



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

## **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Μαρκουλάκη Χρυσή

Σιαμίδα Παρθένα

Στεφανουδάκη Σοφία

**Θέμα:** «Διατροφικές γνώσεις εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και υλοποίηση προγραμμάτων αγωγής υγείας με θέμα τη διατροφή»

**Επιβλέποντες καθηγητές/ τριες:** Κοϊνάκη Στέλλα

Τράνακας Βασίλειος

**Σητεία 2016**



**TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTE OF CRETE  
SCHOOL OF AGRICULTURE, FOOD & NUTRITION  
DEPARTMENT OF NUTRITION AND DIETETICS**

## **DIPLOMA THESIS**

Markoulaki Chrysi

Siamidi Parthena

Stefanoudaki Sophia

**Thesis:** “Nutritional knowledge of elementary school teachers and implementation of health education programs on nutrition”

**Supervisors:** Koinaki Stella

Tranakas Vasileios

**Sitia 2016**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διατροφική εκπαίδευση μέσω εφαρμογής Προγραμμάτων Αγωγής Υγείας (Π.Α.Υ.) στα σχολεία, αποτελεί μία προσπάθεια πληροφόρησης για τα οφέλη της υγιεινής διατροφής και αντιμετώπισης του φαινομένου της παιδικής παχυσαρκίας. Οι εκπαιδευτικοί έχουν κεντρικό ρόλο σε αυτήν τη διαδικασία και οι διατροφικές τους γνώσεις, πιθανόν να σχετίζονται με την προθυμία τους για συμμετοχή, και την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η αξιολόγηση των διατροφικών γνώσεων και ο βαθμός συμμόρφωσης με το Μεσογειακό Διατροφικό πρότυπο, εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, καθώς και η σύγκριση ανάμεσα σε αυτούς που είχαν συμμετάσχει (Ομάδα Α) ή όχι (Ομάδα Β) σε Π.Α.Υ. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε το χρονικό διάστημα Μάρτιος-Απρίλιος 2015, σε Δημοτικά Σχολεία του Ν. Ηρακλείου Κρήτης. Το δείγμα αποτελούνταν από 182 (n=182) εκπαιδευτικούς, 135 γυναίκες (n=135) και 47 άνδρες (n=47), ηλικίας 23-60 ετών. Για την εκτίμηση των διατροφικών γνώσεων χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Διατροφικής Γνώσης (Nutrition Knowledge Questionnaire), ενώ για τον έλεγχο του βαθμού συμμόρφωσης στη Μεσογειακή Διατροφή (ΜΔ) το Mediterranean Diet Score. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 21.0. Η μέση βαθμολογία των ερωτηματολογίων, διατροφικών γνώσεων, και συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή, χαρακτηρίστηκε ως μέτρια για το σύνολο του δείγματος. Οι εκπαιδευτικοί που είχαν υλοποιήσει ΠΑΥ, σημείωσαν υψηλότερη βαθμολογία στις υποκατηγορίες του ερωτηματολογίου διατροφικών γνώσεων που αφορούσαν στις διατροφικές συστάσεις, καθώς και στη σχέση της διατροφής - ασθενειών. Θετική συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ των γνώσεων διατροφής που είχαν οι εκπαιδευτικοί και της συμμόρφωσής τους με τη μεσογειακή διατροφή. Η υλοποίηση προγραμμάτων διατροφικής εκπαίδευσης φαίνεται να σχετίζεται με ενίσχυση των γνώσεων, αλλά και με έναν πιο υγιεινό τρόπο διατροφής των εκπαιδευτικών. Παρόλα αυτά η μέτρια βαθμολογία που σημειώθηκε πιθανώς να υποδεικνύει την ανάγκη για πιο στοχευμένες επιμορφωτικές δράσεις που θα εξασφαλίζουν υψηλότερο επίπεδο γνώσεων και καλύτερη συμμόρφωση σε υγιεινά πρότυπα διατροφής από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς.

**Λέξεις-Κλειδιά:** Διατροφική εκπαίδευση, εκπαιδευτικοί, μεσογειακή διατροφή, διατροφική γνώση

## ABSTRACT

Nutritional education by implementing Health Education Programs (H.E.P) at schools, is an attempt to inform on the benefits of healthy eating as well as to deal with childhood obesity. Teachers play a key role in this process, and their knowledge on nutrition is possibly related to their willingness to participate and to the effectiveness of these programs. The aim of this study was to evaluate the nutritional knowledge of primary school teachers, and the level of their compliance with the Mediterranean dietary pattern, as well as to make a comparison between those who had participated (group A) in H.E.P. and those who had not (group B). The inquiry was conducted between March and April 2015, in Primary Schools of South Herakleion, Crete. The sample consisted of από 182 (n=182) teachers, of whom 135 were women (n=135) and 47 were men (n=47), aged 23-60 years old. The questionnaire of nutritional knowledge (Nutrition Knowledge Questionnaire) was used for the assessment of their nutritional knowledge, while the Mediterranean Diet Score was used to calculate the compliance to the Mediterranean Diet (MD). The statistical analysis was held with the use of the statistical package SPSS 21.0. The average score of both questionnaires, namely the questionnaire of nutritional knowledge as well as the Mediterranean Diet Score, was found to be moderate in regards to the entire sample. Teachers who had participated in a H.E.P., showed a higher score on the subcategories of the questionnaire on nutritional knowledge, concerning nutritional recommendations and diet/ disease association. There was noted a positive association between nutritional knowledge of teachers and their adherence to the Mediterranean Diet. Participation in H.E.P. is related with amplification of knowledge, as well as with a healthier dietary pattern adopted by the teachers. Nonetheless, the moderate score on knowledge and adherence to Mediterranean diet may indicate the need for more targeted training courses, which will ensure a higher level of knowledge and a better adherence to healthy dietary patterns by teachers themselves.

**Key – words:** *Health Educational Programs, Education, Nutritional Knowledge, Mediterranean Diet*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ABSTRACT.....	3
<b>Α' ΜΕΡΟΣ – ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ</b>	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ</b>	
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	12
1.2 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ .....	13
1.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ.....	14
1.4 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ.....	23
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ</b>	
2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ .....	35
2.1.1 Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΕΠΤΑ ΧΩΡΩΝ.....	38
2.1.2 Η LYON DIET HEART STUDY.....	41
2.2 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	42
2.2.1 ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....	45
2.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ .....	54
2.3.1 ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ.....	54
2.3.2 ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ ΚΑΙ ΒΟΛΒΟΙ.....	56
2.3.3 ΓΑΛΑ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ.....	57
2.3.4 ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΑ.....	58
2.3.5 ΚΡΕΑΣ, ΑΥΓΑ ΚΑΙ ΨΑΡΙΑ.....	59
2.3.6 ΟΣΠΡΙΑ ΚΑΙ ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ.....	61
2.3.7 ΑΛΚΟΟΛ.....	62
2.4 ΟΦΕΛΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ.....	63
2.4.1 ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ.....	63
2.4.2 ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ.....	67
2.4.3 ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ.....	70
2.4.4 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ.....	74
2.4.5 ΥΠΕΡΤΑΣΗ.....	76
2.4.6 ΝΟΣΟΣ ALZHEIMER ΚΑΙ PARKINSON.....	79
2.4.7 ΚΑΡΚΙΝΟΣ.....	82

2.4.7.1 ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ.....	84
2.4.7.2 ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ.....	85
2.4.7.3 ΓΑΣΤΡΙΚΟ ΑΔΕΝΟΚΑΡΚΙΝΩΜΑ.....	87
2.4.7.4 ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΗ.....	88
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΔΥΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ</b>	
3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	91
3.1.1 ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΔΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....	93
3.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΥΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....	96
3.2.1 ΤΡΟΦΙΜΑ ΠΟΥ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΔΥΤΙΚΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ.....	96
3.2.1.1 ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ.....	96
3.2.1.2 ΛΙΠΗ.....	97
3.2.1.3 ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΡΕΑΣ.....	98
3.2.1.3.1 ΜΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΟ ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΡΕΑΣ.....	99
3.2.1.3.2 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΟ ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΡΕΑΣ.....	100
3.2.1.4 ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΦΡΟΥΤΑ.....	101
3.2.1.5 ΑΛΚΟΟΛ.....	102
3.2.1.6 ΑΛΑΤΙ.....	103
3.2.1.7 ΦΡΟΥΚΤΟΖΗ.....	105
3.2.1.8 ΤΕΧΝΗΤΑ ΓΛΥΚΑΝΤΙΚΑ & ΖΑΧΑΡΟΥΧΑ ΠΟΤΑ... ..	107
3.2.2 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ.....	108
3.2.2.1 ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΠΡΩΙΝΟ.....	108
3.2.2.2 FAST FOOD.....	108
3.2.2.3 ΤΣΙΜΠΟΛΟΓΗΜΑ ΚΑΙ ΣΝΑΚ.....	109
3.2.3 ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ.....	110
3.2.4 ΠΡΟΣΔΟΚΙΜΟ ΖΩΗΣ.....	112
3.3 ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	113
3.3.1 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΔΥΤΙΚΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ.....	114
3.3.1.1 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ 2.....	114
3.3.1.2 ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ.....	115
3.3.1.2.1 ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ... ..	117
3.3.1.3 ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ.....	117
3.3.1.4 ΔΥΣΛΙΠΙΔΑΙΜΙΑ.....	118

3.3.1.5 ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ.....	119
3.3.1.6 ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ.....	119
3.3.1.7 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΟΥΣ ΝΕΦΡΟΥΣ.....	120
3.3.1.8 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΔΙΑΙΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΕΙΣ ΔΕΙΚΤΕΣ.....	120
3.3.1.9 ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ.....	121
3.3.1.10 ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ALZHEIMER.....	122
3.3.2 ΚΑΡΚΙΝΟΙ.....	123
3.3.2.1 ΓΑΣΤΡΙΚΟΣ ΚΑΡΚΙΝΟΣ.....	123
3.3.2.2 ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΠΑΧΕΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ.....	123
3.3.2.3 ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ.....	124
3.3.2.4 ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΗ.....	124
<b>Β' ΜΕΡΟΣ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ</b>	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4</b>	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	125
4.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	125
4.2 ΔΕΙΓΜΑ.....	127
4.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	127
4.3.1 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΕΝΗΛΙΚΩΝ.....	128
4.3.2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗΣ	
ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ.....	128
4.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	130
4.5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	130
4.6 ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	146
4.7 ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	149
4.8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	151
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	153
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	174
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1.....	174
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2.....	187
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3.....	189

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τους επιβλέποντες καθηγητές, κύριο Βασίλη Τράνακα και κυρία Στέλλα Κοϊνάκη για τη βοήθεια και την άριστη συνεργασία που είχαμε καθ' όλη τη διάρκεια διεξαγωγής της εργασίας μας. Ένα μεγάλο ευχαριστώ επίσης στους εκπαιδευτικούς των Δημοτικών Σχολείων του Νομού Ηρακλείου στους οποίους απευθυνθήκαμε, και δέχθηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα μας και να αφιερώσουν αρκετό από τον χρόνο τους προκειμένου να συμπληρωθούν τα απαραίτητα ερωτηματολόγια. Ευχαριστούμε τον κύριο Μανώλη Λιναρδάκη για τη στατιστική ανάλυση των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιήσαμε. Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον Διευθυντή του Δημοτικού Σχολείου Βενεράτου, ο οποίος μας καθοδήγησε, προκειμένου να γίνουμε δεκτές από τα περισσότερα σχολεία στα οποία απευθυνθήκαμε, ερχόμενος σε επικοινωνία ο ίδιος με τους Διευθυντές των σχολείων αυτών. Τέλος ευχαριστούμε τους γονείς μας, τους συγγενείς και φίλους για την εμπύχωση και ενθάρρυνση καθ' όλη τη διάρκεια σχεδιασμού και οργάνωσης της εργασίας μας.



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

**Η** παχυσαρκία τόσο στα παιδιά όσο και στους εφήβους παραμένει ένα πρόβλημα δημόσιας υγείας για τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO). Αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα στις αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες, καθώς συνδέεται με πολλά προβλήματα υγείας, όπως ο διαβήτης, η υπέρταση, τα εγκεφαλικά επεισόδια, τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα, τις αναπνευστικές διαταραχές κ.α. Τα αυξημένα ποσοστά εμφάνισης αυτών των νοσημάτων συνδέονται άμεσα με τις αλλαγές στον τρόπο ζωής της σύγχρονης κοινωνίας και με τις συμπεριφορές που αφορούν τις διατροφικές συνήθειες, τη φυσική δραστηριότητα και το κάπνισμα (Laitinen J. et al., 2002, Ali Al-Shookri et al., 2011, Τασσόπουλος Δ., 2012, Trudy MA. et al., 2014).

Η διαμόρφωση αυτών των συμπεριφορών ξεκινά από την παιδική ηλικία, διατηρείται έως την ενήλικη ζωή και επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες όπως η οικογένεια, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, οι φίλοι, το σχολείο και τα πρότυπα που έχουν τα παιδιά. Η παχυσαρκία και το υπερβάλλον βάρος στην παιδική ηλικία έχουν συσχετιστεί με την παχυσαρκία και την εμφάνιση χρόνιων προβλημάτων στην ενήλικη ζωή (Μανιός Γ., 2008, CDC, 1996, Ali Al-Shookri et al., 2011, Pucciarelli D et al., 2013, Trudy MA. et al., 2014). Για την πρόληψη των διατροφικών προβλημάτων, και των προβλημάτων υγείας ιδιαίτερα σημαντικές είναι οι υγιεινές διατροφικές συνήθειες, καθώς έχει αποδειχθεί ότι όταν αποκτούνται στην παιδική ηλικία διατηρούνται και στην ενήλικη ζωή.

Ο κυριότερος παράγοντας που θα μπορούσε να συμβάλλει στην υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών των παιδιών είναι το σχολείο, στο οποίο περνάνε ένα σημαντικό μέρος του χρόνου τους. Συνεπώς το σχολείο αποτελεί περιβάλλον παρέμβασης και προώθησης ενός υγιεινού τρόπου ζωής (CDC, 1996, HHS, 2000, Ali Al-Shookri et al., 2011, Trudy MA. et al., 2014, Kafatos I. et al., 2004, Kazemian R. et al., 2014).

Το 1980 ο παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) μετατόπισε το επίκεντρο της εκπαίδευσης για την υγεία στην ανάπτυξη ρυθμίσεων για την προαγωγή υγείας στα σχολεία όπως ορίζονται από τον Χάρτη της Οτάβα. *«Η αγωγή της υγείας στα σχολεία είναι μια εκπαιδευτική διαδικασία, η οποία συμβάλλει στην αναβάθμιση της σχολικής ζωής και συνδέει το σχολείο με την κοινωνική πραγματικότητα. Σκοπός της είναι η προάσπιση, η βελτίωση και η προαγωγή της ψυχικής σωματικής και κοινωνικής υγείας των μαθητών/τριών, αφενός με την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και της κριτικής σκέψης τους και αφετέρου με την αναβάθμιση του κοινωνικού και φυσικού περιβάλλοντος τους».*

Τα προγράμματα αγωγής υγείας στα σχολεία είναι αποτελεσματικά στην προώθηση της γνώσης και της βελτίωσης των πεποιθήσεων και των συμπεριφορών που σχετίζονται με την υγεία. Η παροχή εκπαίδευσης σε θέματα υγείας από την παιδική σχολική ηλικία βοηθάει στην διαμόρφωση των στάσεων και των πεποιθήσεων για την υγεία και τελικά οδηγεί σε υγιεινό τρόπο ζωής. Τα προγράμματα αγωγής υγείας έχουν ως στόχο την απομάκρυνση των ενεργειακά πυκνών και φτωχών σε θρεπτικά συστατικά τροφίμων από το σχολικό περιβάλλον και την αύξηση κατανάλωσης υγιεινών τροφών (Chen YH. et al., 2010, USDA-FNS, 2013, Kazemian R. et al., 2014, Στάππα – Μουρτζίνη Μ.).

Σημαντικό και καταλυτικό ρόλο στην υλοποίηση και επιτυχία των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας έχουν οι εκπαιδευτικοί. Η διατροφική γνώση των εκπαιδευτικών αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες για τη βελτίωση της διατροφικής συμπεριφοράς των παιδιών, και για αυτό οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι επαρκώς ενημερωμένοι σε θέματα διατροφής. Βέβαια δεν είναι γνωστό αν οι εκπαιδευτικοί αποτελούν πρότυπα για τους μαθητές τους όσον αφορά στις διατροφικές γνώσεις και συμπεριφορές, για τον λόγο ότι άθελα τους, μπορεί να τους μεταφέρουν ανθυγιεινές στάσεις και συμπεριφορές (Chen YH. et al., 2010, Alves L. et al., Στάππα – Μουρτζίνη Μ.).

Οι στόχοι σχεδόν όλων των προγραμμάτων διατροφικής εκπαίδευσης διεθνώς έχουν οριστεί σύμφωνα με την παραδοσιακή διατροφή της Κρήτης στις αρχές του 1960. Η εφαρμογή μάλιστα ενός προγράμματος διατροφικής εκπαίδευσης στα σχολεία που εστιάζει στο μεσογειακό πρότυπο διατροφής και στα οφέλη του για την υγεία μεταξύ των Ελλήνων εφήβων, μπορεί να είναι ένα σημαντικό βήμα προς την πρωτογενή πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων και ουσιαστικής σημασίας για το μέλλον της δημόσιας υγείας (Kafatos I. et al., 2004, Tsartsali PK. et al., 2009). Η διατροφή μεσογειακού τύπου δεν είναι μια συγκεκριμένη δίαιτα, αλλά μια συλλογή διατροφικών συνηθειών που ακολουθούνται παραδοσιακά από τους ανθρώπους στις διάφορες χώρες που συνορεύουν με την Μεσόγειο Θάλασσα. Η πρώτη επιστημονική αναφορά του όρου αυτού χρονολογείται από το 1953, όταν ο L. Allbaugh συνέκρινε τις διατροφικές συνήθειες και τον τρόπο ζωής μεταξύ της Ελλάδας και των ΗΠΑ, αν και ήταν ο A. Keys ο οποίος ήταν ο πρώτος που καθιέρωσε την δεκαετία του 1960, την ονομασία «Μεσογειακή Διατροφή» σε κάποιες υγιεινές διατροφικές συνήθειες στην λεκάνη της Μεσογείου (Sofi F. et al., 2010, Navarro-González I. et al., 2014, Korre M. et al., 2014).

Η Μεσογειακή Διατροφή χαρακτηρίζεται από την μεγάλη πρόσληψη φυτικών τροφών: φρούτων και λαχανικών, μη επεξεργασμένων δημητριακών και οσπρίων.

Την μέτρια πρόσληψη αυγών, ψαριών, πουλερικών και γαλακτοκομικών (κυρίως τυρί και γιαούρτι), και την πρόσληψη ελιών και ελαιολάδου ως την κύρια πηγή λίπους. Επίσης, η μέτρια πρόσληψη αλκοόλ κυρίως κόκκινου κρασιού είναι κοινή κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Οι ξηροί καρποί, οι σπόροι, τα μπαχαρικά και τα βότανα χρησιμοποιούνται επίσης πολύ συχνά (Sofi F. et al., 2010, Bach-Faig A. et al., 2011, Kastorini CM. et al., 2011, Giacosa A. et al., 2013, Korre M. et al., 2014).

Αποδεικτικά στοιχεία για τα οφέλη της Μεσογειακής Διατροφής σχετικά με την υγεία είναι πλέον εδραιωμένα στην βιβλιογραφία (Leblanc V. et al., 2014).

Το συγκεκριμένο διατροφικό πρότυπο κέρδισε την προσοχή ακολουθώντας την πρωτοπόρο μελέτη των επτά χωρών, που διεξήχθη από τον Keys και τον Grande, αλλά και τις πολυάριθμες και αυξανόμενες επιδημιολογικές μελέτες, στις οποίες αναφέρεται ότι οι Μεσογειακές χώρες που το ακολουθούν, έχουν αποδεδειγμένα οφέλη για την υγεία, που σχετίζονται με την τήρηση του πρότυπου της Μεσογειακής Διατροφής. Όφελι όπως η αύξηση του προσδόκιμου ζωής, η μειωμένη θνησιμότητα από όλα τα αίτια και η προστασία έναντι χρόνιων ασθενειών, κυρίως σε σχέση με την μείωση του κινδύνου της συχνότητας εμφάνισης της νόσου του Parkinson και του Alzheimer, της ανάπτυξης του Μεταβολικού Συνδρόμου, της παχυσαρκίας, του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, των καρδιαγγειακών παθήσεων (CVD) και ορισμένων τύπων καρκίνου (Sofi F. et al., 2008, Tsartsali PK. et al., 2009, Bach-Faig A. et al., 2011, Kastorini CM. et al., 2011, Leblanc V. et al., 2014).

Δυστυχώς, παρά τα υπάρχοντα στοιχεία για τα οφέλη της Μεσογειακής Διατροφής στην υγεία, η υποβάθμιση του πρότυπου είναι εμφανής σε πολλές μελέτες που διεξήχθησαν στη Ελλάδα και σε άλλες Μεσογειακές χώρες, όχι μόνο μεταξύ των ενήλικων πληθυσμών αλλά επίσης μεταξύ των νεότερων γενεών, έχοντας αναπτύξει μια σταδιακή στροφή προς το μη-μεσογειακό πρότυπο διατροφής, ακόμη και στις χώρες που βρέχονται από την Μεσόγειο θάλασσα (Sofi F. et al., 2008, Tsartsali PK. et al., 2009).

Οι διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων άρχισαν να αλλάζουν σταδιακά, με απομάκρυνση των ατόμων από το μεσογειακό διατροφικό πρότυπο και την υιοθέτηση ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών, όπως η παράλειψη του πρωινού, το γρήγορο φαγητό και το φαγητό έξω από το σπίτι, κυρίως στους νεαρούς ενήλικες, στις αναπτυσσόμενες και πρόσφατα αναπτυγμένες περιοχές του κόσμου. Η αλλαγή αυτή των διατροφικών συνηθειών, μπορεί να οριστεί και ως η σταδιακή υιοθέτηση του δυτικού διατροφικού προτύπου (Deshmunkh- Taskar et al., 2009, Odegaard AO. et al., 2012).

Το δυτικό διατροφικό πρότυπο περιλαμβάνει ημερήσια κατανάλωση ζάχαρης - σοκολάτες, ζαχαρούχα ποτά και αναψυκτικά-, καθημερινή κατανάλωση αλκοόλ -μπύρα, κόκκινο κρασί και άλλα αλκοολούχα, υψηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος και επεξεργασμένων προϊόντων κρέατος, ψητό κρέας, λουκάνικα, μπιφτέκια, μπριζόλες, βόειο και αρνί πάνω από δύο μερίδες την εβδομάδα, μέτρια κατανάλωση χοιρινού και πουλερικών, χαμηλή κατανάλωση άπαχου ψαριού καθώς και κατανάλωση περισσότερο από μία φορά την εβδομάδα κέικ, γλυκών και άλλων αρτοσκευασμάτων με προσθήκη ζάχαρης (Englund-Ögge L. et al., 2014, Ciprián D. et al., 2013, Varraso R. et al., 2012).

Η υιοθέτηση του δυτικού διατροφικού προτύπου έχει ως αποτέλεσμα τη μειωμένη πρόσληψη σε αντιοξειδωτικές ουσίες και βιταμίνες, πολυακόρεστα λιπαρά οξέα φυτικές ίνες, βασικά μέταλλα και φυτοχημικά. Εμφανίζει υψηλή περιεκτικότητα σε αμινοξέα, συμπεριλαμβανομένων των διακλαδισμένης αλυσού και των αρωματικών αμινοξέων, ακυλοκαρνιτίνης και κορεσμένα λιπαρά οξέα (Bouchard-Mercier A., 2013, Englund-Ögge L. et al., 2014, Masko et al., 2013).

Έρευνες έχουν δείξει ότι η υιοθέτηση ενός τέτοιου διατροφικού προτύπου προκαλεί σειρά προβλημάτων στην υγεία του ανθρώπου. Με αυτόν τον τρόπο ζωής, ο κίνδυνος εμφάνισης της παχυσαρκίας αυξάνεται, η οποία συμβάλλει στην αυξημένη θνησιμότητα, καθώς προδιαθέτει την εμφάνιση σειράς παθολογικών καταστάσεων - σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, καρδιαγγειακά προβλήματα, λιπώδες ήπαρ, αρθρίτιδα, άσθμα, νεοπλασίες. Έχει συνδεθεί επίσης με άλλα προβλήματα υγείας, όπως είναι η κατάθλιψη, ο κίνδυνος πρόωρου τοκετού και η νόσος Alzheimer (Gustaw-Rothenberg K., 2009, Sun J. et al., 2014, Lee JY. et al., 2013, Bouchard- Mercier A., 2013).

Τέλος, από μια πρόσφατη μελέτη της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστήμιου Κρήτης, προέκυψε ότι τα παραδοσιακά διατροφικά πρότυπα και ο τρόπος ζωής του Κρητικού πληθυσμού εγκαταλείπονται σήμερα. Ενώ η παλαιότερη γενιά διατηρεί ακόμη το παραδοσιακό διατροφικό πρότυπο, αυτό δεν συμβαίνει με την νεολαία η οποία επιλέγει μια πιο «Δυτικοποιημένη» διαίτα. Πιο συγκεκριμένα, από έρευνες αποδείχθηκε χαμηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και γάλακτος σε μαθητές και υψηλή κατανάλωση κορεσμένου λίπους, νατρίου και ζάχαρης. Αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στην διαφήμιση τροφίμων που είναι υψηλά σε νάτριο, λίπος και ζάχαρη και την μη διαφήμιση υγιεινών τροφών όπως φρούτα και λαχανικά (CDC, 1996, Kafatos I. et al., 2004, USDA ARS, 2008, CDC, 2011).

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

## 1.1 Ορισμός

Η Αγωγή και Προαγωγή της υγείας είναι πρωτογενής πρόληψη, δηλαδή σχετίζεται άμεσα με τον τρόπο και τη στάση ζωής. Οι έννοιες αυτές είναι αλληλένδετες και συμπληρώνουν η μία την άλλη.

- «Η αγωγή της υγείας στα σχολεία είναι μια εκπαιδευτική διαδικασία, η οποία συμβάλλει στην αναβάθμιση της σχολικής ζωής και συνδέει το σχολείο με την κοινωνική πραγματικότητα. Σκοπός της είναι η προάσπιση, η βελτίωση και η προαγωγή της ψυχικής, σωματικής και κοινωνικής υγείας των μαθητών/ -τριών, αφενός με την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και της κριτικής σκέψης τους και αφετέρου με την αναβάθμιση του κοινωνικού και φυσικού περιβάλλοντος τους».
- «Προαγωγή Υγείας είναι η διαδικασία που δίνει την δυνατότητα στους ανθρώπους να ελέγχουν και να βελτιώνουν την υγεία τους. Αναλυτικότερα, η προαγωγή υγείας περιλαμβάνει το συνδυασμό της εκπαιδευτικής και περιβαλλοντικής στήριξης για τις δράσεις και τις καταστάσεις ζωής που συμβάλλουν στην υγεία» (Στάππα – Μουρτζίνη Μ., Μανιός Γ., 2007).

Ένα μείζον πρόβλημα στις μέρες μας είναι η παχυσαρκία και το υπερβάλλον βάρος στην παιδική ηλικία που σχετίζεται με την παχυσαρκία και την εμφάνιση χρόνιων ασθενειών στην ενήλικη ζωή. Το σχολείο φαίνεται να είναι ένα από τα πιο κατάλληλα μέρη για να λάβει χώρα οποιαδήποτε παρέμβαση, καθώς τα παιδιά περνούν ένα σημαντικό μέρος του χρόνου τους σε αυτό. Πιο συγκεκριμένα, τα σχολεία που υλοποιούν προγράμματα διατροφής έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν τα ποσοστά της παιδικής παχυσαρκίας, με τη βελτίωση των διατροφικών γνώσεων, συμπεριφορών και στάσεων των μικρών παιδιών και να προωθήσουν την δια βίου υγιεινή διατροφή (Μανιός Γ., 2008, Ali Al-Shookri et al., 2011, Pucciarelli D. et al., 2013, CDC, 1996, HHS, 2000, Ali Al-Shookri et al., 2011, Trudy MA. et al., 2014 Kafatos I. et al., 2004, Kazemian R. et al., 2014, Hovland JA. et al., 2012, CDC, 1996).

Τα πρώτα σχολικά προγράμματα σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν στις ΗΠΑ. Αργότερα όμως εφαρμόστηκαν και σε άλλες αναπτυγμένες χώρες. Το πρώτο μεγάλο πρόγραμμα ήταν το “Nutrition Education Program (NETP)” και ακολούθησε το “Food... Your Choice”. Και τα δυο είχαν κοινό σκοπό, τη διδασκαλία της αξίας της ισορροπημένης διατροφής με τη διαφορά ότι το πρώτο απευθύνονταν σε μαθητές δημοτικού, ενώ το

δεύτερο σε μαθητές νηπιαγωγείου έως και γυμνασίου. Στο πρώτο πρόγραμμα δεν βρέθηκε καμία βελτίωση στις διατροφικές συνήθειες, όμως βρέθηκε βελτίωση στις γνώσεις σχετικά με την υγεία που ανέπτυξαν οι μαθητές. Βελτίωση ως προς την στάση των μαθητών βρέθηκε μόνο στις πρώτες τάξεις του δημοτικού. Αντίθετα στο δεύτερο πρόγραμμα παρατηρήθηκε βελτίωση των διατροφικών συνηθειών καθώς και των διατροφικών γνώσεων (Μανιός Γ., 2007).

## 1.2 Στόχοι και δραστηριότητες

Σκοπός των προγραμμάτων αγωγής υγείας με θέμα τη διατροφή είναι η προαγωγή της ψυχικής και σωματικής υγείας των μαθητών/τριών με υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών. Τα προγράμματα αγωγής υγείας που έχουν θέμα τη διατροφή έχουν αρκετές υποενότητες με τις οποίες ασχολούνται. Ορισμένες από αυτές είναι οι εξής:

- Ποιες είναι οι βασικές θρεπτικές ουσίες που χρειάζεται ο άνθρωπος και από πού τις παίρνει.
- Ποια είναι η προέλευση των τροφών και ποια η θρεπτική τους αξία.
- Ποιες τροφές καταναλώνει σήμερα ο άνθρωπος και ποιες τροφές καταναλώνει σε άλλες εποχές.
- Ποιες οι διατροφικές συνήθειες των διαφόρων λαών.
- Ποιες οι επιπτώσεις του τρόπου διατροφής στην υγεία.
- Κατά πόσο είναι υγιεινός ο τρόπος διατροφής σήμερα.
- Πώς θα εξασφαλιστεί ο σωστός τρόπος διατροφής. Μεταλλαγμένα προϊόντα. Τυποποιημένα προϊόντα.
- Πολιτική & διατροφή.
- Οικονομία & διατροφή.
- Ποιες Διεθνείς Οργανώσεις φροντίζουν για το επίπεδο διατροφής του κόσμου κ.ά.
- Θρησκεία και διατροφικές συνήθειες.
- Ποιο το οικονομικό κόστος του ανθρώπου για τη διατροφή του σήμερα.
- Η πείνα στις υπό ανάπτυξη χώρες.

Στόχος αυτών των προγραμμάτων είναι να κατανοήσουν οι μαθητές από πού προέρχονται οι τροφές, ποια είναι η αξία τους, τι επιδράσεις έχουν στην υγεία, να αναπτύξουν κριτική σκέψη ώστε να έχουν την δυνατότητα να αντιστέκονται στην κατανάλωση τροφών που τις διαφημίζουν ως υγιεινές και να μάθουν για τα ήθη και τα έθιμα. Επιπλέον να μπορούν να αναπτύσσουν ικανότητες ώστε να αξιολογούν, να

κατατάσσουν και να επεξεργάζονται τις πληροφορίες που λαμβάνουν, να υιοθετήσουν θετικές στάσεις και συμπεριφορές και τέλος να ερευνήσουν πως η οικονομική κατάσταση επηρεάζει το επίπεδο που ζουν και τον τρόπο διατροφής τους ( Στάππα – Μουρτζίνη Μ.).

Η διατροφική αγωγή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως «διαδικασία εκπαιδευτικού τύπου», καθώς αποσκοπεί στο να υιοθετήσουν τα άτομα μια θετική συμπεριφορά για τη διατροφή, και για τον λόγο αυτόν είναι απαραίτητες κάποιες δραστηριότητες ώστε να μεταδοθούν οι κατάλληλες γνώσεις. Ορισμένες ενδεικτικές δραστηριότητες είναι: 1) η καταγραφή ερωτηματολογίων των διατροφικών συνηθειών, 2) συνεντεύξεις από τους παππούδες και τις γιαγιάδες για το τι έτρωγαν παλιότερα για πρωινό, μεσημεριανό, βραδινό και τι όταν διασκέδαζαν, 3) έρευνα (π.χ. σχετικά με την πείνα ή τις διατροφικές συνήθειες διάφορων λαών), 4) επίσκεψη σε εργοστάσιο τυποποίησης προϊόντων, σε λαϊκές αγορές, σε υπερκαταστήματα, 5) ετοιμασία πρωινού στο σχολείο, 6) καταγραφή των διαφημίσεων που αφορούν τη διατροφή, 7) καλλιτεχνική δημιουργία (π.χ. ζωγραφική, κολλάζ κ.α.), 8) παρουσίαση κάποιου θέματος, 9) εργασία σε ομάδες, 10) προβολή βίντεο, ταινίας, ή κάποιας παρουσίασης και διάφορες άλλες δραστηριότητες (Στάππα – Μουρτζίνη Μ., Ψαρουδάκη Α., 2014).

### **1.3 Ρόλος του εκπαιδευτικού και αποτελέσματα της διατροφικής γνώσης στη διατροφική του συμπεριφορά**

Η επιτυχία των προγραμμάτων αγωγής υγείας εξαρτάται κυρίως από την κατανόηση των εκπαιδευτικών, όσον αφορά την διατροφή και αυτό είναι που υπογραμμίζει τον ουσιαστικό ρόλο του εκπαιδευτικού στην υλοποίηση των προγραμμάτων αγωγής με θέμα τη διατροφή είναι σημαντικός και καταλυτικός. Στην σύγχρονη κοινωνία παύει να είναι ο ειδικός που μεταφέρει αποκλειστικά γνώση είτε παθητικά, είτε αυταρχικά, αλλά είναι ο διαμεσολαβητής της. Έχει βοηθητική και υποστηρικτική λειτουργία ιδιαίτερα όταν πρόκειται για θέματα αγωγής υγείας. Πρέπει να ακούει και να βοηθάει τους μαθητές του σε οποιαδήποτε απορία έχουν. Δεν πρέπει να κρίνει, να συγκρίνει τους μαθητές του, ούτε όμως να απαιτεί και να επιβάλλει πράγματα. Αντίθετα πρέπει να τους ευαισθητοποιεί, να τους κινητοποιεί και να τους αφήνει να εργαστούν μόνοι τους χωρίς να τους δίνει έτοιμες τις απαντήσεις στα ερωτήματα τους, αλλά να τους βοηθήσει να τις βρουν μόνοι τους (Μανιός Γ., 2008, Στάππα – Μουρτζίνη Μ.).

Οι εκπαιδευτικοί έχουν αναγνωρίσει τη σημασία προώθησης της υγιεινής διατροφής και έχουν εφαρμόσει στα σχολεία διάφορα προγράμματα εκπαίδευσης της

διατροφής. Σε αυτά τα προγράμματα στο σχολείο οι εκπαιδευτικοί διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην παροχή πληροφοριών για την διατροφή στους μαθητές και στην αντιμετώπιση των ανησυχιών των μαθητών σχετικά με τη δίαιτα, τη διατροφή και τον έλεγχο του βάρους. Συνεπώς, οι δάσκαλοι θα πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με επαρκή γνώση (Μανιός Γ., 2008, Στάππα – Μουρτζίνη Μ., Chen YH. et al., 2010).

