πιθανότητες να επιτύχουν "υψηλά" επίπεδα υγιούς γήρανσης, σε σύγκριση με τα άτομα που δεν κοιμόντουσαν τα μεσημέρια. Αυτό το αποτέλεσμα ήταν λιγότερο εμφανές μεταξύ των νεότερων συμμετεχόντων. Όσον αφορά τη διάρκεια του ύπνου, παρατηρήθηκε ότι ο βέλτιστος αριθμός ωρών ύπνου προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό επίπεδο υγιούς γήρανσης ήταν 8,5 ώρες/ημέρα. Αυτές οι 8,5 ώρες δεν χρειάζεται να είναι αποκλειστικά κατά τη διάρκεια της νύχτας και υπάρχει μια ένδειξη ότι είναι περισσότερο επωφελείς εάν οι ώρες ύπνου δεν πραγματοποιούνται όλες μαζί. Παρά τους περιορισμούς της παρούσας μελέτης παρατήρησης, τα παρουσιαζόμενα ευρήματα αποκάλυψαν έναν σημαντικό ρόλο των συμπεριφορών ύπνου, δηλαδή, τη σχέση του μεσημεριανού ύπνου με την υγιή γήρανση σε έναν μεσογειακό πληθυσμό.

Οι μεσογειακοί λαοί ήταν παραδοσιακά γνωστοί για τα χαμηλά επίπεδα καρδιακών παθήσεων. Ωστόσο, στις μέρες μας, ο επιπολασμός των καρδιακών παθήσεων στην περιοχή της Μεσογείου έχει αυξηθεί και μπορεί να αποδοθεί σε πολλούς παράγοντες. Ένας από τους κύριους παράγοντες είναι ότι οι μεσογειακές διατροφικές συνήθειες, παραδοσιακά πλούσιες σε φυτικής προέλευσης τρόφιμα, σταδιακά μειώνονται, ενώ οι δυτικές διατροφικές και οι συνήθειες του τρόπου ζωής είναι όλο και πιο διαδεδομένες (Tourolouki et al, 2013). Εν τω μεταξύ, ο μεσημεριανός ύπνος είναι ένα χαρακτηριστικό της ζωής στις χώρες της Μεσογείου και της Λατινικής Αμερικής. Όπως και πολλές παραδοσιακές συνήθειες σε ολόκληρο τον κόσμο, ο μεσημεριανός ύπνος έχει γίνει λιγότερο συνήθης εξαιτίας της παγκοσμιοποίησης, των νέων καθεστώτων απασχόλησης και ενός πιο ζωντανού, πιο αγχωτικού τρόπου ζωής, ιδιαίτερα σε χώρες και περιοχές με οικονομική αστάθεια (Maxfield, Patil & Cunnungham, 2016). Μια ενδιαφέρουσα παρατήρηση, ωστόσο, είναι ότι τα άτομα που κοιμόντουσαν το μεσημέρι είχαν καλύτερες διατροφικές συνήθειες, δηλ. ήταν πιο προσκολλημένοι στη Μεσογειακή διατροφή σε σύγκριση με τα άτομα που δεν κοιμόντουσαν το μεσημέρι. Επομένως, προτείνεται ότι η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας του ύπνου ή και αντιστρόφως στους ηλικιωμένους (Mamalaki et al, 2019), υποστηρίζοντας μια πιθανή ιδέα ότι η χαμηλότερη τήρηση των παραδοσιακών συνηθειών μπορεί να οδηγήσει σε χειρότερη υγεία και ποιότητα ζωής.

Ο ύπνος είναι ένας σημαντικός δείκτης της συνολικής υγείας και της ευημερίας και εκτιμάται ότι οι άνθρωποι ξοδεύουν έως και το 33% της ζωής τους κοιμώμενοι. Οι συνήθειες και οι ανάγκες ύπνου ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία και το φύλο και επηρεάζονται από τις συμπεριφορές του τρόπου ζωής και την υγεία (Driscoll et al, 2008). Παλαιότερη έρευνα έχει δείξει ότι η λανθάνουσα κατάσταση του ύπνου αυξάνεται με την ηλικία των γυναικών, ενώ η απόδοση του ύπνου μειώνεται τόσο στις γυναίκες όσο και στους άνδρες (Luca et al, 2015). Οι γυναίκες συνήθως αναφέρουν

χειρότερη ποιότητα ύπνου και διαταρασσόμενο ύπνο με την πάροδο των ετών. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στα στεροειδή τα οποία μπορούν να διαμορφώσουν τον ύπνο (Mong & Cusmano, 2016). Στην παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε ότι ο μεσημεριανός ύπνος επηρεάζει θετικά τόσο τους άνδρες όσο και τις γυναίκες, αλλά εξακολουθούν να υπάρχουν κάποιες διαφορές μεταξύ τους. Αυτό υποστηρίζεται περαιτέρω από μία μελέτη όπου εξετάστηκαν 2144 άτομα από την Ισπανία και διαπιστώθηκε ότι όχι μόνο η ηλικία συνδέεται αντιστρόφως με την ποιότητα του ύπνου, αλλά και ότι η ποιότητα του ύπνου ποικίλλει ανάλογα με το φύλο, ενώ οι γυναίκες ακολουθούν μια σταθερή επιδείνωση της ποιότητας του ύπνου (Madrid-Valero et al, 2017).

Οι έγγαμοι συνήθως κοιμούνται μαζί με τον/την σύζυγό τους, ενώ οι διαζευγμένοι ή οι χήροι κοιμούνται μόνοι. Υπάρχουν στοιχεία που υποδηλώνουν ότι το να κοιμάται κανείς μόνος του δηλαδή ο ύπνος σε ξεχωριστό κρεβάτι από το σύντροφό του, μπορεί να ωφελήσει τόσο την υγεία όσο και την ποιότητα ζωής. Σύμφωνα με έρευνα που διεξήχθη το 2000 στην Αμερική, σχεδόν οι μισοί από τους ερωτηθέντες ανέφεραν ότι προτιμούν να κοιμούνται μόνοι τους, ενώ το 19% κατηγορούσαν το σύντροφό τους για τον κακό ύπνο τους (Carlson, 2018). Μια συγχρονική μελέτη 405 ζευγαριών ηλικίας μεταξύ 51 και 94 ετών στις Ηνωμένες Πολιτείες εντόπισε επίσης μια αρνητική επίδραση του παράλληλου ύπνου με την υγεία και την ευημερία του συντρόφου. (Strawbridge, Shema & Roberts, 2004). Η χηρεία και το διαζύγιο είναι συνήθως ενοχλητικά γεγονότα στη ζωή, αλλά το επίπεδο διαταραχής του ύπνου μπορεί να διαφέρει.

Ο ύπνος ρυθμίζεται συνήθως από δύο συστήματα, δηλαδή την ομοιόσταση ύπνου / αφύπνισης και τον κερκαδικό ρυθμό (Cooper, Halter & Prosser, 2018). Ωστόσο, διεγερτικά όπως ο καφές, το τσάι, κάποια ενεργειακά ποτά, τα αναψυκτικά ή ακόμα και το αλκοόλ μπορεί να παρεμβαίνουν στον κερκαδικό ρυθμό (Clark & Landolt, 2017). Το αλκοόλ έχει ευεργετικά αποτελέσματα συνήθως στον ύπνο γιατί καθώς τα επίπεδα αλκοόλ στο αίμα μειώνονται, ο ρυθμός διέγερσης αυξάνεται (Gooneratne & Vitiello, 2014). Επιπλέον, η καφεΐνη έχει ψυχοδραστικές επιδράσεις και μπορεί να μειώσει το συνολικό χρόνο ύπνου και την ποιότητα ύπνου εάν καταναλώνεται αργότερα την ημέρα (O'Callaghan, Muurlink & Reid, 2018). Ωστόσο, στην παρούσα μελέτη, διαπιστώθηκε ότι ο μεσημεριανός ύπνος συσχετίστηκε με υψηλότερα επίπεδα υγιούς γήρανσης μεταξύ των ατόμων που κατανάλωναν καφέ και εκείνων που δεν έπιναν τσάι. Σε μία πρόσφατη μελέτη του Spadola et al., 2019, εξετάζοντας τη νυχτερινή σύνδεση αλκοόλ και καφεΐνης, μεταξύ άλλων, με συμπεριφορές στον ύπνο, παρατηρήθηκε ότι το αλκοόλ διατάρασσε τον ύπνο, αλλά η καφεΐνη φαινόταν να μην έχει καμία επίδραση (Spadola et al, 2019).

Το γεγονός ότι τα μεσήλικα άτομα περνούν πολλές ώρες δουλεύοντας και η διάρκεια του ύπνου τους είναι συνήθως μικρή έχει συσχετιστεί με ποικίλες συνέπειες στην υγεία σε μεγαλύτερη ηλικία, όπως η μειωμένη φυσική λειτουργία (Madrid-Valero et al, 2017), ένα στοιχείο της υγιούς γήρανσης. Σύμφωνα με το National Sleep Foundation, οι συστάσεις για τη διάρκεια του ύπνου για τους ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας, προκειμένου να αποφευχθούν σοβαρά προβλήματα υγείας ή να διατηρήσουν την υγεία και την ευημερία, κυμαίνονται από 7 έως 8 ώρες την ημέρα (Hirshkowitz et al, 2015). Αυτό υποστηρίχθηκε και από μια μελέτη ηλικιωμένων Κινέζων που κοιμόνταν λιγότερο από 6 ώρες ή περισσότερες από 7 ώρες την ημέρα και είχαν χαμηλότερες πιθανότητες υγιούς γήρανσης (Liu et al, 2016). Στην παρούσα μελέτη, όμως, διαπιστώθηκε ότι 8,5 ώρες ύπνου (όχι απαραίτητα συνεχείς) φαίνεται να είναι οι βέλτιστες ώρες ύπνου για τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας που διαμένουν στην Ελλάδα προκειμένου να επιτύχουν υγιά γήρανση. Όπως ο Chaput et al. (2018) υποστήριξαν, οι ανάγκες του ύπνου καθορίζονται από διάφορους γενετικούς, περιβαλλοντικούς και συμπεριφορικούς παράγοντες ενώ η διάρκεια του ύπνου θα πρέπει να εξατομικεύεται βάσει αυτών των παραγόντων (Chaput, Dutil & Sampasa-Kanyinga, 2018). Έχει επίσης φανεί ότι ο ύπνος μεγάλης διάρκειας συνδέεται με προβλήματα ψυχικής υγείας στους ηλικιωμένους (Chen et al, 2016). Ωστόσο, οι άνθρωποι που ζουν στην περιοχή της Μεσογείου συνηθίζουν να κοιμούνται το μεσημέρι και συνεπώς αυξάνουν τη συνολική διάρκεια του ύπνου τους χωρίς αναγκαστικά να αποκτούν προβλήματα υγείας. Γενικά, οι ηλικιωμένοι τείνουν να κοιμούνται νωρίτερα και να ξυπνούν νωρίτερα από νεότερους ενήλικες για διάφορους

λόγους, όπως η αϋπνία και η άπνοια ύπνου, τα οποία είναι τα πιο συνηθισμένα προβλήματα ύπνου μεταξύ των ηλικιωμένων (Rodriguez, Dzierzewski & Alessi, 2015). Μια έρευνα σε ηλικιωμένους Αφροαμερικανούς από μειονεκτούσες οικονομικές περιοχές του Νοτίου Λος Άντζελες αποκάλυψε ότι τα συμπτώματα της αϋπνίας συνυπάρχουν με πολλές ψυχικές, σωματικές και οικονομικές προκλήσεις και ότι ο ύπνος μπορεί να είναι ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης αυτών των προκλήσεων (Bazargan et al, 2019). Η υπνική άπνοια μπορεί επίσης να προκαλέσει και άλλα προβλήματα, όπως απώλεια μνήμης, υψηλή αρτηριακή πίεση ή ακόμα και εγκεφαλικό επεισόδιο (Zhao et al, 2017), επομένως όλα αυτά τα προβλήματα επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων, τη διάρκεια του ύπνου και, κατά συνέπεια, την πορεία της γήρανσης.

Ο ύπνος είναι απαραίτητος για την σωματική και νοητική υγεία, αλλά και την ποιότητα ζωής (Basta et al., 2019). Ωστόσο, ο ύπνος είναι πραγματικά ένα περίπλοκο φαινόμενο, όπως και η υγιής γήρανση. Για το λόγο αυτό, είναι ζωτικής σημασίας να κατανοήσουμε τις υποκείμενες αιτίες των προβλημάτων ύπνου ώστε να εντοπίσουμε και να ξεπεράσουμε τα προβλήματα που σχετίζονται με την ηλικία και τον ύπνο για να προωθήσουμε την ποιότητα του ύπνου και ως εκ τούτου την ποιότητα της καθημερινής ζωής. Ο επαρκής ύπνος μπορεί να βελτιώσει την ψυχική υγεία με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρηθεί η διανοητική λειτουργικότητα και η σωματική απόδοση καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας και επιπλέον μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή χρόνιων παθήσεων όπως η κατάθλιψη και η καρδιαγγειακή νόσος. Έτσι, ο μεσημεριανός ύπνος, καθώς και ο ξεκούραστος ύπνος κατά τη διάρκεια των νυχτερινών ωρών, θα πρέπει να προωθηθούν ιδιαίτερα για να αυξηθούν οι πιθανότητες υγιούς γήρανσης και ψυχικής και σωματικής λειτουργικότητας. Σήμερα, ένας αυξανόμενος αριθμός ανθρώπων τείνουν να περνούν χρόνο βλέποντας τηλεόραση ή χρησιμοποιώντας έναν υπολογιστή, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει στέρηση του ύπνου και κατά συνέπεια να επηρεάσει την ποιότητά του (Lweis et al, 2017). Οι ηλεκτρονικές συσκευές που εκπέμπουν μπλε φως χρησιμοποιούνται συνήθως στις ώρες πριν τον ύπνο, μειώνοντας τη μελατονίνη και αυξάνοντας την εγρήγορση (Schechter et al, 2018). Ως εκ τούτου, ο ρόλος της συχνής χρήσης της τεχνολογίας στις βραδινές ώρες για την ποιότητα του ύπνου και την υγιή γήρανση αποτελεί σημαντικό τομέα μελλοντικής έρευνας.

5.2.2 Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και υγιής γήρανση

Η υγιής γήρανση είναι μια πρόσφατη ιδέα, με στόχο την περιγραφή της γενικής υγείας του πληθυσμού και της διαδικασίας γήρανσης. Η επίδραση των ανθρωπομετρικών δεικτών δεν έχουν διερευνηθεί επαρκώς στο ρόλο της υγιούς γήρανσης. Παρόλο που θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι οι ανθρωπομετρικοί δείκτες συσχετίζονται με ορισμένα στοιχεία του ΔΥΤ, ο κύριος στόχος της παρούσας ερευνητικής υπόθεσης ήταν να συγκριθεί η ικανότητα των ανθρωπομετρικών δεικτών να προβλέψουν την υγιή γήρανση, μεταξύ των ηλικιωμένων ανδρών και γυναικών. Έτσι, με βάση την ιεραρχική ανάλυση, ο λόγος περιφέρειας μέσης προς το ύψος (πΜπΥ) αποκαλύφθηκε ως ο καλύτερος καθοριστικός παράγοντας της υγιούς γήρανσης, σε σχέση με άλλους ανθρωπομετρικούς δείκτες (βάρος, ύψος, περιφέρεια μέσης, λόγος περιφέρειας μέσης προς ισχύου).

Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις συνδυάζονται μεταξύ τους ή με άλλα δεδομένα για τον υπολογισμό των ανθρωπομετρικών δεικτών. Όλοι αυτοί οι δείκτες παρουσιάζουν διαφορετικές κλινικές πτυχές της παχυσαρκίας. π.χ. ο ΔΜΣ είναι ένα γενικό μέτρο της κατανομής του σωματικού λίπους στην επιφάνεια του σώματος, η περιφέρεια μέσης είναι ένας δείκτης περίσσειας λίπους γύρω από τη μέση που αντανάκλα το ενδοκοιλιακό λίπος το οποίο βρίσκεται μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Ο λόγος περιφέρειας μέσης προς ισχύο είναι μια έμμεση μέτρηση της παχυσαρκίας που έχει συσχετιστεί με σπλαχνικό λίπος, μεγαλύτερη ροή αίματος και περισσότερους υποδοχείς για κορτιζόλη από το περιφερικό λίπος. Η κορτιζόλη είναι μια ορμόνη κατά του στρες, που ρυθμίζεται από τον άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων, έχει συσχετιστεί με υψηλότερα επίπεδα κοιλιακού λίπους και κατά συνέπεια υψηλότερο λόγο περιφέρειας μέσης προς ισχύο. Περισσότεροι υποδοχείς κορτιζόλης συσχετίστηκαν με αυξημένη ευαισθησία υποδόριου λιπώδους ιστού στην κορτιζόλη, γεγονός που διεγείρει τα λιποκύτταρα για

περαιτέρω αύξηση σε μέγεθος (Wardle et al., 2011). Τέλος, ο λόγος πΜπΥ θεωρείται ως υποκατάστατο ένδειξης για τον κεντρικό (σπλαχνικό) λιπώδη ιστό και πρόσφατα έλαβε προσοχή ως δείκτης του «πρώιμου κινδύνου για την υγεία». Προτείνεται ότι ο ΔΜΣ μπορεί να επηρεάσει τη θεραπεία της καρδιαγγειακής νόσου (Chudek et al., 2013). Σε σύγκριση με το ΔΜΣ, τα μέτρα κοιλιακής παχυσαρκίας φαίνεται να σχετίζονται περισσότερο με καρδιαγγειακές παθήσεις και μεταβολικούς παράγοντες κινδύνου. Το κοιλιακό λίπος επηρεάζει όργανα όπως την καρδιά, το συκώτι και τα νεφρά, περισσότερο αρνητικά από το λίπος γύρω από άλλα μέρη του σώματος, όσον αφορά τον καρδιομεταβολικό κίνδυνο. Έχει αναφερθεί ότι τα άτομα με χαμηλότερο ύψος έχουν κλίση προς τη σπλαχνική και κοιλιακή ανάπτυξη λίπους, αυξάνοντας την επικράτηση των παραγόντων κινδύνου CVD σε αυτή την ομάδα. Αυτός θα μπορούσε να είναι ο λόγος για τον οποίο το λόγος πΜπΥ θεωρήθηκε ως ένας πιο αποτελεσματικός και ακριβής δείκτης από άλλους ανθρωπομετρικούς δείκτες, π.χ. ΔΜΣ ή περιφέρεια μέσης για την αξιολόγηση της ομαδοποίησης των μεταβολικών παραγόντων κινδύνου μεταξύ των ατόμων με φυσιολογικό ΔΜΣ και φυσιολογική περιφέρεια μέσης (Ashwell et al., 2009). Αυτό συμβαδίζει με τα αποτελέσματά μας, όπου ο λόγος πΜπΥ επέδειξε ισχυρότερη σχέση με το ΔΥΓ από τους άλλους ανθρωπομετρικούς δείκτες που εξετάστηκαν.

Από όσο γνωρίζουμε, μέχρι σήμερα μόνο μία μελέτη έχει εξετάσει το αποτέλεσμα του λόγου πΜπΥ στην υγιή γήρανση. Συγκεκριμένα, οι Ashwell et al. το 2014, μετά από εξέταση δεδομένων από 7.414 συμμετέχοντες, διαπίστωσαν ότι ο λόγος πΜπΥ είναι πιο ευαίσθητος δείκτης για το προσδόκιμο ζωής που εκφράζεται σε χρόνια απώλειας ζωής, σε σύγκριση με τον ΔΜΣ ειδικά για τους άνδρες ($p < 0,01$). Στην πραγματικότητα το ποσοστό θνησιμότητας, που βασίζεται στο λόγο πΜπΥ, αυξήθηκε κατά 6,5% (από 0,5% σε 7%) για τους άνδρες και κατά 5,4% (από 0,6% σε 6%) για τις γυναίκες, ενώ το ποσοστό θνησιμότητας με βάση τον ΔΜΣ αυξήθηκε κατά 3% (από 1,5% σε 4,5%) για τους άνδρες και 2,5% (από 1,5% σε 4%) για τις γυναίκες σε όλη τη δεκαετία (Ashwell et al., 2014). Παρόλα αυτά, υπάρχουν περισσότερα αποτελέσματα για τους κλασσικούς ανθρωπομετρικούς δείκτες. Στη γαλλική προοπτική μελέτη SU.VI.MAX, ένας αυξημένος ΔΜΣ στην μέση ζωή βρέθηκε να σχετίζεται αρνητικά με την υγιή γήρανση, η οποία οριζόταν ως απουσία ανάπτυξης σημαντικής χρόνιας ασθένειας, καλή φυσική και γνωστική λειτουργία (Ruhunhewa et al., 2017). Επίσης, στη μελέτη Υγεία, Γήρανση και Σωματική Σύνθεση οι παχύσαρκοι άντρες παρουσίασαν τον υψηλότερο κίνδυνο έκπτωσης της φυσικής λειτουργίας (Reinders et al., 2015). Σύμφωνα με αυτά τα ευρήματα, οι Singh-Manoux et al. εξετάζοντας 1008 μεσήλικες συμμετέχοντες, διαπίστωσε ότι εκείνοι με $\Delta\text{ΜΣ} \geq 30$ ή περιφέρεια μέσης $\geq 102 / 88$ cm σε άνδρες / γυναίκες είχαν 63% και 59% χαμηλότερο 16ετή κίνδυνο υγιούς γήρανσης, σε σύγκριση με τους φυσιολογικούς συμμετέχοντες σε βάρος και τους ασθενείς με περιφέρεια μέσης $< 94 / 80$ cm σε άνδρες / γυναίκες (Singh-Manoux et al., 2014). Πρέπει να επισημανθεί ότι η μοναδικότητα του δείκτη πΜπΥ έγκειται στους εξατομικευμένους στόχους περιφέρειας μέσης. Λαμβάνοντας υπόψη το διαφορετικό ύψος κάθε ατόμου και το ορισμένο κατώφλι πΜπΥ, του π.χ. 0,5, κάθε άτομο πρέπει να επικεντρωθεί σε μία διαφορετική τιμή περιφέρειας μέσης.

Όσον αφορά τους προτεινόμενους μηχανισμούς μεταξύ των ανθρωπομετρικών δεικτών και της γήρανσης, το κοιλιακό λίπος θεωρείται πάντοτε ως σημαντικός καθοριστικός παράγοντας των καρδιομεταβολικών ασθενειών, που σχετίζονται θετικά με το οξειδωτικό στρες, την φλεγμονώδη κατάσταση και τις μεταβολικές οδούς αντίστασης στην ινσουλίνη (Koloverou & Panagiotakos, 2017). Είναι σημαντικό ότι ο λόγος πΜπΥ έχει τη δυνατότητα να εντοπίσει την κεντρική παχυσαρκία και τη σχετιζόμενη φλεγμονή ακόμα και όταν ο ΔΜΣ είναι φυσιολογικός (Dilip Malshe et al., 2017). Επιπλέον, υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ παχυσαρκίας και εξασθενημένης γνωστικής λειτουργίας στη μέση ζωή, ενώ ταυτόχρονα ανθρωπομετρικές μετρήσεις της παχυσαρκίας συνδέονται με μειωμένη νευρική ακεραιότητα (π.χ. ατροφία φαιάς και λευκής ουσίας) (Dye et al, 2017). Τέλος, η παχυσαρκία μπορεί να έχει κάποιο ρόλο στην ανάπτυξη μακροχρόνιας ψυχολογικής δυσφορίας σε μεγαλύτερες ηλικίες (Virtanen et al., 2017). Ωστόσο, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι πολλές θεραπείες για κατάθλιψη ή άλλες ψυχικές ασθένειες χρησιμοποιούν φάρμακα που προάγουν την παχυσαρκία. Επιπλέον, οι μεταβολές της σωματικής

δομής κατά τη διάρκεια της ζωής, όπως η μείωση του δείκτη μάζας σκελετικών μυών ή η αύξηση του σωματικού λίπους, φαίνεται να συνδέονται με χαμηλότερη ποιότητα ζωής στους ηλικιωμένους (Tyrovolas et al., 2016).

5.2.3 Συνήθειες του τρόπου ζωής και γήρανση του ανθρώπου

Εκτός των προσδιοριστών υγιούς γήρανσης, η παρούσα εργασία εξέτασε και το πώς μια σειρά από παράγοντες του τρόπου ζωής διαμορφώνονται με την γήρανση του ανθρώπου. Συγκεκριμένα, η συνήθεια του καπνίσματος φαίνεται να μειώνεται με τη γήρανση, ενώ η διατροφική συμπεριφορά και συγκεκριμένα η προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή διατηρήθηκε σχεδόν σταθερή, αλλά σε μέτριο βαθμό, σε όλο το ηλικιακό φάσμα που εξέτασε η παρούσα μελέτη. Η σωματική δραστηριότητα μειώθηκε αυξανόμενης της ηλικίας τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες. Η συμμετοχή σε γεγονότα κοινωνικής ζωής μειώθηκε και αυτή με την πάροδο των ετών, ενώ οι ηλικιωμένοι είχαν την τάση να ζουν μόνοι τους καθώς μεγάλωναν και να έχουν λιγότερους φίλους.

