



# Πτυχιακή εργασία

**AM: 216055**



Αθήνα, 2022



## Bachelor thesis

[illegible]

2



**ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΓΩΓΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

**Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή**

**Κωνσταντίνος Αναστασίου**  
**Επίκουρος Καθηγητής**  
**Σχολή επιστημών υγείας και διατροφής**  
**Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας- Διατροφής**

**Αντωνία-Λήδα Ματάλα**  
**Αναπληρώτρια καθηγήτρια**  
**Σχολή επιστημών υγείας και διατροφής**  
**Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας- Διατροφής**

**Μαρία Γιανακούλια**  
**Αναπληρώτρια καθηγήτρια**  
**Σχολή επιστημών υγείας και διατροφής**  
**Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας- Διατροφής**

Η Σάττα Αικατερίνη

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1)** Είμαι ο 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.
- 3)** Όπου υφίστανται δικαιώματα άλλων δημιουργών έχουν διασφαλιστεί όλες οι αναγκαίες άδειες χρήσης ενώ το αντίστοιχο υλικό είναι ευδιάκριτο στην υποβληθείσα εργασία.

## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέπων καθηγητή μου, κ. Κ. Αναστασίου, για την καθοδήγηση, τις πολύτιμες συμβουλές και παρατηρήσεις της, αλλά και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε στην προσπάθεια εκπόνησης της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας. Επιπρόσθετα, οφείλω να ευχαριστήσω όσους με υποστήριξαν σ' αυτή τη προσπάθεια και ειδικά, τους γονείς μου, τα αδέρφια μου και την γιαγιά μου που μου συμπαραστάθηκαν όλα αυτά τα χρόνια της φοίτησης μου στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

## **Περιεχόμενα**

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Περίληψη.....</b>                                                     | <b>7</b>  |
| <b>Abstract.....</b>                                                     | <b>8</b>  |
| <b>1. Εισαγωγή.....</b>                                                  | <b>12</b> |
| 1.1 Τα διαιτητικά πρότυπα και τα οφέλη τους .....                        | 12        |
| 1.2 Μεσογειακή δίαιτα.....                                               | 14        |
| 1.3 Πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής.....                              | 17        |
| 1.4 Η κλίμακα μεσογειακής διαίτας.....                                   | 20        |
| 1.5 Score Μεσογειακής διαίτας.....                                       | 21        |
| 1.6 Εκτίμηση της νοσηρότητας.....                                        | 22        |
| <b>2. Μεσογειακή διατροφή &amp; Πρόληψη Νοσημάτων.....</b>               | <b>23</b> |
| 2.1 Συνολική θνησιμότητα και θνησιμότητα από συγκεκριμένα νοσήματα ..... | 23        |
| 2.2 Καρδιαγγειακά Νοσήματα.....                                          | 24        |
| 2.3 Υπέρταση.....                                                        | 25        |
| 2.4 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2.....                                     | 26        |
| 2.5 Καρκίνος.....                                                        | 27        |
| 2.6 Νόσος Alzheimer.....                                                 | 29        |
| <b>3. Μεθοδολογία.....</b>                                               | <b>31</b> |
| <b>4. Αποτελέσματα.....</b>                                              | <b>35</b> |
| <b>5. Συμπεράσματα-Συζήτηση.....</b>                                     | <b>60</b> |
| <b>6. Βιβλιογραφία.....</b>                                              | <b>67</b> |

## Περίληψη

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία μελετάει την προσκόλληση της Μεσογειακής διαίτας στις διάφορες περιοχές του κόσμου καθώς και την επίδραση της προσκόλλησης αυτής στην νοσηρότητα από πολλά χρόνια νοσήματα. Τα δεδομένα λήφθηκαν από παγκόσμιες βάσεις δεδομένων για την διαθεσιμότητα των τροφίμων και για μεταβλητές που σχετίζονται με την νοσηρότητα. Συγκεκριμένα, η διαθεσιμότητα των τροφίμων εκτιμήθηκε με βάση δεδομένα από τις βάσεις ισορροπίας των τροφίμων (Food Balance Sheets) του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας (Food and Agricultural Organization, FAO). Κατάλληλες διορθώσεις έγιναν για να συνυπολογιστούν οι απώλειες κατά την διακίνηση των τροφίμων και το ποσοστό του κάθε τροφίμου το οποίο απορρίπτεται ως μη edώδιμο. Δεδομένα νοσηρότητας λήφθηκαν από την μελέτη Global Burden of Disease και από την ίδια μελέτη λήφθηκε ένας κοινωνικοδημογραφικός δείκτης, ο οποίος χρησιμοποιήθηκε ως συγχυτικός παράγοντας στις αναλύσεις μας. Για την εκτίμηση της νοσηρότητας χρησιμοποιήθηκαν τα διορθωμένα ως προς την ανικανότητα/αναπηρία ανθρωποέτη (Disability Adjusted Life-Years, DALYs). Ο βαθμός προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα εκτιμήθηκε με βάση το αντίστοιχο σκορ που έχει προταθεί από την ομάδα του κ. Παναγιωτάκου. Η ανάλυση έγινε για τα έτη 2014-2018, σε συνολικά 763 χώρες, οι οποίες κατηγοριοποιήθηκαν σε γεωγραφικές περιοχές κατά τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας. Σημαντικές διαφοροποιήσεις παρατηρήθηκαν από περιοχή σε περιοχή για το συνολικό σκορ Μεσογειακής διαίτας, όπως επίσης και την κατανάλωση των επιμέρους συστατικών της. Τα συνολικά DALYs από κάθε αιτία σχετίστηκαν αρνητικά με το συνολικό σκορ Μεσογειακής διαίτας και επίσης αρνητικές συσχετίσεις παρατηρήθηκαν για την κατανάλωση οσπρίων, ψαριών και θαλασσινών και ελαιολάδου. Ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες ήταν οι συσχετίσεις και για τα DALYs από συγκεκριμένα νοσήματα.

Συμπερασματικά, η Μεσογειακή διαίτα μπορεί να έχει κάποιο προστατευτικό ρόλο έναντι στην νοσηρότητα από διάφορα νοσήματα. Ωστόσο, ορισμένες περιοχές που έχουν υψηλό δείκτη προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή, όπως η Βόρεια Αμερική, έχουν ταυτόχρονα υψηλά DALYs από ασθένειες που σχετίζονται με την διατροφή, οπότε τα αποτελέσματα δεν είναι απαραίτητα κατάλληλα για την εκτίμηση της ποιότητας της διαίτας σε παγκόσμιο επίπεδο.

**Λέξεις κλειδιά:** Μεσογειακή διατροφή, προσκόλληση, DALYs, χρόνια νοσήματα, score Μεσογειακής διατροφής.

## **Abstract**

This thesis studies the adherence to the Mediterranean diet in the various regions of the world as well as the effect of this adherence on morbidity from many chronic diseases. Data were obtained from global databases on food market and morbidity-related variables. Specifically, the amount of food was estimated based on data from the Food Balance Sheets of the Food and Agricultural Organization (FAO). Appropriate corrections were made to account for food handling losses and the proportion of each food item rejected as inedible. Morbidity data were obtained from the Global Burden of Disease study, and a sociodemographic indicator was obtained from the same study, which was used as a confounder in our analyses. Disability Adjusted Life-Years (DALYs) were used to estimate morbidity. The degree of adherence to the Mediterranean diet was assessed based on the corresponding score proposed by Mr. Panagiotakos' team. The analysis was done for the years 2014-2018, in a total of 763 countries, which were categorized into geographical regions according to the World Health Organization. Significant differences were observed from region to region for the overall score of the Mediterranean diet, as well as the consumption of its individual components. Total DALYs from all causes were negatively associated with the total Mediterranean Diet score, and negative associations were also observed for consumption of legumes, fish and seafood, and olive oil. Particularly interesting were the correlations for DALYs from specific diseases.

In conclusion, the Mediterranean diet may have a protective role against morbidity from various diseases. However, some regions with a high index of adherence to the Mediterranean diet, such as North America, also have high DALYs from diet-related diseases, so the results are not necessarily suitable for assessing diet quality globally.

**Key words:** Mediterranean diet, adherence, DALYs, chronic diseases, Mediterranean diet score.

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

**Πίνακας 1:** συγκεντρωτικά οι μετά-αναλύσεις για την κάθε νόσο και τα βασικά ευρήματα.

**Πίνακας 2:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από κάθε αιτία.

**Πίνακας 3:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από κάθε χρόνια αναπνευστικά νοσήματα.

**Πίνακας 4:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από καρδιαγγειακά νοσήματα.

**Πίνακας 5:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από τον σακχαρώδη διαβήτη (κάθε τύπου).

**Πίνακας 6:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1.

**Πίνακας 7:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2.

**Πίνακας 8:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από νοσήματα του πεπτικού συστήματος.

**Πίνακας 9:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από ψυχικά νοσήματα.

**Πίνακας 10:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από νεοπλάσματα.

**Πίνακας 11:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από νευρολογικά νοσήματα.

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

**Γράφημα 1:** DALYs από κάθε αίτιο στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 2:** DALYs από καρδιαγγειακά νοσήματα στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 3:** DALYs από σακχαρώδη διαβήτη (κάθε τύπου) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 4:** DALYs από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 5:** DALYs από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 6:** DALYs από χρόνια αναπνευστικά νοσήματα στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 7:** DALYs από νοσήματα του πεπτικού συστήματος στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 8:** DALYs από ψυχικά νοσήματα στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 9:** DALYs από νεοπλάσματα στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 10:** DALYs από νευρολογικά νοσήματα στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 11:** Συνολικό σκορ Μεσογειακής Δίαιτας στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 12:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 1 (δημητριακά) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 13:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 2 (πατάτες) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 14:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 3 (φρούτα) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 15:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 4 (λαχανικά) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 16:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 5 (όσπρια) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 17:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 6 (ψάρια) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 18:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 7 (ελαιόλαδο) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 19:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 8 (κόκκινο κρέας) στα

έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 20:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 9 (πουλερικά) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 21:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 10 (πλήρη γαλακτοκομικά) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Γράφημα 22:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Διατροφής για την τροφική ομάδα 11 (αλκοόλ) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή

## **ΚΕΦ.1: Εισαγωγή**

Η διατροφή αποτελεί έναν σημαντικό τροποποιήσιμο παράγοντα για την μείωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας, καθώς είναι ένα απαραίτητο και ποικίλο κομμάτι της ζωής του ανθρώπου. Ο κάθε άνθρωπος έχει τις δικές του συνήθειες που επηρεάζονται από παράγοντες του περιβάλλοντος, όπως της περιοχής που μένει, της θρησκείας, των ανθρώπων που συναναστρέφεται καθώς και του γενετικού του υποβάθρου. Ένας τρόπος μελέτης της διατροφής είναι τα διαιτητικά πρότυπα, ένα εκ το οποίων έχει μελετηθεί αρκετά και ονομάζεται Μεσογειακή διαίτα. Το πρότυπο αυτό έχει θεωρηθεί από ειδικούς ένα υγιεινό πρότυπο το οποίο συμβάλει στην πρόληψη και αντιμετώπιση πολλών νοσημάτων και για αυτό τον λόγο έχει κινήσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών. Οι περισσότερες μελέτες για το πρότυπο αυτό έχουν διεξαχθεί σε συγκεκριμένους πληθυσμούς, εμείς όμως θελήσαμε να δούμε μια εικόνα για το πώς επηρεάζει τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα σε παγκόσμιο επίπεδο.

Στην συνέχεια θα αναλυθούν τα οφέλη των διαιτητικών προτύπων, τα χαρακτηριστικά της Μεσογειακής διαίτας και η προσκόλληση σε αυτή, ορισμένα σκορ για την εκτίμηση αυτής της προσκόλλησης καθώς και η συσχέτιση της μεσογειακής διαίτας με τη θνησιμότητα και κάποια νοσήματα.

### **1.1 Τα διαιτητικά πρότυπα και τα οφέλη τους**

Τα διαιτητικά πρότυπα είναι πρότυπα που περιγράφουν τη συνολική διατροφή, δηλαδή τα τρόφιμα, τις ομάδες τροφίμων και τα θρεπτικά συστατικά που περιλαμβάνονται, τον συνδυασμό και την ποικιλία τους, καθώς και τη συχνότητα και ποσότητα με την οποία καταναλώνονται συνήθως<sup>1</sup>. Οι παραδοσιακές αναλύσεις στην επιδημιολογία της διατροφής συνήθως εξετάζουν τις ασθένειες σε σχέση με ένα ή με λίγα θρεπτικά συστατικά ή τρόφιμα. Παρ' όλο που αυτού του είδους η ανάλυση είναι πολύ χρήσιμη, περιέχει πολλούς εννοιολογικούς και μεθοδολογικούς περιορισμούς. Πρώτον, οι άνθρωποι δεν τρώνε μεμονωμένα θρεπτικά συστατικά, αλλά γεύματα αποτελούμενα από μια ποικιλία τροφίμων με σύνθετους συνδυασμούς θρεπτικών ουσιών που είναι πιθανό να δρουν αθροιστικά ή και συνεργιστικά. Η προσέγγιση των «μεμονωμένων θρεπτικών συστατικών» μπορεί να είναι ανεπαρκής για να ληφθούν υπόψη οι περίπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ θρεπτικών ουσιών στις μελέτες ανθρώπων που ζουν ελεύθερα<sup>2</sup>. Είναι πιθανό τα αθροιστικά και συνεργιστικά αποτελέσματα πολλαπλών συστατικών της διατροφής να είναι αυτά που αποτρέπουν την εμφάνιση μιας ασθένειας και έχει παρατηρηθεί ότι όταν αφαιρείται ένα τρόφιμο με συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά από τη διατροφή συνήθως αντικαθίσταται από άλλο τρόφιμο με παρόμοια θρεπτικά συστατικά<sup>3</sup>. Δεύτερον, το υψηλό επίπεδο συσχέτισης μεταξύ ορισμένων θρεπτικών ουσιών (όπως κάλιο και μαγνήσιο) καθιστά δύσκολη την εξέταση των

ξεχωριστών τους επιδράσεων, επειδή ο βαθμός ανεξάρτητης διακύμανσης των θρεπτικών ουσιών μειώνεται σημαντικά όταν εισάγονται ταυτόχρονα σε ένα μοντέλο <sup>4</sup>. Τρίτον, η επίδραση ενός μεμονωμένου θρεπτικού συστατικού μπορεί να είναι πολύ μικρή για να ανιχνευθεί, αλλά οι σωρευτικές δράσεις πολλαπλών θρεπτικών συστατικών που περιλαμβάνονται σε ένα διατροφικό πρότυπο μπορεί να είναι αρκετά σημαντικές για να είναι ανιχνεύσιμες<sup>5</sup>. Σε κλινικές δοκιμές<sup>6-7</sup> οι παρεμβάσεις αλλαγής διατροφικών προτύπων φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματικές στην μείωση της αρτηριακής πίεσης από την παροχή συμπληρώματος ενός μόνο θρεπτικού συστατικού. Τέταρτον, αναλύσεις βασισμένες σε μεγάλο αριθμό θρεπτικών συστατικών ή είδη διατροφής μπορεί να παράγουν στατιστικά σημαντικές τυχαιοποιημένες συσχετίσεις <sup>8</sup>. Η μελέτη των διατροφικών προτύπων θα μπορούσε να έχει σημαντικές επιπτώσεις στην δημόσια υγεία, επειδή τα συνολικά πρότυπα της διατροφικής πρόσληψης μπορεί να είναι πιο εύκολο να ερμηνευτούν από το κοινό σε και να μεταφραστούν σε δίαιτες που θα προλαμβάνουν την νόσο <sup>6</sup>. Στην πραγματικότητα, οι επικρατούσες διαιτητικές κατευθυντήριες γραμμές δίνουν έμφαση στα διατροφικά πρότυπα για την πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων <sup>9</sup>. Δεδομένου ότι η διαστροφή είναι η δεύτερη πιο σημαντική εξωγενής αιτία στην ανθρώπινη νοσολογία, μετά τους μολυσματικούς παράγοντες, η διατροφική επιδημιολογία αποτελεί εκ των πραγμάτων ένα από τα πιο σημαντικά εργαλεία της αιτιολογικής έρευνας <sup>10</sup>. Η μελέτη των διατροφικών προτύπων σε σχέση με τα αποτελέσματα της ασθένειας παρέχει έτσι έναν πρακτικό τρόπο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων στην υγεία από τη προσκόλληση στις διαιτητικές κατευθυντήριες γραμμές <sup>11</sup>. Επίσης, μπορεί να βελτιώσει την εννοιολογική μας κατανόηση της ανθρώπινης διατροφής, και να παρέχει καθοδήγηση για τη διατροφική παρέμβαση και εκπαίδευση.

Το 2015 το Dietary Guidelines Advisory Committee (DGAC), δηλαδή η επιτροπή που επανεξετάζει κάθε πέντε χρόνια τις διαιτητικές κατευθυντήριες γραμμές στην Αμερική, επικέντρωσε την αποδεικτική της κριτική και τις συστάσεις για υγιεινά διατροφικά πρότυπα αντί για μεμονωμένα θρεπτικά συστατικά ή τρόφιμα στην επιστημονική τους αναφορά <sup>12</sup>. Η DGAC σημείωσε αξιοσημείωτη συνέπεια στα ευρήματα για ένα ευρύ φάσμα αποτελεσμάτων της νόσου και σε ολόκληρες διαφορετικές μεθόδους αξιολόγησης διατροφικών προτύπων. Συνολικά, η έκθεση διαπίστωσε ότι ένα υγιεινό διατροφικό πρότυπο είναι υψηλότερης περιεκτικότητας σε λαχανικά, φρούτα, δημητριακά ολικής αλέσεως, γαλακτοκομικά προϊόντα με χαμηλών σε λιπαρά, θαλασσινά, όσπρια και ξηρούς καρπούς, μέτρια κατανάλωση αλκοόλ (μεταξύ ενηλίκων) και χαμηλότερης περιεκτικότητας σε κόκκινο και επεξεργασμένο κρέας τρόφιμα και ποτά που περιέχουν απλά σάκχαρα, και σε επεξεργασμένα δημητριακά<sup>13</sup>. Σε αντίστοιχες αρχές στηρίζεται και το διατροφικό πρότυπο της Μεσογειακής διαίτας.

## 1.2 Μεσογειακή διαίτα

Η Μεσογειακή Δίαιτα είναι ένα διατροφικό μοντέλο βασισμένο στα παραδοσιακά φαγητά και ποτά που καταναλώνουν οι κάτοικοι των χωρών που περιβάλλουν τη Μεσόγειο θάλασσα και καλλιεργούν ελιές. Τις τελευταίες δεκαετίες προβάλλεται παγκοσμίως ως ένα από τα πιο υγιεινά διατροφικά πρότυπα και έχει αναφερθεί να είναι ωφέλιμο για την μακροζωία και να προλαμβάνει τις χρόνιες παθήσεις<sup>14</sup>. Η Μεσογειακή Δίαιτα περιλαμβάνει επιμέρους τρόφιμα και διατροφικά στοιχεία τα οποία είναι ιδιαίτερα ωφέλιμα για την υγεία, ωστόσο ο γενικός συνδυασμός των τροφίμων είναι αυτό που συνδέει το διατροφικό αυτό πρότυπο με την βελτίωση της υγείας<sup>15</sup>. Αυτός είναι ο λόγος που πολλές έρευνες της δίαιτας άλλαξαν το επίκεντρο τους από τα επιμέρους συστατικά στο σύνολο της δίαιτας και την αλληλεπίδραση των επιμέρους συστατικών της.

Ο όρος Μεσογειακή διαίτα προέκυψε από τον Keys και τους συνάδελφούς του στα μισά του 20<sup>ου</sup> αιώνα κατά την Μελέτη των 7 χωρών. Μετά το τέλος του 2<sup>ου</sup> Παγκοσμίου πολέμου η Ελληνική κυβέρνηση προσκάλεσε το Rockefeller Foundation για να διεξάγει μια επιδημιολογική έρευνα στο νησί της Κρήτης το 1953<sup>16</sup>. Τρεις δεκαετίες αργότερα, ο Ancel Keys και οι συνεργάτες του παρατήρησαν τη σχέση μεταξύ της δίαιτας που ακολουθούσαν και άλλους παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση στεφανιαίας νόσου σε 7 χώρες, κάποιες από τις οποίες ήταν στη μεσογειακή λεκάνη. Στις χώρες αυτές (και κυρίως στην Ελλάδα, στην Κύπρο και στην Ιταλία) παρατήρησαν σημαντικά μειωμένη εμφάνιση της στεφανιαίας νόσου σε σύγκριση με την Ολλανδία, τις Ηνωμένες Πολιτείες ή την Φιλανδία<sup>17-18</sup>.

Η Μεσογειακή διαίτα χαρακτηρίζεται από την υψηλή κατανάλωση φυτικών τροφίμων όπως προϊόντα ολικής άλεσης, φρούτα, λαχανικά, ξηρούς καρπούς, όσπρια και συχνή κατανάλωση ψαριών και θαλασσινών τροφίμων, τα οποία είναι εύκολα διαθέσιμα λόγω της πρόσβασης στη θάλασσα. Επίσης, χαρακτηρίζεται από μέτρια κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων χαμηλών λιπαρών (και κυρίως ζυμωμένα τρόφιμα, τυρί και γιαούρτι) και μειωμένη πρόσληψη αυγών, κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος καθώς και γαλακτοκομικών προϊόντων με αυξημένη περιεκτικότητα λίπους<sup>19-20-21</sup>. Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό της δίαιτας είναι η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ που συνοδεύει τα γεύματα, με μεγαλύτερη προτίμηση στο κόκκινο κρασί. Η κύρια πηγή λίπους στα γεύματα είναι το ελαιόλαδο<sup>22-23-24</sup>. Συνδυάζοντας τα προαναφερόμενα, το αποτέλεσμα είναι ένα διαιτητικό πρότυπο με χαμηλή περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά οξέα (7-8% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας) και ένα συνολικό ποσοστό λίπους ανάμεσα στο 30 και 40% της ημερησίας ενέργειας<sup>25</sup>. Το κόκκινο κρασί και το έξτρα παρθένο ελαιόλαδο περιέχουν πολλές βιοδραστικές πολυφαινόλες (υδροξυτυροσόλη και τυροσόλη, ολεοκανθάλη και ρεσβερατρόλη) με τεκμηριωμένες αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες<sup>26</sup>.

Το έξτρα παρθένο ελαιόλαδο είναι το προϊόν από τη πρώτη συμπίεση των ώριμων καρπών της ελιάς και περιέχει πολλά αντιοξειδωτικά (πολυφαινόλες, τοκοφερόλες και φυτοστερόλες). Η

τεκμηριωμένη αντιαθηρογόνος δράση του ελαιολάδου αποδίδεται στην υψηλή του περιεκτικότητα σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (κυρίως ελαϊκό οξύ), και κάποιες πιο πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι οι βιοδραστικές φαινόλες που περιέχει μόνο το έξτρα παρθένο ελαιόλαδο (και όχι η πιο επεξεργασμένη κοινή του ποικιλία) είναι κυρίως αυτές που προάγουν καρδιοπροστατευτικές του δράσεις. Αντιθέτως, τα χαμηλής ποιότητας έλαια πιστεύεται ότι στερούνται τις περισσότερες από αυτές τις αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ουσίες καθώς λαμβάνονται με φυσικές και χημικές διαδικασίες που διατηρούν τα λιπίδια αλλά οδηγούν στην απώλεια των περισσότερων βιοδραστικών στοιχείων<sup>27-28</sup>. Άλλος ένας λόγος που το ελαιόλαδο είναι σημαντικό για την υγεία είναι γιατί προωθεί την κατανάλωση μεγαλύτερων μερίδων λαχανικών σε μορφή σαλάτας αλλά και οσπρίων σε μορφή μαγειρευτών φαγητών. Επιπλέον, η αναλογία των μονοακόρεστων και των κορεσμένων λιπαρών οξέων είναι μεγαλύτερη του 2, η οποία είναι πολύ μεγαλύτερη από άλλες περιοχές του κόσμου όπως η Βόρεια Ευρώπη και η Βόρεια Αμερική<sup>29</sup>.

Τα φρούτα και τα λαχανικά περιέχουν πολλά συστατικά που βοηθούν στις αντιφλεγμονώδεις διεργασίες, στην κυτταρική οξειδοαναγωγή, καθώς και στις μεταβολικές διεργασίες και στην ενδοθηλιακή λειτουργία, η οποία μπορεί να προστατεύει ενάντι της εμφάνισης διαφόρων μορφών καρκίνου<sup>30-31</sup>. Επιπλέον, η τακτική κατανάλωση φρούτων και λαχανικών βοηθάει τη διαχείριση του επιπρόσθετου βάρους ως παράγοντα κινδύνου για καρκίνο<sup>32</sup>. Τα προϊόντα ολικής αλέσεως περιέχουν φυτικό οξύ, ανθεκτικό άμυλο και διαλυτές ίνες, οι οποίες είναι ικανές να δεσμεύουν και να εξουδετερώνουν δυνητικά καρκινογόνες ενώσεις στο φαγητό<sup>33</sup>.

Μια πρόσφατη μετα-ανάλυση έδειξε ότι τα γαλακτοκομικά προϊόντα σχετίζονται με μειωμένο κίνδυνο καρκίνου του παχέος εντέρου<sup>34</sup>, ενώ αντιθέτως έχουν συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του προστάτη<sup>35</sup>. Επιπλέον, η κατανάλωση των γαλακτοκομικών προϊόντων που έχουν υποστεί ζύμωση συσχετίστηκαν με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας ή σακχαρώδη διαβήτη<sup>36-37</sup>. Οι επιπτώσεις των γαλακτοκομικών προϊόντων στην υγεία μπορεί να εξηγούνται από την υψηλή περιεκτικότητα σε ασβέστιο, βιταμίνες και πρωτεΐνες.

Η υψηλή περιεκτικότητα των ψαριών σε ω-3 λιπαρά οξέα προστατεύει ενάντια της ολικής θνησιμότητας, του καρκίνου<sup>38</sup> των καρδιαγγειακών παθήσεων και της θνησιμότητας από αυτές<sup>39</sup>. Οι κύριες δράσεις τους είναι η μείωση των τριγλυκεριδίων του ορού<sup>40</sup>, της συσσωμάτωσης των αιμοπεταλίων<sup>41</sup> και οι αντιαρρυθμικές τους επιδράσεις<sup>42</sup>. Επιπλέον, βελτιώνουν την ενδοθηλιακή δυσλειτουργία και μειώνουν την αλληλεπίδραση των λευκοκυττάρων και του ενδοθηλίου και την ενδοθηλιακή εξαρτώμενη αγγειοκινητική λειτουργία<sup>43-44-45</sup>.

Οι ξηροί καρποί περιέχουν αντιφλεγμονώδη, αντι-οξειδωτικές ουσίες και ουσίες που προστατεύουν το ενδοθήλιο όπως ίνες, μονο- και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, ή δευτερογενείς

φυτικούς μεταβολίτες που θα μπορούσε να αποτρέψουν την παθογένεση και την εξέλιξη των όγκων<sup>46</sup>.

Τα δημητριακά είναι μια από τις πλουσιότερες πηγές μη διαλυτών ινών με καθαρικά οφέλη<sup>47</sup>. Οι διαιτητικές ίνες έχουν ιδιαίτερες επιδράσεις στη σύνθεση του εντερικού μικροβιόκοσμου<sup>48</sup>. Ο μειωμένος χρόνος διέλευσης των κοπράνων και η επίδραση της διόγκωσής τους από μη διαλυτές ίνες μπορεί επίσης να οδηγήσουν σε χαμηλότερη επαφή των πιθανών καρκινογόνων με το παχύ έντερο<sup>49-50-51</sup>. Η πρόσληψη των ινών από δημητριακά είναι δείκτης μιας δίαιτας πλούσιας σε θρεπτικά συστατικά και σε μέταλλα που προστατεύουν από τον θάνατο που προκαλείται από χρόνιες ασθένειες<sup>52-53-54</sup>. Οι δίαιτες με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες είναι πλούσιες σε φυλλικό οξύ, αντιοξειδωτικά, σελήνιο, μαγνήσιο, χαλκό, φαινολικά οξέα, λιγνάνες και φυτοχημικά<sup>55-56</sup>, προάγουν την σωστή λειτουργία του οργανισμού. Οι ίνες δημητριακών μπορεί να οδηγήσουν σε χαμηλότερα επίπεδα φλεγμονωδών δεικτών συμπεριλαμβανομένης της C-αντιδρώσας πρωτεΐνης και του υποδοχέα 2 του TNF- $\alpha$ <sup>51-57</sup>. Τα χαμηλότερα επίπεδα δεικτών φλεγμονής μπορεί να εξηγήσουν, τουλάχιστον εν μέρει, την αντίστροφη σχέση της πρόσληψης ινών δημητριακών με τη θνησιμότητα.<sup>58</sup>

Τα όσπρια μελετήθηκαν πρόσφατα λόγω ορισμένων πιθανών οφελών για την υγεία απέναντι στους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα, για τον διαβήτη και για άλλες χρόνιες ασθένειες, όπως η μείωση των λιπιδίων στο αίμα, η βελτίωση της αγγειακής λειτουργίας και η ευαισθησία στην ινσουλίνη<sup>59-60</sup>. Τα όσπρια είναι πλούσια σε φυτοστερόλες, συμπεριλαμβανομένων των ισοφλαβινών σόγιας, οι οποίες έχουν αποδειχθεί ότι σχετίζονται με σημαντική μείωση της ολικής χοληστερόλης στον ορό, των τριακυλογλυκερολών και της LDL χοληστερόλης και με σημαντική αύξηση της HDL χοληστερόλης, σε συγκεντρωτικές αναλύσεις τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών για την κατανάλωση προϊόντων σόγιας στον γενικό πληθυσμό<sup>61</sup> και σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2<sup>62</sup>. Η πρόσληψη αυτών των ενώσεων μπορεί επίσης να προστατεύσει από την αθηροσκλήρωση<sup>63</sup>. Τα όσπρια, ως φυτικά τρόφιμα, είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, οι οποίες έχουν συσχετιστεί με μειωμένο κίνδυνο θνησιμότητας σε προοπτικές μελέτες κοόρτης<sup>64</sup>. Οι διαιτητικές ίνες βελτιώνουν τον μεταβολισμό του σώματος και μειώνουν τη χρόνια φλεγμονή επηρεάζοντας το σωματικό βάρος, τα επίπεδα λιπιδίων στον ορό, την αρτηριακή πίεση και την αντίσταση στην ινσουλίνη, καθώς επίσης και επηρεάζουν την ινωδολύση και την πήξη που μπορεί να είναι σημαντικές στη ρύθμιση των καθιερωμένων αθηροσκληρωτικών πλακών<sup>65</sup>. Ορισμένες οικογένειες οσπρίων, όπως η σόγια, είναι επίσης διαιτητικές πηγές φλαβονοειδών, βιταμίνης E και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων ( $\alpha$ -λινολενικό οξύ) που έχουν αποδειχθεί να παρέχουν προστασία απέναντι στα Καρδιαγγειακά νοσήματα σε συγκεντρωτικές αναλύσεις προοπτικών μελετών, πράγμα που οφείλεται μάλλον στις αντιοξειδωτικές τους δράσεις<sup>66</sup>.

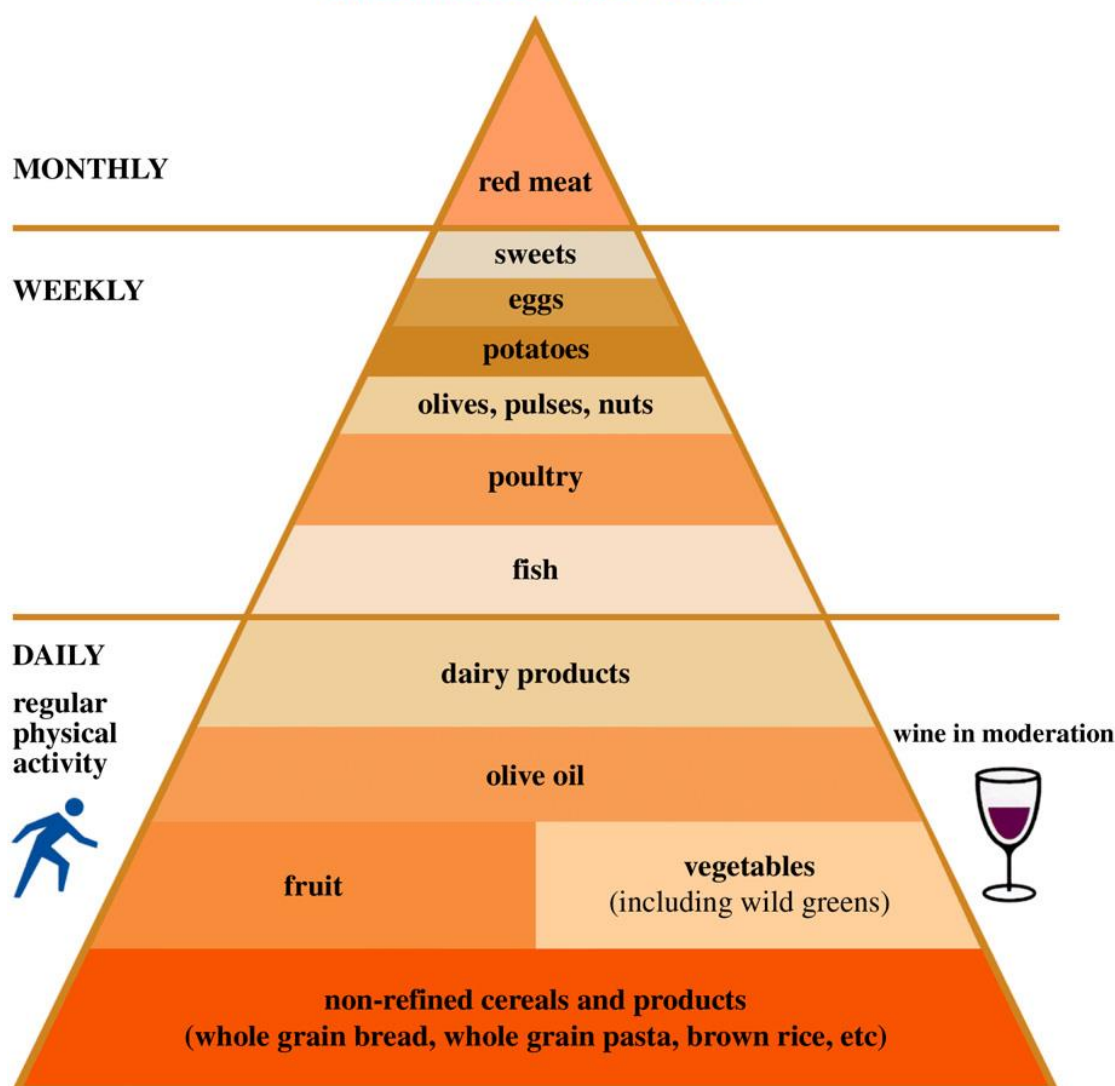
Το σχετικά μεγάλο ποσοστό λίπους (ως και 40%) στο Μεσογειακό μοτίβο έχει υπάρξει αντικείμενο ανησυχίας, κυρίως λόγω της πιθανής επίδρασης στην αύξηση του βάρους. Ωστόσο δεν έχει βρεθεί σημαντική συσχέτιση ανάμεσα τους<sup>42,67</sup> και καμία τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή δεν έχει αναφέρει αύξηση του βάρους με την προσκόλληση στη Μεσογειακή διαίτα σε σχέση με τη ελέγχου<sup>68</sup>.