Δεν είναι γνωστό αν οι εκπαιδευτικοί είναι οι κατάλληλες πηγές πληροφόρησης για την υγεία και τα κατάλληλα πρότυπα για τους μαθητές όσον αφορά τις διατροφικές γνώσεις και συμπεριφορές. Αυτό το θέμα αξίζει την προσοχή επειδή οι εκπαιδευτικοί είναι οι βασικοί συμμετέχοντες στην υλοποίηση του προγράμματος προαγωγής υγείας. Ο εκπαιδευτικός διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών και οι ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές τους στο σχολείο μπορεί να τους καθιστούν ακατάλληλα πρότυπα για τους μαθητές. Έχει επίσης αποδειχθεί ότι οι νεότεροι εκπαιδευτικοί είναι πιθανόν να επηρεαστούν από τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες που επηρεάζουν την εικόνα του σώματος σε άλλους νεαρούς ενήλικες. Έτσι, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να μεταφέρουν ακατάλληλες στάσεις ή συμπεριφορές στους μαθητές τους (Chen YH. et al., 2010, Pucciarelli D. et al., 2013).

Έχει αναφερθεί ότι οι εκπαιδευτικοί, στην προσπάθειά τους να καθοδηγήσουν τους ευάλωτους προς τις υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές και τον έλεγχο του βάρους μαθητές, μπορούν να βλάπτουν παρά να ωφελούν. Για τον λόγο αυτόν είναι σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς να αποκτήσουν επαρκή διατροφική γνώση και κατάλληλες διατροφικές συνήθειες, έτσι ώστε να μπορούν να είναι αποτελεσματικοί εκπαιδευτικοί διατροφής και κατάλληλα πρότυπα. Επιπλέον, η διατροφική γνώση και η διατροφή των εκπαιδευτικών είναι στενά συνδεδεμένες με τις δικές τους διατροφικές συνήθειες και την κατάσταση της υγείας τους. Το αν η εφαρμογή του πλαισίου της προαγωγής υγείας μπορεί να προωθήσει ταυτόχρονα τη γνώση για την υγεία των δασκάλων και τις συμπεριφορές θα πρέπει να διευκρινιστεί περαιτέρω (Petersen ME. and Kies C., 1972, Chen YH. et al., 2010).

Με την αύξηση των ποσοστών παιδικής παχυσαρκίας κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, το σχολικό περιβάλλον θεωρείται ως ιδανικό για παρεμβάσεις που αποσκοπούν στην επιβράδυνση ή/ και αντιστροφή αυτής της ανησυχητικής τάσης. Αυτό συμβαίνει επειδή στον χώρο αυτό τα παιδιά περνούν το μεγαλύτερο μέρος της μέρας τους.

Επίσης αποτελούν ένα κομβικό σημείο για την πρόληψη της παχυσαρκίας, με βασική στρατηγική την παιδεία σχετικά με τα τρόφιμα και την εκπαίδευση σχετικά με την επιστήμη της διατροφής (Persson L. and Haraldsson K., 2013, Kazermian R. et al., 2014).



Οι εκπαιδευτικοί είναι οι πλέον κατάλληλοι για τη διδασκαλία της διατροφής στα σχολεία, εφόσον έχουν επαρκείς γνώσεις σ' αυτόν τον τομέα και μπορούν να ενθαρρύνουν τις υγιείς διατροφικές συμπεριφορές στους μαθητές τους. Η κατάρτιση των εκπαιδευτικών αποτελεί βασικό παράγοντα για την υλοποίηση και την συντήρηση υγιεινών διατροφικών παρεμβάσεων. Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί κατά την ένταξη της διατροφικής εκπαίδευσης αντιμετωπίζουν και εμπόδια που θα πρέπει να αντιμετωπιστούν για να επιτευχθεί ο στόχος σε θέματα διατροφής. Όταν πρόκειται για τη διδασκαλία της διατροφής στην τάξη, ατομικοί/προσωπικοί παράγοντες όπως η γνώση ή οι πεποιθήσεις σχετικά με τη διατροφή, μπορεί να είναι καθοριστικοί για την αποτελεσματική εφαρμογή των προγραμμάτων (Chen YH. et al., 2010, Jones AM. and Cherr SZ., 2014).

Η διατροφική γνώση των εκπαιδευτικών, επηρεάζει την προθυμία τους να διδάξουν τα μαθήματα προαγωγής υγείας σχετικά με τη διατροφή. Η έλλειψη διατροφικής γνώσης και η αίσθηση μη επαρκούς προετοιμασίας για τη διδασκαλία της διατροφής, έχουν αναφερθεί ότι αποτελούν εμπόδια στη διαδικασία της διατροφικής εκπαίδευσης, αλλά σχετικά λίγες μελέτες έχουν εξετάσει τις σχέσεις μεταξύ της διατροφικής γνώσης και της διατροφικής εκπαίδευσης στην τάξη (Chen YH. et al., 2010, Jones AM. and Cherr SZ., 2014).

Οι εκπαιδευτικοί δημοτικού που παρακολουθούν σεμινάρια διατροφής είναι πιο πιθανό να θελήσουν να διδάξουν τη διατροφή ή να την διδάξουν πιο εμπεριστατωμένα. Οι εκπαιδευτικοί που έχουν λάβει εκπαίδευση σε θέματα διατροφής είναι πιο πιθανό να εφαρμόσουν ένα Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας και να συνεχίσουν τη διδασκαλία, αλλά δεν ξοδεύουν περισσότερο χρόνο για τη διδασκαλία της διδακτέας ύλης από τους δασκάλους που δεν έχουν λάβει εκπαίδευση. Η εκπαίδευση για το θέμα του Προγράμματος Αγωγής Υγείας, η γνώση του αντικειμένου και η γνώση των προγραμμάτων σπουδών είναι αναμφίβολα παράμετροι σχετιζόμενες με το χρόνο που οι εκπαιδευτικοί ξοδεύουν για τη διδασκαλία ενός μαθήματος. Ωστόσο, όπως σημειώνει ο Bandura: « *οι σχέσεις μεταξύ των παραγόντων του υποβάθρου των εκπαιδευτικών και διδακτικών πρακτικών τους μπορεί να επιτυγχάνεται από την εμπιστοσύνη, ή την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών, για τη διδασκαλία του συγκεκριμένου θέματος*» (Britten P. and Lai MK., 1998).

Οι εκπαιδευτικοί συχνά στερούνται την αυτοπεποίθηση σχετικά με την εκπαίδευση σε θέματα διατροφής, επειδή αντιλαμβάνονται τη διατροφή ως ένα θέμα κολλεγίων, ένα θέμα που ασχολείται με έννοιες, που οι ίδιοι δεν αντιλαμβάνονται πλήρως. Η συγκέντρωση προσοχής των εκπαιδευτικών σε θέματα διατροφής είναι σημαντική στην περίπτωση της διατροφικής εκπαίδευσης, αυτό σημαίνει αύξηση της γνώσης των

εκπαιδευτικών για τη διατροφή και την εμπιστοσύνη ως εκπαιδευτές διατροφής. Στο σχολείο που βασίζεται στη διατροφή και την εκπαίδευση σε θέματα υγείας, ο κύριος στόχος είναι συχνά ο σχεδιασμός ενός προγράμματος σπουδών για να επιφέρει αλλαγή της συμπεριφοράς των μαθητών, την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στη χρήση του, και την προϋπόθεση ότι μετά την κατάρτιση των εκπαιδευτικών θα εφαρμοστεί το πρόγραμμα σπουδών, όπως έχει προγραμματιστεί (Britten P. and Lai MK., 1998).

Από μελέτες έχει βρεθεί ότι η κατανόηση της διατροφής από τους δασκάλους δημοτικού είναι περιορισμένη και ότι υπάρχει έλλειψη αποτελεσματικών μεθόδων διδασκαλίας. Μερικοί δάσκαλοι δεν έχουν καμία επίσημη εκπαίδευση για τη διατροφή και λαμβάνουν περιστασιακά κάποιες συμβουλές για θέματα διατροφής. Παρόλα αυτά, η διατροφική γνώση (Nutritional Knowledge- N.K.) από μόνη της δεν είναι απαραίτητη για να προωθήσει τη βελτίωση των προτύπων κατανάλωσης τροφίμων, όπως φαίνεται και από την κακή διατροφική συμπεριφορά, μεταξύ των παιδιών σχολικής ηλικίας. Δεδομένου ότι στο παρελθόν έχει αποδειχθεί ότι η διατροφική γνώση είναι αναποτελεσματική στην αλλαγή των πρακτικών συμπεριφορών σε σχέση με την κατανάλωση τροφίμων, μπορεί οι στάσεις απέναντι στην διατροφή είναι πολύ πιο σημαντικές (Petersen ME. and Kies C., 1972).

Προηγούμενες μελέτες έδειξαν ότι η γνώση των εκπαιδευτικών συνδέεται θετικά με τη διδασκαλία της διατροφής και της αυτό-αποτελεσματικότητας για να διδάξουν τη διατροφή. Επιπλέον έχει αποδειχθεί ότι η διατροφή που σχετίζεται με την επαγγελματική ανάπτυξη, αυξάνει τη διατροφική γνώση. Παρόλα αυτά υπάρχουν κενά στη βιβλιογραφία σχετικά με τους παράγοντες που μπορεί να σχετίζονται με τη διατροφική γνώση των εκπαιδευτικών (Chen YH. et al., 2010, Jones AM. and Cherr SZ., 2014).

Οι καθοριστικοί παράγοντες που σχετίζονται με τη διατροφική γνώση στους εκπαιδευτικούς μπορεί να είναι χρήσιμοι για την προσαρμογή της διατροφικής εκπαίδευσης στον τομέα των υπηρεσιών και την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών. Οι πηγές που χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς για τη σχεδίαση μαθημάτων είναι ένας άλλος παράγοντας που μπορεί επίσης να είναι χρήσιμος στο σχεδιασμό της διατροφικής επαγγελματικής εξέλιξης, με τον εντοπισμό πιθανών κενών των διαθέσιμων πηγών. Η έρευνα σε αυτόν τον τομέα είναι περιορισμένη. Μόνο λίγες μελέτες έχουν εξετάσει τις πηγές που χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς για να σχεδιάσουν τα μαθήματα διατροφής. Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί αγνοούν τις πηγές που μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να αντλήσουν κατάλληλες πληροφορίες (Jones AM. and Cherr SZ., 2014).

Η έλλειψη διοικητικής υποστήριξης μπορεί να μην είναι το ισχυρότερο εμπόδιο για την εκπαίδευση σε θέματα διατροφής, αλλά η ηγεσία και η δέσμευση από τους διευθυντές των σχολείων μπορεί να ενθαρρύνουν τη διαδικασία αυτή. Ωστόσο, οι περισσότεροι από τους μισούς εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν σε έρευνες υποστήριξαν ότι ο διευθυντής του σχολείου δεν ενθαρρύνει την εκπαίδευση σε θέματα διατροφής. Επίσης σε σύγκρουση βρίσκονται και τα αποτελέσματα σχετικά με τη διατροφική γνώση και την πιθανότητα της διδασκαλίας της διατροφής. Σε μια μελέτη σε άτομα τα οποία δεν διδάσκουν θέματα σχετικά με τη διατροφή, οι περισσότεροι από τους μισούς δεν σκέφτονται ότι η έλλειψη γνώσης αποτελεί εμπόδιο για τη διδασκαλία της διατροφής. Επίσης, τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου της διατροφικής γνώσης δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ εκείνων που δίδασκαν τη διατροφή και εκείνων που δεν την δίδασκαν (Jones AM. and Cherr SZ., 2014). Σε έρευνες έχει αποδειχθεί ότι η διδασκαλία της διατροφής δεν σχετίζεται με τη διατροφική γνώση, αλλά η κακή διατροφική γνώση μπορεί ακόμα να αποτελέσει εμπόδιο στην εκπαίδευση θεμάτων διατροφής. Οι εκπαιδευτικοί δεν θεωρούν τη διατροφική εκπαίδευση ασήμαντη, όμως τα εμπόδια που αναφέρθηκαν παραπάνω ήταν σε θέση να τους αποτρέψουν από την διδασκαλία μαθημάτων διατροφής (Chen YH. et al., 2010, Jones AM. and Cherr SZ., 2014).

Η διατροφική γνώση είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες για τη βελτίωση της διατροφικής συμπεριφοράς και συχνά θεωρείται δεδομένη στους εκπαιδευτικούς. Από έρευνες έχει αποδειχθεί ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της διατροφικής γνώσης και της διατροφικής συμπεριφοράς και ότι η καλύτερη γνώση οδηγεί σε καλύτερες διατροφικές συνήθειες. Παλιότερες μελέτες απέτυχαν να βρουν θετική συσχέτιση μεταξύ της διατροφικής γνώσης και της επιλογής τροφίμων (Chen YH. et al., 2010, Alves L. et al., Sharma S. et al., 2013).

Όσο πιο υψηλή είναι η διατροφική γνώση τόσο υψηλότερη είναι η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και χαμηλότερη η κατανάλωση λιπαρών τροφίμων ή σνακ. Επιπλέον έχει αποδειχθεί ότι η καλύτερη διατροφική γνώση επηρεάζει και την πρόσληψη ασβεστίου. Βέβαια σε αυτό δεν έχει σημασία μόνο η διατροφική γνώση αλλά και η εντύπωση που έχουν οι εκπαιδευτικοί για την εικόνα σώματος τους, η επιθυμία τους να είναι πιο λεπτοί και η φυσική τους κατάσταση. Πιο αναλυτικά, οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι είναι δυσαρεστημένοι με την εικόνα του σώματος τους και τη φυσική τους κατάσταση και επιθυμούν να γίνουν πιο λεπτοί, αναφέρουν σε έρευνες υψηλότερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και χαμηλότερη κατανάλωση λιπαρών τροφίμων ή σνακ. Ενώ αντίθετα αυτοί που είναι ευχαριστημένοι με την εικόνα σώματος τους και τη φυσική τους

κατάσταση αναφέρουν υψηλότερη πρόσληψη λιπαρών τροφίμων ή σνακ (Alves L. et al., Chen YH. et al., 2010 , Pucciarelli D. et al., 2013).

Από άλλη έρευνα βρέθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί με διατροφική γνώση αναγνώρισαν τη σημασία του πρωινού, αλλά δεν ήταν σίγουροι για το ποια θα έπρεπε να ήταν η σύνθεση του για να είναι επαρκές. Σε γενικές όμως γραμμές οι δάσκαλοι ήταν ενημερωμένοι για τις υγιεινές διατροφικές συνήθειες και τη χρησιμότητά τους. Οι Cook et al., διαπίστωσαν ότι μεταξύ περισσότερων από 2.000 δασκάλων, εκείνοι που είχαν διδαχθεί σχετικά με τη διατροφή είχαν μια πιο ευνοϊκή στάση απέναντι στη διατροφική εκπαίδευση στο σχολικό πρόγραμμα από ό, τι εκείνοι που δεν είχαν γνώσεις σχετικά με την διατροφή. Αυτοί οι ερευνητές πρότειναν ότι η αύξηση των διατροφικών γνώσεων των εκπαιδευτικών μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα επιλογής τους για να διδάξουν τη διατροφή. Ωστόσο, σε μια άλλη έρευνα, η οποία περιλάμβανε πάνω από 900 εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, βρέθηκε ότι η διατροφική γνώση τους δεν σχετιζόταν άμεσα με την στάση τους απέναντι στα μαθήματα που σχετιζόταν με την διατροφή. (Petersen ME. and Kies C., 1972, Shannon B. et al., 1981).

Οι εκπαιδευτικοί έχουν αναγνωρίσει ότι η διδακτική εμπειρία, μαζί με την κατάλληλη προετοιμασία του μαθήματος είναι σημαντική για να διδάξουν. Κατά την αξιολόγηση αυτή η τάση για τη διδακτική εμπειρία επηρεάζει θετικά τη διατροφική γνώση και αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτού του φαινομένου, αν και δεν υπάρχει κανένας τρόπος για να διαπιστωθεί κατά πόσον η εκμάθηση προέκυψε από τη χρήση του προγράμματος σπουδών στην προετοιμασία για τη διδασκαλία (Shannon B. et al., 1981).

Ακόμη και αν η διδακτική εμπειρία των εκπαιδευτικών απέναντι στη διατροφική εκπαίδευση στα σχολεία είναι ενθαρρυντική, σίγουρα δεν σημαίνει ότι η εμπειρία διδασκαλίας σε θέματα διατροφής θα βελτιώσει και τη στάση τους απέναντι στη διδασκαλία του μαθήματος. Ωστόσο, ένα λογικό συμπέρασμα που μπορεί να προκύψει είναι ότι μια αποτελεσματική, προσομοιωμένη εμπειρία διδασκαλίας της διατροφής ως μέρος της προετοιμασίας των εκπαιδευτικών μπορεί να είναι ευεργετική για την ενίσχυση της στάσης των δασκάλων απέναντι στη διατροφική εκπαίδευση.

Επιπλέον η συμμετοχή των εκπαιδευτικών στη διδασκαλία μαθημάτων διατροφής βελτιώνει τις επιδόσεις στα τεστ διατροφικών γνώσεων (Shannon B. et al., 1981). Βέβαια, οι έρευνες δεν αποδεικνύουν αίτιο και αποτέλεσμα, αλλά τα ευρήματα που συνδέουν τη στάση των εκπαιδευτικών με την πιθανότητα της διδασκαλίας της διατροφής και με την απόδοση των μαθητών τους στις εξετάσεις γνώσεων διατροφής. Έτσι υπογραμμίζεται ότι

πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη βελτίωση της συμπεριφοράς των εκπαιδευτικών απέναντι στην διατροφή (Shannon B. et al., 1981).

Σε άλλη έρευνα οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να απαντήσουν σε ένα ερωτηματολόγιο διατροφικών γνώσεων. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε ερωτήσεις σχετικά με τις τρέχουσες διατροφικές συστάσεις, την περιεκτικότητα των τροφίμων σε θρεπτικά συστατικά και τη σχέση μεταξύ διατροφής και ασθενειών. Αναμενόταν ότι οι εκπαιδευτικοί που δίδασκαν διατροφή στους μαθητές θα έχουν μια καλύτερη κατανόηση αυτών των ερωτήσεων. Εκείνοι που δίδασκαν διατροφή δεν κατάφεραν να συγκεντρώσουν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία από ό, τι εκείνοι που δεν την δίδασκαν, και συνολικά το σκορ ήταν χαμηλότερο από το ιδανικό. Εκπαιδευτικοί που δίδασκαν στο λύκειο είχαν σημαντικά υψηλότερο σκορ στο ερωτηματολόγιο διατροφικής γνώσης από εκείνους που δίδασκαν στο δημοτικό ή το γυμνάσιο. Οι γυναίκες σημείωσαν επίσης υψηλότερο σκορ στο ερωτηματολόγιο διατροφικών γνώσεων από ό, τι οι άνδρες. Αυτό συμφωνούσε με άλλες ερευνητικές μελέτες που ανέφεραν ότι οι γυναίκες τείνουν να έχουν περισσότερες γνώσεις σχετικά με τη διατροφή (Jones AM. and Cherr SZ., 2014).

Στην παραπάνω έρευνα, η διδασκαλία διατροφής φάνηκε να μη σχετίζεται με τη διατροφική γνώση, αλλά η κακή διατροφική γνώση θα μπορούσε να αποτελέσει εμπόδιο στην εκπαίδευση αυτών των θεμάτων. Οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι ενδιαφέρονται περισσότερο για αυτά τα θέματα, μπορεί να απαντήσουν σε περισσότερες ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο διατροφικών γνώσεων από ότι οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι δεν ενδιαφέρονται, ανεξάρτητα από το αν ασχολούνται με αυτό το αντικείμενο ως μέρος των μαθημάτων τους. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερο σκορ στο ερωτηματολόγιο διατροφικών γνώσεων στους εκπαιδευτικούς που την περιλαμβάνουν στη διδασκαλία τους σε σύγκριση με τους εκπαιδευτικούς που δεν την περιλαμβάνουν (Jones AM. and Cherr SZ., 2014).

Στα αποτελέσματα της έρευνας των Jones AM. and Cherr SZ., 2014 φάνηκε ότι κανείς από τους δασκάλους του δείγματος δεν θεώρησε ότι η διατροφική εκπαίδευση είναι ασήμαντη, αλλά εξωτερικοί παράγοντες ήταν σε θέση να τους αποτρέψουν από το να διδάξουν την διατροφή στα μαθήματά τους.

Σε συνδυασμό με την έλλειψη συνειδητοποίησης και χρήσης των διαθέσιμων πηγών από εκείνους που διδάσκουν θέματα διατροφής, αυτό μπορεί να σημαίνει ότι η παροχή των υφιστάμενων πηγών είναι απαραίτητη. Για να ενθαρρυνθεί η συμπερίληψη της διατροφής στην διδασκαλία, τα εμπόδια, όπως η έλλειψη εκπαιδευτικού χρόνου πρέπει

να αντιμετωπιστούν, ίσως μέσω της ενσωμάτωσης της διατροφής σε άλλα θέματα (Jones AM. and Cherr SZ., 2014).

Σε άλλη μελέτη διαπιστώθηκε ότι η διατροφική γνώση συνδέεται άμεσα με το μεσογειακό πρότυπο διατροφής και με το χαμηλότερο επιπολασμό παχυσαρκίας. Επίσης διαπιστώθηκε ότι τα άτομα με υψηλότερη γνώση στη διατροφή επέλεξαν τρόφιμα υψηλής διατροφικής ποιότητας και έλεγχαν την ποιότητα των τροφίμων (Bonaccio M. et al., 2013 a).

Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν σε μια μελέτη σχετικά με την έκθεση στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, όπου η τήρηση του μεσογειακού προτύπου διατροφής αυξήθηκε όταν υπήρχε μεγαλύτερη έκθεση στις πληροφορίες που παρεχόταν από διάφορες πηγές σε μορφωμένους ανθρώπους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (Bonaccio M. et al., 2013 a).

Και οι δύο παραπάνω μελέτες δείχνουν ότι οι διατροφικές συμπεριφορές επηρεάζονται δραματικά, όχι μόνο από το περιβάλλον όπου οι άνθρωποι ζουν, όπως τους συνομηλίκους και την οικογένεια, αλλά και από την ποσότητα και την ποιότητα των πληροφοριών σχετικά με συγκεκριμένα θέματα που αφορούν την υγεία, που σήμερα είναι σε θέση να καλύψουν όλους τους πολίτες σε όλο τον κόσμο (Bonaccio M. et al., 2013 a).

Παρατηρήθηκε επίσης ότι τα άτομα με υψηλότερη διατροφική γνώση έχουν χαμηλότερο επιπολασμό παχυσαρκίας. Η διαπίστωση αυτή επιτρέπει να υποθέσουμε ότι η υψηλότερη διατροφική γνώση μπορεί να οδηγήσει όχι μόνο σε πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων, αλλά και σε μειωμένους συντελεστές παχυσαρκίας, αν και τα δύο αποτελέσματα δεν εξαρτώνται το ένα από το άλλο (Bonaccio M. et al., 2013 a).

Μια μελέτη που διεξήχθη από τους Powers et al. (2005) έδειξε ότι ένα πρόγραμμα διατροφικής αγωγής οκτώ εβδομάδων στις διατροφικές συμπεριφορές και στη διατροφική γνώση βελτίωσε σημαντικά τη διαιτητική συμπεριφορά και αύξησε τη διατροφική γνώση στους μαθητές δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (Bonaccio M. et al., 2013 a).

Πολλές έρευνες έχουν διερευνήσει τη σχέση μεταξύ της διατροφικής γνώσης και της ποιότητας διατροφής και ανακάλυψαν ότι η ευαισθητοποίηση των διαιτητικών κατευθυντήριων γραμμών, το περιεχόμενο των τροφίμων και οι συστάσεις των εμπειρογνομόνων είναι χρήσιμα για τους ανθρώπους για να υιοθετήσουν υγιείς διατροφικές συνήθειες. Πάντως, είναι πιθανόν, η έλλειψη γνώσεων να οδηγήσει τους ανθρώπους στο να ακολουθούν ανθυγιεινές συνήθειες όσον αφορά τις διαιτητικές τους επιλογές. Μια πρόσφατη έρευνα που διεξήχθη στην Ιταλία έδειξε ότι περισσότερο από το

ήμισυ των ερωτηθέντων δεν γνώριζαν τι σημαίνει ακριβώς ο όρος "Μεσογειακή Δίαιτα" και δεν υπάρχει λόγος να πιστεύουμε ότι αυτή η έλλειψη ενημέρωσης μπορεί να είναι κατά κάποιο τρόπο αυτή που συνδέεται με την προοδευτική εγκατάλειψη των παραδόσεων της Μεσογείου (Bonaccio M. et al., 2013 a).

Η διατροφική γνώση συχνά θεωρείται δεδομένη μεταξύ των εκπαιδευτικών, αλλά πολλοί δεν μπορούν να λάβουν επίσημη κατάρτιση. Στη μελέτη των Sharma S. et al. (2013) βρέθηκε ότι παρόλο που οι εκπαιδευτικοί είχαν επιμορφωθεί σε θέματα διατροφής, κανένας δεν μπορούσε να απαντήσει σωστά και στα πέντε ζητήματα διατροφής που σχετίζονταν με την έρευνα. Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών στη συγκεκριμένη μελέτη αναγνώρισε τη σύνδεση μεταξύ της διατροφής, του βάρους και της υγείας. Πάνω από το 75% συμφώνησε ότι αυτό που καταναλώνει ένα άτομο επηρεάζει την υγεία του, και ότι όσοι είναι υπέρβαροι, έχουν περισσότερες πιθανότητες να αντιμετωπίσουν προβλήματα υγείας, επομένως είναι σημαντικό να γνωρίζουν τη σχέση μεταξύ της διατροφής και της υγείας (Sharma S. et al., 2013). Η παραπάνω έρευνα έδειξε επίσης ότι οι εκπαιδευτικοί της προσχολικής ηλικίας κατείχαν πεποιοθήσεις που επηρέαζαν θετικά τις διατροφικές προτιμήσεις και τις κατάλληλες διατροφικές συμπεριφορές των παιδιών. Επιπλέον, σε αυτήν τη μελέτη διαπιστώθηκε ότι περισσότεροι από τους μισούς εκπαιδευτικούς δυσκολεύτηκαν να εντοπίσουν ποιες διατροφικές πληροφορίες να πιστέψουν. Τα αποτελέσματα αυτά, μαζί με εκείνα άλλων μελετών, δείχνουν ότι είναι απαραίτητο να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην κατάλληλη και επαρκή διατροφική εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένης της παροχής αξιόπιστων υλικών πόρων στους εκπαιδευτικούς, (Sharma S. et al., 2013).

Κατά την αξιολόγηση των διατροφικών συμπεριφορών, στην παραπάνω μελέτη διαπιστώθηκε σχετικά μικρή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και υψηλή κατανάλωση τηγανητών τροφίμων μεταξύ των δασκάλων. Τα στοιχεία αυτά υποστηρίζουν την άποψη ότι η υψηλή πρόσληψη τροφών πλούσιων σε ενέργεια και η χαμηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών συμβάλλουν στην παχυσαρκία. Επιπλέον, το 18% των εκπαιδευτικών κατανάλωνε τακτικά έξω το μεσημεριανό γεύμα και το 65% μερικές φορές. Το ποσοστό αυτό είναι υψηλότερο από το αναμενόμενο, επειδή οι εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται να τρώνε το μεσημεριανό γεύμα με τα παιδιά στο σχολείο (Sharma S. et al., 2013).

Επιπλέον, οι καθηγητές στη μελέτη των Sharma S. et al. (2013) φαίνεται να είχαν υψηλό επιπολασμό υπέρβαρου και παχυσαρκίας (79% υπέρβαροι ή παχύσαρκοι), αλλά ταυτόχρονα και επιθυμία να ζυγίζουν λιγότερα κιλά και ένα υψηλό ποσοστό ακολουθούσε

πρακτικές για απώλεια βάρους. Οι περισσότεροι δήλωσαν ότι θα ήθελαν να ζυγίζουν λιγότερο και αντιλαμβάνονταν ότι ζύγιζαν πάρα πολύ, σε σύγκριση με τους άλλους. Αυτό σημαίνει, ότι ενώ μπορεί να μην διαθέτουν τα προσόντα και την αυτο-αποτελεσματικότητα για να χάσουν κιλά, εντούτοις είναι πρόθυμοι στην υιοθέτηση στρατηγικών πρόληψης της παχυσαρκίας (Sharma S. et al., 2013).

Επειδή η παιδική ηλικία έχει γίνει το σημείο εστίασης πολλών προγραμμάτων πρόληψης της παχυσαρκίας, τα ευρήματα μελετών καταδεικνύουν την ανάγκη τα προγράμματα να επικεντρώνονται όχι μόνο στη βελτίωση της υγείας των παιδιών προσχολικής ηλικίας, αλλά και στη βελτίωση της υγείας των εκπαιδευτικών που παραδίδουν τα προγράμματα αυτά. Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στην ανάπτυξη και την ενσωμάτωση διατροφικής εκπαίδευσης για δασκάλους ως μέρος των τυπικών απαιτήσεων εκπαίδευσης τους για να εξασφαλίσουν την υγεία και την παραγωγικότητα τους, καθώς και την ικανότητά τους να παρέχουν αποτελεσματικά προγράμματα για τους μαθητές τους. Η εφαρμογή των προγραμμάτων αγωγής υγείας με επίκεντρο την δίαιτα και την διατροφή σχετίζεται θετικά με την υγεία των εκπαιδευτικών (Chen YH. et al., 2010, Sharma S. et al., 2013).

Τέλος δεδομένου ότι οι διαθέσιμοι πόροι για την προώθηση της διατροφικής εκπαίδευσης στα σχολεία είναι περιορισμένοι, φαίνεται εύλογο να υποθέσουμε ότι πρέπει να βρεθούν αποτελεσματικές στρατηγικές για να μεγιστοποιηθεί ο αντίκτυπος των εν λόγω πόρων. Αν η υπηρεσία επιμόρφωσης των δασκάλων εγγενώς δεν οδηγήσει σε αύξηση της διδασκαλίας της διατροφής, τότε πρέπει να βρεθούν νέες μορφές εκπαίδευσης που είναι πιο αποτελεσματικές ή εναλλακτικές στρατηγικές για τη βελτίωση της διατροφικής εκπαίδευσης (Britten P. and Lai MK., 1998).

## **1.4 Διατροφικές συνήθειες**

*«Ο όρος διατροφικές συνήθειες αναφέρεται στα έθιμα διατροφής και αφορά είδη τροφίμων, συχνότητες κατανάλωσης, τρόπους κατανάλωσης και μαγειρέματος, μαγειρικά σκευή, αριθμό γευμάτων ανά ημέρα, χρονική διάρκεια και συνθήκες γεύματος»* (Ψαρουδάκη, 2014).

Το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία αυξάνεται ολοένα και περισσότερο και παραμένει πρόβλημα δημόσιας υγείας. Ο επιπολασμός των υπέρβαρων παιδιών μεταξύ ηλικίας 6-17 ετών έχει υπερδιπλασιαστεί τα τελευταία χρόνια. Το υπερβολικό βάρος κατά την παιδική και εφηβική ηλικία συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο πρόωρου θανάτου και



ανικανότητα ευκολίας κίνησης λόγω αυξημένου σωματικού βάρους στην ενήλικη ζωή (CDC, 1996, Trudy MA. et al., 2014).

Παρά το γεγονός ότι οι μηχανισμοί της παιδικής παχυσαρκίας παραμένουν ασαφείς, οι διατροφικοί παράγοντες εμπλέκονται στη ρύθμιση της ενεργειακής ισορροπίας και του σωματικού βάρους. Πολλές διατροφικές συνήθειες (π.χ. τσιμπολόγημα, η παράκαμψη του πρωινού, η συχνότητα των γευμάτων κ.α.) έχουν περιγραφεί και σχετίζονται με την εξέλιξη του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας. Οι περισσότερες από τις μελέτες που διερευνούν την επιρροή των διατροφικών συνηθειών στην υγεία έχουν επικεντρωθεί στην επίδραση των προτύπων διατροφής με τις αλλαγές του βάρους και της σύνθεσης του σώματος (Thivel D. et al., 2012).

Η παράλειψη του πρωινού, τα σνακ ή η κατανάλωση γλυκών ροφημάτων έχουν συσχετιστεί με υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος (ή περίμετρο μέσης σε ενήλικες και παιδιά). Η σχέση μεταξύ της συμπεριφοράς των διατροφικών προτύπων και της σωματικής δραστηριότητας των παιδιών έχει επίσης αμφισβητηθεί και η παράλειψη του πρωινού, για παράδειγμα, έχει συνδεθεί με χαμηλή συχνότητα άσκησης, χαμηλή συχνότητα σωματικής δραστηριότητας κατά τον ελεύθερο χρόνο ή έξω από το σχολείο ή τον περιορισμένο χρόνο που αφιερώνεται σε αθλητικές δραστηριότητες. Παρά το γεγονός ότι τόσο η αερόβια όσο και η αναερόβια ικανότητα είναι παράγοντες που συμβάλλουν στην υγεία των παιδιών, δεν υπάρχουν μελέτες που να έχουν διερευνήσει ταυτόχρονα τη σύνδεσή τους με τις διατροφικές συνήθειες (Thivel D. et al., 2012).

Από μελέτες έχει βρεθεί ότι τα παιδιά που παραλείπουν το πρωινό έχουν χαμηλότερη φυσική κατάσταση, ενώ τα παιδιά που καταναλώνουν πρωινό έχουν υψηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας. Επιπλέον, βρέθηκε ότι η αεροβική φυσική κατάσταση και η μυϊκή δύναμη των κάτω άκρων είναι χαμηλότερη σε παιδιά που τρώνε σνακ καθημερινά (Thivel D. et al., 2012).

Τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά και οι έφηβοι είναι επίσης πιο πιθανό να αναπτύξουν μη μεταδοτικές ασθένειες, όπως ο Σακχαρώδης Διαβήτης. Η παχυσαρκία σχετίζεται και με αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα και την υψηλή αρτηριακή πίεση. Μερικά παχύσαρκα παιδιά υποφέρουν από άμεσα προβλήματα υγείας (π.χ., αναπνευστικές διαταραχές, υπερινσουλιναιμία, ορθοπεδικά προβλήματα και ψυχολογικά προβλήματα, όπως το stress, η χαμηλή αυτοεκτίμηση και η κοινωνική απομόνωση). Το υπερβολικό βάρος κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία έχει συσχετιστεί με αυξημένη θνησιμότητα των ενηλίκων, καθώς οι διατροφικές συνήθειες που καθιερώνονται κατά την

διάρκεια της παιδικής ηλικίας επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες όλης τους της ζωής (CDC, 1996, Τασσόπουλος Δ. κ.α, 2012, Juliana FW. et al., 2013, Trudy MA. et al., 2014).

Παράγοντες κινδύνου που συμβάλλουν στην αύξηση της παχυσαρκίας είναι: 1) η υπερκατανάλωση μη υγιεινών τροφών (τσιπς, αναψυκτικά, γλυκά κ.α), δηλαδή η κακή διατροφή, 2) η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας, 3) τα ψυχολογικά προβλήματα των παιδιών καθώς και των γονέων, 4) ο χρόνος μπροστά στην οθόνη (τηλεόραση, υπολογιστής, tablet, κινητό), 5) τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (MME), 6) η έλλειψη γνώσης και η έλλειψη ενημέρωσης των παιδιών από τα σχολεία και τα MME, 7) γονιδιακοί παράγοντες, 8) η δουλειά της μητέρας και 9) το βάρος της μητέρας. Όλοι οι παραπάνω παράγοντες κινδύνου πρέπει να προληφθούν και να αντιμετωπιστούν, διότι η παχυσαρκία πέρα από τις αρνητικές επιδράσεις που έχει στην υγεία των παιδιών, συσχετίζεται και με μειωμένες σχολικές επιδόσεις (Lajunen HR. et al., 2007, Τασσόπουλος Δ. κ.α., 2012, Person L. and Haraldsson K., 2013).