Αρκετές μελέτες έχουν αναφέρει παρόμοιες διαπιστώσεις σχετικά με τους παράγοντες του τρόπου ζωής και την πτώση της σωματικής και νοητικής λειτουργίας των συμμετεχόντων, καθώς και τη γενική κατάσταση της υγείας τους. Το σωματικό βάρος στο φυσιολογικό εύρος, το κάπνισμα και η σωματική δραστηριότητα είναι από τις πιο τεκμηριωμένες υγιείς συμπεριφορές για την πρόληψη και τη διαχείριση ασθενειών σε ηλικιωμένους ενήλικες (Britton, Shipley, Singh-Manoux & Marmot, 2008, Franklin & Tate, 2009). Όσον αφορά στις διατροφικές συνήθειες, μία υγιεινή διατροφή, όπως η Μεσογειακή, έχει από καιρό συνδεθεί με την καλύτερη υγεία και μακροζωία (Georgousopoulou et al., 2017). Μια πρόσφατη μελέτη που διεξήχθη στη Γερμανία διαπίστωσε επίσης ότι ο επιπολασμός της μέτριας κατανάλωσης αλκοόλ, του καπνίσματος και της σωματικής δραστηριότητας παρουσίασαν πτωτική τάση κατά τη γήρανση (Völzke et al., 2015). Ομοίως, ο Bullo και συνεργάτες, εκτιμώντας τη σχέση μεταξύ συμπεριφορών υγιεινού τρόπου ζωής και τις πιθανότητες παχυσαρκίας για έναν μεσογειακό ηλικιωμένο πληθυσμό με υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο, διαπίστωσαν ότι η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή, η διακοπή του καπνίσματος και η καθημερινή σωματική δραστηριότητα μπορούν σημαντικά να ωφελησουν τον γηραιότερο πληθυσμό (Bullo et al., 2011). Επιπλέον, αποτελέσματα μελέτης που διεξήχθη σε ηλικιωμένο νησιωτικό πληθυσμό της Ιταλίας (μελέτη MEAL), ανέφερε απομάκρυνση των συμμετεχόντων από τη Μεσογειακή διατροφή με την πάροδο των ετών, ενώ η υψηλότερη προσήλωση συνδέεται με το μορφωτικό επίπεδο, την αποχή από το κάπνισμα και τέλος από τη σωματική άσκηση. Αντίθετα, η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή συνδεόταν αντιστρόφως ανάλογα με υψηλό επαγγελματικό επίπεδο, υπογραμμίζοντας τον πρωταρχικό ρόλο των κοινωνικών παραγόντων στην υγιή γήρανση. Επιπλέον, ο συνολικός επιπολασμός της παχυσαρκίας ήταν 18%, ενώ το 58% των ανδρών και το 45% των γυναικών ήταν υπέρτασικοί, το 11% των ανδρών και το 5% των γυναικών ήταν διαβητικοί, ενώ το 15% των ανδρών και το 21% των γυναικών είχαν δυσλιπιδαιμία που ήταν συγκρίσιμα με τα ευρήματα της μελέτης MEDIS. Επιπλέον, παρατηρήθηκε καλύτερη καρδιομεταβολική κατάσταση μεταξύ των ατόμων με σωματική δραστηριότητα καθώς και μεταξύ των ατόμων που δεν κάπνιζαν και είχαν υψηλότερη κοινωνική θέση (Mistretta et al., 2017). Ευρήματα δηλαδή παρόμοια με εκείνα που αναφέρονται στην παρούσα μελέτη.

5.3 Πολιτικές και παρεμβάσεις για την επίτευξη υγιούς γήρανσης

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε επίσης ότι υπήρξε μια αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας και της χρήσης των υγειονομικών υπηρεσιών από τους συμμετέχοντες. Η χρήση των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης ποικίλλει ανάλογα με το σύστημα υγείας και μπορεί επίσης να ποικίλει ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, την κοινωνική τάξη και άλλους κοινωνικούς παράγοντες (Jacobs et al., 2012). Πρέπει να σημειωθεί ότι οι υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης ενδέχεται επίσης να ποικίλλουν εντός των χωρών και εξαρτώνται από τις διαθέσιμες υπηρεσίες υγείας σε κάθε

περιοχές. Οι άνθρωποι που ζουν σε λιγότερο πυκνοκατοικημένες περιοχές, δηλαδή νησιωτικές περιοχές ή απομονωμένα χωριά, ενδέχεται να μην έχουν τις ίδιες ευκαιρίες ή διευκολύνσεις για πρόσβαση στις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης με εκείνους που ζουν στην ηπειρωτική χώρα (Papanikolaou et al., 2011). Είναι επίσης γεγονός ότι ο αριθμός των νοσοκομείων στις αγροτικές ή απομακρυσμένες περιοχές είναι δυσανάλογα μικρότερος από ό, τι στις αστικές περιοχές, ενώ η υγειονομική περίθαλψη έχει επηρεαστεί σοβαρά από την πρόσφατη οικονομική κρίση (Deloitte, 2017). Η διαφορά αυτή μπορεί να εξηγηθεί από αποκλίσεις στην υγιή γήρανση για όσους ζουν σε περιοχές της Μεσογείου, δεδομένου ότι προηγούμενες μελέτες έδειξαν ότι οι ηλικιωμένοι σε χώρες όπως η Ελλάδα έχουν αρκετά καλή κατάσταση υγείας και ότι η διαδικασία γήρανσής τους δεν συνοδεύεται απαραίτητα από ασθένειες και αναπηρίες (Darviri et al, 2008).

Οι πολιτικές για τη γήρανση αλλά και για την υγεία γενικότερα αναφέρονται σε αποφάσεις, σχέδια και ενέργειες που αναλαμβάνονται για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων υγειονομικής περίθαλψης εντός μιας κοινωνίας. Μια ρητή πολιτική για την υγεία μπορεί να επιτύχει πολλά, μπορεί όμως να ορίσει και ένα όραμα για το μέλλον, το οποίο με τη σειρά του συμβάλλει στη θέσπιση στόχων και σημείων αναφοράς βραχυπρόθεσμα αλλά και μεσοπρόθεσμα. Περιγράφει τις προτεραιότητες και τους αναμενόμενους ρόλους των διαφόρων ομάδων ανθρώπων, χτίζει συναίνεση και ενημερώνει τον κόσμο.

Ο ΠΟΥ σε Ευρωπαϊκό επίπεδο προάγει την υγιή γήρανση μέσω μιας σειράς στρατηγικών και σχεδίων δράσης για την πρόληψη και τον έλεγχο των μη μεταδοτικών ασθενειών, την ενίσχυση των συστημάτων υγείας και τη βελτίωση των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης. Στο πλαίσιο αυτής της προσπάθειας, η ΠΟΥ επιδιώκει και προωθεί πολιτικές και παρεμβάσεις που έχουν τις μεγαλύτερες δυνατότητες να επιτύχουν οφέλη όπως για παράδειγμα, στους ακόλουθους βασικούς τομείς: α) στην πρόληψη των πτώσεων σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, β) στην προώθηση της σωματικής άσκησης, γ) στον εμβολιασμό των ηλικιωμένων και την πρόληψη των λοιμωδών νοσημάτων σε εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης, δ) στη δημόσια στήριξη για άτυπη φροντίδα με επίκεντρο τη φροντίδα στο σπίτι, συμπεριλαμβανομένης της αυτοεξυπηρέτησης, ε) στην οικοδόμηση ικανοτήτων στη γηριατρική και τη γεροντολογία μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγείας και της κοινωνικής πρόνοιας, στ) στην πρόληψη της κοινωνικής απομόνωσης και του κοινωνικού αποκλεισμού, ζ) στις στρατηγικές για τη διασφάλιση της ποιότητας της μέριμνας για τους ηλικιωμένους, με έμφαση στην περίθαλψη άνοιας και στην παρηγορητική φροντίδα για τους μακροχρόνια ασθενείς, και η) στην πρόληψη της κακής μεταχείρισης των ηλικιωμένων.

Με την ταχεία γήρανση των περισσότερων ευρωπαϊκών πληθυσμών, οι πολιτικές για την υγιή γήρανση έχουν καταστεί καίριες για την πρόληψη μεγάλου μέρους της επιβάρυνσης από ασθένειες, αναπηρίες και απώλεια ευημερίας. Η υγεία και η ευημερία των ηλικιωμένων μπορούν να αυξηθούν αποφασιστικά εάν οι πολιτικές σε ένα ευρύ φάσμα τομέων λαμβάνουν υπόψη τις ειδικές ανάγκες, τις ανησυχίες και τα εμπόδια πρόσβασης σε υπηρεσίες υγείας. Τέτοιες πολιτικές μπορούν επίσης να συμβάλουν στην εξάλειψη των κενών στην υγεία και την ευημερία μεταξύ των χωρών και μεταξύ των κοινωνικοοικονομικών ομάδων.

Ο ρόλος της Δημόσιας Υγείας είναι αδιαμφισβήτητος. Τα άτομα που εργάζονται στη δημόσια υγεία μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις αξιοσέβαστες θέσεις τους, καθώς και την εμπειρία τους στην αντιμετώπιση ενός ευρέος φάσματος ζητημάτων υγείας, ώστε να διαμορφώσουν τις συνθήκες στις κοινότητες για να υποστηρίξουν πιο συστηματικά τους ενήλικες και τους ηλικιωμένους. Συγκεκριμένα, οι επαγγελματίες της δημόσιας υγείας και τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων θα μπορούσαν να αναλάβουν δράσεις όπως:

- α) Παροχή δεδομένων που αντικατοπτρίζουν τις εμπειρίες των ευπαθών και μειονεκτούντων ηλικιωμένων και των οικογενειών τους. Τα τμήματα δημόσιας υγείας παρακολουθούν συστηματικά τα δημογραφικά, κοινωνικοοικονομικά και σχετικά με την υγεία χαρακτηριστικά των κατοίκων των κοινοτήτων που εξυπηρετούν. Ωστόσο, σπάνια

έχουν επικεντρωθεί σε ομάδες ηλικιωμένων ατόμων όπως και στον περίγυρό τους. Οι έρευνες είναι πολλές φορές γενικές και δεν συγκεντρώνουν στοιχεία όπως τοποθεσίες, δεν έχουν πρόσβαση σε ιατρικά αρχεία καθώς είτε είναι απρόσιτα, είτε μη πλήρως ενημερωμένα για τον χαρακτηρισμό των αναπηριών και δεν υπάρχουν γενικά διαθέσιμες άλλες πηγές δεδομένων. Χωρίς τέτοιες πληροφορίες, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικών υγιούς γήρανσης, μακροζωίας και υγείας βρίσκονται στο σκοτάδι για πολλές από τις ανάγκες αυτού του ιδιαίτερου πληθυσμού.

β) Ανασκόπηση, προσαρμογή και αναθεώρηση ίσως των εργασιών δημόσιας υγείας που βρίσκονται σε εξέλιξη. Τα τμήματα δημόσιας υγείας διαχειρίζονται πολλά προγράμματα, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που έχουν σχεδιαστεί για την πρόληψη λοιμωδών και χρόνιων ασθενειών και βοηθούν στην ετοιμότητα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Ωστόσο, πολλά από αυτά τα προγράμματα δεν έχουν προσαρμοστεί για να αντιμετωπίσουν τις ειδικές ανάγκες των ηλικιωμένων ενηλίκων. Για παράδειγμα, απαιτούνται ειδικά βήματα για τη διασφάλιση των ευπαθών ενηλίκων και ηλικιωμένων ατόμων όταν παρουσιάζεται μια κατάσταση έκτακτης ανάγκης η οποία σχετίζεται με τις καιρικές συνθήκες και τα θέματα προσβασιμότητας σε ζωτικής σημασίας υπηρεσίες, όπως τα νοσοκομεία.

γ) Προώθηση της προσοχής των πολιτών και των πολιτικών στην επείγουσα έκκληση για σχεδιασμό αυτής της δημογραφικής αλλαγής, συμπεριλαμβανομένης της βελτίωσης των κοινωνικών ρυθμίσεων για την ενθάρρυνση των ιδιωτικών αποταμιεύσεων και της διευρυμένης πρόσβασης σε δημόσια οφέλη και προγράμματα, τα οποία απαιτούν πολύ χρόνο. Οι περισσότεροι συνταξιούχοι δεν έχουν επαρκές εισόδημα ή περιουσιακά στοιχεία για να τους στηρίξουν στην περίοδο της συνταξιοδότησης και αυτό γίνεται εμφανές πριν ακόμα φτάσουν στο σημείο να επωμιστούν τα έξοδα που μπορεί να απαιτηθούν για περίθαλψη. Οι υπάλληλοι της δημόσιας υγείας θα πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίζουν και να προωθούν πολιτικές βασισμένες σε αποδεικτικά στοιχεία που μπορούν να κλιμακωθούν και να εξαπλωθούν για τη βελτίωση της υγείας και της ευημερίας με ευαισθησία στον έλεγχο του κόστους και το όφελος του ανθρώπου. Οι προοπτικές και τα εργαλεία δημόσιας υγείας έχουν σχεδιαστεί για αυτούς τους σκοπούς, αλλά σπάνια χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των αναγκών αυτής της μερίδας ανθρώπων, δηλαδή των ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας.

Ο χρόνος που περνάει χωρίς την κινητοποίηση της κοινότητας της δημόσιας υγείας αυξάνει την πιθανότητα πρόκλησης πόνου ή την πιθανότητα θανάτου από την ανεπαρκή φροντίδα των ηλικιωμένων. Οι ανεπαρκείς παρεμβάσεις και πολιτικές στον τομέα της δημόσιας υγείας, η έλλειψη επαρκούς τροφής και συνάμα υγιεινής, η ακατάσχετη χρήση καπνού και η υιοθέτηση ανθυγιεινών συμπεριφορών, η κοινωνική απομόνωση και οι μη ασφαλείς συνθήκες διαβίωσης θέτουν τον άνθρωπο σε κινδύνους που μπορεί να μειώσουν το χρόνο ζωής του αλλά και να τον καταστήσουν ανίκανο να ανταπεξέλθει στις καθημερινές λειτουργίες.

Η κατάσταση για τους ευάλωτους και ευπαθείς ηλικιωμένους, τις οικογένειές τους και τις κυβερνήσεις θα είναι κακή σε λίγα χρόνια εάν η ηγεσία και οι πόροι δεν αναπροσαρμοστούν για να καλύψουν τις ανάγκες του πληθυσμού. Η Ευρώπη θα έχει τόσο πολλούς ηλικιωμένους που δεν θα μπορούν να στεγαστούν και να αγοράσουν καλής ποιότητας τρόφιμα ικανά να τους παρέχουν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά ώστε να βιώσουν μια μακρά και λειτουργική πορεία ζωής.

Η άμεση κινητοποίηση μπορεί να αποτρέψει την ταλαιπωρία και πολλές από τις δυσμενείς επιπτώσεις στις επόμενες γενεές. Η αποστολή των οργανώσεων και του προσωπικού της δημόσιας υγείας είναι να βελτιώσουν την υγεία και την ασφάλεια του έθνους. Έχουν τις δεξιότητες, τα εργαλεία και την εμπειρογνωμοσύνη για να διαμορφώσουν προγράμματα καθώς και τις απαραίτητες αλλαγές κάνοντας χρήση σωστού στρατηγικού σχεδιασμού. Ο χρόνος για την

υλοποίηση της καλύτερης χρηματοδότησης, των υπηρεσιών και του περιβάλλοντος είναι σημαντικός, οπότε ο χρόνος για δράση είναι άμεσος.

Η δεκαετία της υγιούς γήρανσης (2020-2030) είναι μια ευκαιρία να συγκεντρωθούν οι κυβερνήσεις, η κοινωνία των πολιτών, οι διεθνείς οργανισμοί, οι επαγγελματίες, οι ακαδημαϊκοί, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και ο ιδιωτικός τομέας για δέκα χρόνια συντονισμένης, καταλυτικής και συνεργατικής δράσης για τη βελτίωση της ζωής των ηλικιωμένων, των οικογένειών τους και των κοινοτήτων στις οποίες ζουν.

Οι πληθυσμοί σε όλο τον κόσμο γηράσκουν με ταχύτερο ρυθμό από ό, τι στο παρελθόν και αυτή η δημογραφική αλλαγή θα έχει αντίκτυπο σε όλες σχεδόν τις πτυχές της κοινωνίας. Στην ατζέντα για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη του 2030, όλες οι χώρες και όλοι οι εμπλεκόμενοι δεσμεύθηκαν ότι κανείς δεν θα μείνει πίσω ώστε να διασφαλιστεί ότι κάθε ανθρώπινο ον μπορεί να εκπληρώσει τις δυνατότητές του με αξιοπρέπεια και ισότητα, σε ένα υγιές περιβάλλον.

Επιπλέον, η βιώσιμη ανάπτυξη προϋποθέτει ανάπτυξη των δομών της οικονομίας παράλληλα με τις υποδομές για μία ευαίσθητη στάση απέναντι στο φυσικό περιβάλλον και στα οικολογικά προβλήματα. Η αειφόρος ανάπτυξη ή βιώσιμη ανάπτυξη, αναφέρεται, σύμφωνα με τον ορισμό της επιτροπής Brundtland³, στην ανάπτυξη που σχεδιάζεται και υλοποιείται ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να δεσμεύει τη δυνατότητα να ικανοποιούν και τις δικές τους ανάγκες οι μελλοντικές γενιές, λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα με γνώμονα τη μέγιστη δυνατή απολαβή αγαθών από το περιβάλλον, χωρίς όμως να διακόπτεται η φυσική παραγωγή αυτών των προϊόντων σε ικανοποιητική ποσότητα και στο μέλλον.

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, δεδομένου ότι η βιωσιμότητα αφορά στην μακροπρόθεσμη παράταση μιας δραστηριότητας, υπογραμμίζει την κεντρική σημασία της βιώσιμης ανάπτυξης για την Ευρωπαϊκή Ένωση εκδίδοντας συμπεράσματα σχετικά με το πώς εφαρμόζεται από την ΕΕ το πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών με ορίζοντα το 2030, το οποίο θεσπίστηκε το 2015 και περιλαμβάνει 17 στόχους μεταξύ των οποίων είναι η καλή υγεία και η ευημερία. Άλλωστε και οι στόχοι της υγιούς γήρανσης δηλαδή η υγεία και η ευημερία των ηλικιωμένων ταυτίζονται σε σημείο που η βιώσιμη ανάπτυξη μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για τη δημιουργία πολιτικών που θα ικανοποιήσουν τις ανθρώπινες ανάγκες και θα βελτιώσουν την ποιότητα της ζωής τους. Οι πυλώνες αυτής της ανάπτυξης συνοψίζονται στη διατήρηση των φυσικών πόρων, στην προστασία του περιβάλλοντος και στην οικονομική ανάπτυξη που θα έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση ή έστω τη συντήρηση της ποιότητας ζωής.

Μια δεκαετία συντονισμένης παγκόσμιας δράσης για την υγιή γήρανση είναι επείγοντως αναγκαία. Ήδη, υπάρχουν περισσότερα από 1 δισεκατομμύριο άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω, με τα περισσότερα να ζουν σε χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα. Πολλοί δεν έχουν πρόσβαση ακόμη και στους βασικούς πόρους που απαιτούνται για μια ζωή με νόημα και αξιοπρέπεια. Πολλοί άλλοι αντιμετωπίζουν πολλές δυσκολίες που εμποδίζουν την πλήρη συμμετοχή τους στην κοινωνία.

Οι υγειονομικές αρχές και άλλοι ενδιαφερόμενοι φορείς θα πρέπει να καθιερώσουν υγιείς στρατηγικές γήρανσης και παρεμβάσεις επικεντρωμένες στην ευαισθητοποίηση και την εκπαίδευση, καθώς και σε υγιή δημόσια πολιτική και νομοθεσία, λαμβάνοντας πλήρως υπόψη όλα τα στοιχεία της υγείας, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου ζωής. Οι πολιτικές και οι στρατηγικές

³ Η έκθεση Brundtland 1987 της Παγκόσμιας Επιτροπής για την Ανάπτυξη και το Περιβάλλον (UNEP) - συντάχθηκε υπό την προεδρία της τότε πρωθυπουργού της Νορβηγίας κ. Gro Harlem Brundtland - θεωρείται ο ιδεολογικός προπομπός και η βάση για την Agenda 21 και την έναρξη της εφαρμογής της αειφόρου και βιώσιμης ανάπτυξης. Η Επιτροπή προκειμένου να τονίσει τη σημασία της συνεχούς, αδιάκοπτης και αειφόρου ανάπτυξης προσέθεσε στον όρο "development" (Development/Entwicklung) τον όρο "sustainable" που έκτοτε ακολουθεί διάφορες προσπάθειες ανάπτυξης της ανθρωπότητας.

που προάγουν την υγεία των ηλικιωμένων πρέπει να έχουν ρεαλιστικό στόχο με συγκεκριμένες ενέργειες προκειμένου να παρατείνουν την αυτονομία και την ανεξαρτησία των ηλικιωμένων.

Μία αιτία για την τρέχουσα διατροφική κατάσταση είναι ότι τα τρέχοντα συστήματα υγείας δεν παρέχουν τις υγιεινές διατροφικές κατευθύνσεις που απαιτούνται για τη βέλτιστη υγεία και ευημερία των μεγαλύτερων ηλικιακά ανθρώπων. Η πρόκληση σήμερα είναι να βελτιωθούν τα περιβάλλοντα τροφίμων, καθιστώντας την πιο υγιεινή διατροφή προσιτή, ειδικά για τις ευάλωτες ομάδες. Πολλοί υπεύθυνοι για τη χάραξη πολιτικής εκτός του τομέα της υγείας μπορεί να έχουν περιορισμένη κατανόηση της φύσης και του μεγέθους των προβλημάτων που δημιουργούνται από τα μη μεταδοτικά νοσήματα, το υπερβολικό βάρος και την παχυσαρκία. Η πρόληψη της παχυσαρκίας και των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων απαιτεί δράση εκ μέρους όλων.

Οι βουλευτές, τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό ή και παγκόσμιο επίπεδο, είναι σε θέση να καθοδηγήσουν και να παρακολουθήσουν τις πολιτικές του δημόσιου τομέα και τις πιστώσεις του προϋπολογισμού. Μπορούν επίσης να ενθαρρύνουν την υιοθέτηση των κατάλληλων κινήτρων και αντικινήτρων για τη δράση των επιχειρήσεων και των καταναλωτών προκειμένου να μετασχηματιστούν τα συστήματα παραγωγής τροφίμων έτσι ώστε αυτά να προσφέρουν πιο υγιεινή διατροφή.

Υπάρχουν μέτρα που μπορούν να υποστηρίξουν αποτελεσματικά την υγιεινή διατροφή και τη βελτίωση της διατροφής. Ανάλογα με το οικονομικό, πολιτικό και πολιτιστικό επίπεδο της κάθε χώρας, διάφορα πολιτικά και νομοθετικά μέτρα μπορούν να ληφθούν

Η υγεία και η διάρκεια ζωής του ανθρώπου πλήττονται σημαντικά και από τα τρόφιμα που είναι φυσικά διαθέσιμα, τις τιμές με τις οποίες πωλούνται αυτά τα τρόφιμα καθώς και από το βαθμό στον οποίο είναι πολιτιστικά και κοινωνικά αποδεκτά. Το περιβάλλον των τροφίμων είναι ο χώρος στον οποίο οι καταναλωτές συνεργάζονται με ένα σύστημα τροφίμων για να λαμβάνουν αποφάσεις σχετικά με την απόκτηση, την προετοιμασία και την κατανάλωση αυτών. Το περιβάλλον αυτό σχηματίζει τις διατροφικές επιλογές των ανθρώπων και επηρεάζει τη διατροφική τους κατάσταση.

Για παράδειγμα, τα πυκνά ενεργειακά επεξεργασμένα τρόφιμα τα οποία είναι συχνά χαμηλά σε βιταμίνες και μέταλλα είναι πολύ πιο εύκολα διαθέσιμα και συχνά φθηνότερα από περισσότερα τρόφιμα πλούσια σε θρεπτικά συστατικά λόγω της τεχνολογικής προόδου και της απελευθέρωσης της αγοράς. Η βιομηχανική παραγωγή τροφίμων έχει επίσης οδηγήσει σε ευρεία χρήση των αγροχημικών και των αντιβιοτικών, τα οποία μπορεί να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία. Τα γρήγορα ποσοστά αστικοποίησης, συχνά συνοδευόμενα από την αυξανόμενη ζήτηση για γρήγορα επεξεργασμένα τρόφιμα, καταφέρνουν μόνο να επιδεινώσουν αυτές τις τάσεις. Η κλιματική αλλαγή δημιουργεί επίσης σοβαρές απειλές σε ολόκληρο το σύστημα τροφίμων.