Πολλοί διαφορετικοί δείκτες διατροφής που εκτιμούν την προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή έχουν τεθεί σε λειτουργία μέχρι τώρα, βρίσκοντας ότι όσο αυξάνεται η προσκόλληση σε αυτό το διατροφικό πρότυπο τόσο μεγαλύτερη συσχέτιση υπάρχει με έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής.

### **1.3 Η Πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής**

Είναι πολύ συχνό να βλέπουμε το μεσογειακό πρότυπο με τη μορφή μιας πυραμίδας, η βάσης της οποίας αναφέρεται σε τρόφιμα που προτείνεται να καταναλώνονται πιο συχνά από τα τρόφιμα στη κορυφή της πυραμίδας, τα οποία συστήνεται να καταναλώνονται σπάνια. Η πρώτη πυραμίδα δημοσιεύτηκε το 1995 από τη Τριχοπούλου και τους συνεργάτες της<sup>69</sup>. Η πυραμίδα αυτή περιλάμβανε (α) καθημερινή κατανάλωση δημητριακών ολικής αλέσεως (όπως ψωμί ολικής αλέσεως, ζυμαρικά, ρύζι κ.λπ., λαχανικών, φρούτων, ελαιόλαδου (στο καθημερινό μαγείρεμα ως το κύριο λίπος) και γαλακτοκομικών χωρίς λιπαρά ή χαμηλά λιπαρά προϊόντα (όπως τυρί, γιαούρτι και γάλα, (β) εβδομαδιαία κατανάλωση πατάτας, ψαριού, ελιών, οσπρίων και ξηρών καρπών και πιο σπάνια πουλερικών, αυγών και γλυκών (1-3 μερίδες / εβδομάδα) και, τέλος, μηνιαία κατανάλωση κόκκινου κρέατος και προϊόντων κρέατος (4-5 φορές / μήνα). Αυτό το μοτίβο χαρακτηρίζεται επίσης με μέτρια κατανάλωση κρασιού (1-2 ποτήρια κρασιού / ημέρα), που συνήθως γεύματα.

## MEDITERRANEAN DIET



Also remember to:

- drink plenty of water
- avoid salt and replace it by herbs (e.g oreganon, basil, thyme, etc)

Source: Supreme Scientific Health Council, Hellenic Ministry of Health

Μετά

όμως την αναγνώριση της Μεσογειακής διαίτας ως μια άυλη πολιτιστική κληρονομιά της ανθρωπότητας από την UNESCO το 2010<sup>70-71</sup> και την παρατήρηση του μεγάλου ενδιαφέροντος για τη πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής, οι επιστήμονες παρουσίασαν ένα ανανεωμένο εργαλείο για την επικοινωνία με το ευρύ κοινό και τους επαγγελματίες υγείας. Με τη νέα αυτή πυραμίδα οι επιστήμονες περιμένουν στο μέλλον μια μεγαλύτερη προσκόλληση στο υγιεινό αυτό διατροφικό πρότυπο και τον τρόπο ζωής της στην Μεσογειακή περιοχή αλλά και σε άλλες περιοχές του κόσμου. Αυτή η πυραμίδα προκύπτει από την προαναφερθείσα επιστημονική συναίνεση μεταξύ των εμπειρογνομώνων και βασίζεται στις τελευταίες έρευνες στον τομέα της διατροφής και της υγείας, στα επιστημονικά στοιχεία σχετικά με την προώθηση της υγείας του μεσογειακού προτύπου διατροφής και του ρόλος του στην πρόληψη πολλών χρόνιων νοσημάτων από μεγάλες

επιδημιολογικές μελέτες που δημοσιεύθηκαν σε εκατοντάδες επιστημονικά άρθρα τις τελευταίες δεκαετίες<sup>72-73</sup>.

Η πυραμίδα αυτή απευθύνεται κυρίως στον υγιές πληθυσμό μεταξύ 18 και 65 ετών και πρέπει να προσαρμόζεται στις ειδικές ανάγκες των παιδιών, των εγκύων γυναικών και των ατόμων που πάσχουν από νοσήματα της υγείας. Έχει παρατηρηθεί ότι η μεγαλύτερη προσκόλληση στη πυραμίδα αυτή έχει ως αποτέλεσμα την ευρύτερη ποικιλία στην κατανάλωση των τροφίμων και συνεπώς στην μείωση της πιθανότητας της ανεπάρκειας ενός συγκεκριμένου θρεπτικού συστατικού σε σύγκριση με άλλα πρότυπα δυτικού τύπου διατροφής<sup>74</sup>.

Η πυραμίδα βασίζεται κυρίως στα φυτικά προϊόντα, τα οποία είναι και πιο κοντά στη βάση εφόσον πρέπει να καταναλώνονται πιο συχνά καθώς λόγω των θετικών τους επιδράσεων στην υγεία και τις διατροφικές συνήθειες<sup>76</sup>. Η γραφική αναπαράσταση ακολουθεί το μοτίβο της προηγούμενης πυραμίδας, δηλαδή στη βάση της πυραμίδας φαίνονται τα τρόφιμα που πρέπει να υποστηρίζουν τη διαίτα και παρέχουν τη μεγαλύτερη πρόσληψη ενέργειας, ενώ στα ανώτερα επίπεδα φαίνονται τα τρόφιμα που πρέπει να καταναλώνονται σε περιορισμένες ποσότητες, τα οποία είτε είναι ζωικής προέλευσης, είναι πλούσια σε λιπαρά ή σάκχαρα ή καταναλώνονται σε ειδικές περιπτώσεις μόνο. Τα γεύματα έχουν σημαντικό ρόλο στην Μεσογειακή διατροφή και αυτό αναπαριστάται στην καινούργια πυραμίδα. Μια ισορροπημένη σύσταση των κεντρικών γευμάτων οφείλει να περιέχει φρούτα, λαχανικά και δημητριακά και να συμπληρώνεται από μικρότερη συνεισφορά στην ημερήσια πρόσληψη ενέργειας από άλλα φυτικά τρόφιμα και από τα ζωικά προϊόντα. Η πυραμίδα καθιερώνει επίσης καθημερινές, εβδομαδιαίες και περιστασιακές οδηγίες έτσι ώστε να ακολουθείτε μια υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή.

Τα τρόφιμα που πρέπει να καταναλώνονται καθημερινά σε μεγαλύτερες ποσότητες είναι τα δημητριακά ολικής αλέσεως, τα φρούτα, τα λαχανικά, καθώς επίσης συστήνεται η καθημερινή κατανάλωση 1,5-2 λίτρων νερού. Το ελαιόλαδο πρέπει και αυτό να καταναλώνεται καθημερινά ως η κύριας πηγή λίπους αλλά οφείλετε να καταναλώνεται σε περιορισμένη ποσότητα. Τα τρόφιμα που αναφέρθηκαν έχουν θέση στο κάτω μέρος της πυραμίδας. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα, κατά προτίμηση αυτών με χαμηλά λιπαρά, συστήνεται επίσης να καταναλώνονται καθημερινά σε μικρότερες ποσότητες (δύο μερίδες την ημέρα), καθώς επίσης και τα μπαχαρικά, τα μυρωδικά και οι ξηροί καρποί. Τα τρόφιμα αυτά αποτελούν τη μέση της πυραμίδας. Το ψάρι και τα θαλασσινά, το λευκό κρέας, τα αυγά και τα όσπρια είναι πιο ψηλά στη πυραμίδα και συστήνεται η εβδομαδιαία κατανάλωση δύο ή παραπάνω μερίδων από το καθένα. Ακόμα πιο ψηλά στη πυραμίδα βρίσκονται το κόκκινο κρέας (κατανάλωση λιγότερων των 2 μερίδων την εβδομάδα), το επεξεργασμένο κρέας (κατανάλωση το πολύ της 1 μερίδας την εβδομάδα) και οι πατάτες (κατανάλωση τριών ή

λιγότερων μερίδων την εβδομάδα). Στην κορυφή της πυραμίδας βρίσκονται τα τρόφιμα πλούσια σε ζάχαρη και ανθυγιεινά λιπαρά, κυρίως τα γλυκά, τα οποία συστήνεται να καταναλώνονται σπάνια λόγω των αρνητικών επιπτώσεων τους στην υγεία.

Η πυραμίδα αυτή περιέχει επίσης προτάσεις για τον τρόπο ζωής όπως την κοινωνικοποίηση κατά την κατανάλωση των γευμάτων, την λιτότητα και την μετριοπάθεια της ποσότητας κατανάλωσης του φαγητού, την συχνή φυσική δραστηριότητα αλλά και την ξεκούραση από αυτήν. Έμφαση δίνεται επίσης στην κατανάλωση εποχικών τροφίμων αλλά και τροφίμων τοπικών, παραδοσιακών και φιλικών προς το περιβάλλον<sup>75</sup>.

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

Serving size based on frugality  
and local habits



Wine in moderation  
and respecting social beliefs



2010 edition

s = Serving



Fundación  
Dieta Mediterránea

ICAF  
International Commission on the  
Anthropology of Food and Nutrition



Predimed  
Prevención con Dieta Mediterránea



Ciisam



#### 1.4 Η κλίμακα μεσογειακής διαίτας

Η Τριχοπούλου και οι συνεργάτες το 1995 στα πλαίσια της Μελέτης EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) κατασκεύασαν μια κλίμακα που δείχνει τον βαθμό προσκόλλησης στη παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή, η οποία τελειοποιήθηκε το 2003<sup>76</sup> και αναθεωρήθηκε για να περιλαμβάνει τα ψάρια<sup>77</sup>. Οι τιμές που ορίστηκαν στα υποδεικνυόμενα

συστατικά είναι 0 ή 1. Για τα ωφέλιμα τρόφιμα (λαχανικά, όσπρια, φρούτα και ξηροί καρποί, δημητριακά και ψάρια), στα άτομα των οποίων η κατανάλωση ήταν χαμηλότερη από το μέσο όρο του πληθυσμού ανατέθηκε τιμή 0 και για τα άτομα των οποίων η κατανάλωση ήταν πάνω από το μέσο όρο ανατέθηκε η τιμή 1. Αντίθετα, για τα τρόφιμα που θεωρούνται επιβλαβή (κρέας, πουλερικά και γαλακτοκομικά προϊόντα, τα οποία σπάνια είναι χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά στην Ελλάδα), στα άτομα των οποίων η κατανάλωση ήταν χαμηλότερη από τον μέσο όρο ανατέθηκε η τιμή 1 και στα άτομα των οποίων η κατανάλωση ήταν πάνω από το μέσο όρο ανατέθηκε η τιμή 0. Για την αιθανόλη, η τιμή 1 ορίστηκε σε άντρες που κατανάλωναν μεταξύ 10 και 50γρ/ημέρα και στις γυναίκες που κατανάλωναν μεταξύ 5 και 25 γρ/ ημέρα. Τέλος, για τη πρόσληψη λιπιδίων, χρησιμοποιήθηκε ο λόγος μονοακόρεστων προς κορεσμένα λιπαρά οξέα. Έτσι, το ολικό μεσογειακό σκορ μπορεί να πάρει τιμές από 0( η ελάχιστη προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή) ως 9 (η μέγιστη προσκόλληση).

Στη μελέτη της Τριχοπούλου σχετικά με τη προσκόλληση στη Μεσογειακή δίαιτα και η επιβίωση ελληνικών πληθυσμών αύξηση 2 πόντων στο σκορ της Μεσογειακής διατροφής συσχετίστηκε με 25% μείωση της ολικής θνησιμότητας. Η σχέση με τη βαθμολογία της μεσογειακής διατροφής φάνηκε να είναι ελαφρώς ισχυρότερη για τη θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο παρά για θνησιμότητα από καρκίνο, αν και η θνησιμότητα από καρκίνο μειώθηκε επίσης σημαντικά. Η αντίστροφη σχέση μεταξύ της βαθμολογίας της μεσογειακής διατροφής και της συνολικής θνησιμότητας ήταν προφανώς ανεξάρτητη από το φύλο, το κάπνισμα, το επίπεδο της εκπαίδευσης, του δείκτη μάζας σώματος, της αναλογία μέσης-ισχίου, και των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας · κανένας από τους όρους για την αλληλεπίδραση με αυτές τις μεταβλητές ήταν στατιστικά σημαντική. Η συσχέτιση μεταξύ του Μεσογειακού σκορ και της θνησιμότητας ήταν πιο εμφανής σε ηλικίες άνω των 55 και όχι τόσο σε νεώτερους.

### **1.5 Σκορ Μεσογειακής Δίαιτας**

Ο Παναγιωτάκος και οι συνεργάτες του το 2006 ανέπτυξαν ένα διαιτητικό σκορ βασισμένο στα έμφυτα χαρακτηριστικά της Μεσογειακής διατροφής. Επιπλέον, αξιολόγησαν τη σχέση αυτού του σκορ με διάφορους δείκτες που σχετίζονται με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών ασθενειών, καθώς και την πιθανότητα εμφάνισης οξέων στεφανιαίων συνδρόμων. Το σκορ συσχετίστηκε αντιστρόφως με τη συστολική αρτηριακή πίεση, τη C αντιδρώσα πρωτεΐνη, το ινωδογόνο<sup>78</sup>, την ολική χοληστερίνη του ορού, τον δείκτη μάζας σώματος, την συγκέντρωση οξειδωμένης LDL χοληστερόλης<sup>79</sup>, καθώς και με τον κίνδυνο για οξεία στεφανιαία νόσο και σχετίζεται θετικά με την συνολική αντιοξειδωτική ικανότητα.

Το σκορ περιέχει 11 κατηγορίες τροφίμων: δημητριακά ολικής άλεσης (ρύζι, μακαρόνια, ψωμί ολικής άλεσης), φρούτα, λαχανικά, όσπρια, πατάτες, ψάρια, κρέας και προϊόντα κρέατος, πουλερικά, γαλακτοκομικά προϊόντα με πλήρη λιπαρά (όπως τυρί, γιαούρτι), ελαιόλαδο και αλκοόλ. Συγκεκριμένα, έθεσαν μεμονωμένες βαθμολογίες ( από 0 έως 5) σε καθεμία από τις ομάδες τροφίμων σύμφωνα με τη θέση τους στην πυραμίδα της Μεσογειακής διατροφής. Για την κατανάλωση τροφίμων που συστήνεται να καταναλώνονται καθημερινά ή πάνω από 4 μερίδες την εβδομάδα (φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής άλεσης, ελαιόλαδο, όσπρια, ψάρι και πατάτες) έβαζαν σκορ 0 όταν ένα άτομο δε τα καταλάωνε καθόλου, σκορ 1 όταν καταλάωνε 1-4 μερίδες τον μήνα, σκορ 3 για την κατανάλωση 5-8 μερίδων τον μήνα, σκορ 3 για την κατανάλωση 9-12 μερίδων το μήνα, σκορ 4 όταν καταλάωνε 13-18 μερίδες τον μήνα και σκορ 5 για την κατανάλωση πάνω από 18 μερίδων τον μήνα. Από την άλλη, για την κατανάλωση τροφίμων που συστήνεται να καταναλώνονται σπάνια ή μηνιαία (κρέας, προϊόντα κρέατος, πουλερικά και γαλακτοκομικά πλήρης περιεκτικότητας σε λιπαρά) η κλίμακα των σκορ ήταν ανάποδα, (σκορ 5 όταν δε καταλάωναν καθόλου από αυτά τα τρόφιμα, σκορ 0 όταν τα καταλάωναν καθημερινά και ούτω καθεξής). Για το αλκοόλ η κλίμακα ήταν επίσης διαφορετική καθώς το σκορ 5 το έβαζαν όταν το άτομο καταλάωνε λιγότερο από 300 ml αλκοόλ την ημέρα, σκορ 0 για την κατανάλωση πάνω από 700 ml την ημέρα, και σκορ 4 έως 1 για κατανάλωση 300, 400-500, 600 και 700 ml την ημέρα αντίστοιχα. Το υψηλότερο σκορ υποδεικνύει μεγαλύτερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή. Αξιολόγησαν επίσης την προτεινόμενη βαθμολογία διατροφής για την εμφάνιση οξέων στεφανιαίων επεισοδίων. Συγκεκριμένα, έχουν ταξινομήσει αυτή τη βαθμολογία σε τριτημόρια, όπου το ανώτερο τριτημόριο θα μπορούσε να περιγραφεί ως μεγαλύτερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή και το χαμηλότερο τριτημόριο ως μικρότερη από αυτό το διατροφικό πρότυπο. Κάποια δεδομένα έδειξαν μια συνεπή αντίστροφη σχέση μεταξύ του σκορ αυτού και των πιθανοτήτων εμφάνισης οξείας στεφανιαία νόσου<sup>32</sup>.

### **1.6 Εκτίμηση της νοσηρότητας**

Η συνολική επιβάρυνση της νόσου σε μια κοόρτη μπορεί να εκτιμηθεί χρησιμοποιώντας ένα συνοπτικό μέτρο υγείας, το οποίο συγκεντρώνει την επίδραση ενός παράγοντα κινδύνου τόσο στη νοσηρότητα όσο και στη θνησιμότητα από διαφορετικές ασθένειες. Ένα τέτοιο συνοπτικό μέτρο υγείας είναι τα διορθωμένα ως προς την ανικανότητα/αναπηρία ανθρωπο-έτη (Disability-Adjusted Life Years, DALYs)<sup>80</sup>. Τα DALYs είναι ένας συνδυασμός των ετών στα οποία υπήρχε μια συγκεκριμένη νόσος (YLD) και των ετών ζωής που χάθηκαν (YLL) λόγω του πρόωρου θανάτου και αναπτύχθηκαν από τον ΠΟΥ και την Παγκόσμια Τράπεζα<sup>81-82</sup> και αναπτύχθηκαν ως μονάδα μέτρησης για να ποσοτικοποιηθεί το φορτίο της ασθένειας και του τραυματισμού των ανθρώπινων πληθυσμών. Επίσης, μας επιτρέπουν να διερευνήσουμε την σχέση των

συμπεριφορών της υγείας στο σύνολο αντί για μια συγκεκριμένη νόσο<sup>83</sup>. Μέχρι στιγμής, τα DALYs έχουν εφαρμοστεί κυρίως σε μελέτες του Global Burden of Disease (GBD) που εκτιμούσαν τα έτη ζωής που χάθηκαν λόγω ασθενειών και παραγόντων κινδύνου χρησιμοποιώντας συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία πληθυσμού.

## **2. Μεσογειακή διατροφή & Πρόληψη Νοσημάτων**

Οι μελέτες που έχουν εξετάσει την συσχέτιση της Μεσογειακής διατροφής με την θνησιμότητα και την εμφάνιση ή αντιμετώπιση χρόνιων μη μεταδιδόμενων νοσημάτων είναι πολλές. Για αυτό τον λόγο οι ενότητες παρακάτω θα εστιάσουν μόνο στις μετα-αναλύσεις και στις μεγάλες κλινικές δοκιμές.

### **2.1 Συνολική θνησιμότητα και θνησιμότητα από συγκεκριμένα νοσήματα**

Η σχέση της μεσογειακής διατροφής με την υγεία και τη μακροζωία έχει αποδειχθεί σε ένα μεγάλο αριθμό μελετών παρατήρησης, καθώς και σε ορισμένες τυχαίες κλινικές δοκιμές<sup>84-85-86</sup>. Πολλές μετα-αναλύσεις έχουν αναφέρει σημαντική μείωση της επίπτωσης διαφόρων χρόνιων ασθενειών που σχετίζονται με τη προσήλωση σε αυτή τη διατροφή, καθώς και μείωση της θνησιμότητας από αυτές<sup>87-88</sup>.

Η Ελευθερίου Δ. και οι συνεργάτες της το 2018 πραγματοποίησαν μια ανανεωμένη μετα-ανάλυση και περιέχει δεδομένα από 30 άρθρα που περιείχαν προοπτικές μελέτες, εκ των οποίων τα 14 δημοσιεύτηκαν πριν το 2013 και τα 16 μετά το 2013. Ο συνολικός πληθυσμός όλων των ερευνών ήταν 1.383.362 άτομα και ο μέσος χρόνος παρακολούθησης τα 10 χρόνια. Οι θάνατοι από όλα τα αίτια ήταν 225.600. Το κύριο συμπέρασμα ήταν πως με μία μέτρια και πιο ρεαλιστική προσκόλληση στη δίαιτα αυτή υπάρχει μείωση 8% της συνολικής θνησιμότητας σε σύγκριση με τα άτομα που είχαν το μικρότερο σκορ της προσκόλλησης, ενώ η τιμή αυτή μπορεί να φτάσει στο 21% μεταξύ αυτών που είχαν τη μεγαλύτερη βαθμολογία στο σκορ της προσκόλλησης. Παρατηρήθηκε, επίσης, πως οι Ευρωπαϊκοί πληθυσμοί ήταν πιο πιθανό να έχουν μεγαλύτερη προσήλωση στη Μεσογειακή δίαιτα από τους πληθυσμούς της Αμερικής και κυρίως στις χώρες που συνορεύουν με τη Μεσόγειο θάλασσα. Επιπλέον, μελέτησαν τις αναλογίες θνησιμότητας για καθεμία από τις εννιά κατηγορίες τροφίμων της Μεσογειακής διατροφής και παρατήρησαν αντίστροφη σχέση με την κατανάλωση όλων των επιμέρους τροφίμων, εκτός από το κρέας, όπου η αναλογία ήταν θετική, και κυρίως για το κόκκινο κρέας και τα προϊόντα του<sup>89-90</sup>. Για τα επεξεργασμένα δημητριακά δε βρέθηκε κάποια συσχέτιση με τη θνησιμότητα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ακόμα πως η μέγιστη προστασία έγινε εφικτή με την μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, με την αυξημένη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, ξηρών καρπών (63,64) και δημητριακών ολικής αλέσεως<sup>91</sup>, οσπρίων<sup>92</sup>, ψαριών και θαλασσινών<sup>93</sup>.

## 2.2 Καρδιαγγειακές παθήσεις

Οι Καρδιαγγειακές παθήσεις(CVDs) θεωρούνται η κύρια αιτία θανάτου παγκοσμίως σύμφωνα με τον Παγκόσμιο οργανισμό(WHO) υγείας το 2017, καθώς είναι υπεύθυνες για το 31% των παγκοσμίων θανάτων για το έτος 2015, αλλά και για 52 εκατομμύριους θανάτους το 2010( περίπου το ένα τέταρτο των θανάτων). Η επιβάρυνση των CVDs ποικίλει ανάμεσα στις περιοχές και η μεταβλητότητα αυτή μπορεί επίσης να οφείλεται στα διαφορετικά διαιτητικά μοτίβα<sup>94-95-96</sup>. Η συστηματική επισκόπηση των Mente A et al. ταξινόμησε τη Μεσογειακή διατροφή ως το πιο πιθανό διατροφικό πρότυπο να παρέχει προστασία από τη στεφανιαία νόσο<sup>97</sup>.

Τα CVDs μπορούν να προληφθούν σε μεγάλο βαθμό από την διαχείριση τροποποιήσιμων δυσμενών συμπεριφορών όπως το κάπνισμα, η ανθυγιεινή διατροφή, το υπερβάλλον σωματικό βάρος ή η σωματική αδράνεια, οπότε η προώθηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής είναι πολύ σημαντική για την μείωση της εμφάνισης αλλά και των επιπλοκών των CVDs<sup>98</sup>.

Έχει παρατηρηθεί ότι πληθυσμοί στις χώρες γύρω από τη μεσόγειο βιώνουν μικρότερα ποσοστά θνητότητας και θνησιμότητας από CVDs σε σύγκριση με πληθυσμούς της βόρειας Ευρώπης<sup>112</sup>, το οποίο έχει συσχετιστεί με την κατανάλωση της Μεσογειακής δίαιτας η οποία είναι πλούσια σε προϊόντα φυτικής προέλευσης και ψάρι και φτωχότερη σε κόκκινο κρέας. Επιπλέον, η Μεσογειακή διαίτα έχει συσχετιστεί με θετικές επιδράσεις στους παράγοντες κινδύνου των CVDs όπως τα επίπεδα γλυκόζης αίματος, η αρτηριακή πίεση και τα επίπεδα λιπιδίων<sup>99-100-101</sup>.

Το 2016 οι Thaminda Liyanage et al. το 2016 παρουσίασαν μια μετα-ανάλυση που μελετούσε την επίδραση της Μεσογειακής δίαιτας στα καρδιαγγειακά αποτελέσματα και περιείχε 6 άρθρα-τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές με 10.950 συμμετέχοντες. Από πέντε από αυτά τα άρθρα με 9.052 συμμετέχοντες<sup>102\_103\_104\_105\_106</sup> υπήρχαν 477 περιστατικά εμφάνισης των νόσων και αναφέρθηκαν 693 θάνατοι. Το έκτο άρθρο εξέταζε την ποιότητα ζωής ατόμων που ακολουθούσαν την Μεσογειακή διαίτα. Οι ηλικίες των συμμετεχόντων κυμαίνονταν από τα 41 ως τα 67 έτη και ο χρόνος παρακολούθησης από 6 μήνες ως 9 χρόνια. Συμπερασματικά, η Μεσογειακή διαίτα συσχετίστηκε με 37% μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης σοβαρών καρδιαγγειακών επιπλοκών σε σύγκριση με τη διαίτα ελέγχου ενώ δε φάνηκε κάποια διαφορά στην θνησιμότητα<sup>107</sup>.

Μια μετα-ανάλυση των Nerea Becerra-Tomas et al το 2019<sup>108</sup> που ερευνούσε την θνησιμότητα δειγμάτων με Σακχαρώδη διαβήτη από καρδιαγγειακά νοσήματα και τη πιθανότητα εμφάνισης τους σε αυτά σε σχέση με την Μεσογειακή διαίτα περιείχε 41 άρθρα. Από αυτά τα 3 είναι τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές και 38 κοορτές με αριθμό δείγματος που κυμαίνεται από 605 ως 7.447 άτομο και follow-up από 2 ως 4.8 χρόνια. Δε παρατηρήθηκε κάποια συσχέτιση με τη θνησιμότητα στις τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές αλλά στις κοορτές παρατηρήθηκε 9% μικρότερος κίνδυνος θανάτου σε άτομα με διαβήτη όταν αυξάνεται κατά 2 μονάδες το σκορ μεσογειακής δίαιτας. Σύμφωνα με οκτώ κοορτές, όταν αυξάνεται κατά 2 μονάδες το σκορ

μεσογειακής διαίτας μειώνεται κατά 10% η πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων στα διαβητικά άτομα. Επτά κοορτές έδειξαν πως η ίδια αύξηση του σκωρ συσχετίστηκε με 20% μικρότερη εμφάνιση συγγενών ανωμαλιών της καρδιάς και 6% μικρότερη πιθανότητα θανάτου από αυτές. Πέντε κοορτές έδειξαν πως η ίδια αύξηση στο σκωρ αυτό συσχετίστηκε με 10% μικρότερη πιθανότητα εμφράγματος και 13% μικρότερη πιθανότητα θανάτου από έμφραγμα και καρδιακή ισχαιμία. Δύο κοορτές έδειξαν με τον ίδιο τρόπο 13% μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης καρδιακής ισχαιμίας.

Τις τελευταίες δεκαετίες πολλές μελέτες παρατήρησης έχουν προτείνει ότι με αυξημένη πρόσληψη φρούτων, λαχανικών και ελαιολάδου, τα οποία είναι πλούσια σε βιταμίνη C και E, β-καροτένιο, σελήνιο, α-τοκοφερόλη και φλαβονοειδή υπάρχει μικρότερος κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων<sup>109</sup>. Τα ψάρια επίσης προσφέρουν ω-3 λιπαρά οξέα τα οποία μειώνουν τα τριγλυκερίδια του ορού και βελτιώνουν τη ροή του αίματος των αγγείων <sup>42</sup>. Επιπλέον, όπως αναφέρθηκε και πριν, τα όσπρια και οι φυτικές ίνες συνεισφέρουν στη μείωση την ολικής χοληστερόλης, των τριγλυκεριδίων, της γλυκόζης αίματος, του ρυθμού αθηρωμάτωσης και βελτιώνουν την αγγειακή λειτουργία <sup>64</sup>.

### 2.3 Υπέρταση

Ο κύριος παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη CVD είναι η υψηλή αρτηριακή πίεση και για αυτό είναι πολύ σημαντική η ρύθμιση της. Παγκοσμίως, υπολογίζεται ότι το 26% του συνολικού πληθυσμού έπασχε από υπέρταση το 2019 <sup>110</sup>. Το 2009 μελέτες έδειξαν ότι η Μεσογειακή διαίτα είναι μια από τις πρότυπες δίαιτες που βοηθούν στην μείωση της αρτηριακής πίεσης<sup>111</sup>.

Οι Mariela et al<sup>112</sup> έφτιαξαν συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση το 2015 για την επίδραση της Μεσογειακής διαίτας στην υπέρταση σε σύγκριση με μια διαίτα χαμηλών λιπαρών. Η μετα-ανάλυση περιείχε 6 άρθρα, τα οποία είναι τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές<sup>113-114-115-116-117-118</sup> και 7,987 συμμετέχοντες. Ο χρόνος της παρέμβασης διαρκούσε από 12 έως 24 μήνες και η παρέμβαση αυτή περιλάμβανε διατροφική συμβουλευτική ή εκπαίδευση για να ακολουθήσουν τη Μεσογειακή διαίτα και να αυξήσουν τη σωματική τους δραστηριότητα. Στο τέλος της παρέμβασης μετρήθηκαν οι αλλαγές στην αρτηριακή πίεση στην ομάδα ελέγχου και στην ομάδα παρέμβασης.

Το συγκεντρωτικό εκτιμώμενο αποτέλεσμα ήταν η μείωση από 1,44 mm Hg έως 2,88 mm Hg της συστολικής αρτηριακής πίεσης και 0,7 mm Hg μείωση της διαστολικής αρτηριακής πίεσης <sup>115</sup>.

Συμπερασματικά, η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής, που περιλαμβάνει μία υγιεινή διατροφή και συμμετοχή σε μέτρια έως έντονη δραστηριότητα, μειώνει τον επιπολασμό της CVD με τη μείωση των κύριων παραγόντων κινδύνου, κυρίως της υπέρτασης, της παχυσαρκίας και της δισλιπιδαιμίας<sup>119</sup>.

Παρ' όλο που τα οφέλη για την υγεία της Μεσογειακής δίαιτας δεν μπορούν να αποδοθούν σε ένα μόνο τρόφιμο, αρκετά συστατικά αυτού του τρόπου διατροφής όπως το ελαιόλαδο, το ψάρι, τα λαχανικά και τα φρούτα, έχουν συσχετιστεί με μείωση των επιπέδων αρτηριακής πίεσης. Οι χαμηλές ποσότητες νατρίου και οι υψηλές καλίου, και η περιεκτικότητα σε μαγνήσιο και ασβέστιο είναι επίσης συναφή χαρακτηριστικά της δίαιτας<sup>120-121-122-123</sup>.