Οι ανθυγιεινές διατροφικές πρακτικές που συμβάλλουν στην ανάπτυξη χρόνιων ασθενειών είναι εγκατεστημένες από νωρίς στη ζωή. Νεαρά άτομα που οι διατροφικές του συνήθειες είναι ανθυγιεινές τείνουν να τις διατηρούν καθώς μεγαλώνουν. Οι ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές και οι φυσιολογικοί παράγοντες κινδύνου είναι δύσκολο να αλλάξουν από τη στιγμή που έχουν διαμορφωθεί από την παιδική ηλικία. Έτσι, είναι αποτελεσματικό να διδαχθούν τα άτομα ποιες είναι οι υγιεινές διατροφικές συνήθειες όταν είναι σε νεαρή ηλικία (CDC, 1996, Juliana FW. et al., 2013).

Παράγοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με την διατροφή είναι οι καρδιαγγειακές παθήσεις όπως το υψηλό επίπεδο της χοληστερόλης στο αίμα, η υψηλή αρτηριακή πίεση, και το υπερβολικό βάρος. Η κακή διατροφή είναι ένας γνωστός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη των τριών κύριων αιτιών θανάτου διεθνώς, τη στεφανιαία νόσο, τον καρκίνο και το εγκεφαλικό επεισόδιο. Άλλα προβλήματα υγείας της ενήλικης ζωής που σχετίζεται με τη διατροφή είναι ο Σακχαρώδης Διαβήτης, η υψηλή πίεση, το υπερβολικό βάρος και η οστεοπόρωση. Τα παιδιά και οι έφηβοι τα οποία έχουν υψηλή χοληστερόλη στο αίμα, υψηλή αρτηριακή πίεση, ή είναι παχύσαρκοι είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν τους παραπάνω παράγοντες κινδύνου κατά τη διάρκεια της ενηλικίωσης (CDC, 1996).

Η παροχή εκπαίδευσης σε παιδιά σχολικής ηλικίας από μικρή ηλικία βοηθάει στην διαμόρφωση των στάσεων και των πεποιθήσεων τους όσον αφορά την υγεία, και τελικά οδηγεί σε πιο υγιεινό τρόπο ζωής, καθώς τα παιδιά είναι ευαίσθητα σε αυτή την ηλικία. Έχει αποδειχθεί ότι η προώθηση πρακτικών υγιεινής διατροφής μέσω της εκπαίδευσης και η τακτική σωματική δραστηριότητα στα μικρά παιδιά τα ωφελεί σε όλη τους τη ζωή. Η

κακή διατροφική γνώση έχει αναφερθεί ως ένας από τους λόγους για φτωχές διατροφικές επιλογές και, κατά συνέπεια, ένας σημαντικός παράγοντας που συμβάλλει στην ανάπτυξη υποσιτισμού και παχυσαρκίας. Η επαρκή γνώση σχετικά με τη διατροφή είναι ένας σημαντικός παράγοντας πρόβλεψης της διαιτητικής πρόσληψης, οδηγεί σε καλύτερες διατροφικές συνήθειες, συνδέεται αναπόσπαστα με την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συμπεριφορών, και, κατά συνέπεια, βελτιώνει την ποιότητα της διατροφής ενός ατόμου (Ollahite J. et al., 1998, Kazermian R. et al., 2014).

Οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών επηρεάζονται από ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών επιρροών, συμπεριλαμβανομένου και του σχολικού περιβάλλοντος, το οποίο συμβάλλει στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας. Τα σχολεία είναι ένα κρίσιμο μέρος του κοινωνικού περιβάλλοντος που διαμορφώνουν τις διατροφικές συμπεριφορές νεαρών ατόμων και μπορούν, συνεπώς, να διαδραματίζουν έναν μεγάλο ρόλο στο να βοηθήσουν τα παιδιά να βελτιώσουν τη διατροφή τους. Συνεπώς, οι σχολικές πρακτικές μπορεί να είναι σημαντικές για την προώθηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Για παράδειγμα, τα σχολεία μπορούν να επηρεάσουν τη διατροφή των παιδιών με την παροχή σχολικών γευμάτων, τη συμμετοχή σε προγράμματα κατανάλωσης φρούτων στα σχολεία, όπως εκείνα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ελέγχοντας τη διαθεσιμότητα υγιεινών τροφίμων και των μη αλκοολούχων ποτών στο κυλικείο και συμπεριλαμβάνοντας την διατροφική εκπαίδευση στο σχολικό πρόγραμμα (CDC, 1996, Trudy MA. et al., 2014).

Επιπλέον, τα σχολεία μπορεί να αποτελούν σημαντικούς ρυθμιστές στην προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας. Οι παρεμβάσεις που προωθούν τις συμπεριφορές της υγιεινής διατροφής και της σωματικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας μπορούν όχι μόνο να αποτρέψουν μερικές από τις κύριες αιτίες ασθενειών και θανάτου, αλλά και να μειώσουν το άμεσο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής. Αυτό γίνεται μέσω της ενσωμάτωσης του μαθήματος φυσικής αγωγής στο σχολικό πρόγραμμα, των εξοπλισμένων παιδικών χαρών, την προώθηση οργανωμένης σωματικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων και της χρήση των υπαίθριων περιβαλλόντων στη διδασκαλία διαφόρων θεμάτων (CDC, 1996, Kazermian R. et al., 2014, Trudy MA. et al., 2014).

Παράγοντες όπως, η πολιτική παροχής βιολογικών τροφίμων στα σχολεία μπορεί να έχει τη δυνατότητα να στηρίξει ένα πιο υγιεινό περιβάλλον φαγητού στο σχολείο. Σε μια μελέτη που διεξήχθη στην Αγγλία παρατηρήθηκαν σημαντικές βελτιώσεις όσον αφορά την παροχή τροφίμων. Άλλοι παράγοντες μπορεί να είναι η επιρροή που έχει η διοίκηση

του σχολείου για την προμήθεια τροφίμων που προσφέρονται και η παρουσία των γραπτών κανόνων του σχολείου για να περιορίσουν την κατανάλωση αλμυρών και γλυκών σνακ. Επιπρόσθετα, από μελέτες αποδείχθηκε ότι η παροχή δωρεάν τροφίμων ή τροφίμων σε μειωμένη τιμή, για το μεσημεριανό, μειώνει την πρόσληψη τροφίμων υψηλών σε κορεσμένα λιπαρά και μειώνει τον επιπολασμό της παχυσαρκίας των μαθητών (Ollahite J. et al., 1998, Trudy M.A. et al., 2014).

Ένας ακόμη παράγοντας που συμβάλλει στην υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών είναι οι αλλαγές στην προετοιμασία των τροφίμων του κυλικείου, π.χ η μείωση χρησιμοποίησης λίπους στα τρόφιμα, η παροχή γάλακτος μειωμένου σε λιπαρά, κ.α. Συμπερασματικά, τα σχολεία παρέχοντας υγιεινές επιλογές (π.χ. παρουσία φρέσκων φρούτων και γάλακτος και απουσία κρύων ποτών που περιέχουν ζάχαρη, γλυκά και αλατισμένα σνακ) μπορούν να υποστηρίξουν τους μαθητές τους στην υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών (Ollahite J. et al., 1998, Trudy M.A. et al., 2014).

Οι διατροφικές επιλογές των νέων επηρεάζονται και από τις τηλεοπτικές διαφημίσεις. Τα περισσότερα από τα τρόφιμα που διαφημίζονται κατά τη διάρκεια των παιδικών προγραμμάτων έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε λίπος, ζάχαρη ή νάτριο, οδηγώντας τα παιδιά στην υιοθέτηση μιας δυτικού τύπου διατροφής. Πρακτικά δεν είναι διαφημίσεις για υγιεινές τροφές, όπως τα φρούτα και τα λαχανικά. Μελέτες έχουν δείξει ότι, τα παιδιά και οι έφηβοι που παρακολουθούν περισσότερο τηλεόραση είναι πιο πιθανό να έχουν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες και ανθυγιεινές αντιλήψεις σχετικά με τα τρόφιμα, να ζητούν από τους γονείς τους να αγοράσουν τρόφιμα που διαφημίζονται στην τηλεόραση, και να τρώνε περισσότερο λίπος (CDC,1996, Kafatos I. et al., 2004).

Τα σχολικά προγράμματα θα πρέπει να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της επίδρασης της τηλεόρασης στις διατροφικές συνήθειες των εφήβων. Ωστόσο, τα σχολεία δεν μπορούν να πετύχουν το στόχο αυτό μόνο τους, όταν το πολιτιστικό περιβάλλον έχει μεγάλη επιρροή πάνω στα τρόφιμα που σχετίζονται με τις ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες. Οι οικογένειες, τα καταστήματα τροφίμων, τα εστιατόρια, η βιομηχανία τροφίμων, τα θρησκευτικά ιδρύματα, τα κοινοτικά κέντρα, τα κυβερνητικά προγράμματα, και τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης πρέπει επίσης να υποστηρίξουν τις υγιεινές διατροφικές πρακτικές (CDC,1996).

Άλλος σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών είναι η γεύση των τροφίμων καθώς και το χρώμα, η υφή και το μέγεθος των φρούτων και των λαχανικών. Συνεπώς, η σωστή επιλογή και η κατάλληλη προετοιμασία

των φρούτων και των λαχανικών παίζουν σημαντικό ρόλο στις διατροφικές επιλογές των παιδιών (Gibson et al., 1998, Sutcliffe et al., 2003).

Ένα άλλος παράγοντας ο οποίος επηρεάζει τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών είναι ο χρόνος που σπαταλούν στην οθόνη. Σπαταλώντας τον περισσότερο χρόνο τους μπροστά στην οθόνη, υιοθετούν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες, ελαττώνουν την φυσική τους δραστηριότητα, αυξάνουν τα επίπεδα χοληστερίνης και μπορεί να αρχίσουν και το κάπνισμα. Συνεπώς η χρήση του υπολογιστή μπορεί να οδηγήσει στην υπερβολική κατανάλωση ποσότητα τροφής ή αναψυκτικών (Prentice A.M. and AJebb S., 1995, Robinson T.N., 2001, Hancox R.J. et al., 2004, Yeonsoo Kim et al., 2010).

Η έντονη χρήση αυτών των μέσων συχνά οδηγεί σε αλλαγή των παραδοσιακών διατροφικών συνηθειών. Αναλυτικότερα, είναι πολύ πιθανό το γεύμα αντί να καταναλωθεί στο τραπέζι να καταναλωθεί είτε μπροστά στον υπολογιστή, είτε μπροστά στην τηλεόραση, είτε ταυτόχρονα με την κατανάλωση του γεύματος τους τα παιδιά να ασχολούνται με το κινητό ή το tablet. Αυτό λοιπόν έχει ως αποτέλεσμα πολλές φορές τα παιδιά να μην αντιλαμβάνονται την ποσότητα του φαγητού που έφαγαν και να μην νιώθουν κορεσμό (Oldham-Cooper R.E. et al., 2011).

Ο χρόνος μπροστά στην οθόνη μπορεί να προκαλέσει μείωση της όρεξης, παράλειψη γευμάτων, αύξηση της επιθυμίας για γρήγορο και πρόχειρο φαγητό, όπως σάντουιτς, αύξηση της κατανάλωσης ροφημάτων με υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη (π.χ. αναψυκτικά ή συσκευασμένοι χυμοί), αύξηση κατανάλωσης σνακ πλούσιων σε ζάχαρη και λιπαρά, μειωμένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών. Αυτό οδηγεί σε μια ποιοτικά φτωχή διατροφή, καθώς το παιδί στερείται πλήθος θρεπτικών συστατικών (Prentice A.M. and AJebb S., 1995, Yeonsoo Kim et al., 2010, Santaliestra-Pasías A.M., 2012).

Τέλος, η χρήση του υπολογιστή δεν είναι απαραίτητο ότι έχει μόνο αρνητικά αποτελέσματα καθώς μέσω διάφορων διαδραστικών μέσων όπως τα βίντεο, μπορούν να βελτιωθούν οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών (Wang X. and Perry A.C., 2006).

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών είναι οι γονείς. Είναι γνωστό ότι οι γονείς παίζουν καθοριστικό ρόλο στην προώθηση των διατροφικών συνηθειών των παιδιών τους. Οι μητέρες έχουν ιδιαίτερο ρόλο, διότι έχει αποδειχθεί ότι ξοδεύουν πολύ περισσότερο χρόνο για να ασχολούνται με τα παιδιά τους από ό, τι οι πατεράδες, ακόμη και κατά τη διάρκεια των γευμάτων, και είναι επίσης πιο πιθανό να αποτελούν τους φορείς παροχής τροφίμων της οικογένειας. Οι μητέρες είναι τα πρότυπα των παιδιών τους σχετικά με τις διατροφικές συμπεριφορές. Με

δεδομένο αυτό, η διαίτα της μητέρας είναι πιθανό να διαδραματίσει έναν ουσιαστικό ρόλο στη διαμόρφωση της διατροφής των παιδιών μέσω του ελέγχου των τροφίμων που διατίθενται μέσα στο σπίτι (McLeod E.R. et al., 2011, Yabanci N. et al., 2014).

Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να καθοριστούν οι διατροφικές συνήθειες της μητέρας για να υποστηριχθεί η υγιεινή διατροφή τόσο του παιδιού όσο και της μητέρας. Οι διατροφικές συμπεριφορές της μητέρας επηρεάζονται από ορισμένους παράγοντες όπως η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, το μορφωτικό επίπεδο, η ηλικία, η θέση εργασίας και το επίπεδο της διατροφικής γνώσης της μητέρας. Θεωρείται δεδομένο ότι το επίπεδο της διατροφικής γνώσης της μητέρας θα μπορούσε να είναι αποτελεσματικό για τις διατροφικές συμπεριφορές των παιδιών τους (McLeod E.R. et al., 2011, Yabanci N. et al., 2014).

Ορισμένοι παράγοντες, όπως η κατάσταση της εργασίας, το εισόδημα, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και το επίπεδο διατροφικής γνώσης της μητέρας, είναι αποτελεσματικοί για τη διατροφή των παιδιών τους. Θεωρείται δεδομένο ότι οι μητέρες που έχουν διατροφική γνώση προτιμούν υγιεινά τρόφιμα για τους ίδιες και για τα παιδιά τους. Οι Sunwoong et al. (2000) ανέφεραν ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της διατροφικής γνώσης των μητέρων και της κατάστασης της διατροφής τους, τις διατροφικές συνήθειες και τις διατροφικές γνώσεις των παιδιών τους. Σε άλλη μελέτη, βρέθηκε ότι η διατροφική συμπεριφορά και η γνώση των μητέρων σχετιζόταν θετικά με τη διατροφή των παιδιών τους (McLeod E.R. et al., 2011, Yabanci N. et al., 2014).

Το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας είναι καθοριστικό για τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών της. Τα παιδιά, των οποίων οι μητέρες τους έχουν υψηλό επίπεδο μόρφωσης, τείνουν να αποκτούν υγιεινή διατροφική συμπεριφορά. Επίσης αυτά τα παιδιά προτιμούν να πίνουν περισσότερο νερό, να καταναλώνουν περισσότερο ρύζι, ψωμί, λαχανικά, φρούτα, κρέας, ψάρι, κοτόπουλο, αυγό και γάλα, σε αντίθεση με τα παιδιά, των οποίων οι μητέρες έχουν μέτριο ή χαμηλό επίπεδο μόρφωσης (Yabanci N. et al., 2014).

Σε μια μελέτη βρέθηκε ότι τα παιδιά, των οποίων οι μητέρες είχαν υψηλότερη διατροφική γνώση έτρωγαν περισσότερο τυρί και αυγό, από ότι τα παιδιά των μητέρων που έχουν χαμηλή θρεπτική διατροφική γνώση. Ενώ υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου των μητέρων και της κατανάλωσης φρούτων από τα παιδιά τους, δεν υπάρχει καμία σχέση μεταξύ της κατανάλωσης λαχανικών και της κατανάλωσης καραμελών. Οι στάσεις της μητέρας ως προς την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών τις προστατεύουν από τον κίνδυνο το παιδί τους να εμφανίσει καρκίνο και σχετίζεται θετικά με την κατανάλωση φρούτων του παιδιού. Επιπλέον, έχει βρεθεί ότι η διατροφική

γνώση της μητέρας σχετίζεται αρνητικά με τη συμπεριφορά κατανάλωσης σνακ των παιδιών τους (Yabanci N. et al., 2014).

Η διατροφική γνώση της μητέρας έχει θετικό αποτέλεσμα στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών της. Καθώς το επίπεδο διατροφικής γνώσης των περισσότερων μητέρων αυξάνεται, η διατροφική πρόσληψη των περισσότερων παιδιών τους σε συνολικό λίπος και χοληστερόλη μειώνεται, και η κατανάλωση των διαιτητικών ινών αυξάνεται. Παρατηρήθηκε επίσης σε μελέτες ότι οι μητέρες με υψηλό επίπεδο διατροφικής γνώσης δίνουν λιγότερο βούτυρο για επάλειψη στο ψωμί, και λιγότερα τρόφιμα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά όπως λουκάνικα, χοτ-ντογκ και σαλάμι, στα παιδιά τους. Οι περιοριστικές συμπεριφορές των μητέρων σχετικά με αυτό το είδος λίπους που περιλαμβάνεται στα τρόφιμα, θα μπορούσε να είναι ο λόγος της χαμηλής πρόσληψης ενέργειας των παιδιών τους (Vereecken C. and Maes L., 2009, Yabanci N. et al., 2014).

Οι γονείς δημιουργούν για τα παιδιά τους ένα περιβάλλον, το οποίο μπορεί να ευνοήσει την ανάπτυξη των υγιών συμπεριφορών διατροφής και του υγιούς βάρους, ή ένα περιβάλλον, το οποίο μπορεί να προάγει το υπερβολικό βάρος και την διαταραγμένη πρόσληψη τροφής. Μερικοί γονείς δίνουν κάποιες τροφές ως δωροδοκία για τα παιδιά τους. Συνήθως, τα γλυκά χρησιμοποιούνται ως τροφή δωροδοκίας. Επίσης, οι διατροφικές προτιμήσεις των γονέων είναι αποτελεσματικές στις διατροφικές συμπεριφορές των παιδιών τους (Yabanci N. et al., 2014).

Οι μητέρες αλλά και τα παιδιά τους έχουν ανάγκη αντικατάστασης των fast foods με υγιεινά τρόφιμα. Οι γονείς ακούσια ενθαρρύνουν τους τα παιδιά να γίνουν παχύσαρκα, μέσω της σίτισης τους με λάθος τρόπο. Οι Baughcum, Chamberlin, Deeks, Powers & Whitaker (2000) επισήμαναν ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας είναι συνδεδεμένος με το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο των μητέρων. Η συνεχής αύξηση κατανάλωσης γρήγορου φαγητού και ροφημάτων κατά το διάστημα των τελευταίων χρόνων αυξάνουν τον κίνδυνο παχυσαρκίας στα παιδιά (Yabanci N. et al., 2014).

Η παροχή διατροφικής εκπαίδευσης στις μητέρες θα επιδράσει θετικά στις διατροφικές συμπεριφορές και συνήθειες, τόσο τις ίδιες όσο και τα παιδιά τους. Οι σωστές αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες της μητέρας μπορεί να βοηθήσουν στην υγιή διατροφική συμπεριφορά. Αν η διατροφική αγωγή δίνεται συνεχώς στη μητέρα, οι υγιεινές διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορές θα μπορούσαν να κερδίσουν όλα τα μέλη της οικογένειας (Yabanci N. et al., 2014).

Η κοινωνικοοικονομική θέση της μητέρας είναι ένας ακόμη παράγοντας που επηρεάζει τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών της. Η χαμηλή κοινωνικοοικονομική

θέση της μητέρας σχετίζεται με χαμηλότερη διατροφική γνώση. Η διερεύνηση συσχετίσεων μεταξύ κάθε επιπέδου κοινωνικοοικονομικής θέσης (χαμηλή, μεσαία, υψηλή) σε μελέτες έδειξε ότι η ποιότητα διατροφής δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των χαμηλών και μεσαίων κοινωνικοοικονομικών θέσεων των ομάδων. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με προηγούμενη έρευνα από το Ηνωμένο Βασίλειο, η οποία βρήκε μια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ της βαθμολογίας διατροφής και του μορφωτικού επιπέδου σε ένα μεγάλο δείγμα γυναικών ηλικίας 20 έως 34 ετών (McLeod E.R. et al., 2011).

Τα παιδιά των οποίων οι μητέρες ανήκουν στη χαμηλή κοινωνικοοικονομική ομάδα, μπορεί να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν κακές διατροφικές συνήθειες από ό, τι τα παιδιά των μητέρων που ανήκουν στις ομάδες υψηλής κοινωνικοοικονομικής θέσης. Ως εκ τούτου, η κοινωνικοοικονομική θέση των γονέων, και ιδιαίτερα της μητέρας, πρέπει να είναι ο πρωταρχικός στόχος των παρεμβάσεων που στοχεύουν στην αντιμετώπιση των κακών διατροφικών συνηθειών (McLeod E.R. et al., 2011).

Μια μελέτη διαπίστωσε ότι η διατροφική γνώση των γυναικών που γίνονται για πρώτη φορά μητέρες είναι άμεσα συνδεδεμένη με την κοινωνικοοικονομική τους θέση. Αυτή η διαπίστωση είναι συνεπής με ευρήματα άλλων μελετών. Για παράδειγμα, τα άτομα με πτυχίο Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης ή υψηλότερο, έχουν βρεθεί να εμφανίζουν τα υψηλότερα επίπεδα διατροφικών γνώσεων. Επειδή η διατροφική γνώση μπορεί να επηρεάσει τις διατροφικές συμπεριφορές, οι ελλείψεις σε αυτήν μπορεί να συνεισφέρουν στην κοινωνική διαβάθμιση της ποιότητας της διατροφής. Έτσι, εκστρατείες διατροφικής εκπαίδευσης πρέπει να σχεδιαστούν ειδικά για εκείνους που έχουν χαμηλή κοινωνικοοικονομική θέση, οι οποίες μπορεί και να είναι επωφελείς (McLeod E.R. et al., 2011).

Στην παραπάνω μελέτη βρέθηκε σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στην εκπαίδευση και την αγοραστική συμπεριφορά των ανθρώπων. Ωστόσο, η συσχέτιση ήταν σημαντικά εξασθενημένη όταν ρυθμίστηκε η διατροφική γνώση. Έτσι, η διατροφική γνώση εξήγησε μεγάλο μέρος της σύνδεσης μεταξύ της κοινωνικοοικονομικής θέσης και της διαιτητικής πρόσληψης. Μελέτη στις Ηνωμένες Πολιτείες, αναφέρει παρόμοια ευρήματα θετικής συσχέτισης μεταξύ της κοινωνικοοικονομικής θέσης και της ποιότητας διατροφής (McLeod E.R. et al., 2011).

Επιπλέον, το επάγγελμα των μητέρων έχει αντίστροφη επίδραση στη διατροφική γνώση τους και την υγιεινή διατροφική συμπεριφορά. Η παιδική διατροφική πρόσληψη σε σχέση με την επαγγελματική κατάσταση των γονέων τους, έχει αναφερθεί και σε άλλες



μελέτες. Σε αντίθεση με τα ευρήματα της μελέτης αυτής, οι Vereecken και Maes μελέτησαν τη διαιτητική πρόσληψη σε παιδιά και βρήκαν υψηλότερη πρόσληψη υγιεινών τροφίμων, όπως φρούτα, λαχανικά, μαύρο ψωμί, γάλα, νερό και χαμηλότερη πρόσληψη λιγότερο υγιεινών τροφίμων, όπως αναψυκτικά και καφέ σε παιδιά των οποίων οι γονείς είχαν ζήσει στην περίοδο κατοχής και στα παιδιά των οποίων οι γονείς κατείχαν επάγγελμα υψηλού επιπέδου (Vereecken C. and Maes L., 2009, Ali Al-Shookri et al., 2011).

Η δομή της οικογένειας βρέθηκε να σχετίζεται σημαντικά με την πρόσληψη τροφής των παιδιών. Η πρόσληψη των παιδιών σε λαχανικά, φρούτα, προϊόντα με βάση το κρέας και γάλα ήταν σημαντικά υψηλότερη σε πολυμελής οικογένειες σε σύγκριση με τις μονογονεϊκές οικογένειες. Επίσης και τα άλλα μέλη της οικογένειας μπορούν να επηρεάσουν την διατροφική πρόσληψη των παιδιών, όπως για παράδειγμα τα μεγαλύτερα παιδιά, τα οποία μπορούν να επηρεάσουν τα μικρότερα αδέρφια τους στο να καταναλώσουν διάφορα σνακ και ομάδες τροφίμων. Η ηλικία της μητέρας όμως, έχει αντίθετο αποτέλεσμα. Παιδιά, των οποίων οι μητέρες ήταν ηλικίας άνω των 35 ετών, είχαν χαμηλότερη άνεση στην επιλογή τροφίμων (Vereecken C. and Maes L., 2009, Ali Al-Shookri et al., 2011).

Οι μητέρες που θεωρούν την προετοιμασία υγιεινής διατροφής ως επιπλέον φόρτο εργασίας αναμένεται να προετοιμάζουν λιγότερο παραδοσιακά γεύματα και να υιοθετούν στοιχεία των fast foods. Οι εργαζόμενες μητέρες (ιδίως των υψηλών και των ενδιάμεσων επαγγελματικών επιπέδων) ή οι μητέρες με 3 ή περισσότερα παιδιά συμφώνησαν σε μια έρευνα σε μεγαλύτερο βαθμό ότι η υγιεινή διατροφή ήταν ένας επιπλέον φόρτος εργασίας. Αυτές οι μητέρες ξοδεύουν λιγότερο χρόνο στο σπίτι και το βρίσκουν πιο δύσκολο να προετοιμάσουν ένα υγιεινό γεύμα και, κατά συνέπεια, το αντιλαμβάνονται ως μία χρονοβόρα επιβάρυνση (Vereecken C. and Maes L., 2009, Ali Al-Shookri et al., 2011).

Λόγω της παγκόσμιας αύξησης των ποσοστών συμμετοχής των γυναικών στο εργατικό δυναμικό, η ανακατανομή των οικιακών εργασιών μεταξύ του συζύγου και της συζύγου μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της διατροφικών προβλημάτων των παιδιών (Ali Al-Shookri et al., 2011).

Οι παρεμβάσεις για την προώθηση υγιεινών συμπεριφορών διατροφής συχνά αντιμετωπίζονται με απροθυμία από τα παιδιά. Τα παρόντα δεδομένα υποδεικνύουν ότι μια προοδευτική διατροφική εκπαίδευση θα μπορούσε να προσφερθεί, σε παιδιά που παρουσιάζουν διάφορους παράγοντες κινδύνου ώστε να μειωθούν σταδιακά οι ανθυγιεινές συνήθειες τους, μια ανθυγιεινή συνήθεια κάθε φορά, και να βελτιωθεί η συμμόρφωση με

τις υγιεινές συμπεριφορές. Αυτό καταδεικνύει την ανάγκη για προοδευτικές παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής, αλλάζοντας τις διατροφικές συνήθειες του παιδιού βήμα-βήμα, προκειμένου να περιοριστεί η απροθυμία του προς την παρέμβαση, και να οδηγηθεί σε σταδιακή βελτίωση της φυσικής κατάστασης του, η οποία είναι μία από τις βασικές παραμέτρους για την υγεία (Thivel D. et al., 2012).

Μελέτες σε παιδιά δημοτικού σχολείου έχουν δείξει βελτίωση της συμπεριφοράς σχετικά με την πρόθεση για επιλογή τροφίμων, μετά από εκπαίδευση σε θέματα διατροφής. Η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών στα παιδιά είναι απογοητευτικά χαμηλή σε ορισμένες περιπτώσεις. Σε παιδιά ηλικίας 6 έως 11 χρονών, σχεδόν το ήμισυ καταναλώνουν λιγότερο από μια μερίδα φρούτων την ημέρα και σχεδόν το ένα τρίτο καταναλώνουν λιγότερο από μία μερίδα την ημέρα λαχανικών, εκτός από τα τηγανητά λαχανικά. Στην παραπάνω μελέτη, εισήχθησαν φρέσκα και ολόκληρα φρούτα ως ένα νέο στοιχείο στο μενού και άρεσαν στα παιδιά. Η μέθοδος αυτή κοστίζει λιγότερο στα κυλικεία των σχολείων και μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα της διατροφής των παιδιών (Ollahite J. et al., 1998).

Επίσης μια άλλη αλλαγή που δεν αυξάνει το κόστος είναι η προσφορά γάλακτος, το οποίο είναι χαμηλών σε περιεκτικότητα λιπαρών. Οι Whitaker et al., διαπίστωσαν ότι η αύξηση της διαθεσιμότητας χαμηλών σε περιεκτικότητα λιπαρών τροφίμων στα σχολικά γεύματα, με τη δυνατότητα επιλογής αυτών των τροφίμων αύξησε τη συχνότητα με την οποία τα παιδιά επιλέγουν τρόφιμα χαμηλά σε λιπαρά. Η συχνότητα της έκθεσης των παιδιών στα παραπάνω τρόφιμα επηρεάζει την αποδοχή αυτών των τροφίμων από τα παιδιά. Τα σχολικά προγράμματα μεσημεριανού παρέχουν μια εξαιρετική ευκαιρία για να εξοικειωθούν οι μαθητές με νέα, πιο υγιεινά τρόφιμα. Η παροχή υποστήριξης μέσω θετικών εμπειριών στην τάξη μπορούν να υποστηρίξουν τα παιδιά στην προσπάθειά τους και την αποδοχή των νέων τροφίμων (Ollahite J. et al., 1998).

Άλλοι ερευνητές αναφέρουν θετική επίδραση της διατροφικής εκπαίδευσης στη στάση των παιδιών δημοτικού σχολείου. Τα παιδιά εκφράζουν πιο θετικά συναισθήματα για να "τρώνε νέα τρόφιμα", να "τρώνε λαχανικά," και να "τρώνε τα τρόφιμα που θεωρούνται υγιεινά". Η βελτιωμένη διαθεσιμότητα των χαμηλής σε περιεκτικότητα λιπαρών προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων των φρούτων και των λαχανικών, μαζί με την εκπαίδευση σε θέματα διατροφής στα σχολεία, είναι μια θαυμάσια ευκαιρία για να επηρεαστούν οι διατροφικές επιλογές και τελικά η υγεία των παιδιών (Ollahite J. et al., 1998).

Η αυξημένη γνώση θεωρείται συχνά να είναι το πρώτο βήμα που επηρεάζει την συμπεριφορά υγείας. Ωστόσο, στην παραπάνω μελέτη, υπήρχαν ενδείξεις αλλαγών στην επιλογή τροφίμων συμπεριφοράς, καθώς και στη γνώση, οι οποίες είναι ενθαρρυντικές όσον αφορά την παροχή σχολικής εκπαίδευσης, που έχει τη δυνατότητα να επηρεάσει θετικά την κατάσταση της υγείας των παιδιών και, τελικά, τον πληθυσμό. Είναι σαφές από τα στοιχεία αυτά, ότι οι αλλαγές μπορούν να γίνουν σε σχολεία στα οποία γίνονται προγράμματα διατροφικής αγωγής (Ollahite J. et al., 1998).

Τέλος, τα σχολεία που υλοποιούν προγράμματα διατροφής, έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν τα ποσοστά παιδικής παχυσαρκίας, μέσω της βελτίωσης των διατροφικών γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών των μικρών παιδιών. Λίγες μελέτες έχουν αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων αυτών στην αλλαγή γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών των μαθητών στο νηπιαγωγείο και την πρώτη τάξη δημοτικού. Από έρευνες φάνηκε ότι οι συμμετέχοντες σε πρόγραμμα διατροφής αύξησαν σημαντικά τις γνώσεις τους, τις στάσεις και τις συμπεριφορές που σχετίζονται με τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα. Επίσης, οι μαθητές ανέφεραν αυξημένη πιθανότητα επιλογής περισσότερων φρούτων, να αύξησουν την σωματική τους δραστηριότητα, και να δοκιμάσουν νέα τρόφιμα. Τα αποτελέσματα αυτά είναι ιδιαίτερα σημαντικά, διότι οι αλλαγές σημειώθηκαν ανάμεσα στα πρώτα χρόνια του δημοτικού, όταν οι διατροφικές συνήθειες διαμορφώνονται. Τα προγράμματα διατροφικής αγωγής ήταν επιτυχή στο να παρέχουν στα μικρά παιδιά τις γνώσεις και τις δεξιότητες για να κάνουν υγιεινές επιλογές ( Hovland J.A. et al., 2012).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

### 2.1 Ιστορική Αναδρομή

Η διατροφή και ο τρόπος ζωής είχαν και έχουν σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της ανθρώπινης εξέλιξης. Οι περισσότερες από τις διατροφικές συνήθειες των αρχαίων πολιτισμών έγιναν γνωστές μέσα από τις μελέτες αρχαιολόγων, ζωολόγων, βοτανολόγων και γεωγράφων. Στην περίπτωση της Μεσογειακής Διατροφής τα διαθέσιμα στοιχεία είναι επαρκή και περιλαμβάνουν μια μεγάλη και ευρέως τεκμηριωμένη αρχαιολογική καταγραφή υπολειμμάτων τροφών. Επίσης περιλαμβάνουν, καταγραφή τέχνης, αγγειοπλαστικής, πινακίδων με θέμα τα τρόφιμα, αλλά και εργαλείων για την επεξεργασία τροφίμων που έχουν ανασκαφεί από τοποθεσίες προϊστορικών και Νεολιθικών χρόνων, της εποχής του χαλκού και μετέπειτα εποχών, σε χερσαίες και νησιωτικές περιοχές γύρω από την Μεσόγειο θάλασσα. Τα γραπτά κείμενα επίσης αποτελούν μια πολύτιμη πηγή για τη μελέτη όχι μόνο της διατροφής των ανθρώπων στην αρχαιότητα, αλλά και των απόψεών τους σχετικά με τα τρόφιμα (Pérez-López F.R. et al., 2009, Skiadas P.K. et al., 2001, Nestle M., 1995).

Από την αρχαιότητα, η διατροφή αποτελούσε αναπόσπαστο κομμάτι για τη βέλτιστη υγεία: οι πρώτοι γιατροί και φιλόσοφοι όπως ο Ιπποκράτης, ο Πλάτωνας και ο Γαληνός αναγνώρισαν τη σημασία της διατροφής για την υγεία και αναφέρθηκαν εκτενώς στο θέμα. Οι περισσότερες από τις διατροφικές έννοιες που εντοπίστηκαν στην αρχαία φιλοσοφία προέρχονται μόνο από την εμπειρία και την παρατήρηση. Οι άνθρωποι κατανάλωναν δηλαδή μόνο τα τρόφιμα που η εμπειρία είχε αποδείξει ότι ήταν ασφαλή για την υγεία τους. Οι διατροφικές αξίες ήταν άγνωστες παράμετροι και οι γιατροί και οι φιλόσοφοι αξιολογούσαν τη διατροφή με βάση τις προσωπικές τους και πολύ συχνά αυθαίρετες έννοιες. Ο λόγος όμως που δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στα θέματα που αφορούσαν στην διατροφή ήταν γιατί θεωρούνταν ότι η σωστή διατροφή είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη σωματική και πνευματική ευεξία. Η διαθεσιμότητα του φαγητού, όπως είναι φυσικό, ήταν επίσης ένας σημαντικός παράγοντας στην υιοθέτηση διατροφικών συνηθειών. Επομένως, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι το ελαιόλαδο και τα σιτηρά έπαιξαν σημαντικό ρόλο στη διατροφή κατά την αρχαιότητα, καθώς η γη ήταν εύφορη σε αυτές τις ποικιλίες τροφίμων και σπάνια αντιμετωπιζόταν έλλειψη ακόμη και σε περιόδους πολέμου ή οικονομικής λιτότητας (Skiadas P.K. et al., 2001, Jeniffer Clara Tang and Luke Harris., 2008).