Ολοένα και περισσότεροι οργανισμοί επικεντρώνονται στην προώθηση της υγιούς γήρανσης και των εν γένει συμφερόντων ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το AGE Platform Europe το οποίο είναι ένα ευρωπαϊκό δίκτυο μη κερδοσκοπικών οργανώσεων ατόμων ηλικίας άνω των 50 ετών που αποσκοπεί στο να ακουστεί η φωνή και να προωθήσει τα συμφέροντα των 200 εκατομμυρίων πολιτών ηλικίας 50 ετών και άνω στην Ευρωπαϊκή Ένωση (EUROSTAT, 2018). Με άλλα λόγια αποσκοπεί στην ευαισθητοποίηση της κοινωνίας σχετικά με τα ζητήματα που τους αφορούν περισσότερο. Το έργο αυτού του προγράμματος επικεντρώνεται σε ένα ευρύ φάσμα τομέων πολιτικής που επηρεάζουν τους ηλικιωμένους και τους συνταξιούχους. Σε αυτές περιλαμβάνονται τα θέματα της καταπολέμησης των διακρίσεων, της απασχόλησης των ηλικιωμένων εργαζομένων και της υγιούς γήρανσης, της κοινωνικής προστασίας, των συνταξιοδοτικών μεταρρυθμίσεων, της κοινωνικής ένταξης, της υγείας, της κακοποίησης των ηλικιωμένων, της αλληλεγγύης μεταξύ των γενεών, της έρευνας, της πρόσβασης στις δημόσιες μεταφορές και του οικοδομικού περιβάλλοντος και στην πρόσβαση σε νέες τεχνολογίες. Όλα αυτά τα προγράμματα όπως το AGE Platform Europe προσπαθούν να δώσουν φωνή στους ηλικιωμένους και τους συνταξιούχους στις πολιτικές συζητήσεις της ΕΕ, μέσω της ενεργούς

συμμετοχής των αντιπροσωπευτικών οργάνωσέων τους σε επίπεδο ΕΕ, σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, και παρέχει μια ευρωπαϊκή πλατφόρμα ανταλλαγής εμπειριών και βέλτιστων πρακτικών (Age Platform).

5.4 Προτάσεις για τη Δημόσια Υγεία

Παρόλο το γεγονός ότι η έννοια της υγιούς γήρανσης δεν είναι απόλυτα σαφής όλες οι πολιτικές αποσκοπούν στη βελτιστοποίηση της ευημερίας των ηλικιωμένων κατά τη συνταξιοδότησή τους και αργότερα μέσω, μεταξύ άλλων, καλύτερης υγείας. Μέσα σε αυτό το ευρύτερο πλαίσιο, η ενεργός ή υγιής γήρανση δίνει γενικά μεγαλύτερη έμφαση στη διατήρηση της δραστηριότητας στην αγορά εργασίας και στην ανάγκη διατήρησης της λειτουργικής ικανότητας όσο το δυνατόν περισσότερο. Για την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2002), η υγιής γήρανση μπορεί να βελτιώσει την ατομική ευημερία, αλλά και να αυξήσει τη συνολική κοινωνική ευημερία μέσω μεγαλύτερου εργατικού δυναμικού, υψηλότερης παραγωγής και χαμηλότερης επιβαρυντικής εξάρτησης. Όσον αφορά την έννοια της υγιούς γήρανσης, τόσο ο ΠΟΥ (2002) όσο και η SNIPH (2007) δίνουν μεγαλύτερη προσοχή στη βελτίωση της κατάστασης των ηλικιωμένων έναντι ενός ευρέος φάσματος στόχων που σχετίζονται με την προσωπική τους ευημερία. Για το SNIPH (2007), η διατήρηση του προσωπικού ελέγχου της ζωής, ως σωματική υγεία, προώθησης της ηλικίας μειώνεται σταδιακά και είναι ένα βασικό συστατικό της πολιτικής προώθησης της υγιούς γήρανσης. Η προώθηση αυτή είναι κάτι που μπορεί να διακυβευτεί από άνω, δηλαδή από την αρχή, προς τα κάτω σε αντίθεση με τις πολιτικές που κινούνται από τη βάση και προς τα άνω. Η "ενεργός γήρανση", όπως ορίζεται από το SNIPH, επικεντρώνεται κυρίως στη μείωση του συνολικού κόστους της γήρανσης στην κοινωνία. Ωστόσο, όλοι αυτοί οι ορισμοί είναι ευρείς και επικαλύπτονται και, σε πιο πρακτικό επίπεδο, προτείνουν λίγο πολύ το ίδιο σύνολο συγκεκριμένων προγραμμάτων και πολιτικών σχεδιασμών.

Η υιοθέτηση υγιεινού τρόπου ζωής είναι πιθανό να είναι καθοριστική για την περαιτέρω βελτίωση της μακροπρόθεσμης υγείας των ηλικιωμένων. Επειδή όμως απαιτούνται αλλαγές στην ατομική συμπεριφορά, μπορεί να είναι δύσκολο να επιτευχθούν βελτιώσεις σε αυτή τη διάσταση πολιτικής. Αν και ισχύει το ρητό "δεν είναι ποτέ πολύ νωρίς αλλά δεν είναι και ποτέ πολύ αργά" για να αλλάξει κανείς τον τρόπο ζωής, είναι σαφές ότι, όσο πιο νωρίς αλλάζουν οι συμπεριφορές, τόσο περισσότερες είναι οι πιθανότητες να απολαμβάνει κανείς πιο υγιή ζωή. Στο πλαίσιο αυτό, θα μπορούσαν να ξεχωρίσουν τρία ζητήματα πολιτικής:

α) Σωματική Δραστηριότητα: Έχει αναγνωριστεί ευρέως ότι ωφελεί τόσο τη διάρκεια όσο και την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων και προάγει την ανεξαρτησία. Παρόλα αυτά, οι ηλικιωμένοι τείνουν να γίνονται λιγότερο δραστήριοι όσο περνούν τα χρόνια. Υπάρχουν ορισμένες ενδείξεις ότι οι πολιτικές για την ενθάρρυνση της δραστηριότητας μπορούν να επιφέρουν θετικά αποτελέσματα σε αυτή τη φυσική παρακμή.

β) Διατροφή: Οι ενεργειακές απαιτήσεις των ηλικιωμένων μειώνονται με την ηλικία αλλά έχουν την ίδια ανάγκη για θρεπτικά συστατικά. Έτσι, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην προώθηση υγιεινών διατροφικών προτύπων, όπως η Μεσογειακή διατροφή, και στον περιορισμό κατανάλωσης νατρίου και λιπών επιβάλλοντας αυστηρή φορολογία στα προϊόντα με υπερβολική ποσότητα αλατιού καθώς και στο επιτραπέζιο αλάτι ή και πηγές λίπους πέραν του ελαιόλαδου, ώστε να αποτρέψει την κατανάλωσή τους. Αντίστοιχα, στις ομάδες τροφίμων που περιέχονται στη Μεσογειακή διατροφή, όπως πχ. φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής άλεσης, ελαιόλαδο, να μειωθεί η φορολογία ώστε να είναι πιο εύκολα προσβάσιμα και οικονομικά ανεκτά από τους ανθρώπους, ιδιαίτερα μεγαλύτερης ηλικίας, οι οποίοι πολύ συχνά αντιμετωπίζουν οικονομικά προβλήματα.

γ) Υπέρμετρη χρήση καπνού, αλκοόλ, φαρμάκων: Ενώ το κάπνισμα αρχίζει συχνά στην εφηβεία, οι μακροχρόνιες αρνητικές επιδράσεις γίνονται αισθητές κυρίως στους ηλικιωμένους. Η

προώθηση της παύσης του καπνίσματος και η μείωση της υπερβολικής κατανάλωσης αλκοόλ αποτελούν επομένως βασικούς στόχους πολιτικής. Η ακατάλληλη χρήση φαρμακευτικών προϊόντων εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό ζήτημα και εξακολουθεί να συμβάλλει στην πρόκληση ατυχημάτων και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης καθώς και σε απρόβλεπτες διαμονές στο νοσοκομείο.

Αυτή η υποομάδα πολιτικής επικεντρώνεται σε πιο άμεσες δημόσιες πολιτικές για τη διατήρηση της κατάστασης της υγείας μεταξύ των ηλικιωμένων μέσω συστημάτων υγείας που είναι καλύτερα προσαρμοσμένα στις ανάγκες τους. Κύριοι τομείς στους οποίους πρέπει να επικεντρωθεί η πολιτική περιλαμβάνουν:

- Τακτικότερη παρακολούθηση των ασθενών με χρόνια νοσήματα και καλύτερος συντονισμός της περίθαλψης. Ένα ολοένα αυξανόμενο μέρος ηλικιωμένων αντιμετωπίζει χρόνιες καταστάσεις – καθώς αρκετά άτομα συχνά συσσωρεύουν πολλές από αυτές - ενώ τα συστήματα ιατρικής περίθαλψης έχουν γίνει πιο εξειδικευμένα και κατακερματισμένα με την πάροδο του χρόνου.

- Ενισχυμένες υπηρεσίες προληπτικής υγείας: Η πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια πρόληψη είναι ιδιαίτερα σημαντική. Οι πολιτικές στον τομέα αυτό περιλαμβάνουν τους εμβολιασμούς, τη μείωση της κατάχρησης ουσιών και τον εντοπισμό ασθενειών όπως ο καρκίνος και ο διαβήτης καθώς και παθήσεων όπως η υψηλή αρτηριακή πίεση. Οι πολιτικές μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν προσπάθειες για τη μείωση των ατυχημάτων, για παράδειγμα μέσω της προώθησης ασφαλών κατοικιών των ηλικιωμένων και του περιβάλλοντός τους ή προγραμμάτων κατά της βίας και της αυτοκτονίας.

- Μεγαλύτερη προσοχή στην ψυχική υγεία: Η ψυχική ασθένεια - η οποία μπορεί να πάρει μια σειρά μορφών από την κατάθλιψη έως την άνοια και τις ψυχιατρικές διαταραχές - είναι ευρέως διαδεδομένη στους ηλικιωμένους στις χώρες του ΟΟΣΑ και μπορεί να οδηγήσει στην είσοδο σε ιδρύματα. Πρέπει επίσης να απαιτούνται πολιτικές για την αντιμετώπιση ευρύτερων καθοριστικών παραγόντων της ψυχικής υγείας (κοινωνική απομόνωση, φτώχεια και διακρίσεις, στέγαση).

- Υιοθέτηση «Μεσογειακών συνηθειών» και συνθηκών που να διευκολύνουν αυτές τις συνήθειες: Ο καθημερινός μεσημεριανός ύπνος φάνηκε ότι μπορεί να επιμηκύνει την ανθρώπινη ζωή και να την κάνει πιο υγιή. Για το λόγο αυτό θα πρέπει η πολιτεία να μεριμνήσει ώστε με ορισμένες αλλαγές στα εργασιακά καθεστώτα να αφήνει το περιθώριο στους εργαζόμενους να έχουν την επιλογή διακοπής της εργασίας κατά το μεσημέρι ώστε να ξαπλώσουν και να κοιμηθούν, ώστε να είναι πιο λειτουργικοί, πιο αποδοτικοί και πιο υγιείς για περισσότερα χρόνια.

Οι υγειονομικές αρχές και άλλοι ενδιαφερόμενοι φορείς θα πρέπει να καθιερώσουν υγιείς στρατηγικές γήρανσης και παρεμβάσεις επικεντρωμένες στην ευαισθητοποίηση και την εκπαίδευση, καθώς και σε υγιή δημόσια πολιτική και νομοθεσία, λαμβάνοντας πλήρως υπόψη όλα τα στοιχεία της υγείας, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου ζωής, δεδομένου ότι οι ηλικιωμένοι έχουν διαφορετικές υγειονομικές απαιτήσεις (Boettger, Bergman, Jenewein, & Boettger, 2016, Branca et al., 2009) και μεγαλώνουν με διαφορετικούς τρόπους. Ωστόσο, οι πολιτικές και οι στρατηγικές που προάγουν την υγεία των ηλικιωμένων ενηλίκων πρέπει να έχουν ρεαλιστικούς στόχους, με συγκεκριμένες ενέργειες για την παράταση της αυτονομίας και της ανεξαρτησίας των ηλικιωμένων.

Η δημογραφική γήρανση, οι γρήγορες τεχνολογικές αλλαγές και η ταχεία ψηφιοποίηση, καθώς και άλλες κοινωνικές εξελίξεις, αλλάζουν τις κοινωνίες μας με θεμελιώδεις τρόπους. Απαιτείται μια συνολική αξιολόγηση και αναθεώρηση του πλαισίου της οικονομικής και κοινωνικής πολιτικής, ώστε το ευρωπαϊκό κοινωνικό πρότυπο να είναι βιώσιμο και δίκαιο για όλες τις γενιές. Αυτό απαιτεί την υιοθέτηση μιας πολυδιάστατης και ολοκληρωμένης προσέγγισης για τη γήρανση και τη συμμετοχή όλων των σχετικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των ίδιων των ηλικιωμένων, στο σχεδιασμό λύσεων που είναι κατάλληλες και ωφέλιμες για όλους.

Συνολικά, οι συστάσεις πολιτικής θα πρέπει να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις δράσεις, οι οποίες αποσκοπούν πρωτίστως στην ευαισθητοποίηση των καταναλωτών σχετικά με τα δυνητικά οφέλη των υγιεινών διατροφικών προϊόντων καθώς και στην παροχή πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο αναγνώρισης των κατάλληλων προϊόντων. Ακόμα θα πρέπει να καταστεί διαθέσιμη η υγιεινή επιλογή βελτιώνοντας το περιβάλλον των τροφίμων, π.χ. την αύξηση της διαθεσιμότητας και της γευστικότητας των προϊόντων αυτών και, τέλος, την εφαρμογή οικονομικών κινήτρων για την προώθηση της αγοράς αυτών των υγιεινών τροφίμων από τους καταναλωτές.

Η σημασία της σωματικής δραστηριότητας, της υγιεινής διατροφής και της καλής σωματικής και διανοητικής λειτουργικότητας για τη βελτίωση της γενικής υγείας και την ευημερία είναι πλέον αδιαμφισβήτητη. Η σχέση όμως μεταξύ πνευματικότητας και της πορείας ζωής είναι λιγότερο ξεκάθαρη. Η επιστήμη έχει αρχίσει να εξετάζει το ρόλο της πνευματικότητας στην υγεία και τη γήρανση. Η πνευματικότητα είναι μια πολύ ευρεία έννοια. Για κάποιους, είναι η τακτική παρακολούθηση θρησκευτικών τελετών και η προσκόλληση σε παραδόσεις που ορίζει η εκάστοτε θρησκεία. Για άλλους, είναι πίστη σε κάτι άγνωστο, κάτι αόριστο, όπου συχνά αναφέρεται και ως διαλογισμός. Ωστόσο, όπως κι αν ορίζεται η πνευματικότητα, φαίνεται να έχει θετική επίδραση στην πορεία ζωής του ατόμου. (Zimmer et al., 2016; Parker et al., 2002)

Η πνευματικότητα θα μπορούσε να αποτελέσει άλλο έναν δυνητικό παράγοντα υγιούς γήρανσης. Σε μελέτη που ερεύνησε συσχετίσεις της παραμέτρου της θρησκευτικότητας /πνευματικότητας με βιολογικούς και προκλινικούς δείκτες και ανάμεσα σε αυτούς ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, βιοχημικούς δείκτες (κλασικούς παράγοντες κινδύνου), ορμόνες του στρες και υπερηχοτομογραφική εκτίμηση του πάχους του έσω χιτώνα της καρωτίδας, φάνηκε ότι υψηλά επίπεδα θρησκευτικότητας /πνευματικότητας συνδέθηκαν με χαμηλά επίπεδα αθηροσκλήρωσης αλλά και μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη καθώς επίσης και επιπέδων κορτιζόλης στον ορό που είναι και ένας δείκτης φλεγμονής αλλά και εν γένει καλύτερη υγεία. Γενικότερα η πνευματικότητα μπορεί να έχει επίδραση στην εμφάνιση νοσημάτων που σχετίζονται με την αθηροσκλήρωση αλλά και στα συμπτώματα κατάθλιψης τα οποία κατ' επέκταση επηρεάζουν το προσδόκιμο ζωής (Anyfantakis et al., 2015; Anyfantakis et al., 2013).

5.5 Περιορισμοί

Ο σχεδιασμός των επιδημιολογικών μελετών που ενώθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν για το σκοπό αυτής της διατριβής (δηλ. συγχρονικές μελέτες παρατήρησης) δεν επιτρέπει την εξαγωγή αιτιολογικών συμπερασμάτων. Οι διατροφικές συνήθειες, καθώς και τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, μετρήθηκαν μία φορά, συνεπώς μπορεί να υπάρξει σφάλμα μέτρησης και πάντα υπάρχει το ενδεχόμενο λάθους στα αυτοαναφερόμενα ερωτηματολόγια. Η πρόσληψη θρεπτικών συστατικών αλλά και συνηθειών (π.χ. ο τύπος καταναλισκόμενου λίπους ή πρωτεΐνης ή ποσότητας νατρίου) υπολογίστηκε μέσω πινάκων σύνθεσης τροφίμων χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες που ανακτήθηκαν μέσω των ημιποσοτικών ερωτηματολογίων συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, συνεπώς, δεν μπορεί να αποκλειστεί η ανακριβής ανάκληση της πρόσληψης τροφής ή η τάση προς το κοινωνικά επιθυμητό ή σωστό, με αποτέλεσμα τα άτομα να δηλώνουν ψευδώς υγιεινές διατροφικές συνήθειες και συνήθειες του τρόπου ζωής και να αποκρύπτουν ή να μην αναφέρουν μέρος της αλήθειας. Επιπλέον, η γενετική αξιολόγηση της βιολογικής ηλικίας δεν ήταν εφικτή. Τέλος, ο δείκτης υγιούς γήρανσης (ΔΥΓ) που χρησιμοποιήθηκε δεν έλαβε υπόψη παραμέτρους όπως γνωστική συμπεριφορά, κινητικότητα ή τέλος λειτουργικότητα των συμμετεχόντων. Αυτοί οι παράγοντες είναι γνωστό ότι χαρακτηρίζουν την υγιή γήρανση, μαζί με την χαμηλή πιθανότητα εμφάνισης ασθένειας και ενεργό δέσμευση με τη ζωή, αποτελώντας έτσι έναν άλλο περιορισμό της παρούσας διατριβής.

5.6 Συμπεράσματα

Η υγιής γήρανση είναι μία πολύπλοκη και πολυπαραγοντική έννοια, η οποία σύμφωνα με τον ΠΟΥ μπορεί να οριστεί ως *«η διαδικασία ανάπτυξης και διατήρησης της λειτουργικής ικανότητας που επιτρέπει ευημερία σε μεγαλύτερη ηλικία»* (WHO, 2015). Το προσδόκιμο ζωής έχει αυξηθεί, ωστόσο παραμένουν κενά στην κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη μακροζωία και τη γήρανση (Pruchno & Wilson-Genderson, 2012). Η διατροφή είναι αναμφίβολα μια έκφραση του πολιτισμού του εκάστοτε λαού. Επηρεάζει και επηρεάζεται από το γεωφυσικό περιβάλλον, την παράδοση, την κουλτούρα, τη διαθεσιμότητα των τροφών, αλλά και τη θρησκεία. Με βάση τα ευρήματα και της παρούσας διατριβής, οι υγιεινές διατροφικές συνήθειες, συμπεριλαμβανομένης και της μέτριας κατανάλωσης αλκοόλ, σε συνδυασμό με τη σωματική δραστηριότητα, την ξεκούραση πνεύματος και σώματος κατά τη διάρκεια της μέρας, φαίνεται να αποτελούν πυλώνες για την επίτευξη του μοντέλου της υγιούς γήρανσης. Όλοι αυτοί οι τροποποιήσιμοι παράγοντες μπορούν να χαρίσουν περισσότερα λειτουργικά και υγιή χρόνια στον άνθρωπο, αλλά και οικονομικό και παραγωγικό όφελος στην πολιτεία, μέσω της μείωσης των δημόσιων δαπανών που χρειάζεται συνήθως ένας άνθρωπος μεγαλύτερης ηλικίας με διάφορα προβλήματα υγείας. Η υιοθέτηση εξατομικευμένων και στοχευμένων διατροφικών συμπεριφορών, κοντά στο πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής και του παραδοσιακού τρόπου ζωής, μπορούν να συμβάλλουν στην επίτευξη υγιούς γήρανσης, και να αποτελέσουν εργαλείο για τις στρατηγικές παρέμβασης στον πληθυσμό, που στοχεύουν σε μια υγιή και λειτουργική πορεία ζωής του ατόμου.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ ιδιαιτέρως τον Ομότιμο Καθηγητή Προληπτικής Ιατρικής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου **κ. Ευάγγελο Πολυχρονόπουλο** για τη σημαντική συμβολή του στο σχεδιασμό και την υλοποίηση της μελέτης MEDIS καθώς και τον Ομότιμο Καθηγητή Καρδιολογίας της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού & Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών **κ. Χρήστο Πίτσαβο** για την μεγάλη συνεισφορά του στον σχεδιασμό, την έμπνευση και την υλοποίηση της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες πρέπει να δοθούν στους άνδρες και τις γυναίκες από όλες τις περιοχές που συμμετείχαν στις μελέτες ΑΤΤΙΚΗ και MEDIS.

Επίσης, ευχαριστίες πρέπει να δοθούν και στους ερευνητές της ομάδας μελέτης MEDIS: Α. Ζεϊμπέκης, Κ. Γελαστοπούλου, Ι. Βλάχου (Λέσβος), Γ. Λιονής, Ι. Τσιλιγιάννη, Μ. Αντωνοπούλου, Ν. Τσακουντάκης, Κ. Μακρή (Κρήτη), Ε. Νιφοράτου, Β. Αλπεντζού, Μ. Βουτσαδάκη, Μ. Γαλιατσάτος (Κεφαλονιά), Κ. Βούτσα, Ε. Λιόλιου, Μ. Μιχέλη (Κέρκυρα), Σ. Τυροβολάς, Γ. Πούνης, Α. Κατσαρού, Ε. Παπαβενετίου, Ε. Αποστολίδου, Γ. Παπαβασιλείου, Π. Στραβοπόδης (Ζάκυνθος), Ε. Τουρλούκη, Β. Μπουντζιούκα, Α. Αγγελοπούλου, Κ. Καλδαρίδου, Ε. Qira (Σύρος και Νάξος), Δ. Τυροβολά (Κάσσος), Ι. Πρωτόπαππα (Ικαρία), Κ. Πρέκας, Ο. Βλασερού, Κ.Δ Μπαλαφούτη (Σαλαμίνα), Σ. Ιωακειμίδη (Ρόδος και Κάρπαθος), Α. Φωσκόλου (Τήνος), Α. Φωσκόλου, Κ. Κατσάνα, Π. Δρεπανίδης, Σ. Ιωσηφίδης (Σπέτσες) Α. Φωσκόλου, Κ. Γκουβάς, Κ. Κατσάνα (Αίγινα), Α. Φωσκόλου, Κ. Γκούβας, Κ. Κατσάς, Π. Καλούδη, Ε. Παπαχρήστου, Α. Σταμούλη (Πάρος) για την πολύτιμη βοήθειά τους στην συγκέντρωση των συμμετεχόντων. Ιδιαίτερες ευχαριστίες αξίζουν επίσης οι ερευνητές της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ: Γ. Σκουμάς, Ν. Κατινιώτη, Α. Παπαδημητρίου, Χ. Μασούρα, Σ. Βέλλας, Γ. Λέντζας, Μ. Καμπαξής, Κ. Παλιού, Β. Μεταξά, Ν. Σκουρλής, Χ. Παπανικολάου, Α. Καλογεροπούλου, Ε. Πιταράκη, Α. Λάσκαρης, Μ. Χατζηγεωργίου, Α. Γκρέκας, Ε. Κόκκου, Ε. Γεωργουσοπούλου, για τη βοήθεια τους στην φυσική εξέταση, καθώς και τους κ.κ. Χ. Βασιλειάδου και Γ. Δεδούσης (γενετική ανάλυση), Μ. Τούτουζα-Γκιότσα, Γ. Τσελίκια και Σ. Πουλοπούλου (βιοχημική ανάλυση) και Μ. Τούτουζα για τη διαχείριση της βάσης δεδομένων.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Η μελέτη MEDIS χρηματοδοτήθηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Καρδιολογίας, το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα του Τμήματος Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου και το Πανεπιστήμιο Rutgers, NJ, ΗΠΑ (GA # 5884).