## **2.4 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2**

Ο Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 είναι μια παγκόσμια επιδημία και μια από τις κύριες απειλές για την ανθρώπινη υγεία. Υπολογίζεται ότι περίπου 592 εκατομμύρια περιπτώσεις παγκοσμίως θα πάσχουν από διαβήτη τύπου 2 έως το έτος 2035<sup>124</sup>. Οι συνεχόμενες αυξήσεις της συχνότητας διάγνωσης του διαβήτη, σε συνδυασμό με τη μείωση της θνησιμότητας από τη νόσο, έχουν οδηγήσει σε αύξηση του προσδόκιμου της ζωής και συνεπώς των χρόνων που πάσχουν από διαβήτη και την αύξηση κίνδυνου από επιπλοκές από αυτόν<sup>125</sup>. Η επιδημία του διαβήτη τύπου 2 αποδίδεται στη βελτιωμένη προσβασιμότητα των ατόμων σε ανθυγιεινά τρόφιμα και σε καθιστικά επαγγέλματα<sup>126</sup>, τα οποία ευνοούν επίσης την πρόσληψη βάρους και της παχυσαρκίας. Στις εύπορες Δυτικές περιοχές του κόσμου, καθώς και σε άλλες περιφέρειες (Ασία, Αφρική και Λατινική Αμερική), τα προϊόντα υπερεπεξεργασίας έχουν αντικατασταθεί σε μεγάλο βαθμό τα τρόφιμα και τις διατροφικές συνήθειες που έχουν ως βάση τα φρέσκα και ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα<sup>127</sup>.

Η διατροφή είναι ένας σημαντικός παράγοντας για το φορτίο της ασθένειας. Μια ανθυγιεινή διαίτα έχει συσχετιστεί ως έναν από τους κύριους παράγοντες για τη εμφάνιση του σακχαρώδη διαβήτη. Οι παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής, και κυρίως στις διατροφικές συνήθειες είναι κρίσιμης σημασίας για να αποφευχθεί η εξέλιξη της διαταραγμένης γλυκόζης νηστείας (IFG) ή της μειωμένης ανοχής στη γλυκόζη (IGT) σε σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2<sup>128-129</sup>. Η διατροφική θεραπεία αποτελεί ένα αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαίδευσης για τη πρόληψη του διαβήτη και της αυτοδιαχείρισης. Η μεσογειακή διατροφή συνιστάται από το American Diabetes Association (ADA)<sup>130</sup> λόγω των ευεργετικών της επιδράσεων στον γλυκαιμικό έλεγχο και στους παράγοντες κινδύνου για τις καρδιαγγειακές παθήσεις<sup>131</sup>.

Η συστηματική ανασκόπηση των Katherine Esposito et al.<sup>132</sup> που δημοσιεύτηκε το 2015 μελετούσε την αποτελεσματικότητα της προσκόλλησης στη μεσογειακή διαίτα στην διαχείριση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 και του διαβητικού σταδίου. Μέσα σε αυτή περιλαμβάνονται 8 μετα-αναλύσεις και 5 τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές, στο σύνολο ήταν 79 τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές, 24 προοπτικές και κοορτές με 354.901 συμμετέχοντες σύνολο. Τα

αποτελέσματα έδειξαν πως τα άτομα που ακολουθούσαν το μεσογειακό μοτίβο εμφάνισαν μείωση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) κατά 0,3-0,47% σε σύγκριση με τη δίαιτα ελέγχου<sup>133</sup> ή με μια δίαιτα χαμηλή σε λίπος<sup>110, 134</sup>. Επίσης, τα επίπεδα της χοληστερόλης μειώθηκαν από 5,4<sup>135</sup> ως 8,9 mg/dL<sup>136</sup>, το σωματικό βάρος μειώθηκε από 0,3<sup>138</sup> ως 2,2 kg<sup>137</sup>, καθώς και αυξήθηκαν τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης<sup>110,138</sup>. Επιπλέον, σύμφωνα με 2 από αυτές τις μελέτες<sup>117,139</sup>, άτομα με μεταβολικό σύνδρομο που ακολουθούσαν τη μεσογειακή δίαιτα είχαν 49% μεγαλύτερη πιθανότητα να απαλλαγούν από αυτό στη διάρκεια μιας επαναληπτικής εξέτασης 2-5 χρόνων. Στην μετα-ανάλυση των Huo et al<sup>138</sup>, η οποία περιείχε 9 μελέτες και 1178 συμμετέχοντες, η μείωση της γλυκόζης αίματος ήταν 13mg/dL μεγαλύτερη με τη Μεσογειακή δίαιτα από τη δίαιτα ελέγχου.

Η πιθανή προστασία της Μεσογειακής διατροφής από τον διαβήτη είναι η αντιοξειδωτική και η αντιφλεγμονώδης δράσης της, κυρίως λόγω την αυξημένης πρόσληψης φυτικών ινών, ακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών, βιταμινών και μετάλλων καθώς και αντιοξειδωτικών ενώσεων και πολυφαινολών. Η υψηλή πρόσληψη δημητριακών πλούσιων σε μη διαλυτές ίνες βελτιώνει τις μεταγευματικές αποκρίσεις γλυκόζης στο αίμα και την ευαισθησία στην ινσουλίνη<sup>140</sup>. Επίσης χαρακτηρίζεται από τη μειωμένη πρόσληψη προφλεγμονώδων τροφών όπως κορεσμένων και trans λιπαρών οξέων, επεξεργασμένων σακχάρων και αμύλων και γενικά τροφών που προάγουν την υπερβολική αύξηση ενέργειας<sup>141</sup>. Η δίαιτα αυτή είναι επίσης η πρώτη που σχετίζεται με σημαντικές μειώσεις των επιπέδων δύο φλεγμονωδών ουσιών, της ιντερλευκίνης 6 και της C αντιδρώσας πρωτεΐνης<sup>29</sup>.

Τα σύγχρονα δεδομένα δείχνουν ότι η Μεσογειακή διατροφή είναι αποτελεσματική στη μείωση τόσο του γλυκαιμικού ελέγχου όσο και των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου σε άτομα που νοσούν από Σακχαρώση διαβήτη τύπου 2 και είναι πολύ σημαντικό η δίαιτα αυτή να περιλαμβάνεται στη διαχείριση της νόσου. Το γεγονός ότι είναι δυνατό να μειώσει τη πιθανότητα εμφάνισης διαβήτη κατά 19-23% την εντάσσει στα πιο υγιεινά πρότυπα διατροφής μαζί με την δίαιτα DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) και το πρότυπο AHEI (Alternative Healthy Eating Index)<sup>142</sup>.

## **2.5 Καρκίνος**

Ο καρκίνος είναι ένα ετερογενές σύμπλεγμα ασθενειών που παραμένει μια από τις κύριες αιτίες πρόωρου θανάτου παγκοσμίως, καθώς είναι η δεύτερη αιτία μετά τις καρδιαγγειακές παθήσεις στα τρέχοντα στατιστικά στοιχεία<sup>143</sup>. Οι όγκοι θεωρούνται φαινόμενο που εξαρτάται από την ηλικία. Παρ'όλα αυτά, ο καρκίνος και άλλες χρόνιες ασθένειες αρχίζουν να σχηματίζονται όλο και περισσότερο σε νεαρή ηλικία<sup>144</sup>. Αυτό δίνει έμφαση στο γεγονός ότι η αυξημένη συχνότητα

τους δεν αποδίδεται μόνο στην αύξηση του προσδόκιμου ζωής αλλά και σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου και στον τρόπο ζωής. Περίπου το 5-10% όλων των όγκων προκαλούνται από γενετική προδιάθεση, ενώ η παθογένεση του υπόλοιπου 90-95% μπορεί να εξηγηθεί από δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες ή από έναν ανθυγιεινό τρόπο ζωής<sup>145</sup>. Το τελευταίο μπορεί κυρίως να χαρακτηρίζεται από μια μη ισορροπημένη διατροφή, έλλειψη άσκησης και κατανάλωση αλκοόλ και από το κάπνισμα<sup>146</sup>. Το World Cancer Research Fund International (WCRF) υποθέτει ότι 3-4 εκατομμύρια περιπτώσεις καρκίνου παγκοσμίως μπορεί να αποφευχθούν υιοθετώντας έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής<sup>147</sup>. Έχει προταθεί ότι περίπου το 30% των καρκίνων μπορούν να αποφευχθεί με μια υγιεινή διατροφή<sup>148</sup>. Ωστόσο, κάποιες τροφές περιέχουν συγκεκριμένες βιοδραστικές ενώσεις όπως τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα τα οποία προστετεύουν ενάντια του καρκίνου<sup>149</sup>, ενώ, αντιθέτως, το αλκοόλ ή οι νιτροζαμίνες συσχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου<sup>150-151-152</sup>. Σημαντικό είναι να λαμβάνονται υπόψη ο αυξανόμενος αριθμός επιζώντων από καρκίνο, οι οποίοι είναι άτομα που έχουν πραγματοποιήσει όλες τις θεραπείες και δε δείχνουν συμπτώματα στη παρούσα φάση<sup>153</sup>.

Ο Lucas Schwingshackl και οι συνεργάτες του πραγματοποίησαν το 2017 μια μετα-ανάλυση με σκοπό να εκτιμήσουν την προσκόλληση στη Μεσογειακή δίαιτα με τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου και περιείχε 83 μελέτες. 2 τυχαιοποιημένες δοκιμές, 40 κοορτές μελέτες και 12 μελέτες ασθενών μαρτύρων. Οι συνολικοί συμμετέχοντες ήταν 2,130,753 και κάποιοι ήταν υγιείς ενώ οι περισσότεροι έπασχαν από καρκίνο της χολικής οδού, της ουροδόχου κύστης, του μαστού, του ορθού και του κόλον, του ενδομητρίου, του οισοφάγου, της χοληδόχου κύστης, του στομάχου, της κεφαλής και του λαιμού, του ήπατος, του παγκρέατος, του προστάτη, των ωοθηκών και του αναπνευστικού συστήματος. Ο χρόνος παρακολούθησης ποίκιλε από 4 ως 22 χρόνια.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η ισχυρότερη προσκόλληση στην Μεσογειακή δίαιτα σχετίζεται αντιστρόφως με τη θνησιμότητα από καρκίνο (14% μικρότερος κίνδυνος) και τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του παχέος εντέρου (14-29% μικρότερος κίνδυνος), του μαστού (6-11% μικρότερος κίνδυνος), του στομάχου (18-35% μικρότερος κίνδυνος), του ήπατος (38-49% μικρότερος κίνδυνος), της κεφαλής και του λαιμού (39-54% μικρότερος κίνδυνος), της χοληδόχου κύστης (48% μικρότερος κίνδυνος), και της χολικής οδού (46% μικρότερος κίνδυνος). Αντιθέτως, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικά αποτελέσματα για άλλους τύπους καρκίνου και για τους επιζώντες από καρκίνο<sup>154</sup>, με εξαίρεση την θνησιμότητας σε επιζώντες του καρκίνου του μαστού και του καρκίνου του παχέος εντέρου όπου παρατηρήθηκε ισχυρή συσχέτιση με τη Μεσογειακή δίαιτα<sup>155-156-157</sup>.

Σύμφωνα με την ελληνική κοόρτη της μελέτης EPIC η αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της τήρησης της Μεσογειακής διαίτας και του κινδύνου καρκίνου δεν οφείλεται σε κάποιο επιμέρους

συστατικό αυτής της διατροφής, αλλά μάλλον είναι ένα αποτέλεσμα του πλήρους προτύπου<sup>158</sup>. Επιπλέον, είναι ξεκάθαρη η προστατευτική δράση των φρούτων, των λαχανικών και των προϊόντων ολικής αλέσεως και εντοπίστηκε μια τάση για δυνητικά ευεργετικά αποτελέσματα για τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα ψάρια και τους ξηρούς καρπούς, ενώ το κρέας, αντιθέτως συσχετίστηκε με τους επιβλαβείς μηχανισμούς που προάγουν την καρκινογένεση. Η κατανάλωση αλκοόλ θεωρείται παράγοντας κινδύνου στην ανάπτυξη πρωτοπαθών όγκων του στόματος, του φάρυγγα, του λάρυγγα, του οισοφάγου, του ήπατος, του μαστού και του παχέος εντέρου<sup>35</sup>. Το ίδιο ισχύει επίσης για τους επιζώντες από καρκίνο<sup>159-160</sup>.

## 2.6 Νόσος Alzheimer

Η ασθένεια του Alzheimer είναι μια από τις πιο συχνές αιτίες θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες και κυρίως για άτομα άνω των 65 ετών<sup>161</sup>. Η ήπιας γνωσιακή διαταραχής (MCI) είναι ένα ενδιάμεσο στάδιο από την κανονική γήρανση έως την άνοια<sup>162</sup>. Ένα άτομο με MCI έχει 10 φορές αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξη άνοιας σε σύγκριση με τα νοητικά φυσιολογικά άτομα<sup>163</sup>. Η μεσογειακή διατροφή είναι ένας παράγοντας που αρχικά αποδείχθηκε ότι μειώνει τον κίνδυνο της MCI και της άνοιας<sup>99-164-165-166</sup>.

Οι Balwinder S. et al<sup>167</sup> το 2013 δημοσίευσαν μια μετα-ανάλυση και συστηματική ανασκόπηση για την συσχέτιση της Μεσογειακής δίαιτας με την ήπια μαθησιακή εξασθένηση, η οποία περιείχε 5 μελέτες, 6 κοορτές<sup>167,169,168-169-170-171</sup>. Οι τρεις από αυτές είναι από τις Ηνωμένες πολιτείες της Αμερικής<sup>169,170,171</sup>, η μια από την Γαλλία[4] και η τελευταία από την Αυστραλία<sup>172</sup>. Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ποίκιλε από τα 62 έως τα 80 έτη. Το follow up ήταν από 2.2 ως 8 χρόνια και οι συνολικοί συμμετέχοντες ήταν 8.019. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε η μεσογειακή κλίμακα που δημοσίευσε η Τριχοπούλου.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το μεγαλύτερο και το μεσαίο τριτημόριο της μεσογειακής κλίμακας συσχετίστηκαν με μειωμένο σχετικό κίνδυνο εμφάνισης ήπιας γνωσιακής διαταραχής, με τιμές σχετικού κινδύνου 0.73 και 0.82 αντίστοιχα, σε σύγκριση με το μικρότερο τριτημόριο. Επιπλέον, τα άτομα με σκορ στο ανώτερο τριτημόριο της κλίμακας είχαν 36% μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου Alzheimer σε σύγκριση με τα άτομα που το σκορ τους ήταν στο κατώτερο τριτημόριο. Τα άτομα με σκορ στο μεσαίο και ανώτερο τριτημόριο είχαν 45% και 48% αντίστοιχα μειωμένο κίνδυνο της εξέλιξης της MCI σε νόσο Alzheimer σε σύγκριση με το κατώτερο τριτημόριο.

Έχει αποδειχθεί ότι η υψηλότερη προσήλωση στη Μεσογειακή διατροφή σχετίζεται με χαμηλό επίπεδο C-αντιδρώσας πρωτεΐνης και χαμηλότερα επίπεδα ιντερλευκίνης<sup>172-173-174</sup>. Επομένως ένας πιθανός υποκείμενος μηχανισμός για τα νευροπροστατευτικά αποτελέσματα της Μεσογειακής

δίαιτας θα μπορούσε να οφείλεται στις αγγειακές της ιδιότητες και την ικανότητά του να μειώνει τη φλεγμονή και το οξειδωτικό στρες, που σχετίζονται επίσης με την παθοφυσιολογία της εκφυλιστικής νόσου<sup>175-176-177</sup>. Ένας άλλος λόγος είναι ότι μειώνοντας τον κίνδυνο παθήσεων όπως της υπέρτασης, της δυσλιπιδαιμίας και της στεφανιαίας νόσου η προάγεται η καρδιοπροστατευτική δράση της Μεσογειακής διατροφής, η οποία είναι σημαντική για την πρόληψη της μαθησιακής εξασθένησης<sup>179, 178-179</sup>.

**Πίνακας 1:** Συγκεντρωτικά οι μετά-αναλύσεις για την κάθε νόσο και τα βασικά ευρήματα.

| Μετά-ανάλυση                     | Αριθμός μελετών | Βασικά ευρήματα                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Καρδιαγγειακά νοσήματα</b>    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Thaminda et al., 2016            | 6               | 693 θάνατοι, 37% ↓πιθανότητας εμφάνισης σοβαρών καρδιαγγειακών επιπλοκών σε σύγκριση με τη δίαιτα ελέγχου δε φάνηκε κάποια διαφορά στην θνησιμότητα                                                                                                                                                                        |
| Nerea Becerra-Tomas et al, 2019  | 41              | Αύξηση κατά 2 μονάδες το σκορ ΜΔ: 9% ↓κίνδυνος θανάτου σε άτομα με διαβήτη, 10% ↓ πιθανότητας εμφάνισης νόσου, 20% ↓ πιθανότητας εμφάνισης συγγενών ανωμαλιών της καρδιάς και 6% ↓ πιθανότητα θανάτου από αυτές                                                                                                            |
| <b>Υπέρταση</b>                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Mariela et al., 2015             | 6               | Μείωση από 1,44 mm Hg έως 2,88 mm Hg της συστολικής αρτηριακής πίεσης και 0,7 mm Hg μείωση της διαστολικής αρτηριακής πίεσης <sup>115</sup> .                                                                                                                                                                              |
| <b>Συνολική θνησιμότητα</b>      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ελευθερίου Δ et al., 2018        | 30              | 225.600 θάνατοι, μείωση 8% της συνολικής θνησιμότητας                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Σακχαρώδης διαβήτης 2</b>     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Katherine Esposito et al., 2015  | 103             | Τα άτομα που ακολουθούσαν το μεσογειακό μοτίβο εμφάνισαν μείωση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης(HbA1c) κατά 0,3-0,47% σε σύγκριση με τη δίαιτα ελέγχου, επίπεδα της χοληστερόλης μειώθηκαν από 5,4 ως 8,9 mg/dL, η μείωση της γλυκόζης αίματος ήταν 13mg/dL μεγαλύτερη, 49% πιθανότητα απαλλαγής απο μεταβολικό σύνδρομο |
| <b>Καρκίνος</b>                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lucas Schwingshackl et al., 2017 | 83              | Ισχυρότερη προσκόλληση στην ΜΔ σχετίζεται με μείωση κινδύνου θνησιμότητας από καρκίνο ( 14%14%)), καρκίνου παχέος εντέρου ( 14 29%), του μαστού ( 6 11%), του στομάχου (18 35% ↓κίνδυνος), του ήπατος ( 38 49%), θνησιμότητας σε επιζώντες καρκίνου του μαστού/καρκίνου του παχέος εντέρου                                 |
| <b>Νόσος Alzheimer</b>           |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Balwinder S. et al., 2013        | 5               | 36% μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου Alzheimer σε σύγκριση με τα άτομα που το σκορ τους ήταν στο κατώτερο τριτημόριο. Τα άτομα με σκορ στο μεσαίο και ανώτερο τριτημόριο είχαν 45% και 48% αντίστοιχα μειωμένο κίνδυνο της εξέλιξης της MCI σε νόσο Alzheimer σε σύγκριση με το κατώτερο τριτημόριο                    |

### 3. Μεθοδολογία

Το πρώτο κομμάτι ήταν να βρούμε δεδομένα θνησιμότητας και τη νοσηρότητας των ανθρώπων των κάθε χωρών για μερικά μη μεταδιδόμενα χρόνια νοσήματα. Στηριχθήκαμε σε δεδομένα τα οποία είναι διαθέσιμα στο Global Health Data Exchange, Global Burden of Disease<sup>180</sup>. Η βάση αυτή περιείχε δεδομένα για τις χρονιές μέχρι το 2019 εμείς όμως ασχοληθήκαμε με δεδομένα από τις χρονιές 2014 ως 2018, για όλες τις χώρες, και για τα δύο φύλα, για τα ακόλουθα νοσήματα: τα νεοπλάσματα, τις καρδιαγγειακές παθήσεις, τα χρόνια αναπνευστικά νοσήματα, τα πεπτικά νοσήματα, τις νευρολογικές διαταραχές, τα νευρολογικά νοσήματα, τις ψυχικές διαταραχές και τον Σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 και 2. Από τη βάση δεδομένων αυτή συγκεντρώσαμε δεδομένα τα οποία περιέχουν την θνησιμότητα από τα συγκεκριμένα αίτια τις χρονιές 2014-2018 για σχεδόν όλες τις χώρες του κόσμου καθώς και τα DALYs και YLLs για τις αντίστοιχες χρονιές και χώρες.

Το επόμενο κομμάτι ήταν να πάρουμε δεδομένα για τον Κοινωνικο-δημογραφικό δείκτη (Socio-Demographic Index, SDI) από την μελέτη Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019)<sup>181</sup>, με δεδομένα για το πώς υπολογίστηκε ο δείκτης αυτός για τις χρονιές 1950–2019. Ο δείκτης αυτός στηρίζεται στο εισόδημα του κάθε ατόμου, στο μορφωτικό του επίπεδο και στον δείκτη γεννητικότητας της κάθε περιοχής που συμμετείχε σε αυτόν<sup>182</sup>. Εμείς κρατήσαμε για τις χρονιές 2014 ως 2018 πληροφορίες για τα κράτη και όχι τις γεωγραφικές περιοχές ή τις επιμέρους περιοχές κρατών.

Ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (Food and Agricultural Organization, FAO)<sup>183</sup> έχει δεδομένα για τις μερίδες του κάθε τροφίμου που αντιστοιχούν κατά μέσο όρο σε κάθε άτομο ανά ημέρα, για όλες τις χώρες του κόσμου για τα έτη 2014 ως 2018. Οι πληροφορίες αυτές παρέχονται στην βάση δεδομένων ισορροπίας τροφίμων (Food Balance Sheets), η οποία είναι διαθέσιμη διαδικτυακά. Με βάση αυτές τις πληροφορίες βρήκαμε τιμές για τα τρόφιμα που συνιστούν το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής. Από τις τιμές που προέκυψαν παραπάνω ένα ποσοστό του κάθε τροφίμου χάνεται κατά την προετοιμασία για την κατανάλωση από τον καταναλωτή, για παράδειγμα ξεφλουδίζουμε τα φρούτα ή αφαιρούμε τα κόκκαλα από το κρέας. Το ποσοστό αυτό ονομάζεται refuse factor και τον καθιέρωσε ο FAO το 2011<sup>184</sup>. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται το ποσοστό του βάρους της απώλειας τροφίμων σε λιανικό επίπεδο για κάθε ομάδα τροφίμων και πώς μεταβάλλεται για κάθε περιοχή του κόσμου.

|                          | Europe<br>incl.<br>Russia | North<br>America<br>and<br>Oceania | Industrialized<br>Asia | Sub-<br>Saharan<br>Africa | North<br>Africa,<br>West<br>and<br>Central<br>Asia | South<br>and<br>Southeast<br>Asia | Latin<br>America |
|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Cereals                  | 2%                        | 2%                                 | 2%                     | 2%                        | 4%                                                 | 2%                                | 4%               |
| Roots and<br>tubers      | 7%                        | 7%                                 | 9%                     | 5%                        | 4%                                                 | 11%                               | 3%               |
| Oilseeds<br>and pulses   | 1%                        | 1%                                 | 1%                     | 2%                        | 2%                                                 | 2%                                | 2%               |
| Fruits and<br>vegetables | 10%                       | 12%                                | 8%                     | 17%                       | 15%                                                | 10%                               | 12%              |
| Meat                     | 4%                        | 4%                                 | 6%                     | 7%                        | 5%                                                 | 7%                                | 5%               |
| Fish and<br>seafood      | 9%                        | 9%                                 | 11%                    | 15%                       | 10%                                                | 15%                               | 10%              |
| Milk                     | 0,5%                      | 0,5%                               | 0,5%                   | 10%                       | 8%                                                 | 10%                               | 8%               |

Έπειτα, στηριχθήκαμε σε δεδομένα του FAO <sup>185</sup> για να υπολογίσουμε το retail loss για το κάθε τρόφιμο που χρησιμοποιήσαμε, δηλαδή το ποσοστό του κάθε τροφίμου χάνεται από την παραγωγή μέχρι την κατανάλωση από τον καταναλωτή. Έτσι συγκεντρώσαμε όλα τα διαφορετικά τρόφιμα, τις κατηγορίες τροφίμων που ανήκουν τα τρόφιμα σύμφωνα με τους πίνακες από το αρχείο αυτό, το Refuse Factor για το κάθε τρόφιμο και το Edible Portion percent το οποίο δείχνει το ποσοστό των τροφίμων που φτάνει τελικά στον καταναλωτή. Το επόμενο κομμάτι ήταν η αντιστοίχιση όλων των τροφίμων που χρησιμοποιήθηκαν στις προηγούμενες φάσεις σε ισοδύναμα, με βάση τα ισοδύναμα που προτείνονται από το USDA<sup>186</sup>.

Το επόμενο κομμάτι ήταν η εκτίμηση του βαθμού προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα. Για να το κάνουμε αυτό στηριχθήκαμε στο Mediterranean Dietary Score (MedDiet Score) που πρότείνει ο Παναγιωτάκος το 2007<sup>187</sup>. Η βαθμολογία στηρίζεται στην εβδομαδιαία κατανάλωση έντεκα τροφικών ομάδων συνολικά καθώς και από ένα σκορ για κάθε μεμονωμένη ομάδα τροφίμων, το οποίο παίρνει τιμές από 0-5. Για τα τρόφιμα των οποίων η κατανάλωση χαρακτηρίζει το Μεσογειακό μοτίβο όπως τα μη δημητριακά ολικής άλεσης, τα φρούτα, τα λαχανικά, τα όσπρια, οι πατάτες, τα ψάρια και το ελαιόλαδο, η ελλιπής κατανάλωση τους βαθμολογείται με 0 ενώ η σπάνια έως και καθημερινή κατανάλωση βαθμολογήθηκε 1-5. Για τα τρόφιμα που αποκλίνουν

από το Μεσογειακό μοτίβο όπως το κόκκινο κρέας και τα παράγωγα του, τα πουλερικά και τα πλήρη γαλακτοκομικά, η κλίμακα βαθμολόγησης ήταν αντίστροφη. Όσον αφορά το αλκοόλ, η μικρή κατανάλωση θεωρείται επωφελής ενώ η μη κατανάλωση και η μεγάλη κατανάλωση θεωρούνται επιβλαβείς. Η κατανάλωση 0-300 mL/ημέρα βαθμολογήθηκε ως 5, 4-1 βαθμολογήθηκαν αντίστοιχα οι καταναλώσεις 600–700, 500–600, 400–500 and 300–400 mL/ημέρα (τα 100 mL περιέχουν συγκέντρωση 12 g εθανόλης), και 0 βαθμολογήθηκε η μη κατανάλωση. Το συνολικό MedDiet score απέχει από 0 έως 55 και όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή τόσο μεγαλύτερη η προσκόλληση στην Μεσογειακή δίαιτα. Για να υπολογίσουμε το παραπάνω σκορ μετατρέψαμε τις αρχικά υπολογιζόμενες μερίδες κατανάλωσης σε μερίδες με βάση τις αρχές της μεσογειακής δίαιτας<sup>188</sup>. Λόγω της φύσης των δεδομένων μας έπρεπε να τροποποιήσουμε ελάχιστα το αρχικό σκορ. Για παράδειγμα, το σκορ για τα δημητριακά ολικής άλεσης περιείχε όλα τα δημητριακά, εφόσον δε μπορούσαμε να υπολογίσουμε μόνο τα δημητριακά ολικής άλεσης. Επιπλέον, για την κατανάλωση ελαιόλαδου ισχύει ότι η κατανάλωση 1 ισοδυνάμου την ημέρα βαθμολογούταν με σκορ 4, η κατανάλωση παραπάνω από 1.1 ισοδυνάμου έδινε σκορ 5, η μη κατανάλωση βαθμολογούταν με 0 και η κατανάλωση 0.3-0.6 και 0.6-0.9 ισοδυνάμων την ημέρα έδιναν σκορ 2 και 3 αντίστοιχα.

Συνολικά αναλύθηκαν δεδομένα από 763 χώρες, για τις οποίες υπήρχαν πλήρη δεδομένα τόσο για την νοσηρότητα, όσο και για την διαθεσιμότητα των τροφίμων. Οι χώρες αυτές κατηγοριοποιήθηκαν σε γεωγραφικές περιοχές ακολουθώντας την μεθοδολογία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.

### ***Στατιστική ανάλυση***

Ο έλεγχος διαφοροποιήσεων στα DALYs και στον βαθμό προσκόλλησης στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής στα έτη παρακολούθησης και στις διάφορες γεωγραφικές περιοχές έγινε με ανάλυση διακύμανσης κατά έναν παράγοντα (One way ANOVA).

Για τον έλεγχο συσχετίσεων ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής και τα επιμέρους συστατικά του και των DALYs χρησιμοποιήθηκαν γενικευμένα γραμμικά μοντέλα παλινδρόμησης (Generalised Linear Models). Στα μοντέλα αυτά, ως εξαρτημένη μεταβλητή θεωρήθηκαν τα DALYs και ως ανεξάρτητες μεταβλητές ο βαθμός προσκόλλησης στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής ή τα επιμέρους συστατικά του και ο κοινωνικοδημογραφικός δείκτης, ενώ στο μοντέλο ελέγχθηκε και η αλληλεπίδραση χρονολογίας και βαθμού προσκόλλησης στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής. Στην περίπτωση αυτή, ο συντελεστής για το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής που προκύπτει αντικατοπτρίζει την επίδραση του προτύπου διατροφής στα DALYs, ενώ η αλληλεπίδραση χρονολογίας και βαθμού

προσκόλλησης αντικατοπτρίζει το κατά πόσο μεταβολές στον βαθμό προσκόλλησης με την πάροδο του χρόνου θα μπορούσαν να επηρεάζουν τις εμφανιζόμενες μεταβολές στα DALYs με την πάροδο του χρόνου. Όλα τα δεδομένα ελέγχθηκαν για την κανονικότητα της κατανομής τους με τον έλεγχο Kolmogorov-Smirnov και λόγω της μη κανονικότητας των κατανομών χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές του φυσικού λογαρίθμου τους στα μοντέλα παλινδρόμησης. Σε ότι αφορά τα επιμέρους συστατικά της Μεσογειακής δίαιτας, στα μοντέλα παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές της κατανάλωσης των τροφίμων, παρά τα υπο-σκορ της Μεσογειακής δίαιτας.

Σε κάθε σύγκριση ή μοντέλο, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε σε τιμή  $p\text{-value} < 0.05$ .

## 4. Αποτελέσματα

### *DALYs ανά νόσημα και γεωγραφική περιοχή*

Τα Γραφήματα 1-10 δείχνουν τα DALYs για κάθε αίτιο και για τα χρόνια νοσήματα που μελετήσαμε. Στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις παρατηρήθηκαν από περιοχή σε περιοχή για κάθε έτος ξεχωριστά ( $P < 0.001$  για κάθε σύγκριση), ωστόσο δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις με βάση τον χρόνο ( $P > 0.05$ ).

Η γεωγραφική περιοχή με τα περισσότερα DALYs για κάθε αίτιο είναι η Υποσαχαρική Αφρική, ενώ η γεωγραφική περιοχή με τα λιγότερα είναι η Βιομηχανοποιημένη Ασία (Γράφημα 1).

Η γεωγραφική περιοχή με τα περισσότερα DALYs από καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία, ακολουθούμενη από την Βόρεια Αφρική, την Δυτική και Κεντρική Ασία, ενώ η γεωγραφική περιοχή με τα λιγότερα είναι η Βιομηχανοποιημένη Ασία (Γράφημα 2).

Η γεωγραφική περιοχή με τα περισσότερα DALYs από σακχαρώδη διαβήτη κάθε τύπου είναι η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία, ενώ η γεωγραφική περιοχή με τα λιγότερα είναι η Βιομηχανοποιημένη Ασία και η Ευρώπη και Ρωσία (Γράφημα 3). Σε ό,τι αφορά τα DALYs συγκεκριμένα από τον Διαβήτη τύπου 1, περισσότερα παρατηρήθηκαν στην Βόρεια Αμερική και Ωκεανία και στην Υποσαχαρική Αφρική και λιγότερα στην Βιομηχανοποιημένη Ασία (Γράφημα 4). Για τον Διαβήτη τύπου 2, περισσότερα DALYs παρατηρήθηκαν στην Βόρεια Αμερική και Ωκεανία και τα λιγότερα στην Βιομηχανοποιημένη Ασία και στην Ευρώπη και Ρωσία (Γράφημα 5).

Η γεωγραφική περιοχή με τα περισσότερα DALYs από χρόνια αναπνευστικά νοσήματα είναι η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία, ακολουθούμενη από την Νότια και Νοτιοανατολική Ασία (Γράφημα 6). Τα λιγότερα DALYs από χρόνια αναπνευστικά νοσήματα παρατηρήθηκαν στην Ευρώπη και Ρωσία.

Η γεωγραφική περιοχή με τα περισσότερα DALYs από νοσήματα του πεπτικού συστήματος ήταν η Υποσαχαρική Αφρική, ενώ η περιοχή με τα λιγότερα DALYs η Βιομηχανοποιημένη Ασία (Γράφημα 7).

Σε ό,τι αφορά τα ψυχικά νοσήματα, ιδιαίτερα χαμηλά τιμές DALYs παρατηρήθηκαν στην Βιομηχανοποιημένη Ασία, ακολουθούμενη από την Νότια και Νοτιοανατολική Ασία (Γράφημα 8). Οι υπόλοιπες γεωγραφικές περιοχές παρουσίασαν παραπλήσιες τιμές, με ανώτερες τιμές να παρατηρούνται στην Βόρεια Αφρική, την Δυτική και Κεντρική Ασία.

Η γεωγραφικές περιοχές με τα περισσότερα DALYs από νεοπλάσματα ήταν η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία, ενώ με τα λιγότερα η Βόρεια Αφρική, η Δυτική και Κεντρική Ασία, καθώς και η Νότια και Νοτιοανατολική Ασία (Γράφημα 9).

Σε ότι αφορά τα νευρολογικά νοσήματα, τα περισσότερα DALYs παρατηρήθηκαν στην Βόρεια Αφρική, Δυτική και Κεντρική Ασία και τα λιγότερα στην Βιομηχανοποιημένη Ασία (Γράφημα 10).