Παρά το γεγονός ότι η διατροφή των αρχαίων Ελλήνων διέφερε μεταξύ των πόλεων-κρατών ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των τροφίμων, τα χαρακτηριστικά της διατροφής τους ήταν λίγο πολύ τα ίδια. Πιο συγκεκριμένα, στην παλαιολιθική εποχή (έως και το 10.000 π.Χ.) η διατροφή βασιζόταν στα ψάρια, στα φρούτα, στα ριζώδη λαχανικά, στα αυγά και στους ξηρούς καρπούς. Στην νεολιθική περίοδο (από το 7.000 π.Χ.) ξεκίνησε η άφιξη της γεωργίας και της κτηνοτροφίας (κυρίως πρόβατα και κατσίκες), αλλά και η ανάπτυξη των ανταλλαγών και των δικτύων εμπορίου, η οποία έφερε νέα παράγωγα τροφίμων από ξένες ακτές (OLIVER E. et al., 2006, Skiadas P.K. et al., 2001, Pérez-López F.R. et al., 2009).

Αργότερα, στην αρχαία Ελλάδα το σιτάρι και το κριθάρι επαινέθηκαν από τον Πλάτωνα ως *‘καλά και ευεργετικά τρόφιμα’* (‘Επινομίς 975β και ‘Πολιτεία 363γ’), διότι με αυτά *‘ο αγώνας της ανθρωπότητας είναι πιο πλούσιος και πιο καλά τρεφόμενος’* (‘Μενέξενος 238α’). Η έμφαση που δίνονταν στην κατανάλωση των δημητριακών φαίνεται ιδιαίτερα από τις λέξεις ‘σιτεύω’, ‘σιτίζω’ και ‘σίτος’ δηλαδή σιτάρι, τα οποία χρησιμοποιούνταν συνήθως μέσα σε όλα τα είδη διατροφής. Τα δημητριακά άλλωστε ήταν η πρώτη φυτική πηγή που η μητέρα γη είχε να προσφέρει στην διατροφή του ανθρώπου. Τα φασόλια (‘κύαμοι’) και τα ρεβίθια (‘ερέβυνθοι’) ήταν επίσης ένα από τα αγαπημένα είδη τροφών στην αρχαία Ελλάδα (‘Κριτίας 115b’ και ‘Πολιτεία 372γ’). Οι ελιές χρησιμοποιήθηκαν ως η κύρια πηγή λίπους αντί για το κρέας των ζώων, καθώς οι αρχαίοι Έλληνες πίστευαν ότι το ζωικό λίπος ήταν μια ανθυγιεινή τροφή. Το ελαιόλαδο δημιουργήθηκε για να βοηθήσει στη διατήρηση των ελιών και μαζί με το σουσάμι, ήταν οι κύριες πηγές λίπους (Pérez-López FR. et al., 2009, Skiadas PK. et al., 2001).

Στη Μέση Μινωική περίοδο (2.160-2.000 π.Χ.) χρονολογείται η παλαιότερη αρχαιολογική απόδειξη της συστηματικής καλλιέργειας και της χρήσης μεγάλων ποσοτήτων ελιών για λάδι. Η Κρήτη ήταν μια σημαντική ελαιοπαραγωγική περιοχή και διαπραγματευόταν με τα νησιά του Αιγαίου και παραπέρα. Η κύρια κτηνοτροφία της ήταν τα πρόβατα και οι κατσίκες. Ο λαγός και το αγριοκάτσικο ήταν μερικά από τα άγρια είδη που συμπλήρωναν τη διατροφή των πρώτων κατοίκων της Κρήτης. Τα διαθέσιμα στοιχεία υποδεικνύουν ότι μέχρι και τις τελευταίες δεκαετίες, οι κάτοικοι της Κρήτης, ιδιαίτερα στις αγροτικές περιοχές, διατηρούσαν μια παρόμοια παραδοσιακή διατροφή (Lam C., 2011).

Η συγκεκριμένη διατροφή της Κρήτης μπορεί να θεωρηθεί ως η πρωτότυπη Μεσογειακή Διατροφή, εξαιτίας των οφελών υγείας που παρέχει, συμπεριλαμβανομένων των χαμηλότερων ποσοστών στεφανιαίας νόσου και της μεγαλύτερης διάρκειας ζωής στην

Κρήτη. Η διαίτα αυτή δεν ξεχωρίζει συγκεκριμένα είδη τροφίμων και δεν περιορίζει τις θερμίδες, αλλά μάλλον δίνει έμφαση σε μια αφθονία φυτικών τροφών, διαθέτει δηλαδή μεγάλη ποικιλία από λαχανικά, φρούτα και ξηρούς καρπούς. Είναι πλούσια επίσης σε δημητριακά ολικής αλέσεως και λιπαρά ψάρια αλλά με χαμηλή κατανάλωση κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων. Το ελαιόλαδο είναι η κύρια πηγή λίπους. Η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, ιδιαίτερα του κόκκινου κρασιού, περιλαμβανόταν συνήθως στην παραδοσιακή αυτή διατροφή. Μεταξύ των πληθυσμών γύρω από τις περιοχές της Μεσογείου, οι κάτοικοι της Κρήτης παρουσίαζαν καλύτερη υγεία και χαμηλότερα ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας από καρκίνους. Έτσι πιστεύεται ότι η Κρητική διατροφή που παρείχε στους ανθρώπους της Κρήτης αυτά τα πλεονεκτήματα, είναι η παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή (Widmer RJ. et al., 2015, Kwan HY. et al., 2015, Lam C., 2011).

Η Μεσογειακή Διατροφή πλέον είναι γνωστή διεθνώς ως ένα μοντέλο διατροφής που προάγει την υγεία. Η πρώτη επιστημονική αναφορά του όρου ‘Μεσογειακή Διατροφή’ χρονολογείται από το 1953, στην πρώτη συστηματική προσπάθεια για την διερεύνηση της διαιτητικής πρόσληψης στην περιοχή της Μεσογείου, λίγο μετά το τέλος του 2ου Παγκοσμίου Πολέμου, όταν ο L. Allbaugh συνέκρινε τις διατροφικές συνήθειες και τον τρόπο ζωής μεταξύ της Ελλάδας και των ΗΠΑ. Συνέβη το 1948, όταν η κυβέρνηση της Ελλάδας ανησυχώντας για την ανάγκη να βελτιωθούν οι μεταπολεμικές κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες και οι συνθήκες υγείας, ζήτησε από το Ίδρυμα Rockefeller να αναλάβει μια σημαντική επιδημιολογική μελέτη στο νησί της Κρήτης, για να προσδιοριστεί ο καλύτερος τρόπος ώστε να αυξηθεί το βιοτικό επίπεδο του πληθυσμού. Σε απάντηση στο αίτημα αυτό, το Ίδρυμα διόρισε τον επιδημιολόγο, Leland Allbaugh, να συντονίσει, αυτά που αργότερα αποδείχθηκε ως μια ασυνήθιστα διαφωτιστική μελέτη με στόχο να ανακαλυφθεί το πώς *‘... η γνώση και οι δεξιότητες των βιομηχανοποιημένων χωρών θα μπορούσαν να εξυπηρετήσουν καλύτερα και να βλάψουν στο ελάχιστο μια υποανάπτυκτη περιοχή όπως η Κρήτη’* (Navarro-González I. et al., 2014, Chahoud G. et al., 2004, Nestle M., 1995).

Αργότερα, στη δεκαετία του 1960, ο Ancel Keys ήταν ο πρώτος που καθιέρωσε τον όρο ‘Μεσογειακή Διατροφή’ στην Μελέτη των Επτά Χωρών. Ο Keys περιέγραψε αυτό το πρότυπο διατροφής για πρώτη φορά, με βάση την παρατήρησή των διατροφικών συνηθειών ορισμένων πληθυσμών της περιοχής της Μεσογείου. Τα παραδοσιακά διατροφικά πρότυπα που χαρακτηρίζουν την Κρήτη, και πολλές περιοχές από την υπόλοιπη Ελλάδα και την νότια Ιταλία θεωρήθηκαν σε μεγάλο βαθμό, στις αρχές του

1960, υπεύθυνα για την καλή υγεία που παρατηρήθηκε σε αυτές τις περιοχές (Navarro González I. et al., 2014, Korre M. et al., 2014, Georgoulis M. et al., 2014, Esposito K. et al., 2010).

Είναι αξιοσημείωτο ότι δεν υπάρχει μία Μεσογειακή Διατροφή: διάφορες περιοχές στη λεκάνη της Μεσογείου έχουν τις δικές τους διατροφές, που ποικίλλουν σε αρκετές παραμέτρους αλλά παρουσιάζουν επίσης πολλά κοινά χαρακτηριστικά. Για παράδειγμα, η συνολική ημερήσια πρόσληψη λιπιδίων μπορεί να είναι υψηλή όπως συμβαίνει στην Ελλάδα (~40% της συνολικής πρόσληψης ενέργειας) ή μέτρια όπως συμβαίνει στην Ιταλία (~30% της συνολικής πρόσληψης ενέργειας). Στην Ιταλία επιπλέον, τα ζυμαρικά καταναλώνονται σε μεγάλες ποσότητες ενώ στην Ισπανία και στην Πορτογαλία (την 'υιοθετημένη' χώρα της Μεσογείου), η κατανάλωση των ψαριών είναι ιδιαίτερα υψηλή. Οι 20 χώρες της Μεσογείου -το για αιώνες σταυροδρόμι των πολιτισμών- με τις κοινωνικές, πολιτικές, θρησκευτικές και οικονομικές τους διαφορές, παρουσιάζουν αποκλίσεις στη Μεσογειακή Διατροφή τόσο μεταξύ τους όσο και εντός τους (Trichopoulou A. et al., 2000, Revelas A. and Arvanitakis D., 2011, Esposito K. et al., 2010, Georgoulis M. et al., 2014).

Εντέλει, πολλοί ήταν οι παράγοντες, πολιτιστικοί και ψυχολογικοί, καθώς και οι ήπιες κλιματολογικές συνθήκες αλλά και το ανθρώπινο πνεύμα, που έχουν συνεισφέρει στο τελικό Μεσογειακό πρότυπο διατροφής. Η Μεσογειακή Διατροφή δηλαδή δεν χαρακτηρίζεται μόνο από τη σύνθεση των τροφίμων και των θρεπτικών συστατικών της αλλά και από τα σχετικά διατροφικά πρότυπα και τις συνήθειες, που αντιστοιχούν στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον αυτών των χωρών. Για παράδειγμα, ο τύπος του πρωινού, ο αριθμός των γευμάτων ανά ημέρα, οι περίοδοι νηστείας, το μοτίβο κατανάλωσης αλκοολούχων ποτών και άλλοι παράγοντες, όπως το χαλαρό περιβάλλον, η εκτεταμένη δομή της οικογένειας, ακόμη και ο μεσημεριανός ύπνος, έχουν συμβάλει στη δημιουργία της Μεσογειακής Διατροφής. Οι συνήθειες αυτές πιστεύεται ότι είναι ο κύριος λόγος για τα εντυπωσιακά χαμηλά ποσοστά καρδιαγγειακών και νεοπλασματικών νοσημάτων που παρατηρήθηκαν στις Μεσογειακές κοινωνίες, σε σύγκριση με τους άλλους υπό μελέτη πληθυσμούς της Μελέτης των Επτά Χωρών (Revelas A. and Arvanitakis D., 2011, Georgoulis M. et al., 2014).

### **2.1.1 Η Μελέτη των Επτά Χωρών**

Η Μελέτη των Επτά Χωρών ήταν ένα αποτέλεσμα μιας προοπτικής μελέτης που ξεκίνησε από τον Ancel Keys στην Μινεσότα το 1947. Από το 1954 έως το 1956, με την

ενεργή συμμετοχή ενός κορυφαίου διεθνούς καρδιολόγου, του Paul Dudley White της Βοστώνης, ο Keys ξεκίνησε μια σειρά από ανεπίσημες έρευνες σε αντικρουόμενους πληθυσμούς, με συνεργάτες από την Ισπανία, τη νότια Αφρική, την Ιαπωνία και τη Φιλανδία. Αυτές παρήγαγαν αποδείξεις ότι τα ποσοστά στεφανιαίας νόσου ήταν υψηλά στις ΗΠΑ, στη Φιλανδία και μεταξύ ομάδων Ευρωπαίων της νότιας Αφρικής, ενώ ήταν χαμηλά στις Μεσογειακές χώρες, στην Ιαπωνία και στους ιθαγενείς πληθυσμούς της νότιας Αφρικής. Αυτές οι ανεπίσημες έρευνες ήταν ένα προοίμιο της επίσημης Μελέτης των επτά Χωρών (Websites for Scientists., 2014).

Η Μελέτη αυτή ξεκίνησε σε 16 ομάδες μεσήλικων ανδρών (40-59 ετών) σε 8 έθνη 7 χωρών. Μία ομάδα εντάχθηκε στις ΗΠΑ, δύο στη Φινλανδία, μία στην Ολλανδία, τρεις στην Ιταλία, δύο στη Κροατία (πρώην Γιουγκοσλαβία), τρεις στη Σερβία (πρώην Γιουγκοσλαβία), δύο στην Ελλάδα και δύο στην Ιαπωνία, σε ένα σύνολο 12.763 ατόμων. Οι ομάδες αντιπροσώπευαν διαφορετικές κουλτούρες σε σχέση με τη γεωργία και τις παραδοσιακές διατροφικές τους συνήθειες. Οι τρεις κύριες υποθέσεις ήταν:

- αν οι διαφορετικοί πληθυσμοί είχαν πραγματικές διαφορές στον επιπολασμό, στη συχνότητα εμφάνισης και τη θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο και άλλες καρδιαγγειακές ασθένειες
- αν αυτές οι διαφορές, εφόσον αληθεύουν, μπορούσαν να εξηγηθούν από τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες και άλλα χαρακτηριστικά, και
- αν τα ατομικά χαρακτηριστικά (παράγοντες κινδύνου), εντός των πληθυσμών, μπορούσαν να προβλέψουν το ποσοστό εμφάνισης μελλοντικά της στεφανιαίας νόσου και των καρδιαγγειακών συμβαμάτων (Menotti A. et al., 2015).

Ο Keys και οι συνάδελφοί του έθεσαν λοιπόν την υπόθεση ότι το ποσοστό της στεφανιαίας νόσου στους πληθυσμούς και στα άτομα θα ποίκιλε σε σχέση με τα φυσικά χαρακτηριστικά τους και τον τρόπο ζωής τους, ιδιαίτερα στην σύσταση λίπους της διαίτας, και στα επίπεδα χοληστερόλης ορού. Η σκέψη από την αρχή ήταν ότι, εάν οι ομάδες των μεσήλικων ανδρών σε πληθυσμούς με αντικρουόμενους παραδοσιακούς τρόπους ζωής και διατροφής, ακολουθηθούν μακροπρόθεσμα, θα έπρεπε να είναι εφικτό να μετρηθούν οι ατομικές και πληθυσμιακές διαφορές τους στον κίνδυνο, στη συμπεριφορά της υγείας και στους βιολογικούς παράγοντες. Με αυτόν τον τρόπο, η Μελέτη τεκμηρίωσε αποτελεσματικά τις μεταβολές του κινδύνου στεφανιαίας νόσου που σχετίζονται με την διατροφή και τον πολιτισμό και απέδειξε ότι οι κύριοι παράγοντες κινδύνου είναι παγκόσμιοι (Websites for Scientists., 2014).



Όσον αφορά στην Ελλάδα, χρησιμοποιήθηκαν δύο ομάδες για τη Μελέτη, μια από την Κρήτη και μια από την Κέρκυρα, οι οποίες χαρακτηρίζονταν από πολύ υψηλή πρόσληψη ελαιολάδου. Η ομάδα της Κρήτης αποτελείτο από άνδρες κάτοικους της υπαίθρου σε χωριά που βρίσκονται στην ενδοχώρα ανατολικά της πρωτεύουσας του Ηρακλείου όπου η συνήθης διατροφή ήταν πολύ πλούσια σε ελαιόλαδο. Οι συντάκτες της μελέτης σημείωσαν ότι, σε αντίθεση με τον υπόλοιπο ανεπτυγμένο κόσμο, παρόλο που οι αγρότες της Κρήτης κατανάλωναν μερικές από τις μεγαλύτερες ποσότητες λίπους, είχαν το χαμηλότερο ποσοστό καρδιαγγειακής θνησιμότητας. Η ομάδα της Κέρκυρας αποτελείτο από άνδρες που κατοικούσαν σε επτά αγροτικά χωριά, τα οποία βρίσκονται στο βόρειο τμήμα του νησιού, μία απ' τις περιοχές που κατανάλωναν τις υψηλότερες ποσότητες ελαιολάδου σε όλο τον κόσμο (Widmer RJ. et al., 2015, Websites for Scientists., 2014).

Στα αρχικά στάδια της Μελέτης, ο Ancel Keys και οι συνεργάτες του παρατήρησαν ενδιαφέροντες συσχετισμούς σε όλους τους πολιτισμούς: παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ των πολιτισμών ως προς το κορεσμένο λίπος, τη χοληστερόλη ορού και τη συχνότητα της στεφανιαίας καρδιακής νόσου μετά από 5 και 10 χρόνια παρακολούθησης. Οι συσχετισμοί αυτοί επαναλήφθηκαν χρησιμοποιώντας δεδομένα 25 χρόνων θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο και επεκτάθηκαν με συσχετισμούς όσον αφορά στα φλαβονοειδή και στις διατροφικές συνήθειες. Τα δεδομένα που προέκυψαν ήταν κατάλληλα για την εξαγωγή συμπερασμάτων σε επίπεδο πληθυσμού, ενώ τα προγνωστικά συμπεράσματα για τα άτομα ήρθαν αργότερα της μελέτης, μετά από χρόνια παρακολούθησης. Μαζί παρείχαν μια υγιή βάση για προληπτική πρακτική (Websites for Scientists., 2014).

Η Μελέτη των Επτά Χωρών ήταν μια πρωτοποριακή προσπάθεια στο σχεδιασμό μελέτης που επηρέασε και ενίσχυσε πολλές μελέτες που ακολούθησαν. Έδειξε ότι η χοληστερόλη του ορού, η πίεση του αίματος, ο διαβήτης και το κάπνισμα είναι παγκόσμιοι παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο. Οι διατροφικές συνήθειες στη Μεσόγειο και στην Ιαπωνία την δεκαετία του 1960 συνδέθηκαν με χαμηλά ποσοστά στεφανιαίας νόσου και θνησιμότητας από κάθε αιτία. Οι μελέτες σε ηλικιωμένους ασθενείς έδειξαν ότι η υγιεινή διατροφή και ο τρόπος ζωής (επαρκής σωματική δραστηριότητα, χωρίς κάπνισμα και μέτρια κατανάλωση αλκοόλ) συσχετίζονται επίσης με τον χαμηλό κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου και θνησιμότητας από κάθε αιτία. Μια υγιεινή διατροφή και επαρκής φυσική δραστηριότητα μπορούν να αναβάλουν την γνωστική έκπτωση και να μειώσουν τον κίνδυνο κατάθλιψης (Websites for Scientists., 2014).

Η Μελέτη προσκόμισε αποδεικτικά στοιχεία:

- για τη γενική ιδέα άρρωστων και υγιών πληθυσμών
- για το ότι οι μεγάλοι παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου είναι παγκόσμιοι
- για την υπόθεση συσχέτισης διατροφής και υγείας της καρδιάς
- για το ότι οι καρδιαγγειακές παθήσεις είναι αποτρέψιμες
- και για το ότι ένας υγιεινός τρόπος ζωής μπορεί να προάγει

διαφορετικές πτυχές της υγείας (Websites for Scientists., 2014).

Η Μελέτη εδώ και 50 χρόνια από την έναρξή της εξακολουθεί να παράγει ενεργά νέα ευρήματα (Websites for Scientists., 2014).

### **2.1.2 Η Lyon Diet Heart Study**

Μια μελέτη που ακολούθησε για την Μεσογειακή Διατροφή ήταν η Lyon Diet Heart Study, η πρώτη κλινική δοκιμή για να αποδειχθούν οι ευεργετικές επιδράσεις της Μεσογειακής Διατροφής στη μείωση της καρδιακής νόσου. Σε αυτήν προτάθηκε ότι τα ευεργετικά συστατικά της Μεσογειακής Διατροφής θα μπορούσαν να είναι τρόφιμα πλούσια σε αντιοξειδωτικά, συμπεριλαμβανομένων των λαχανικών, των φρούτων και των παραγώγων τους όπως το ξίδι και τα ψάρια που είναι πλούσια σε ωμέγα-3 λιπαρά οξέα (Hadziabdić MO. et al., 2012, Bautista MC. et al., 2005).

Η Μελέτη ήταν μια προοπτική, τυχαιοποιημένη, (single blinded), δευτερογενούς πρόληψης δοκιμή, η οποία σύγκρινε την αποτελεσματικότητα της Μεσογειακής Διατροφής, που είναι εμπλουτισμένη με α- λινολεϊκό οξύ, με μια συνετή διατροφή δυτικού τύπου (AHA Step I). Ο σκοπός της Μελέτης ήταν να καθορίσει αν μια δίαιτα που βασίζεται στην Κρητική Μεσογειακή Διατροφή μειώνει την καρδιακή θνησιμότητα και νοσηρότητα μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η Μελέτη αποτελείτο από ένα δείγμα 605 ασθενών ηλικίας κάτω των 70 ετών, οι οποίοι είχαν προσβληθεί από έμφραγμα του μυοκαρδίου μέσα στους προηγούμενους 6 μήνες. Οι ασθενείς επιλέχθηκαν κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους από πολλαπλά κέντρα στη Λυών της Γαλλίας. Οι ασθενείς που ορίστηκαν στην πειραματική ομάδα (n=302) είχαν συμβουλευτεί να ακολουθούν τις διατροφικές οδηγίες της Μεσογειακής Διατροφής, ενώ εκείνοι που ορίστηκαν ως ομάδα ελέγχου (n=303) έλαβαν μόνο τις συνήθεις διατροφικές συμβουλές από τους θεράποντες ιατρούς τους (Bautista MC. et al., 2005).

Τα σύνθετα τελικά σημεία των καρδιαγγειακών επεισοδίων και θανάτου μειώθηκαν έως και 4 χρόνια μετά την αρχική εκδήλωση σε αυτούς που τυχαιοποιήθηκαν στη Μεσογειακή Διατροφή, καθιερώνοντας την έτσι, ως τον βασικό παράγοντα στη δευτερογενή πρόληψη. Μια ενδιάμεση ανάλυση πραγματοποιήθηκε μετά την ελάχιστη παρακολούθηση ενός έτους ανά ασθενή, επειδή παρατηρήθηκαν σημαντικά ευεργετικά ευρήματα στην πειραματική ομάδα. Το κύριο εύρημα ήταν ότι μετά από μια μέση παρακολούθηση 27 μηνών, οι ασθενείς που ακολουθούσαν τη Μεσογειακή Διατροφή είχαν ένα σημαντικά μειωμένο ποσοστό υποτροπής εμφράγματος του μυοκαρδίου, άλλων καρδιακών συμβάντων και της συνολικής θνησιμότητας. Το 1999, οι de Lorgeril et al. δημοσίευσαν τα αποτελέσματα μιας εκτενούς επανα-παρακολούθησης (μέσος όρος 46 μήνες ανά ασθενή) τα οποία επιβεβαίωσαν τα ευρήματα της ενδιάμεσης ανάλυσης και υποστήριξαν τη μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητα της Μεσογειακής Διατροφής. Η μελέτη έδειξε ότι μια τροποποιημένη Κρητική Δίαιτα εμπλουτισμένη με α-λινολεϊκό οξύ είναι περισσότερο αποτελεσματική από ότι η AHA Step I δίαιτα στη δευτερογενή πρόληψη της στεφανιαίας νόσου (Widmer RJ. et al., 2015, Bautista MC. et al., 2005, Estruch R. et al., 2013).

## 2.2 Ορισμός

Είναι πράγματι ενδιαφέρον να συγκρίνουμε τους διάφορους ορισμούς της Μεσογειακής Διατροφής που δίνονται από κορυφαίους διατροφολόγους.

**Ancel Keys:** *“Τι είναι η Μεσογειακή Διατροφή; Ένας ορισμός θα μπορούσε να είναι το τι τρώνε οι ντόπιοι της Μεσογείου. Αλλά όπως την γνωρίζουμε και την σκεφτόμαστε τώρα, είναι μια σχετικά νέα εφεύρεση. Οι ντομάτες, οι πατάτες και τα φασόλια, για παράδειγμα, ήρθαν από την Αμερική, πολύ μετά, αφότου ο Χριστόφορος Κολόμβος ανακάλυψε το Νέο Κόσμο. Παρατήρησα ότι η ‘καρδιά’ αυτού που θεωρείται Μεσογειακή Διατροφή είναι κυρίως η χορτοφαγία: ζυμαρικά σε πολλές μορφές, φύλλα (χόρτα) πασπαλισμένα με ελαιόλαδο, όλα τα είδη των λαχανικών εποχής και συχνά το τυρί, όλα με επιδόρπιο τα φρούτα τα οποία συχνά συνοδεύονταν με κρασί”* (Sandro Dernini et al., 2012).

**Marion Nestle:** *“Είναι ένα διατροφικό πρότυπο, κατά μεγάλο μέρος του χορτοφαγικό, των κοινωνιών στις χώρες που περιβάλλουν ή που περιβάλλονται από τη Μεσόγειο Θάλασσα... -ο όρος αναφέρεται ειδικά στις δίαιτες στις αρχές της δεκαετίας του 1960 στην Ελλάδα, στη νότια Ιταλία, και σε άλλες περιοχές της Μεσογείου στις οποίες το ελαιόλαδο ήταν η κύρια πηγή διαιτητικού λίπους”* (Sandro Dernini et al., 2012).

**Walter Willett et al.:** “Ο όρος ‘Μεσογειακή Διατροφή’ έχει συγκεκριμένο νόημα. Αντανακλάται στα πρότυπα των τροφίμων της Κρήτης, ενός μεγάλου μέρους της υπόλοιπης Ελλάδας και της Νότιας Ιταλίας στις αρχές της δεκαετίας του 1960. Η επιλογή του συγκεκριμένου χρόνου και αυτών των γεωγραφικών περιοχών βασίζεται σε τρία αποδεικτικά στοιχεία: 1) Το προσδόκιμο ζωής των ενηλίκων για τους πληθυσμούς σε αυτές τις περιοχές ήταν μεταξύ των υψηλότερων στον κόσμο. Τα ποσοστά της στεφανιαίας νόσου, ορισμένων μορφών καρκίνου, και κάποιων άλλων χρόνιων παθήσεων σχετικών με τη δίαιτα ήταν μεταξύ των χαμηλότερων στον κόσμο στις αρχές της δεκαετίας του 1960, παρά τους περιορισμούς των υπάρχοντων ιατρικών υπηρεσιών. 2) Τα στοιχεία σχετικά με τη διαθεσιμότητα των τροφίμων και των διαιτητικών πρακτικών στη περιοχή της Μεσογείου που περιγράφουν πρότυπα με πολλά κοινά χαρακτηριστικά. 3) Οι διατροφικές συνήθειες που μοιράζονται πολλά από αυτά τα κοινά χαρακτηριστικά και έχουν συνδεθεί με χαμηλά ποσοστά χρόνιων ασθενειών και αυξημένο προσδόκιμο ζωής ενηλίκων σε πολλές επιδημιολογικές μελέτες που έγιναν ανά τον κόσμο. Όπως ορίζεται εδώ, είναι στενά συνδεδεμένη με τις παραδοσιακές περιοχές στην καλλιέργεια ελιάς στην περιοχή της Μεσογείου. Έτσι, ο γενικός όρος ‘Μεσογειακή Διατροφή’ αναφέρεται σε διατροφικές συνήθειες που βρέθηκαν στις ελαιοπαραγωγικές περιοχές στην περιοχή της Μεσογείου οι οποίες υπάρχουν για πάνω από 30 χρόνια” (Sandro Dernini et al., 2012).

**Anna Ferro-Luzzi και Francesco Branca:** “Από τις πρώτες παρατηρήσεις του Keys στη δεκαετία του 1960, η Μεσογειακή Διατροφή έχει τεθεί υπό αυστηρό έλεγχο από τους ερευνητές και τους ειδικούς δημόσιας υγείας για τις ιδιότητές της, που προάγουν την υγεία. Λεπτομερής ανάλυση των ερευνών διατροφής που διενεργήθηκαν στην Ιταλία την εποχή εκείνη επέτρεψε τον ορισμό μιας ιταλικού στιλ Μεσογειακής Διατροφής, η οποία χαρακτηρίζεται από χαμηλή περιεκτικότητα σε ολικό λίπος (<30% της ενέργειας), χαμηλή σε κορεσμένα λιπαρά (<10% της ενέργειας), υψηλής σε σύνθετους υδατάνθρακες, και υψηλή σε φυτικές ίνες” (Sandro Dernini et al., 2012).

**Αντωνία Τριχοπούλου και Παγώνα Λάγιου:** “Ο όρος ‘Μεσογειακή Διατροφή’ αναφέρεται σε διατροφικές συνήθειες που βρέθηκαν στις περιοχές ελαιοκαλλιέργειας στην περιοχή της Μεσογείου και περιγράφονται από την δεκαετία του 1960 και μετά. Υπάρχουν πολλές παραλλαγές της Μεσογειακής Δίαιτας, αλλά μπορούν να εντοπιστούν ορισμένα κοινά συστατικά: υψηλή αναλογία μονοακόρεστου / κορεσμένου λίπους, κατανάλωση αιθανόλης σε μέτρια επίπεδα και κυρίως με τη μορφή του κρασιού, υψηλή κατανάλωση λαχανικών, φρούτων, οσπρίων και δημητριακών, μέτρια κατανάλωση γάλακτος και γαλακτοκομικών

προϊόντων, κυρίως με τη μορφή τυριού και χαμηλή κατανάλωση κρέατος και προϊόντων κρέατος” (Sandro Dernini et al., 2012).

**Lluís Serra-Majem et al.**: “Ο όρος ‘Μεσογειακή Δίαιτα’ αντανακλά τα διατροφικά πρότυπα που είναι χαρακτηριστικά πολλών χωρών της λεκάνης της Μεσογείου κατά τις αρχές της δεκαετίας του 1960. Η συσχέτιση μεταξύ της μακροζωίας και της μειωμένης θνησιμότητας και νοσηρότητας από στεφανιαία νόσο, ορισμένων καρκίνων και άλλων ασθενειών που σχετίζονται με την διατροφή και μεταξύ των κοινών διατροφικών προτύπων σε αυτές τις χώρες, έχει αποδείξει αυτόν τον όρο” (Sandro Dernini et al., 2012).

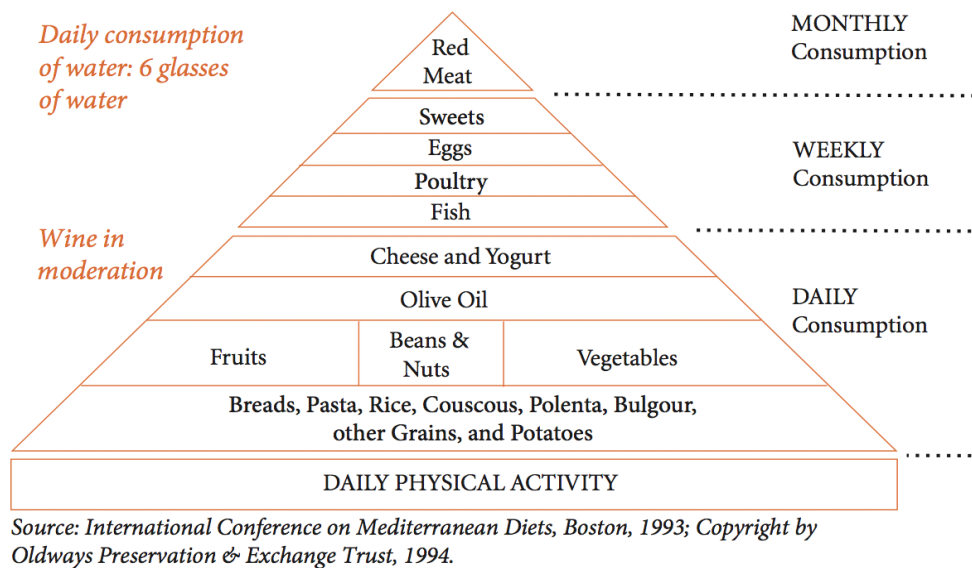
Εν γένει, ο ορισμός της Μεσογειακής Διατροφής μπορεί να συνοψισθεί ως εξής: το διατροφικό πρότυπο που υιοθετήθηκε στις ελαιοπαραγωγικές περιοχές της λεκάνης της Μεσογείου (κυρίως στη Κρήτη, σε άλλα μέρη στην Ελλάδα, στην Ισπανία, στην Ιταλία και στη Γαλλία). Ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 1950 και στις αρχές της δεκαετίας του 1960, όταν αυτές οι περιοχές είχαν ανακάμψει από τις επιπτώσεις του Β’ Παγκόσμιου Πολέμου αλλά δεν ήταν ακόμη επηρεασμένες από την αυξανόμενη τάση του γρήγορου φαγητού. Ο όρος αναφέρεται σε μια κυρίως φυτικής προέλευσης διατροφή της οποίας η μεγαλύτερη κατανάλωση έχει συσχετισθεί με τη μεγαλύτερη επιβίωση για τη χαμηλότερη θνησιμότητα από κάθε αίτιο. Δεν πρόκειται όμως για μια συγκεκριμένη δίαιτα: ο όρος χρησιμοποιείται σήμερα στη βιβλιογραφία προκειμένου να περιγραφεί μια συλλογή διατροφικών συνηθειών που ακολουθούνται παραδοσιακά από τους ανθρώπους των χωρών αυτών. Τέλος, αυτό το μοντέλο διατροφής εκτιμάται τόσο πολύ παγκοσμίως ώστε να ανήκει στη πολιτιστική, ιστορική, κοινωνική και περιβαλλοντική κληρονομιά και να είναι επίσημα καταταγμένο από την UNESCO ως ‘πολιτιστική κληρονομιά της ανθρωπότητας’ (Dontas AS. et al., 2007, Trichopoulou A. et al., 2000, Panagiotakos DB. et al., 2006, Esposito K. et al., 2010, Sofi F. et al., 2010, ALTOMARE R. et al., 2013, Menotti A. et al., 2015).

Η Μεσογειακή Διατροφή χαρακτηρίζεται από τη μεγάλη πρόσληψη φυτικών τροφών: φρούτων και λαχανικών, μη επεξεργασμένων δημητριακών και οσπρίων. Τη μέτρια πρόσληψη αυγών, ψαριών, πουλερικών και γαλακτοκομικών (κυρίως τυρί και γιαούρτι) και την πρόσληψη ελιών και ελαιολάδου ως την κύρια πηγή λίπους. Επίσης, χαρακτηρίζεται από τη μέτρια πρόσληψη αλκοόλ κυρίως κόκκινου κρασιού. Οι ξηροί καρποί, οι σπόροι, τα μπαχαρικά, και τα βότανα χρησιμοποιούνται επίσης πολύ συχνά (Bach-Faig A. et al., 2011, Sofi F. et al., 2010, Kastorini CM. et al., 2011, Bonaccio M. et al., 2013 b, Tsartsali PK. et al., 2009, Giacosa A. et al., 2013, Korre M. et al., 2014).