Η μελέτη της ΑΤΤΙΚΗ χρηματοδοτήθηκε από ερευνητικές επιχορηγήσεις της Ελληνικής Εταιρείας Καρδιολογίας (EEK2002) και της Ελληνικής Εταιρείας Αθηροσκλήρωσης (EEA2003).

Η Αλεξάνδρα Φωσκόλου χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα ATHLOS για να μελετήσει τις τροχιές της υγιούς γήρανσης (πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας HORIZON2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, GA # 635316).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abdullah, A. S., & Simon, J. L. (2006). Health promotion in older adults: evidence-based smoking cessation programs for use in primary care settings. *Geriatrics*, 61(3), 30-34.
- Abe, Y., Umemura, S., Sugimoto, K., Hirawa, N., Kato, Y., Yokoyama, N., Yokoyama, T., Iwai, J., Ishii, M. (1995). Effect of green tea rich in gamma-aminobutyric acid on blood pressure of dahl salt-sensitive rats. *Am J Hypertens*, 8, 74-79.
- Aburto, N.J., Ziolkovska, A., Hooper, L., Elliott, P., Cappuccio, F.P., Meerpohl, J.J. (2013). Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *BMJ*, 346, f1326.
- Adrogué, H.J., & Madias, N.E. (2007). Sodium and potassium in the pathogenesis of hypertension. *N Engl J Med*, 356(19), 1966-1978.
- Agarwal, E., Miller, M., Yaxley, A., Isenring, E. (2013). Malnutrition in the elderly: a narrative review. *Maturitas*, 76(4), 296-302.
- Age Platform. <https://www.age-platform.eu/>
- Aiello, A., Guccione, G.D., Accardi, G., Caruso, C. (2015). What olive oil for healthy ageing? *Maturitas*, 80, 117–118.
- Aiking, H. (2011). Future protein supply. *Trends Food Sci Technol*, 22(2-3), 112-120.
- Alarcon de la Lastra, G., Barranco, M.D., Motilva, V., Herrerias, J.M. (2001). Mediterranean diet and health: Biological importance of olive oil. *Curr. Pharm. Des*, 7, 933–950.
- Alberti, K. G., & Zimmet, P. Z. (1998). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diab Med*, 15(7), 539–553.
- Alderman, M.H., & Lamport, B. (1990) Moderate sodium restriction: do the benefits justify the hazards? *Am J Hypertens*, 3(6_Pt_1): 499-504.
- Altena, E., Chen, I.Y., Daviaux, Y., Ivers, H., Philip, P., Morin, C.M. (2017). How Hyperarousal and Sleep Reactivity Are Represented in Different Adult Age Groups: Results from a Large Cohort Study on Insomnia. *Brain Sci*, 7(4).
- Amati, V., Meggiolaro, S., Rivellini, G., Zaccarin, S. (2018). Social relations and life satisfaction: the role of friends. *Genus*, 74(1), 7.
- American Association for the Advancement of Science. Modified with permission from Oeppen JV, J. W. Broken Limits to Life Expectancy Science 296, 1029 (2002). 2008.
- Antonio, J., Ellerbroek, A., Silver, T., Orris, S., Scheiner, M., Gonzalez, A., Peacock, C.A. (2015). A high protein diet (3.4 g/kg/d) combined with a heavy resistance training program improves body composition in healthy trained men and women—a follow-up investigation. *J Int Soc Sports Nutr*, 12(1), 39.
- Anyfantakis, D., Symvoulakis, E. K., Linardakis, M., Shea, S., Panagiotakos, D., & Lionis, C. (2015). Effect of religiosity/spirituality and sense of coherence on depression within a rural population in Greece: the Spili III project. *BMC Psychiatry*, 15, 173. doi: 10.1186/s12888-015-0561-3
- Anyfantakis, D., Symvoulakis, E. K., Panagiotakos, D. B., Tsetis, D., Castanas, E., Shea, S., . . . Lionis, C. (2013). Impact of religiosity/spirituality on biological and preclinical markers related to cardiovascular disease. Results from the SPILI III study. *Hormones (Athens)*, 12(3), 386-396. doi: 10.1007/BF03401304

- Arden, R., Luciano, M., Deary, I. J., Reynolds, C. A., Pedersen, N. L., Plassman, B. L., . . . Visscher, P. M. (2016). The association between intelligence and lifespan is mostly genetic. *Int J Epidemiol*, 45(1), 178-185. doi: 10.1093/ije/dyv112
- Arnold, C. G., & Sobal, J. (2000). Food Practices and Nutrition Knowledge after Graduation from the Expanded Food and Nutrition Education Program (EFNEP). *J Nutr Educ*, 32(3), 130–138.
- Aschengran, A., & Seage, G. (2014). *Essentials of Epidemiology in Public Health (Third)*. Jones & Barlett Learning.
- Ashwell, M., & Gibson, S. (2009). Waist to height ratio is a simple and effective obesity screening tool for cardiovascular risk factors: Analysis of data from the British National Diet And Nutrition Survey of adults aged 19-64 years. *Obesity Facts*, 2, 97-103.
- Ashwell, M., Gunn, P., Gibson, S. (2012). Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*, 13, 275–286.
- Ashwell, M., Mayhew, L., Richardson, J., Rickayzen, B. (2014). Waist-to-height ratio is more predictive of years of life lost than body mass index. *PLoS One*, 9, e103483.
- Astrup, A., Raben, A., Geiker, N. (2015). The role of higher protein diets in weight control and obesity-related comorbidities. *Int J Obes (Lond)* 39(5), 721-726.
- Athanasatou, A., Kandyliari, A., Malisova, O., Pepa, A., & Kapsokefalou, M. (2018). Sodium and Potassium Intake from Food Diaries and 24-h Urine Collections from 7 Days in a Sample of Healthy Greek Adults. *Front Nutr*, 5, 13. doi: 10.3389/fnut.2018.00013
- Attard, S. M., Herring, A. H., Howard, A. G., & Gordon-Larsen, P. (2013). Longitudinal trajectories of BMI and cardiovascular disease risk: the national longitudinal study of adolescent health. *Obesity (Silver Spring)*, 21(11), 2180-2188. doi: 10.1002/oby.20569
- Aune, D., Keum, N., Giovannucci, E., Fadnes, L.T., Boffetta, P., Greenwood, D.C., Tonstad, S., Vatten, L.J., Riboli, E., Norat, T. (2016). Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ*, 353, i2716.
- Austad, S. N. (2006). Why women live longer than men: sex differences in longevity. *Gend Med*, 3(2), 79-92. doi: 10.1016/s1550-8579(06)80198-1
- Austad, S. N., & Fischer, K. E. (2016). Sex Differences in Lifespan. *Cell Metab*, 23(6), 1022-1033. doi: 10.1016/j.cmet.2016.05.019
- Ayers, E., Barzilai, N., Crandall, J. P., Milman, S., & Verghese, J. (2017). Association of Family History of Exceptional Longevity With Decline in Physical Function in Aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 72(12), 1649-1655. doi: 10.1093/gerona/glx053
- Bach-Faig, A., Berry, E. M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S., ... Mediterranean Diet Foundation Expert Group. (2011). Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutr*, 14(12A), 2274–2284.
- Bahadoran, Z., Mirmiran, P., Hosseini-Esfahabni, F., Sadeghi, M., Azizj, F. (2013). Dietary Protein, Protein to Carbohydrate Ratio and Subsequent Changes in Lipid Profile after a 3-Year Follow-Up: Tehran Lipid and Glucose Study. *Iran J Public Health* 42(11), 1232-1241.
- Balentine, D.A., Wiseman, S.A., & Bouwens, L.C. (1997). The chemistry of tea flavonoids. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 37, 693-704.
- Barkoukis, H. (2016). Nutrition recommendations in elderly and aging. *Med Clin North Am* 100(6), 1237-1250.

- Barnay, T. (2015). L'impact du vieillissement sur les dépenses de santé.
- Baron, K.G., Reid, K.J., Kim, T., Van Horn, L., Attarian, H., Wolfe, L., ..., Zee, P.C. (2017). Circadian timing and alignment in healthy adults: associations with BMI, body fat, caloric intake and physical activity. *Int J Obes (Lond)*, 41(2), 203–9.
- Basta, M., Simos, P., Vgontzas, A., Koutentaki, E., Tziraki, S., Zaganas, I., . . . Lionis, C. (2019). Associations between sleep duration and cognitive impairment in mild cognitive impairment. *J Sleep Res*, 28(6), e12864. doi: 10.1111/jsr.12864
- Baumgartner, R.N. (2000). Body composition in healthy aging. *Ann N Y Acad Sci* 904, 437-448.
- Bazargan, M., Mian, N., Cobb, S., Vargas, R., Assari, S. (2019). Insomnia Symptoms among African-American Older Adults in Economically Disadvantaged Areas of South Los Angeles. *Brain Sci*, 9(11).
- Beard, J. R., Officer, A., de Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J. P., . . . Chatterji, S. (2016). The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *Lancet*, 387(10033), 2145-2154. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00516-4
- Beasley, J.M., Katz, R., Shlipak, M., Rifkin, D.E., Siscovick, D., Kaplan, R (2014). Dietary protein intake and change in estimated GFR in the Cardiovascular Health Study. *Nutrition*, 30(7-8), 794-799.
- Bernhold, Q.S., Gasiorek, J., Giles, H. (2018). Communicative Predictors of Older Adults' Successful Aging, Mental Health, and Alcohol Use. *Int J of Aging Hum Dev*, 91415018784715.
- Bertozzi, B., Tosti, V., & Fontana, L. (2017). Beyond Calories: An Integrated Approach to Promote Health, Longevity, and Well-Being. *Gerontology*, 63(1), 13-19. doi: 10.1159/000446346
- Bettelheim, F.A., Brown, W.H., Campbell, M.K., Farrell, S.O. (2010). Introduction to Organic and Biochemistry (7th Ed.). United Kingdom: Cengage Learning.
- Blazer, D. G. (2003). Depression in late life: review and commentary. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 58(3), 249-265. doi: 10.1093/gerona/58.3.m249
- Boettger, S., Bergman, M., Jenewein, J., & Boettger, S. (2016). Advanced age and decisional capacity: The effect of age on the ability to make health care decisions. *Arch Gerontol Geriatr*, 66, 211-217. doi: 10.1016/j.archger.2016.06.011
- Bohn, S.K., Ward, N.C., Hodgson, J.M., Croft, K.D. (2012). Effects of tea and coffee on cardiovascular disease risk. *Food Funct*, 3, 575-591.
- Bonaccio, M., Di Castelnuovo, A., Costanzo, S., Gialluisi, A., Persichillo, M., Cerletti, C., . . . Iacoviello, L. (2018). Mediterranean diet and mortality in the elderly: a prospective cohort study and a meta-analysis. *Br J Nutr*, 120(8), 841-854. doi: 10.1017/S0007114518002179
- Booth, F.W., Roberts, C.K., Laye, M.J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr Physiol*, 2(2), 1143–211.
- Boschmann, M., & Thielecke, F. (2007). The effects of epigallocatechin-3-gallate on thermogenesis and fat oxidation in obese men: A pilot study. *J Am Coll Nutr*, 26, 389s-395s.
- Bouchard-Mercier, A., Paradis, A.M., Rudkowska, I., Lemieux, S., Couture, P., Vohl, M.C. (2013). Association between dietary patterns and gene expression profiles of healthy men and women: a cross-sectional study. *Nutr J*, 12,24.
- Bountziouka, V., Bathrellou, E., Giotopoulou, A., Katsagoni, C., Bonou, M., Vallianou, N., . . . Panagiotakos, D. B. (2012). Development, repeatability and validity regarding energy and macronutrient intake of a semi-quantitative food frequency questionnaire: methodological

- considerations. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 22(8), 659-667. doi: 10.1016/j.numecd.2010.10.015
- Bountziouka, V., Polychronopoulos, E., Zeimbekis, A., Papavenetiou, E., Ladoukaki, E., Papairakleous, N., ... Panagiotakos, D. (2009). Long-term fish intake is associated with less severe depressive symptoms among elderly men and women: the MEDIS (MEDiterranean ISlands Elderly) epidemiological study. *J Aging Health*, 21(6), 864–880.
- Bowman, G. L., & Scarmeas, N. (2019). Dietary patterns in early life pay dividends for midlife cognitive performance. *Neurology*, 92(14), 645-646. doi: 10.1212/WNL.00000000000007229
- Bradlee, M.L., Mustafa, J., Singer, M.R., Moore, L.L. (2017). High-protein foods and physical activity protect against age-related muscle loss and functional decline. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 73(1), 88-94.
- Branca, S., Bennati, E., Ferlito, L., Spallina, G., Cardillo, E., Malaguarnera, M., . . . Imusce. (2009). The health-care in the extreme longevity. *Arch Gerontol Geriatr*, 49(1), 32-34. doi: 10.1016/j.archger.2008.04.012
- Brandt, A. (2007). *The Cigarette Century: The Rise, Fall and Deadly Persistence of the Product That Defined America*. New York: Basic Books.
- Britton, A., Shipley, M., Singh-Manoux, A., & Marmot, M. G. (2008). Successful aging: the contribution of early-life and midlife risk factors. *J Am Geriatr Soc*, 56(6), 1098–1105.
- Broekmans, W.M., Klopping-Ketelaars, I.A., Schuurman, C.R., Verhagen, H., van den Berg, H., Kok, F.J., van Poppel, G. (2000). Fruits and vegetables increase plasma carotenoids and vitamins and decrease homocysteine in humans. *J Nutr* 130(6), 1578-1583.
- Brown, D. W., Croft, J. B., Schenck, A. P., Malarcher, A. M., Giles, W. H., & Simpson, R. J., Jr. (2004). Inpatient smoking-cessation counseling and all-cause mortality among the elderly. *Am J Prev Med*, 26(2), 112-118. doi: 10.1016/j.amepre.2003.10.004
- Budhathoki, S., Sawada, N., Iwasaki, M., Yamaji, T., Goto, A., Kotemori, A., ... Japan Public Health Center-based Prospective Study Group. (2019). Association of animal and plant protein intake with all-cause and cause-specific mortality in a Japanese cohort. *JAMA Intern Med* 179(11), 1509-1518.
- Bulló, M., Garcia-Aloy, M., Martínez-González, M. A., Corella, D., Fernández-Ballart, J. D., Fiol, M., ... Salas-Salvadó, J. (2011). Association between a healthy lifestyle and general obesity and abdominal obesity in an elderly population at high cardiovascular risk. *Prev Med*, 53(3), 155–161.
- Bulut, E.A., Khoury, R., Lee, H., Grossberg, G.T. (2019). Eating disturbances in the elderly: A geriatric-psychiatric perspective. *Nutr Healthy Aging*, 5(1), 61-69.
- Bursztyn, M., Ginsberg, G., Stessman, J. (2002). The siesta and mortality in the elderly: effect of rest without sleep and daytime sleep duration. *Sleep*, 25(2), 187–91.
- Caffin, N., D'Arcy, B., Yao, L., Rintoul, G. (2004). *Developing an index of quality for australian tea*. Rural Industries Research and Development Corporation: Queensland, Australia.
- Calder, P.C., Carding, S.R., Christopher, G., Kuh, D., Langley-Evans, S.C., McNulty, H. (2018). A holistic approach to healthy ageing: how can people live longer, healthier lives? *J Hum Nutr Diet*, 31(4), 439-450.
- Calinoiu, L.F, Vodnar, D.C. (2018). Whole grains and phenolic acids: a review on bioactivity, functionality, health benefits and bioavailability. *Nutrients*, 10(11), pii: E1615.

- Cambois, E., Blachier, A., & Robine, J. M. (2013). Aging and health in France: an unexpected expansion of disability in mid-adulthood over recent years. *Eur J Public Health*, 23(4), 575-581. doi: 10.1093/eurpub/cks136
- Caputo, E. L., & Costa, M. Z. (2014). [Influence of physical activity on quality of life in postmenopausal women with osteoporosis]. *Rev Bras Reumatol*, 54(6), 467-473. doi: 10.1016/j.rbr.2014.02.008
- Carlisle, S., Henderson, G., & Hanlon, P. W. (2009). 'Wellbeing': a collateral casualty of modernity? *Soc Sci Med*, 69(10), 1556-1560. doi: 10.1016/j.socscimed.2009.08.029
- Carlson, M. (2018) Almost half of Americans want the bed to themselves. Available online: <https://www.mattressclarity.com/news/half-of-americans-want-bed-to-themselves/> (accessed on 12/12/2019).
- Casas, R., Castro-Barquero, S., Estruch, R., & Sacanella, E. (2018). Nutrition and Cardiovascular Health. *Int J Mol Sci*, 19(12). doi: 10.3390/ijms19123988
- Case, A., Lubotsky, D., & Paxson, C. (2002). Economic Status and Health in Childhood: The Origins of the Gradient. *Am Econ Rev*, 92(5), 1308-1334. doi: 10.1257/000282802762024520
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2010). Sodium intake among adults-United States, 2005-2006. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 59(24): 746.
- Cha, N. H., Seo, E. J., & Sok, S. R. (2012). Factors influencing the successful aging of older Korean adults. *Contemp Nurse*, 41(1), 78-87. doi: 10.5172/conu.2012.41.1.78
- Chaput, J.P., Dutil, C., Sampasa-Kanyinga, H. (2018). Sleeping hours: what is the ideal number and how does age impact this? *Nat Sci Sleep*, 10, 421-430.
- Chaudry, A., & Wimer, C. (2016). Poverty is Not Just an Indicator: The Relationship Between Income, Poverty, and Child Well-Being. *Acad Pediatr*, 16(3 Suppl), S23-29. doi: 10.1016/j.acap.2015.12.010
- Chei, C.L., Loh, J.K., Soh, A., Yuan, J.M., Koh, W.P. (2018). Coffee, tea, caffeine, and risk of hypertension: The singapore chinese health study. *Eur J Nutr*, 57, 1333-1342.
- Chen, J., Fewtrell, M., Kennedy, G., Naska, A., Riediger, K., Roos, N., Sanders, T., Tuohy, K.M., Valtuena-Martinez, S. (2016). Nutrition challenges ahead. Special Issue: EFSA's 2nd Scientific Conference Shaping the Future of Food Safety, Together. *EFSA Journal*, 14(S1), s0504-0509.
- Chen, J.C., Espeland, M.A., Brunner, R.L., Lovato, L.C., Wallace, R.B., Leng, X., Phillips, L.S., Robinson, J.G., Kotchen, J.M., Johnson, K.C., Manson, J.E., Stefanick, M.L., Sarto, G.E., Mysiw, W.J. (2016). Sleep duration, cognitive decline, and dementia risk in older women. *Alzheimers Dement*, 12(1), 21-33.
- Chen, N., Li, X., Wang, J., Zhou, C., Wang, C. (2019). Rural-urban differences in the association between disability and body mass index among the oldest-old in China. *Arch Gerontol Geriatr*, 81, 98-104.
- Chiarelli, F., Verrotti, A., Basciani, F., di Ricco, L., Sabatino, G., Morgese, G. (1998). Controversies on the prevention of diabetic nephropathy. *J Pediatr Endocrinol Metab*, 11 Suppl 2: 365-369.
- Chrysohoou, C., Pitsavos, C., Lazaros, G., Skoumas, J., Tousoulis, D., Stefanadis, C., & Ikaria Study Investigators. (2016). Determinants of All-Cause Mortality and Incidence of Cardiovascular Disease (2009 to 2013) in Older Adults: The Ikaria Study of the Blue Zones. *Angiology*, 67(6), 541-548.
- Chrysohoou, C., Skoumas, J., Pitsavos, C., Masoura, C., Siasos, G., Galiatsatos, N., . . . Stefanadis, C. (2011). Long-term adherence to the Mediterranean diet reduces the prevalence of

- hyperuricaemia in elderly individuals, without known cardiovascular disease: the Ikaria study. *Maturitas*, 70(1), 58-64. doi: 10.1016/j.maturitas.2011.06.003
- Chudek, J., Kocelak, P., Ziaja, D., Owczarek, A., Ziaja, K. (2013). The influence of Body Mass Index on chronic venous disorders therapy. *Int Angiol*, 32(5), 471-478.
- Cicirelli, V.G. (2003). Older adults' fear and acceptance of death: A transition model. *Ageing Int*, 28, 66-81.
- Clark, I., Landolt, H.P. (2017). Coffee, caffeine, and sleep: A systematic review of epidemiological studies and randomized controlled trials. *Sleep Med Rev*, 31, 70-8.
- Clarke, J.L., Bourn, S., Skoufalos, A., Beck, E.H., Castillo, D.J. (2017). An innovative approach to health care delivery for patients with chronic conditions. *Popul Health Manag*, 20(1), 23-30.
- Cohen-Cline, H., Turkheimer, E., & Duncan, G. E. (2015). Access to green space, physical activity and mental health: a twin study. *J Epidemiol Community Health*, 69(6), 523-529. doi: 10.1136/jech-2014-204667
- Colman, I., Jones, P. B., Kuh, D., Weeks, M., Naicker, K., Richards, M., & Croudace, T. J. (2014). Early development, stress and depression across the life course: pathways to depression in a national British birth cohort. *Psychol Med*, 44(13), 2845-2854. doi: 10.1017/S0033291714000385
- Colman, I., Naicker, K., Zeng, Y., Ataullahjan, A., Senthilselvan, A., & Patten, S. B. (2011). Predictors of long-term prognosis of depression. *CMAJ*, 183(17), 1969-1976. doi: 10.1503/cmaj.110676
- Contini, B., & Leombruni, R. (2006). From work to retirement: A tale of bumpy routes. *Review of Political Economy*, 18(3), 359-378.
- Cooper, J.M., Halter, K.A., Prosser, R.A. (2018). Circadian rhythm and sleep-wake systems share the dynamic extracellular synaptic milieu. *Neurobiol Sleep Circadian Rhythms*, 5, 15-36.
- Cosco, T. D., Prina, A. M., Perales, J., Stephan, B. C. M., & Brayne, C. (2014). Operational definitions of successful aging: a systematic review. *Int Psychogeriatr*, 26(3), 373-381.
- Cosco, T. D., Stephan, B. C. M., & Brayne, C. (2015). Validation of an a priori, index model of successful aging in a population-based cohort study: the successful aging index. *Int Psychogeriatr*, 27(12), 1971-1977.
- Cosco, T.D., Howse, K., Brayne, C. (2017). Healthy ageing, resilience and wellbeing. *Epidemiol Psychiatr Sci* 1-5. doi: 10.1017/S2045796017000324.
- Courtin, E., Jemai, N., & Mossialos, E. (2014). Mapping support policies for informal carers across the European Union. *Health Policy*, 118(1), 84-94.
- Cox, C. E. (2017). Role of Physical Activity for Weight Loss and Weight Maintenance. *Diabetes Spectr*, 30(3), 157-160. doi: 10.2337/ds17-0013
- Cozma-Petrut, A., Loghin, F., Miere, D., Dumitrascu, D.L. (2017). Diet in irritable bowel syndrome : What to recommend, not what to forbid to patients! *World J Gastroenterol* 23(21), 3771-378:
- Crespy, V., & Williamson, G. (2004). A review of the health effects of green tea catechins in in vivo animal models. *J Nutr*, 134, 3431S-3440S.
- Crimmins, E. M. (2015). Lifespan and Healthspan: Past, Present, and Promise. *Gerontologist*, 55(6), 901-911. doi: 10.1093/geront/gnv130
- Crippa, A., Larsson, S. C., Discacciati, A., Wolk, A., & Orsini, N. (2018). Red and processed meat consumption and risk of bladder cancer: a dose-response meta-analysis of epidemiological studies. *Eur J Nutr*, 57(2), 689-701. doi: 10.1007/s00394-016-1356-0