#### *Μεσογειακή δίαιτα ανά γεωγραφική περιοχή*

Τα γραφήματα 11 έως 22 παρουσιάζουν το συνολικό σκορ της Μεσογειακής Δίαιτας και τα επιμέρους σκορ ανά γεωγραφική περιοχή.

Η γεωγραφική περιοχή με το υψηλότερο συνολικό σκορ και άρα τον υψηλότερο βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή δίαιτα είναι η Ευρώπη και Ρωσία, αλλά και η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία, ενώ η γεωγραφική περιοχή με το χαμηλότερο σκορ είναι η Νότια και Νοτιοανατολική Ασία (Γράφημα 11).

Ως προς το υπο-σκορ για τα δημητριακά ολικής άλεσης, η γεωγραφική περιοχή με τις υψηλότερες τιμές είναι η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία ενώ η γεωγραφική περιοχή με τις χαμηλότερες τιμές είναι η Νότια και Νοτιοανατολική Ασία (Γράφημα 12).

Η γεωγραφική περιοχή με το υψηλότερο υπο-σκορ για τις πατάτες είναι η Ευρώπη και Ρωσία, ενώ η γεωγραφική περιοχή με το χαμηλότερο υπο-σκορ είναι η Νότια και Νοτιοανατολική Ασία (Γράφημα 13).

Η γεωγραφική περιοχή με το υψηλότερο υπο-σκορ για τα φρούτα και τα λαχανικά είναι η Ευρώπη και Ρωσία ενώ η γεωγραφική περιοχή με το χαμηλότερο υπο-σκορ είναι η Νότια και Νοτιοανατολική Ασία (Γραφήματα 14 και 15).

Σε ότι αφορά το υπο-σκορ για τα όσπρια, χαμηλές καταναλώσεις παρατηρήθηκαν για την Νότια και Νοτιοανατολική Ασία και τις υψηλότερες καταναλώσεις στην Λατινική Αμερική, ακολουθούμενη από την Βόρεια Αφρική, την Δυτική και Κεντρική Ασία (Γράφημα 16).

Υψηλή κατανάλωση ψαριών παρατηρήθηκε στην Βιομηχανοποιημένη Ασία, με τις χαμηλότερες καταναλώσεις να παρουσιάζονται στην Υποσαχαρική Αφρική και στην Βόρεια Αφρική, την Δυτική και Κεντρική Ασία (Γράφημα 17).

Σε ότι αφορά την κατανάλωση ελαιολάδου, υψηλές τιμές για το αντίστοιχο υπο-σκορ παρατηρήθηκαν στην Ευρώπη και Ρωσία, με τις χαμηλότερες τιμές να παρατηρούνται στην Νότια και Νοτιοανατολική Ασία (Γράφημα 18).

Για το κόκκινο κρέας, υψηλότερο υπο-σκορ (άρα χαμηλή κατανάλωση) παρατηρήθηκαν στην Νότια και Νοτιοανατολική Ασία, ακολουθούμενη από την Υποσαχαρική Αφρική, ενώ χαμηλότερο σκορ (άρα υψηλή κατανάλωση) στην Ευρώπη και Ρωσία (Γράφημα 19).

Ως προς το υπο-σκορ για την κατανάλωση πουλερικών, οι γεωγραφικές περιοχές με το υψηλότερο υπο-σκορ (άρα χαμηλή κατανάλωση) ήταν η Νότια και Νοτιοανατολική Ασία και η Υποσαχαρική Αφρική, ενώ οι γεωγραφικές περιοχές με το χαμηλότερο υπο-σκορ (άρα υψηλή κατανάλωση) είναι η Λατινική Αμερική και Βόρεια Αμερική και Ωκεανία (Γράφημα 20).

Για τα πλήρη γαλακτοκομικά, οι γεωγραφικές περιοχές με το υψηλότερο υπο-σκορ (άρα χαμηλή κατανάλωση) είναι η Νότια και Νοτιοανατολική Ασία και η Υποσαχαρική Αφρική, ενώ η γεωγραφική περιοχή με το χαμηλότερο υπο-σκορ (άρα υψηλή κατανάλωση) είναι η Ευρώπη και Ρωσία (Γράφημα 21).

Τέλος, σε ότι αφορά την κατανάλωση αλκοόλ, η γεωγραφική περιοχή με το υψηλότερο υπο-σκορ ήταν η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία (υποδηλώνοντας χαμηλή προς μέτρια κατανάλωση), ενώ η γεωγραφική περιοχή με το χαμηλότερο υπο-σκορ είναι η Νότια και Νοτιοανατολική Ασία (υποδηλώνοντας πολύ υψηλή ή μηδενική κατανάλωση).

#### *Συσχετίσεις του σκορ μεσογειακής δίαιτα και των επιμέρους συστατικών της με τα DALYs*

Οι Πίνακες 1 έως 10 παρουσιάζουν τις συσχετίσεις ανάμεσα στα DALYs των νοσημάτων που εξετάστηκαν και το συνολικό σκορ της Μεσογειακής Δίαιτας και τα επιμέρους συστατικά τους. Στα μοντέλα που παρουσιάζονται ο κοινωνικοδημογραφικός δείκτης χρησιμοποιείται ως συγχυτική μεταβλητή.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται η συσχέτιση ανάμεσα στο σκορ της μεσογειακής δίαιτας και τα επιμέρους συστατικά της και τα συνολικά DALYs από κάθε αιτία. Βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με το συνολικό σκορ, τα όσπρια, τα ψάρια, το ελαιόλαδο και τα πλήρη γαλακτοκομικά. Ο κοινωνικόδημογραφικός δείκτης σχετίζονταν αρνητικά σε όλα τα μοντέλα για τα συνολικά DALYs.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται η συσχέτιση ανάμεσα στο σκορ της μεσογειακής δίαιτας και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από χρόνια αναπνευστικά νοσήματα. Βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με τα λαχανικά. Ο κοινωνικόδημογραφικός δείκτης σχετίζονταν αρνητικά σε όλα τα μοντέλα για τα συνολικά DALYs εκτός από το μοντέλο για το κόκκινο κρέας, όπου η συσχέτιση δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται η συσχέτιση ανάμεσα στο σκορ της μεσογειακής δίαιτας και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από καρδιαγγειακά νοσήματα. Βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με τα ψάρια, το ελαιόλαδο το κόκκινο κρέας και τα πλήρη γαλακτοκομικά. Ο κοινωνικόδημογραφικός δείκτης σχετίζονταν αρνητικά σε όλα τα μοντέλα για τα συνολικά DALYs.

Στον Πίνακα 4 παρουσιάζεται η συσχέτιση ανάμεσα στο σκορ της μεσογειακής δίαιτας και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από σακχαρώδη διαβήτη κάθε τύπου. Βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με το κόκκινο κρέας, τα πλήρη γαλακτοκομικά και το αλκοόλ και μια θετική

συσχέτιση με τα πουλερικά. Ο κοινωνικόδημογραφικός δείκτης σχετίζονταν αρνητικά στο μοντέλο του κόκκινου κρέατος και αρνητικά στο μοντέλο των πουλερικών, ενώ στα άλλα μοντέλα δεν υπήρξε στατιστική σημαντικότητα.

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζεται η συσχέτιση ανάμεσα στο σκορ της μεσογειακής δίαιτας και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1. Βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τα φρούτα, και μια αρνητική συσχέτιση με το ελαιόλαδο και το κόκκινο κρέας. Ο κοινωνικόδημογραφικός δείκτης σχετίζονταν αρνητικά μόνο στα μοντέλα για το συνολικό σκορ, τα ψάρια και θαλασσινά και θετικά στο μοντέλο με το κόκκινο κρέας.

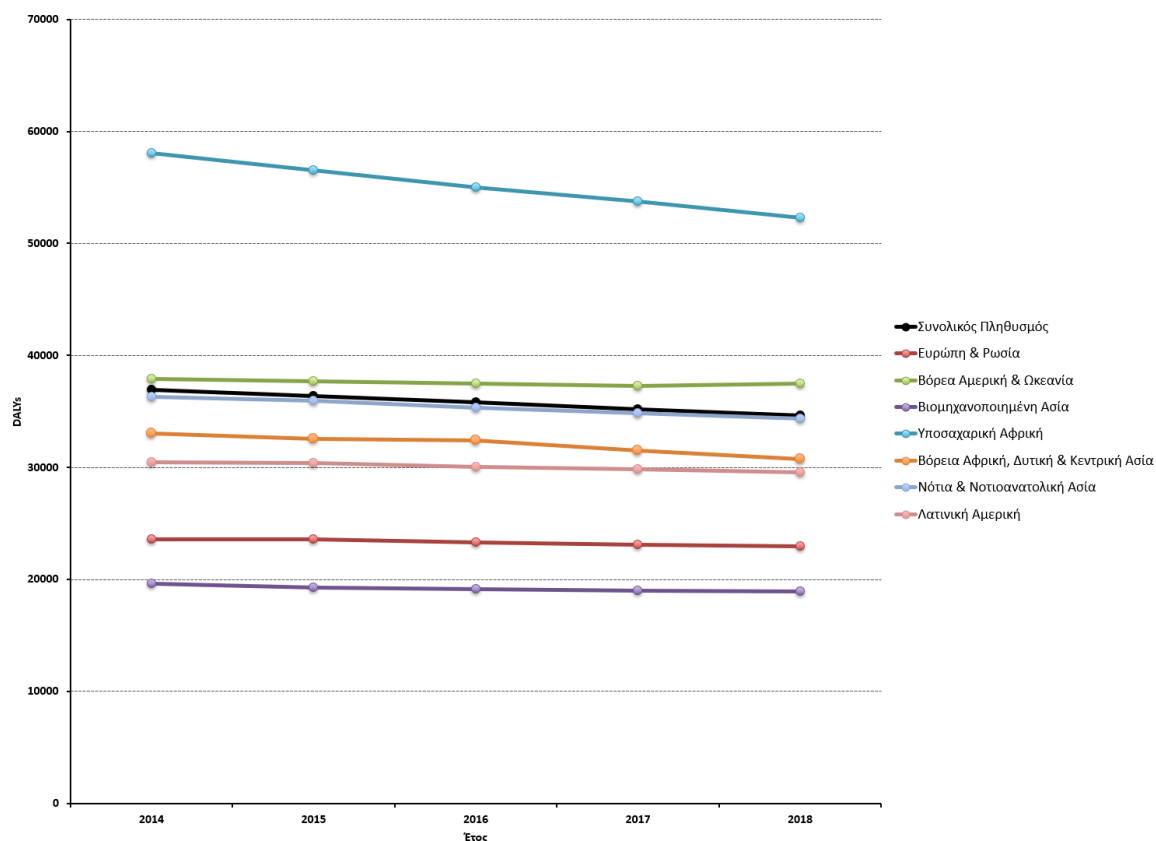
Στον Πίνακα 6 παρουσιάζεται η συσχέτιση ανάμεσα στο σκορ της μεσογειακής δίαιτας και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. Βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με το κόκκινο κρέας, τα πλήρη γαλακτοκομικά και το αλκοόλ, και μια θετική συσχέτιση με τα πουλερικά. Ο κοινωνικόδημογραφικός δείκτης σχετίζονταν θετικά μόνο στο μοντέλο με το κόκκινο κρέας και αρνητικά στο μοντέλο με τα πουλερικά.

Στον Πίνακα 7 παρουσιάζεται η συσχέτιση ανάμεσα στο σκορ της μεσογειακής δίαιτας και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από νοσήματα του πεπτικού συστήματος. Βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με το συνολικό σκορ, τα φρούτα, τα όσπρια, τα ψάρια, το ελαιόλαδο και τα πλήρη γαλακτοκομικά. Ο κοινωνικόδημογραφικός δείκτης σχετίζονταν αρνητικά σε όλα τα μοντέλα για τα συνολικά DALYs.

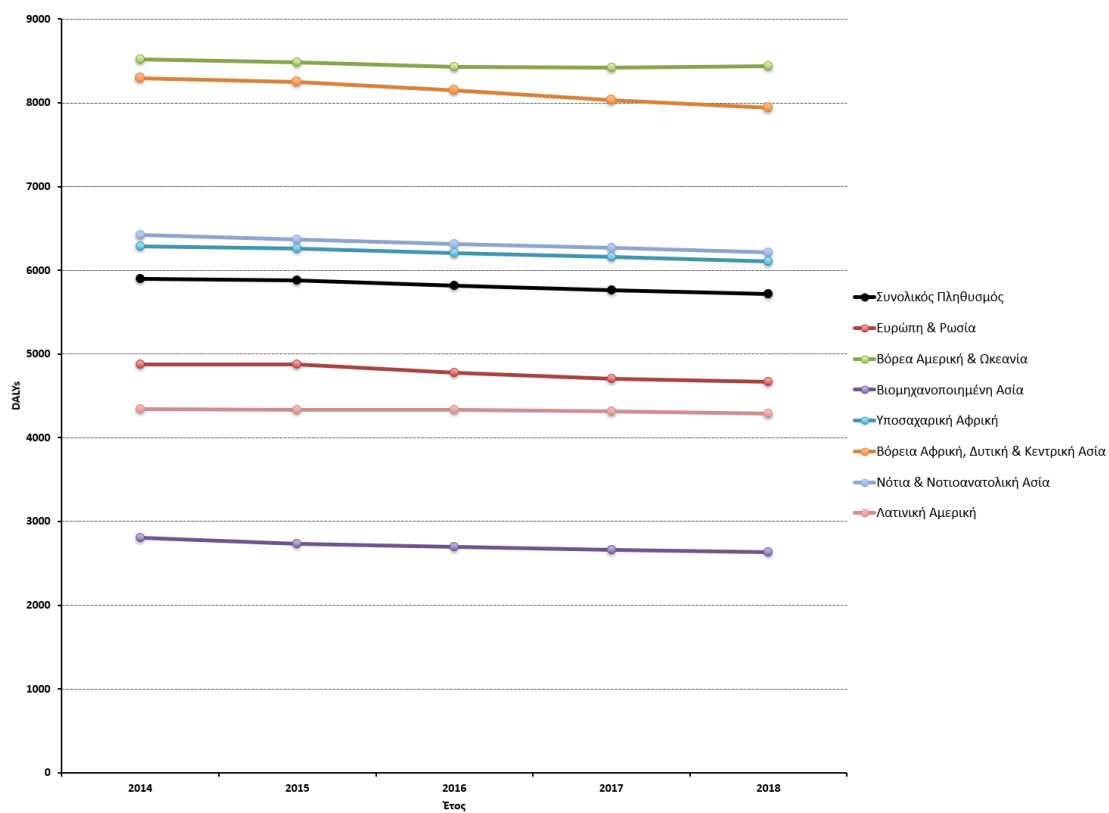
Στον Πίνακα 8 παρουσιάζεται η συσχέτιση ανάμεσα στο σκορ της μεσογειακής δίαιτας και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από ψυχικά νοσήματα. Βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με το ελαιόλαδο και τα πουλερικά. Ο κοινωνικόδημογραφικός δείκτης σχετίζονταν θετικά σε όλα τα μοντέλα για τα DALYs.

Στον Πίνακα 9 παρουσιάζεται η συσχέτιση ανάμεσα στο σκορ της μεσογειακής δίαιτας και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από νεοπλάσματα. Βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με τα δημητριακά, τα ψάρια, το ελαιόλαδο και μια θετική συσχέτιση με το αλκοόλ. Ο κοινωνικόδημογραφικός δείκτης σχετίζονταν θετικά μόνο στα μοντέλα για τα όσπρια, το και τα πουλερικά και αρνητικά στο μοντέλο με το ελαιόλαδο.

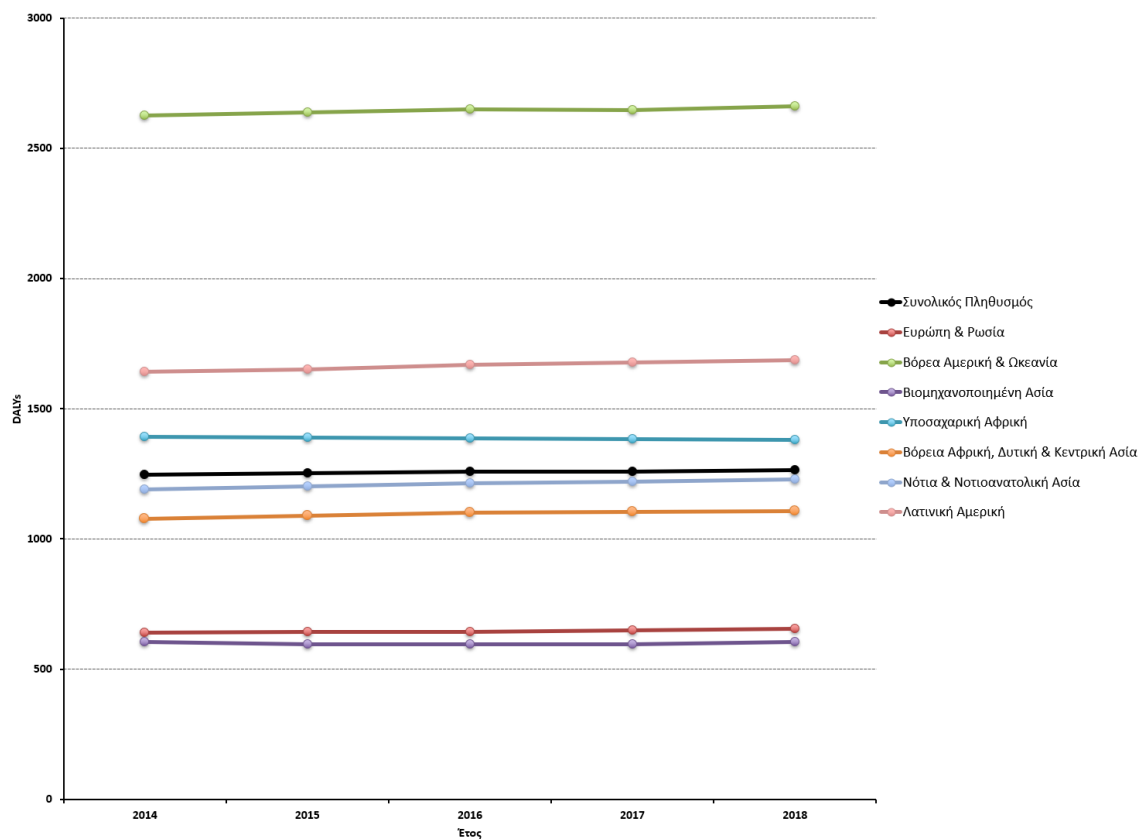
Στον Πίνακα 10 παρουσιάζεται η συσχέτιση ανάμεσα στο σκορ της μεσογειακής δίαιτας και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από νευρολογικά νοσήματα. Βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με τα δημητριακά και θετική με το ελαιόλαδο. Ο κοινωνικόδημογραφικός δείκτης σχετίζονταν αρνητικά μόνο στα μοντέλα για τα ψάρια και θετικά στο μοντέλο με το ελαιόλαδο.



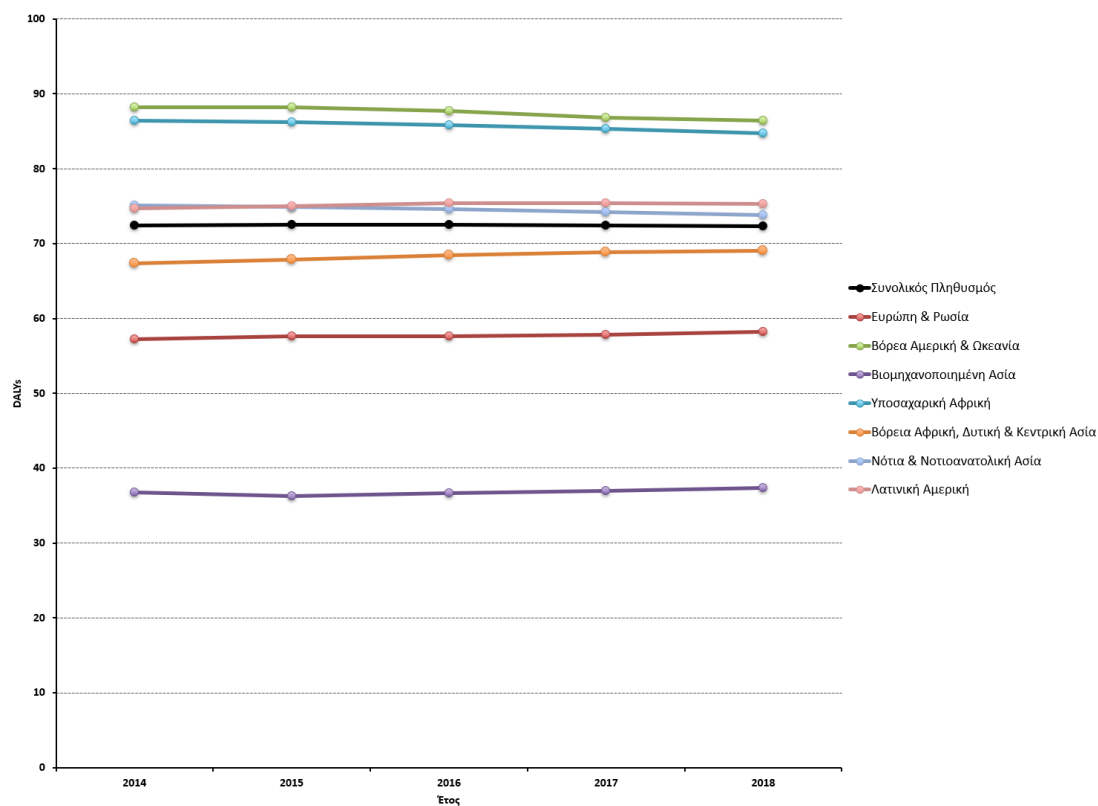
Γράφημα 1: DALYs από κάθε αίτιο στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



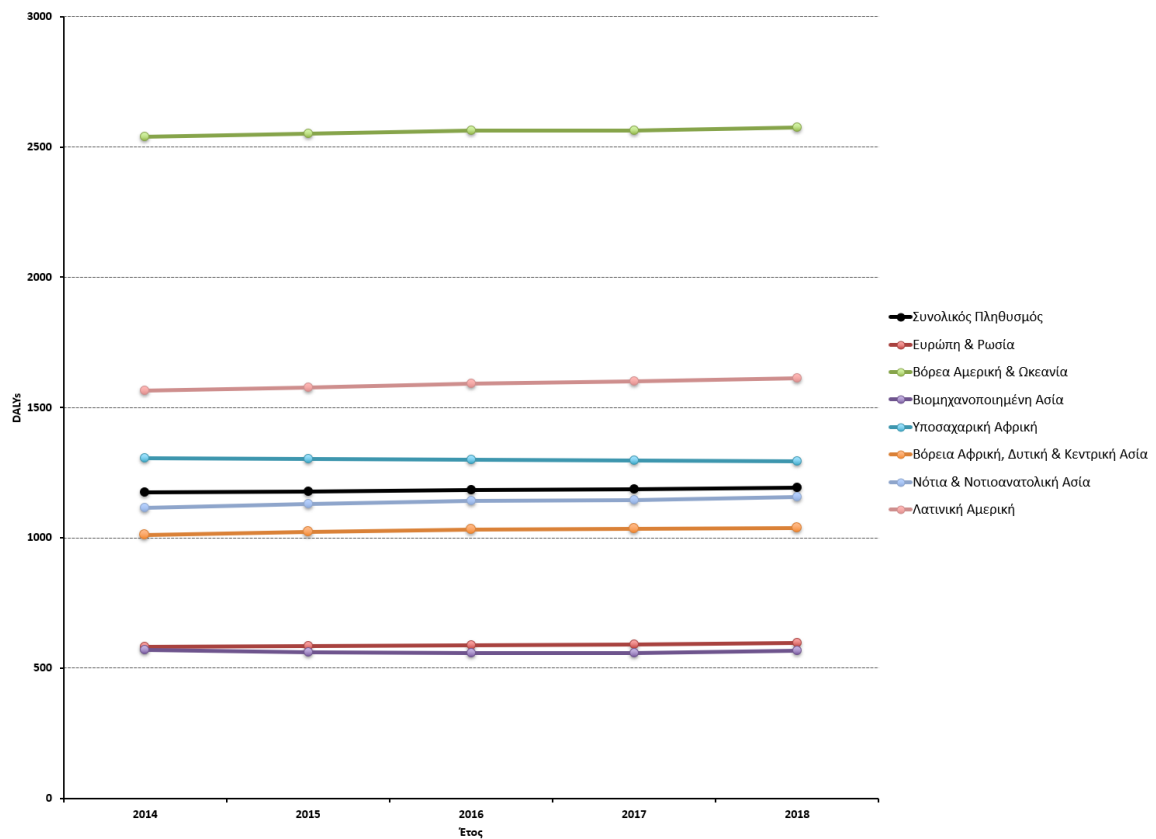
Γράφημα 2: DALYs από καρδιαγγειακά νοσήματα στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



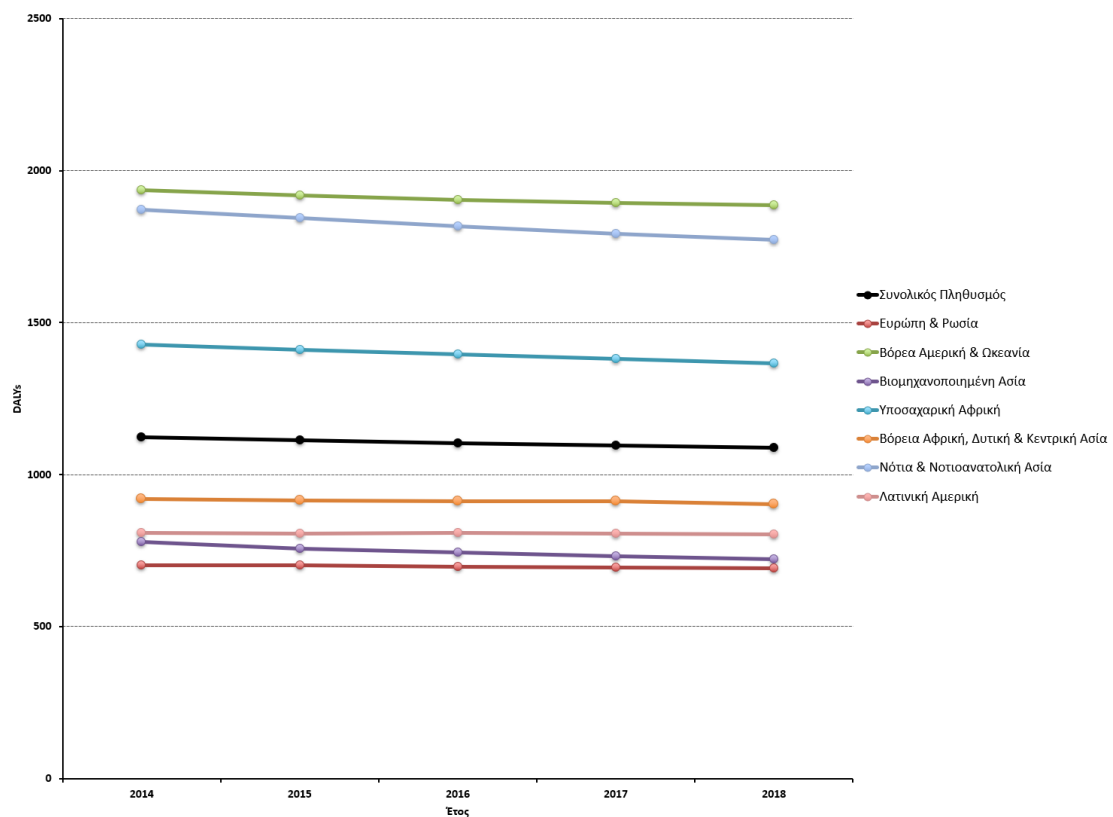
**Γράφημα 3:** DALYs από σακχαρώδη διαβήτη (κάθε τύπου) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



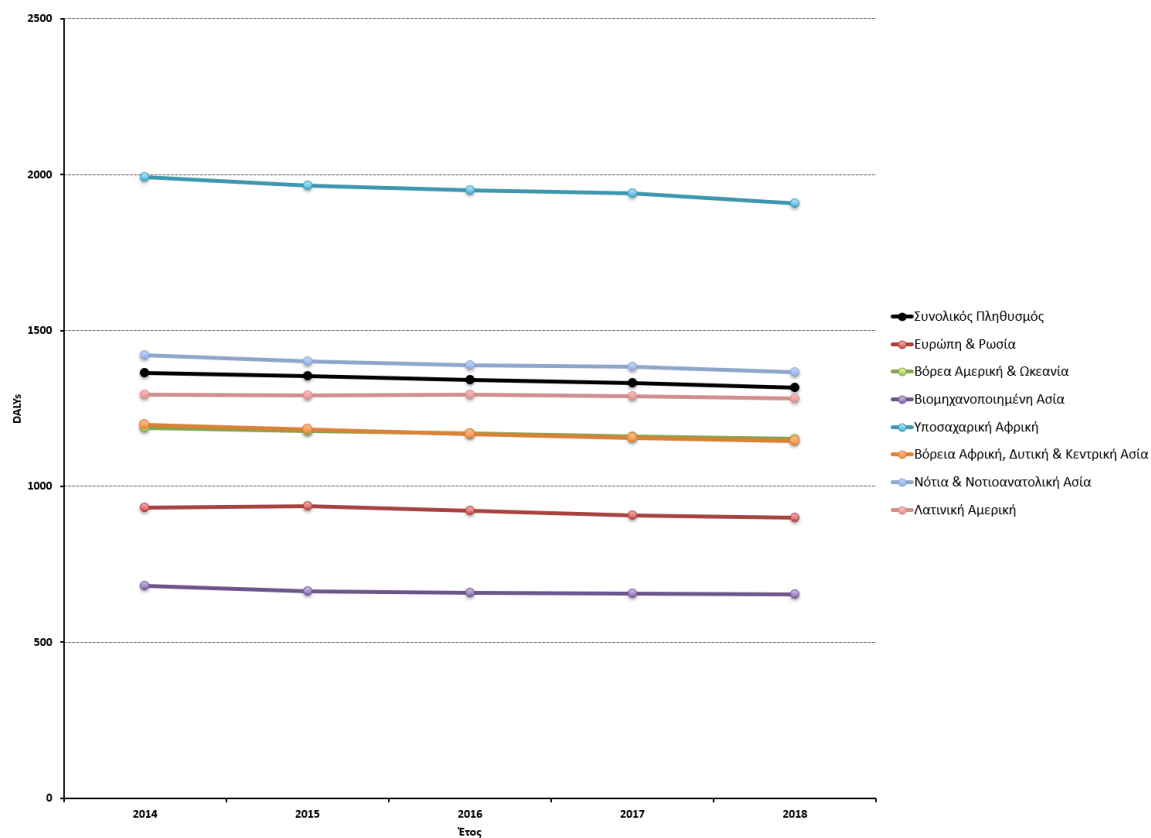
**Γράφημα 4:** DALYs από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



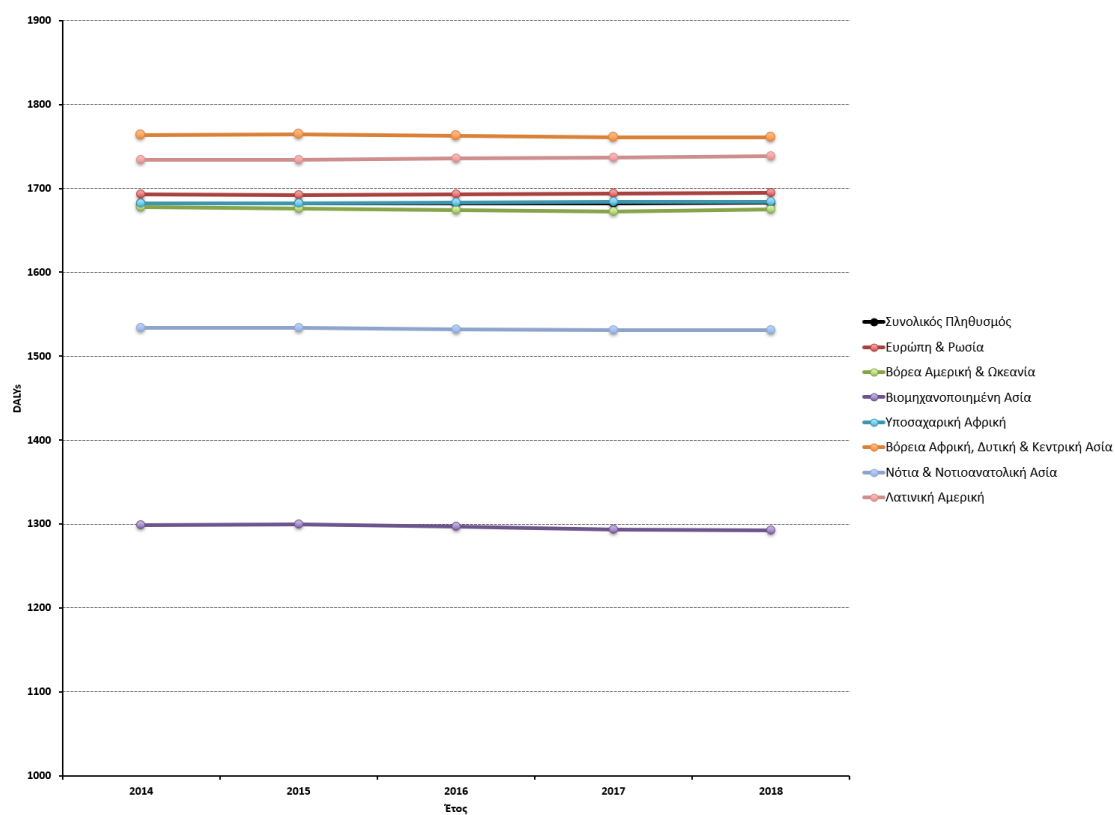
**Γράφημα 5:** DALYs από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