Πιο συγκεκριμένα, η διαίτα αυτή είναι χαμηλή σε κορεσμένα λιπαρά και υψηλή σε μονοακόρεστα λιπαρά (κυρίως από το ελαιόλαδο), υψηλή σε σύνθετους υδατάνθρακες από τα όσπρια και υψηλή σε φυτικές ίνες (κυρίως από τα λαχανικά και τα φρούτα). Το συνολικό λίπος κυμαίνεται από <math><30\%</math> έως <math>>40\%</math> της ενεργειακής πρόσληψης από τη μια περιοχή στην άλλη, αλλά η αναλογία των μονοακόρεστων προς κορεσμένα λιπαρά είναι περίπου 2:1. Τα γεύματα συνήθως συνοδεύονται από μεγάλες ποσότητες ψωμιού ολικής άλεσης. Τα όσπρια και τα λαχανικά καταναλώνονται σε μεγάλες ποσότητες σε μαγειρευτά φαγητά, σε σούπες και σαλάτες που παρασκευάζονται με ελαιόλαδο. Η πρόσληψη του γάλακτος είναι μέτρια, αλλά η κατανάλωση του τυριού και η κατανάλωση του γιαουρτιού (αν και σε μικρότερο βαθμό) είναι υψηλές. Ειδικά το τυρί φέτα προστίθεται τακτικά στις περισσότερες σαλάτες και στα βραστά λαχανικά. Στο παρελθόν, το κρέας, καθώς ήταν ακριβό, συνηθιζόταν να καταναλώνεται σπάνια, ενώ η κατανάλωση των ψαριών ήταν σε συνάρτηση με την απόσταση από τη θάλασσα. Το κρασί καταναλώνεται με μέτρο και σχεδόν πάντα κατά την διάρκεια των γευμάτων. Η υψηλή περιεκτικότητα της διαίτας σε λαχανικά, φρέσκα φρούτα, δημητριακά καθώς και η άφθονη χρήση του ελαιολάδου εξασφαλίζει την επαρκή πρόσληψη σε ασκορβικό οξύ (βιταμίνη C), τοκοφερόλες, β-καροτίνη και διάφορα σημαντικά ανόργανα συστατικά. Αυτά τα βασικά στοιχεία έχουν προταθεί για να εξηγήσουν την ευεργετική επίδραση αυτής της διατροφής στην υγεία των ανθρώπων (Trichopoulou A. et al., 2000, Kokkinos P. et al., 2005).

### **2.2.1 Πυραμίδα Μεσογειακής Διατροφής**

Αυτό το υγιεινό παραδοσιακό μεσογειακό διατροφικό πρότυπο έχει διαδοθεί μέσω μιας αναπαράστασης πυραμίδας, η οποία τονίζει γραφικά τα τρόφιμα που πρέπει να καταναλώνονται σε ημερήσια ή εβδομαδιαία βάση ή λιγότερο συχνά. Η πρώτη πυραμίδα παραδοσιακής Μεσογειακής Διατροφής παρουσιάστηκε το 1993 στη Διεθνή Διάσκεψη για τις Μεσογειακές Δίαιτες που πραγματοποιήθηκε στη Σχολή Δημόσιας Υγείας του Χάρβαρντ στη Βοστόνη. Στη συνέχεια, το 1994 κατοχυρώθηκε από την Oldways Preservation & Exchange Trust (Εικόνα 1).

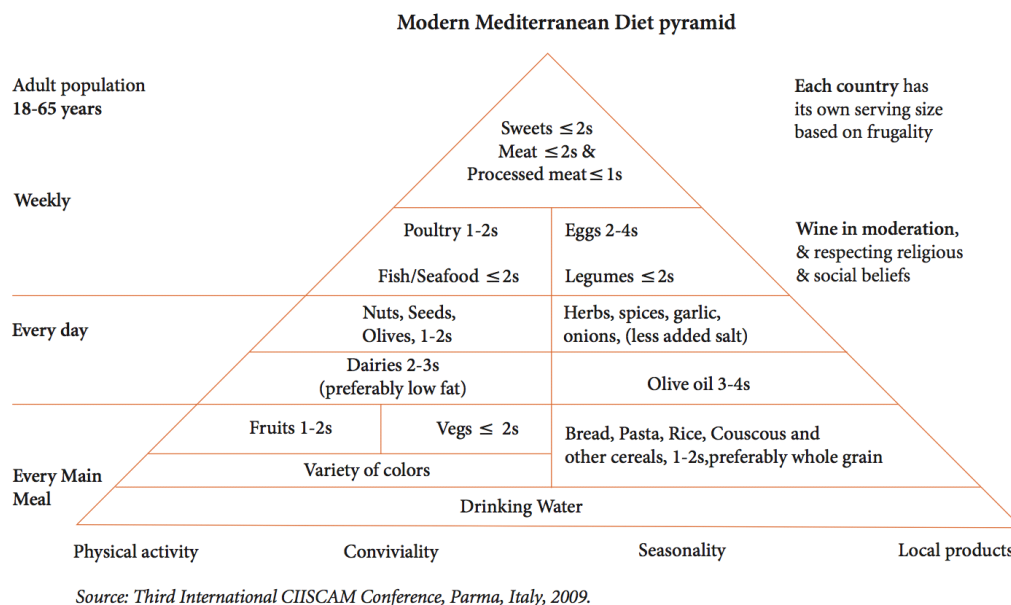


**Εικόνα 1.** Η πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής του 1993 (Sandro Dernini et al., 2012).

Η Oldways Preservation & Exchange Trust, το 2008 συγκάλεσε την 15η επέτειο του Συμποσίου Μεσογειακής Διατροφής στο Cambridge και εξέδωσε μια νέα ενημερωμένη έκδοση της πυραμίδας της Μεσογειακής Διατροφής. Κατοχύρωσε τα πνευματικά της δικαιώματα το 2009. Μετά από τις πολλές συζητήσεις και πολυάριθμες επιφυλάξεις που εκφράστηκαν από τα μέλη της επιστημονικής κοινότητας της Μεσογείου σε απάντηση αυτής της νέας κατοχυρωμένης πυραμίδας της Μεσογειακής Διατροφής, το Ίδρυμα Μεσογειακής Διατροφής μαζί με το Φόρουμ Μεσογειακών Πολιτισμών Διατροφής συζήτησαν τα ακόλουθα θέματα:

- την κατανάλωση φρέσκων, ελάχιστα επεξεργασμένων, ντόπιων και εποχιακών τροφίμων
- την ισορροπία μεταξύ των πυκνών σε ενέργεια και των πυκνών σε θρεπτικά συστατικά τροφίμων σε σχέση με τη μειωμένη ενεργειακή δαπάνη και την επιδημία της παχυσαρκίας
- τη διαθεσιμότητα, τη βιωσιμότητα, την προσβασιμότητα και το κόστος των συνιστώμενων τροφίμων
- την προσαρμογή στα διάφορα γεωγραφικά, κοινωνικοοικονομικά και πολιτισμικά υπόβαθρα,

προκειμένου να αναπτυχθεί μια νέα συναίνεση σε μία αναθεωρημένη αναπαράσταση της πυραμίδας της Μεσογειακής Διατροφής. Στο 8<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο για την Μεσογειακή Διατροφή που πραγματοποιήθηκε στην Βαρκελώνη το 2010, έλαβε μέρος ο επανασχεδιασμός της πυραμίδας του 2009 (Sandro Dernini et al., 2012).

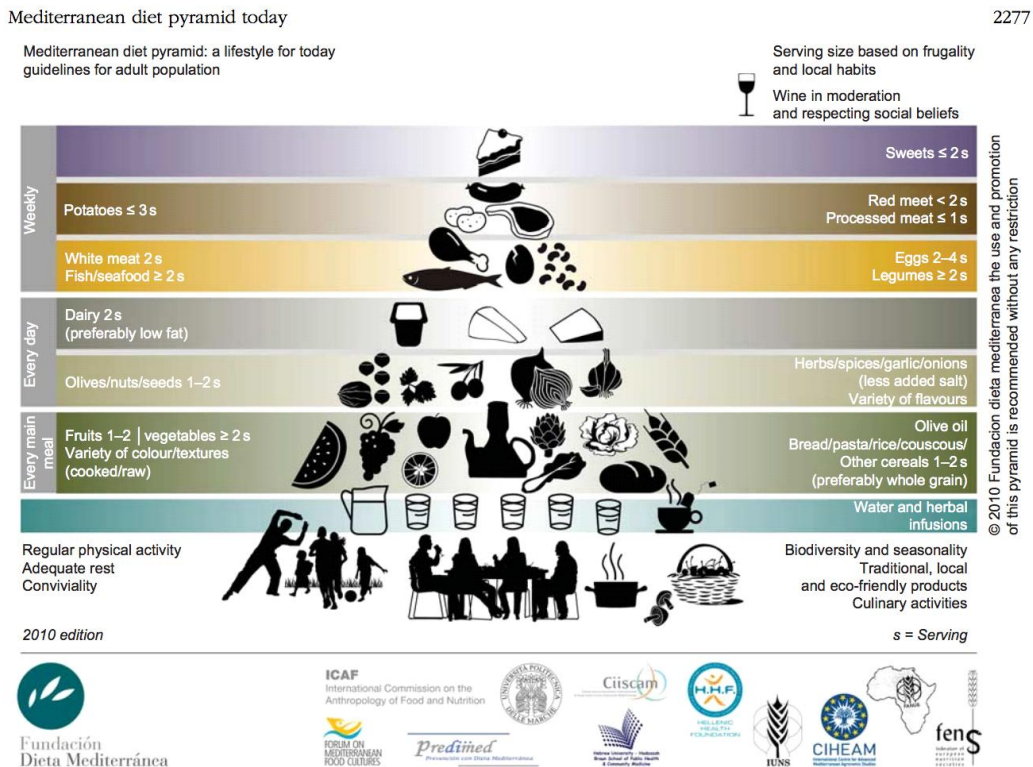


**Εικόνα 2.** Η πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής του 2009 (Sandro Dernini et al., 2012).

Η σύγχρονη πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής αναπτύχθηκε λαμβάνοντας υπ' όψιν όλα τα επιστημονικά στοιχεία για τα οφέλη της στην υγεία και την προστατευτική της επίδραση έναντι των χρόνιων ασθενειών, καθώς και των σύγχρονων τρόπων ζωής και των περιβαλλοντικών περιορισμών. Οι ειδικοί στη διατροφή, στην ανθρωπολογία, στην κοινωνιολογία και στη γεωργία, έχουν εμπλακεί σε αυτό το νέο πιο πλούσιο μοντέλο, το οποίο απευθύνεται στον υγιή ενήλικο πληθυσμό (18-65 ετών), και θα πρέπει να προσαρμόζεται στις ειδικές απαιτήσεις των παιδιών, των γυναικών σε εγκυμοσύνη και εκείνων που υποφέρουν από προβλήματα υγείας. Η νέα πυραμίδα ακολουθεί το προηγούμενο πρότυπο: στη βάση τα τρόφιμα που θα πρέπει να συντηρούν τη δίαιτα, και στα ανώτερα επίπεδα τα τρόφιμα που θα πρέπει να καταναλώνονται σε μέτριες ποσότητες, όπως εκείνα που είναι ζωικής προέλευσης ή/ και πλούσια σε σάκχαρα και λίπη, τα οποία θα πρέπει να καταναλώνονται με μετριοπάθεια και μερικά απ' αυτά μόνο σε ειδικές περιπτώσεις. Τα γεύματα έχουν ένα ουσιαστικό ρόλο στη Μεσογειακή Διατροφή,



και έτσι η σημασία του γεύματος και της σύνθεσής του τονίζεται στην νέα αναπαράσταση. Δεν είναι θέμα ιεράρχησης των συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων αλλά του να δίνεται προσοχή στο πως μαγειρεύονται και καταναλώνονται τα τρόφιμα. Επιπλέον, έχουν ενσωματωθεί τα ποιοτικά στοιχεία που αφορούν τα κοινωνικά και τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά του μεσογειακού τρόπου ζωής. Η πυραμίδα ουσιαστικά αντικατοπτρίζει και εισάγει την έννοια της σύνθεσης των κυρίων γευμάτων (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).



**Εικόνα 3.** Η πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής του 2010 (Sandro Dernini et al., 2012).

Η πυραμίδα καθορίζει τις διατροφικές κατευθυντήριες γραμμές όσον αφορά την ημερήσια, την εβδομαδιαία και την περιστασιακή κατανάλωση στοχεύοντας τα άτομα να ακολουθήσουν μια υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή. Αυτές είναι:

**Για κάθε μέρα:**

Τα κύρια γεύματα θα πρέπει να περιλαμβάνουν τρία βασικά στοιχεία, τα οποία μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας:

- Δημητριακά: μια ή δύο μερίδες ανά γεύμα με τη μορφή ψωμιού, ζυμαρικών, ρυζιού, κουσκούς και άλλα. Κατά προτίμηση να είναι ολικής άλεσης, καθώς η

επεξεργασία τους κανονικά αφαιρεί τις φυτικές ίνες και κάποια πολύτιμα θρεπτικά συστατικά (μαγνήσιο, σίδηρος, βιταμίνες, κλπ).

- Λαχανικά: δύο ή περισσότερες μερίδες ανά γεύμα. Προκειμένου να εξασφαλιστούν οι ημερήσιες προσλήψεις βιταμινών και ανόργανων συστατικών θα πρέπει τουλάχιστον μια από τις μερίδες να καταναλώνεται ωμή.

- Φρούτα: μία ή δύο μερίδες ανά γεύμα, ως το πιο συχνά επιλεγόμενο επιδόρπιο. Η έννοια του «ποικιλία σε χρώματα και υφές» τονίζεται, στην περίπτωση όπου υπάρχουν φρούτα και λαχανικά, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται μια μεγάλη ποικιλία αντιοξειδωτικών και προστατευτικών ενώσεων (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Τα λαχανικά, τα φρούτα και τα ελάχιστα επεξεργασμένα δημητριακά βρίσκονται μαζί στη βάση της πυραμίδας για να ελαχιστοποιηθεί η ενεργειακή πρόσληψη. Παρέχουν βασικά θρεπτικά συστατικά, φυτικές ίνες και προστατευτικές ουσίες που συμβάλλουν στη γενική ευημερία, στον κορεσμό και στη διατήρηση μιας ισορροπημένης διατροφής (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Θα πρέπει ακόμη να διασφαλίζεται μια ημερήσια πρόσληψη 1,5-2 λίτρων νερού (που ισοδυναμεί με έξι έως οκτώ ποτήρια). Η σωστή ενυδάτωση είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της σωματικής ισορροπίας σε νερό, αν και οι ανάγκες μπορεί να διαφέρουν μεταξύ των ατόμων λόγω ηλικίας, σωματικής δραστηριότητας, προσωπικών περιστάσεων και καιρικών συνθηκών. Θα πρέπει να καταναλώνεται ελεύθερα, εμφιαλωμένο ή από τη βρύση, όταν το επιτρέπουν οι συνθήκες υγιεινής. Εκτός από το νερό, αφεψήματα και τσάι χωρίς ζάχαρη, καθώς και ζωμοί χαμηλής περιεκτικότητας σε νάτριο και χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά μπορούν να βοηθήσουν στο να ολοκληρωθούν οι απαιτήσεις (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Τα γαλακτοκομικά προϊόντα θα πρέπει να υπάρχουν σε μέτριες ποσότητες (δύο μερίδες ανά ημέρα), με προτίμηση σε εκείνα με χαμηλά λιπαρά, παραδοσιακά στη μορφή γιαουρτιού, τυριού και άλλων ζυμωμένων γαλακτοκομικών προϊόντων. Παρά το γεγονός ότι η υψηλή περιεκτικότητά τους σε ασβέστιο είναι σημαντική για την υγεία των οστών και της καρδιάς, τα γαλακτοκομικά προϊόντα μπορεί να είναι μια σημαντική πηγή κορεσμένου λίπους (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Το ελαιόλαδο βρίσκεται στο κέντρο της πυραμίδας θα πρέπει να αποτελεί την κύρια πηγή των διαιτητικών λιπιδίων λόγω της υψηλής διατροφικής ποιότητάς του (ιδιαίτερα, το εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο). Η μοναδική του σύνθεση του δίνει μεγάλη αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες και συνίσταται τόσο για το μαγείρεμα, όσο και για ντρέσινγκ σαλάτας. Παραδοσιακά, τα λαχανικά και τα άλλα φυτικά τρόφιμα

μαγειρεύονται με ελαιόλαδο, ενισχύοντας έτσι την θρεπτική τους αξία (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Οι ελιές, οι ξηροί καρποί και οι σπόροι είναι καλές πηγές υγιεινών λιπιδίων, πρωτεϊνών, βιταμινών, μετάλλων και φυτικών ινών. Μια λογική κατανάλωση ελιών, ξηρών καρπών και σπόρων (όπως μια χούφτα), είναι μια υγιεινή επιλογή για σνακ (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Τα μπαχαρικά, τα βότανα, το σκόρδο και τα κρεμμύδια είναι ένας καλός τρόπος για να εισαχθεί μια ποικιλία γεύσεων, υφών και γευστικότητας στα γεύματα, να επιτραπεί η μείωση της χρήσης αλατιού, και να αυξηθεί η διατροφική αξία της τροφής. Ορισμένα περιέχουν επίσης μεγάλες ποσότητες φλαβονοειδών (μάραθο, σχινόπρασο, κλπ) ή αλλισίνης (ωμό σκόρδο και κρεμμύδι): που μπορούν να έχουν καρδιαγγειακά οφέλη και να βοηθήσουν στην βελτίωση της γνωστικής λειτουργίας. Τα βότανα και τα μπαχαρικά είναι καλές πηγές μικροθρεπτικών συστατικών και αντιοξειδωτικών ενώσεων και επίσης συμβάλουν στις τοπικές ταυτότητες των μεσογειακών πιάτων (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012, Ortega R., 2006).

Όσον αφορά στην κατανάλωση αλκοόλ, σεβόμενοι τις θρησκευτικές και τις κοινωνικές πεποιθήσεις, στο μοντέλο της Μεσογειακής Διατροφής υπάρχει μια μέτρια κατανάλωση κρασιού και άλλων ποτών που προέρχονται από ζύμωση. Ως γενική σύσταση ορίζεται το ένα ποτήρι για τις γυναίκες και τα δυο ποτήρια για τους άντρες την ημέρα (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

### **Εβδομαδιαία:**

Συστήνεται η κατανάλωση μιας ποικιλίας φυτικών και ζωικών πρωτεϊνών. Τα παραδοσιακά μεσογειακά πιάτα δεν έχουν συνήθως τρόφιμα με ζωικής προέλευσης πρωτεΐνη ως το κύριο συστατικό, αλλά αντίθετα ως μια πηγή γεύσης (Bach-Faig A. et al., 2011).

Τα ψάρια και τα οστρακοειδή (δύο ή περισσότερες μερίδες), το λευκό κρέας (δύο μερίδες) και τα αυγά (δύο έως τέσσερις μερίδες) είναι καλές πηγές ζωικής πρωτεΐνης υψηλής βιολογικής αξίας. Προτείνεται ποικιλία στην κατανάλωσή τους (από λιπαρά ψάρια, άπαχα ψάρια και οστρακοειδή). Τα ψάρια και τα οστρακοειδή είναι επίσης μια καλή πηγή λιπιδίων. Τα λευκά κρέατα είναι μια καλή πηγή άπαχης πρωτεΐνης, σε αντίθεση με μερικά κομμάτια κόκκινου κρέατος που έχουν υψηλά επίπεδα κορεσμένων λιπαρών. Η κατανάλωση αυγών, συμπεριλαμβανομένων αυτών που χρησιμοποιούνται στο μαγείρεμα, θα πρέπει να είναι δύο έως τέσσερις φορές την εβδομάδα (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Η κατανάλωση του κόκκινου κρέατος (λιγότερο από δυο μερίδες, κατά προτίμηση άπαχο) και των επεξεργασμένων κρεάτων (λιγότερο από μια μερίδα) θα πρέπει να είναι μικρή τόσο σε ποσότητα όσο και σε συχνότητα, καθώς η πρόσληψη αυτών των κρεάτων έχει συσχετιστεί με ορισμένα χρόνια νοσήματα (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Ο συνδυασμός των οσπρίων (περισσότερο από δύο μερίδες) και των δημητριακών είναι μια υγιεινή πηγή φυτικών πρωτεϊνών και λιπιδίων που πρέπει να θεωρείται ως εναλλακτική επιλογή του κρέατος (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Οι πατάτες περιλαμβάνονται επίσης στο εβδομαδιαίο επίπεδο (τρεις ή λιγότερες μερίδες την εβδομάδα, κατά προτίμηση φρέσκες), καθώς αποτελούν μέρος πολλών παραδοσιακών συνταγών. Θα πρέπει να καταναλώνονται με μέτρο, λόγω του υψηλού γλυκαιμικού δείκτη και της ανθυγιεινής συνήθειας να καθώς έχουν υψηλό γλυκαιμικό δείκτη και συνηθέστερα καταναλώνονται τηγανιτές (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

#### **Περιστασιακά:**

Στην κορυφή της πυραμίδας βρίσκονται τα τρόφιμα που είναι πλούσια σε σάκχαρα και ανθυγιεινά λιπαρά (όπως τα γλυκά). Η ζάχαρη, οι καραμέλες, τα γλυκά και τα ποτά όπως οι σακχαρούχοι χυμοί φρούτων και τα αναψυκτικά θα πρέπει να καταναλώνονται σε μικρές ποσότητες και να προορίζονται για ειδικές περιστάσεις. Αυτά τα τρόφιμα έχουν υψηλή ενεργειακή πυκνότητα και είναι πιθανό να συμβάλλουν στην αύξηση του σωματικού βάρους (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Μαζί με τις συστάσεις σχετικά με την αναλογία και τη συχνότητα κατανάλωσης των τροφίμων, η ενσωμάτωση των στοιχείων πολιτισμού και του τρόπου ζωής είναι μία από τις καινοτομίες της πυραμίδας. Η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής και η διατήρηση των πολιτιστικών στοιχείων λαμβάνονται υπόψη προκειμένου να αποκτηθούν όλα τα οφέλη από την Μεσογειακή Διατροφή και να διατηρηθεί αυτή η πολιτιστική κληρονομιά. Αυτές οι έννοιες, που περιέχονται εκτός της πυραμίδας, αλλά στη βάση της, έχουν ως εξής: (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012)

Μετριασμός: Τα μεγέθη σερβιρίσματος θα πρέπει να βασίζονται στη λιτότητα και τον περιορισμό (μετριασμό), ώστε να γίνεται προσαρμογή των ενεργειακών αναγκών στον αστικό και στον σύγχρονο τρόπο ζωής. Δίνεται έμφαση στην άποψη αυτή λόγω της μεγάλης πρόκλησης για τη δημόσια υγεία που ορίζεται από την παχυσαρκία. Τα μεγέθη των μερίδων των τροφίμων που εκπροσωπούνται στο κάτω μέρος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερα και να καταναλώνονται συχνά, καθώς παρέχουν αίσθημα κορεσμού σε

συνδυασμό με μέτριες ποσότητες ενέργειας, και τα τρόφιμα στα ανώτερα επίπεδα θα πρέπει να καταναλώνονται σε μικρότερες ποσότητες και λιγότερο συχνά λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς τους σε λιπαρά οξέα και απλά σάκχαρα. Τα μεγέθη σερβιρίσματος θα πρέπει να αντικατοπτρίζουν τις ιδιαιτερότητες και συνήθειες των ντόπιων και έτσι να προσαρμόζονται στις συγκεκριμένες πραγματικότητες της κάθε χώρας και περιοχής (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Κοινωνικοποίηση: Η εγκαρδιότητα είναι σημαντική για την κοινωνική και πολιτιστική αξία του γεύματος πέρα από τα διατροφικά θέματα. Υπό την έννοια αυτή, διάφοροι παράγοντες που σχετίζονται με τα τρόφιμα θα πρέπει να ληφθούν υπόψη, όπως οι μαγειρικές δραστηριότητες, η γνώση που μεταδίδεται από γενιά σε γενιά και ο χρόνος που αφιερώνεται για τα γεύματα που σχετίζονται με τον καθημερινό ρυθμό ζωής. Όλες αυτές οι πτυχές συμβάλλουν στη δημιουργία ή στην ενίσχυση της κοινωνικότητας, της επικοινωνίας και της ταυτότητας των κοινοτήτων. Η ανταλλαγή των τροφίμων στην παρέα της οικογένειας και των φίλων γύρω από το τραπέζι αντιπροσωπεύει την κοινωνική υποστήριξη και την αίσθηση της κοινότητας. Η ευχαρίστηση που συνδέεται με την κοινωνικότητα των γευμάτων μπορεί να επηρεάσει θετικά τις συμπεριφορές διατροφής και συνεπώς την κατάσταση της υγείας (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Μαγειρικές δραστηριότητες: Η ανάπτυξη των μαγειρικών δραστηριοτήτων, όπως το μαγείρεμα, οι χειρονακτικές δραστηριότητες, η οργάνωση του οικιακού χώρου και άλλες τεχνικές που σχετίζονται με τα τρόφιμα είναι βασικές για την κοινωνική αναπαραγωγή της ταυτότητας του κάθε ιδιαίτερου πολιτισμού. Επομένως, τονίζεται ότι πρέπει να αφιερώνεται αρκετός χρόνος και χώρος για τέτοιου είδους γαστρονομικές δραστηριότητες, δίνοντας βάση στο ρόλο τους στα καθημερινά γεύματα, στους εορτασμούς και στις θρησκευτικές εορτές κάθε πολιτισμού. Στο μαγείρεμα θα πρέπει να αφιερώνεται ο απαραίτητος χρόνος, καθώς είναι μια σημαντική δραστηριότητα, ιδίως όταν υπάρχουν παιδιά. Το μαγείρεμα μπορεί να είναι χαλαρωτικό και διασκεδαστικό και μπορεί να γίνει με την οικογένεια, τους φίλους και άλλα αγαπημένα πρόσωπα (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Σωματική δραστηριότητα: Η τακτική μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα (τουλάχιστον 30 λεπτά κατά τη διάρκεια της ημέρας) χρησιμεύει ως ένα βασικό συμπλήρωμα της διατροφής, εξισορροπώντας την ενεργειακή πρόσληψη, διατηρώντας υγιές το σωματικό βάρος και παρέχοντας πολλά άλλα οφέλη για την υγεία. Η σωματική δραστηριότητα δεν περιλαμβάνει μόνο αθλήματα όπως το ποδόσφαιρο, ο χορός, το

τρέξιμο, η ποδηλασία κλπ, αλλά περιλαμβάνει επίσης το περπάτημα, το να επιλέγονται οι σκάλες αντί για το ασανσέρ, τις δουλειές του σπιτιού, την κηπουρική κλπ. Η άσκηση με δραστηριότητες αναψυχής στην ύπαιθρο, κατά προτίμηση με άλλους, είναι πιο ευχάριστη και ενισχύει την αίσθηση της συντροφικότητας (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Επαρκής ξεκούραση: Η ξεκούραση κατά τη διάρκεια της ημέρας (ο μεσημεριανός ύπνος), καθώς και ο επαρκής ύπνος τη νύχτα, είναι επίσης μέρος ενός υγιεινού και ισορροπημένου τρόπου ζωής. Επιστημονικά στοιχεία έχουν δείξει ότι ένα μικρό διάλειμμα για ξεκούραση μετά το φαγητό είναι μια υγιεινή και παραδοσιακή μεσογειακή συνήθεια που βοηθά στην προώθηση ενός ισορροπημένου τρόπου ζωής. Ο ύπνος μετά το γεύμα είναι μια ολοένα και πιο διαδεδομένη συνήθεια στις χώρες της Μεσογείου και σε όλη την Ευρώπη (Bach-Faig A. et al., 2011).

Εποχικότητα: Η προτίμηση των εποχιακών, φρέσκων και ελάχιστα επεξεργασμένων τροφίμων μπορεί στις περισσότερες περιπτώσεις να μεγιστοποιήσει το περιεχόμενο των προστατευτικών θρεπτικών συστατικών και ουσιών στη διατροφή. Επί του παρόντος, και λόγω του σύγχρονου τρόπου ζωής, η κατανάλωση των φρέσκων τροφίμων αντικαθίσταται από άλλα επεξεργασμένα τρόφιμα. Ωστόσο, η πρόοδος στη σύγχρονη τεχνολογία ελαχιστοποιεί την απώλεια των θρεπτικών συστατικών και προσφέρει υγιεινές εναλλακτικές λύσεις. Ειδικότερα στην περίπτωση των φρέσκων προϊόντων, αρκετοί παράγοντες επηρεάζουν την θρεπτική τους αξία: οι αυξανόμενες μέθοδοι που χρησιμοποιούνται, η συγκεκριμένη ποικιλία που επιλέγεται, η συγκομιδή κατά την ωρίμανση, οι μετασυλλεκτικοί χειρισμοί, η αποθήκευση, ο βαθμός και το είδος της επεξεργασίας καθώς και η απόσταση μεταφοράς. Επομένως, όλες οι αποφάσεις και οι πρακτικές κατά μήκος του συστήματος διατροφής, από την σπορά στο τραπέζι, επηρεάζουν την περιεκτικότητα των τροφίμων σε θρεπτικά συστατικά (Bach-Faig A. et al., 2011).

Παραδοσιακά, τοπικά, φιλικά προς το περιβάλλον και με βιοποικιλότητα προϊόντα: Το να λαμβάνονται υπ' όψιν τα παραδοσιακά, τοπικά, φιλικά προς το περιβάλλον και με βιοποικιλότητα προϊόντα όποτε είναι δυνατόν, τονίζει πως η νέα αναθεωρημένη σύγχρονη Μεσογειακή Διατροφή είναι συμβατή με την ανάπτυξη ενός βιώσιμου μοντέλου διατροφής για τις σημερινές και μελλοντικές γενιές της Μεσογείου. Επιπλέον, η Μεσογειακή Διατροφή, ως διατροφικό πρότυπο με επίκεντρο τα φυτά, συμβάλλει στην περαιτέρω διατήρηση του περιβάλλοντος, δεδομένου ότι συνεπάγεται με μείωση της κατανάλωσης ζωικών προϊόντων και επομένως της παραγωγής σε σύγκριση με

τα δυτικά πρότυπα και, κατά συνέπεια, μειώνεται η ζήτηση σε έδαφος, νερό και ενεργειακούς πόρους. Όλα αυτά τα στοιχεία εκφράζουν τον αειφόρο χαρακτήρα της Μεσογειακής Διατροφής σε ένα όλο και πιο παγκοσμιοποιημένο κόσμο (Bach-Faig A. et al., 2011, Sandro Dernini et al., 2012).

Συνεπώς, η Μεσογειακή Διατροφή βελτιώνει την ποιότητα, την ασφάλεια των τροφίμων και την σύνδεσή τους με τον τόπο προέλευσης. Προσφέρει μια απλή αλλά πλούσια σε φαντασία και γούστο κουζίνα, με πλήρη αξιοποίηση όλων των πτυχών της υγιεινής διατροφής. Είναι μια ηθική επιλογή που διατηρεί τις παραδόσεις και τα έθιμα των λαών της λεκάνης της Μεσογείου ως *“πόρος για αειφόρο ανάπτυξη, σημαντική για όλους αυτούς τους λαούς, για την οικονομική και πολιτισμική επιρροή που έχει το φαγητό και την ικανότητα να εμπνέει μία αίσθηση συνέχειας και ταυτότητας στους κατοίκους της περιοχής”* (ALTOMARE R. et al., 2013).

## **2.3 Χαρακτηριστικά της Μεσογειακής Διατροφής**

Πολλά από τα χαρακτηριστικά συστατικά της Μεσογειακής Διατροφής είναι λειτουργικά συστατικά με θετικές επιδράσεις στην υγεία, στην ικανότητα και στην ευεξία. Αυτά μπορεί να είναι υπεύθυνα για τα πλεονεκτήματα που σχετίζονται με αυτήν τη διατροφή (Ortega R., 2006).

### **2.3.1 Ελαιόλαδο**

Το ελαιόλαδο θεωρείται ως η κύρια πηγή του διαιτητικού λίπους στη Μεσογειακή Διατροφή. Η έμφαση δίνεται στην ακατέργαστη χρήση του στις σαλάτες και στο ψωμί, καθώς η θέρμανσή του μπορεί να αναιρέσει μερικά από τα θετικά του οφέλη. Ειδικά, το έξτρα παρθένο ελαιόλαδο περιέχει μια ποικιλία δευτερευόντων συστατικών τα οποία παράγουν το ιδιαίτερο του άρωμα και την γεύση του. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας εξαγωγής του ελαιολάδου από ολόκληρο τον καρπό μέσω της φυσικής πίεσης, χωρίς την χρήση χημικών ουσιών, όλα τα συστατικά του καρπού μεταφέρονται στο έλαιο, κάτι που δεν συμβαίνει με τα σπορέλαια που στερούνται αυτή την σημαντική ομάδα κατά την διάρκεια των διαφόρων σταδίων του εξευγενισμού (Rashid MA., 2014, Trichopoulou A. et al., 2000).

Το ελαιόλαδο περιέχει μια ποικιλία συστατικών τα οποία μπορεί να έχουν ευεργετικές επιδράσεις. Έχει υψηλά επίπεδα σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, που είναι υγιεινά για την καρδιά, και χαμηλά επίπεδα σε κορεσμένα λιπαρά οξέα. Περιέχει ελαϊκό ή

ολεικό οξύ σε ποσοστό 70% το οποίο είναι μονοακόρεστο λιπαρό οξύ. Επίσης, λινελαϊκό οξύ και λινολενικό οξύ, τα οποία είναι πολυακόρεστα, καθώς και αρκετή α-Τοκοφερόλη (βιταμίνη E) και β-καροτένιο (προβιταμίνη A). Στις μέρες μας οι ερευνητές πιστεύουν ότι οι περισσότερες από τις υγιεινές επιδράσεις του έξτρα παρθένου ελαιολάδου οφείλονται στην περιεκτικότητά του σε πολυφαινόλες (Trichopoulou A. et al., 2000, Estruch R. et al., 2013, Ortega R., 2006, Haas J. et al., 2014, Ψαρουδάκη, 2015).

Το ελαιόλαδο παρουσιάζει επίσης καλή αναλογία σε απαραίτητα ωμέγα-3 και ωμέγα-6 λιπαρά οξέα, τα οποία δεν μπορούν να παραχθούν φυσικά στον ανθρώπινο οργανισμό. Είναι πλούσιο σε αρκετά μικροθρεπτικά συστατικά, που έχουν αντιοξειδωτική ικανότητα. Αποτελεί μια καλή πηγή φυτοχημικών, όπως είναι η α-τοκοφερόλη, το σκουαλένιο και οι πολυφαινολικές ενώσεις, οι οποίες είναι ισχυρά αντιοξειδωτικά με αντιφλεγμονώδεις και αντιθρομβωτικές ιδιότητες, συμβάλλοντας στη βελτίωση της υγείας. Ένα από τα οφέλη τους είναι η παρεμπόδιση της οξείδωσης των λιπαρών οξέων της LDL χοληστερόλης. Οι κύριες φαινολικές ενώσεις που έχουν προσδιοριστεί και ποσοτικοποιηθεί στο ελαιόλαδο ανήκουν σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες: στις απλές φαινόλες, στα σεκοϊριδοειδή και στις λιγνάνες. Και οι τρεις κατηγορίες έχουν ισχυρές αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Τα χαμηλότερης ποιότητας ελαιόλαδα (εξευγενισμένα ελαιόλαδα) χάνουν τις αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες τους, επειδή στερούνται τις πολυφαινόλες. Οι καρδιοπροστατευτικές επιδράσεις του ελαιολάδου θεωρείται ότι αποδίδονται στην παρουσία των φαινολικών ενώσεων του. Η αφθονία του ελαιολάδου σε αντιοξειδωτικά μπορεί να ωφελήσει την αρτηριακή πίεση, να μειώσει την LDL-χοληστερόλη, να βελτιώσει τον Σακχαρώδη Διαβήτη, και να μειώσει τον κίνδυνο θρομβώσεων (Ψαρουδάκη, 2015, Pérez-López FR. et al., 2009, Hadziabdić MO. et al., 2012, Ortega R., 2006, Altomare R. et al., 2013, Estruch R. et al., 2013, Widmer RJ. et al., 2015).