- Crum, R.M., Anthony, J.C., Bassett, S.S., Folstein, M.F. (1993). Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *JAMA*, 269, 2386-2391.
- Curl, A.L., & Hokenstad, M.C. (2006). Reshaping retirement policies in post-industrial nations: The need for flexibility. *J Sociol Soc Welf*, 33(2), 85-106.
- Curtain, F., & Grafenauer S. (2019). Health star rating in grain foods- Does it adequately differentiate refined and whole grain foods? *Nutrients*, 11(2), 415.
- D'Cunha, N.M., Georgousopoulou, E.N., Boyd, L., Veysey, M., Sturm, J., O'Brien, B., Lucock, M., McKune, A.J., Mellor, D.D., Roach, P.D., Naumovski, N. (2019). Relationship between b-vitamin biomarkers and dietary intake with apolipoprotein E ε4 in Alzheimer's disease. *J Nutr Gerontol Geriatr*, 38(2), 173-195.
- Daglia, M., Di Lorenzo, A., Nabavi, S.F., Sureda, A., Khanjani, S., Moghaddam, A.H., Braid, N., Nabavi, S.M. (2017). Improvement of antioxidant defences and mood status by oral gaba tea administration in a mouse model of post-stroke depression. *Nutrients*, 9.
- Dandona, P., Ghanim, H., Chaudhuri, A., Mohanty, P. (2016). Macronutrient intake, insulin secretion, oxidative stress & inflammation: Clinico-pathological implications. *Indian J Med Res*, 144(5) 645-649.
- Darviri, C., Demakakos, P., Charizani, F., Tigani, X., Tsiou, C., Chalamandaris, A. G., ... Chliaoutakis, J. (2008). Assessment of the health status of Greek centenarians. *Arch Gerontol Geriatr*, 46(1), 67-78.
- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (3rd ed.). London: John Murray.
- Daskalopoulou, C., Koukounari, A., Ayuso-Mateos, J.L., Prince, M., Prina, A.M. (2018). Associations of lifestyle behaviour and healthy ageing in five latin American and the Caribbean countries-A 10/66 population-based cohort study. *Nutrients*, 10, 1593.
- De Mello Fontanelli, M., Sales, C.H., Carioca, A.A., Marchioni, D.M., Fisberg, R.M. (2017). The relationship between carbohydrate quality and the prevalence of metabolic syndrome: challenges of glycemic index and glycemic load. *Eur J Nutr*. doi: 10.1007/s00394-017-1402-6.
- de Munter, J.S., Hu, F.B., Spiegelman, D., Franz, M., van Dam, R.M. (2007). Whole grain, bran, and germ intake and risk of type 2 diabetes: a prospective cohort study and systematic review. *PLoS Med*, 4(8), e261.
- Dehghan, M., Mente, A., Zhang, X., Swaminathan, S., Li, W., Mohan, V. et al (2017) Associations of fats and carbohydrate intake with cardiovascular disease and mortality in 18 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*, 390(10107), 2050-2062.
- Deloitte. (2017) Healthcare in Greece. Overview and Trends. Retrieved from https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/life-sciences-health-care/gr_healthcare_in_greece_noexp.pdf.
- Deluga, A., Kosicka, B., Dobrowolska, B., Chrzan-Rodak, A., Jurek, K., Wronska, I., Ksykiewicz-Dorota, A., Jedrych, M., Drop, B. (2018). Lifestyle of the elderly living in rural and urban areas measured by the FANTASTIC Life Inventory. *Ann Agric Environ Med*, 25(3), 562-567.
- Depp, C. A., & Jeste, D. V. (2006). Definitions and predictors of successful aging: a comprehensive review of larger quantitative studies. *Am J Geriatr Psychiatry*, 14(1), 6-20. doi: 10.1097/01.JGP.0000192501.03069.bc

- Dernini, S., & Berry, E.M. (2015). Mediterranean Diet: From a Healthy Diet to a Sustainable Dietary Pattern. *Front Nutr*, 2,15.
- Dhand, R., & Sohal, H. (2006). Good sleep, bad sleep! The role of daytime naps in healthy adults. *Curr Opin Pulm Med*, 12(6), 379–82.
- Di Daniele, N., Noce, A., Vidiri, M. F., Moriconi, E., Marrone, G., Annicchiarico-Petruzzelli, M., . . . De Lorenzo, A. (2017). Impact of Mediterranean diet on metabolic syndrome, cancer and longevity. *Oncotarget*, 8(5), 8947-8979. doi: 10.18632/oncotarget.13553
- Dilip Malshe, S., Anand Udipi, S. (2017). Waist-to-Height Ratio in Indian Women: Comparison With Traditional Indices of Obesity, Association With Inflammatory Biomarkers and Lipid Profile. *Asia Pac J Public Health*, 29, 411-421.
- Djamgo, M.B. (2015). Blood pressure and risk of cancer progression—A possible connection with salt and voltage-gated sodium channel. *Med Hypotheses*, 85(5), 591-593.
- Djernes, J. K. (2006). Prevalence and predictors of depression in populations of elderly: a review. *Acta Psychiatr Scand*, 113(5), 372-387. doi: 10.1111/j.1600-0447.2006.00770.x
- Dockery, D. W. (2009). Health effects of particulate air pollution. *Ann Epidemiol*, 19(4), 257-263. doi: 10.1016/j.annepidem.2009.01.018
- Domènech-Abella, J., Perales, J., Lara, E., Moneta, M.V., Izquierdo, A., Rico-Urbe, L.A., Mundó, J., & Haro, J.M. (2017). Sociodemographic Factors Associated with Changes in Successful Aging in Spain: A Follow-Up Study. *J Aging Health*, 898264317714327. doi: 10.1177/0898264317714327.
- Doolan, D. M., & Froelicher, E. S. (2008). Smoking cessation interventions and older adults. *Prog Cardiovasc Nurs*, 23(3), 119-127. doi: 10.1111/j.1751-7117.2008.00001.x
- Dormont, B., & Huber, H. (2012). “Vieillissement de la population et croissance des dépenses de santé”. Institut Montparnasse, Collection Recherche no2.
- Driscoll, H. C., Serody, L., Patrick, S., Maurer, J., Bensasi, S., Houck, P. R., ... Reynolds, C. F. (2008). Sleeping well, aging well: a descriptive and cross-sectional study of sleep in “successful agers” 75 and older. *Am J Geriatr Psychiatry*, 16(1), 74–82.
- Durrani, H. (2016). Healthcare and healthcare systems: inspiring progress and future prospects. *Mhealth*, 2, 3. doi: 10.3978/j.issn.2306-9740.2016.01.03
- Dye, L., Boyle, N.B., Champ, C., Lawton, C. (2017) The relationship between obesity and cognitive health and decline. *P Nutr Soc*, 76, 443-454.
- EC. (2012) European Commission. Survey on members states’ implementation of the EU salt reduction framework.
- Eckersley, R. (2006). Is modern Western culture a health hazard? *Int J Epidemiol*, 35(2), 252-258. doi: 10.1093/ije/dyi235
- EFSA. (2006) European Food Safety Authority, Scientific Committee on Foods Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals.
- Eguchi, E., Iso, H., Tanabe, N., Yatsuya, H., Tamakoshi, A., & Japan Collaborative Cohort Study, G. (2014). Is the association between healthy lifestyle behaviors and cardiovascular mortality modified by overweight status? The Japan Collaborative Cohort Study. *Prev Med*, 62, 142-147. doi: 10.1016/j.ypmed.2013.12.004
- Endberg, H., Oksuzyan, A., Jeune, B., Vaupel. J.W., Christensen, K. (2009). Centenarians--a useful model for healthy aging? A 29-year follow-up of hospitalizations among 40,000 Danes born in 1905. *Aging Cell* 8(3), 270-276.

- Epel, E.S., & Lithgow, G.J. (2014). Stress biology and aging mechanisms: toward understanding the deep connection between adaptation to stress and longevity. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 69 Suppl 1, S10-16.
- Esteve, A., & Sobek, M. (2003). Challenges and methods of international census harmonization. *Historical Methods*, 36(2), 66-79.
- Estruch, R., Salas-Salvado, J. (2013). Towards an even healthier Mediterranean diet. *Nutr Metab Cardiovasc Di.*, 23(12), 1163-1166.
- EU. Regulation (EU) No 1169/2011 of the European parliament and of the Council on the provision of food information to consumers. Official Journal of the European Union (2011) 304:2011. p.18-63.
- European Observatory on Health Systems and Policies. Retrieved from: <http://www.euro.who.int/en/about-us/partners/observatory>.
- European Union & Directorate-General for Research and Innovation. (2014). Population ageing in Europe: facts, implications and policies: outcomes of EU-funded research. Luxembourg: Publication office.
- Evans, R. J., (2009). A comparison of rural and urban older adults in Iowa on specific markers of successful aging. *J Gerontol Soc Work*, 52(4), 423-438. doi: 10.1080/01634370802609197
- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. (2001). Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*, 285(19), 2486–2497.
- Fall, C. H. (2013). Fetal malnutrition and long-term outcomes. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser*, 74, 11-25. doi: 10.1159/000348384
- Feeny, D., Garner, R., Bernier, J., Thompson, A., McFarland, B. H., Huguet, N., . . . Blanchard, C. M. (2014). Physical activity matters: associations among body mass index, physical activity, and health-related quality of life trajectories over 10 years. *J Phys Act Health*, 11(7), 1265-1275. doi: 10.1123/jpah.2012-0268
- Fernández del Río, L., Gutiérrez-Casado, E., Varela-López, A., Villalba, J.M. (2016). Olive oil and the hallmarks of aging. *Molecules*, 21, 163.
- Fernandez-Ballesteros, R., Robine J, M., Walker, A., Kalache, A. (2013). Active Aging: A Global Goal. *Curr Gerontol Geriatr Res*, 2013, 298012.
- Fiske, A., Wetherell, J. L., & Gatz, M. (2009). Depression in older adults. *Annu Rev Clin Psychol*, 5, 363-389. doi: 10.1146/annurev.clinpsy.032408.153621
- Forman, D., & Bulwer, B.E., (2006). Cardiovascular disease: optimal approaches to risk factor modification of diet and lifestyle. *Curr Trear Options Cardiovasc Med*, 8(1), 47-57.
- Formiga, F., Ferrer, A., Pérez-Castejon, J. M., & Pujol, R. (2007). Community-dwelling nondisabled nonagenarians: two-year follow-up: the NonaSantfeliu Study. *J Am Geriatr Soc*, 55(5), 801–803.
- Forsyth, C., Kouvari, M., D’Cunha, N.M., Georgousopoulou, E.N., Panagiotakos, D.B., Mellor, D.D., ... Naumovski, N. (2018). The effects of the Mediterranean diet on rheumatoid arthritis prevention and treatment: a systematic review of human prospective studies. *Rheumatol Int*, 38(5): 737-747.
- Forsythe, W. A. 3rd. (1995). Soy protein, thyroid regulation and cholesterol metabolism. *J Nutr* 125(3 Suppl), 619S-623S.

- Fortier, I., Burton, P. R., Robson, P. J., Ferretti, V., Little, J., L'Heureux, F., . . . Hudson, T. J. (2010). Quality, quantity and harmony: the DataSHaPER approach to integrating data across bioclinical studies. *Int J Epidemiol*, 39(5), 1383-1393. doi: 10.1093/ije/dyq139
- Fortier, I., Doiron, D., Wolfson, C., & Raina, P. (2012). Harmonizing data for collaborative research on aging: why should we foster such an agenda? *Can J Aging*, 31(1), 95-99. doi: 10.1017/S0714980811000729
- Fortier, I., Raina, P., Van den Heuvel, E. R., Griffith, L. E., Craig, C., Saliba, M., . . . Burton, P. (2017). Maelstrom Research guidelines for rigorous retrospective data harmonization. *Int J Epidemiol*, 46(1), 103-105. doi: 10.1093/ije/dyw075
- Fortier, I., Raina, P., Van den Heuvel, E.R., Griffith, L.E., Craig, C., Saliba, M. (2017). Maelstrom Research guidelines for rigorous retrospective data harmonization. *Int J Epidemiol*, 46(1), 103-105.
- Foscolou, A., Critselis, E., Panagiotakos, D. (2018). Olive oil consumption and human health: A narrative review. *Maturitas*, 118, 60–66.
- Foscolou, A., Critselis, E., Tyrovolas, S., Chrysohoou, C., Sidossis, L.S., Naumovski, N., ... Panagiotakos, D. (2019). The effect of exclusive olive oil consumption on successful aging: a combined analysis of the ATTICA and MEDIS epidemiological studies. *Foods*. 8(1). pii: E25.
- Foscolou, A., D’Cunha, N.M., Naumovski, N., Tyrovolas, S., Chrysohoou, C., Rallidis, L., ... Panagiotakos, D. (2019). The association between whole grain products consumption and successful aging: a combined analysis of MEDIS and ATTICA epidemiological studies. *Nutrients*. 11(6). pii: E1221.
- Foscolou, A., Kolovery, E., Matalas, A.L., Tyrovolas, S., Chrysohoou, C., Sidossis, L., ... Panagiotakos, D.B. (2018). Decomposition of Mediterranean dietary pattern on successful aging, among older adults: a combined analysis of two epidemiological studies. *J Aging Health* 1, 898264318780608.
- Foscolou, A., Tyrovolas, S., Soulis, G., Mariolis, A., Piscopo, S., Valacchi, G., ... Panagiotakos, D.B. (2017). The impact of the financial crisis on lifestyle health determinants among older adults living in the Mediterranean region: the multinational MEDIS Study (2005-2015). *J Prev Med Public Health*, 50(1), 1-9.
- Foscolou, A., Magriplis, E., Tyrovolas, S., Chrysohoou, C., Sidossis, L., Matalas, A.L., Rallidis, L., Panagiotakos, D. (2018). The association of protein and carbohydrate intake with successful aging: a combined analysis of two epidemiological studies. *Eur J Nutr*, 58(2), 807-817. doi: 10.1007/s00394-018-1693-2.
- Fountoulakis, K.N., Tsolaki, M., Iacovides, A., Yesavage, J., O’Hara, R., Kazis, A., & Ierodiakonou, C. (1999). The validation of the short form of the Geriatric Depression Scale (GDS) in Greece. *Aging (Milano)*, 11(6), 367-372.
- Franceschi, C., Bonafe, M. (2003). Centenarians as a model for healthy aging. *Biochem Soc Trans* 31(2), 457-461.
- Franco, O.H., Karnik, K., Osborne, G., Ordovas, J.M., Catt, M., van der Ouderaa, F. (2009). Changing course in ageing research: The healthy ageing phenotype. *Maturitas*, 63, 13-19.
- Franklin, N., & Tate, C. (2009). Lifestyle and Successful Aging: An Overview, 3(1), 6–11.
- Franks, M., Lawrence, P., Abbaspourrad, A., Dando, R. (2019). The influence of water composition on flavor and nutrient extraction in green and black tea. *Nutrients*, 11.

- Frederiksen, H., McGue, M., Jeune, B., Gaist, D., Nybo, H., Skytthe, A., . . . Christensen, K. (2002). Do children of long-lived parents age more successfully? *Epidemiology*, 13(3), 334-339. doi: 10.1097/00001648-200205000-00015
- Fried, L. P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ..., McBurnie, M.A., Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 56(3), M146-156.
- Fries, J. F. (1980). Aging, natural death, and the compression of morbidity. *N Engl J Med*, 303(3), 130-135. doi: 10.1056/NEJM198007173030304
- Fuchs, J., Scheidt-Nave, C., Hinrichs, T., Mergenthaler, A., Stein, J., Riedel-Heller, S. G., & Grill, E. (2013). Indicators for healthy ageing--a debate. *Int J Environ Res Public Health*, 10(12), 6630-6644. doi: 10.3390/ijerph10126630
- Fulgoni, V.L. 3rd. (2008). Current protein intake in America: analysis of the National Health and Nutrition Examination Survey, 2003-2004. *Am J Clin Nutr*, 87(5), 1554S-1557S.
- Garcia-Closas, R., Berenguer, A., Gonzalez, C.A. (2006). Changes in food supply in Mediterranean countries from 1961 to 2001. *Public Health Nutr*, 9(1), 53-60.
- Garcia-Mantrana, I., Selma-Royo, M., Alcantara, C., Collado, M.C. (2018). Shift on gut microbiota associated to Mediterranean diet adherence and specific dietary intakes on general adult population. *Front Microbiol*, 9, 890.
- Gardener, H., Rundek, T., Wright, C.B., Elkind, M.S., Sacco, R.L. (2012). Dietary sodium and risk of stroke in the Northern Manhattan study. *Stroke*, 43(5), 1200-1205.
- GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. (2016). Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 388(10053), 1459-1544.
- Georgousopoulou, E. N., Mellor, D. D., Naumovski, N., Polychronopoulos, E., Tyrovolas, S., Piscopo, S., ..., MEDIS study group. (2017). Mediterranean lifestyle and cardiovascular disease prevention. *Cardiovasc Diagn Ther*, 7(Suppl 1), S39-S47.
- Georgousopoulou, E.N., Naumovski, N., Mellor, D.D., Tyrovolas, S., Piscopo, S., Valacchi, G., et al. (2017). Association between Siesta (Daytime Sleep), Dietary Patterns and the Presence of Metabolic Syndrome in Elderly Living in Mediterranean Area (Medis Study): The Moderating Effect of Gender. *J Nutr Health Aging*, 21(10), 1118-24.
- Giannakopoulou, S.P., Panagiotakos, D. (2018). Can tea consumption reduce the risk of cvd? A discussion paper of a recently published cohort study. *Hell J Atheroscler*, 2018, 104-110.
- Giovannelli, L. (2002). Beneficial effects of olive oil phenols on the aging process: Experimental evidence and possible mechanisms of action. *Nutr Aging*, 1, 207-223.
- Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators (2015). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 386 (9995): 743-800.
- Godos, J., Bella, F., Sciacca, S. et al. (2017). Vegetarianism and breast, colorectal and prostate cancer risk: an overview and meta-analysis of cohort studies. *J Hum Nutr Diet* 30(3), 349-359.
- Godos, J., Castellano, S., Marranzano, M. (2019). Adherence to a Mediterranean dietary pattern is associated with higher quality of life in a cohort of Italian adults. *Nutrients*, 11(5), 981.

- Gooneratne, N.S., Vitiello, M.V. (2014). Sleep in older adults: normative changes, sleep disorders, and treatment options. *Clin Geriatr Med*, 30(3), 591-627.
- Gopinath, B., Flood, M.V., Kifley, A., Louie, C.Y.J., Mitchell, P. (2016). Association between carbohydrate nutrition and successful aging over 10 years. *J Gerontol A Biol. Sci. Med. Sci.*, 71(10), 1335-1340.
- Gopinath, B., Russell, J., Sue, C.M., Flood, V.M., Burlutsky, G., Mitchell, P. (2016). Olfactory impairment in older adults is associated with poorer diet quality over 5 years. *Eur J Nutr* 55(3): 1081-1087.
- Gotsis, E., Anagnostis, P., Mariolis, A., Vlachou, A., Katsiki, N., Karagiannis, A. (2015). Health benefits of the Mediterranean diet: an update of research over the last 5 years. *Angiology* 66: 304-318.
- Govindaraju, T., Sahle, B.W., McCaffrey, T.A., McNeil, J.J., Owen, A.J. (2018). Dietary patterns and quality of life in older adults: a systematic review. *Nutrients* 10(8): pii: E971.
- Greyling, A., Ras, R.T., Zock, P.L., Lorenz, M., Hopman, M.T., Thijssen, D.H.J., Draijer, R. (2014). The effect of black tea on blood pressure: A systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. *PloS one*, 9, e103247-e103247.
- Grootveld, M., Silwood, C.J., Addis, P., Claxson, A., Serra, B.B., Viana, M. (2001). Health effects of oxidized heated oils. *J Foodserv.*, 13, 41–55.
- Grosso, G., Marventano, S., Yang, J., Mickel, A., Pajak, A., Scalfi, L., ... Kales, S.N. (2017). A comprehensive meta-analysis on evidence of Mediterranean diet and cardiovascular disease: Are individual components equal? *Crit Rev Food Sci Nutr*, 57, 3218–3232.
- Grosso, G., Mistretta, A., Frigiola, A., Gruttadauria, S., Biondi, A., Basile, F., Vitaglione P., ... Galvano, F. (2014). Mediterranean diet and cardiovascular risk factors: a systematic review. *Clin Rev Food Sci Nutr* 54(5): 593-610.
- Gu, Y.J., He, C.H., Li, S., Zhang, S.Y., Duan, S.Y., Sun, H.P., ... Pan, C.W. (2018). Tea consumption is associated with cognitive impairment in older chinese adults. *Aging Ment Health*, 22, 1232-1238.
- Gunter, M.J., Murphy, N., Cross, A.J., Dossus, L., Dartois, L., Fagherazzi, G., ... Riboli, E. (2017). Coffee drinking and mortality in 10 european countries: A multinational cohort study. *Ann intern med*, 167, 236-247.
- Halliwell, B., & Gutteridge, J.M.C. (2007). Free radicals in biology and medicine. 4th Edition, Oxford University Press, New York.
- Halton, T.L., Willett, W.C., Liu, S., Manson, J.E., Albert C.M., Rexrode, K., Hu, F.B. (2006). Low-carbohydrate-diet score and the risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 355(19): 1991-2002.
- Hamilton, W. D. (1966). The moulding of senescence by natural selection. *J Theor Biol*, 12(1), 12-45. doi: 10.1016/0022-5193(66)90184-6
- Hao, Y. (2008). Productive activities and psychological well-being among older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 63(2), S64-72. doi: 10.1093/geronb/63.2.s64
- Harmell, A. L., Jeste, D., & Depp, C. (2014). Strategies for successful aging: a research update. *Curr Psychiatry Rep*, 16(10), 476. doi: 10.1007/s11920-014-0476-6
- Hartley, A., Angel, L., Didierjean, A., Geraci, L., Hartley, J., Hazeltine, E., ... Touron, D. (2018). Successful aging: The role of cognitive gerontology. *Exp Aging Res*, 44(1), 82-93.

- He, Q., Cui, Y., Liang, L., Zhong, Q., Li, J., Li, Y., . . . Huang, F. (2017). Social participation, willingness and quality of life: A population-based study among older adults in rural areas of China. *Geriatr Gerontol Int*, 17(10), 1593-1602. doi: 10.1111/ggi.12939
- He, W., Goodkind, D., & Kowal, P. (2016). An Aging Wold: 2015. International Population Reports.
- Hirasawa, M., Takada, K. (2004). Multiple effects of green tea catechin on the antifungal activity of antimycotics against candida albicans. *J Antimicrob Chemother*, 53, 225-229.
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S.M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., et al. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40-3.
- Hodge, A.M, O'Dea, K., English, D.R., Giles, G.G., Flicker, L. (2014). Dietary patterns as predictors of successful ageing. *J Nutr Health Aging* 18(3), 221-227.
- Hodge, A.M., English, D.R., Giles, G.G., Flicker, L. (2013). Social connectedness and predictors of successful ageing. *Maturitas*, 75, 361-366.
- Hodgson, J.M. (2006). Effects of tea and tea flavonoids on endothelial function and blood pressure: A brief review. *Clin Exp Pharmacol Physiol*, 33, 838-841.
- Hodgson, J.M. (2008). Tea flavonoids and cardiovascular disease. *Asia Pac J Clin Nutr*, 17 Suppl 1, 288-290.
- Hodgson, J.M., Burke, V., Puddey, I.B. (2005). Acute effects of tea on fasting and postprandial vascular function and blood pressure in humans. *J Hypertens*, 23, 47-54.
- Hodgson, J.M., Croft, K.D. (2010). Tea flavonoids and cardiovascular health. *Mol Aspects Med*, 31, 495-502.
- Holt-Lunstad, J., Smith, T. B., & Layton, J. B. (2010). Social relationships and mortality risk: a meta-analytic review. *PLoS Med*, 7(7), e1000316. doi: 10.1371/journal.pmed.1000316
- Hruby, A. & Jacques, P.F. (2018). Dietary protein and changes in markers of cardiometabolic health across 20 years of follow-up in middle-aged Americans. *Public Health Nutr* 21(16), 2998-3010.
- Hsu, H.C., Luh, D.L., Chang, W.C., & Pan, L.Y. (2013). Joint trajectories of multiple health-related behaviors among the elderly. *Int J Public Health*, 58(1), 109-120. doi: 10.1007/s00038-012-0358-9
- Huang, H., Han, G.Y., Jing, L.P., Chen, Z.Y., Chen, Y.M., Xiao, S.M. (2018). Tea consumption is associated with increased bone strength in middle-aged and elderly chinese women. *J Nutr Health Aging*, 22, 216-221.
- Huang, J., Pan, G., Jiang, H., Li, W., Dong, J., Zhang, H. et al (2017). A meta-analysis between dietary carbohydrate intake and colorectal cancer risk: evidence from 17 observational studies. *Biosci Rep* 37(2). pii: BSR20160553.
- Huang, T., Xu, M., Lee, A., Cho, S., Qi, L. (2015). Consumption of whole grains and cereal fiber and total and cause-specific mortality: prospective analysis of 367,442 individuals. *BMC Med.*, 13(1), 59.
- Huxley, R., Lee, C.M., Barzi, F., Timmermeister, L., Czernichow, S., Perkovic, ... Woodward, M. (2009). Coffee, decaffeinated coffee, and tea consumption in relation to incident type 2 diabetes mellitus: A systematic review with meta-analysis. *Arch Int Med*, 169, 2053-2063.
- Hwalla, N., & Koleilat, M. (2004). Dietetic practice: the past, present and future. *East Mediterr Health J*, 10(6), 716-730.