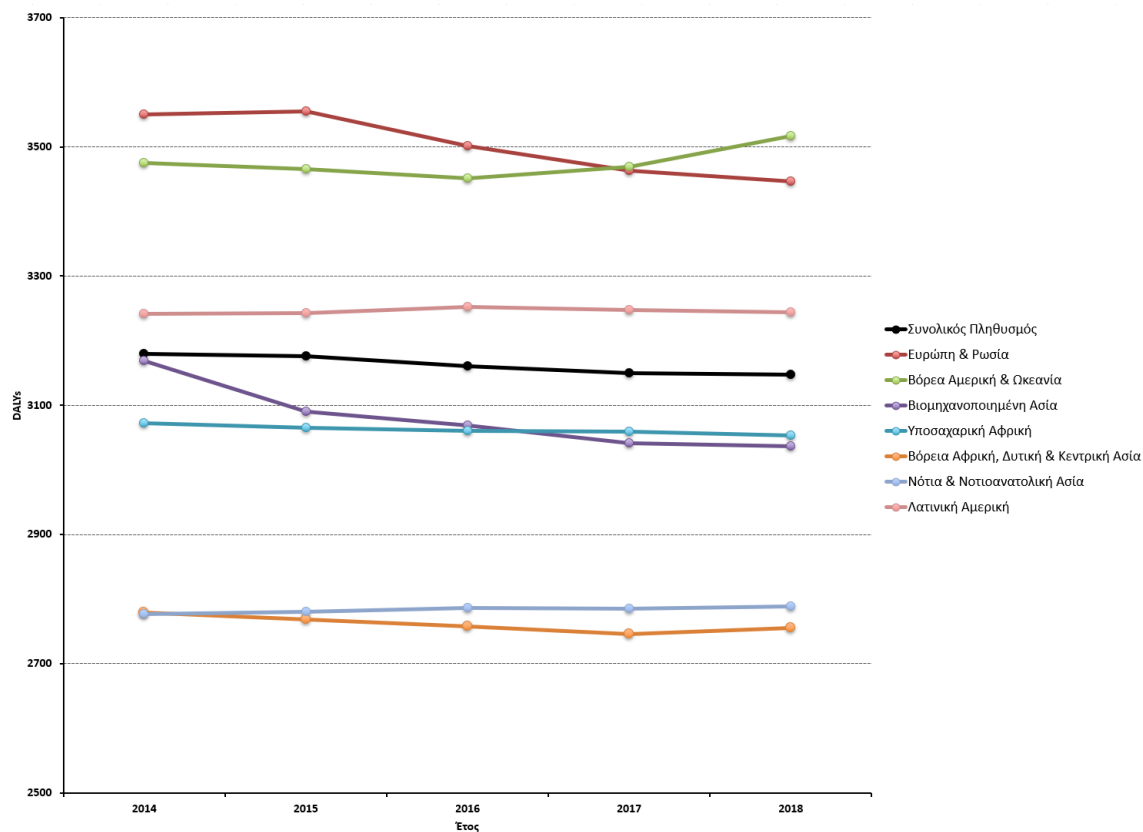
**Γράφημα 6:** DALYs από χρόνια αναπνευστικά νοσήματα στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



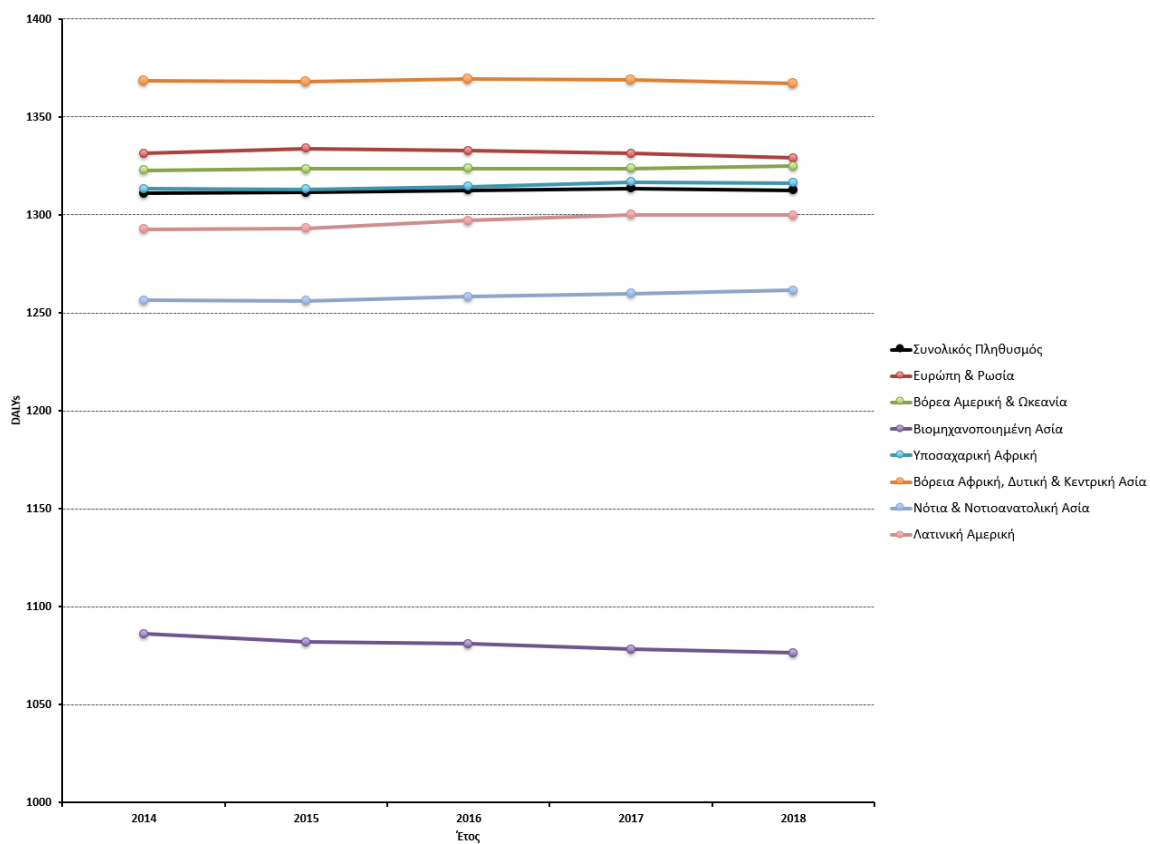
**Γράφημα 7:** DALYs από νοσήματα του πεπτικού συστήματος στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



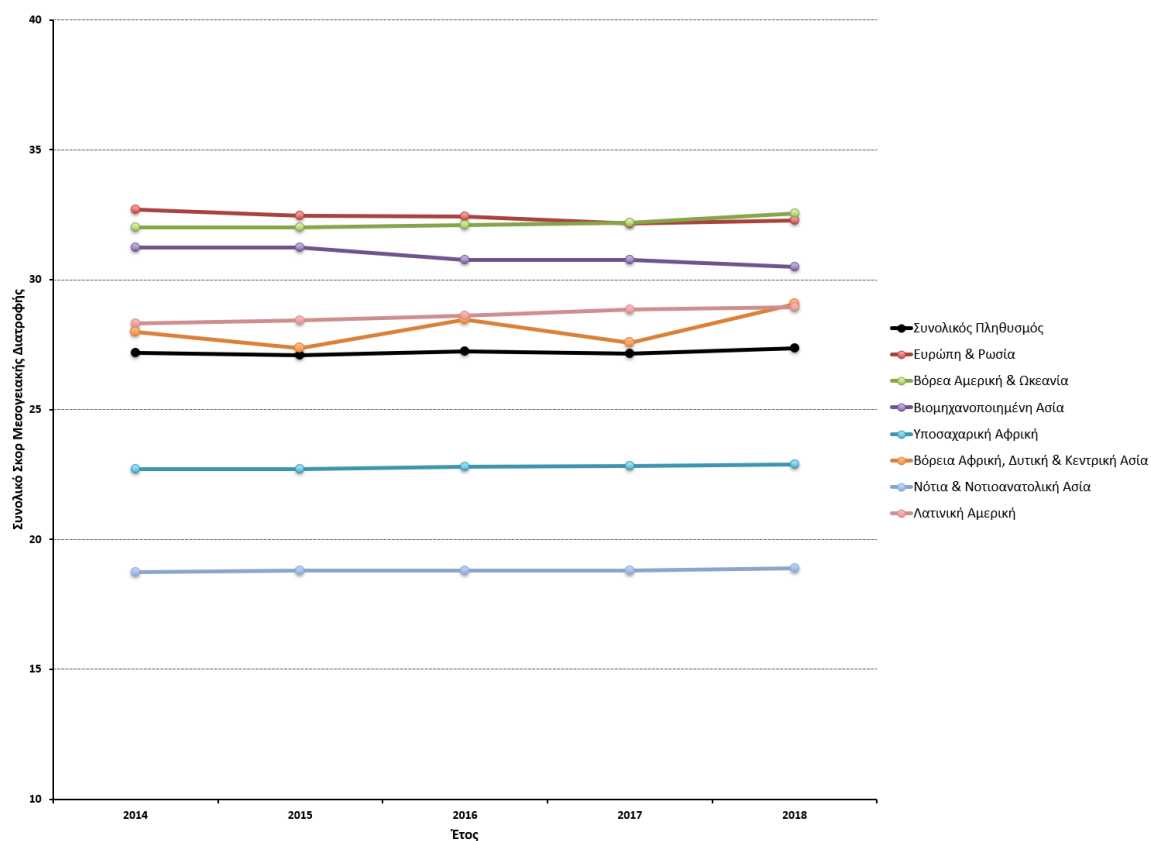
**Γράφημα 8:** DALYs από ψυχικά νοσήματα στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



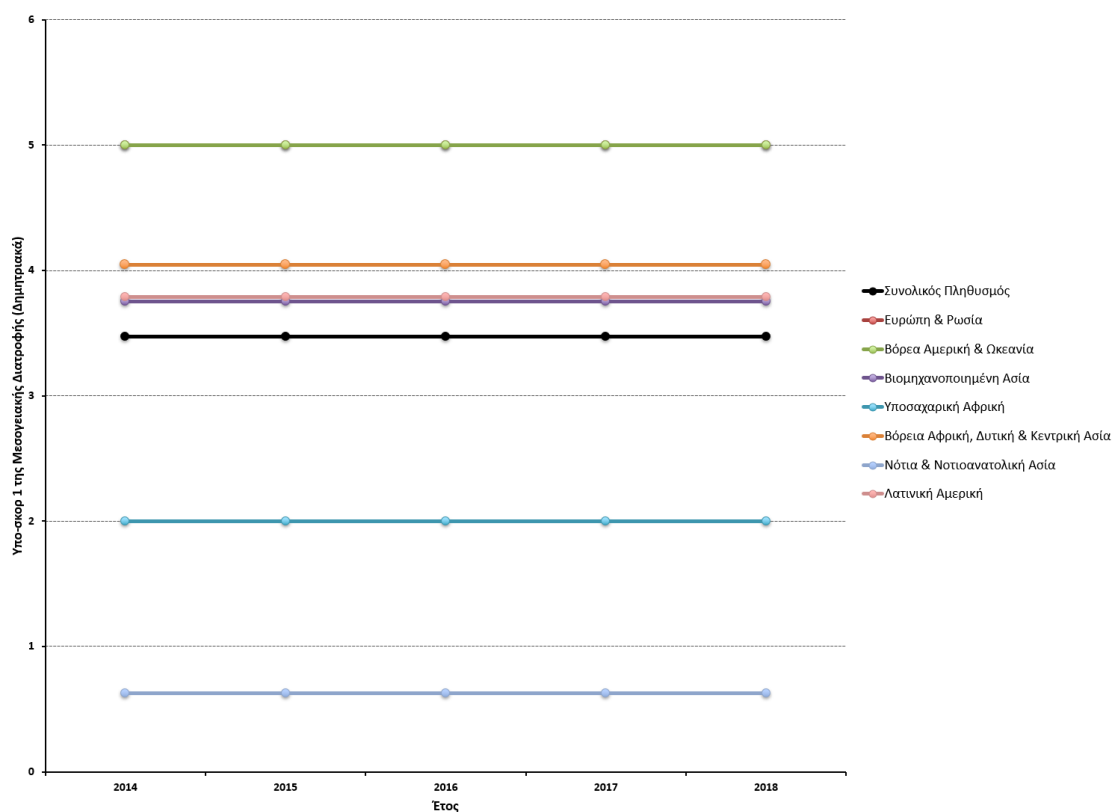
**Γράφημα 9:** DALYs από νεοπλάσματα στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



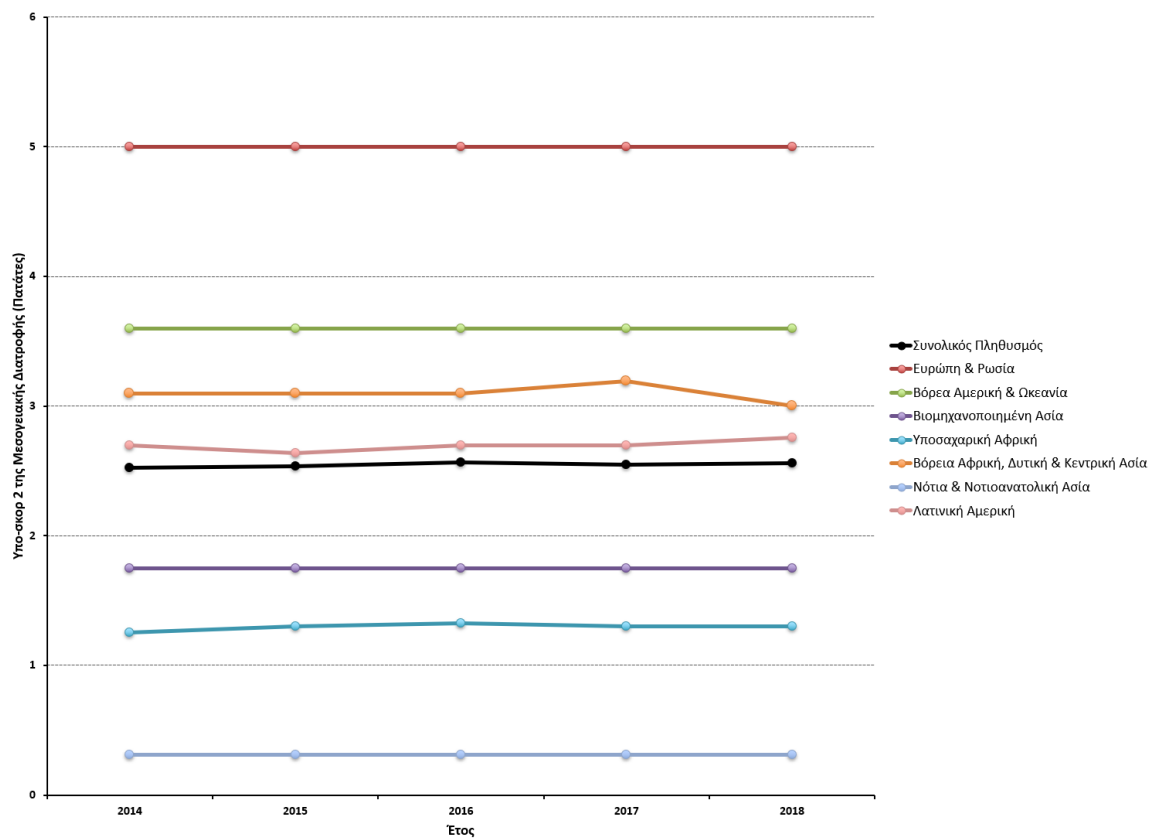
**Γράφημα 10:** DALYs από νευρολογικά νοσήματα στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



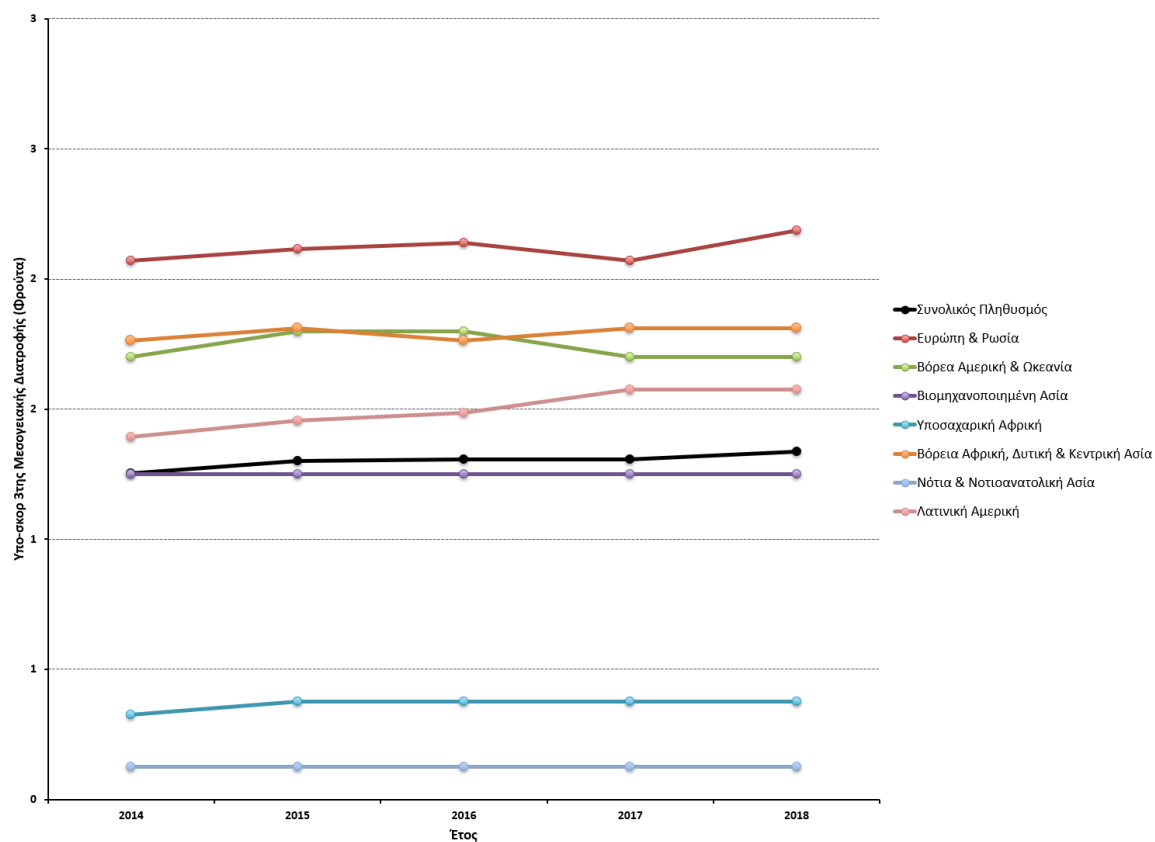
**Γράφημα 11:** Συνολικό σκορ Μεσογειακής Δίαιτας στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



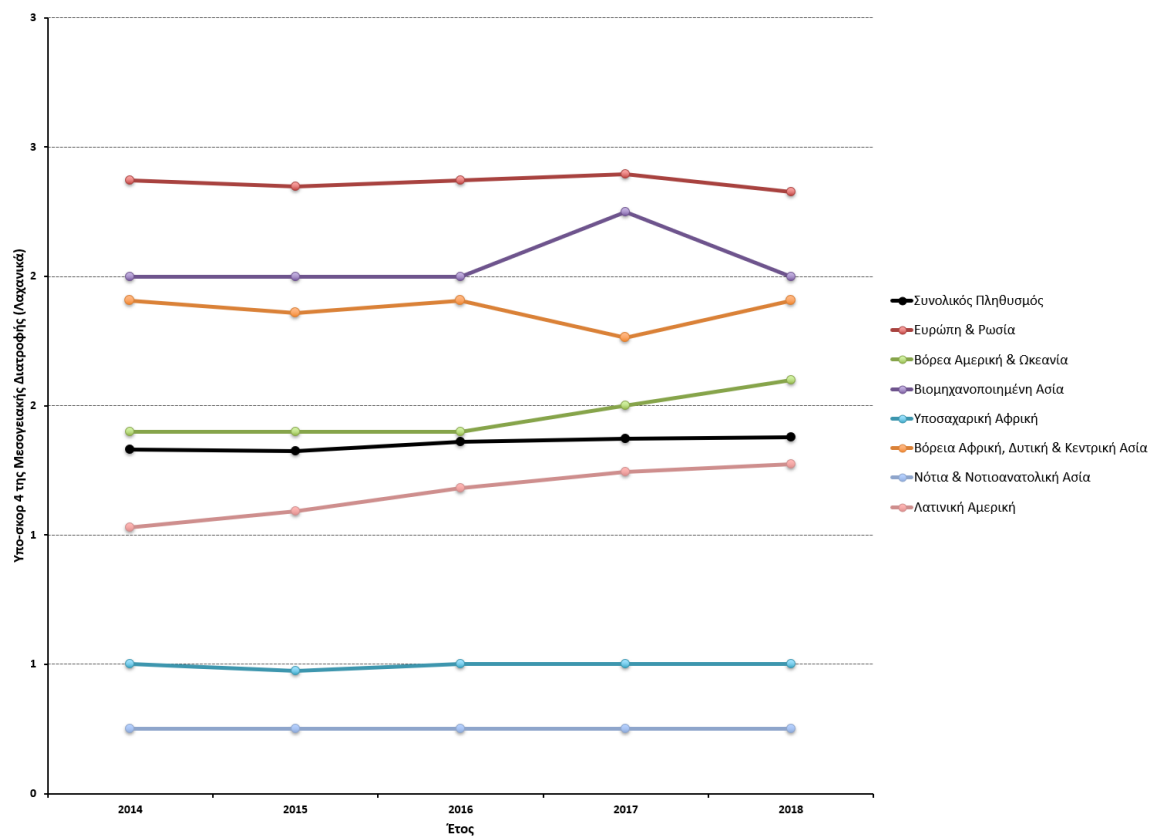
**Γράφημα 12:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 1 (δημητριακά) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



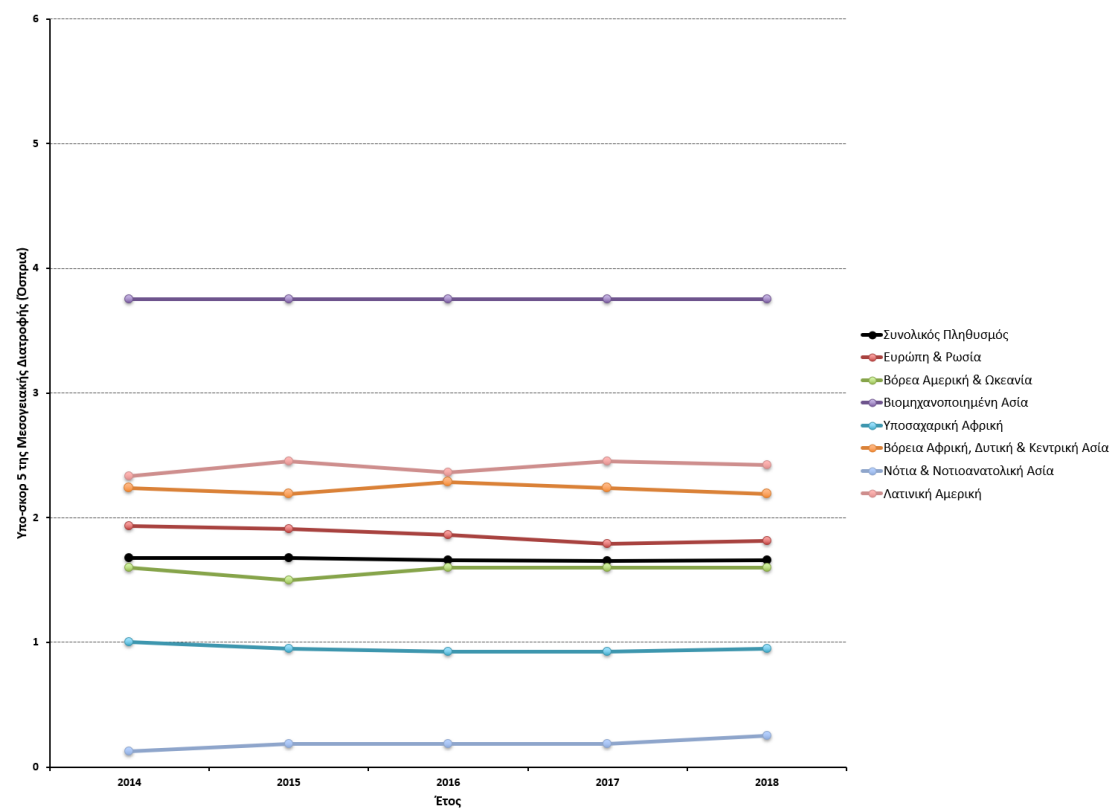
**Γράφημα 13:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 2 (πατάτες) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



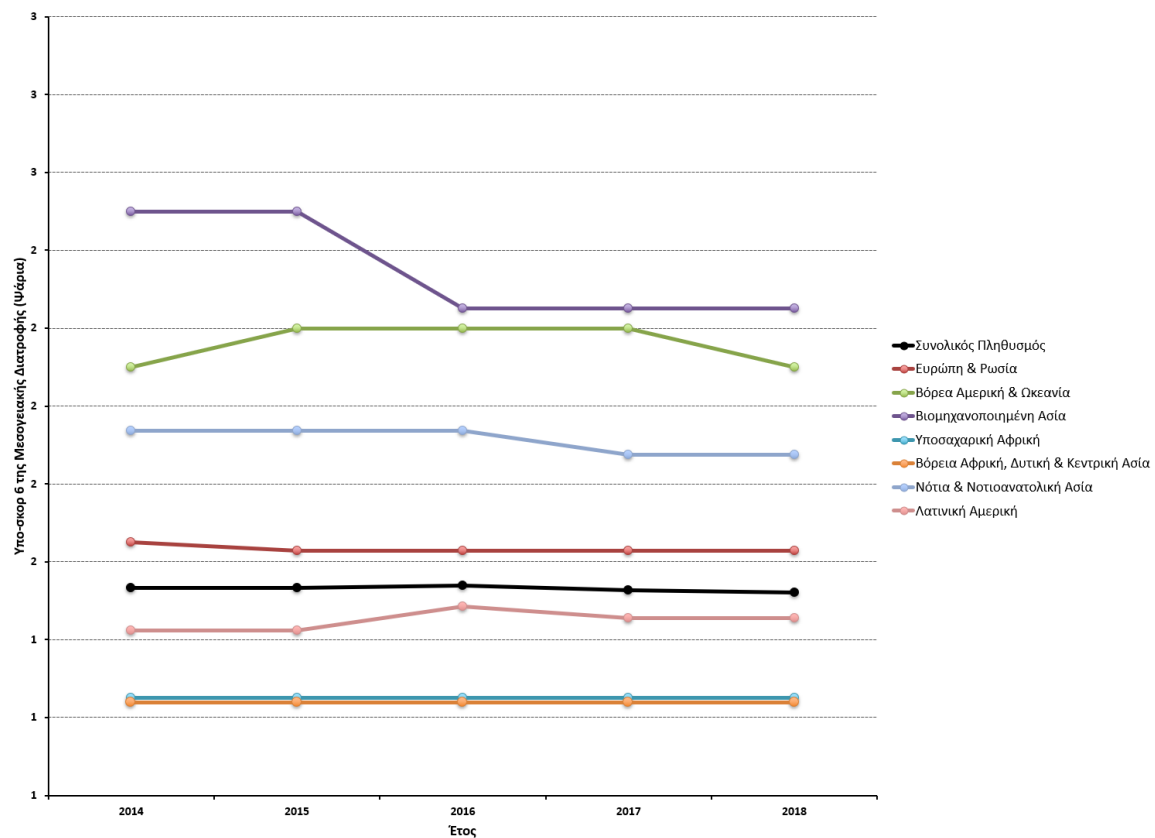
**Γράφημα 14:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 3 (φρούτα) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



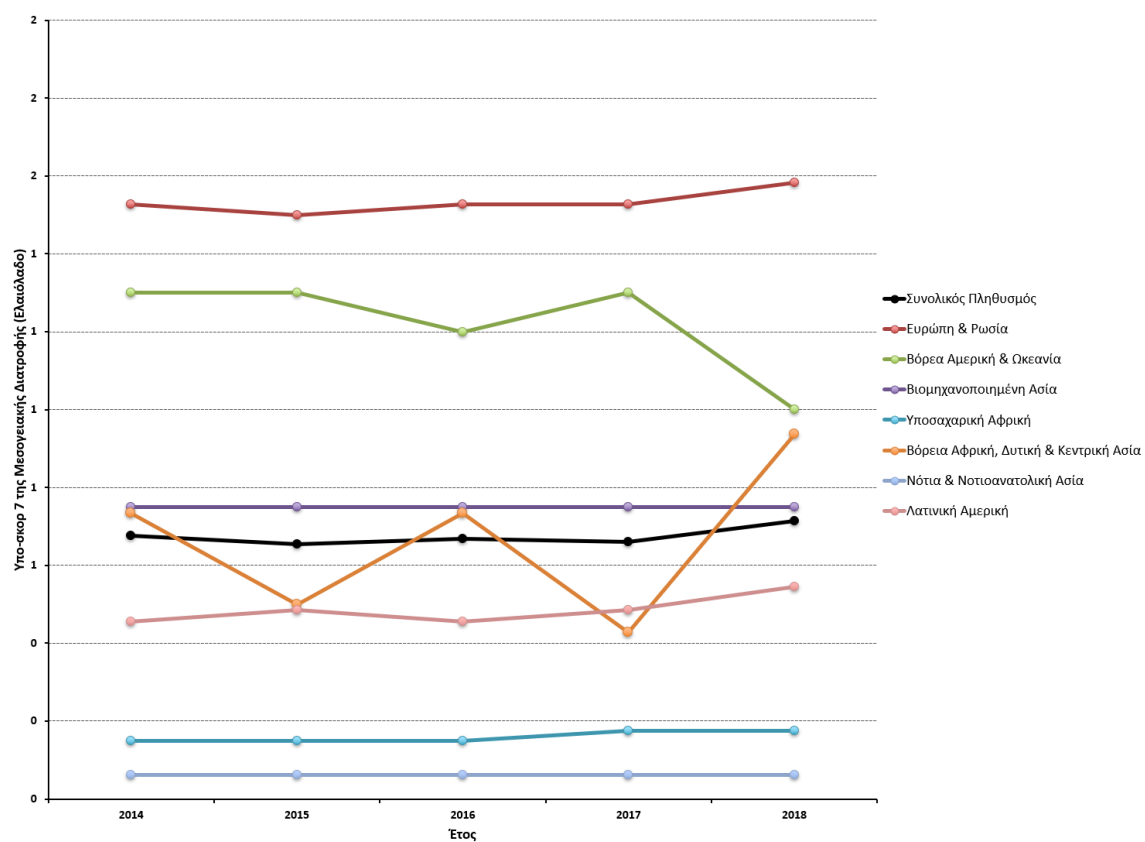
**Γράφημα 15:** Υπο-σکور Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 4 (λαχανικά) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



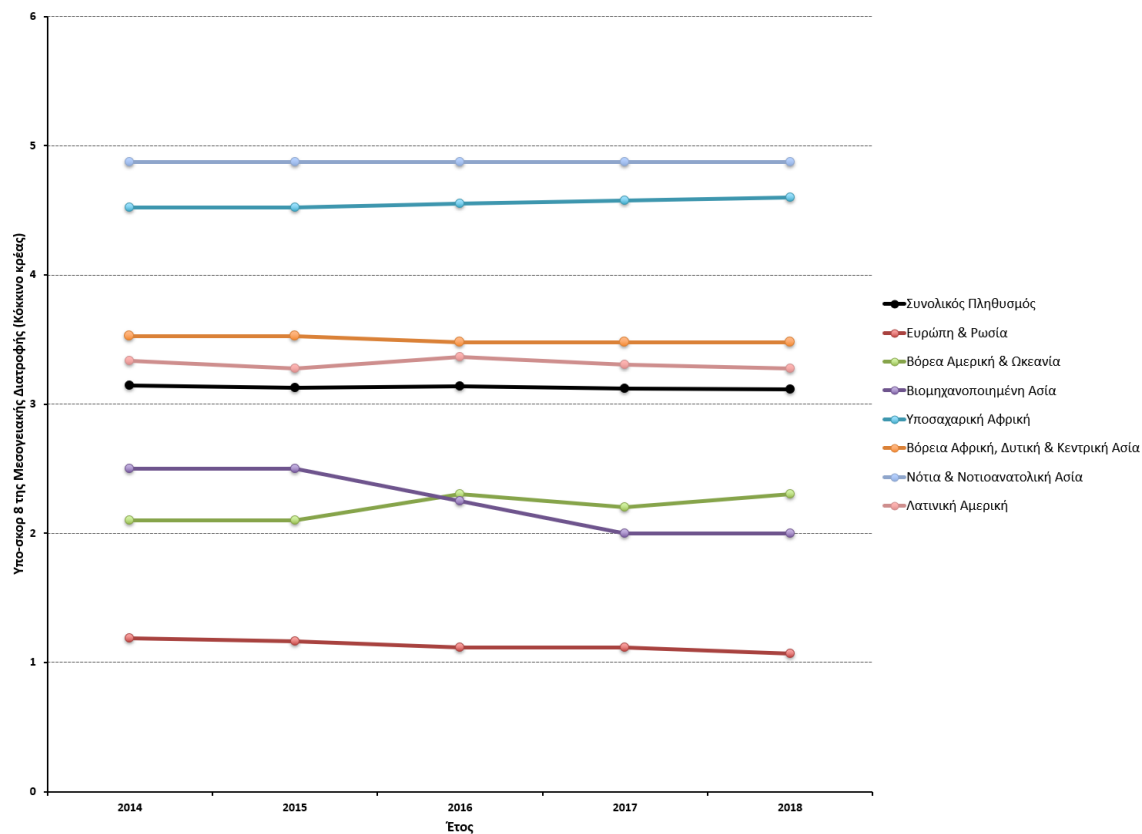
**Γράφημα 16:** Υπο-σکور Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 5 (όσπρια) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