Έχουν υποδειχθεί αρκετοί λόγοι για τους οποίους το ελαιόλαδο μπορεί να προτιμάται σε σχέση με άλλα λιπαρά και σε σχέση με λιπαρά από άλλες φυτικές πηγές. Ακόμη ίσως, σε σχέση με υψηλές ποσότητες υδατανθράκων στη δίαιτα. Μεταξύ αυτών των λόγων είναι οι ακόλουθοι:

- Το ολεικό οξύ θεωρείται ότι είναι αντιθρομβωτικό, σε σχέση με τα κορεσμένα λιπαρά οξέα.
- Οι δίαιτες που είναι υψηλές σε μονοακόρεστα λιπαρά, είναι λιγότερο πιθανό να εμπλέκονται στην οξείδωση της LDL χοληστερόλης, απ' ό,τι εκείνες που είναι υψηλές σε πολυακόρεστα λιπαρά. Η οξείδωση της LDL χοληστερόλης, είναι



μια διαδικασία που πιστεύεται ότι αυξάνει τον κίνδυνο αθηρογένεσης και στεφανιαίας νόσου.

- Σε συγκεκριμένες βραχυπρόθεσμες κλινικές μελέτες η αντικατάσταση του ελαιολάδου με υδατάνθρακες φάνηκε να αυξάνει τις συγκεντρώσεις της HDL χοληστερόλης χωρίς να αυξάνει την LDL και αναμένεται ως εκ τούτου να μειώνει τον στεφανιαίο κίνδυνο.

- Οι άνθρωποι της Μεσογείου έχουν χρησιμοποιήσει το ελαιόλαδο ως το κύριο διαιτητικό λίπος για χιλιάδες χρόνια, χωρίς να έχουν υπάρξει στοιχεία αρνητικών επιπτώσεων. Το ελαιόλαδο διευκολύνει την τυπική κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων λαχανικών και οσπρίων, ενισχύοντας την γεύση και την ενεργειακή πυκνότητα (Willett WC. et al., 1995).

Ως εκ τούτου το ελαιόλαδο ως τροφή στη Μεσογειακή Διατροφή έχει αρκετά συστατικά που συμβάλλουν στη συνολική προστατευτική δράση του. Έχει αναφερθεί ότι το ελαιόλαδο σχετίζεται αντίστροφα με ορισμένες μορφές καρκίνου και είναι γνωστό ότι επηρεάζει θετικά τα λιπίδια του αίματος και το καρδιαγγειακό σύστημα. Αυτό μπορεί να σχετίζεται με την υψηλή περιεκτικότητά του σε μονοακόρεστα ελαϊκά οξέα και στην πληθώρα των αντιοξειδωτικών ενώσεων, οι οποίες βρίσκονται κατά κύριο λόγο στο παρθένο ελαιόλαδο (Ortega R., 2006, Bach-Faig A. et al., 2011).

### **2.3.2 Δημητριακά και Βολβοί**

Η παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή είναι πλούσια σε χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη και γλυκαιμικού φορτίου τρόφιμα, όπως είναι τα δημητριακά ολικής αλέσεως και άλλα προϊόντα πλούσια σε φυτικές ίνες. Η ομάδα με τα σιτηρά και τους βολβούς, περιλαμβάνει το ψωμί, τα ζυμαρικά, το ρύζι, την βρώμη, το κριθάρι, τις πατάτες κ.α. Αυτή η ομάδα τροφίμων θα πρέπει να υπάρχει καθημερινά στην διατροφή, κατά προτίμηση να είναι ολικής άλεσης, επειδή αυτά τα τρόφιμα είναι πλούσια σε φυτικές ίνες. Επίσης, πρέπει να καταναλώνονται σε αρκετές μερίδες επειδή αποτελούν την πιο σημαντική πηγή αμύλου, που είναι μια εύκολα χρησιμοποιήσιμη ενέργεια από το ανθρώπινο σώμα. Τα τρόφιμα τα οποία βασίζονται στα δημητριακά ολικής άλεσης, παίζουν σημαντικό ρόλο στην υγεία και την ευεξία. Η τακτική πρόσληψή τους έχει συνδεθεί με τη μείωση των παραγόντων κινδύνου που σχετίζονται με τις μη μεταδοτικές χρόνιες ασθένειες. Αυτό δεν σημαίνει όμως ότι τα δημητριακά θα πρέπει να καταναλώνονται σε υπερβολικές ποσότητες, αλλά αναλογικά με τις ατομικές ανάγκες. Σε συνδυασμό με τα όσπρια, αποτελούν ένα γεύμα με υψηλή πρόσληψη πρωτεΐνης και υψηλή βιολογική αξία,

συγκρίσιμο με το κρέας. Αυτός ο συνδυασμός γίνεται συχνά δεδομένου ότι τα δημητριακά και τα παράγωγά τους είναι βασικά συστατικά για την παρασκευή πολλών πιάτων. Τα δημητριακά ολικής άλεσης (δηλαδή, εκείνα που περιέχουν όλα τα μέρη του σπόρου - πίτουρο, φύτρο και ενδοσπέρμιο) είναι ελάχιστα ή καθόλου επεξεργασμένα και ως εκ τούτου διατηρούν υψηλό θρεπτικό περιεχόμενο. Οι περισσότερες από τις ουσίες των δημητριακών ολικής αλέσεως που προάγουν την υγεία βρίσκονται στο φύτρο και στο πίτουρο. Είναι πλούσια σε θρεπτικά συστατικά και φυτοχημικές ενώσεις όπως είναι οι φυτικές ίνες, τα αντιοξειδωτικά συμπεριλαμβανομένων των φαινολικών ενώσεων, τα φυτοοιστρογόνα συμπεριλαμβανομένων των λιγνανών, οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β, η βιταμίνη Ε και τα ιχνοστοιχεία συμπεριλαμβανομένων του μαγνησίου, του καλίου, του σιδήρου, του ψευδαργύρου και του σεληνίου (Estruch R. et al., 2013, Gil A. et al., 2011, Haas J. et al., 2014, Altomare R. et al., 2013).

### **2.3.3 Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα**

Οι Μεσογειακές Δίαιτες περιελάμβαναν τυπικά μικρές ποσότητες γαλακτοκομικών προϊόντων από μια ποικιλία ζώων (κατσικά, πρόβατο, βουβάλι, αγελάδα και καμήλα). Η ομάδα των γαλακτοκομικών περιλαμβάνει το γάλα, το γιαούρτι, το τυρί και άλλα παράγωγα γάλακτος. Η κατανάλωση των τυριών και του γιαουρτιού συμβάλλουν περισσότερο στη γεύση και την ποικιλία των μεσογειακών διαιτών. Οι μικρές ποσότητες τριμμένου, υψηλού σε λιπαρά και γεμάτης γεύσης τυριού, πάνω από τα ζυμαρικά, είναι ένα παράδειγμα της μεσογειακής προσέγγισης της ενσωμάτωσης τέτοιων τροφών με ένα υγιεινό αλλά και γευστικό τρόπο. Παράλληλα μ' αυτόν τον τρόπο η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων διατηρείται χαμηλή έως μέτρια. Αυτή η ομάδα τροφίμων παρέχει ασβέστιο σε μια εξαιρετικά βιοδιαθέσιμη μορφή, που είναι εύκολα αφομοιώσιμη από τον οργανισμό.

Επιπλέον, αυτά τα τρόφιμα περιέχουν πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας και κάποιες βιταμίνες (βιταμίνη Β2 και βιταμίνη Α). Εντός της ομάδας, προτιμώνται αυτά που είναι χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά. Το γάλα περιέχει περισσότερο από ένα γραμμάριο (1g) ασβεστίου ανά λίτρο, ενώ το τυρί, σύμφωνα με την τεχνολογία της παρασκευής, περιέχει πολύ μεγαλύτερο ποσοστό. Έτσι στα σκληρά και ωριμασμένα τυριά η ποσότητα του ασβεστίου μπορεί να είναι 10 φορές μεγαλύτερη από εκείνη που υπάρχει στο γάλα στο ίδιο βάρος. Εκτός από το ασβέστιο, αυτά τα τρόφιμα παρέχουν σημαντικές ποσότητες πρωτεϊνών υψηλής βιολογικής αξίας. Μεταξύ αυτών είναι η καζεΐνη, που είναι η πιο αντιπροσωπευτική (το κομμάτι το οποίο πήζει όταν το γάλα "ξινίζει" και αποτελεί

την βάση για την παρασκευή του τυριού) και η λακταλβουμίνη που μαζί αποτελούν το 3.5%. Παρόλο που η κατανάλωση του γάλακτος αποτελεί το πιο άμεσο θρεπτικό χαρακτηριστικό αυτής της ομάδας, η εναλλακτική κατανάλωση γιαουρτιού και τυριών είναι ισάξια, ειδικά σε περιπτώσεις δυσανεξίας στη λακτόζη. Αυτές προκύπτουν λόγω της έλλειψης ή της απουσίας του εντερικού ενζύμου που ονομάζεται 'λακτάση' και είναι υπεύθυνο για τη διάσπαση της λακτόζης σε γαλακτόζη και γλυκόζη. Τα βακτήρια του γαλακτικού οξέος παρέχουν προβιοτικά οφέλη, συμπεριλαμβανομένων των βελτιώσεων στη γαστρεντερική υγεία και στην ανοσολογική απάντηση (Willett WC. et al., 1995, Ortega R., 2006, Altomare R. et al., 2013, Kushi LH. et al., 1995)

#### **2.3.4 Φρούτα & λαχανικά**

Είναι σημαντικό ότι τα τρόφιμα σε αυτήν την ομάδα παρουσιάζονται καθημερινά και είναι άφθονα στη διατροφή. Στην πραγματικότητα τόσο τα φρούτα όσο και τα λαχανικά είναι το επίκεντρο της Μεσογειακής Διατροφής. Τα πρώτα συνοδεύουν όλα τα γεύματα ως επιδόρπιο και τα δεύτερα αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος τόσο του μεσημεριανού γεύματος όσο και του βραδινού. Και τα δύο είναι χαμηλά σε θερμίδες και εξαιρετικά θρεπτικά. Αποτελούν μια σημαντική πηγή φυτικών ινών, βιταμίνης Α (βρίσκεται κυρίως στις ντομάτες, τις πιπεριές, τα καρότα, το πεπόνι, τα βερίκοκα, κλπ) και βιταμίνης C (κυρίως στις ντομάτες, τις φράουλες, τα εσπεριδοειδή, τα ακτινίδια, κ.α.). Έχουν μεγάλο ποσοστό υδατανθράκων ενώ είναι χαμηλά σε λιπαρά και έχουν πολλά ανόργανα συστατικά, όπως είναι το κάλιο και το ασβέστιο. Επιπλέον, οι σημαντικές ποσότητες των φυτικών τους ινών (κυτταρίνη, ημικυτταρίνη και πηκτίνη) έχουν όχι μόνο μια ουσιαστική διατροφική αξία, αλλά και ρόλο στη διευκόλυνση της εντερικής διέλευσης και στον μετριασμό των επιπέδων της χοληστερόλης του αίματος και της γλυκόζης. Η υδατοδιαλυτή βιταμίνη C και η λιποδιαλυτή βιταμίνη E έχουν καλά εδραιωμένες αντιοξειδωτικές ιδιότητες, ενισχύοντας τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος. Πέρα από τις βιταμίνες, τα καροτενοειδή (όπως το λυκοπένιο, το β-καροτένιο και η λουτεΐνη) είναι σημαντικά αντιοξειδωτικά στα φρούτα και στα λαχανικά. Το λυκοπένιο είναι μια κόκκινη χρωστική ουσία που βρίσκεται σε πολλά κόκκινα φρούτα και λαχανικά, αν και η ποσότητά του είναι μεγαλύτερη στις μαγειρεμένες ντομάτες. Σε γενικές γραμμές, όσο πιο βαθύ είναι το χρώμα, τόσο υψηλότερα είναι τα επίπεδα των αντιοξειδωτικών στα τρόφιμα αυτά. Παρ' όλα αυτά, όλα τα φρούτα και τα λαχανικά, ανεξάρτητα από το χρώμα, περιέχουν μια ποικιλία από φυτομόρια που κάθε ένα προσφέρει μοναδικά οφέλη για την υγεία. Κάποιες άλλες βιοδραστικές ενώσεις με αντιοξειδωτική

δράση είναι: οι οργανοθεικές ενώσεις (αλλισίνη), που βρίσκονται στο σκόρδο, στο κρεμμύδι και στο πράσο, τα φλαβονοειδή (κουερσετίνη, кемπερόλη, κατεχίνη), που βρίσκονται στα μήλα, στα μούρα και στο μαρούλι, καθώς και οι ισοφλαβόνες (γενιστεΐνη, δαϊδζεΐνη), που βρίσκονται στα όσπρια. Τα λαχανικά είναι επίσης μια σημαντική πηγή φυτοστερολών, η πρόσληψη των οποίων συσχετίζεται με μια μείωση στα επίπεδα της χοληστερόλης του ορού και του καρδιαγγειακού κινδύνου. Η έρευνα δείχνει ότι η μεγαλύτερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών συσχετίζεται με το χαμηλότερο κίνδυνο για διάφορες χρόνιες παθήσεις. Στην ελληνική κουζίνα και στην κρητική δίαιτα, η κατανάλωση λαχανικών περιλαμβάνει ακόμη τα διάφορα άγρια βρώσιμα χόρτα (ρίζες, βλαστοί, φύλλα, άωρα άνθη, καρποί), τα οποία παραδοσιακά, με μια ιστορία 2.500 χρόνων, συλλέγονται σε όλη την Ελλάδα και τρώγονται ωμά ή μαγειρεμένα. Αυτά συνήθως καταναλώνονται μαζί με παρθένο ελαιόλαδο με την μορφή σαλάτας και μέσα σε πίτες. Περιέχουν πολύ υψηλές ποσότητες φλαβονοειδών, τα οποία γενικά θεωρούνται μια από τις πιο σημαντικές κατηγορίες αντιοξειδωτικών στην ανθρώπινη διατροφή. Είναι ξεκάθαρο ότι τα βρώσιμα άγρια χόρτα έχουν μια σημαντικά υψηλότερη περιεκτικότητα σε φλαβονοειδή απ' ό,τι μια ίση ποσότητα κόκκινου κρασιού ή μαύρου τσαγιού, που θεωρούνται οι κύριες πηγές φλαβονοειδών για τις χώρες της βόρειας Ευρώπης (Rashid MA., 2014, Trichopoulou A. et al., 2000, Haas J. et al., 2014, Altomare R. et al., 2013, Ψαρουδάκη, 2015, Revelas A. and Arvanitakis D., 2011, Hadziabdić MO. et al., 2012, Ortega R., 2006).

### **2.3.5 Κρέας, αυγά & ψάρια**

Οι παραδοσιακές Μεσογειακές Δίαιτες περιελάμβαναν τρόφιμα ζωικής προέλευσης σε περιορισμένες ποσότητες. Τα αποδεικτικά στοιχεία υποστηρίζουν τις συσχετίσεις μεταξύ των Δυτικών διαιτών που περιλαμβάνουν υψηλές προσλήψεις κρέατος και της συχνότητας εμφάνισης χρόνιων ασθενειών, όπως η στεφανιαία νόσος και ο καρκίνος του παχέος εντέρου, ίσως του προστάτη και άλλων οργάνων. Είναι αβέβαιο κατά πόσο το λίπος του κρέατος είναι ο μόνος παράγοντας που συμβάλλει σε αυτές τις συσχετίσεις. Άλλοι παράγοντες μπορεί επίσης να εμπλέκονται: οι έρευνες έχουν δείξει την πιθανή συμμετοχή των καρκινογόνων ουσιών που σχηματίζονται κατά το τηγάνισμα και το μαγείρεμα του κρέατος. Το κρέας θεωρείται ένα τρόφιμο υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες (από 15 έως 25%) και υψηλής βιολογικής αξίας. Είναι ικανό να σχηματίσει όλα τα αμινοξέα που είναι απαραίτητα για την πρωτεϊνική σύνθεση (απαραίτητα αμινοξέα) στις βέλτιστες ποσότητες. Παρέχει επίσης βιταμίνες του συμπλέγματος Β και ιχνοστοιχεία,

ιδιαίτερα σίδηρο, ψευδάργυρο και χαλκό. Δεν περιέχει φυτικές ίνες και έχει λίγες αντιοξειδωτικές ουσίες, έτσι η ενέργεια που προσλαμβάνεται από τις φυτικές τροφές προτιμάται, αφού εκείνες περιέχουν αυτά τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά. Η κατανάλωση χαμηλών ποσοτήτων κρέατος από τους παραδοσιακούς μεσογειακούς πληθυσμούς δεν ενέχει κάποιο στοιχείο κινδύνου στην υγεία των ενηλίκων και συνάδει με καλύτερα προφίλ υγείας σε σχέση με εκείνες που παρατηρήθηκαν σε βιομηχανοποιημένες χώρες, όπου καταναλώνονται πολύ μεγαλύτερες ποσότητες. Ωστόσο, είναι καλύτερα να προτιμώνται εκείνα που είναι άπαχα τόσο του βοείου και του χοιρινού όσο και του λευκού κρέατος και είναι καλύτερα να μετριάζεται η κατανάλωση των πιο λιπαρών κρεάτων και των λουκάνικων (Willett WC. et al., 1995, Altomare R. et al., 2013).

Τόσο το κρέας όσο και τα αυγά περιέχουν σχετικά υψηλές ποσότητες χοληστερόλης και αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται πάντοτε υπόψη, μολονότι η διατροφική πρόσληψη χοληστερόλης επηρεάζει σε σχετικά μικρό βαθμό τα επίπεδα της χοληστερόλης του αίματος. Η κατανάλωση έως τεσσάρων ολόκληρων αυγών κατ' άτομο ανά εβδομάδα ήταν συνήθης στις Μεσογειακές Δίαιτες στις αρχές της δεκαετίας του 1960. Αυτό περιελάμβανε ακόμη και τα αυγά που χρησιμοποιούνταν στο μαγείρεμα και στην προετοιμασία των τροφίμων (Willett WC. et al., 1995, Υπουργείο Υγείας & Πρόνοιας, 1999).

Όσον αφορά στα ψάρια, η ποσότητα που καταναλώνεται ποικίλει ευρέως μεταξύ και εντός των Μεσογειακών χωρών, με την Κρήτη και την νότια Ιταλία στην χαμηλότερη, και την Κέρκυρα, την Ισπανία και την Πορτογαλία στην υψηλότερη. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με κλινικές αποδείξεις δείχνουν ότι η εβδομαδιαία κατανάλωση χαμηλών έως μέτριων ποσοτήτων ψαριών θα ήταν συμβατή με την άριστη υγεία. Τα ψάρια, ιδίως τα λιπαρά, όπως είναι οι σαρδέλες, ο γαύρος, ο σολομός και ο τόνος, έχουν σημαντικά οφέλη για την υγεία. Είναι μια πηγή ωμέγα-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων, ειδικότερα του εικοσαπεντανοϊκού οξέος (EPA) και του δοκοσαεξαενοϊκού οξέος (DHA), τα οποία είναι ζωτικής σημασίας για την δομή και τη λειτουργία του εγκεφάλου. Η διαιτητική κατανάλωση των EPA και των DHA είναι σημαντική επειδή το σώμα δεν μπορεί να τα συνθέσει εξ' αρχής, παρόλο που περιορισμένες ποσότητες μπορούν να συντεθούν από το α-λινολενικό οξύ (ALA). Τα ωμέγα-3 είναι ιδιαίτερα ευεργετικά για την υγεία της καρδιάς λόγω των αντιφλεγμονωδών και των αγγειοδιασταλτικών ιδιοτήτων τους. Ακόμη, ρυθμίζουν αποτελεσματικά τους αιμοστατικούς παράγοντες και παρέχουν προστασία έναντι των καρδιακών αρρυθμιών, του καρκίνου, της υπέρτασης, της

καρδιακής προσβολής και του εγκεφαλικού επεισοδίου (Haas J. et al., 2014, Willett WC. et al., 1995, Devore EE. et al., 2009, Pérez-López FR. et al., 2009, Ortega R., 2006).

Τα ψάρια είναι σημαντικές πηγές σειράς θρεπτικών συστατικών, ιδιαίτερα πρωτεΐνης, ρετινόλης, βιταμίνης D, βιταμίνης E, ιωδίου και σεληνίου. Η περιεκτικότητα των ψαριών σε λιπαρά ποικίλλει από 1γρ./100γρ. στα λευκά ψάρια, έως 30γρ./100γρ. στα λιπαρά ψάρια. (Welch AA. et al., 2002).

Οι μηχανισμοί που βρίσκονται κάτω από τις ευεργετικές επιδράσεις των ψαριών στα καρδιαγγειακά νοσήματα περιλαμβάνουν τη βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ και τη μειωμένη πίεση του αίματος πιθανόν μέσω της μείωσης της φλεγμονής, της οξειδωσης και της πήξης. Τα οφέλη της τακτικής κατανάλωσης ψαριών τόσο στα υγιή άτομα όσο και σε εκείνους με εγκατεστημένη καρδιαγγειακή νόσο είναι καλά τεκμηριωμένα και αντανακλώνται στις εθνικές κατευθυντήριες γραμμές για την καρδιαγγειακή νόσο. Με το κόκκινο κρέας να είναι σχεδόν ανύπαρκτο στην παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή, τα ψάρια αποτελούν μια ιδανική αντικατάσταση (Widmer RJ. et al., 2015, Rashid MA., 2014).

Η κατανάλωση ψαριών (ειδικά, όσων έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε λιπίδια) και οστρακοειδών έχει αναφερθεί ότι μειώνει τον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο, και ότι έχουν αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες λόγω της περιεκτικότητάς τους σε μακράς αλύσου ωμέγα-3 πολυακόρεστα (Bach-Faig A. et al., 2011).

### **2.3.6 Όσπρια & ξηροί καρποί**

Τα όσπρια καταλαμβάνουν ένα μεγάλο μέρος στην Μεσογειακή Διατροφή και δεν έλειπαν ποτέ από το καθημερινό τραπέζι. Στην Ελλάδα συνεχίζουν να καταναλώνονται ακόμα και στις μέρες μας σε μεγάλες ποσότητες. Τα κυριότερα όσπρια που καταναλώνονται από τους ανθρώπους της Μεσογείου είναι τα φασόλια, οι φακές, η φάβα, τα κουκιά και τα ρεβίθια. Έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες και φυτικές ίνες, είναι κυρίως χαμηλά σε λιπαρά, παρέχουν επαρκή πρωτεΐνη και ταυτόχρονα είναι μια καλή πηγή βιταμινών και ανόργανων συστατικών (πλούσια πηγή χαλκού). Λόγω του μεγάλου ποσοστού υδατανθράκων και πρωτεϊνών που διαθέτουν, καταναλώνονται συνήθως με σαλάτες που διευκολύνουν την πέψη τους. Ο συνδυασμός δε των φρέσκων λαχανικών με τα όσπρια, αποτελεί ένα πλήρες γεύμα που έχει υψηλή διατροφική αξία. Τέλος, είναι μια ομάδα τροφίμων η οποία έχει συνδυαστεί με χαμηλά επίπεδα LDL χοληστερόλης στο αίμα καθώς και με ευεργετική δράση στην πρόληψη του καρκίνου του

εντέρου. Όσον αφορά στους ξηρούς καρπούς, στην παραδοσιακή ελληνική διαίτα δεν δέχονταν περαιτέρω επεξεργασία εκτός από το απλό καβούρντισμα. Καταναλώνονταν σαν επιδόρπιο μαζί με τις σταφίδες και το μέλι καθώς και σαν επικαλύψεις ή κύρια συστατικά των σπιτικών γλυκών. Οι ξηροί καρποί αποτελούν μια σύνθετη τροφή και είναι θρεπτικά πυκνά τρόφιμα. Είναι πλούσιοι σε ακόρεστα λιπαρά οξέα και οι περισσότεροι περιέχουν σημαντικές ποσότητες μονοακόρεστων λιπαρών οξέων. Περιέχουν επίσης υψηλές ποσότητες πρωτεΐνης ενώ παρέχουν φυτικές ίνες, βιταμίνες (π.χ. φολικό οξύ, νιασίνη, βιταμίνη E, βιταμίνη B6) και ανόργανα συστατικά (π.χ. χαλκός, μαγνήσιο, κάλιο, ψευδάργυρος). Είναι πλούσιοι σε φαινόλες, φλαβονοειδή, ισοφλαβόνες, φυτοστερόλες και φυτικό οξύ. Τα καρύδια είναι ιδιαίτερα πλούσια τόσο σε ωμέγα-6 όσο και σε ωμέγα-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Οι ξηροί καρποί έχουν συνδεθεί με τις μειώσεις των λιπιδίων του πλάσματος και την προστασία έναντι των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Γενικότερα, λόγω της υψηλής περιεκτικότητας τους σε ενέργεια, πρωτεΐνη, βιταμίνες και ανόργανα συστατικά, είναι μια πολύ θρεπτική τροφή (Ψαρουδάκη, 2015, Cabrera C. et al., 2003, Sabaté J. et al., 2006, Ortega R., 2006).

### 2.3.7 Αλκοόλ

Στη Μεσογειακή περιοχή οι πληθυσμοί της Ελλάδας, της νότιας Ιταλίας και άλλων περιοχών, έπιναν συνήθως κρασί σε χαμηλές έως μέτριες ποσότητες στα οικογενειακά γεύματα. Σε ορισμένες περιοχές, το κρασί αναμειγνύονταν με νερό, ενώ οι γυναίκες συνήθως δεν κατανάλωναν καθόλου αλκοόλ. Στις μέρες μας υπάρχουν αρκετές εκστρατείες εναντίον των αλκοολούχων ποτών, συμπεριλαμβανομένων του κρασιού και της μπύρας, λόγω των τοξικών τους επιδράσεων όταν καταναλώνονται σε μεγάλες ποσότητες. Ωστόσο, υπάρχει πληθώρα επιστημονικών στοιχείων ότι η τακτική, ελαφριά έως μέτρια κατανάλωση αλκοόλ συσχετίζεται με τον χαμηλότερο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου και θνησιμότητας από όλα τα αίτια, σε αντίθεση με την ευκαιριακή κατανάλωση. Στο πλαίσιο της πυραμίδας της Μεσογειακής Διατροφής, η μέτρια κατανάλωση κρασιού ορίζεται ως ένα έως δυο ποτήρια την ημέρα για τους άντρες ενώ για τις γυναίκες ως ένα ποτήρι την ημέρα (Hadziabdíc MO. et al., 2012, Estruch R. et al., 2013, Willett WC. et al., 1995).

Μελέτες έχουν αποδείξει ότι η μέτρια κατανάλωση κρασιού αυξάνει τις αντιοξειδωτικές επιδράσεις της Μεσογειακής Διατροφής, και μειώνει την οξειδωτική βλάβη. Υπάρχουν επίσης μερικές μελέτες που δείχνουν ότι η κατανάλωση κρασιού αυξάνει τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (PUFA), τα επίπεδα των ωμέγα-3 και βελτιώνει

την αναλογία ωμέγα-3 προς ωμέγα-6 λιπαρών οξέων. Μερικές από τις ευεργετικές επιδράσεις της Μεσογειακής Διατροφής σε σχέση με την ανθρώπινη ασθένεια, έχουν αποδοθεί στις ισχυρές αντιοξειδωτικές πολυφαινόλες του κόκκινου κρασιού. Η αντιοξειδωτική δράση αυτών των ενώσεων μπορεί επίσης να είναι υπεύθυνη για την κυτταροπροστατευτική δράση του κόκκινου κρασιού, ενώ προστατεύουν έναντι της οξείδωσης της LDL και άλλων παθολογικών συνεπειών του οξειδωτικού στρες. Το κόκκινο κρασί, το κρασί που του έχει αφαιρεθεί το αλκοόλ, ακόμη και ο μωβ χυμός του σταφυλιού, έχουν όλα αναφερθεί ότι έχουν θετικές επιδράσεις στην ενδοθηλιακή λειτουργία. Τα αποτελέσματα των κλινικών μελετών που σύγκριναν τις επιδράσεις του κόκκινου κρασιού (αλκοόλ και πολυφαινόλες), του κόκκινου κρασιού που του έχει αφαιρεθεί το αλκοόλ (μόνο πολυφαινόλες), και των οινοπνευματωδών ποτών (αλκοόλ μόνο) δείχνουν ότι μέρος του καρδιαγγειακού οφέλους των αλκοολούχων ποτών οφείλεται στην περιεκτικότητά τους σε αλκοόλη (αιθανόλη), αλλά άλλες επιδράσεις θα πρέπει να αποδοθούν στα μη αλκοολούχα συστατικά, κυρίως στις πολυφαινόλες (Hadziabdici MO. et al., 2012, Estruch R. et al., 2013, Ortega R., 2006).

## **2.4 Οφέλη στην υγεία**

Αποδεικτικά στοιχεία για τα οφέλη της μεσογειακής διατροφής σχετικά με την υγεία είναι πλέον εδραιωμένα στη βιβλιογραφία (Leblanc V et al, 2014).

Παρέχει μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής, μειωμένη θνησιμότητα από όλα τα αίτια και προστασία έναντι χρόνιων ασθενειών, κυρίως σε σχέση με την μείωση του κινδύνου της συχνότητας εμφάνισης της νόσου του Parkinson και του Alzheimer, της ανάπτυξης του Μεταβολικού Συνδρόμου, της παχυσαρκίας, του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, των καρδιαγγειακών παθήσεων (CVD) και ορισμένων τύπων καρκίνου (Sofi F. et al., 2008, Tsartsali PK. et al., 2009, Bach-Faig A. et al., 2011, Kastorini CM. et al., 2011, Leblanc V. et al., 2014).

### **2.4.1 Καρδιαγγειακά νοσήματα**

Η καρδιαγγειακή νόσος είναι η κύρια αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας στον κόσμο ανεξάρτητα από την φυλή, την εθνικότητα ή το φύλο. Το γεγονός αυτό παρέχει ένα ισχυρό κίνητρο για τη βελτίωση των διατροφικών πρακτικών για την πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, τα τυποποιημένα ποσοστά της καρδιαγγειακής θνησιμότητας ποικίλουν σημαντικά μεταξύ



των πληθυσμών της βόρειας και νότιας Ευρώπης. Επιπλέον, τα αποτελέσματα από τη Μελέτη των Επτά Χωρών έδειξαν ότι ο επιπολασμός της καρδιαγγειακής νόσου ποικίλει από 2% έως 10% στις χώρες της νότιας Ευρώπης και από 10% έως 18% στις χώρες της βόρειας Ευρώπης (Widmer RJ. et al., 2015, Korre M. et al., 2014, Dontas AS. et al., 2007).

Η Μεσογειακή Διατροφή είναι ένα διατροφικό πρότυπο με αποδεδειγμένη καρδιοπροστατευτική δράση. Η μεγαλύτερη προσήλωση σε αυτήν έχει συσχετιστεί με την χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης εκφυλιστικών ασθενειών, ιδίως των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Αρκετές ομάδες ερευνητών έχουν αποδείξει μία συσχέτιση μεταξύ της προσήλωσης στη Μεσογειακή Διατροφή και του μειωμένου επιπολασμού των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου όπως είναι η υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία και ο Σακχαρώδης Διαβήτης. Σε μια ανάλυση 3.204 ασυμπτωματικών ασθενών υψηλού κινδύνου, παρατηρήθηκε μια αντίστροφη σχέση μεταξύ του βαθμού υιοθέτησης της Μεσογειακής Διατροφής (Mediterranean Diet score) και της παρουσίας παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου. Η διατροφή αυτή έχει συσχετιστεί με την μείωση της καρδιαγγειακής θνησιμότητας και της θνησιμότητας από κάθε αιτία. Αυτό συμβαίνει λόγω της επίδρασής της στα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης, στον Δείκτη Μάζας Σώματος, στην συσσώρευση των αιμοπεταλίων, στο ινωδογόνο του πλάσματος και σε άλλους αιμοστατικούς παράγοντες.

Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι η αποτελεσματικότητά της για την πρόληψη της καρδιαγγειακής νόσου είναι περίπου ισοδύναμη με την αποτελεσματικότητα των φαρμάκων που μειώνουν τα λιπίδια, αλλά χωρίς δυσμενείς επιπτώσεις (Kastorini CM. et al., 2011, Ortega R., 2006, Korre M. et al., 2014, Panagiotakos DB. et al., 2004).

Στην μελέτη PREDIMED, παρατηρήθηκαν σημαντικές μειώσεις στα περιστατικά καρδιαγγειακής νόσου σε ομάδες που ακολουθούσαν την Μεσογειακή Διατροφή, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που ακολουθούσε διατροφή χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά. Συστηματικές αναθεωρήσεις έχουν ερευνήσει τις επιδράσεις της Μεσογειακής Διατροφής στους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου σε υπέρβαρα, παχύσαρκα και άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 και έχουν αναφέρει βελτιώσεις στην υγεία. Σε άλλη έρευνα, φάνηκαν μικρά αλλά σημαντικά οφέλη στην υγεία σε σχέση με ορισμένους καρδιαγγειακούς κινδύνους (χαμηλότερα επίπεδα ολικής χοληστερόλης και απολιποπρωτεΐνης Β και χαμηλότερος Δείκτης Μάζας Σώματος), σε γυναίκες με καλή υγεία, μετά από πρόγραμμα 6 εβδομάδων διατροφικής παρέμβασης με Μεσογειακή Διατροφή. Πολυάριθμες ακόμη μελέτες δείχνουν ότι η υψηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών μπορεί να έχει μια θετική επίδραση στους παράγοντες που σχετίζονται με

την καρδιαγγειακή νόσο, συμπεριλαμβανομένων του εγκεφαλικού επεισοδίου, της υψηλής αρτηριακής πίεσης και του Σακχαρώδη Διαβήτη. Η European Society of Cardiology υποστηρίζει έντονα τη διαιτητική χρήση των φρούτων και των λαχανικών για τη μείωση του κινδύνου της καρδιαγγειακής νόσου και η American Heart Association έχει επαναβεβαιώσει μια παρόμοια θέση (Widmer R.J. et al., 2015, Korre M. et al., 2014, Ortega R., 2006, Revelas A. and Arvanitakis D., 2011).

Η Lyon Heart Study εκτίμησε τις ευεργετικές επιδράσεις της μεσογειακού τύπου διατροφής σχετικά με την εμφάνιση καρδιακών επεισοδίων μετά το πρώτο έμφραγμα του μυοκαρδίου. Σε ένα μέσο διάστημα μετα-παρακολούθησης 27 μηνών, παρατηρήθηκε μείωση κατά 73% στα συνδυασμένα καταληκτικά σημεία του καρδιακού θανάτου και του μη θανατηφόρου εμφράγματος του μυοκαρδίου, με μια μείωση κατά 70% στον καρδιακό θάνατο στην ομάδα που τυχαιοποιήθηκε σε μία μεσογειακού τύπου διατροφή (Chahoud G. et al., 2004).

Άλλες μεγάλες μελέτες έχουν βρει μια μέτρια συσχέτιση μεταξύ της πρόσληψης δημητριακών ολικής αλέσεως και της μείωσης του καρδιαγγειακού κινδύνου. Μια ανάλυση διαφόρων μελετών κοορτής σχετικά με τις φυτικές ίνες και τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου, έδειξε ότι η κατανάλωση φυτικών ινών από τα δημητριακά και τα φρούτα συσχετίστηκε αντίστροφα με τον κίνδυνο της στεφανιαίας νόσου.