- Hyseni, L., Elliot-Green, A., Lloyd-Williams, F., Kypridemos, C., O'Flaherty, M., McGill, R., ... Capewell, S. (2017). Systematic review of dietary salt reduction policies: Evidence for an effectiveness hierarchy? *PLoS One*, 12(5): e0177535.
- Innovation EUD-GfRa. Population ageing in Europe: facts, implications and policies: outcomes of EU-funded research. Luxemburg: Publication Office; 2014.
- Jacobs, J. M., Maaravi, Y., Cohen, A., Bursztyn, M., Ein-Mor, E., & Stessman, J. (2012). Changing profile of health and function from age 70 to 85 years. *Gerontology*, 58(4), 313–321.
- Jenkins, D.J., Kendall, C.W., Augustin, L.S., Vuksan, V. (2002). High-complex carbohydrate or lente carbohydrate foods? *Am J Med* 113 Suppl 9B: 30S-37S.
- Jenny, N.S. (2012). Inflammation in aging: cause, effect, or both? *Discov Med*, 13(73), 451-460.
- Jha, P., Ramasundarahettige, C., Landsman, V., Rostron, B., Thun, M., Anderson, R. N., . . . Peto, R. (2013). 21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States. *N Engl J Med*, 368(4), 341-350. doi: 10.1056/NEJMs1211128
- Johnson, M.A., Brown, M.A., Poon, L.W., Martin, P., Clayton, G.M. (1992). Nutritional patterns of centenarians. *Int J Aging Hum Dev.*, 34(1): 57-76.
- Jones, J.M., Sheats, D.B. (2016). Consumer trends in grain consumption. In Reference Module in Food Science; Elsevier Ltd.: Amsterdam, The Netherlands, 1-6.
- Jornayvaz, F. R., Vollenweider, P., Bochud, M., Mooser, V., Waeber, G., & Marques-Vidal, P. (2016). Low birth weight leads to obesity, diabetes and increased leptin levels in adults: the CoLaus study. *Cardiovasc Diabetol*, 15, 73. doi: 10.1186/s12933-016-0389-2
- Juan, J., Liu, G., Willett, W.C., Hu, F.B., Rexrode, K.M., Sun, Q. (2017). Whole grain consumption and risk of ischemic stroke: results from 2 prospective cohort studies. *Stroke*, 48(12), 3203-3209.
- Jung, C.H., Choi, K.M. (2017). Impact of High-Carbohydrate Diet on Metabolic Parameters in Patients with Type 2 Diabetes. *Nutrients* 9(4). pii: E322. doi: 10.3390/nu9040322.
- Justine, M., Azizan, A., Hassan, V., Salleh, Z., & Manaf, H. (2013). Barriers to participation in physical activity and exercise among middle-aged and elderly individuals. *Singapore Med J*, 54(10), 581-586. doi: 10.11622/smedj.2013203.
- Kafatos, A., Linardakis, M., Bertsiyas, G., Mammias, I., Fletcher, R., Bervanaki, F. (2005). Consumption of ready-to-eat cereals in relation to health and diet indicators among school adolescents in Crete, Greece. *Ann. Nutr. Metab*, 49(3), 165-172.
- Kanis, J. A., McCloskey, E. V., Johansson, H., Cooper, C., Rizzoli, R., Reginster, J. Y., . . . the Committee of Scientific Advisors of the International Osteoporosis, F. (2013). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*, 24(1), 23-57. doi: 10.1007/s00198-012-2074-y
- Kaplan, R. M., & Milstein, A. (2019). Contributions of Health Care to Longevity: A Review of 4 Estimation Methods. *Ann Fam Med*, 17(3), 267-272. doi: 10.1370/afm.2362
- Kapsokefalou, M., Roe, M., Turrini, A., Costa, H. S., Martinez-Victoria, E., Marletta, L., . . . Finglas, P. (2019). Food Composition at Present: New Challenges. *Nutrients*, 11(8). doi: 10.3390/nu11081714
- Katiyar, S.K., Mukhtar, H. (2001). Green tea polyphenol (-)-epigallocatechin-3-gallate treatment to mouse skin prevents uvb-induced infiltration of leukocytes, depletion of antigen-presenting cells, and oxidative stress. *J Leukoc Biol*, 69, 719-726.
- Katsas, K., Mamalaki, E., Kontogianni, M. D., Anastasiou, C. A., Kosmidis, M. H., Varlamis, I., . . . Yannakoulia, M. (2020). Malnutrition in older adults: Correlations with social, diet-

- related, and neuropsychological factors. *Nutrition*, 71, 110640. doi: 10.1016/j.nut.2019.110640
- Katsouyanni, K., Rimm, E.B., Gnardellis, C. et al. (1997). Reproducibility and relative validity of an extensive semi-quantitative frequency questionnaire using dietary records and biochemical markers among Greek schoolteachers. *Int J Epidemiol* 26 Suppl 1, S118-S227.
- Katz, S., & Calasanti, T. (2015). Critical perspectives on successful aging: does it "appeal more than it illuminates"? *Gerontologist*, 55(1), 26-33. doi: 10.1093/geront/gnu027
- Kawai, K., Tsuno, N.H., Kitayama, J., Okaji, Y., Yazawa, K., Asakage, M., ... Nagawa, H. (2004). Epigallocatechin gallate attenuates adhesion and migration of cd8+ t cells by binding to cd11b. *J Allergy Clin Immunol*, 113, 1211-1217.
- Keehan, S.P., Cuckler, G.A., Sisko, A.M., Madison, A.J., Smith, S.D., Stone, D.A., ... Lizonitz, J.M. (2015). National health expenditure projections, 2014–24: spending growth faster than recent trends. *Health Aff (Millwood)*, 34(8), 1407-1417.
- Kennedy, E.T., Bowman, S.A., Spence, J.T., Freedman, M., King, J. (2001). Popular diets: correlation to health, nutrition, and obesity. *J Am Diet Assoc* 101(4): 411-420.
- Khalsa, D. S. (2015). Stress, Meditation, and Alzheimer's Disease Prevention: Where The Evidence Stands. *J Alzheimers Dis*, 48(1), 1-12. doi: 10.3233/JAD-142766
- Kim, H., Hu, E.A., Rebholz, C.M. (2019). Ultra-processed food intake and mortality in the USA: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988-1994). *Public Health Nutr*, 21, 1-9.
- Kim, S., Thiessen, P.A., Bolton, E.E., Chen, J., Fu, G., Gindulyte, A., ..., Bryant, S.H. (2016). Pubchem substance and compound databases. *Nucleic Acids Res*, 44, D1202-1213.
- Kim, Y., Kim, K., Boerner, K., Han, G. (2017). Aging Together: Self-Perceptions of Aging and Family Experiences Among Korean Baby Boomer Couples. *Gerontologist*. doi: 10.1093/geront/gnx132.
- Kirkwood, T. B. (1977). Evolution of ageing. *Nature*, 270(5635), 301-304. doi: 10.1038/270301a0
- Kohli, M., Rein, M., Guillemard, A.M., & van Gunsteren, H (eds). (1991). Time for retirement: comparative studies of early exit from the labour force, Cambridge University Press, Cambridge.
- Kok, A.A., Aartsen, M.J., Deeg, D.J., & Huisman, M. (2017). Capturing the Diversity of Successful Aging: An Operational Definition Based on 16-Year Trajectories of Functioning. *Gerontologist*, 57(2), 240-251. doi: 10.1093/geront/gnv127
- Kołłajtis-Dołowy, A., Pietruszka, B., Kałuza, J., Pawlińska-Chmara, R., Broczek, K., & Mossakowska, M. (2007). The nutritional habits among centenarians living in Warsaw. *Rocz Panstw Zakl Hig*, 58(1), 279–286.
- Koloverou, E., Panagiotakos, D. (2017). Inflammation: a New Player in the Link Between Mediterranean Diet and Diabetes Mellitus: a Review. *Curr Nutr Rep*, 6, 247-256.
- Koloverou, E., Panagiotakos, D.B., Pitsavos, C. et al. (2014). 10-year incidence of diabetes and associated risk factors in Greece: the ATTICA study (2002-2012). *Rev Diabet Stud*, 11, 181-189.
- Kossioni, A. (2018). The association of poor oral health parameters with malnutrition in older adults: a review considering the potential implications for cognitive impairment. *Nutrients* 10(11): 1709.
- Koutelidakis, A. E., Rallidis, L., Koniari, K., Panagiotakos, D., Komaitis, M., Zampelas, A., . . . Kapsokefalou, M. (2014). Effect of green tea on postprandial antioxidant capacity, serum

- lipids, C-reactive protein and glucose levels in patients with coronary artery disease. *Eur J Nutr*, 53(2), 479-486. doi: 10.1007/s00394-013-0548-0
- Krabbe, K.S., Pedersen, M., Bruunsgaard, H. (2004). Inflammatory mediators in the elderly. *Exp Gerontol* 39: 687-699.
- Kuo, K.L., Weng, M.S., Chiang, C.T., Tsai, Y.J., Lin-Shiau, S.Y., Lin, J.K. (2005). Comparative studies on the hypolipidemic and growth suppressive effects of oolong, black, pu-erh, and green tea leaves in rats. *J Agric Food Chem*, 53, 480-489.
- Kuriyama, S., Shimazu, T., Ohmori, K., Kikuchi, N., Nakaya, N., Nishino, Y., Tsubono, Y., Tsuji, I. (2006). Green tea consumption and mortality due to cardiovascular disease, cancer, and all causes in japan: The ohsaki study. *Jama*, 296, 1255-1265.
- Lambert, J.D., Yang, C.S. (2003). Mechanisms of cancer prevention by tea constituents. *J Nutr*, 133, 3262S-3267S.
- Larcher, S., Benhamou, P.Y., Pépin, J.L., Borel, A.L. (2015). Sleep habits and diabetes. *Diabetes Metab*, 41(4), 263–71.
- Lau, S.O., Georgousopoulou, E.N., Kellett, J., Thomas, J., McKune, A., Mellor, D.D., ... Naumovski, N. (2016). The effect of dietary supplementation of green tea catechins on cardiovascular disease risk markers in humans: A systematic review of clinical trials. *Beverages*, 2, 16.
- Lavretsky, H., & Newhouse, P. A. (2012). Stress, inflammation, and aging. *Am J Geriatr Psychiatry*, 20(9), 729-733. doi: 10.1097/JGP.0b013e31826573cf
- Lee, D., & Jackson, M. (2015). The relationship between lifetime health trajectories and socioeconomic attainment in middle age. *Soc Sci Res*, 54, 96-112. doi: 10.1016/j.ssresearch.2015.06.023
- Lee, L., Kang, S.A., Lee, H.O., Lee, B.H., Park, J.S., Kim, J.H., Jung, I.K., Park, Y.J., Lee, J. E. (2001). Relationships between dietary intake and cognitive function level in Korean elderly people. *Public Health*, 115(2), 133-138.
- Lee, R., & Mason, A. (2016). [Macroeconomic consequences of population ageing]. *Rev Econ Financ*, 122(2), 83-101. doi: 10.3917/ecofi.122.0083
- Lee, R., Mason, A., & members of the, N. T. A. N. (2014). Is low fertility really a problem? Population aging, dependency, and consumption. *Science*, 346(6206), 229-234. doi: 10.1126/science.1250542
- Lewis, O., Odeyemi, Y., Joseph, V., Mehari, A., Gillum, R.F. (2017). Screen Hours and Sleep Symptoms: The US National Health and Nutrition Examination Survey. *Fam Community Health*, 40(3) 231–5.
- Li, S.H., Zheng, X.X., Liu, X.X., Xu, Y.L., Huang, X.H., Hui, R. (2011). Green tea intake lowers fasting serum total and ldl cholesterol in adults: A meta-analysis of 14 randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*, 94, 601-610.
- Lin, J.K., Lin-Shiau, S.Y. (2006). Mechanisms of hypolipidemic and anti-obesity effects of tea and tea polyphenols. *Mol Nutr Food Res*, 50, 211-217.
- Lin, Y.S., Tsai, Y.J., Tsay, J.S., Lin, J.K. (2003). Factors affecting the levels of tea polyphenols and caffeine in tea leaves. *J Agric Food Chem*, 51, 1864-1873.
- Liu, H., & Waite, L. (2014). Bad marriage, broken heart? Age and gender differences in the link between marital quality and cardiovascular risks among older adults. *J Health Soc Behav*, 55(4), 403-423. doi: 10.1177/0022146514556893
- Liu, H., Byles, J.E., Xu, X., Zhang, M., Wu, X., Hall, J.J. (2016). Association between nighttime sleep and successful aging among older Chinese people. *Sleep Med*, 22, 18–24.

- Liu, X., Zhang, G., Ye, X., Li, H., Chen, X., Tang, L., ..., Lin, X. (2013). Effects of low-carbohydrate diet on weight loss and cardiometabolic profile in Chinese women: a randomized controlled feeding trial. *Br J Nutr*, 110(8): 1444-1453.
- Livesey, G., Livesey, H. (2019). Coronary heart disease and dietary carbohydrate, glycemic index, and glycemic load: dose-response meta-analyses of prospective cohort studies. *Mayo Clin. Proc. Innov. Qual. Outcomes*, 3(1), 52-69.
- Locher, J.L., Ritchie, C.S., Robinson, C.O., Roth, D.L., West, D.S., Burgio, K.L. (2008). A multi-dimensional approach to understanding the under-eating in homebound older adults: the importance of social factors. *The Gerontologist* 48(2): 223-234.
- Logan, J. & Bourassa, M.W. (2018). The rationale for a role for diet and nutrition in the prevention and treatment of cancer. *Eur J Cancer Prev* 27(4), 406-410.
- Lonnie, M., Hooker, E., Brunstrom, J.M., Corfe, B.M., Green, M.A., Watson, A.W., ..., Johnstone, A.M. (2018). Protein for life: review of optimal protein intake, sustainable dietary sources and the effect on appetite in ageing adults. *Nutrients* 10(3), pii: E360.
- López-Miranda, J., Pérez-Jiménez, F., Ros, E., De Caterina, R., Badimón, L., Covas, ... Yiannakouris, N. (2010). Olive oil and health: Summary of the II international conference on olive oil and health consensus report, Jaén and Córdoba (Spain) 2008. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 2010, 20, 284–294.
- Luca, G., Rubio, J.H., Andries, D., Tobback, N., Vollenweider, P., Waeber, G., ..., Tafti, M. (2015). Age and gender variations of sleep in subjects without sleep disorders. *Ann Med*, 47(6), 482-491.
- Lynch, J.J. (1977). The broken heart: the medical consequences of loneliness in America. Basic Books, New York.
- Ma, X., Tang, W.G., Yang, Y., Zhang, Q.L., Zheng, J.L., Xiang, Y.B. (2016). Association between whole grain intake and all-cause mortality: a meta-analysis of cohort studies. *Oncotarget*, 7(38), 61966-62005.
- Madrid-Valero, J.J., Martínez-Selva, J.M., Ribeiro do Couto, B., Sánchez-Romera, J.F., Ordoñana, J.R. (2017). Age and gender effects on the prevalence of poor sleep quality in the adult population. *Gac Sanit*, 31(1), 18–22.
- Mamalaki, E., Anastasiou, C. A., Kosmidis, M. H., Dardiotis, E., Hadjigeorgiou, G. M., Sakka, P., ... Yannakoulia, M. (2019). Social life characteristics in relation to adherence to the Mediterranean diet in older adults: findings from the Hellenic Longitudinal Investigation of Aging and Diet (HELIAD) study. *Public Health Nutr*, 1-7. doi: 10.1017/S1368980019002350
- Mamalaki, E., Anastasiou, C.A., Ntanasi, E., Tsapanou, A., Kosmidis, M.H., Dardiotis, E., ..., Yannakoulia, M. (2018). Associations between the mediterranean diet and sleep in older adults: Results from the hellenic longitudinal investigation of aging and diet study. *Geriatr Gerontol Int*, 18(11), 1543–8.
- Mamalaki, E., Tsapanou, A., Anastasiou, C. A., Kosmidis, M. H., Dardiotis, E., Hadjigeorgiou, G. M., ... Yannakoulia, M. (2019). Associations between sleep and obesity indices in older adults: results from the HELIAD study. *Aging Clin Exp Res*, 31(11), 1645-1650. doi: 10.1007/s40520-018-01113-2
- Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redón, J., Zanchetti, A., Böhm, M., ... Task Force Members. (2013). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*, 31(7), 1281–1357.

- Maneesriwongul, W. & Dixon J.K. (2004). Instrument translation process: a methods review. *J Adv Nurs* 48, 175-186.
- Mann, J., Cummings, J.H., Englyst, H.N., Key, T., Liu, S., Riccardi, G., ... Wiseman, M. (2007). FAO/WHO scientific update on carbohydrates in human nutrition: conclusions. *Eur J Clin Nutr*, 61(Suppl 1), S132-S137.
- Marakis, G., Tsigarida, E., Mila, S., Panagiotakos, D.B. (2014). Knowledge, attitudes and behaviour of Greek adults towards salt consumption: a Hellenic Food Authority project. *Public Health Nutr*, 17(8): 1877-93.
- Marmot, M. G. (2006). Status syndrome: a challenge to medicine. *JAMA*, 295(11), 1304-1307. doi: 10.1001/jama.295.11.1304
- Marsman, D., Belsky, D.W., Gregori, D., Johnson, M.A., Low Dog, T., Meydani, S., ... Griffiths J.C. (2018). Healthy ageing: the natural consequences of good nutrition-a conference report. *Eur J Nutr* 57(Suppl 2): 15-34.
- Martin, G. M., Bergman, A., & Barzilai, N. (2007). Genetic determinants of human health span and life span: progress and new opportunities. *PLoS Genet*, 3(7), e125. doi: 10.1371/journal.pgen.0030125
- Martin, P., Kelly, N., Kahana, B., Kahana, E., Willcox, B. J., Willcox, D. C., & Poon, L. W. (2015). Defining successful aging: a tangible or elusive concept? *Gerontologist*, 55(1), 14-25. doi: 10.1093/geront/gnu044
- Martinez-Galiano, J.M., Olmedo-Requena, R., Barrios-Rodriguez, R., Amezcua-Prieto, C., Bueno-Cavanillas, A., Salcedo-Bellido, I., ... Delgado-Rodriguez, M. (2018). Effect of adherence to a Mediterranean diet and olive oil intake during pregnancy on risk of small for gestational age infants. *Nutrients*, 10, 1234.
- Martinez-Gonzalez, M.A., & Bes-Rastrollo, M. (2014). Dietary patterns, Mediterranean diet, and cardiovascular disease. *Curr Opinion Lipidol*, 25(1): 20-26.
- Martinson, M., & Berridge, C. (2015). Successful aging and its discontents: a systematic review of the social gerontology literature. *Gerontologist*, 55(1), 58-69. doi: 10.1093/geront/gnu037
- Mataix, J., Ochoa, J.J., Quiles, J.L. (2006). Olive oil and mitochondrial oxidative stress. *Int J Vitam Nutr Res*, 76, 178–183.
- Mathers, J.C. (2015). Impact of nutrition on the ageing process. *Br J Nutr* 113, Suppl S18-S22.
- Maxfield, A., Patil, S., Cunningham, S.A. (2016). Globalization and Food Prestige among Indian Adolescents. *Ecol Food Nutr*, 55(4), 341–64.
- McCarty, M.F., Barroso-Aranda, J., Contreras, F. (2009). The low-methionine content of vegan diets may make methionine restriction feasible as a life extension strategy. *Med Hypotheses*, 72(2), 125-128.
- McEvoy, C.T., Temple, N., Woodside, J.V. (2012). Vegetarian diets, low-meat diets and health: a review. *Public Health Nutr*, 15(12), 2287-2294.
- McGregor, K. M., Zlatar, Z., Kleim, E., Sudhyadhom, A., Bauer, A., Phan, S., . . . Crosson, B. (2011). Physical activity and neural correlates of aging: a combined TMS/fMRI study. *Behav Brain Res*, 222(1), 158-168. doi: 10.1016/j.bbr.2011.03.042
- McLean, R.R., Mangano, K.M., Hannan, M.T., Kiel, D.P., Sahni, S. (2015). Dietary protein intake is protective against loss of grip strength among older adults in the Framingham Offspring Cohort. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 71(3), 356-361.

- McPhee, J.S., French, D.P., Jackson, D., Nazroo, J., Pendleton, N., Degens, H. (2016). Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. *Biogerontology*, 17(3): 567-580.
- Medawar, P.B. (1952). *An Unsolved Problem of Biology*. London: H.K. Lewis.
- Mellen, P.B., Walsh, T.F., Herrington, D.M. (2008). Whole grain intake and cardiovascular disease: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 18(4), 283-290.
- Mendes de Leon, C., Henkens, K., Bultmann, U. (2018). Work, retirement and health aging: life-course issues and challenges. *Innov Aging* 2(1): 426-427.
- Mendonca, N., Granic, A., Mathers, J.C., Hill, T.R., Siervo, M., Adamson, A.J., Jagger, C. (2017). Prevalence and determinants of low protein intake in very old adults: insights from the Newcastle 85+ Study. *Eur J Nutrition* doi: 10.1007/s00394-017-1537-5.
- Meseri, R., Ucku, R., Unal, B. (2014). Waist:height ratio: a superior index in estimating cardiovascular risks in Turkish adults. *Public Health Nutr*, 17, 2246-2252.
- Michou, M., Panagiotakos, D. B., Lionis, C., & Costarelli, V. (2019). Socioeconomic inequalities in relation to health and nutrition literacy in Greece. *Int J Food Sci Nutr*, 70(8), 1007-1013. doi: 10.1080/09637486.2019.1593951
- Milajerdi, A., Djafarian, K., Shab-Bidar, S. (2019). Dose-response association of dietary sodium intake with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Public Health Nutr*, 22(2): 295-306.
- Milte, C. M., & McNaughton, S. A. (2016). Dietary patterns and successful ageing: a systematic review. *Eur J Nutr*, 55(2), 423-450. doi: 10.1007/s00394-015-1123-7
- Mistretta, A., Marventano, S., Platania, A., Godos, J., Galvano, F., & Grosso, G. (2017). Metabolic profile of the Mediterranean healthy Eating, Lifestyle and Aging (MEAL) study cohort. *Med J Nutrition Metab*, 10(2), 131–140.
- Moen, P. (2013). Constrained choices: The shifting institutional contexts of aging and the life course. In Waite, L.J., & Plewes, T.J. (Eds.), *New directions in the sociology of aging*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Mong, J.A.I., Cusmano, D.M. (2016). Sex differences in sleep: impact of biological sex and sex steroids. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 371(1688), 201501110.
- Morimoto, A., Uzu, T., Fujii, T., Nishimura, M., Kuroda, S., Nakamura, S., ... Kimura, G. (1997). Sodium sensitivity and cardiovascular events in patients with essential hypertension. *Lancet*, 350(9093): 1734-1737.
- Muller, O., & Krawinkel, M. (2005). Malnutrition and health in developing countries. *CMAJ*, 173(3), 279-286. doi: 10.1503/cmaj.050342
- Nadelson, M. R., Sanders, R. D., & Avidan, M. S. (2014). Perioperative cognitive trajectory in adults. *Br J Anaesth*, 112(3), 440-451. doi: 10.1093/bja/aet420
- Nagle, D.G., Ferreira, D., Zhou, Y.D. (2006). Epigallocatechin-3-gallate (egcg): Chemical and biomedical perspectives. *Phytochemistry*, 67, 1849-1855.
- Namazi, N., Larijani, B., Azadbakht, L. (2017). Low-Carbohydrate-Diet Score and its Association with the Risk of Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *Horm Metab Res*, 49(8): 556-571.
- Naumovski, N., Blades, B.L., Roach, P.D. (2015). Food inhibits the oral bioavailability of the major green tea antioxidant epigallocatechin gallate in humans. *Antioxidants (Basel)*, 4, 373-393.