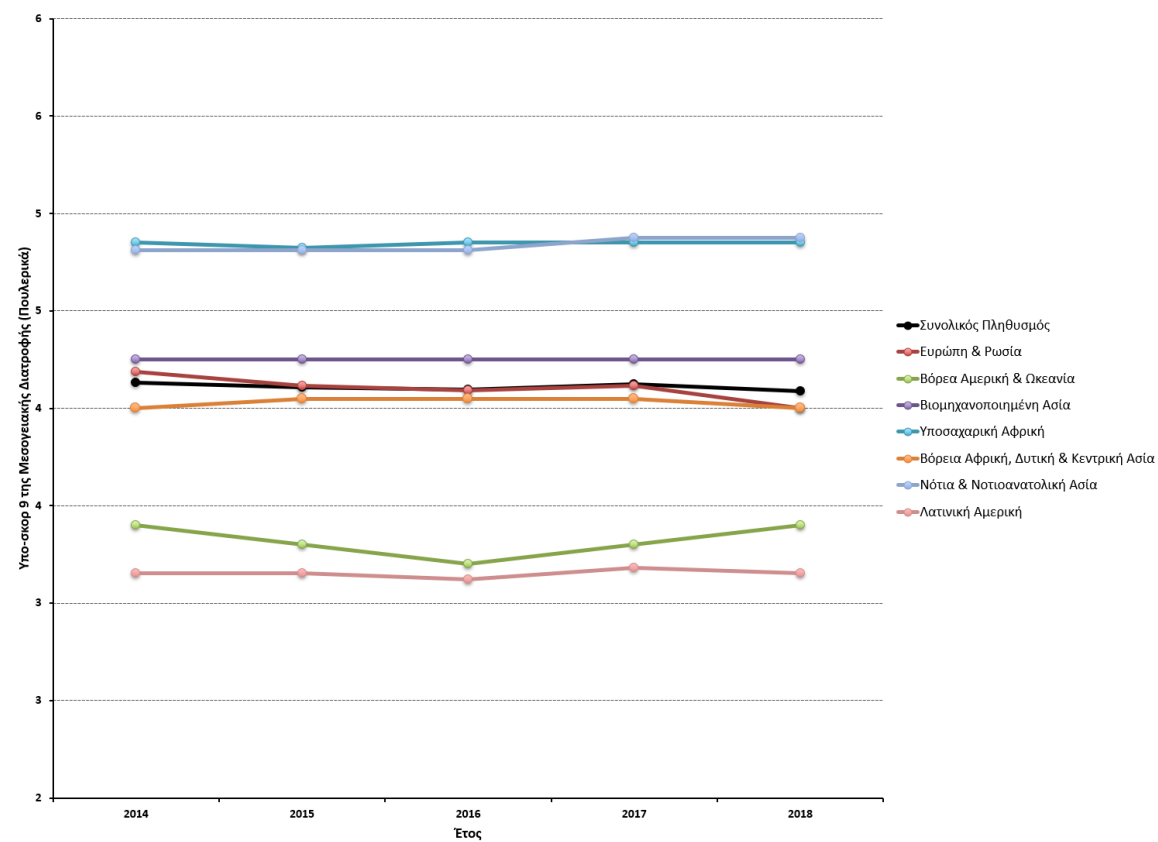
**Γράφημα 17:** Υπο-σکور Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 6 (ψάρια) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



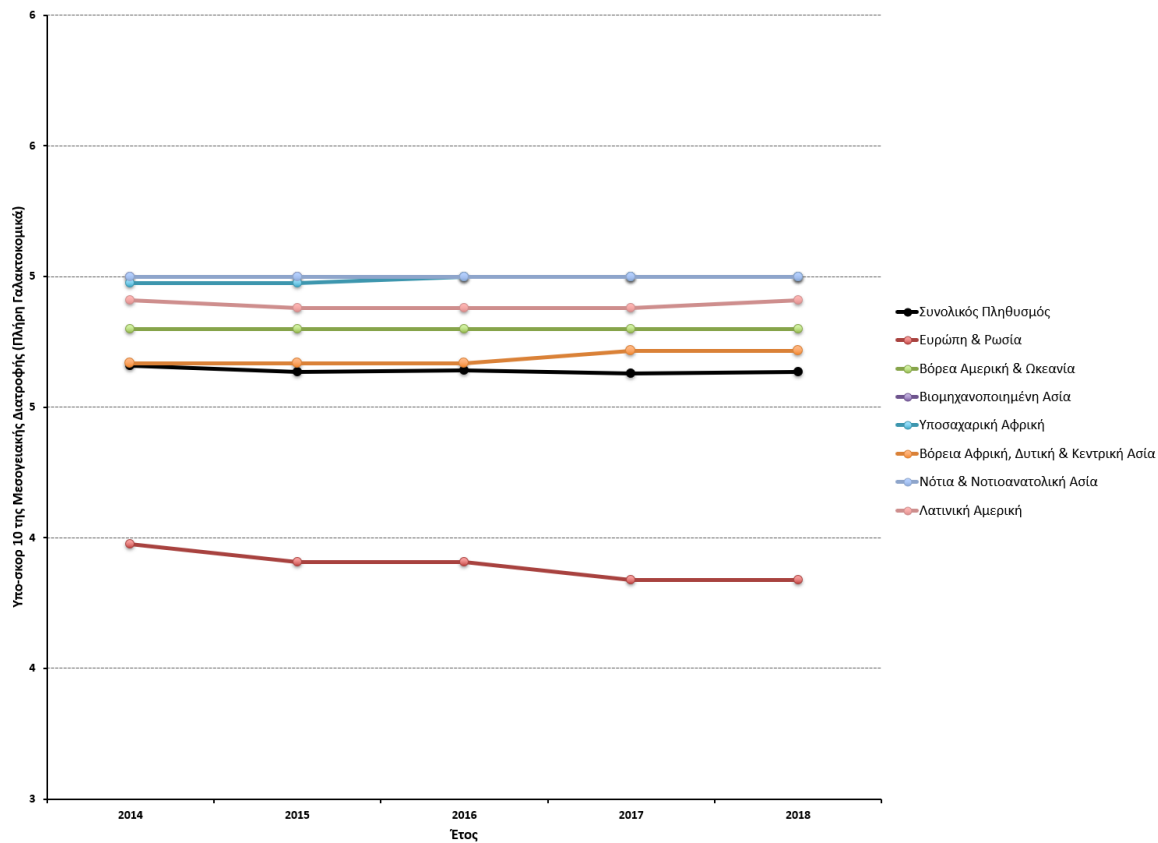
**Γράφημα 18:** Υπο-σکور Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 7 (ελαιόλαδο) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



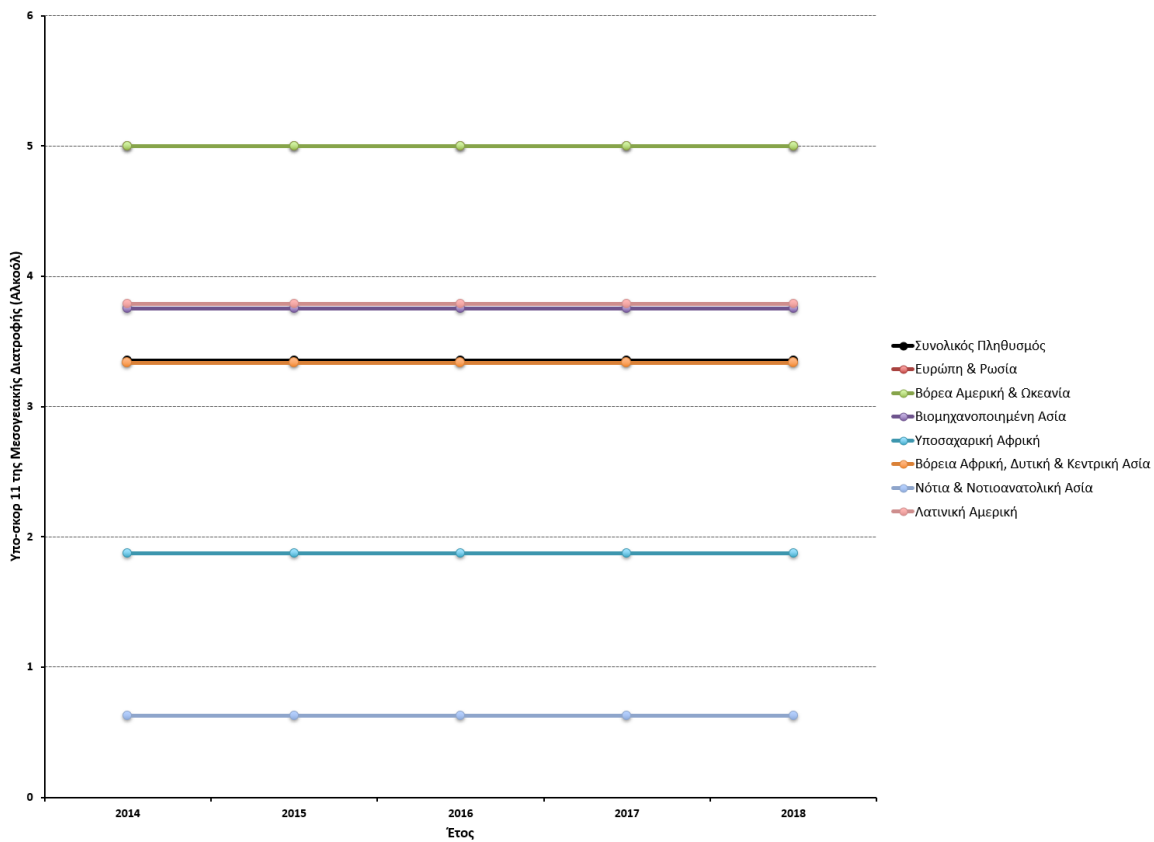
**Γράφημα 19:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 8 (κόκκινο κρέας) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



**Γράφημα 20:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 9 (πουλερικά) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



**Γράφημα 21:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Δίαιτας για την τροφική ομάδα 10 (πλήρη γαλακτοκομικά) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.



**Γράφημα 22:** Υπο-σκορ Μεσογειακής Διατροφής για την τροφική ομάδα 11 (αλκοόλ) στα έτη 2014-2018 ανά γεωγραφική περιοχή.

**Πίνακας 2:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από κάθε αιτία.

|                                         | <b><math>\alpha</math>+T.Σ.</b>    | <b><math>\beta</math>±T.Σ</b>      | <b>ΚΔΔ+T.Σ</b>                     |
|-----------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Συνολικό<br>Σκορ Μεσογειακής<br>Δίαιτας | <b>-0.11±0.05<br/>(p=0.015)</b>    | <b>10.4±0.16<br/>(p&lt;0.001)</b>  | <b>-0.62±0.05<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Δημητριακά                              | -0.02±0.07<br>(p=0.811)            | <b>10.03±0.19<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-0.67±0.08<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Πατάτες                                 | 0.02±0.02<br>(p=0.261)             | <b>10.00±0.04<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-0.68±0.08<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Φρούτα                                  | -0.04±0.04<br>(p=0.325)            | <b>9.99±0.04<br/>(p&lt;0.001)</b>  | <b>-0.66±0.08<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Λαχανικά                                | -0.05±0.04<br>(p=0.162)            | <b>9.98±0.04<br/>(p&lt;0.001)</b>  | <b>-0.66±0.07<br/>(p&lt;0.01)</b>  |
| Όσπρια                                  | <b>-0.04±0.02<br/>(p=0.010)</b>    | <b>9.97±0.04<br/>(p&lt;0.001)</b>  | <b>-0.60±0.07<br/>(p&lt;0.01)</b>  |
| Ψάρια & θαλασσινά                       | <b>-0.04±0.02<br/>(p=0.036)</b>    | <b>9.93±0.04<br/>(p&lt;0.001)</b>  | <b>-0.58±0.05<br/>(p&lt;0.01)</b>  |
| Ελαιόλαδο                               | <b>-0.09±0.01<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>9.81±0.04<br/>(p&lt;0.001)</b>  | <b>-0.74±0.06<br/>(p&lt;0.01)</b>  |
| Κόκκινο κρέας                           | -0.06±0.03<br>(p=0.059)            | <b>9.99±0.04<br/>(p&lt;0.001)</b>  | <b>-0.58±0.09<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Πουλερικά                               | -0.03±0.03<br>(p=0.328)            | <b>10.01±0.05<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-0.60±0.09<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Πλήρη γαλακτοκομικά                     | <b>-0.09±0.02<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>10.01±0.03<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-0.56±0.06<br/>(p&lt;0.01)</b>  |
| Αλκοόλ                                  | 0.01±0.02<br>(p=0.954)             | <b>9.98±0.04<br/>(p&lt;0.001)</b>  | <b>-0.68±0.08<br/>(p&lt;0.01)</b>  |

α: συντελεστής παλινδρόμησης για τον υπό εξέταση διαιτητικό παράγοντα

β: σταθερός όρος της παλινδρόμησης

T.Σ.: τυπικό σφάλμα

ΚΔΔ: Κοινωνικοδημογραφικός δείκτης

**Πίνακας 3:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από κάθε χρόνια αναπνευστικά νοσήματα.

|                                   | <b><math>\alpha \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> | <b><math>\beta \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> | <b><math>\text{K}\Delta\Delta \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Συνολικό Σκορ Μεσογειακής Δίαιτας | -0.06 $\pm$ 0.07<br>(p=0.424)                   | <b>6.62<math>\pm</math>0.24</b><br>(p<0.001)   | <b>-0.47<math>\pm</math>0.06</b><br>(p<0.001)                 |
| Δημητριακά                        | -0.06 $\pm$ 0.10<br>(p=0.511)                   | <b>6.60<math>\pm</math>0.26</b><br>(p<0.001)   | <b>-0.42<math>\pm</math>0.08</b><br>(p<0.001)                 |
| Πατάτες                           | 0.01 $\pm$ 0.03<br>(p=0.875)                    | <b>6.45<math>\pm</math>0.05</b><br>(p<0.001)   | <b>-0.40<math>\pm</math>0.08</b><br>(p<0.001)                 |
| Φρούτα                            | -0.01 $\pm$ 0.04<br>(p=0.707)                   | <b>6.45<math>\pm</math>0.04</b><br>(p<0.001)   | <b>-0.39<math>\pm</math>0.08</b><br>(p<0.001)                 |
| Λαχανικά                          | <b>-0.13<math>\pm</math>0.04</b><br>(p=0.001)   | <b>6.45<math>\pm</math>0.04</b><br>(p<0.001)   | <b>-0.36<math>\pm</math>0.06</b><br>(p<0.001)                 |
| Όσπρια                            | -0.03 $\pm$ 0.02<br>(p=0.221)                   | <b>6.49<math>\pm</math>0.05</b><br>(p<0.001)   | <b>-0.23<math>\pm</math>0.07</b><br>(p=0.001)                 |
| Ψάρια & θαλασσινά                 | -0.01 $\pm$ 0.02<br>(p=0.592)                   | <b>6.41<math>\pm</math>0.06</b><br>(p<0.001)   | <b>-0.46<math>\pm</math>0.07</b><br>(p<0.001)                 |
| Ελαιόλαδο                         | -0.01 $\pm$ 0.03<br>(p=0.832)                   | <b>6.45<math>\pm</math>0.08</b><br>(p<0.001)   | <b>-0.21<math>\pm</math>0.17</b><br>(p=0.001)                 |
| Κόκκινο κρέας                     | -0.03 $\pm$ 0.04<br>(p=0.435)                   | <b>6.45<math>\pm</math>0.04</b><br>(p<0.001)   | -0.34 $\pm$ 0.08<br>(p=0.223)                                 |
| Πουλερικά                         | -0.01 $\pm$ 0.04<br>(p=0.791)                   | <b>6.45<math>\pm</math>0.05</b><br>(p<0.001)   | <b>-0.37<math>\pm</math>0.09</b><br>(p<0.001)                 |
| Πλήρη γαλακτοκομικά               | -0.07 $\pm$ 0.03<br>(p=0.053)                   | <b>6.47<math>\pm</math>0.04</b><br>(p<0.001)   | <b>-0.31<math>\pm</math>0.06</b><br>(p<0.001)                 |
| Αλκοόλ                            | 0.01 $\pm$ 0.02<br>(p=0.950)                    | <b>6.44<math>\pm</math>0.05</b><br>(p<0.001)   | <b>-0.41<math>\pm</math>0.08</b><br>(p<0.001)                 |

$\alpha$ : συντελεστής παλινδρόμησης για τον υπό εξέταση διαιτητικό παράγοντα

$\beta$ : σταθερός όρος της παλινδρόμησης

T. $\Sigma$ .: τυπικό σφάλμα

K $\Delta\Delta$ : Κοινωνικοδημογραφικός δείκτης

**Πίνακας 4:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από καρδιαγγειακά νοσήματα.

|                                   | <b><math>\alpha \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> | <b><math>\beta \pm \text{T.}\Sigma</math></b> | <b><math>\text{K}\Delta\Delta \pm \text{T.}\Sigma</math></b> |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Συνολικό Σκορ Μεσογειακής Δίαιτας | -0.07±0.10<br>(p=0.485)                         | <b>8.15±0.32<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-0.82±0.09<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |
| Δημητριακά                        | 0.03±0.16<br>(p=0.843)                          | <b>7.80±0.42<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-1.09±0.19<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |
| Πατάτες                           | 0.04±0.05<br>(p=0.402)                          | <b>7.89±0.09<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-1.12±0.19<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |
| Φρούτα                            | 0.04±0.06<br>(p=0.492)                          | <b>7.86±0.09<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-1.13±0.19<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |
| Λαχανικά                          | -0.02±0.07<br>(p=0.794)                         | <b>7.86±0.09<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-1.11±0.19<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |
| Όσπρια                            | -0.07±0.04<br>(p=0.125)                         | <b>7.88±0.09<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-0.92±0.16<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |
| Ψάρια & θαλασσινά                 | <b>-0.10±0.03<br/>(p=0.002)</b>                 | <b>7.78±0.09<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-0.69±0.09<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |
| Ελαιόλαδο                         | <b>-0.29±0.05<br/>(p&lt;0.001)</b>              | <b>7.16±0.13<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-1.77±0.24<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |
| Κόκκινο κρέας                     | <b>-0.24±0.07<br/>(p&lt;0.001)</b>              | <b>7.90±0.08<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-0.77±0.19<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |
| Πουλερικά                         | -0.04±0.07<br>(p=0.602)                         | <b>7.89±0.11<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-1.03±0.23<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |
| Πλήρη γαλακτοκομικά               | <b>-0.22±0.05<br/>(p&lt;0.001)</b>              | <b>7.93±0.08<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-0.85±0.15<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |
| Αλκοόλ                            | -0.04±0.05<br>(p=0.437)                         | <b>7.88±0.10<br/>(p&lt;0.001)</b>             | <b>-1.04±0.19<br/>(p&lt;0.001)</b>                           |

$\alpha$ : συντελεστής παλινδρόμησης για τον υπό εξέταση διαιτητικό παράγοντα

$\beta$ : σταθερός όρος της παλινδρόμησης

T.Σ.: τυπικό σφάλμα

KΔΔ: Κοινωνικοδημογραφικός δείκτης

**Πίνακας 5:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή δίαιτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από τον σακχαρώδη διαβήτη (κάθε τύπου).

|                                   | <b><math>\alpha</math>+T.Σ.</b>          | <b><math>\beta</math>±T.Σ</b>           | <b>ΚΔΔ+T.Σ</b>                           |
|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| Συνολικό Σκορ Μεσογειακής Δίαιτας | 0.14±0.09<br>(p=0.122)                   | <b>6.81±0.30</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | -0.12±0.09<br>(p=0.181)                  |
| Δημητριακά                        | 0.02±0.15<br>(p=0.915)                   | <b>7.26±0.39</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | -0.23±0.16<br>(p=0.169)                  |
| Πατάτες                           | -0.08±0.06<br>(p=0.161)                  | <b>7.24±0.09</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | -0.23±0.16<br>(p=0.150)                  |
| Φρούτα                            | 0.08±0.07<br>(p=0.260)                   | <b>7.28±0.09</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | -0.27±0.16<br>(p=0.079)                  |
| Λαχανικά                          | -0.05±0.08<br>(p=0.508)                  | <b>7.29±0.09</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | -0.23±0.14<br>(p=0.115)                  |
| Όσπρια                            | 0.02±0.03<br>(p=0.527)                   | <b>7.46±0.09</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | 0.14±0.12<br>(p=0.214)                   |
| Ψάρια & θαλασσινά                 | 0.04±0.04<br>(p=0.252)                   | <b>7.36±0.10</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | -0.15±0.10<br>(p=0.146)                  |
| Ελαιόλαδο                         | -0.08±0.04<br>(p=0.054)                  | <b>7.20±0.12</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | 0.13±0.20<br>(p=0.509)                   |
| Κόκκινο κρέας                     | <b>-0.36±0.06</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>7.37±0.07</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.34±0.11</b><br><b>(p=0.003)</b>     |
| Πουλερικά                         | <b>0.24±0.07</b><br><b>(p=0.001)</b>     | <b>7.09±0.11</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>-0.78±0.20</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> |
| Πλήρη γαλακτοκομικά               | <b>-0.27±0.07</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>7.38±0.07</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | 0.10±0.11<br>(p=0.374)                   |
| Αλκοόλ                            | <b>-0.13±0.04</b><br><b>(p=0.004)</b>    | <b>7.37±0.09</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | 0.08±0.17<br>(p=0.650)                   |

$\alpha$ : συντελεστής παλινδρόμησης για τον υπό εξέταση διαιτητικό παράγοντα

$\beta$ : σταθερός όρος της παλινδρόμησης

T.Σ.: τυπικό σφάλμα

ΚΔΔ: Κοινωνικοδημογραφικός δείκτης

**Πίνακας 6:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1.

|                                   | <b><math>\alpha \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> | <b><math>\beta \pm \text{T.}\Sigma</math></b> | <b><math>\text{K}\Delta\Delta \pm \text{T.}\Sigma</math></b> |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Συνολικό Σκορ Μεσογειακής Δίαιτας | 0.04±0.10<br>(p=0.660)                          | <b>3.98±0.32</b><br>(p<0.001)                 | <b>-0.16±0.06</b><br>(p=0.006)                               |
| Δημητριακά                        | -0.13±0.11<br>(p=0.241)                         | <b>4.59±0.30</b><br>(p<0.001)                 | -0.02±0.08<br>(p=0.762)                                      |
| Πατάτες                           | -0.01±0.04<br>(p=0.700)                         | <b>4.26±0.06</b><br>(p<0.001)                 | 0.02±0.08<br>(p=0.763)                                       |
| Φρούτα                            | <b>0.12±0.04</b><br>(p=0.005)                   | <b>4.26±0.06</b><br>(p<0.001)                 | -0.03±0.07<br>(p=0.661)                                      |
| Λαχανικά                          | 0.05±0.06<br>(p=0.368)                          | <b>4.27±0.06</b><br>(p<0.001)                 | 0.01±0.07<br>(p=0.368)                                       |
| Όσπρια                            | -0.03±0.03<br>(p=0.352)                         | <b>4.28±0.08</b><br>(p<0.001)                 | 0.12±0.08<br>(p=0.143)                                       |
| Ψάρια & θαλασσινά                 | 0.04±0.03<br>(p=0.204)                          | <b>4.18±0.08</b><br>(p<0.001)                 | <b>-0.21±0.06</b><br>(p=0.001)                               |
| Ελαιόλαδο                         | <b>-0.09±0.003</b><br>(p=0.007)                 | <b>4.18±0.10</b><br>(p<0.001)                 | 0.18±0.14<br>(p=0.215)                                       |
| Κόκκινο κρέας                     | <b>-0.10±0.004</b><br>(p=0.020)                 | <b>4.30±0.06</b><br>(p<0.001)                 | <b>0.19±0.07</b><br>(p=0.007)                                |
| Πουλερικά                         | 0.07±0.04<br>(p=0.081)                          | <b>4.22±0.07</b><br>(p<0.001)                 | -0.13±0.09<br>(p=0.123)                                      |
| Πλήρη γαλακτοκομικά               | -0.06±0.03<br>(p=0.051)                         | <b>4.29±0.06</b><br>(p<0.001)                 | 0.10±0.07<br>(p=0.131)                                       |
| Αλκοόλ                            | -0.05±0.03<br>(p=0.067)                         | <b>4.31±0.07</b><br>(p<0.001)                 | 0.16±0.10<br>(p=0.108)                                       |

$\alpha$ : συντελεστής παλινδρόμησης για τον υπό εξέταση διαιτητικό παράγοντα

$\beta$ : σταθερός όρος της παλινδρόμησης

T.Σ.: τυπικό σφάλμα

KΔΔ: Κοινωνικοδημογραφικός δείκτης

**Πίνακας 7:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2.

|                                   | <b><math>\alpha \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> | <b><math>\beta \pm \text{T.}\Sigma</math></b> | <b><math>\text{K}\Delta\Delta \pm \text{T.}\Sigma</math></b> |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Συνολικό Σκορ Μεσογειακής Δίαιτας | 0.15±0.09<br>(p=0.109)                          | <b>6.73±0.31</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | 0.15±0.09<br>(p=0.180)                                       |
| Δημητριακά                        | 0.03±0.16<br>(p=0.866)                          | <b>7.17±0.41</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | -0.25±0.17<br>(p=0.150)                                      |
| Πατάτες                           | -0.09±0.06<br>(p=0.153)                         | <b>7.18±0.10</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | -0.25±0.17<br>(p=0.126)                                      |
| Φρούτα                            | 0.08±0.08<br>(p=0.269)                          | <b>7.22±0.09</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | -0.30±0.16<br>(p=0.065)                                      |
| Λαχανικά                          | -0.06±0.09<br>(p=0.488)                         | <b>7.23±0.09</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | -0.25±0.15<br>(p=0.095)                                      |
| Όσπρια                            | 0.02±0.03<br>(p=0.514)                          | <b>7.41±0.09</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | 0.13±0.12<br>(p=0.279)                                       |
| Ψάρια & θαλασσινά                 | 0.04±0.04<br>(p=0.257)                          | <b>7.31±0.10</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | -0.15±0.11<br>(p=0.150)                                      |
| Ελαιόλαδο                         | -0.08±0.04<br>(p=0.075)                         | <b>7.15±0.13</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | 0.11±0.21<br>(p=0.594)                                       |
| Κόκκινο κρέας                     | <b>-0.38±0.07</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | <b>7.31±0.07</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | <b>0.34±0.12</b><br><b>(p=0.005)</b>                         |
| Πουλερικά                         | <b>0.25±0.07</b><br><b>(p=0.001)</b>            | <b>7.02±0.11</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | <b>-0.84±0.22</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>                     |
| Πλήρη γαλακτοκομικά               | <b>-0.29±0.07</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | <b>7.33±0.07</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | 0.09±0.11<br>(p=0.439)                                       |
| Αλκοόλ                            | <b>-0.14±0.05</b><br><b>(p=0.004)</b>           | <b>7.31±0.10</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>       | 0.06±0.18<br>(p=0.731)                                       |

$\alpha$ : συντελεστής παλινδρόμησης για τον υπό εξέταση διαιτητικό παράγοντα

$\beta$ : σταθερός όρος της παλινδρόμησης

T.Σ.: τυπικό σφάλμα

KΔΔ: Κοινωνικοδημογραφικός δείκτης

**Πίνακας 8:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από νοσήματα του πεπτικού συστήματος.

|                                   | <b><math>\alpha</math>+T.Σ.</b>    | <b><math>\beta</math>±T.Σ</b>     | <b>ΚΔΔ+T.Σ</b>                     |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Συνολικό Σκορ Μεσογειακής Δίαιτας | <b>-0.23±0.09<br/>(p=0.010)</b>    | <b>7.48±0.30<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-0.84±0.07<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Δημητριακά                        | 0.10±0.14<br>(p=0.467)             | <b>6.33±0.37<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-1.01±0.14<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Πατάτες                           | 0.04±0.03<br>(p=0.202)             | <b>6.60±0.07<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-1.07±0.13<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Φρούτα                            | <b>-0.10±0.05<br/>(p=0.036)</b>    | <b>6.59±0.07<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-1.01±0.13<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Λαχανικά                          | -0.09±0.06<br>(p=0.092)            | <b>6.57±0.06<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-1.04±0.12<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Όσπρια                            | <b>-0.08±0.04<br/>(p=0.025)</b>    | <b>6.51±0.07<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-1.05±0.13<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Ψάρια & θαλασσινά                 | <b>-0.10±0.03<br/>(p=0.002)</b>    | <b>6.01±0.06<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-0.76±0.07<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Ελαιόλαδο                         | <b>-0.24±0.03<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>6.53±0.08<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-1.44±0.11<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Κόκκινο κρέας                     | 0.06±0.06<br>(p=0.357)             | <b>6.55±0.08<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-1.17±0.18<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Πουλερικά                         | -0.11±0.06<br>(p=0.052)            | <b>6.67±0.08<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-0.80±0.16<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Πλήρη γαλακτοκομικά               | <b>-0.13±0.04<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>6.61±0.06<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-0.91±0.12<br/>(p&lt;0.001)</b> |
| Αλκοόλ                            | 0.03±0.04<br>(p=0.423)             | <b>6.55±0.07<br/>(p&lt;0.001)</b> | <b>-1.13±0.13<br/>(p&lt;0.001)</b> |

$\alpha$ : συντελεστής παλινδρόμησης για τον υπό εξέταση διαιτητικό παράγοντα

$\beta$ : σταθερός όρος της παλινδρόμησης

T.Σ.: τυπικό σφάλμα

ΚΔΔ: Κοινωνικοδημογραφικός δείκτης

**Πίνακας 9:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή διαίτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από ψυχικά νοσήματα.

|                                   | <b><math>\alpha</math>+T.Σ.</b>         | <b><math>\beta</math>±T.Σ</b>           | <b>ΚΔΔ+T.Σ</b>                          |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Συνολικό Σκορ Μεσογειακής Δίαιτας | 0.02±0.03<br>(p=0.574)                  | <b>7.42±0.12</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.07±0.03</b><br><b>(p=0.004)</b>    |
| Δημητριακά                        | -0.02±0.05<br>(p=0.661)                 | <b>7.60±0.12</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.21±0.04</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> |
| Πατάτες                           | 0.01±0.01<br>(p=0.811)                  | <b>7.55±0.02</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.22±0.04</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> |
| Φρούτα                            | -0.01±0.02<br>(p=0.465)                 | <b>7.55±0.02</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.22±0.04</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> |
| Λαχανικά                          | 0.01±0.02<br>(p=0.653)                  | <b>7.55±0.02</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.21±0.04</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> |
| Όσπρια                            | 0.02±0.01<br>(p=0.173)                  | <b>7.55±0.02</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.17±0.04</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> |
| Ψάρια & θαλασσινά                 | 0.02±0.01<br>(p=0.174)                  | <b>7.52±0.03</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.07±0.02</b><br><b>(p=0.008)</b>    |
| Ελαιόλαδο                         | <b>0.10±0.01</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>7.72±0.03</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.31±0.06</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> |
| Κόκκινο κρέας                     | 0.01±0.02<br>(p=0.569)                  | <b>7.55±0.02</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.20±0.04</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> |
| Πουλερικά                         | <b>0.04±0.02</b><br><b>(p=0.041)</b>    | <b>7.52±0.02</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.13±0.04</b><br><b>(p=0.003)</b>    |
| Πλήρη γαλακτοκομικά               | 0.02±0.01<br>(p=0.087)                  | <b>7.54±0.02</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.19±0.04</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> |
| Αλκοόλ                            | -0.01±0.01<br>(p=0.653)                 | <b>7.56±0.02</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> | <b>0.24±0.04</b><br><b>(p&lt;0.001)</b> |

$\alpha$ : συντελεστής παλινδρόμησης για τον υπό εξέταση διαιτητικό παράγοντα

$\beta$ : σταθερός όρος της παλινδρόμησης

T.Σ.: τυπικό σφάλμα

ΚΔΔ: Κοινωνικοδημογραφικός δείκτης

**Πίνακας 10:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή δίαιτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από νεοπλάσματα.