Οι ερευνητές της μελέτης CARDIO2000 μελέτησαν ένα δείγμα 848 ασθενών μέσης ηλικίας και μεγαλύτερων, με προηγούμενο έμφραγμα του μυοκαρδίου και ασταθή στηθάγχη και μία ομάδα 1078 ατόμων ίδιας ηλικίας και φύλου από διάφορες ελληνικές περιοχές. Διαπιστώθηκε ότι η υιοθέτηση της Μεσογειακής Διατροφής συσχετίστηκε με μείωση σε ένα προσαρμοσμένο ποσοστό του 23% στον κίνδυνο εκδήλωσης για πρώτη φορά οξείας στεφανιαίας νόσου. Οι Logeril et al. σε μελέτη συμπέραναν ότι η Μεσογειακή Διατροφή, που είναι πλούσια σε α-λινολενικό οξύ, είναι πιο αποτελεσματική στη δευτερογενή πρόληψη των καρδιακών θανάτων από ότι οι δίαιτες που συστήνονται συνήθως από τους διαιτολόγους των νοσοκομείων ή τους θεράποντες ιατρούς. Έχει φανεί ότι η μεγαλύτερη προσήλωση στη παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή σχετίζεται με σημαντική μείωση της θνησιμότητας μεταξύ των ατόμων που έχουν διαγνωστεί με στεφανιαία νόσο. Δεδομένης της συνεχούς φύσης των παθολογικών διαδικασιών στην στεφανιαία νόσο, η Μεσογειακή Διατροφή έχει πιθανολογηθεί ότι επηρεάζει την κλινική πρόγνωση της νόσου, καθώς και την εμφάνισή της. Πράγματι, μεγάλες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες έχουν αποδείξει ότι οι διάφορες εκδοχές της διατροφής αυτής μπορούν να μειώσουν σημαντικά την θνησιμότητα μεταξύ των ασθενών που είχαν

υποστεί έμφραγμα του μυοκαρδίου ή μεταξύ των ασθενών που είχαν διαγνωστεί ως έχοντες στηθάγχη, ως έχοντες έμφραγμα του μυοκαρδίου ή υποκατάστατων παραγόντων κινδύνου για στεφανιαία νόσο (Dontas AS. et al., 2007, Trichopoulou A. et al., 2005, Gil A. et al., 2011).

Η κατανάλωση ελαιολάδου έχει συσχετιστεί με τον χαμηλότερο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου. Οι καρδιοπροστατευτικές επιδράσεις του ελαιολάδου αποδίδονται στην παρουσία των φαινολικών ενώσεων του. Αυτές μειώνουν τους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου και απορρυθμίζουν τα κυτταρικά φλεγμονώδη μονοπάτια, που σχετίζονται με την αθηροσκλήρωση. Ένα άλλο σύνθηες τρόφιμο στη Μεσογειακή Διατροφή είναι οι ξηροί καρποί, που έχουν ένα ευνοϊκό προφίλ λιπαρών οξέων και είναι πλούσια πηγή θρεπτικών συστατικών και άλλων βιοδραστικών ενώσεων (όπως είναι οι φυτικές ίνες, οι φυτοστερόλες, το φυλλικό οξύ και τα αντιοξειδωτικά). Αυτά μπορούν να επηρεάσουν ευεργετικά τον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο. Τα καρύδια διαφέρουν από όλους τους άλλους ξηρούς καρπούς μέσω της υψηλότερης περιεκτικότητάς τους σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (ιδιαίτερα α-λινολενικό οξύ, ένα φυτικό ω3 λιπαρό οξύ), τα οποία είναι πιθανό να παρέχουν επιπλέον αντι-αθηρογόνες ιδιότητες. Μια σύγκριση μεταξύ των Μεσογειακών χωρών και άλλων ευρωπαϊκών χωρών, όσον αφορά τα ποσοστά θνησιμότητας από καρκίνο και τη διαθεσιμότητα των διατροφικών προτύπων, υποδηλώνει ότι η χαμηλή κατανάλωση ζωικού λίπους και η υψηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών μπορεί να συμβάλει στην χαμηλή συχνότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Είναι ακόμη γνωστό ότι οι διατροφικές συνήθειες συσχετίζονται με τον επιπολασμό και την διαχείριση της δυσλιπιδαιμίας. Σε μελέτη παρατηρήθηκαν σημαντικές μειώσεις στην πίεση του αίματος, στους δείκτες φλεγμονής, στην ολική χοληστερόλη, στην LDL χοληστερόλη και στα επίπεδα των τριγλυκεριδίων μετά από μια τετράμηνη δοκιμή της Μεσογειακής Διατροφής σε ασθενείς με δυσλιπιδαιμία (Widmer RJ. et al., 2015, Korre M. et al., 2014, Hadziabdíc MO. et al., 2012, Dontas AS. et al., 2007, Gandini S. et al., 2000, Panagiotakos DB. et al., 2004).

Σύμφωνα με τα πρόσφατα επιστημονικά δεδομένα, η υψηλή κατανάλωση ελαιολάδου πιστεύεται ότι όχι μόνο μειώνει τα επίπεδα της LDLχοληστερόλης στο αίμα αλλά και ότι αποτρέπει την οξείδωση της, λόγω του αντιοξειδωτικού περιεχομένου του, όπως είναι οι τοκοφερόλες και οι πολυφαινόλες. Επιπλέον, το ελαιόλαδο δεν μειώνει τα επίπεδα της υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (HDL χοληστερόλη) όπως κάνουν άλλα φυτικά έλαια. Περιέχει ένα πολύ υψηλό επίπεδο μονοακόρεστων λιπαρών, κυρίως ολεϊκό οξύ που οι επιδημιολογικές μελέτες υποδεικνύουν ότι μπορεί να συνδέεται με την μείωση

του κινδύνου για στεφανιαία νόσο. Επίσης, μια αυξημένη κατανάλωση οσπρίων, φρούτων και λαχανικών έχει συσχετισθεί με μια σημαντική μείωση στα διάφορα επίπεδα των λιπιδίων του αίματος. Όσον αφορά στα ιχθυέλαια, υπάρχει πολύ μεγάλο ενδιαφέρον από διατροφικής άποψης καθώς είναι πλούσια σε ωμέγα-3 λιπαρά οξέα. Η κατανάλωση των ψαριών και των ιχθυελαίων, ιδιαίτερα στη σταθερή μορφή τους, μειώνει τα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης, της LDL χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων του ορού, ενώ μπορεί να αυξήσει ελαφρώς την HDL χοληστερόλη. Μια συστηματική ανασκόπηση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών έχει δείξει ότι τα ωμέγα-3 που προέρχονται από τα ψάρια προμηθύνουν ένα όφελος για τη μείωση του κινδύνου της καρδιαγγειακής νόσου. Η United States Physicians' Health Study έδειξε ότι η κατανάλωση μίας μερίδας ψαριού την εβδομάδα ή περισσότερο, συσχετίζεται με μία μείωση κατά 52% του αιφνίδιου καρδιακού θανάτου. Η Nurses Health Study έδειξε επίσης μία διαβαθμισμένη αρνητική συσχέτιση μεταξύ της πρόσληψης ψαριού και του κινδύνου για στεφανιαία νόσο. Έτσι, οι δίαιτες με μέτρια πρόσληψη ψαριών φαίνεται να παρέχουν οφέλη έναντι της καρδιαγγειακής νόσου (Widmer RJ. et al., 2015, Panagiotakos DB. et al., 2004, Revelas A. and Arvanitakis D., 2011, Chahoud G. et al., 2004).

Αποδεδειγμένα λοιπόν, οι καρδιοπροστατευτικές επιδράσεις της Μεσογειακής Διατροφής είναι αποτελεσματικές μέσω των διαφόρων μηχανισμών. Το κύριο πλεονέκτημά της φαίνεται να έγκειται στη συνέργεια της μεταξύ των διαφόρων καρδιοπροστατευτικών θρεπτικών συστατικών και των τροφίμων. Τα ευρήματα αυτά καταστούν αυτό το διατροφικό πρότυπο εξαιρετικά ελκυστικό για σκοπούς δημόσιας υγείας και θα έπρεπε να υιοθετείται σχεδόν από όλους (Widmer RJ. et al., 2015, Dontas AS. et al., 2007).

#### **2.4.2 Παχυσαρκία**

Η παχυσαρκία σήμερα αναγνωρίζεται ως ένα πρόβλημα δημόσιας υγείας. Ο επιπολασμός της στα βιομηχανοποιημένα έθνη αυξάνεται τόσο ώστε να θεωρείται μία ασταμάτητη παγκόσμια επιδημία με βλαβερές επιδράσεις στην υγεία, παρά τις σημαντικές προσπάθειες που έχουν γίνει για την καταπολέμησή της. Ο επιπολασμός της αυξάνεται σταθερά στις Ηνωμένες Πολιτείες, περίπου στο 13% έως 30% ή σχεδόν στο 1/3 των Αμερικανών ενηλίκων. Σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ισπανίας, παρατηρείται μια παρόμοια τάση, αν και το ποσοστό της δεν έχει φτάσει ακόμα το επίπεδο των ΗΠΑ (για παράδειγμα, μεταξύ των Ισπανών ηλικίας 25 έως 60 ετών είναι στο 14,5%). Η παχυσαρκία σχετίζεται ιδίως με την ανάπτυξη του διαβήτη τύπου 2, την

υπέρταση, την στεφανιαία νόσο και την αυξημένη συχνότητα εμφάνισης διαφόρων μορφών καρκίνου, ενώ έχει συσχετισθεί με την εμφάνιση της αθηροσκληρωτικής νόσου και πολλών άλλων μεταβολικών διαταραχών (Dontas AS. et al., 2007, Panagiotakos DB. et al., 2006, Schröder H. et al., 2004, Schröder H., 2007).

Σε γενικές γραμμές, η παχυσαρκία ορίζεται ως η υπερβολική συσσώρευση λιπώδους ιστού. Με βάση τον ορισμό του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, τα άτομα με

- Δείκτη Μάζας Σώματος  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> χαρακτηρίζονται ως παχύσαρκα και
- Δείκτη Μάζας Σώματος  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> χαρακτηρίζονται ως υπέρβαρα.

Παρά το γεγονός ότι οι κοινότητες δημόσιας υγείας κατανοούν τις συσχετίσεις μεταξύ της παχυσαρκίας και άλλων χρόνιων παθήσεων, οι συσχετίσεις αυτές δεν είναι ευρέως κατανοητές από το κοινό. Αυτό συμβαίνει ίσως εν μέρει λόγω του ορισμού της παχυσαρκίας με συχνό αποτέλεσμα να μην θεωρείται ένας σημαντικός κίνδυνος για την υγεία. Όμως, η παχυσαρκία δεν πρόκειται για μια απλή διαταραχή, αλλά μια σύνθετη πολυπαραγοντική νόσο που περιλαμβάνει περιβαλλοντικούς και γενετικούς παράγοντες. Μεταξύ των περιβαλλοντικών παραγόντων, η διατροφή φαίνεται να είναι ένας σημαντικός συντελεστής στην ανάπτυξή της. Την διατροφή και την αύξηση του βάρους επηρεάζουν έντονα η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, η σωματική δραστηριότητα και το κάπνισμα.

Για τα υπερβολικά ποσοστά της παχυσαρκίας μπορεί επίσης να ευθύνεται εν μέρει η υιοθέτηση του καθιστικού τρόπου ζωής (Dontas AS. et al., 2007, Kwan HY. et al., 2015, Panagiotakos DB. et al., 2006, Schröder H. et al., 2004).

Η παχυσαρκία και το υπερβάλλον βάρος αντιμετωπίζονται με δίαιτες που μειώνουν την πρόσληψη θερμίδων, αλλά δεν είναι ισορροπημένες. Οι δίαιτες αυτές συμπεριλαμβάνουν την αύξηση της κατανάλωσης λιπών και πρωτεϊνών και τη μείωση της πρόσληψης υδατανθράκων. Η προσέγγιση των διαιτών σε ένα μεσογειακό προφίλ θα μπορούσε να βοηθήσει στον έλεγχο του βάρους αλλά και να παρέχει βελτιώσεις στην θρέψη και την υγεία (Ortega R., 2006).

Στην Κρήτη και στις περιοχές γύρω από τη Μεσόγειο, χρονολογικά από το 1960, η παχυσαρκία και το υπερβάλλον βάρος δεν επικρατούσαν. Πράγματι, υπάρχουν πολλές μελέτες που δείχνουν μια αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της παραδοσιακής Μεσογειακής Διατροφής και των δεικτών παχυσαρκίας. Στην EPIC-PANACEA μελέτη (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition – Physical Activity, nutrition, Alcohol consumption, cessation of smoking, eating out of home and obesity project) με συνολικά 373.803 άτομα ηλικίας από 25 έως 70 ετών, διαπιστώθηκε ότι ένα άτομο με υψηλή

συμμόρφωση στο παραδοσιακό μεσογειακό διατροφικό πρότυπο ήταν 10% λιγότερο πιθανό να γίνει υπέρβαρο ή παχύσαρκο από ότι το άτομο που παρουσίαζε χαμηλή συμμόρφωση. Μέχρι το 2008, υπήρχαν 21 επιδημιολογικές μελέτες που αξιολόγησαν την σχέση μεταξύ της παχυσαρκίας και της παραδοσιακής Μεσογειακής Διατροφής. Ενώ δεν υπήρχαν μελέτες που να ανέφεραν ότι η διατροφή αυτή αύξησε σημαντικά το σωματικό βάρος. Μερικές ακόμα μελέτες έδειξαν ότι αυτή η διατροφή δεν βελτιώνει τον Δείκτη Μάζα Σώματος ή την αναλογία μέσης/ ισχίων στα δύο φύλα (Kwan HY. et al., 2015).

Η διαιτητική εξήγηση για την επίδραση της Μεσογειακής Διατροφής έναντι της παχυσαρκίας βασίζεται στην υψηλή κατανάλωση τροφίμων φυτικής προέλευσης, η οποία παρέχει χαμηλή ενεργειακή πυκνότητα και χαμηλό γλυκαιμικό φορτίο. Αυτά τα χαρακτηριστικά, μαζί με την υψηλή περιεκτικότητά της σε νερό, οδηγεί στον αυξημένο κορεσμό και στην χαμηλότερη θερμιδική πρόσληψη και έτσι βοηθά στην πρόληψη της αύξησης του βάρους. Αντίθετα, τα εύγευστα ενεργειακά πυκνά τρόφιμα οδηγούν σε ανεπαρκή έλεγχο της όρεξης και συνεπώς σε υπερκατανάλωση (Buckland G. et al., 2008, Kwan HY. et al., 2015, Schröder H., 2007).

Η Μεσογειακή Διατροφή παρέχει ακόμη μεγάλη ποσότητα φυτικών ινών που αυξάνουν το αίσθημα του κορεσμού, την ικανοποίηση δηλαδή της όρεξης που αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια κατανάλωσης φαγητού και που τελικά οδηγεί στην διακοπή της κατανάλωσης του. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω μηχανισμών, όπως η παρατεταμένη μάσηση, η αυξημένη γαστρική διάταση και η αυξημένη απελευθέρωση της χολοκυστοκίνης. Πειραματικές μελέτες έδειξαν ότι η υψηλή πρόσληψη σε φυτικές ίνες αυξάνει τον κορεσμό ή μειώνει την πείνα, σε σύγκριση με την χαμηλή πρόσληψη, τον έλεγχο ή την θεραπεία με εικονικό φάρμακο. Από στοιχεία προκύπτει επίσης ο σημαντικός ρόλος της χολοκυστοκίνης εντός του εγκεφάλου για τη ρύθμιση της όρεξης και του κορεσμού (Kwan HY. et al., 2015, Buckland G. et al., 2008, Schröder H., 2007).

Η χαμηλή περιεκτικότητα της Μεσογειακής Διατροφής σε κρέας αντιπροσωπεύει σίγουρα τη θετική επίδρασή της έναντι της αύξησης του σωματικού βάρους. Τα ωμέγα-3 πολυακόρεστα, οι φαινολικές ενώσεις και τα διαιτητικά αντιοξειδωτικά που μπορούν να βρεθούν σε αυτή τη διατροφή, ενδεχομένως επιδρούν έναντι της παχυσαρκίας. Επιπλέον, η κατανάλωση της έχει βρεθεί να σχετίζεται θετικά με τα επίπεδα αδιπνονεκτίνης. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι το είδος του λίπους είναι πιο σημαντικό από ότι η ποσότητα που καταναλώνεται όσον αφορά τη ρύθμιση του σωματικού βάρους και την παχυσαρκία. Για το ελαιόλαδο, εκτός τις εν γένει θετικές επιδράσεις του, έχουν αυξηθεί ανησυχίες σχετικά με τις πιθανές δυσμενείς επιπτώσεις στην κατανάλωσή του, συμπεριλαμβανομένης της

αύξησης βάρους. Πράγματι, τα φυτικά έλαια όπως το ελαιόλαδο είναι από τα πιο ενεργειακά πυκνά τρόφιμα. Ωστόσο, τα επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ότι η κατανάλωση ελαιολάδου δεν συσχετίστηκε με αυξημένη πρόσληψη σωματικού βάρους μετά από δύο χρόνια παρακολούθησης σε μια ισπανική ομάδα. Τα μονοακόρεστα λιπαρά που εμπεριέχονται στην Μεσογειακή Διατροφή (όπως π.χ. στο ελαιόλαδο), σε σύγκριση με τα υψηλά κορεσμένα λιπαρά (που οξειδώνονται πιο εύκολα), βοηθούν στη βελτίωση του μεταβολισμού της γλυκόζης, αυξάνουν τη μεταγευματική οξείδωση του λίπους και ενισχύουν τη θερμογένεση που επάγεται της κατανάλωσης φαγητού. Ως εκ τούτου αυξάνουν τη συνολική ημερήσια ενεργειακή δαπάνη. Προάγουν επίσης υγιεινό προφίλ λιπιδίων στο αίμα, μετριάζουν την αρτηριακή πίεση και βελτιώνουν την ευαισθησία στην ινσουλίνη. Στη Nurses 'Health Study, η πρόσληψη ζωικού λίπους, κορεσμένων και τρανς λιπαρών οξέων συσχετίστηκε θετικά με την αύξηση του σωματικού βάρους, ενώ η πρόσληψη μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων δεν συσχετίστηκε. Στην ίδια μελέτη, οι συμμετέχοντες με τη μεγαλύτερη αύξηση της πρόσληψης φρούτων και λαχανικών, είχαν 24% χαμηλότερο κίνδυνο να γίνουν παχύσαρκοι σε σύγκριση με εκείνους που είχαν τη μεγαλύτερη μείωση στην πρόσληψη. Συνεπώς, η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών αποδεδειγμένα προστατεύει έναντι της αύξησης του σωματικού βάρους και της παχυσαρκίας (Kwan HY. et al., 2015, Babio N. et al., 2009 a, Schröder H., 2007).

Παρ' όλα αυτά, το αν η προσήλωση σε αυτό το υγιεινό διατροφικό πρότυπο μπορεί να είναι προστατευτική έναντι της αύξησης του σωματικού βάρους, παραμένει αρκετά ασαφής. Και αυτό γιατί τα επιδημιολογικά στοιχεία που αξιολογούν τη συσχέτιση μεταξύ της προσήλωσης στη Μεσογειακή Διατροφή, του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας είναι περιορισμένα και αντικρουόμενα. Λαμβάνοντας υπόψη τις επιβλαβείς επιδράσεις της παχυσαρκίας στην υγεία και του συναφούς αυξημένου κινδύνου θνησιμότητας, θα πρέπει να αναζητηθεί επειγόντως αποτελεσματική θεραπεία αλλά και τακτικές πρόληψης. Ο εντοπισμός εύγευστων διατροφικών προτύπων, όπως η Μεσογειακή Διατροφή, που αποτρέπουν την αύξηση του βάρους είναι ένας σημαντικός στόχος για την πολιτική της υγείας εν όψει της κοινωνικής και οικονομικής επιβάρυνσης που επιφέρει η παχυσαρκία (Schröder H. et al., 2004, Buckland G. et al., 2008).

#### **2.4.3 Μεταβολικό Σύνδρομο (Μ. Σ.)**

Το Μεταβολικό Σύνδρομο χαρακτηρίζεται ως ένα σύνολο παραγόντων κινδύνου, που περιλαμβάνει την κοιλιακή παχυσαρκία, την υπέρταση, τη διαταραγμένη

γλυκόζη νηστείας (υπεργλυκαιμία) και τη δυσλιπιδαιμία (υπερτριγλυκεριδαιμία και μειωμένη HDL χοληστερόλη). Συγκεκριμένα, το US National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) αναφέρει ότι το Μεταβολικό Σύνδρομο ορίζεται με την παρουσία 3 ή περισσότερων από τους 5 καθοριστικούς παράγοντες κινδύνου: την κοιλιακή παχυσαρκία (περίμετρος μέσης >88cm), τα αυξημένα επίπεδα τριγλυκεριδίων ορού ( $\geq 150$  mg/dL), τα μειωμένα επίπεδα υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (HDL-C <50 mg / dL), το υψηλό επίπεδο γλυκόζης νηστείας ( $\geq 110$  mg/dL) και την αυξημένη αρτηριακή πίεση αίματος ( $\geq 130/85$  mmHg) (Babio N. et al., 2014, Kiortsis DN. et al., 2014, Babio N. et al., 2009 b, Pérez-López FR. et al., 2009).

Η ομαδοποίηση αυτή των μεταβολικών αλλαγών προσδίδει αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 και καρδιαγγειακής νόσου. Επιπλέον, η κατάσταση αυτή σχετίζεται με την αυξημένη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα από κάθε αιτία. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, το NCEP ATP III και την Διεθνή Ομοσπονδία Διαβήτη, ο επιπολασμός του Μεταβολικού Συνδρόμου αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς, σε ολόκληρο τον κόσμο, παράλληλα με τον αυξανόμενο επιπολασμό του Σακχαρώδη Διαβήτη και της παχυσαρκίας. Έτσι, το Μεταβολικό Σύνδρομο θεωρείται πλέον ως ένα παγκόσμιο πρόβλημα υγείας. Αν και ο επιπολασμός του διαφέρει ανάλογα με τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για να προσδιοριστεί, στις ανεπτυγμένες χώρες φαίνεται να αφορά περίπου το 25% του πληθυσμού. Υπάρχουν ενδείξεις για αύξηση του ποσοστού αυτού κατά την τελευταία δεκαετία, πιθανόν λόγω της αύξησης της παχυσαρκίας (Kastorini CM. et al., 2011, Babio N. et al., 2009 a, Babio N. et al., 2014, Kiortsis DN. et al., 2014, Babio N. et al., 2009 b, Pérez-López FR. et al., 2009).

Η σωματική δραστηριότητα, το κάπνισμα, η χαμηλή κοινωνική τάξη, το χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης και ο χαμηλός βαθμός χρόνιας φλεγμονής έχουν συσχετιστεί με τον αυξημένο κίνδυνο Μεταβολικού Συνδρόμου. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι οι αλλαγές στον τρόπο ζωής, όπως η αυξημένη σωματική δραστηριότητα, η προσήλωση σε μια υγιεινή διατροφή ή η απώλεια βάρους, σχετίζονται αντίστροφα με το Μεταβολικό Σύνδρομο και τις συνιστώσες του. Το NCEP ATP III έχει ήδη προτείνει διαιτητική παρέμβαση για να αποφευχθεί αυτή η επιδημία. Από μελέτες έχει φανεί ότι η Μεσογειακή Διατροφή ή μερικά από τα συστατικά της μπορούν να μειώσουν τη συχνότητα εμφάνισης του Μεταβολικού Συνδρόμου (Babio N. et al., 2009 a, Pérez-López FR. et al., 2009, Babio N. et al., 2014, Kastorini CM. et al., 2011).

Στη μελέτη PREvencio ´ n con DIeta MEDiterranea (PREDIMED), από τους Babio et al, παρατηρήθηκε μια αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της προσήλωσης στην



Μεσογειακή Διατροφή και του επιπολασμού του Μεταβολικού Συνδρόμου σε 808 ηλικιωμένους συμμετέχοντες με υψηλό κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου. Οι συμμετέχοντες με τη χαμηλότερη προσήλωση στη διατροφή αυτή είχαν σχεδόν διπλάσιο κίνδυνο να έχουν Μεταβολικό Σύνδρομο σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με την υψηλότερη προσήλωση. Ακόμη, σε μία μετα-ανάλυση που πραγματοποιήθηκε σε 50 μελέτες, με συνολικό πληθυσμό περίπου μισό εκατομμύριο άτομα, φάνηκε η ευεργετική επίδραση της Μεσογειακής Διατροφής, όχι μόνο σε σχέση με το Μεταβολικό Σύνδρομο, αλλά και τις συνιστώσες του, δηλαδή την περίμετρο της μέσης, τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης, τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων, τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης και του μεταβολισμού της γλυκόζης (Kastorini CM. et al., 2011, Kiorthis DN. et al., 2014).

Η κεντρική παχυσαρκία, θεωρείται ότι είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες για τη φυσιοπαθολογία της αντίστασης στην ινσουλίνη και όλες τις άλλες συνιστώσες του Μεταβολικού Συνδρόμου. Αρκετά συστατικά της Μεσογειακής Διατροφής έχουν συσχετιστεί αντιστρόφως με τον Δείκτη Μάζας Σώματος και την περίμετρο μέσης. Αυτό μπορεί να συμβεί στην περίπτωση των δημητριακών ολικής άλεσης και των φυτικών ινών. Πράγματι, οι Wirfalt et al παρατήρησαν ότι η υψηλή διαιτητική πρόσληψη φυτικών ινών σχετιζόταν με τη χαμηλότερη επικράτηση της κεντρικής παχυσαρκίας. Ένα υψηλό σε ακόρεστα λιπαρά τρόφιμο του οποίου η πρόσληψη συστήνεται στην Μεσογειακή Διατροφή, είναι οι ξηροί καρποί. Αυτοί έχουν αποδειχθεί, από επιδημιολογικές και κλινικές μελέτες, ότι έχουν θετικό αντίκτυπο στην παχυσαρκία, στην αντίσταση στην ινσουλίνη και σε άλλες μεταβολικές διαταραχές που συνδέονται με το Μεταβολικό Σύνδρομο. Επίσης, οι Vioque et al έχουν δείξει ότι τα διατροφικά πρότυπα που σχετίζονται με την υψηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών, σε ένα μεσογειακό πληθυσμό, μπορεί να μειώσουν τον μακροπρόθεσμο κίνδυνο της μεταγενέστερης αύξησης του σωματικού βάρους και της παχυσαρκίας (Babio N. et al., 2009 a).

Η Μεσογειακή Διατροφή γενικότερα έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τις μεταβολικές ασθένειες όπως η αντίσταση στην ινσουλίνη, η δυσλιπιδαιμία και το Μεταβολικό Σύνδρομο. Αρκετές επιδημιολογικές μελέτες έχουν περιγράψει μια αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της προσήλωσης στη διατροφή αυτή και της αρτηριακής πίεσης. Κυρίως τα συστατικά της Μεσογειακής Διατροφής, όπως το ελαιόλαδο και το κρασί, θα μπορούσαν να ασκήσουν ευεργετικές επιδράσεις στην αρτηριακή πίεση. Στην EPIC Study (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition), το ελαιόλαδο, τα λαχανικά και τα φρούτα ήταν οι πιο σημαντικοί παράγοντες που εξηγούσαν τα χαμηλά επίπεδα της αρτηριακής πίεσης.

Επιπροσθέτως, πολλά συστατικά της διατροφής αυτής θεωρούνται σημαντικά στην αντίσταση στην ινσουλίνη, ιδιαίτερα το είδος του διαιτητικού λίπους και ο γλυκαιμικός δείκτης της δίαιτας. Το είδος του λίπους που καταναλώνεται είναι μάλλον ο πιο σημαντικός διατροφικός παράγοντας που καθορίζει τον κίνδυνο ανάπτυξης αντίστασης στην ινσουλίνη. Μερικά επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ότι τα διαιτητικά κορεσμένα και τρανς λιπαρά σχετίζονται με τον υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης αντίστασης στην ινσουλίνη και Σακχαρώδη Διαβήτη. Ενώ τα διαιτητικά μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά προστατεύουν από αυτές τις καταστάσεις (Babio N. et al., 2009 a, Korre M. et al., 2014).

Η αθηρογόνος δυσλιπιδαιμία χαρακτηρίζεται από αύξηση των επιπέδων της LDL χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων. Παλαιότερα οι διαιτητικές παρεμβάσεις ήταν στοχευμένες στη μείωση των επιπέδων της LDL. Τώρα όμως είναι αναγνωρισμένο ότι οι διαιτητικές και οι μη διαιτητικές στρατηγικές για την αύξηση και μείωση της HDL χοληστερόλης και των συγκεντρώσεων των τριγλυκεριδίων, αντίστοιχα, έχουν γίνει σημαντικοί στόχοι για την πρόληψη και τη θεραπεία του Μεταβολικού Συνδρόμου. Στη ΑΤΤΙCΑ μελέτη, τα δεδομένα έδειξαν ότι οι άνδρες και οι γυναίκες χωρίς κανένα στοιχείο καρδιαγγειακής νόσου ή Σακχαρώδη Διαβήτη είχαν 19% χαμηλότερο κίνδυνο Μεταβολικού Συνδρόμου με βάση την υιοθέτηση της Μεσογειακής Διατροφής και της ελαφριάς έως μέτριας σωματικής δραστηριότητας. Σε άλλη μελέτη, οι αθηρογόνες λιποπρωτεΐνες, η LDL, η πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (VLDL) και η απολιποπρωτεΐνη Β, φάνηκαν να έχουν μειωθεί σε ομάδες που ακολουθούσαν διατροφή μεσογειακού τύπου και χαμηλού γλυκαιμικού φορτίου (Korre M. et al., 2014, Babio N. et al., 2009 a, Kiorthis DN. et al., 2014).

Εν ολίγοις, ευρήματα υποδεικνύουν ότι ένα υγιεινό διατροφικό πρότυπο που χαρακτηρίζεται κυρίως από υψηλή κατανάλωση λαχανικών, φρούτων, ξηρών καρπών, ελαιόλαδου, οσπρίων και ψαριών, από μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, χαμηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος, επεξεργασμένου κρέατος, επεξεργασμένων υδατανθράκων, καθώς και πλήρων λιπαρών γαλακτοκομικών προϊόντων, μπορεί να είναι ευεργετικό για τα άτομα με υψηλότερο κίνδυνο Μεταβολικού Συνδρόμου ή για τα άτομα με εγκατεστημένο Μεταβολικό Σύνδρομο. Ως εκ τούτου, η ενθάρρυνση της υιοθέτησης της Μεσογειακής Διατροφής θα μπορούσε να είναι μια λύση για την επιδημία του Μεταβολικού Συνδρόμου, λόγω των τροφίμων που περιλαμβάνει, τα οποία εκτός από τα διάφορα οφέλη τους στην υγεία είναι και νόστιμα (Kastorini CM. et al., 2011, Babio N. et al., 2009 a).

#### 2.4.4 Σακχαρώδης Διαβήτης

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης είναι μια ομάδα μεταβολικών νοσημάτων που χαρακτηρίζονται από υπεργλυκαιμία, η οποία προκύπτει από ελλείψεις στην έκκριση ινσουλίνης, στη δράση της, ή και τα δύο. Ενώ για καιρό θεωρούνταν ένα νόσημα μικρής σημασίας, στον 21ο αιώνα ο Σακχαρώδης Διαβήτης αντιπροσωπεύει μία από τις κύριες απειλές για την ανθρώπινη υγεία. Το 2010, περίπου 285 εκατομμύρια άτομα σε όλο τον κόσμο υπέφεραν από Σακχαρώδη Διαβήτη, με τον τύπου 2 να αντιπροσωπεύει τις περισσότερες περιπτώσεις. Είναι ένα όλο και πιο σημαντικό παγκόσμιο πρόβλημα δημόσιας υγείας που απειλεί να φθάσει πανδημικά επίπεδα έως το 2030 (Martínez-González MA. et al., 2008, Georgoulis M. et al., 2014).

Αν και είναι καλά τεκμηριωμένο ότι τόσο οι γενετικοί όσο και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες συμβάλλουν στην ανάπτυξη και στην εξέλιξη του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, η πρόσφατη δραματική αύξηση στον επιπολασμό του φαίνεται να προκύπτει κυρίως από τις μεγάλες αλλαγές στον τρόπο ζωής που παρατηρήθηκαν στις σύγχρονες κοινωνίες. Δεδομένου των απειλητικών για την ζωή επιπλοκών του Σακχαρώδη Διαβήτη, που μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρή αναπηρία ή πρόωρο θάνατο, οι στρατηγικές που στοχεύουν στην πρόληψη της νόσου είναι μεγάλης σημασίας για την δημόσια υγεία. Ευτυχώς, οι παράγοντες του τρόπου ζωής, συμπεριλαμβανομένων των διαιτητικών συνηθειών και των συνηθειών σωματικής δραστηριότητας, είναι σε μεγάλο βαθμό τροποποιήσιμοι και επί του παρόντος απευθύνονται ως ένα μέσο για να προληφθεί και να θεραπευτεί η νόσος. Ορισμένες τυχαιοποιημένες δοκιμές έχουν δείξει επανειλημμένως ότι η αυξημένη σωματική δραστηριότητα και η απώλεια βάρους είναι αποτελεσματικές προσεγγίσεις για τον έλεγχο και την πρόληψη του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (Martínez-González MA. et al., 2008, Georgoulis M. et al., 2014).

Η διατροφή από την άλλη, πιστεύεται εδώ και καιρό ότι είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση Σακχαρώδους Διαβήτη. Αρκετά διατροφικά πρότυπα έχουν αποδειχθεί ευεργετικά τόσο για την πρόληψη όσο και για την διαχείριση του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2. Τα περισσότερα από αυτά χαρακτηρίζονται από την υψηλή κατανάλωση φυτικών τροφίμων και την χαμηλή κατανάλωση τροφίμων ζωικής προέλευσης, τροφίμων υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά και επεξεργασμένων τροφίμων. Η Μεσογειακή Διατροφή είναι κατά κύριο λόγο φυτικής προέλευσης, από καιρό διάσημη για τα διάφορα οφέλη της για την υγεία, με πολλά στοιχεία να δείχνουν την ευνοϊκή επίδρασή της στον Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (Martínez-González MA. et al., 2008, Georgoulis M. et al., 2014).

Αρκετά χαρακτηριστικά της έχουν προταθεί για να εξηγήσουν την ευεργετική της επίδραση στο Σακχαρώδη Διαβήτη. Ωστόσο, οι ακριβείς μηχανισμοί παραμένουν μερικώς αποσαφηνισμένοι. Το 2007, ο Schroder αναθεώρησε τη συσχέτιση μεταξύ της Μεσογειακής Διατροφής και της ανάπτυξης του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, και πρότεινε τόσο τις έμμεσες (μέσω του ελέγχου του βάρους) όσο και τις άμεσες (μέσω της κατανάλωσης τροφίμων που είναι πλούσια σε θρεπτικά συστατικά με διάφορα οφέλη για την υγεία) επιδράσεις της διατροφής ενάντια της νόσου. Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι το υπερβολικό σωματικό βάρος, ιδιαίτερα η εναπόθεση κοιλιακού λίπους, έχει ως αποτέλεσμα την εξέλιξη της αντίστασης στην ινσουλίνη και συνεπώς θεωρείται ένας από τους κύριους παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2. Κατά συνέπεια, οι δίαιτες που προλαμβάνουν την αύξηση του βάρους ασκούν μια έμμεση προστατευτική επίδραση ενάντια της νόσου (Georgoulis M. et al., 2014 ).