- Naumovski, N., Foscolou, A., D'Cunha, N., Tyrovolas, S., Chrysoshoou, C., Sidossis, L.S., ... Panagiotakos, D. (2019). The association between green and black tea consumption on successful aging: a combined analysis of the ATTICA and MEDiterranean Islands (MEDIS) epidemiological studies. *Molecules*, 24(10).
- Negpal, R., Mainali, R., Ahmadi, S., Wang, S., Singh, R., Kavanagh, K., ..., Yadav, H. (2018). Gut microbiome and aging: Physiological and mechanistic insights. *Nutr Healthy Aging* 4(4), 267-285.
- Newman, A. B., & Brach, J. S. (2001). Gender gap in longevity and disability in older persons. *Epidemiol Rev*, 23(2), 343-350. doi: 10.1093/oxfordjournals.epirev.a000810
- Ng, T.P., Aung, K.C., Feng, L., Feng, L., Nyunt, M.S., Yap, K.B. (2014). Tea consumption and physical function in older adults: A cross-sectional study. *J Nutr Health Aging*, 18, 161-166.
- Nicholson, N. R. (2012). A review of social isolation: an important but underassessed condition in older adults. *J Prim Prev*, 33(2-3), 137-152. doi: 10.1007/s10935-012-0271-2
- Nilsson, A., Montiel Rojas, D., Kadi, F. (2018). Impact of Meeting Different Guidelines for Protein Intake on Muscle Mass and Physical Function in Physically Active Older Women. *Nutrients*, 10(9). pii: E1156.
- Nilsson, LM., Winkvist, A., Johansson, I., Lindahl, B., Hallmans, G., Lenner, P., Van Guelpen, B. (2013). Low-carbohydrate, high-protein diet score and risk of incident cancer; a prospective cohort study. *Nutr J*, 12:58.
- Nocella, C., Cammisotto, V., Fianchini, L., D'Amico, A., Novo, M., Castellani, V., ... Carnevale, R. (2018). Extra virgin olive oil and cardiovascular diseases: Benefits for human health. *Endocr. Metab. Immune Disord Drug Targets*, 18, 4–13.
- Nooyens, A.C., Visscher, T.L., Schuit, A.J., van Rossum, C.T., Verschuren, W.M., van Mechelen, W., Seidell, J.C. (2005). Effects of retirement on lifestyle in relation to changes in weight and waist circumference in Dutch men: a prospective study. *Public Health Nutr*, 8(8), 1266-1274.
- Ntanasi, E., Yannakoulia, M., Kosmidis, M. H., Anastasiou, C. A., Dardiotis, E., Hadjigeorgiou, G., ... Scarmeas, N. (2018). Adherence to Mediterranean Diet and Frailty. *J Am Med Dir Assoc*, 19(4), 315-322 e312. doi: 10.1016/j.jamda.2017.11.005
- O'Callaghan, F., Muurlink, O., Reid, N. (2018). Effects of caffeine on sleep quality and daytime functioning. *Risk Manag Healthc Policy*, 11, 263-271.
- O'Keefe, S.F. (2000). An overview of oils and fats with special emphasis on olive oil. In the Cambridge World History of Food; Kiple, K.F., Ornelas, K.C., Eds.; Cambridge University Press: Cambridge, UK, 375–387.
- O'Sullivan, T.A., Hafekost, K., Mitrou, F., Lawrence, D. (2013). Food sources of saturated fat and the association with mortality: A meta-analysis. *Am J Public Health*, 103, e31–e42.
- Ogawa, T., Uchida, Y., Nishita, Y., Tange, C., Sugiura, S., Ueda, H., ... Shimokata, H. (2019). Hearing-impaired elderly people have smaller social networks: A population-based aging study. *Arch Gerontol Geriatr*, 83: 75-80.
- Ogilvie, R.P., Patel, S.R. (2017). The epidemiology of sleep and obesity. *Sleep Health*, 3(5), 383–8.
- Ohishi, T., Goto, S., Monira, P., Isemura, M., Nakamura, Y. (2016). Anti-inflammatory action of green tea. *Antiinflamm Antiallergy Agents Med Chem*, 15, 74-90.

- Oikonomou, E., Chrysohoou, C., Tsiachris, D., Vogiatzi, G., Gialafos, E., Marinos, G., . . . Stefanadis, C. (2011). Gender variation of exercise-induced anti-arrhythmic protection: the Ikaria Study. *QJM*, 104(12), 1035-1043. doi: 10.1093/qjmed/hcr112
- Oikonomou, N., & Tountas, Y. (2011). Insufficient primary services to the rural population of Greece. *Rural Remote Health*, 11(1): 1661.
- Olshansky, J. S., Carnes, B. A., & Butler, R. N. (2001). If humans were built to last. *Sci Am*, 284(3), 50-55. doi: 10.1038/scientificamerican0301-50
- Olshansky, S. J., Carnes, B. A., & Desesquelles, A. (2001). Demography. Prospects for human longevity. *Science*, 291(5508), 1491-1492. doi: 10.1126/science.291.5508.1491
- Onakpoya, I., Spencer, E., Heneghan, C., Thompson, M. (2014). The effect of green tea on blood pressure and lipid profile: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 24, 823-836.
- Ong, A.D., Uchino, B.N., Wethington, E. (2016). Loneliness and health in older adults: a mini-review and synthesis. *Gerontology* 62(4): 443-449:
- Orth, U., Erol, R. Y., & Luciano, E. C. (2018). Development of self-esteem from age 4 to 94 years: A meta-analysis of longitudinal studies. *Psychol Bull*, 144(10), 1045-1080. doi: 10.1037/bul0000161
- Owen, R.W., Haubner, R., Wurtele, G., Hull, E., Spwegelhalder, B., Bartsch, H. (2004). Olives and olive oil in cancer prevention. *Eur J Cancer Prev*, 13, 319–326.
- Paddon-Jones, D., Campbell, W.W., Jacques, P.F., Kritchevsky, S.B., Moore, L.L., Rodriguez, N.R., van Loon, L.J. (2015). Protein and healthy aging. *Am J Clin Nutr*, 101(6), 1339S-1345S.
- Panagiotakos, D.B., Notara, V., Kouviri, M., Pitsavos, C. (2016). The Mediterranean and other dietary patterns in secondary cardiovascular disease prevention: a review. *Curr Vasc Pharmacol*, 14(5): 442-451.
- Panagiotakos, D. B., Chrysohoou, C., Siasos, G., Zisimos, K., Skoumas, J., Pitsavos, C., & Stefanadis, C. (2011). Sociodemographic and lifestyle statistics of oldest old people (>80 years) living in ikaria island: the ikaria study. *Cardiol Res Pract*, 2011, 679187. doi: 10.4061/2011/679187
- Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., & Stefanadis, C. (2006). Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases. NMCD*, 16(8), 559–568.
- Panagiotakos, D. B., Rallidis, L. S., Pitsavos, C., Stefanadis, C., & Kremastinos, D. (2007). Cigarette smoking and myocardial infarction in young men and women: a case-control study. *Int J Cardiol*, 116(3), 371-375. doi: 10.1016/j.ijcard.2006.04.051
- Panagiotakos, D.B., Georgousopoulou, E.N., Pitsavos, C., Chrysohoou, C., Metaxa, V., Georgiopoulos, G.A., ... Stefanadis, C., ATTICA Study group. (2015). Ten-year (2002-2012) cardiovascular disease incidence and all-cause mortality, in urban Greek population: the ATTICA Study. *Int J Cardio*, 180: 178-184.
- Papanikolaou, V., Voskaki, A., Nearchou, A., Papadopoulos, Z., Roumelioti, A. (2011). Health inequalities for women living in rural regions: the prefecture of Xanthi, Greece. *Health Care Women Int*, 32(7), 613-631.
- Papathanasiou, G., Georgoudis, G., Papandreou, M., Spyropoulos, P., Georgakopoulos, D., Kalfakakou, V., & Evangelou, A. (2009). Reliability measures of the short International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Greek young adults. *Hellenic J Cardiol*, 50(4), 283–294.

- Paquet, C., St-Arnaud-McKenzie, D., Ma, Z., Kergoa,t M.J., Ferland, G., Dube, L (2008). More than just not being alone: The number, nature, and complementarily of meal-time social interactions influence food intake in hospitalized elderly patients. *The Gerontologist*, 48(5): 603-611.
- Passarino, G., De Rango, F., & Montesanto, A. (2016). Human longevity: Genetics or Lifestyle? It takes two to tango. *Immunity & Ageing*, I & A, 13, 12.
- Pavlidou, E., Mantzorou, M., Fasoulas, A., Tryfonos, C., Petridis, D., Giaginis, C. (2018). Wine : an aspiring agent in promoting longevity and preventing chronic diseases. *Diseases*, 6(3): 73.
- Pedersen, A.N., Kondrup, J., Børshiem, E. (2013). Health effects of protein intake in healthy adults: a systematic literature review. *Food Nutr Res*, 57, 10.3402/fnr.v57i0.21245.
- Pedro, S., Nunes, M,L. (2007). Reducing salt in seafood products. In: *Reducing Salt in Foods*. Woodhead Publishing, p. 256-282.
- Peng, C.Y., Lan, C.H., Lin, P.C., Kuo, Y.C. (2017). Effects of cooking method, cooking oil, and food type on aldehyde emissions in cooking oil fumes. *J Hazard Mater*, 324 Pt B, 160–167.
- Perez-Jimenez, F., Alvarez de Cienfuegos, G., Badimon, L., Barja, G., Battino, M., Blanco, A. ... Visioli, F. (2005). International conference on the healthy effect of virgin olive oil. *Eur J Clin Investig*, 35, 421–424.
- Perin, M.S., Corneli,o M.E., Oliveira, H.C., Sao-Joao, T.M., Rheaume, C., Gallani. M.C.B.J. (2019). Dietary sources of salt intake in adults and older people: a population-based study in a Brazilian town. *Public Health Nutr*, 22(8): 1388-1397.
- Phelan, E. A., & Larson, E. B. (2002). "Successful aging"--where next? *J Am Geriatr Soc*, 50(7), 1306-1308. doi: 10.1046/j.1532-5415.2002.t01-1-50324.x
- Pignolo, R. J. (2019). Exceptional Human Longevity. *Mayo Clin Proc*, 94(1), 110-124. doi: 10.1016/j.mayocp.2018.10.005
- Pincomb, G.A., Lovallo, W.R., McKey, B.S., Sung, B.H., Passey, R.B., Everson, S.A., Wilson, M.F. (1996). Acute blood pressure elevations with caffeine in men with borderline systemic hypertension. *Am J Cardiol*, 77, 270-274.
- Pisciottano, M. V., Pinto, S. S., Szejnfeld, V. L., & Castro, C. H. (2014). The relationship between lean mass, muscle strength and physical ability in independent healthy elderly women from the community. *J Nutr Health Aging*, 18(5), 554-558. doi: 10.1007/s12603-013-0414-z
- Ponce, M. S., Rosas, R. P., & Lorca, M. B. (2014). Social capital, social participation and life satisfaction among Chilean older adults. *Rev Saude Publica*, 48(5), 739-749. doi: 10.1590/s0034-8910.2014048004759
- Preis, S, R., Stampfer, M.J., Spiegelman, D., Willett, W.C., Rimm, E.B. (2010). Dietary protein risk of ischemic heart disease in middle-aged men. *Am J Clin Nutr*, 92(5), 1265-1272.
- Presti, G., Guarrasi, V., Gulotta, E., Provenzano, A., Giuliano, S., Monfreda, M., ... Giacomazza, D. (2017). Bioactive compounds from extra virgin olive oils: Correlation between phenolic content and oxidative stress cell protection. *Biophys Chem*, 230, 109–116.
- Price, J.L., Lewis, B., Boissoneault, J., Frazier, I.R., & Nixon, S.J. (2017). Effects of acute alcohol and driving complexity in older and younger adults. *Psychopharmacology*, doi: 10.1007/s00213-017-4806-3.
- Pruchno, R., & Wilson-Genderson, M. (2012). Adherence to clusters of health behaviors and successful aging. *J Aging Health*, 24(8), 1279–1297.

- Pruchno, R., & Wilson-Genderson, M. (2012). Adherence to clusters of health behaviors and successful aging. *J Aging Health*, 24(8), 1279-1297. doi: 10.1177/0898264312457412
- Psaltopoulou, T., Kostis, R.I., Haidopoulos, D., Dimopoulos, M., Panagiotakos, D.B. (2011). Olive oil intake is inversely related to cancer prevalence: A systematic review and a meta-analysis of 13,800 patients and 23,340 controls in 19 observational studies. *Lipids Health Dis*, 10, 127.
- Qato, D.M., Manzoor, B.S., & Lee, T.A. (2015). Drug-Alcohol Interactions in Older U.S. Adults. *J Am Geriatr Soc*, 63(11): 2324-2331.
- Quiles, J.L., Barja, G., Battino, M., Mataix, J., Solfrizzi, V. (2006). Role of olive oil and monounsaturated fatty acids in mitochondrial oxidative stress and aging. *Nutr Rev*, 64, S31–S39.
- Ramdath, D.D., Padhi, E.M., Sarfaraz, S., Renwick, S, Duncan, A.M. (2017). Beyond the cholesterol-lowering effect of soy protein: a review of the effects of dietary soy and its constituents on risk factors for cardiovascular disease. *Nutrients*, 9(4), pii: E324.
- Rao, T.S., Asha, M.R., Ramesh, B.N., Rao, K.S. (2008). Understanding nutrition, depression and mental illnesses. *Indian J Psychiatry*, 50(2): 77-82.
- Reinders, I., Murphy, R.A., Martin, K.R., Brouwer, I.A., Visser, M., White, D.K., ..., Harris, T.B., Health Aging and Body Composition Study. (2015). Body Mass Index Trajectories in Relation to Change in Lean Mass and Physical Function: The Health, Aging and Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc*, 63, 1615-1621.
- Reinhardt, U. E. (2003). Does the aging of the population really drive the demand for health care? *Health Aff (Millwood)*, 22(6), 27-39. doi: 10.1377/hlthaff.22.6.27
- Richter, C.K., Skulas-Rav, A.C., Champagne, C.M., Kris-Etherton, P.M. (2015). Plant protein and animal proteins: do they differentially affect cardiovascular disease risk? *Adv Nutr*, 6(6), 712-728.
- Rietveld, A., Wiseman, S. (2003). Antioxidant effects of tea: Evidence from human clinical trials. *J Nutr*, 133, 3285S-3292S.
- Robins, R. W., Trzesniewski, K. H., Tracy, J. L., Gosling, S. D., & Potter, J. (2002). Global self-esteem across the life span. *Psychol Aging*, 17(3), 423-434.
- Robinson, S.M. (2018). Improving nutrition to support health ageing: what are the opportunities for intervention? *Proc Nutr Soc*, 77(3): 257-264.
- Robson, C. (2002). Real world research: a resource for social scientists and practitioner-researchers (2nd ed). Oxford, UK ; Madden, Mass: Blackwell Publishers.
- Rockwood, K., Rockwood, MR., & Mitnitski, A. (2010). Physiological redundancy in older adults in relation to the change with age in the slope of a frailty index. *J Am Geriatr Society*, 58, 318-323.
- Rodriguez, J.C., Dzierzewski, J.M., Alessi, C.A. (2015). Sleep problems in the elderly. *Med Clin North Am*, 99(2), 431–9.
- Rodriguez-Abrego, G., Ramirez-Sanchez, T. J., & Torres-Cosme, J. L. (2014). [Healthy life expectancy in older adults with social security]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 52(6), 610-617.
- Rodriguez-Morato, J., Xicota, L., Fito, M., Farre, M., Dierssen, M., de la Torre, R. (2015). Potential role of olive oil phenolic compounds in the prevention of neurodegenerative diseases. *Molecules*, 20, 4655–4680.

- Roman, B., Carta, L., & Ángel, M. (2008). Effectiveness of the Mediterranean diet in the elderly. *Clin Interv Aging*, 3(1), 97.
- Roodin, P. & Mendelson, M. (2013). Multiple Generations at Work: Current and Future Trends. *J Intergener Realtsh*, 11(3), 213-222.
- Root, M. M., Nielsen, M.T., Smith, T.P., Meaux, K.M. (2019). Health eating index-2010 and physical activity and disabilities of old age. *Nutr Healthy Aging*, 1-14.
- Rosato, V., Temple, N.J., Le Vecchia, C., Castellan, G., Tavani, A., Guercio, V. (2019). Mediterranean diet and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur J Nutr* 58(1): 173-191.
- Roser, M. (2020). "Fertility Rate". Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: <https://ourworldindata.org/fertility-rate>.
- Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). Successful aging. *Gerontologist*, 37(4), 433-440. doi: 10.1093/geront/37.4.433
- Ruhunuhewa, I., Adjibade, M., Andreeva, V.A., Galan, P., Hercberg, S., Assmann, K.E., Kesse-Guyot, E. (2017). Prospective association between body mass index at midlife and healthy aging among French adults. *Obesity (Silver Spring)*, 25, 1254-1262.
- Sahyoun, N.R., Jacques, P.F., Zhang, X.L., Juan, W., McKeown, N.M. (2006). Whole-grain intake is inversely associated with the metabolic syndrome and mortality in older adults. *Am J Clin Nutr*, 83(1), 124-131.
- Salomon, J.A., Wang, H., Freeman, M.K., Vos, T., Flaxman, A.D., Lopez, A.D., Murray, C.J. (2012). Healthy life expectancy for 187 countries, 1990–2010: A systematic analysis for the Global Burden Disease Study 2010. *Lancet*, 380, 2144–2162.
- Saltman, R. B., Dubois, H. F., & Chawla, M. (2006). The impact of aging on long-term care in Europe and some potential policy responses. *Int J Health Serv*, 36(4), 719-746. doi: 10.2190/AUL1-4LAM-4VNB-3YH0
- Sandberg, J.C., Björck, I.M.E., Nilsson, A.C. (2018). Increased Plasma Brain-Derived Neurotrophic Factor 10.5 h after Intake of Whole Grain Rye-Based Products in Healthy Subjects. *Nutrients*, 10(8). pii: E1097.
- Sang, S., Lambert, J.D., Ho, C.T., Yang, C.S. (2011). The chemistry and biotransformation of tea constituents. *Pharmacol Re*, 64, 87-99.
- Scarmeas, N., Stern, Y., Mayeux, R., Manly, J.J., Schupf, N., Luchsinger, J.A. (2009). Mediterranean diet and mild cognitive impairment. *Arch Neurol*, 66(2): 216-225.
- Schechter, A., Kim, E.W., St-Onge, M.P., Westwood, A.J. (2018). Blocking nocturnal blue light for insomnia: a randomized controlled trial. *J Psychiatr Res*, 96, 196-202.
- Schiffman, S.S. (2018). Influence of medications on taste and smell. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 4(1), 84-91.
- Schwingshackl, L., Hoffmann, G. (2014). Monounsaturated fatty acids, olive oil and health status: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Lipids Health Dis*, 13, 154.
- Schwingshackl, L., Lampousi, A.M., Portillo, M.P., Romaguera, D., Hoffman, G., Boeing, H. (2017). Olive oil in the prevention and management of type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of cohort studies and intervention trials. *Nutr Diabetes*, 7, e262.
- Scott, S. B., Graham-Engeland, J. E., Engeland, C. G., Smyth, J. M., Almeida, D. M., Katz, M. J., . . . Sliwinski, M. J. (2015). The Effects of Stress on Cognitive Aging, Physiology and Emotion (ESCAPE) Project. *BMC Psychiatry*, 15, 146. doi: 10.1186/s12888-015-0497-7

- Sebastiani, P., Gurinovich, A., Bae, H., Andersen, S., Malovini, A., Atzmon, G., . . . Perls, T. T. (2017). Four Genome-Wide Association Studies Identify New Extreme Longevity Variants. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 72(11), 1453-1464. doi: 10.1093/gerona/glx027
- Sebastiani, P., Solovieff, N., Dewan, A. T., Walsh, K. M., Puca, A., Hartley, S. W., . . . Perls, T. T. (2012). Genetic signatures of exceptional longevity in humans. *PLoS One*, 7(1), e29848. doi: 10.1371/journal.pone.0029848
- Seneff, S., Wainwright, G., Mascitelli, L. (2011). Nutrition and Alzheimer's disease: the detrimental role of a high carbohydrate diet. *Eur J Intern Med*, 22(2): 134-140.
- Sergi, G., Bano, G., Pizzato, S., Veronese, N., Manzato, E. (2017). Taste loss in the elderly: Possible implications for dietary habits. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 57(17): 3684-3689.
- Shadyab, A. H., & LaCroix, A. Z. (2015). Genetic factors associated with longevity: a review of recent findings. *Ageing Res Rev*, 19, 1–7.
- Sheikh, J. I., Yesavage, J. A., Brooks, J. O., 3rd, Friedman, L., Gratzinger, P., Hill, R. D., . . . Crook, T. (1991). Proposed factor structure of the Geriatric Depression Scale. *Int Psychogeriatr*, 3(1), 23-28. doi: 10.1017/s1041610291000480
- Shinaberger, C.S., Kilpatrick, R.D., Regidor, D.L., McAllister, C.J., Greenland, S., Kopple, J.D., Kalantar-Zadeh, K. (2006). Longitudinal association between dietary protein intake and survival in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*, 48(1): 37-49.
- Siervo M, Lara, J., Chowdhury, S., Ashor, A., Oggion, C., Mathers, J.C. (2015). Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr*, 113(1): 1-15.
- Silverstein, M., & Giarrusso, R. (2010). Aging and Family Life: A Decade Review. *J Marriage Fam*, 72(5), 1039-1058. doi: 10.1111/j.1741-3737.2010.00749.x
- Simopoulos, A.P. (2001). The Mediterranean diets: What is so special about the diet of Greece? The scientific evidence. *J Nutr*, 131(11 Suppl): 3065S-3073S.
- Singh-Manoux, A., Sabia, S., Bouillon, K., Brunner, E.J., Grodstein, F., Elbaz, A., Kivimaki, M. (2014). Association of body mass index and waist circumference with successful aging. *Obesity (Silver Spring)*, 22, 1172-1178.
- Slavin, J. (2004). Whole grains and human health. *Nutr Res Rev*, 17(1), 99-110.
- Slavin, J.L., & Lloyd, B. (2012). Health benefits of fruits and vegetables. *Adv Nutr*, 3(4), 506-516.
- Slavin, J.L., Jacobs, D., Marquart, L. (2001). Grain processing and nutrition. *Crit Rev Biotechnol*, 21(1), 49-66.
- Solias, A., Skapinakis, P., Degleris, N., Pantoleon, M., Katirtzoglou, E., Politis, A. (2014). [Mini Mental State Examination (MMSE): determination of cutoff scores according to age and educational level]. *Psychiatriki*, 25(4), 245-256.
- Song, H.J., Simon, J.R., Pate, D.U. (2014). Food preferences of older adults in senior nutrition programs. *J Nutr Gerontol Geriatr*, 33(1): 55-67.
- Song, M., Fung, T.T., Hu, F.B., Willett, W.C., Longo, V.D., Chan, A.T., Giovannucci, E.L. (2016). Association of animal and plant protein intake with all-cause and cause-specific mortality. *JAMA Intern Med*, 176(10), 1453-1463.
- Sowa, A., Tobiasz-Adamczyk, B., Topor-Madry, R., Poscia, A., la Milia, D.I. (2016). Predictors of healthy ageing: public health policy targets. *BMC Health Serv Res*, 16 Suppl 5: 289.
- Spadola, C.E., Guo, N., Johnson, D.A., Sofer, T., Bertisch, S.M., Jackson, C.L., . . . Redline, S. (2019). Evening intake of alcohol, caffeine, and nicotine: night-to-night associations with

- sleep duration and continuity among African Americans in the Jackson Heart Sleep Study. *Sleep*, 42(11).
- Spasojevic, N., Vasilj, I., Hrabac, B., Celik, D. (2015). Rural – urban differences in health care quality assessment. *Mater Sociomed*, 27(6): 409-411.
- Stefanadis, C. I. (2010). Seeking the secrets of longevity. *Hellenic J Cardiol*, 51(5), 479-480.
- Stenholm, S., Kivimaki, M., Jylha, M., Kawachi, I., Westerlund, H., Pentti, J., . . . Vahtera, J. (2016). Trajectories of self-rated health in the last 15 years of life by cause of death. *Eur J Epidemiol*, 31(2), 177-185. doi: 10.1007/s10654-015-0071-0
- Strawbridge, W.J., Shema, S.J., Roberts, R.E. (2004). Impact of spouses' sleep problems on partners. *Sleep*, 27(3), 527-531.
- Sun, Q., Townsend, M.K., Okereke, O.I., Rimm, E.B., Hu, F.B., Stampfer, M.J., Grodstein, F. (2011). Alcohol consumption at midlife and successful ageing in women: a prospective cohort analysis in the nurses' health study. *PLoS Med*, 8(9): e1001090.
- Swanson, K.S., Vester, B.M., Apanavicius, C., Kirby, N.A., Schook, L.B. (2009). Implications of age and diet on canine cerebral cortex transcription. *Neurobiol Aging*, 30(8), 1314-1326.
- Takashima, N., Miura, K., Hozawa, A., Okamura, T., Hayakawa, T., Okuda, N., . . . Group, N. D. R. (2010). Cigarette smoking in middle age and a long-term risk of impaired activities of daily living: NIPPON DATA80. *Nicotine Tob Res*, 12(9), 944-949. doi: 10.1093/ntr/ntq121
- Tatangelo, G., McCabe, M., Campbell, S., & Szoek, C. (2017). Gender, marital status and longevity. *Maturitas*, 100, 64-69. doi: 10.1016/j.maturitas.2017.03.002
- Taylor, P. (2019). Rethinking work and retirement for an aging society. *Gerontologist*, 59(9).
- Teng, J., Zhou, W., Zeng, Z., Zhao, W., Huang, Y., Zhang, X. (2017). Quality components and antidepressant-like effects of gaba green tea. *Food Funct*, 8, 3311-3318.
- Terry, D. F., Pencina, M. J., Vasan, R. S., Murabito, J. M., Wolf, P. A., Hayes, M. K., . . . Benjamin, E. J. (2005). Cardiovascular risk factors predictive for survival and morbidity-free survival in the oldest-old Framingham Heart Study participants. *J Am Geriatr Soc*, 53(11), 1944-1950. doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.00465.x
- Tokunaga, S., White, I.R., Frost, C., Tanaka, K., Kono, S., Tokudome, S., . . . Zakouji, H. (2002). Green tea consumption and serum lipids and lipoproteins in a population of healthy workers in Japan. *Ann Epidemiol*, 12, 157-165.
- Topp, R., Fahlman, M., Boardley, D. (2004). Healthy aging: health promotion and disease prevention. *Nurs Clin North Am*, 39(2), 411-422.
- Tosato, M., Zamboni, V., Ferrini, A., & Cesari, M. (2007). The aging process and potential interventions to extend life expectancy. *Clin Interv Aging*, 2(3), 401-412.
- Tosti, V., Bertozzi, B., Fontana, L. (2018). Health benefits of the Mediterranean diet: metabolic and molecular mechanisms. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 73(3): 318-326.
- Tourlouki, E., Matalas, A. L., & Panagiotakos, D. B. (2009). Dietary habits and cardiovascular disease risk in middle-aged and elderly populations: a review of evidence. *Clin Interv Aging*, 4, 319-330. doi: 10.2147/cia.s5697
- Tourlouki, E., Matalas, A.L., Bountziouka, V., Tyrovolas, S., Zeimbekis, A., Gotsis, E., . . . Panagiotakos, D.B. (2013). Are current dietary habits in Mediterranean islands a reflection of the past? Results from the MEDIS study. *Ecol Food Nutr*, 52(5): 371-386.