|                                   | <b><math>\alpha \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> | <b><math>\beta \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> | <b><math>\text{K}\Delta\Delta \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Συνολικό Σκορ Μεσογειακής Δίαιτας | -0.01±0.05<br>(p=0.811)                         | <b>8.10±0.17</b><br>(p<0.001)                  | -0.02±0.04<br>(p=0.582)                                       |
| Δημητριακά                        | <b>-0.15±0.07</b><br>(p=0.027)                  | <b>8.45±0.18</b><br>(p<0.001)                  | -0.05±0.07<br>(p=0.464)                                       |
| Πατάτες                           | 0.05±0.02<br>(p=0.057)                          | <b>8.11±0.03</b><br>(p<0.001)                  | 0.01±0.06<br>(p=0.960)                                        |
| Φρούτα                            | -0.04±0.04<br>(p=0.424)                         | <b>8.09±0.03</b><br>(p<0.001)                  | 0.02±0.06<br>(p=0.772)                                        |
| Λαχανικά                          | -0.02±0.04<br>(p=0.508)                         | <b>8.09±0.04</b><br>(p<0.001)                  | 0.01±0.06<br>(p=0.890)                                        |
| Όσπρια                            | -0.02±0.02<br>(p=0.134)                         | <b>8.11±0.04</b><br>(p<0.001)                  | <b>0.12±0.05</b><br>(p=0.017)                                 |
| Ψάρια & θαλασσινά                 | <b>-0.05±0.02</b><br>(p=0.013)                  | <b>7.97±0.05</b><br>(p<0.001)                  | 0.04±0.04<br>(p=0.323)                                        |
| Ελαιόλαδο                         | <b>-0.06±0.02</b><br>(p=0.002)                  | <b>7.86±0.05</b><br>(p<0.001)                  | <b>-0.33±0.11</b><br>(p=0.003)                                |
| Κόκκινο κρέας                     | 0.05±0.04<br>(p=0.1720)                         | <b>8.07±0.04</b><br>(p<0.001)                  | -0.09±0.09<br>(p=0.172)                                       |
| Πουλερικά                         | -0.07±0.04<br>(p=0.070)                         | <b>8.14±0.04</b><br>(p<0.001)                  | <b>0.15±0.07</b><br>(p=0.029)                                 |
| Πλήρη γαλακτοκομικά               | -0.04±0.03<br>(p=0.158)                         | <b>8.10±0.03</b><br>(p<0.001)                  | 0.05±0.06<br>(p=0.461)                                        |
| Αλκοόλ                            | <b>0.05±0.02</b><br>(p=0.002)                   | <b>8.06±0.03</b><br>(p<0.001)                  | -0.11±0.07<br>(p=0.107)                                       |

$\alpha$ : συντελεστής παλινδρόμησης για τον υπό εξέταση διαιτητικό παράγοντα

$\beta$ : σταθερός όρος της παλινδρόμησης

T.Σ.: τυπικό σφάλμα

KΔΔ: Κοινωνικοδημογραφικός δείκτης

**Πίνακας 11:** Συσχέτιση ανάμεσα στον βαθμό προσκόλλησης στην Μεσογειακή δίαιτα και τα επιμέρους συστατικά της και τα DALYs από νευρολογικά νοσήματα.

|                                   | <b><math>\alpha \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> | <b><math>\beta \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> | <b><math>\text{K}\Delta\Delta \pm \text{T.}\Sigma.</math></b> |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Συνολικό Σκορ Μεσογειακής Δίαιτας | 0.01±0.02<br>(p=0.938)                          | <b>7.15±0.07</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | -0.02±0.01<br>(p=0.138)                                       |
| Δημητριακά                        | <b>-0.05±0.02</b><br><b>(p=0.007)</b>           | <b>7.29±0.05</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | -0.01±0.01<br>(p=0.580)                                       |
| Πατάτες                           | 0.01±0.02<br>(p=0.694)                          | <b>7.17±0.01</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | 0.01±0.01<br>(p=0.359)                                        |
| Φρούτα                            | 0.01±0.01<br>(p=0.881)                          | <b>7.17±0.01</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | 0.01±0.01<br>(p=0.414)                                        |
| Λαχανικά                          | -0.01±0.01<br>(p=0.518)                         | <b>7.17±0.01</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | 0.01±0.01<br>(p=0.334)                                        |
| Όσπρια                            | -0.01±0.01<br>(p=0.516)                         | <b>7.18±0.01</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | 0.03±0.02<br>(p=0.128)                                        |
| Ψάρια & θαλασσινά                 | 0.01±0.01<br>(p=0.077)                          | <b>7.18±0.02</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | <b>-0.04±0.01</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>                      |
| Ελαιόλαδο                         | <b>0.01±0.01</b><br><b>(p=0.028)</b>            | <b>7.21±0.02</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | <b>0.08±0.03</b><br><b>(p=0.004)</b>                          |
| Κόκκινο κρέας                     | 0.01±0.01<br>(p=0.684)                          | <b>7.17±0.01</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | 0.01±0.01<br>(p=0.352)                                        |
| Πουλερικά                         | 0.02±0.01<br>(p=0.051)                          | <b>7.15±0.01</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | -0.03±0.02<br>(p=0.054)                                       |
| Πλήρη γαλακτοκομικά               | -0.01±0.01<br>(p=0.255)                         | <b>7.18±0.01</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | 0.02±0.01<br>(p=0.103)                                        |
| Αλκοόλ                            | 0.01±0.01<br>(p=0.178)                          | <b>7.16±0.01</b><br><b>(p&lt;0.001)</b>        | -0.01±0.02<br>(p=0.409)                                       |

$\alpha$ : συντελεστής παλινδρόμησης για τον υπό εξέταση διαιτητικό παράγοντα

$\beta$ : σταθερός όρος της παλινδρόμησης

T.Σ.: τυπικό σφάλμα

KΔΔ: Κοινωνικοδημογραφικός δείκτης

## 5. Συμπεράσματα-Συζήτηση

Σε αυτή τη Πτυχιακή εργασία μελετήθηκε η προσκόλληση της Μεσογειακής διατροφής ανά τον κόσμο χρησιμοποιώντας ένα ειδικό Σκορ καθώς και πως επηρεάζει η προσκόλληση αυτή τη νοσηρότητα από πολλά χρόνια νοσήματα και τα DALYs από αυτά. Τα αποτελέσματα έδειξαν πολλά ευρήματα για τις επιμέρους γεωγραφικές ομάδες και τις ομάδες τροφίμων, για τα έτη 2014-2018.

Στο γράφημα 11 παρατηρούμε η γεωγραφική περιοχή με το υψηλότερο Σκορ Μεσογειακής διαίτας είναι η Ευρώπη και Ρωσία (σκορ 32.1-32.6/55), ωστόσο το δεύτερο μεγαλύτερο Σκορ το έχει η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία (σκορ 32-32.5/55). Η Βιομηχανοποιημένη Ασία (σκορ 30.5-31.2/55) είναι η τρίτη περιοχή με την μεγαλύτερη προσκόλληση. Η περιοχή με την μικρότερη προσκόλληση είναι η Νότια και Νοτιοανατολική Ασία ( σκορ 18.7-18.8/55 ). Η Ευρώπη είναι η γεωγραφική περιοχή που έχει τις χώρες που τηρούν περισσότερο την Μεσογειακή διατροφή( δηλαδή οι χώρες που βρέχονται από την Μεσόγειο θάλασσα) οπότε αυτός είναι ο κύριος λόγος που έχει το υψηλότερο σκορ. Το κλίμα των μεσογειακών χωρών είναι το κατάλληλο για να ευδοκιμήσουν τα σημαντικά τρόφιμα των οποίων η υψηλή κατανάλωση χαρακτηρίζει το μεσογειακό μοτίβο, όπως οι ελιές και το παραγωγό τους, το ελαιόλαδο, τα σταφύλια και το παράγωγο τους, το κρασί, όσπρια, καθώς και οι χώρες αυτές βρέχονται από θάλασσα οπότε έχουν άφθονη πρόσβαση στην αλιεία και την κατανάλωση θαλασσινών. Η Βόρεια Αμερική και η Ωκεανία είναι επηρεασμένες από την ευρωπαϊκή κουζίνα καθώς και το κλίμα και ο πολιτισμός προωθούν τις παρόμοιες διατροφικές συνήθειες. Στην νότια Ασία η διατροφή των ανθρώπων είναι πολύ διαφορετική και η κοστολόγηση τροφίμων που είναι χαρακτηριστικά του μεσογειακού προτύπου, όπως τα φρούτα, τα λαχανικά και τα όσπρια είναι υψηλή. Έτσι η διατροφή τους περιλαμβάνει ρύζι και άλλα αμυλούχα τρόφιμα, κρέας, βούτυρο ως κύρια πηγή μαγειρικού λίπους και διάφορα μπαχαρικά.

Στο διάγραμμα 12 παρατηρούμε πως η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία έχουν το υψηλότερο σκορ για την κατανάλωση δημητριακών( σκορ 5/5), καθώς η διατροφή τους περιέχει πολλά

τρόφιμα με αλεύρι και ρύζι. Το διάγραμμα 13 δείχνει ότι η κατανάλωση πατατών είναι η υψηλότερη στην Ευρώπη και στην Ρωσία, καθώς πολλές ευρωπαϊκές χώρες όπως οι Κάτω Χώρες, η Ιρλανδία και η Ρωσία έχουν πολύ υψηλή κατανάλωση αυτών. Η νότια και νοτιοανατολική Ασία έχουν το χαμηλότερο σκορ (0.3), εφόσον δεν έχουν μεγάλη παραγωγή πατατών και δεν είναι μέρος της διατροφής τους. Στα γραφήματα 14 και 15 η Ευρώπη και Η Ρωσία έχουν το υψηλότερο σκορ κατανάλωσης φρούτων (σκορ 2/5) και λαχανικών (σκορ 2.4/5) εφόσον το κλίμα είναι το επιθυμητό για την παραγωγή τους και η διατροφή των ανθρώπων περιλαμβάνει την καθημερινή κατανάλωση αυτών. Ωστόσο η νότια και ανατολική Ασία έχει το χαμηλότερο σκορ κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών και οσπρίων καθώς, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το κόστος της αγοράς τους είναι πού υψηλό(0.1/5 για τα όσπρια και φρούτα, 0.2/5 για τα λαχανικά) . Το υψηλότερο σκορ για την κατανάλωση οσπρίων, όπως φαίνεται στο γράφημα 16, το έχει η βιομηχανοποιημένη Ασία (σκορ 3.7/5), καθώς καταναλώνουν καθημερινά φασόλια σόγιας, κόκκινα φασόλια και άλλα είδη. Στο διάγραμμα 17 παρατηρούμε ότι η βιομηχανοποιημένη Ασία έχει την υψηλότερη κατανάλωση ψαριών και θαλασσινών (σκορ 2.5/5). Μια από αυτές τις χώρες, η Ιαπωνία είναι σύμπλεγμα νησιών άρα με άφθονη πρόσβαση στη θάλασσα ο πολιτισμός τους περιλαμβάνει την συχνή κατανάλωση θαλασσινών. Το ίδιο ισχύει και για την Ωκεανία, η οποία, όπως βλέπουμε, έχει το δεύτερο μεγαλύτερο σκορ(2.2/5). Η Ευρώπη και η Ρωσία χαρακτηρίζονται από τις μεσογειακές χώρες οι οποίες παράγουν και καταναλώνουν μεγάλη ποσότητα ελαιόλαδου και έτσι έχουν το υψηλότερο σκορ (1.5/5) στο γράφημα 18. Η υποσακχαρική Αφρική και η νότια και νοτιοανατολική Ασία έχουν σχεδόν μηδενικό σκορ στην κατανάλωση ελαιόλαδου, εφόσον είναι ακριβό στις χώρες αυτές και δεν έχουν το κατάλληλο κλίμα για την παραγωγή του. Επιπλέον, στην νότια Ασία η κύρια πηγή λίπους είναι το ζωικό λίπος και κυρίως το βούτυρο, πράγμα που οφείλετε κυρίως στην θρησκεία τους. Στο διάγραμμα 19 παρατηρούμε ότι η γεωγραφική περιοχή με το υψηλότερο σκορ κατανάλωσης κόκκινου κρέατος είναι η νότια και νοτιοανατολική Ασία (4.8/5), ακολουθημένη από την υποσακχαρική Αφρική (4.5/5), δηλαδή καταναλώνουν το λιγότερο κόκκινο κρέας, το οποίο οφείλετε στον πολιτισμό τους, το κλίμα και τη θρησκεία τους. Το χαμηλότερο σκορ το έχει η Ευρώπη και η Ρωσία (1.2/5),

καθώς η ζωική ανάπτυξη είναι πολύ μεγάλη βιομηχανία στις χώρες αυτές. Στο διάγραμμα 20 βλέπουμε πάλι ότι η νότια και νοτιοανατολική Ασία( 4.7/5) και η υποσακχαρική Αφρική (4.8/5) έχουν το υψηλότερο σκορ για την κατανάλωση πουλερικών, άρα καταναλώνουν τις μικρότερες ποσότητες. Ίδια αποτελέσματα βλέπουμε και στο διάγραμμα 21, που δείχνει ότι οι χώρες αυτές έχουν υψηλή κατανάλωση γαλακτοκομικών πλήρους λιπαρών (σκορ 5/5). Τέλος, το υψηλότερο σκορ για την κατανάλωση αλκοόλ την έχει η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία (5/5), δηλαδή παρουσιάζεται μια μικρή κατανάλωση αλκοόλ, ενώ το μικρότερο σκορ το έχει η νότια και νοτιοανατολική Ασία(0.6/5), δηλαδή η κατανάλωση αλκοόλ είναι σχεδόν μηδενική.

Όσον αφορά τα γραφήματα που αναγράφουν τα DALYs, τον μεγαλύτερο αριθμό DALYs για το σύνολο των αιτίων έχει η Υποσακχαρική Αφρική, σύμφωνα με το γράφημα 1, ενώ τον μικρότερο αριθμό έχει η Βιομηχανοποιημένη Ασία. Παρατηρούμε ότι στα γραφήματα 2, 3, 4 και 5 η βόρεια Αμερική και Ωκεανία έχουν το μεγαλύτερο αριθμό DALYs από καρδιαγγειακά νοσήματα και σακχαρώδη διαβήτη όλων των τύπων, το οποίο δικαιολογείται εφόσον στις Ηνωμένες πολιτείες και στον Καναδά έχουν μεγάλα ποσοστά παχυσαρκίας, καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες πρόχειρου φαγητού που είναι πιο φθινό από τις υγιεινές επιλογές, τα οποία περιέχουν κορεσμένα λιπαρά, επεξεργασμένα σάκχαρα και δημητριακά. Όλα αυτά προωθούν την εμφάνιση παχυσαρκίας και συνεπώς προκαλούν αθηροσκλήρωση, αυξημένη αρτηριακή πίεση, μειωμένη λειτουργία του ανοσολογικού συστήματος και μειωμένη ποιότητα ζωής. Τον χαμηλότερο αριθμό DALYs στα γραφήματα 2, 3, 4 και 5 το βλέπουμε στην βιομηχανοποιημένη Ασία, με την Ευρώπη και την Ρωσία να καταλαμβάνουν μια επίσης χαμηλή θέση στο γράφημα. Το ίδιο ισχύει και στο γράφημα 6, όπου αναγράφονται τα DALYs για τις χρόνιες αναπνευστικές νόσους, ενώ η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία και η νότια και νοτιοανατολική Ασία έχουν τις υψηλότερες τιμές . Στο γράφημα 7 φαίνεται ότι η γεωγραφική περιοχή με τα περισσότερα DALYs για τα νοσήματα του πεπτικού συστήματος παρουσιάζονται στην υποσακχαρική Αφρική, ενώ τα λιγότερα παρουσιάζονται στην βιομηχανοποιημένη Ασία. Η βόρεια Αφρική, η δυτική και κεντρική Ασία και η Λατινική Αμερική έχουν τα περισσότερα DALYs για τις ψυχικές

νόσους (γράφημα 7), ενώ τα λιγότερα τα έχει η βιομηχανοποιημένη Ασία. Στο γράφημα 8, δηλαδή τον αριθμό των DALYs για τα νεοπλάσματα, τις υψηλότερες τιμές έχουν η βόρεια Αμερική και η Ωκεανία και η Ευρώπη και η Ρωσία, ενώ τις χαμηλότερες τιμές η νότια και νοτιοανατολική Ασία και η βόρεια Αφρική, η δυτική και κεντρική Ασία. Τέλος, τα περισσότερα DALYs για τα νευρολογικά νοσήματα παρουσιάζονται στην βόρεια Αφρική, τη δυτική και κεντρική Ασία ενώ τα λιγότερα στην Βιομηχανοποιημένη Ασία.

Συμπερασματικά, παρατηρούμε ότι οι χώρες δυτικού πολιτισμού (Νότια Αμερική, Ωκεανία, Ευρώπη) έχουν μεγαλύτερο αριθμό DALYs από νοσήματα που προκύπτουν από κακή διατροφή, παρ' όλο που έχουν υψηλότερο Σκορ Μεσογειακής Διατροφής, ενώ οι χώρες της Ασίας και της Αφρικής έχουν μεγαλύτερο αριθμό DALYs από νοσήματα που δεν προκύπτουν άμεσα από την διατροφή.

Ένα σημαντικό αντικείμενο της πτυχιακής αυτής ήταν και η διερεύνηση του ρόλου της Μεσογειακής δίαιτας στην νοσηρότητα και την θνησιμότητα. Στην παρούσα ανάλυση, φάνηκε ότι ο βαθμός προσκόλλησης στην Μεσογειακή σχετίστηκε αρνητικά με τα DALYs από κάθε αιτία, και τα DALYs από νοσήματα του πεπτικού συστήματος. Ωστόσο δεν φάνηκε κάποια στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην μεσογειακή δίαιτα και τα χρόνια αναπνευστικά νοσήματα, τα καρδιαγγειακά νοσήματα, τον σακχαρώδη διαβήτη, τα νεοπλάσματα, τα ψυχικά και νευρολογικά νοσήματα. Σε ότι αφορά τα συνολικά DALYs, από κάθε αίτιο, αυτά φάνηκαν να σχετίζονται αρνητικά και με κάποια επιμέρους συστατικά της Μεσογειακής δίαιτας. Συγκεκριμένα, φάνηκε ότι σχετίζονται αρνητικά με την κατανάλωση οσπρίων, ψαριών και θαλασσινών, ελαιόλαδου και γαλακτοκομικών προϊόντων, κάτι που υποδηλώνει τον ευεργετικό ρόλο των τροφίμων αυτών στην συνολική υγεία και την πρόληψη νοσημάτων.

Ένα σημαντικό μέρος της σχετικής βιβλιογραφίας για τον ευεργετικό ρόλο της Μεσογειακής δίαιτας στην υγεία έχει επικεντρωθεί στην διερεύνηση του ρόλου της στα καρδιαγγειακά νοσήματα. Αν και δεν βρέθηκε κάποια στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στο συνολικό σκορ Μεσογειακής δίαιτας και τα DALYs από καρδιαγγειακά

νοσήματα, ωστόσο φάνηκε ότι η κατανάλωση ψαριών, ελαιόλαδου και γαλακτοκομικών σχετίζονταν αρνητικά με τα DALYs από καρδιαγγειακά νοσήματα. Αυτό συμβαίνει εφόσον με την κατανάλωση ψαριών και ελαιόλαδου γίνεται πρόσληψη ακόρεστων, πολυακόρεστων και  $\omega$ -3 λιπαρών οξέων, τα οποία μειώνουν τις τιμές της LDL χοληστερόλης και προάγουν την καρδιαγγειακή υγεία. Από την άλλη μεριά, βρέθηκε μια αναπάντεχα αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση κόκκινου κρέατος και τα DALYs από καρδιαγγειακά νοσήματα. Μια τέτοια συσχέτιση θα μπορούσε να οφείλεται στο ότι η κατανάλωση κόκκινου κρέατος αποτελεί δείκτη της κοινωνικο-οικονομικής κατάστασης μιας περιοχής και επομένως θα μπορούσαν να εμφανίζονται φαινόμενα συγγραμμικότητας στα μοντέλα που χρησιμοποιήθηκαν. Στην προσπάθεια να ελέγξουμε την πιθανότητα αυτή εξετάσαμε την συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση κόκκινου κρέατος και του κοινωνικοδημογραφικού δείκτη με μοντέλα απλής παλινδρόμησης ανά έτος δεδομένων, όπου φάνηκε ότι ο συντελεστής συσχέτισης έπαιρνε τιμές μεγαλύτερες του 0.7, κάτι που υποδηλώνει ότι φαινόμενα συγγραμμικότητας μπορεί να υπήρχαν στο μοντέλο μας. Υπό την έννοια αυτή, η κατανάλωση κόκκινου κρέατος υποδηλώνει την κοινωνικο-οικονομική κατάσταση μιας χώρας, η οποία με την σειρά της μπορεί να τροποποιεί παραμέτρους που σχετίζονται με την υγεία.

Αρκετά ενδιαφέρουσες είναι και οι συσχετίσεις ανάμεσα στην διερεύνηση των συσχετίσεων ανάμεσα στους διαιτητικούς παράγοντες που εξετάστηκαν και τα DALYs από νεοπλάσματα. Αρνητικές συσχετίσεις παρατηρήθηκαν για τα δημητριακά ολικής άλεσης, τα ψάρια και τα θαλασσινά, το ελαιόλαδο, υποδηλώνοντας μια προστατευτική δράση των ομάδων αυτών τροφίμων από την νοσηρότητα από νεοπλάσματα. Αντίθετα παρατηρήθηκε μια αρνητική συσχέτιση με την κατανάλωση αλκοόλ. Αν και οι υπάρχουσες μελέτες δείχνουν κάποιο ευεργετικό ρόλο της μέτριας κατανάλωσης αλκοόλ στην εμφάνιση διαφόρων νοσημάτων, οι μελέτες για το ρόλο της κατανάλωσης αλκοόλ στην εμφάνιση νεοπλασμάτων είναι σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της δική μας ανάλυσης: η οποιαδήποτε κατανάλωση αλκοόλ σχετίζεται θετικά με την εμφάνιση, αλλά και την νοσηρότητα από νεοπλάσματα.

Αν θέλαμε να βγάλουμε ένα συνολικό συμπέρασμα από την μελέτη αυτή θα μπορούσαμε να πούμε ότι σε συμφωνία με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, η Μεσογειακή διαίτα μπορεί να έχει κάποιο προστατευτικό ρόλο έναντι στην θνησιμότητα από διάφορα νοσήματα και την μείωση της υγείας που αυτά προκαλούν, όπως αυτή αποτυπώθηκε με την εκτίμηση των DALYs. Ωστόσο, η μελέτη αυτή δείχνει ότι ενδεχομένως η Μεσογειακή διαίτα να μην είναι απαραίτητα και ένας καλός δείκτης για την εκτίμηση της ποιότητας της διαίτας σε παγκόσμιο επίπεδο. Για παράδειγμα, η Βόρεια Αμερική και Ωκεανία φαίνονται να έχουν υψηλή προσκόλληση στο Μεσογειακό πρότυπο (Γράφημα 11), ωστόσο η γεωγραφική αυτή περιοχή έρχεται και στην δεύτερη σειρά σε ότι αφορά τα DALYs από κάθε αίτιο. Αντίστοιχα, η Νότια και Νοτιοανατολική Ασία φαίνεται να έχει πολύ χαμηλή προσκόλληση στο Μεσογειακό πρότυπο, ωστόσο τα DALYs από κάθε αιτία βρίσκονται πολύ κοντά στην μέση τιμή του συνόλου του πληθυσμού, και σίγουρα αρκετά μακριά από τις υψηλότερες τιμές που παρατηρήθηκαν. Από την άλλη μεριά, η Ευρώπη και Ρωσία παρουσιάζουν την υψηλότερη προσκόλληση στο Μεσογειακό πρότυπο και παράλληλα και από τις μικρότερες τιμές DALYs από κάθε αιτία, κάτι που είναι σε συμφωνία με τον προστατευτικό ρόλο της Μεσογειακής Δίαιτας στην εμφάνιση νοσημάτων και την σχετιζόμενη νοσηρότητα.

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε στην πτυχιακή αυτή μελέτη είναι ότι κατάφερε να συγκεντρώσει στοιχεία από όλες τις περιοχές του κόσμου, ώστε να μελετηθεί ο ρόλος της διαίτας στην νοσηρότητα από διάφορα νοσήματα. Η σύγκριση των διαιτητικών παραμέτρων από διάφορες γεωγραφικές περιοχές με την νοσηρότητα ενός μεγάλου αριθμού νοσημάτων μπορεί να προσφέρει σημαντικά ευρήματα για τον ρόλο της διαίτας στην εμφάνιση νοσημάτων. Από την άλλη μεριά θα πρέπει να τονιστεί ότι τα διαιτητικά δεδομένα τα οποία συλλέχθηκαν προέρχονται από μελέτες καταγραφής της διαθεσιμότητας των τροφίμων, παρά την πραγματική κατανάλωση. Ωστόσο, καθώς η διαθεσιμότητα των τροφίμων μπορεί να επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό την κατανάλωση, τα δεδομένα αυτά μπορεί να έχουν πολύ μεγάλη αξία στην προώθηση,

σε επίπεδο δημόσιας υγείας, κατάλληλων πολιτικών για την αύξηση της διαθεσιμότητας υγιεινών διαιτητικών επιλογών και την παράλληλη μείωση λιγότερο υγιεινών επιλογών.

## 6. Βιβλιογραφία

- 
- <sup>1</sup> Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol* 2002;13:3–9.
- <sup>2</sup> National Research Council ± Committee on Diet and Health. Diet and health: implications for reducing chronic disease risk. Washington, DC: National Academy Press; 1989.
- <sup>3</sup> Elizabeth M Cespedes and Frank B Hu, Dietary patterns: from nutritional epidemiologic analysis to national Guidelines, 2015
- <sup>4</sup> Lee CN, Reed DM, MacLean CJ, et al. Dietary potassium and stroke. *N Engl J Med* 1988; 318:995±996.
- <sup>5</sup> Sacks FM, Obarzanek E, Windhauser MM, for the DASH investigators. Rational and design of the Dietary Approaches to Stop Hypertension Trial (DASH): a multicenter controlled-feeding study of dietary patterns to lower blood pressure. *Ann Epidemiol* 1994; 5:108±118.
- <sup>6</sup> Appel L, Moore TJ, Obarzanek E, for the DASH collaborative research group. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N Engl J Med* 1997; 336:1117±1124.
- <sup>7</sup> The Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. The effects of nonpharmacologic interventions on blood pressure of persons with high normal levels. *JAMA* 1992; 267:1213±1220.
- <sup>8</sup> Farchi G, Mariotti S, Menotti A, et al. Diet and 20-y mortality in two rural population groups of middle-aged men in Italy. *Am J Clin Nutr* 1989; 50:1095±1103
- <sup>9</sup> Krauss RM, Eckel RH, Howard B, et al. AHA Dietary Guidelines Revision 2000: a statement for healthcare professionals from the nutrition committee of the American Heart Association. *Circulation* 2000; 102:2284±2299.
- <sup>10</sup> D. Trichopoulos, Invited commentary, Dietary patterns and mortality *British Journal of Nutrition* (2001), 85, 33±134
- <sup>11</sup> Huijbregts P, Feskens E, Rasanen L, et al. Dietary pattern and 20 year mortality in elderly men in Finland, Italy, and the Netherlands: longitudinal cohort study. *BMJ* 1997; 315:13±17
- <sup>12</sup> USDA. Scientific report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee. February 2015. [cited 2015 Mar 13] [Scientific-Report-of-the-2015-Dietary-Guidelines-Advisory-Committee.pdf](#)
- <sup>13</sup> Department of Health; Committee on Medical Aspects of Food Policy. Nutritional aspects of cardiovascular disease. London: Her Majesty's Stationery Office; 1994. Report on Health and Social Subjects No. 46.
- <sup>14</sup> García-Fernández E, Rico-Cabanas L, Rosgaard N, Estruch R, Bach-Faig A. Mediterranean diet and cardiometabolic disease: a review. *Nutrients* 2014; 6: 3474–3500.
- <sup>15</sup> Vivancos M, Moreno JJ. Effect of resveratrol, tyrosol and beta-sitosterol on oxidised

---

low-density lipoprotein-stimulated oxidative stress, arachidonic acid release and prostaglandin E2 synthesis by RAW 264.7 macrophages. *Br J Nutr* 2008; 99: 1199–1207

<sup>16</sup> Albaugh LG. Crete: A Case Study of an Underdeveloped Area. Princeton, NJ: Princeton University Press; 1953. 4 Keys, A. Mediterranean diet and public health: Personal reflections. *Am. J. Clin. Nutr.* 1995, 61, 1321S–1323S.

<sup>17</sup> Keys, A. Mediterranean diet and public health: Personal reflections. *Am. J. Clin. Nutr.* 1995, 61, 1321S–1323S.

<sup>18</sup> . Keys, A.; Menotti, A.; Karvonen, M.J.; Aravanis, C.; Blackburn, H.; Buzina, R.; Djordjevic, B.S.; Dontas, A.S.; Fidanza, F.; Keys, M.H. The diet and 15-year death rate in the Seven countries study. *Am. J. Epidemiol.* 1986, 124, 903–915.

<sup>19</sup> Edefonti, V.; Randi, G.; La Vecchia, C.; Ferraroni, M.; Decarli, A. Dietary patterns and breast cancer: A review with focus on methodological issues. *Nutr. Rev.* 2009, 67, 297–314.

<sup>20</sup> Schwingshackl, L.; Missbach, B.; König, J.; Hoffmann, G. Adherence to a Mediterranean diet and risk of diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr.* 2015, 18, 1292–1299.

<sup>21</sup> . Schwingshackl, L.; Hoffmann, G. Mediterranean dietary pattern, inflammation and endothelial function: A systematic review and meta-analysis of intervention trials. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* 2014, 24, 929–939.

<sup>22</sup> Fidanza, F.; Alberti, A.; Fruttini, D. The Nicotera diet: The reference Italian Mediterranean diet. *World Rev. Nutr. Diet.* 2005, 95, 115–121.

<sup>23</sup> Fidanza, F.; Alberti, A.; Lanti, M.; Menotti, A. Mediterranean Adequacy Index: Correlation with 25-year mortality from coronary heart disease in the Seven countries study. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* 2004, 14, 254–258.

<sup>24</sup> Schwingshackl, L.; Hoffmann, G. Monounsaturated fatty acids, olive oil and health status: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Lipids Health Dis.* 2014, 13, 154.

<sup>25</sup> Willett, W.C.; Sacks, F.; Trichopoulos, A.; Drescher, G.; Ferro-Luzzi, A.; Helsing, E.; Trichopoulos, D.

Mediterranean diet pyramid: A cultural model for healthy eating. *Am. J. Clin. Nutr.* 1995, 61, 1402S–1406S.

<sup>26</sup> Schwingshackl L, Hoffmann G. Mediterranean dietary pattern, inflammation and endothelial function: a systematic review and meta-analysis of intervention trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2014;24:929–939. doi: 10.1016/j.numecd.2014.03.003

<sup>27</sup> Guasch-Ferré M, Hu FB, Martínez-González MA, et al. Olive oil intake and risk of cardiovascular disease and mortality in the PREDIMED Study. *BMC Med.* 2014;12:78. doi: 10.1186/1741-7015-12-78

- 
- <sup>28</sup> Guo X, Tresserra-Rimbau A, Estruch R, Martínez-González MA, Medina-Remón A, Castañer O, Corella D, Salas-Salvadó J, Lamuela-Raventós M. Effects of polyphenol, measured by a biomarker of total polyphenols in urine, on cardiovascular risk factors after a long-term follow-up in the PREDIMED study. *Oxid Med Cell Longev*. 2016;2016:2572606. doi:10.1155/2016/2572606
- <sup>29</sup> Demosthenes B. Panagiotakos a,\*, Christos Pitsavos b, Christodoulos Stefanadis Dietary patterns: A Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk
- <sup>30</sup> . Boeing, H.; Bechthold, A.; Bub, A.; Ellinger, S.; Haller, D.; Kroke, A.; Leschik-Bonnet, E.; Muller, M.J.; Oberritter, H.; Schulze, M.; et al. Critical review: Vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *Eur. J. Nutr.* 2012, 51, 637–663
- <sup>31</sup> . Liu, R.H. Health-promoting components of fruits and vegetables in the diet. *Adv. Nutr.* 2013, 4, 384s–392s.
- <sup>32</sup> World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective; AICR: Washington, DC, USA, 2007.
- <sup>33</sup> . Fardet, A. New hypotheses for the health-protective mechanisms of whole-grain cereals: What is beyond fibre? *Nutr. Res. Rev.* **2010**, 23, 65–134.
- <sup>34</sup> Vieira, A.R.; Abar, L.; Chan, D.; Vingeliene, S.; Polemiti, E.; Stevens, C.; Greenwood, D.; Norat, T. Foods and beverages and colorectal cancer risk: A systematic review and meta-analysis of cohort studies, an update of the evidence of the WCRF-AICR Continuous Update Project. *Ann. Oncol.* 2017, 28, 1788–1802.
- <sup>35</sup> . Aune, D.; Navarro Rosenblatt, D.A.; Chan, D.S.; Vieira, A.R.; Vieira, R.; Greenwood, D.C.; Vatten, L.J.; Norat, T. Dairy products, calcium, and prostate cancer risk: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Am. J. Clin. Nutr.* 2015, 101, 87–117.
- <sup>36</sup> . Schwingshackl, L.; Hoffmann, G.; Schwedhelm, C.; Kalle-Uhlmann, T.; Missbach, B.; Knuppel, S.; Boeing, H. Consumption of dairy products in relation to changes in anthropometric variables in adult populations: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *PLoS ONE* 2016, 11, e0157461
- <sup>37</sup> Schwingshackl, L.; Hoffmann, G.; Lampousi, A.M.; Knuppel, S.; Iqbal, K.; Schwedhelm, C.; Bechthold, A.; Schlesinger, S.; Boeing, H. Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur. J. Epidemiol.* 2017, 32, 363–375.
- <sup>38</sup> Zhao LG, Sun JW, Yang Y, et al. (2016) Fish consumption and all-cause mortality: a meta-analysis of cohort studies. *Eur J Clin Nutr* 70, 155–161
- <sup>39</sup> Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, et al. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *N Engl J Med* 2008;359:229–41.
- <sup>40</sup> Harris WS. Fish oils and plasma lipid and lipoprotein metabolism in humans: a critical review. *J Lipid Res.* 1989;30:785-807.

- 
- <sup>41</sup> von Schacky C. n-3 fatty acids and the prevention of coronary atherosclerosis. *Am J Clin Nutr.*2000;71(suppl):224S-227S.
- <sup>42</sup> Kang JX, Leaf A. Prevention of fatal cardiac arrhythmias by polyunsaturated fatty acids. *Am J Clin Nutr.*2000;71(1 suppl):202S-207S
- <sup>43</sup> . DeCaterina R, Liao JK, Libby P. Fatty acid modulation of endothelial activation. *Am J Clin Nutr.*2000;71(suppl):213S-223S.
- <sup>44</sup> Goodfellow J, Bellamy MF, Ramsey MW, Jones CJ, Lewis MJ. Dietary supplementation with marine omega-3 fatty acids improve systemic large artery endothelial function in subjects with hypercholesterolemia. *J Am Coll Cardiol.*2000;35:265-270.
- <sup>45</sup> Fleischhauer FJ, Yan WD, Fischell TA. Fish oil improves endothelium-dependent coronary vasodilation in heart transplant recipients. *J Am Coll Cardiol.*1993;21:982-989.
- <sup>46</sup> . Schwingshackl, L.; Hoffmann, G.; Missbach, B.; Stelmach-Mardas, M.; Boeing, H. An umbrella review of nuts intake and risk of cardiovascular disease. *Curr. Pharm. Des.* 2017, 23, 1016–1027
- <sup>47</sup> Slavin J (2012) Fiber and prebiotics: mechanisms and health 15. Buyken AE, Flood V, Empson M, et al. (2010) Carbohydrate nutrition and inflammatory disease mortality in older adults. *Am J Clin Nutr* 92, 634–643
- <sup>48</sup> Huang T, Xu M, Lee A, et al. (2015) Consumption of whole grains and cereal fiber and total and cause-specific mortality: prospective analysis of 367,442 individuals. *BMC Med* 13, 59.
- <sup>49</sup> Larsson SC & Wolk A (2014) Dietary fiber intake is inversely associated with stroke incidence in healthy Swedish adults. *J Nutr* 144, 1952–1955
- <sup>50</sup> Stevenson L, Phillips F, O’Sullivan K, et al. (2012) Wheat bran: its composition and benefits to health, a European perspective. *Int J Food Sci Nutr* 63, 1001–1013.
- <sup>51</sup> Todd S, Woodward M, Tunstall-Pedoe H, et al. (1999) Dietary antioxidant vitamins and fiber in the etiology of cardiovascular disease and all-causes mortality: results from the Scottish Heart Health Study. *Am J Epidemiol* 150, 1073–1080.
- <sup>52</sup> Erkkila AT, Herrington DM, Mozaffarian D, et al. (2005) Cereal fiber and whole-grain intake are associated with reduced progression of coronary-artery atherosclerosis in postmenopausal women with coronary artery disease. *Am Heart J* 150, 94–101.
- <sup>53</sup> . Mozaffarian D, Kumanyika SK, Lemaitre RN, et al. (2003) Cereal, fruit, and vegetable fiber intake and the risk of cardiovascular disease in elderly individuals. *JAMA* 289, 1659–1666.
- <sup>54</sup> Li S, Flint A, Pai JK, et al. (2014) Dietary fiber intake and mortality among survivors of myocardial infarction: prospective cohort study. *BMJ* 348, g2659. benefits. *Nutrients* 5, 1417–1435.
- <sup>55</sup> Liu S, Stampfer MJ, Hu FB, et al. (1999) Whole-grain consumption and risk of coronary heart disease: results from the Nurses’ Health Study. *Am J Clin Nutr* 70, 412–419.
- <sup>56</sup> McEligot AJ, Largent J, Ziogas A, et al. (2006) Dietary fat, fiber, vegetable, and micronutrients are associated with overall survival in postmenopausal women diagnosed with breast cancer. *Nutr Cancer* 55, 132–140.
- <sup>57</sup> Buyken AE, Flood V, Empson M, et al. (2010) Carbohydrate nutrition and inflammatory disease mortality in older adults. *Am J Clin Nutr* 92, 634–643.

- <sup>58</sup> Maryam Hajishafiee, Parvane Saneei, Sanaz Benisi-Kohansal and Ahmad Esmailzadeh, 2016, Cereal fibre intake and risk of mortality from all causes, CVD, cancer and inflammatory diseases: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies, *British Journal of Nutrition* (2016), 116, 343–352
- <sup>59</sup> . Singhal P, Kaushik G & Mathur P (2014) Antidiabetic potential of commonly consumed legumes: a review. *Crit Rev Food Sci Nutr* 54, 655–672.
- <sup>60</sup> Souza RG, Gomes AC, Naves MM et al. (2015) Nuts and legume seeds for cardiovascular risk reduction: scientific evidence and mechanisms of action. *Nutr Rev* 73, 335–347. Legume consumption and CVD risk 253 Downloaded from <https://www.cambridge.org/core>. 05 Jun 2021 at 10:50:42, subject to the Cambridge Core terms of use.
- <sup>61</sup> Anderson JW & Bush HM (2011) Soy protein effects on serum lipoproteins: a quality assessment and meta-analysis of randomized, controlled studies. *J Am Coll Nutr* 30, 79–91.
- <sup>62</sup> Yang B, Chen Y, Xu T et al. (2011) Systematic review and meta-analysis of soy products consumption in patients with type 2 diabetes mellitus. *Asia Pac J Clin Nutr* 20, 593–602.
- <sup>63</sup> Schonfeld G (2010) Plant sterols in atherosclerosis prevention. *Am J Clin Nutr* 92, 3–4.
- <sup>64</sup> Yang Y, Zhao LG, Wu QJ et al. (2015) Association between dietary fiber and lower risk of all-cause mortality: a metaanalysis of cohort studies. *Am J Epidemiol* 181, 83–91.
- <sup>65</sup> 37. Satija A & Hu FB (2012) Cardiovascular benefits of dietary fiber. *Curr Atheroscler Rep* 14, 505–514.
- <sup>66</sup> Marventano S, Kolacz P, Castellano S et al. (2015) A review of recent evidence in human studies of n-3 and n-6 PUFA intake on cardiovascular disease, cancer, and depressive disorders: does the ratio really matter? *Int J Food Sci Nutr* 66, 611–622.
- <sup>67</sup> Forouhi NG, Sharp SJ, Du H, et al. Dietary fat intake and subsequent weight change in adults: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohorts. *Am J Clin Nutr* 2009;90:1632–41.
- <sup>68</sup> Rallidis LS, Lekakis J, Kolomvotsou A, et al. Close adherence to a Mediterranean diet improves endothelial function in subjects with abdominal obesity. *Am J Clin Nutr* 2009;90:263–8.
- <sup>69</sup> Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A et al. (1995) Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 61, Suppl. 6, 1402S–1406S
- <sup>70</sup> UNESCO (2003) Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage. <http://www.unesco.org/culture/ich/doc/src/01852-EN-pdf>
- <sup>71</sup> . UNESCO (2010) Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity. <http://www.unesco.org/culture/ich/en/RL/00394>
- <sup>72</sup> Serra-Majem L, Roman B & Estruch R (2006) Scientific vidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutr Rev* 64, Suppl. 1, S27–S47.
- <sup>73</sup> Sofi F, Cesari F, Abbate R et al. (2008) Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ* 337, a1344.
- <sup>74</sup> . Serra-Majem L, Bes-Rastrollo M, Roma´n-Vin~as B et al. (2009) Dietary patterns and nutritional adequacy in a Mediterranean country. *Br J Nutr* 101, Suppl. 2, S21–S28.
- <sup>75</sup> Anna Bach-Faig, Elliot M Berry, Denis Lairon, Joan Reguant, Antonia Trichopoulou,

---

Sandro Dernini, F Xavier Medina, Maurizio Battino, Rekia Belahsen, Gemma Miranda and Lluís Serra-Majem, 2011, Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates, Public Health Nutrition: 14(12A), 2274–2284, doi:10.1017/S1368980011002515

<sup>76</sup> Antonia Trichopoulou, M.D., Tina Costacou, Ph.D., Christina Bamia, Ph.D., and Dimitrios Trichopoulos, M.D. Adherence to a Mediterranean Diet and Survival in a Greek Population

<sup>77</sup> Frank B Hu, Leslie Bronner, Walter C Willett, Meir J Stampfer, Kathryn M Rexrode, Christine M Albert, David Hunter, JoAnn E Manson, 2002, Fish and omega-3 fatty acid intake and risk of coronary heart disease in women, JAMA. 2002 Apr 10;287(14):1815-21. doi: 10.1001/jama.287.14.1815.

<sup>78</sup> Chrysoshoou C, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Das UN, Stefanadis C. Adherence to the Mediterranean diet attenuates inflammation and coagulation process in healthy adults: the ATTICA study. J Am Coll Cardiol 2004;44:152e8.

<sup>79</sup> Pitsavos C, Panagiotakos DB, Trichopoulou A, Chrysoshoou C, Dedoussis G, Chloptsios Y, et al. The interaction between Mediterranean diet and methylenetetrahydrofolate reductase C677T mutation on oxidized low density lipoprotein concentrations: the ATTICA study. Nutr Metab Cardiovasc Dis, in press. doi:10.1016/j.numecd.2005.04.004.

<sup>80</sup> Struijk EA, Beulens JWJ, May AM, Fransen HP, Boer JMA, de Wit GA, Onland-Moret NC, van der Schouw YT, Hoekstra J, Bueno-de-Mesquita HB et al. Development of methodology for Disability-Adjusted Life Years (DALYs) calculation based on real-life data. PLoS ONE 2013;8:e74294.

<sup>81</sup> Murray CJ, Ezzati M, Flaxman AD, Lim S, Lozano R, Michaud C, Naghavi M, Salomon JA, Vos T, Wikler D et al. GBD 2010: design, definitions, and metrics. Lancet 2012;380:2063–6.

<sup>82</sup> Murray CJ, Salomon JA, Mathers CD, Lopez AD. Summary measures of population health: concepts, ethics, measurement and applications. Geneva, Switzerland: World Health Organization, . 2002.

<sup>83</sup> Myint PK, Luben RN, Wareham NJ, Bingham SA, Khaw KT. Combined effect of health behaviours and risk of first ever stroke in 20 040 men and women over 11 years' follow-up in Norfolk cohort of European Prospective Investigation of Cancer (EPIC Norfolk): prospective population study. BMJ. 2009;338:b349.

<sup>84</sup> Martínez-González MA & Bes-Rastrollo M (2014) Dietary patterns, Mediterranean diet, and cardiovascular disease. Curr Opin Lipidol 25, 20–26.

<sup>85</sup> Schwingshackl L & Hoffmann G (2014) Mediterranean dietary pattern, inflammation and endothelial function: a systematic review and meta-analysis of intervention trials. Nutr Metab Cardiovasc Dis 24, 929–939

<sup>86</sup> Gay HC, Rao SG, Vaccarino V, et al. (2016) Effects of different dietary interventions on blood pressure: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Hypertension 67, 733–739.

<sup>87</sup> Sofi F, Macchi C, Abbate R, et al. (2014) Mediterranean diet and health status: an updated meta-analysis and a proposal for a literature-based adherence score. Public Health Nutr 17, 2769–2782.

- <sup>88</sup> Schwingshackl L, Schwedhelm C, Galbete C, et al. (2017) Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: an updated systematic review and meta-analysis. *Nutrients* 9, E1063.
- <sup>89</sup> . Abete I, Romaguera D, Vieira AR, et al. (2014) Association between total, processed, red and white meat consumption and all-cause, CVD and IHD mortality: a meta-analysis of cohort studies. *Br J Nutr* 112, 762–775.
- <sup>90</sup> Wang X, Lin X, Ouyang YY, et al. (2016) Red and processed meat consumption and mortality: dose–response metaanalysis of prospective cohort studies. *Public Health Nutr* 19, 893–905.
- <sup>91</sup> Aune D, Keum N, Giovannucci E, et al. (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.
- <sup>92</sup> Marventano S, Izquierdo Pulido M, Sánchez-González C, et al. (2017) Legume consumption and CVD risk: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr* 20, 245–254.
- <sup>93</sup> Zhao LG, Sun JW, Yang Y, et al. (2016) Fish consumption and all-cause mortality: a meta-analysis of cohort studies. *Eur J Clin Nutr* 70, 155–161.
- <sup>94</sup> Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. (2012) Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 380: 2095–2128. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61728-0 PMID: 23245604
- <sup>95</sup> WHO (September, 2011) Cardiovascular Diseases, Fact Sheet Number 317
- <sup>96</sup> Reddy KS, Yusuf S (1998) Emerging epidemic of cardiovascular disease in developing countries. *Circulation* 97: 596–601. PMID: 9494031
- <sup>97</sup> Mente A, de Koning L, Shannon HS, et al. A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. *Arch Intern Med* 2009;169:659–69.
- <sup>98</sup> Institute of Medicine (US) Committee on Preventing the Global Epidemic of Cardiovascular Disease: Meeting the Challenges in Developing countries. 2010. Promoting cardiovascular health in the developing world: A critical challenge to achieve global health, edited by Valent\_in Fuster and Bridget B. Kelly. Washington, DC: National Academies Press (US). <https://doi.org/10.17226/12815>.
- <sup>99</sup> Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D (2003) Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med* 348: 2599–2608. PMID: 12826634
- <sup>100</sup> . Knoop KT, de Groot LC, Kromhout D, Perrin AE, Moreiras-Varela O, Menotti A, et al. (2004) Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women: the HALE project. *JAMA* 292: 1433–1439. PMID: 15383513
- <sup>101</sup> Buckland G, Gonzalez CA, Agudo A, Vilarde M, Berenguer A, Amiano P, et al. (2009) Adherence to the Mediterranean diet and risk of coronary heart disease in the Spanish EPIC Cohort Study. *Am J Epidemiol* 170: 1518–1529. doi: 10.1093/aje/kwp282 PMID: 19903723

- <sup>102</sup> de Lorgeril M, Renaud S, Mamelle N, Salen P, Martin JL, Monjaud I, et al. (1994) Mediterranean alphalinolenic acid-rich diet in secondary prevention of coronary heart disease. *Lancet* 343: 1454–1459. PMID: 7911176
- <sup>103</sup> Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, Covas MI, Corella D, Aros F, et al. (2013) Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med* 368: 1279–1290. doi: 10.1056/NEJMoa1200303 PMID: 23432189
- <sup>104</sup> Burr ML, Ashfield-Watt PA, Dunstan FD, Fehily AM, Breay P, Ashton T, et al. (2003) Lack of benefit of dietary advice to men with angina: results of a controlled trial. *Eur J Clin Nutr* 57: 193–200. PMID: 12571649
- <sup>105</sup> Singh RB, Dubnov G, Niaz MA, Ghosh S, Singh R, Rastogi SS, et al. (2002) Effect of an Indo-Mediterranean diet on progression of coronary artery disease in high risk patients (Indo-Mediterranean Diet Heart Study): a randomised single-blind trial. *Lancet* 360: 1455–1461. PMID: 12433513
- <sup>106</sup> Ng GW, Chan UM, Li PC, Wong WC (2011) Can a Mediterranean diet reduce the effects of lipodystrophy syndrome in people living with HIV? A pilot randomised controlled trial. *Sex Health* 8: 43–51. doi: 10.1071/SH09065 PMID: 21371381
- <sup>107</sup> Effects of the Mediterranean Diet on Cardiovascular Outcomes—A Systematic Review and Meta-Analysis Thaminda Liyanage<sup>1,2</sup>, Toshiharu Ninomiya<sup>1\*</sup>, Amanda Wang<sup>1</sup>, Bruce Neal<sup>1</sup>, Min Jun<sup>1,3</sup>, Muh Geot Wong<sup>1,2</sup>, Meg Jardine<sup>1,4</sup>, Graham S. Hillis<sup>1</sup>, Vlado Perkovic<sup>1</sup>
- <sup>108</sup> Nerea Becerra-Tomás, Sonia Blanco Mejía, Effie Vigiouliouk, Tauseef Khan, Cyril W.C. Kendall, Hana Kahleova, Dario Rahelić, John L. Sievenpiper & Jordi Salas-Salvadó, 2019, Mediterranean diet, cardiovascular disease and mortality in diabetes: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies and randomized clinical trials, ISSN: 1040-8398 (Print) 1549-7852 (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/bfsn20>
- <sup>109</sup> Keys A, Menotti A, Karvonen MJ. The diet and 15-year death rate in the Seven Countries Study. *Am J Epidemiol* 1986;124:903e15
- <sup>110</sup> Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*. 2005 Jan 15-21. 365 (9455):217-23.
- <sup>111</sup> Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2014;129(25 Suppl 2): S76-S99.
- <sup>112</sup> Mariela Nissensohn, PhD; Blanca Roman-Viñas, MD, PhD; Almudena Sanchez-Villegas, PhD; Suzanne Piscopo, PhD; Lluís Serra-Majem, MD, PhD, 2015, The Effect of the Mediterranean Diet on Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Nutr Educ Behav*. 2015;- :1-12.
- <sup>113</sup> Esposito K, Pontillo A, Di Palo C, et al. Effect of weight loss and lifestyle changes on vascular inflammatory markers in obese women: a randomized trial. *JAMA*. 2003;289:1799-1804

- <sup>114</sup> Esposito K, Marfella R, Ciotola M, et al. Effect of a Mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. *JAMA*. 2004;22(292): 1440-1446.
- <sup>115</sup> Esposito K, Maiorino MI, Ciotola M, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2009;151: 306-314.
- <sup>116</sup> . Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, et al. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *N Engl J Med*. 2008;359:229-241.
- <sup>117</sup> Toledo E, Hu FB, Estruch R, et al. Effect of the Mediterranean diet on blood pressure in the PREDIMED trial: results from a randomized controlled trial. *BMC Med*. 2013;11:207. <http://dx.doi.org/10.1186/1741-7015-11-207>.
- <sup>118</sup> Tuttle KR, Shuler LA, Packard DP, et al. Comparison of low-fat versus Mediterranean-style dietary intervention after first myocardial infarction (from The Heart Institute of Spokane Diet Intervention and Evaluation Trial). *Am J Cardiol*. 2008;101: 1523-1530.
- <sup>119</sup> 2 Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003;42:1206-1252.
- <sup>120</sup> Widmer RJ, Flammer AJ, Lerman LO, Lerman A. The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. *Am J Med*. 2015;128:229-238.
- <sup>121</sup> Schwingshackl L, Strasser B, Hoffmann G. Effects of monounsaturated fatty acids on cardiovascular risk factors: a systematic review and metaanalysis. *Ann Nutr Metab*. 2011;59: 176-186.
- <sup>122</sup> Ortega R. Importance of functional foods in the Mediterranean diet. *Public Health Nutr*. 2006;9:1136-1140.
- <sup>123</sup> Karppanen H, Karppanen P, Mervaala E. Why and how to implement sodium, potassium, calcium, and magnesium changes in food items and diets? *J Hum Hypertens*. 2005;19(Suppl 3):S10-S19.
- <sup>124</sup> International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas (6th edn.) 2013. <http://www.idf.org/diabetesatlas> (accessed 10 Feb 2015).
- <sup>125</sup> Gregg EW, Zhuo X, Cheng YJ, et al. Trends in lifetime risk and years of life lost due to diabetes in the USA, 1985–2011: a modelling study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2014;2:867–74.
- <sup>126</sup> Ezzati M, Riboli E. Behavioral and dietary risk factors for noncommunicable diseases. *N Engl J Med* 2013;369:954–64.
- <sup>127</sup> Moodie R, Stuckler D, Monteiro C, et al. Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. *Lancet* 2013;38:670–9.
- <sup>128</sup> Pan XR, Li GW, Hu YH, et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care* 1997;20:537–44
- <sup>129</sup> Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393–403.

- <sup>130</sup> American Diabetes Association. Standard of Medical Care 2015. 4. Foundations of care: education, nutrition, physical activity, smoking cessation, psychosocial care, and immunization. *Diabetes Care* 2015;38(Suppl 1):S20–30.
- <sup>131</sup> . American Diabetes Association. Standard of medical care 2015. 5. Prevention or delay of type diabetes. *Diabetes Care* 2015;38(Suppl 1):S31–32.
- <sup>132</sup> Katherine Esposito, Maria Ida Maiorino, Giuseppe Bellastella, Paolo Chiodini, Demosthenes Panagiotakos, Dario Giugliano, 2015, A journey into a Mediterranean diet and type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses, *BMJ Open*: first published as 10.1136/bmjopen-2015-008222
- <sup>133</sup> Toobert DJ, Glasgow RE, Strycker LA, et al. Biologic and quality-of-life outcomes from the Mediterranean Lifestyle Program: a randomized clinical trial. *Diabetes Care* 2003;26:2288–93.
- <sup>134</sup> Elhayany A, Lustman A, Abel R, et al. A low carbohydrate Mediterranean diet improves cardiovascular risk factors and diabetes control among overweight patients with type 2 diabetes mellitus. A one year prospective randomized intervention study. *Diabetes Obes Metab* 2010;12:204–9.
- <sup>135</sup> Huo R, Du T, Xu Y, et al. Effects of Mediterranean-style diet on glycemic control, weight loss and cardiovascular risk factors among type 2 diabetes individuals: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 2014 Published Online First: 5 Nov 2014.
- <sup>136</sup> Rees K, Hartley L, Flowers N, et al. ‘Mediterranean’ dietary pattern for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(8):CD009825
- <sup>137</sup> Nordmann AJ, Suter-Zimmermann K, Bucher HC, et al. Meta-analysis comparing Mediterranean to low-fat diets for modification of cardiovascular risk factors. *Am J Med* 2011;124:841–51.e2.
- <sup>138</sup> Ajala O, English P, Pinkney J. Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr* 2013;97:505–16.
- <sup>139</sup> Babio N, Toledo E, Estruch R, et al. Mediterranean diets and metabolic syndrome status in the PREDIMED randomized trial. *CMAJ* 2014;186:E649–57.
- <sup>140</sup> . Ames N, Blewett H, Storsley J, et al. (2015) A double-blind randomised controlled trial testing the effect of a barley product containing varying amounts and types of fibre on the postprandial glucose response of healthy volunteers. *Br J Nutr* 113, 1373–1383
- <sup>141</sup> Calder PC, Ahluwalia N, Brouns F, et al. Dietary factors and low-grade inflammation in relation to overweight and obesity. *Br J Nutr* 2011;106(Suppl 3):S5–78.
- <sup>142</sup> Esposito K, Chiodini P, Maiorino MI, et al. Which diet for prevention of type 2 diabetes? A meta-analysis of prospective studies. *Endocrine* 2014;47:107–16.
- <sup>143</sup> Stewart, B.W.; Bray, F.; Forman, D.; Ohgaki, H.; Straif, K.; Ullrich, A.; Wild, C.P. Cancer prevention as part of precision medicine: ‘Plenty to be done’. *Carcinogenesis* 2016, 37, 2–9.
- <sup>144</sup> Kurtz, Z.; Peckham, C.S.; Ades, A.E. Changing prevalence of juvenile-onset diabetes mellitus. *Lancet* 1988, 2,88–90.
- <sup>145</sup> . Ligibel, J.A.; Alfano, C.M.; Courneya, K.S.; Demark-Wahnefried, W.; Burger, R.A.; Chlebowski, R.T.; Fabian, C.J.; Gucalp, A.; Hershman, D.L.; Hudson, M.M.; et al. American Society of Clinical Oncology

---

position statement on obesity and cancer. *J. Clin. Oncol.* 2014, 32, 3568–3574.

<sup>146</sup> Anand, P.; Kunnumakkara, A.B.; Sundaram, C.; Harikumar, K.B.; Tharakan, S.T.; Lai, O.S.; Sung, B.; Aggarwal, B.B. Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. *Pharm. Res.* 2008, 25, 2097–2116.

<sup>147</sup> WCRF. World Cancer Research Fund International. Continuous Update Project (Cup). 2017. Available online: <http://www.wcrf.org/int/research-we-fund/continuous-update-project-cup>

<sup>148</sup> Heller, M.C.; Keoleian, G.A.; Willett, W.C. Toward a life cycle-based, diet-level framework for food environmental impact and nutritional quality assessment: A critical review. *Environ. Sci. Technol.* 2013, 47, 12632–12647.

<sup>149</sup> Milner, J.A. Molecular targets for bioactive food components. *J. Nutr.* 2004, 134, 2492s–2498s.

<sup>150</sup> Bouvard, V.; Loomis, D.; Guyton, K.Z.; Grosse, Y.; Ghissassi, F.E.; Benbrahim-Tallaa, L.; Guha, N.; Mattock, H.; Straif, K.; International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *Lancet Oncol.* 2015, 16, 1599–1600

<sup>151</sup> Bagnardi, V.; Rota, M.; Botteri, E.; Tramacere, I.; Islami, F.; Fedirko, V.; Scotti, L.; Jenab, M.; Turati, F.; Pasquali, E.; et al. Alcohol consumption and site-specific cancer risk: A comprehensive dose-response meta-analysis. *Br. J. Cancer* 2015, 112, 580–593.

<sup>152</sup> Wiseman, M. The second World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research expert report. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: A global perspective. *Proc. Nutr. Soc.* 2008, 67, 253–256.

<sup>153</sup> Mullan, F. Seasons of survival: Reflections of a physician with cancer. *N. Engl. J. Med.* 1985, 313, 270–273.

<sup>154</sup> Lukas Schwingshackl, Carolina Schwedhelm, Cecilia Galbete and Georg Hoffmann, 2017, Adherence to Mediterranean Diet and Risk of Cancer: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis, *Nutrients* 2017, 9, 1063; doi:10.3390/nu9101063

<sup>155</sup> Kroenke, C. H., T. T. Fung, F. B. Hu, and M. D. Holmes. 2005. Dietary patterns and survival after breast cancer diagnosis. *J. Clin. Oncol.* 23:9295–9303.

<sup>156</sup> . Kwan, M. L., E. Weltzien, L. H. Kushi, A. Castillo, M. L. Slattey, and B. J. Caan. 2009. Dietary patterns and breast cancer recurrence and survival among women with early-stage breast cancer. *J. Clin. Oncol.* 27:919–926.

<sup>157</sup> Meyerhardt, J. A., D. Niedzwiecki, D. Hollis, L. B. Saltz, F. B. Hu, R. J. Mayer, et al. 2007. Association of dietary patterns with cancer recurrence and survival in patients with stage III colon cancer. *JAMA* 298: 754–764.

<sup>158</sup> Benetou, V.; Trichopoulou, A.; Orfanos, P.; Naska, A.; Lagiou, P.; Boffetta, P.; Trichopoulos, D.; Cohort, G.E. Conformity to traditional Mediterranean diet and cancer incidence: The Greek EPIC cohort. *Br. J. Cancer* 2008, 99, 191–195.

<sup>159</sup> Nielsen, S. F., B. G. Nordestgaard, and S. E. Bojesen. 2012. Associations between first and second primary cancers: a population-based study. *CMAJ* 184: E57–E69

<sup>160</sup> . Fortin, A., C. S. Wang, and E. Vigneault. 2009. Influence of smoking and alcohol drinking behaviors on treatment outcomes of patients with squamous cell carcinomas of the head and neck. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 74:1062–1069.

- <sup>161</sup> National Center for Health Statistics. National Vital Statistics System. Multiple cause-of-death files. Available from: <http://www.cdc.gov/nchs/data access/Vitalstatsonline.htm>. Accessed on March 23, 2013.
- <sup>162</sup> Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E (1999) Mild cognitive impairment: Clinical characterization and outcome. *Arch Neurol* 56, 303-308
- <sup>163</sup> Petersen RC (2011) Clinical practice. Mild cognitive impairment. *N Engl J Med* 364, 2227-2234
- <sup>164</sup> Fearf C, Samieri C, Rondeau V, Amieva H, Portet F, Dartigues JF, Scarmeas N, Barberger-Gateau P (2009) Adherence to a Mediterranean diet, cognitive decline, and risk of dementia. *JAMA* 302, 638-648.
- <sup>165</sup> Scarmeas N, Luchsinger JA, Schupf N, Brickman AM, Cosentino S, Tang MX, Stern Y (2009) Physical activity, diet, and risk of Alzheimer disease. *JAMA* 302, 627-637
- <sup>166</sup> Scarmeas N, Stern Y, Mayeux R, Manly JJ, Schupf N, Luchsinger JA (2009) Mediterranean diet and mild cognitive impairment. *Arch Neurol* 66, 216-225
- <sup>167</sup> Balwinder Singha,d, Ajay K. Parsaika, Michelle M. Mielkeb, Patricia J. Erwinc, David S. Knopmana, Ronald C. Petersena,b and Rosebud O. Roberts, 2013, Association of Mediterranean Diet with Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Journal of Alzheimer's Disease* 39 (2014) 271–282 DOI 10.3233/JAD-130830
- <sup>168</sup> Roberts RO, Geda YE, Cerhan JR, Knopman DS, Cha RH, Christianson TJ, Pankratz VS, Ivnik RJ, Boeve BF, O'Connor HM, Petersen RC (2010) Vegetables, unsaturated fats, moderate alcohol intake, and mild cognitive impairment. *Dement Geriatr Cogn Disord* 29, 413-423
- <sup>169</sup> Scarmeas N, Stern Y, Tang MX, Mayeux R, Luchsinger JA (2006) Mediterranean diet and risk for Alzheimer's disease. *Ann Neurol* 59, 912-921.
- <sup>170</sup> Cherbuin N, Anstey KJ (2012) The mediterranean diet is not related to cognitive change in a large prospective investigation: The PATH through life study. *Am J Geriatr Psychiatry* 20, 635-639.
- <sup>171</sup> Cherbuin N, Kumar R, Anstey K (2011) Caloric intake, but not the mediterranean diet, is associated with cognition and mild cognitive impairment. *Alzheimers Dement* 7 (Suppl), S691.
- <sup>172</sup> Fung TT, McCullough ML, Newby PK, Manson JE, Meigs JB, Rifai N, Willett WC, Hu FB (2005) Diet-quality scores and plasma concentrations of markers of inflammation and endothelial dysfunction. *Am J Clin Nutr* 82, 163-173.
- <sup>173</sup> ] Esposito K, Giugliano F, Di Palo C, Giugliano G, Marfella R, D'Andrea F, D'Armiento M, Giugliano D (2004) Effect of lifestyle changes on erectile dysfunction in obese men: A randomized controlled trial. *JAMA* 291, 2978-2984.
- <sup>174</sup> ] Chrysoshoou C, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Das UN, Stefanadis C (2004) Adherence to the Mediterranean diet attenuates inflammation and coagulation process in healthy adults: The ATTICA Study. *J Am Coll Cardiol* 44, 152-158.
- 36 Steele M, Stuchbury G, Munch G (2007) The molecular basis of the prevention of Alzheimer's disease through healthy nutrition. *Exp Gerontol* 42, 28-36

- <sup>175</sup> Steele M, Stuchbury G, Munch G (2007) The molecular basis of the prevention of Alzheimer's disease through healthy nutrition. *Exp Gerontol* 42, 28-36
- <sup>176</sup> Cummings JL (2004) Alzheimer's disease. *N Engl J Med* 351, 56-67.
- <sup>177</sup> Frisardi V, Panza F, Seripa D, Imbimbo BP, Vendemiale G, Pilotto A, Solfrizzi V (2010) Nutraceutical properties of Mediterranean diet and cognitive decline: Possible underlying mechanisms. *J Alzheimers Dis* 22, 715-740.
- <sup>178</sup> Singh RB, Dubnov G, Niaz MA, Ghosh S, Singh R, Rastogi SS, Manor O, Pella D, Berry EM (2002) Effect of an Indo-Mediterranean diet on progression of coronary artery disease in high risk patients (Indo-Mediterranean Diet Heart Study): A randomised single-blind trial. *Lancet* 360, 1455- 1461
- <sup>179</sup> Psaltopoulou T, Kyrozi A, Stathopoulos P, Trichopoulos D, Vassilopoulos D, Trichopoulou A (2008) Diet, physical activity and cognitive impairment among elders: The EPIC-Greece cohort (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition). *Public Health Nutr* 11, 1054-1062.
- <sup>180</sup> Global Health Data Exchange, Global Burden of Disease, <https://ghdx.healthdata.org/>
- <sup>181</sup> Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Socio-Demographic Index (SDI), <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2019-socio-demographic-index-sdi-1950-2019>
- <sup>182</sup> Institute for Health Metrics and Evaluation, <https://www.healthdata.org/taxonomy/glossary/socio-demographic-index-sdi>
- <sup>183</sup> Food and Agriculture organization of THE United Nations , <https://www.fao.org/home/en>
- <sup>184</sup> Food and Agriculture organization of THE United Nations, FAO Statistics Working Paper Series, GLOBAL AND REGIONAL FOOD AVAILABILITY FROM 2000 TO 2017 – AN ANALYSIS BASED ON SUPPLY UTILIZATION ACCOUNTS DATA
- <sup>185</sup> Food and Agriculture organization of THE United Nations, FAO Statistics Working Paper Series, GLOBAL AND REGIONAL FOOD AVAILABILITY FROM 2000 TO 2017 – AN ANALYSIS BASED ON SUPPLY UTILIZATION ACCOUNTS DATA
- <sup>186</sup> Food Patterns Equivalents Database 2017-2018: Methodology and User Guide, 2020, U.S. Department of Agriculture
- <sup>187</sup> Panagiotakos, D.B.; Pitsavos, C.; Arvaniti, F.; Stefanadis, C. Adherence to the mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the meddietscore. *Prev. Med.* 2007, 44, 335–340. [CrossRef] [PubMed]
- <sup>188</sup> Ministry of Health and Welfare. Dietary guidelines for adults in Greece. *Arch. Hellenic Med.* 1999, 16, 516–524