- Tovar, J., Nilsson, A., Johansson, M., Björck, I. (2014). Combining functional features of whole-grain barley and legumes for dietary reduction of cardiometabolic risk: a randomised cross-over intervention in mature women. *Br J Nutr*, 111(4):706-14.
- Tower, J. (2006). Sex-specific regulation of aging and apoptosis. *Mech Ageing Dev*, 127(9), 705-718. doi: 10.1016/j.mad.2006.05.001
- Traustadottir, T., Bosch, P. R., & Matt, K. S. (2005). The HPA axis response to stress in women: effects of aging and fitness. *Psychoneuroendocrinology*, 30(4), 392-402. doi: 10.1016/j.psyneuen.2004.11.002
- Trichopoulou, A. (2001). Mediterranean diet: the past and the present. Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases: *NMCD*, 11(4 Suppl), 1-4.
- Trichopoulou, A. (2004). Traditional Mediterranean diet and longevity in the elderly: a review. *Public Health Nutr*, 7(7), 943-947.
- Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C., & Trichopoulos, D. (2003). Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med*, 2003(348), 2599-2608.
- Tsur, A., Harman-Bohem, I., Buchs, A. E., Raz, I., & Wainstein, J. (2006). [The guidelines for the diagnosis prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus--2005]. *Harefuah*, 145(8), 583-586, 630.
- Tuckl, K.L., Hayball, P.J. (2002). Major phenolic compounds in olive oil: Metabolism and health effects. *J Nutr Biochem*, 13, 636-644.
- Tulchinsky, T.H., & Varavikova, E.A. (2014). The new public health, third Edition. Elsevier, Academic Press, San Diego.
- Tur, J. A., Romaguera, D., & Pons, A. (2004). Food consumption patterns in a Mediterranean region: does the Mediterranean diet still exist?. *Ann Nutr Metab*, 48(3), 193-201.
- Tynjala, J., Kangastupa, P., Laatikainen, T., Aalto, M., & Niemela, O. (2012). Effect of age and gender on the relationship between alcohol consumption and serum GGT: time to recalibrate goals for normal ranges. *Alcohol Alcohol*, 47(5), 558-562.
- Tyrovolas, S., Chalkias, C., Morena, M., Tsiligianni, I., Zeimbekis, A., Gotsis, E., ... Panagiotakos, D. (2011). Health care access and prevalence of the metabolic syndrome among elders living in high-altitude areas of the Mediterranean islands: the MEDIS study. *Rev Diabet Stud*, 8(4), 468-476.
- Tyrovolas, S., Haro, J. M., Mariolis, A., Piscopo, S., Valacchi, G., Makri, K., . . . Panagiotakos, D. (2015). The Role of Energy Balance in Successful Aging Among Elderly Individuals: The Multinational MEDIS Study. *J Aging Health*, 27(8), 1375-1391. doi: 10.1177/0898264315583053
- Tyrovolas, S., Haro, J. M., Mariolis, A., Piscopo, S., Valacchi, G., Tsakountakis, N., ... Panagiotakos, D. (2014). Successful aging, dietary habits and health status of elderly individuals: a k-dimensional approach within the multi-national MEDIS study. *Exp Gerontol*, 60, 57-63.
- Tyrovolas, S., Haro, J.M., Foscolou, A., Tyrovola, D., Mariolis, A., Bountiouka, V., ... Panagiotakos, D.B. (2018). Anti-inflammatory nutrition and successful ageing in elderly individuals: the multinational MEDIS study. *Gerontology*, 64(1): 3-10.
- Tyrovolas, S., Haro, J.M., Mariolis, A., Piscopo, S., Valacchi, G., Bountziouka, V., ..., Panagiotakos, D. (2016). Skeletal muscle mass and body fat in relation to successful ageing of older adults: The multi-national MEDIS study. *Arch Gerontol Geriatr*, 66, 95-101.

- Tyrovolas, S., Polychronopoulos, E., Mariolis, A., Piscopo, S., Valacchi, G., Makri, K., . . . Panagiotakos, D. B. (2017). Is Parental Longevity Associated With the Cardiovascular Risk and the Successful Aging of Their Offspring? Results From the Multinational MEDIS Study. *Angiology*, 68(2), 124-131. doi: 10.1177/0003319716642140
- Tyrovolas, S., Polychronopoulos, E., Morena, M., Mariolis, A., Piscopo, S., Valacchi, G., ..., Panagiotakos, D. (2017). Is car use related with successful aging of older adults? Results from the multinational Mediterranean islands study. *Ann Epidemiol*, 27(3), 225–9.
- Tyrovolas, S., Pounis, G., Bountziouka, V., Polychronopoulos, E., Panagiotakos, D. (2010). Repeatability and validation of a short, semi-quantitative food frequency questionnaire designed for older adults living in Mediterranean areas: the MEDIS-FFQ. *J Nutr Elder*, 29(3):311-24.
- Tyrovolas, S., Zeimbekis, A., Bountziouka, V., Voutsas, K., Pounis, G., Papoutsou, S., ... Panagiotakos, D. B. (2009). Factors Associated with the Prevalence of Diabetes Mellitus Among Elderly Men and Women Living in Mediterranean Islands: The MEDIS Study. *Rev Diabet Stud*, 6(1), 54–63.
- Tyrrell, J., Jones, S.E., Beaumont, R., Astley, C.M., Lovell, R., Yaghootkar, H., ..., Frayling, T.M. (2016). Height, body mass index, and socioeconomic status: mendelian randomisation study in UK Biobank. *BMJ*, 352, i582.
- U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2015-2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition. 2015. Available at <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, custom data acquired via website. Retrieved from: <https://population.un.org/> (Access date: 16/7/2019)
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2019). World Population Prospects 2019: Volume II: Demographic Profiles.
- USDA, Agricultural Research Service. USDA National Nutrient Database for Standard Reference. [cited 2019 Sept 10]. Available from: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/>.
- Utz, R. L., Berg, C. A., & Butner, J. (2017). It's A Family Affair: Reflections About Aging and Health Within a Family Context. *Gerontologist*, 57(1), 129-135. doi: 10.1093/geront/gnw081
- Van Buren, L., Dotsch-Klerk, M., Seewi, G., Newson, R.S. (2016). Dietary impact of adding potassium chloride to foods as sodium reduction technique. *Nutrients*, 8(4): 235.
- Van De Kaa, D. J. (1987). Europe's second demographic transition. *Popul Bull*, 42(1), 1–59.
- Van der Zwaluw, N.L, van de Rest, O., Tieland, M., Adam, J.J., Hiddink, G.J., van Loon, L.J., de Groot, L.C. (2014). The impact of protein supplementation on cognitive performance in frail elderly. *Eur J Nutr*, 53(3): 803-812.
- Van Goudoever, J.B. (2015). 1.3.3 Protein. 1.3 Nutritional needs. *World Rev Nutr Diet*, 113, 41-45.
- Vardavas, C. I., Papadaki, A., Saris, W. H. M., & Kafatos, A. G. (2009). Does adherence to the Mediterranean diet modify the impact of smoking on health? *Public Health*, 123(6), 459–460; author reply 460.
- Vasto, S., Rizzo, C., Caruso, C. (2012). Centenarians and diet: what they eat in the Western part of Sicily. *Immun Ageing*, 9(1): 10.

- Vasto, S., Scapagnini, G., Rizzo, C., Monastero, R., Marchese, A., & Caruso, C. (2012). Mediterranean diet and longevity in Sicily: survey in a Sicani Mountains population. *Rejuvenation Res*, 15(2), 184-188.
- Veldema, J. & Jansen, P. (2019) The relationship among cognition, psychological well-being, physical activity and demographic data in people over 80 years of age. *Exp Aging Res*, 13, 1-10.
- Verghese, J., Holtzer, R., Wang, C., Katz, M. J., Barzilai, N., & Lipton, R. B. (2013). Role of APOE genotype in gait decline and disability in aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 68(11), 1395-1401. doi: 10.1093/gerona/glt115
- Vieira, S.A., McClements, D.J., Decker, E.A. (2015). Challenges of utilizing healthy fats in foods. *Adv Nutr*, 6, 309S–317S.
- Vilaca, K. H., Carneiro, J. A., Ferriolli, E., Lima, N. K., de Paula, F. J., & Moriguti, J. C. (2014). Body composition, physical performance and muscle quality of active elderly women. *Arch Gerontol Geriatr*, 59(1), 44-48. doi: 10.1016/j.archger.2014.02.004
- Virtanen, J.K., Voutilainen, S., Rissanen, T.H., Happonen, P., Mursu, J., Laukkanen, J.A., Poulsen, H., Lakka, T.A., Salonen, J.T. (2006). High dietary methionine intake increases the risk of acute coronary events in middle-aged men. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 16(2), 113-120.
- Virtanen, M., Elovainio, M., Josefsson, K., Batty, G.D., Singh-Manoux, A., Kivimaki, M. (2017). Coronary heart disease and risk factors as predictors of trajectories of psychological distress from midlife to old age. *Heart*, 103, 659-665.
- Visioli, F. & Strata, A. (2014). Milk, Dairy Products, and Their Functional Effects in Humans: A Narrative Review of Recent Evidence. *Advances in Nutrition*, 5(2): 131-143.
- Völzke, H., Ittermann, T., Schmidt, C. O., Baumeister, S. E., Schipf, S., Alte, D., ... Hoffmann, W. (2015). Prevalence trends in lifestyle-related risk factors. *Dtsch Arztebl Int*, 112(11), 185–192.
- von Bonsdorff, M.B., Strandberg, A., von Bonsdorff, M., Törmäkangas, T., Pitkälä, K.H., Strandberg, T.E. (2017). Working hours and sleep duration in midlife as determinants of health-related quality of life among older businessmen. *Age Ageing*, 46(1), 108–12.
- Wang, D. , Li, W., Cui, X., Meng, Y., Zhou, M., Xiao, L., Ma, J., Yi, G., Chen, W. (2016). Sleep duration and risk of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cardiol*, 219, 231–9.
- Wardle, J., Chida, Y., Gibson, E.L., Whitaker, K.L., Steptoe, A. (2011). Stress and adiposity: a meta-analysis of longitudinal studies. *Obesity*, 19(4), 771-778.
- Weaver, C.M. (2013). Potassium and Health. *Adv Nutr*, 4(3): 368S-377S.
- Weeks, M., Cairney, J., Wild, T. C., Ploubidis, G. B., Naicker, K., & Colman, I. (2014). Early-life predictors of internalizing symptom trajectories in Canadian children. *Depress Anxiety*, 31(7), 608-616. doi: 10.1002/da.22235
- Wei, M., Brandhorst, S., Shelehchi, M., Mirzaei, H., Cheng, C. W., Budniak, J., . . . Longo, V. D. (2017). Fasting-mimicking diet and markers/risk factors for aging, diabetes, cancer, and cardiovascular disease. *Sci Transl Med*, 9(377). doi: 10.1126/scitranslmed.aai8700
- Wheaton, A. G., Chapman, D. P., & Croft, J. B. (2016). School Start Times, Sleep, Behavioral, Health, and Academic Outcomes: A Review of the Literature. *J Sch Health*, 86(5), 363-381. doi: 10.1111/josh.12388
- Whitelock, E., Ensaif, H. (2018). On your own: older adults' food choice and dietary habits. *Nutrients*, 10(4): 413.

- Willett, W. C., Sacks, F., Trichopoulou, A., Drescher, G., Ferro-Luzzi, A., Helsing, E., & Trichopoulos, D. (1995). Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr*, 61(6 Suppl), 1402S–1406S.
- Williams, G.C. (1957). Pleiotropy, Natural Selection, and the Evolution of Senescence. *Evolution*, 11(4), 398-411.
- Williams, J. Sergi, D., McKune, A.J., Georgousopoulou, E.N., Mellor, D.D., Naumovski, N. (2019). The beneficial health effects of green tea amino acid l-theanine in animal models: Promises and prospects for human trials. *Phytother Res*, 33, 571-583.
- Williams, J., Kellett, J., Roach, P.D., McKune, A., Mellor, D., Thomas, J., Naumovski, N. (2016). L- theanine as a functional food additive: Its role in disease prevention and health promotion. *Beverages*, 2, 1-16.
- Woolf, S. H., Johnson, R. E., Phillips, R. L., Jr., & Philipsen, M. (2007). Giving everyone the health of the educated: an examination of whether social change would save more lives than medical advances. *Am J Public Health*, 97(4), 679-683. doi: 10.2105/AJPH.2005.084848
- World Health Organization (2015). World report on ageing and health. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463>.
- World Health Organization, (n.d.). Management of substance abuse. Retrieved from http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/.
- World Health Organization, Guideline – Sodium intake for adults and children; 2012.
- World Health Organization, Population sodium reduction strategies. Nd [cited 2019 August 13] Available from: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/reducingsalt/en/>.
- World Health Organization, Salt reduction; 2016. [cited 2019 Sept 10] Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>.
- World Health Organization, SHAKE, The salt habit, The SHAKE technical package for salt reduction; 2016.
- World Health Organization. (1948). Preamble to the Constitution of WHO as adopted by the International Health Conference, New York, 19 June - 22 July 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of WHO, no. 2, p. 100).
- World Health Organization. (2002). Active Ageing A Policy Framework. Retrieved from http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_NMH_NPH_02.8.
- World Health Organization. (2003). Confronting the tobacco epidemic in an era of trade liberation. World Health Organization.
- World Health Organization. (2011). Information sheet: global recommendations on physical activity for health 18-64 years old. Retrieved from http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/recommendations18_64yearsold/en/
- World Health Organization. (2013). Global Ageing and Chronic Disease, WHO, Geneva.
- World Health Organization. Ageing and life course. What is Healthy Ageing? Retrieved from: <https://www.who.int/ageing/healthy-ageing/en/> (accessed February 2nd 2019).
- Wright, C.M. (2011). Biographical notes on Ancel Keys and Salim Yusuf: origins and significance of the seven countries study and the INTERHEART study. *J Clin Lipidol*, 5(6): 434-440.
- Wu, H., Flint, A.J., Qi, Q., van Dam, R.M., Sampson, L.A., Rimm, E.B., ... Sun, Q. (2015). Association between dietary whole grain intake and risk of mortality: two large prospective studies in US men and women. *JAMA Intern. Med*, 175(3), 373-384.

- Wyshak, G. (2014.) Height, socioeconomic and subjective well-being factors among U.S. women, ages 49-79. *PLoS One*, 9, e96061.
- Yamori, Y. (2006). Food factors for atherosclerosis prevention: Asian perspective derived from analyses of worldwide dietary biomarkers. *Exp Clin Cardiol*, 11(2), 94–98.
- Yang, C.S., Landau, J.M. (2000). Effects of tea consumption on nutrition and health. *J Nutr*, 130, 2409-2412.
- Yang, M., Hao, Q., Luo, L., Ding, X., Wu, H., Zhang, Y., & Dong, B. (2014). Body mass index and disability in Chinese nonagenarians and centenarians. *J Am Med Dir Assoc*, 15(4), 303.e1-6.
- Yang, Y. C., Boen, C., Gerken, K., Li, T., Schorpp, K., & Harris, K. M. (2016). Social relationships and physiological determinants of longevity across the human life span. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 113(3), 578-583. doi: 10.1073/pnas.1511085112
- Yang, Y.C., Lu, F.H., Wu, J.S., Wu, C.H., Chang, C.J. (2004). The protective effect of habitual tea consumption on hypertension. *Arch intern med*, 164, 1534-1540.
- Yannakoulia, M., Mamalaki, E., Anastasiou, C. A., Mourtzi, N., Lambrinoudaki, I., & Scarmeas, N. (2018). Eating habits and behaviors of older people: Where are we now and where should we go? *Maturitas*, 114, 14-21. doi: 10.1016/j.maturitas.2018.05.001
- Yarmolinsky, J., Gon, G., Edwards, P. (2015). Effect of tea on blood pressure for secondary prevention of cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Rev*, 73, 236-246.
- Yin, J.Y., Duan, S.Y., Liu, F.C., Yao, Q.K., Tu, S., Xu, Y., Pan, C.W. (2017). Blood pressure is associated with tea consumption: A cross-sectional study in a rural, elderly population of jiangsu china. *J Nutr Health Aging*, 21, 1151-1159.
- Young, R. D. (2018). Validated Living Worldwide Supercentenarians, Living and Recently Deceased: February 2018. *Rejuvenation Res*, 21(1), 67-69. doi: 10.1089/rej.2018.2057
- Zajacova, A., & Lawrence, E. M. (2018). The Relationship Between Education and Health: Reducing Disparities Through a Contextual Approach. *Annu Rev Public Health*, 39, 273-289. doi: 10.1146/annurev-publhealth-031816-044628
- Zandstra, E.H., Willems, A.A., Lion, R. (2018). Making salt-reduced products more appealing to consumers: impact of front-of-pack messages on liking and table salt use over time. *Public Health Nutr*, 21(15): 2762-2772.
- Zhai, L., Zhang, H., Zhang, D. (2015). Sleep duration and depression among adults: a meta-analysis of prospective studies. *Depress Anxiety*, 32(9), 664–70.
- Zhao, Y., Yu, B.Y. M., Liu, Y., Liu, Y. (2017). Meta-Analysis of the Effect of Obstructive Sleep Apnea on Cardiovascular Events After Percutaneous Coronary Intervention. *Am J Cardiol*, 120(6), 1026–30.
- Zhavoronkov, A., Li, R., Ma, C., & Mamoshina, P. (2019). Deep biomarkers of aging and longevity: from research to applications. *Aging (Albany NY)*, 11(22), 10771-10780. doi: 10.18632/aging.102475
- Zung, W. W., Richards, C. B., & Short, M. J. (1965). Self-rating depression scale in an outpatient clinic. Further validation of the SDS. *Arch Gen Psychiatry*, 13(6), 508-515. doi: 10.1001/archpsyc.1965.01730060026004

- Αγραφιώτης, Α. (1998). «Τρίτη Ηλικία». Κοινωνικές και πολιτιστικές ιδιοτυπίες του παρόντος και του μέλλοντος», ΕΙΕ, Τα βιολογικά αίτια της γήρανσης και τα προβλήματα της «Τρίτης Ηλικίας», Επιστημονικές Επιμορφωτικές Διαλέξεις, Αθήνα.
- Γκουβάς, Κ.Χ., Σούλης, Γ., & Παναγιωτάκος, Δ.Β. (2018). Πολλαπλές διαστάσεις της διαδικασίας της γήρανσης. Τι γνωρίζουμε για αυτές; Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 35(6), 757-764.
- Ντυκέν, Μ., & Κακλαμάνη, Σ. (2011). Το νέο ιστορικό πλαίσιο της πληθυσμιακής γήρανσης, (21).
- Παπαδάκης, Μ., Κογεβίνας, Μ., Τριχόπουλος, Δ. (2012). Ο πληθυσμός της Ελλάδας. Θεωρήσεις- Προοπτικές- Προσανατολισμοί. Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Αθήνα, 1-20.
- Τούντας, Γ. (2008). Υπηρεσίες υγείας. Οδυσσέας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Δημοσιευμένα άρθρα από τη διδακτορική διατριβή

(τα κείμενα των άρθρων αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της διατριβής και έχουν παρουσιαστεί στο κυρίως σώμα αυτής, στο Κεφάλαιο Αποτελέσματα)

1. Foscolou, A., Magriplis, E., Tyrovolas, S., Chrysohoou, C., Sidossis, L., Matalas, A.L., Rallidis, L., Panagiotakos, D. (2018). The association of protein and carbohydrate intake with successful aging: a combined analysis of two epidemiological studies. *Eur J Nutr*, 58(2), 807-817. doi: 10.1007/s00394-018-1693-2.
2. Foscolou A, Magriplis E, Tyrovolas S, Soulis G, Bountziouka V, Mariolis A, Piscopo S, Valacchi G, Anastasiou F, Gotsis E, Metallinos G, Tyrovola D, Polystipioti A, Polychronopoulos E, Matalas AL, Lionis C, Zeimbekis A, Tur JA, Sidossis LS, Panagiotakos D; MEDIS Study Group. (2018). Lifestyle determinants of healthy ageing in a Mediterranean population: The multinational MEDIS study. *Exp Gerontol*, 110, 35-41. doi: 10.1016/j.exger.2018.05.008.
3. Foscolou A, Koloverou E, Matalas AL, Tyrovolas S, Chrysohoou C, Sidossis L, Rallidis L, Panagiotakos D. (2019). Decomposition of Mediterranean dietary pattern on successful aging, among older adults: a combined analysis of two epidemiological studies. *J Aging Health*, 31(9), 1549-1567.
4. Foscolou A, Georgousopoulou E, Magriplis E, Naumovski N, Rallidis L, Matalas AL, Chrysohoou C, Tousoulis D, Pitsavos C, Panagiotakos D. (2018). The mediating role of Mediterranean diet on the association between Lp(a) levels and cardiovascular disease risk: a 10-year follow-up of the ATTICA study. *Clin Biochem*, 60, 33-37.
5. Foscolou A, Critselis E, Tyrovolas S, Chrysohoou C, Sidossis LS, Naumovski N, Matalas AL, Rallidis L, Polychronopoulos E, Ayuso-Mateos JL, Haro JM, Panagiotakos D. (2019). The effect of exclusive olive oil consumption on successful aging: a combined analysis of the ATTICA and MEDIS epidemiological studies. *Foods*, 8(1) pii: E25.
6. Naumovski N, Foscolou A, D'Cunha NM, Tyrovolas S, Chrysohoou C, Sidossis LS, Rallidis L, Matalas AL, Polychronopoulos E, Pitsavos C, Panagiotakos D. (2019). The association between green and black tea consumption on successful aging: a combined analysis of the ATTICA and MEDiterranean Islands (MEDIS) epidemiological studies. *Molecules*, 24(10), pii:E1862.
7. Foscolou A, D'Cunha NM, Naumovski N, Tyrovolas S, Chrysohoou C, Rallidis L, Matalas AL, Sidossis LS, Panagiotakos D. (2019). The association between whole grain products consumption and successful aging: a combined analysis of MEDIS and ATTICA epidemiological studies. *Nutrients*, 11(6) pii: E1221.
8. Foscolou A, D'Cunha NM, Naumovski N, Tyrovolas S, Rallidis L, Matalas AL, Polychronopoulos E, Sidossis LS, Panagiotakos D. (2019). Midday napping and successful aging in older people living in the Mediterranean region: the epidemiological Mediterranean Islands Study (MEDIS). *Brain Sci*, 10(1), pii: E14.
9. Koloverou E, Foscolou A, Gkouvas K, Tyrovolas S, Matalas AL, Polychronopoulos E, Chrysohoou C, Pitsavos C, Panagiotakos DB. (2020). Waist-to-Height ratio outperforms classic anthropometric indices in predicting successful aging in older adults: an analysis of the ATTICA and MEDIS epidemiological studies. *Exp Aging Res*, 46(2), 154-165.
10. Foscolou A, Critselis E, Tyrovolas S, Chrysohoou C, Naumovski N, Sidossis LS, Rallidis L, Matalas AL, Panagiotakos DB. (2020). The association of animal and plant protein with successful aging: a combined analysis of MEDIS and ATTICA epidemiological studies. *Public Health Nutr*.1-6

11. Foscolou A, D'Cunha NM, Naumovski N, Tyrovolas S, Chrysohoou C, Rallidis L, Polychronopoulos E, Matalas AL, Sidossis LS, Demosthenes Panagiotakos. (2020). The association between the level of adherence to the Mediterranean diet and successful aging: an analysis of the ATTICA and MEDIS epidemiological studies. *Arch Gerontol Geriatr*.
12. Foscolou A, Critselis E, Tyrovolas S, Chrysohoou C, Naumovski N, Rallidis L, Polychronopoulos E, Matalas AL, Sidossis LS, Panagiotakos D. The association of sodium intake with successful aging: a combined analysis of ATTICA and MEDIS epidemiological studies **(Υπό αξιολόγηση)**