Πέραν της ευεργετικής της επίδρασης στο σωματικό βάρος, ο μοναδικός συνδυασμός των τροφίμων και των θρεπτικών συστατικών που υπάρχουν στην Μεσογειακή Διατροφή, έχει προταθεί να είναι ευεργετικός για την πρόληψη και την θεραπεία αυτής της νόσου. Πιο συγκεκριμένα, η υψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, ξηρών καρπών, δημητριακών ολικής αλέσεως και παρθένου ελαιολάδου, που ενθαρρύνεται στην διατροφή αυτή, οδηγεί σε μια υψηλή αναλογία μονοακόρεστων προς κορεσμένων λιπαρών οξέων, σε χαμηλή πρόσληψη τρανς λιπαρών οξέων και σε υψηλή πρόσληψη φυτικών ινών και αντιοξειδωτικών. Το είδος του λίπους που καταναλώνεται είναι μάλλον ο πιο σημαντικός διατροφικός παράγοντας που καθορίζει τον κίνδυνο ανάπτυξης της αντίστασης στην ινσουλίνη και του διαβήτη. Μερικά επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ότι τα διαιτητικά κορεσμένα και τρανς λιπαρά οξέα σχετίζονται με τον υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης της αντίστασης στην ινσουλίνη και του Σακχαρώδη Διαβήτη, ενώ τα διαιτητικά μονοακόρεστα και πολυακόρεστα προστατεύουν από αυτές τις καταστάσεις. Έτσι, αντικαθιστώντας τα κορεσμένα και τα τρανς με ακόρεστα λιπαρά οξέα (πολυακόρεστα και/ή μονοακόρεστα) έχει βρεθεί ότι ασκούνται ευεργετικές επιδράσεις στην ευαισθησία στην ινσουλίνη και ότι μειώνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2. Επιπλέον, σύμφωνα με στοιχεία, η υψηλή πρόσληψη φυτικών ινών και αντιοξειδωτικών, καθώς και η υψηλή κατανάλωση τροφίμων που περιλαμβάνουν αυτές τις ενώσεις (όπως τα φρούτα, τα λαχανικά, τα όσπρια και τα δημητριακά ολικής αλέσεως), σχετίζεται με την βελτιωμένη ευαισθησία στην ινσουλίνη, την βελτιωμένη εκκριτική ικανότητα των β-κυττάρων του παγκρέατος και με τον μειωμένο κίνδυνο ανάπτυξης

Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (Babio N. et al., 2009 a, Georgoulis M. et al., 2014, Esposito K. et al., 2010).

Εκτός από τις ευεργετικές ιδιότητες των επιμέρους συστατικών της Μεσογειακής Διατροφής, το συνολικό διατροφικό πρότυπο παρουσιάζει επίσης ισχυρές αντιφλεγμονώδεις και αντιοξειδωτικές δράσεις. Πιο συγκεκριμένα, η προσήλωση σε αυτήν έχει επανειλημμένα συνδεθεί με τους μειωμένους βιοδείκτες της υποκλινικής φλεγμονής και τα αυξημένα επίπεδα της αδιπονεκτίνης, τόσο σε υγιή άτομα όσο και σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2. Η αδιπονεκτίνη είναι μια εκκρινόμενη από τον λιπώδη ιστό, μεταβολικά δραστική κυτοκίνη που σχετίζεται αντίστροφα με την παχυσαρκία και την κεντρική παχυσαρκία. Έχει αποδειχθεί ότι έχει αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες και ότι βελτιώνει την ευαισθησία στην ινσουλίνη. Τα δεδομένα που αφορούν την αδιπονεκτίνη είναι μεγάλης σημασίας, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα αυξημένα επίπεδα αυτής της μεταβολικά δραστικής αντιφλεγμονώδους κυτοκίνης έχουν συσχετιστεί αντίστροφα με τον κίνδυνο του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2. Επιπλέον, η Μεσογειακή Διατροφή έχει προταθεί για την προστασία των ατόμων από το οξειδωτικό στρες (που ορίζεται ως η επίμονη ανισορροπία μεταξύ του σχηματισμού των ελευθέρων ριζών και της αντιοξειδωτικής άμυνας), που αυτό με την σειρά του φαίνεται να παίζει έναν κρίσιμο ρόλο στην ανάπτυξη της αντίστασης στην ινσουλίνη και στην δυσλειτουργία των β-κυττάρων. Τα προαναφερθέντα δεδομένα υποστηρίζουν τον πιθανό προστατευτικό ρόλο της Μεσογειακής Διατροφής έναντι των παθολογικών καταστάσεων, στις οποίες εμπλέκεται το οξειδωτικό στρες και η φλεγμονή, συμπεριλαμβανομένου του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (Georgoulis M. et al., 2014, Esposito K. et al., 2010).

#### **2.4.5 Υπέρταση**

Καθ' όλη την διάρκεια του 20<sup>ου</sup> αιώνα, πολλοί ερευνητές είχαν εστιάσει το ενδιαφέρον τους στην πρόληψη και την θεραπεία των καρδιαγγειακών παθήσεων όπως είναι η υπέρταση. Η υψηλή αρτηριακή πίεση έχει υψηλό επιπολασμό σε αρκετούς πληθυσμούς και σχετίζεται με τον αυξημένο κίνδυνο εμφράγματος του μυοκαρδίου, της καρδιακής ανεπάρκειας, του εγκεφαλικού επεισοδίου και της νεφρικής νόσου. Ως αποτέλεσμα, η υψηλή αρτηριακή πίεση υπεύθυνη για το μεγαλύτερο ποσοστό των αποδοτέων θανάτων. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναφέρει ότι ο αριθμός των υπερτασικών παγκοσμίως εκτιμάται στα 600 εκατομμύρια ανθρώπους. Από αυτούς, τα 3 εκατομμύρια θα πεθάνουν ετησίως, σαν αποτέλεσμα της υπέρτασης (Kokkinos P. et al., 2005, Nuñez-Cordoba JM. et al., 2009, Pitsavos C. et al., 2002).

Υπάρχουν στοιχεία που υποστηρίζουν ότι διάφοροι παράγοντες που σχετίζονται με τις συνήθειες του τρόπου ζωής, μπορούν να επηρεάσουν τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης. Μεταξύ αυτών έχει τονιστεί σε αρκετές μελέτες και η ευεργετική επίδραση της διατροφής. Το National High Blood Pressure Education Program συγκεκριμένα, προτείνει για την πρωτογενή και τη δευτερογενή πρόληψη της υπέρτασης, μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις όπως είναι η διατροφή, η απώλεια βάρους και η σωματική δραστηριότητα. Εκτενής βιβλιογραφία αποδεικνύει ότι πληθώρα επιμέρους διατροφικών συστατικών και αρκετά διατροφικά πρότυπα, επηρεάζουν την αρτηριακή πίεση. Τα ισχυρότερα αποδεικτικά στοιχεία για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης ή την πρόληψη της υπέρτασης μέσω της διατροφικής παρέμβασης, περιλαμβάνουν την υιοθέτηση διατροφικών προτύπων, όπως είναι η διαίτα DASH ή η Μεσογειακή Διατροφή. Ακόμη, την κατανάλωση λιγότερου κορεσμένου και ολικού λίπους, την πρόσληψη άφθονου καλίου, τον περιορισμό της ποσότητας του νατρίου στη διατροφή και τον περιορισμό της κατανάλωσης αλκοόλ (Bazzano LA. et al., 2013, Pitsavos C. et al., 2002, Kokkinos P. et al., 2005).

Διατροφές που είναι πλούσιες σε φρούτα, λαχανικά, όσπρια και δημητριακά ολικής άλεσης, που περιλαμβάνουν επίσης ψάρια, ξηρούς καρπούς και γαλακτοκομικά προϊόντα χαμηλών λιπαρών, έχουν αποδεδειγμένα προστατευτικές επιδράσεις στην υγεία. Τέτοιες δίαιτες δεν χρειάζεται να περιορίζονται στη συνολική πρόσληψη λιπιδίων, εφόσον η ενεργειακή πρόσληψη δεν υπερβαίνει τη δαπάνη και η έμφαση δίνεται στα φυτικά έλαια, τα οποία είναι χαμηλά σε κορεσμένα και μερικώς υδρογονωμένα λιπαρά. Η παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή, με την κύρια πηγή της σε διαιτητικά λιπίδια να είναι το ελαιόλαδο, περιλαμβάνει αυτά τα διαιτητικά χαρακτηριστικά. Σε μια μεγάλη, γενική πληθυσμιακή μελέτη, βρέθηκαν αποδεικτικά στοιχεία ότι η προσήλωση στην Μεσογειακή Διατροφή, όπως καθίσταται από τον βαθμό υιοθέτησης της Μεσογειακής Διατροφής (Mediterranean Diet score), είναι αντιστρόφως ανάλογη τόσο με την συστολική, όσο και με την διαστολική πίεση του αίματος. Η μελέτη ΑΤΤΙΚΑ πρότεινε ότι η κατανάλωση μιας διαίτας μεσογειακού τύπου μειώνει τα ποσοστά της υπέρτασης στον πληθυσμό και μπορεί να συμβάλει στον έλεγχο της υπέρτασης σε επίπεδο πληθυσμού (Psaltopoulou T. et al., 2004, Nuñez-Cordoba JM. et al., 2009, Kokkinos P. et al., 2005).

Από τα συστατικά της Μεσογειακής Διατροφής, κυρίως τα λαχανικά, τα φρούτα και το ελαιόλαδο είναι υπεύθυνα για την εμφανή προστασία της έναντι της υπέρτασης. Η υψηλή περιεκτικότητα των φυτικών τροφών σε ανόργανα συστατικά, τα οποία τείνουν να μειώνουν την αρτηριακή πίεση (συμπεριλαμβανομένου του καλίου, του μαγνησίου και του

ασβεστίου), μπορεί να αντιπροσωπεύει μηχανισμούς μεσολάβησης των εμφανών προστατευτικών επιδράσεων αυτών των τροφών. Αυξάνοντας την ποσότητα των λαχανικών και των φρούτων και μειώνοντας την ποσότητα του λίπους και της χοληστερόλης δεν θα προκύψει μόνο μείωση της αρτηριακής πίεσης του αίματος αλλά μπορεί να υπάρξει και βελτίωση με την απώλεια βάρους, η οποία θα συμβάλλει στην μείωση. Έτσι, χάρη σε σημαντικές ενδείξεις, η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σχετίζεται αντίστροφα με την αρτηριακή πίεση (Psaltopoulou T. et al., 2004, Pérez-López FR. et al., 2009).

Η υψηλή περιεκτικότητα των φυτικών τροφών, αλλά και του ελαιόλαδου, σε αντιοξειδωτικά μπορεί επίσης να συνεισφέρει στην υγεία του αγγειακού συστήματος. Τα λιπαρά οξέα στο ελαιόλαδο προστατεύονται από φυσικά αντιοξειδωτικά, συμπεριλαμβανομένων των καροτενίων, των τοκοφερολών και των φαινολικών ενώσεων. Τα αντιοξειδωτικά έχουν την τάση να αδρανοποιούν τις επιδράσεις των ελεύθερων ριζών και της υπεροξειδωσίας των λιπιδίων, οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν τη σκλήρυνση των αρτηριών.

Σε μελέτες, το ελαιόλαδο σε σύγκριση με το ηλιέλαιο, βρέθηκε να μειώνει την ανάγκη για καθημερινή φαρμακευτική αντιπερτασική θεραπεία. Σύμφωνα με τους Ferrara et al, οι καθημερινές δόσεις των φαρμάκων για την πίεση του αίματος μειώθηκαν κατά 48% κατά τη διάρκεια της διατροφής με ελαιόλαδο, και κατά 4% κατά τη διάρκεια της διατροφής με ηλιέλαιο. Αυτό το εύρημα θα μπορούσε να αποδοθεί στις πολυφαινόλες, οι οποίες αυξάνουν τις συγκεντρώσεις του μονοξειδίου του αζώτου και μπορούν να βοηθήσουν στη διαστολή των αρτηριών που μειώνει την πίεση του αίματος. Αντίστοιχα, η PREDIMED μελέτη εξέτασε τις επιδράσεις του Μεσογειακού Διατροφικού Προτύπου με έξτρα παρθένο ελαιόλαδο ή ξηρούς καρπούς σε σύγκριση με ένα χαμηλό σε λιπαρά διατροφικό πρότυπο στην καρδιαγγειακή νόσο και στην αρτηριακή πίεση, μεταξύ 772 ανδρών και γυναικών ηλικίας 55 έως 80 ετών. Σε σύγκριση με την χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά δίαιτα, οι μέσες καθαρές αλλαγές στην ομάδα με την Μεσογειακή Διατροφή με το ελαιόλαδο και στην ομάδα με τους ξηρούς καρπούς ήταν -5,9mmHg και -7,1mmHg, αντίστοιχα, για τη συστολική πίεση (Psaltopoulou T. et al., 2004, Bazzano LA. et al., 2013).

Η κατανάλωση των δημητριακών, του κρέατος και των προϊόντων του, σχετίζεται θετικά με την αρτηριακή πίεση του αίματος. Τα στοιχεία υποδηλώνουν, ότι η πρόσληψη ψαριών με την σειρά της σχετίζεται αντίστροφα με την αυξημένη αρτηριακή πίεση. Τέλος, τα αποτελέσματα από τις λίγες πλήρεις μελέτες που έχουν διεξαχθεί για να αξιολογήσουν

τη σχέση μεταξύ της αρτηριακής πίεσης του αίματος και της πρόσληψης των γαλακτοκομικών προϊόντων, δείχνουν μια αντίστροφη συσχέτιση με την αυξημένη αρτηριακή πίεση. Αντίθετα, υπάρχει μια ευρεία συμφωνία ότι η υψηλή κατανάλωση αλκοολούχων ποτών σχετίζεται θετικά με την αρτηριακή πίεση του αίματος (Psaltopoulou T. et al., 2004).

Οι δίαιτες λοιπόν, οι οποίες είναι χαμηλές σε κορεσμένα λιπαρά και νάτριο και πλούσιες σε φρούτα, λαχανικά και φυτικές ίνες, με επαρκείς ποσότητες καλίου, ασβεστίου και μαγνησίου, είναι αποτελεσματικές τόσο στην πρόληψη όσο και στη θεραπεία της υπέρτασης, μόνες τους ή ως συμπλήρωμα στη φαρμακευτική θεραπεία. Τέτοιοι διατροφικοί συνδυασμοί παρέχονται από την Μεσογειακή Διατροφή (Kokkinos P. et al., 2005).

#### **2.4.6 Νόσος Alzheimer και Parkinson**

Τα τελευταία χρόνια, οι έρευνες για τη δίαιτα και τη διατροφή σε σχέση με την εμφάνιση των νευροεκφυλιστικών ασθενειών έχουν αναφερθεί με ενδιαφέροντα ευρήματα για τη νόσο Alzheimer και τη νόσο Parkinson. Στην πραγματικότητα, η μεγαλύτερη προσήλωση σε μια δίαιτα μεσογειακού τύπου έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης τόσο της νόσου Parkinson όσο και της νόσου Alzheimer. Τα αποτελέσματα μιας μετα-ανάλυσης έδειξαν ότι μια αύξηση 2 μονάδων στη βαθμολογία προσήλωσης στη Μεσογειακή Διατροφή συσχετίζεται με πάνω από 10% μείωση του κινδύνου εμφάνισης τέτοιων παθολογικών καταστάσεων, αποδεικνύοντας τον ευεργετικό ρόλο της δίαιτας και των διατροφικών συνηθειών στην πρόληψη των νευροεκφυλιστικών διαταραχών (Francesco Sofi et al., 2012).

Πιο συγκεκριμένα, η νόσος Alzheimer είναι μια προοδευτική νευροεκφυλιστική διαταραχή που αντιπροσωπεύει την κύρια αιτία (2/3 των περιπτώσεων) άνοιας στον κόσμο. Επηρεάζει το 1% των ατόμων μεταξύ εκείνων με ηλικία 65 έως 69 (εξαιρουμένων των ατόμων με κλινικά αμφισβητήσιμη άνοια) και αυξάνεται με την ηλικία στο 40 έως 50% μεταξύ των ατόμων 95 ετών και άνω. Ο επιπολασμός της νόσου αναμένεται να φτάσει το 106,8 εκατομμύριο παγκοσμίως έως το έτος 2050. Ως εκ τούτου, η ασθένεια αυτή είναι μια αυξανόμενη ανησυχία για τη δημόσια υγεία με σημαντική κοινωνικοοικονομική επιβάρυνση. Τα κλινικά χαρακτηριστικά γνωρίσματά της είναι η προοδευτική επιδείνωση της μνήμης, της κρίσης, της λήψης των αποφάσεων, του προσανατολισμού στο φυσικό περιβάλλον καθώς και της γλώσσας (Hu N. et al., 2013, Nussbaum RL. et al., 2003, Alcalay RN. et al., 2012).



Έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στους τροποποιήσιμους παράγοντες της νόσου, όπως ο ρόλος της διατροφής, για τον οποίο τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί τα στοιχεία που τον υποστηρίζουν. Ένας αριθμός διατροφικών παραγόντων, όπως τα αντιοξειδωτικά, οι βιταμίνες, οι πολυφαινόλες και τα ψάρια, έχει αναφερθεί ότι μειώνει τον κίνδυνο της νόσου Alzheimer. Αντίθετα, τα κορεσμένα λιπαρά οξέα, η υψηλή θερμιδική πρόσληψη και η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ έχουν προσδιοριστεί ως παράγοντες κινδύνου. Η Μεσογειακή Διατροφή φαίνεται να περιλαμβάνει πολλά από τα συστατικά που αναφέρονται ως πιθανόν ευεργετικά για τη νόσο Alzheimer και για τη γνωστική επίδοση. Η προσήλωση μάλιστα σε αυτή τη διατροφή έχει αναφερθεί ότι σχετίζεται με τον μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου και μπορεί να μειώσει το ποσοστό θνησιμότητας, κάτι που υποστηρίζεται από αρκετές έρευνες.

Η συσχέτιση αυτή μπορεί να προκαλείται από τη σύνθετη επίδραση ορισμένων από τα ευεργετικά συστατικά της, όπως είναι η υψηλότερη πρόσληψη ψαριών, φρούτων και λαχανικών που είναι πλούσια σε αντιοξειδωτικά, όπως η βιταμίνη C, η βιταμίνη E και τα φλαβονοειδή και η υψηλότερη πρόσληψη ακόρεστων λιπαρών οξέων (Hu N. et al., 2013, Scarmeas N. et al., 2006).

Σύμφωνα με μια μετα-ανάλυση 18 μελετών κοορτής με 2.190.627 άτομα, αποδείχθηκε ότι η προσήλωση στη Μεσογειακή Διατροφή συσχετίζεται με μια σημαντική μείωση της συνολικής θνησιμότητας και των νευροεκφυλιστικών νοσημάτων. Η Μεσογειακή Διατροφή μπορεί να παίζει ρόλο σε πολλούς πιθανούς μηχανισμούς συμπεριλαμβανομένου του οξειδωτικού στρες και της φλεγμονής, τα οποία είναι και τα δύο σημαντικά στην παθογένεια της νόσου Alzheimer. Η υψηλότερη προσήλωση σε αυτό το πρότυπο διατροφής έχει επίσης συσχετιστεί με σημαντική μείωση σε διάφορους άλλους φλεγμονώδεις δείκτες και δείκτες πήξης, συμπεριλαμβανομένων των λευκών αιμοσφαιρίων και των επιπέδων του ινωδογόνου. Δεδομένου των αυξανόμενων αποδεικτικών στοιχείων για την συμβολή των αγγειακών παραγόντων κινδύνου στον κίνδυνο της νόσου, οι αγγειακοί μηχανισμοί είναι σημαντικό να εξεταστούν. Υπάρχουν ισχυρές αποδείξεις που συσχετίζουν την Μεσογειακή Διατροφή με τον χαμηλότερο κίνδυνο για αγγειακούς παράγοντες κινδύνου, όπως η υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία και ο Σακχαρώδης Διαβήτης. Έτσι, οι αγγειακές μεταβλητές είναι πιθανό να σχετίζονται με τη Μεσογειακή Διατροφή και τη νόσο του Alzheimer και θα πρέπει να θεωρηθούν ως πιθανοί διαμεσολαβητές (Hu N. et al., 2013, Scarmeas N. et al., 2006).

Απαιτούνται περαιτέρω μελέτες σχετικά με τον ρόλο των διατροφικών προτύπων στη νόσο αυτή. Σε όσες μελέτες έχουν διεξαχθεί συμπεραίνεται ότι, η υψηλότερη

πρόσληψη φρούτων, λαχανικών, ψαριών, ξηρών καρπών, οσπρίων, δημητριακών, καθώς και η χαμηλότερη πρόσληψη κρεάτων, γαλακτοκομικών προϊόντων (υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά), νατρίου, γλυκών και επεξεργασμένων δημητριακών οδηγεί σε μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου Alzheimer (Hu N. et al., 2013).

Η νόσος Parkinson αποτελεί τη δεύτερη πιο κοινή νευροεκφυλιστική διαταραχή, μετά τη νόσο Alzheimer. Χαρακτηρίζεται κλινικά από παρκινσονισμό (τρέμουλο, βραδυκινησία, δυσκαμψία, αστάθεια). Ο επιπολασμός της νόσου είναι περίπου 0,5 έως 1% μεταξύ των ατόμων 65 έως 69 ετών, αυξανόμενος σε 1 έως 3% μεταξύ των ατόμων 80 ετών και άνω (Alcalay RN. et al., 2012, Nussbaum RL. et al., 2003).

Ενώ ο ρόλος των περιβαλλοντικών εκθέσεων στην παθογένεια της νόσου είναι καλά εδραιωμένος, οι περισσότερες μελέτες που έχουν διερευνήσει τις σχέσεις μεταξύ του κινδύνου για Parkinson, και της πρόσληψης συγκεκριμένων τροφίμων και θρεπτικών συστατικών, ανέφεραν αντιφατικά αποτελέσματα. Πιο πρόσφατα, μια προοπτική ανάλυση δύο μεγάλων μελετών, της Health Professionals Follow-up Study (HPFS) και της Nurses' Health Study (NHS), έδειξε μια συσχέτιση μεταξύ του κινδύνου εμφάνισης της νόσου και των διατροφικών προτύπων. Η Μεσογειακή Διατροφή λήφθηκε υπόψη τα τελευταία χρόνια χάρη στις αυξανόμενες αποδείξεις, που τη συνδέουν με χαμηλότερο κίνδυνο για Alzheimer, καρδιαγγειακά νοσήματα, διάφορες μορφές καρκίνου καθώς και για την συνολική θνησιμότητα (Alcalay RN. et al., 2012).

Μία ακόμη μελέτη έδειξε ότι η χαμηλότερη προσήλωση στη Μεσογειακή Διατροφή σχετίζεται με την κατάσταση της νόσου του Parkinson. Η σχέση μεταξύ της προσήλωσης στην διατροφή αυτή και της κατάστασης της νόσου δεν καθορίστηκε από οποιαδήποτε επιμέρους κατηγορία διατροφής αλλά από το σύνολο της. Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι οι περιβαλλοντικοί παράγοντες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση της νόσου, παρόλο που οι περισσότερες έφεραν αντικρουόμενα αποτελέσματα. Μία πιθανή εξήγηση για τα αντικρουόμενά αυτά αποτελέσματα είναι ότι οι περισσότερες είχαν επικεντρωθεί στα επιμέρους θρεπτικά συστατικά (π.χ. βιταμίνη C ή E) παρά στα διατροφικά πρότυπα. Εν αντιθέσει, η μεγαλύτερη προοπτική μελέτη για τα διατροφικά πρότυπα κατέληξε στον καθορισμό της Μεσογειακής Διατροφής ως προστατευτική για την εμφάνιση της νόσου του Parkinson, τόσο για τους άνδρες (HPFS) όσο και για τις γυναίκες (NHS). Μια τέτοια προσέγγιση είναι πιο συνεπής με τις διατροφικές συνήθειες των ατόμων και λαμβάνει υπόψη τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των θρεπτικών συστατικών (Alcalay RN. et al., 2012).

Το οξειδωτικό στρες και η φλεγμονή, εμπλέκονται επίσης στην παθογένεια της νόσου Parkinson. Τυπικά χαρακτηριστικά της Μεσογειακής Διατροφής σε υψηλές συγκεντρώσεις χρησιμεύουν ως αντιοξειδωτικά (σύνθετες φαινόλες και άλλες ουσίες όπως η βιταμίνη C, η βιταμίνη E και τα καροτενοειδή). Η προσήλωση στη διατροφή αυτή μπορεί να μετριάσει τη φλεγμονή. Επιπλέον, μπορεί να είναι προστατευτική λόγω της χαμηλότερης κατανάλωσης ενώσεων που έχουν συσχετιστεί με τον υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου. Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ευρήματα, απαιτείται επιπλέον μελλοντική αξιολόγηση των διατροφικών προτύπων για την καλύτερη κατανόηση των διατροφικών παραγόντων κινδύνου της νόσου του Parkinson (Alcalay RN. et al., 2012).

#### **2.4.7 Καρκίνος**

Ο καρκίνος αποτελεί σήμερα ένα από τα πιο σημαντικά θέματα δημόσιας υγείας. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ανέφερε ότι το 14% των θανάτων παγκοσμίως προέκυψαν από κακοήγη νεοπλασμάτα, ενώ αναμένεται η συχνότητα εμφάνισης του να είναι 18% έως το 2030. Ιστορικά, η συχνότητα εμφάνισης του καρκίνου γενικά έχει υπάρξει χαμηλότερη στις Μεσογειακές χώρες σε σύγκριση με τις χώρες της βόρειας Ευρώπης, του Ηνωμένου Βασιλείου και των ΗΠΑ. Έχει παρατηρηθεί ότι ο καρκίνος προκαλεί αναλογικά τριπλάσιο σε αριθμό θανάτους στις ΗΠΑ από ότι στην Κρήτη (Kwan HY. et al., 2015).

Μελέτες που έγιναν από το National Institute of Health-AARP diet και την European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC), πρότειναν μια αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της Μεσογειακής Διατροφής και των κινδύνων εμφάνισης καρκίνου. Βάσει των στοιχείων που δημοσιεύτηκαν από την Τριχοπούλου και συν. (2000), θα μπορούσε να προληφθεί έως και το 25% του ορθοκολικού καρκίνου, το 15% του καρκίνου του μαστού και το 10% του καρκίνου του προστάτη, του παγκρέατος, και του ενδομητρίου, εάν οι πληθυσμοί των χωρών με υψηλό εισόδημα μπορούσαν να στραφούν προς την υγιεινή αυτή διατροφή. Όσο υψηλότερη είναι η προσήλωση στη Μεσογειακή Διατροφή, τόσο χαμηλότερη είναι η θνησιμότητα από καρκίνο. Συγκεκριμένα, η υψηλή προσήλωση συσχετίζεται με 22 έως 25% μείωση του κινδύνου εμφάνισης του καρκίνου του μαστού και με 21-28% μείωση του κινδύνου εμφάνισης του καρκίνου του παχέος εντέρου. Η μείωση των κινδύνων αυτών έχει προηγουμένως αποδειχθεί και σε άλλες μελέτες κοόρτης, καθώς και η μείωση του κινδύνου για καρκίνο σε διάφορα σημεία, σε μελέτες ασθενών-μαρτύρων. Παρ'όλα αυτά, οι προστατευτικές επιδράσεις της

Μεσογειακής Διατροφής έναντι του καρκίνου ποικίλλουν ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και την κατάσταση του πληθυσμού, όπως το κάπνισμα, η ηλικιακή ομάδα, η προεμμηνοπαυσιακή ή μετεμμηνοπαυσιακή κατάσταση, το φύλο και η κατάσταση του Δείκτη Μάζας Σώματος (Giacosa A. et al., 2013, Kwan HY. et al., 2015, Buckland G. et al., 2010).

Η Μεσογειακή Διατροφή μπορεί να βοηθήσει στη ρύθμιση του σωματικού βάρους, που αποτελεί προτεραιότητα στην πρόληψη του καρκίνου. Από άποψη πιθανών μηχανισμών πρόληψης, οι αναλύσεις της διατροφής αυτής έχουν δείξει μια σειρά από προστατευτικές πτυχές, μερικές από τις οποίες έχει αποδειχθεί ότι σχετίζονται με χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου. Κάποιες από αυτές είναι μια ισορροπημένη αναλογία ωμέγα-6/ωμέγα-3 απαραίτητων λιπαρών οξέων και οι υψηλές ποσότητες φυτικών ινών, αντιοξειδωτικών (κυρίως πολυφαινόλες από το ελαιόλαδο, τα φρούτα, τα λαχανικά και το κρασί) και βιταμινών E και C. Το φυλλικό οξύ, τα φλαβονοειδή και τα καροτενοειδή μπορεί να αυξάνουν τη σύνδεση της Μεσογειακής Διατροφής με τους προστατευτικούς μηχανισμούς πρόληψης της καρκινογένεσης. Μελέτες έδειξαν επίσης ότι η κατανάλωση ψαριών συσχετίζεται με τον μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου (Giacosa A. et al., 2013, Grosso G. et al., 2014, Pérez-López FR. et al., 2009).

Τα μονοακόρεστα λιπαρά και τα πολλά μικροθρεπτικά και θρεπτικά συστατικά του ελαιολάδου, θα μπορούσαν να εμπλέκονται στην πρόληψη του καρκίνου. Η κατανάλωση ελαιολάδου φαίνεται να σχετίζεται αντίστροφα με τη συχνότητα εμφάνισης του καρκίνου του παχέος εντέρου, του μαστού και του αναπνευστικού σωλήνα. Επιπλέον, τα μικροθρεπτικά συστατικά που περιέχονται στα φρούτα και τα λαχανικά (οι φλαβόνες, τα φλαβονοειδή και η ρεσβερατρόλη), έδειξαν μια αντίστροφη συσχέτιση με τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου, με την επίδραση για τον καρκίνο του μαστού να είναι η πιο αξιόλογη. Η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών φαίνεται να μειώνει το ποσοστό εμφάνισης των περισσότερων κακοηθειών, ιδίως των επιθηλιακών καρκίνων (Giacosa A. et al., 2013, Pérez-López FR. et al., 2009).

Μια διατροφή πλούσια σε φρούτα και λαχανικά προστατεύει έναντι των κοινών επιθηλιακών καρκίνων, συμπεριλαμβανομένων ιδίως εκείνων του πεπτικού σωλήνα. Η τακτική πρόσληψη δημητριακών ολικής αλέσεως μπορεί να συμβάλλει στην μείωση των παραγόντων κινδύνου που σχετίζονται με τις μη μεταδοτικές χρόνιες ασθένειες, όπως είναι ορισμένες μορφές καρκίνου. Η πρόσληψη τροφίμων ολικής αλέσεως συσχετίζεται με τον μειωμένο κίνδυνο για καρκίνο του παχέος εντέρου και άλλων νεοπλασμάτων. Αρκετές μελέτες έχουν αναφερθεί στην ευνοϊκή επίδραση των φυτικών ινών έναντι του καρκίνου

του παχέος εντέρου και του ορθού. Αντίθετα, η πρόσληψη επεξεργασμένων δημητριακών έχει συσχετιστεί με τον αυξημένο κίνδυνο για καρκίνο του στομάχου, του παχέος εντέρου και του άνω πεπτικού σωλήνα σε μελέτες που διεξήχθησαν σε μεσογειακούς πληθυσμούς (Giacosa A. et al., 2013, Gil A. et al., 2011).

Ο μεσογειακός τρόπος κατανάλωσης αλκοόλ, κυρίως με το φαγητό (έως δύο ποτήρια την ημέρα για τους άνδρες και ένα ποτήρι για τις γυναίκες) αυξάνει την μακροζωία, μειώνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου και δεν επιδρά σημαντικά στο συνολικό κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου. Όσον αφορά στην αξιολόγηση του κινδύνου, τα υψηλά επίπεδα της κατανάλωσης αλκοόλ (δηλαδή περισσότερα από τέσσερα ποτά / ημέρα), οδηγούν σε σημαντικό κίνδυνο για καρκίνο σε διάφορα σημεία, ενώ τα χαμηλότερα επίπεδα της κατανάλωσης οδηγούν σε ένα μέτρια αυξημένο κίνδυνο για διάφορες μορφές καρκίνου. Μια μελέτη κοόρτης στη Δανία 156 ασθενών με καρκίνο του ανώτερου πεπτικού συστήματος πρότεινε ότι αυτοί που πίνουν κρασί μπορεί να βρίσκονται σε χαμηλότερο κίνδυνο από εκείνους που έχουν παρόμοια πρόσληψη μύρας ή αλκοολούχων ποτών. Ωστόσο, άλλες μελέτες έχουν δείξει αντιφατικά αποτελέσματα (Giacosa A. et al., 2013).

#### **2.4.7.1 Καρκίνος του μαστού**

Ο καρκίνος του μαστού είναι ένα κύριο πρόβλημα στις βιομηχανοποιημένες χώρες και αποτελεί τον συχνότερο καρκίνο μεταξύ των γυναικών σε όλο τον κόσμο. Υπάρχουν από καιρό υποψίες ότι η διατροφή επηρεάζει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του μαστού και πολυάριθμες μελέτες έχουν εξετάσει την πιθανή επίδρασή της. Επιπλέον, η διαιτητική αλλαγή έχει επανειλημμένως προταθεί ως ένας σημαντικός παράγοντας που συμβάλλει σε αυτή την κατάσταση (Demetriou CA. et al., 2012, Gandini S. et al., 2000).

Η υπόθεση ότι η προσήλωση στην Μεσογειακή Διατροφή μειώνει τον κίνδυνο της εμφάνισης καρκίνου του μαστού υποστηρίζεται από την παρατήρηση ότι οι χώρες που συνορεύουν με την Μεσόγειο Θάλασσα, που είναι πιο πιθανό να προσηλώνονται σε μια τέτοια διαίτα, όπως η Ελλάδα, η Ισπανία, η Ιταλία και η Κύπρος, έχουν τα χαμηλότερα ποσοστά εμφάνισης καρκίνου του μαστού στην Ευρώπη. Ο συνδυασμός και το εύρος των τροφίμων που περιλαμβάνονται στη Μεσογειακή Διατροφή παρέχουν άφθονα αντιοξειδωτικά, όπως τα φλαβονοειδή, τα καροτενοειδή και οι αντιοξειδωτικές βιταμίνες. Επίσης παρέχουν πολλά φυτοχημικά, συμπεριλαμβανομένων των φυτοοιστρογόνων, ικανοποιητικές ποσότητες φυτικών ινών, επαρκείς ποσότητες φυλλικού οξέος και ένα ευνοϊκό προφίλ λιπαρών οξέων. Αυτές οι θρεπτικές ουσίες έχουν συνδεθεί με τους

μηχανισμούς της καρκινογένεσης και έχει βρεθεί ότι παρέχουν προστατευτικές επιδράσεις στην συνολική συχνότητα εμφάνισης καρκίνου και πιο συγκεκριμένα στην συχνότητα εμφάνισης καρκίνου του μαστού (Demetriou CA. et al., 2012).

Όταν σε μελέτες εξετάστηκε ο κίνδυνος της εμφάνισης καρκίνου του μαστού σε σχέση με την πρόσληψη λαχανικών, φρούτων ή και των δύο ως ομάδα τροφίμων, τα αποτελέσματα παρείχαν ορισμένα στοιχεία μιας προστατευτικής επίδρασης. Τα καροτενοειδή και η βιταμίνη C στα φρούτα και τα λαχανικά, μπορούν να προστατεύουν έναντι του καρκίνου του μαστού, λόγω του ρόλου τους στην αντιοξειδωτική άμυνα. Μεταξύ των επιδημιολογικών ερευνών, υπάρχει ένα πειστικό μοτίβο που δείχνει ότι οι γυναίκες που ακολουθούν δίαιτες πλούσιες σε λαχανικά και φρούτα έχουν μειωμένο κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου του μαστού. Ωστόσο, τα αποτελέσματα δεν είναι συνεπή. Το σκουαλένιο, μια σημαντική ένωση του ελαιολάδου, έχει αναφερθεί ότι προστατεύει κατά της οξειδωτικής βλάβης του DNA στα φυσιολογικά κύτταρα του μαστού (Trichoroulou A. et al., 2010, Gandini S. et al., 2000).

Η εμφανής συσχέτιση της Μεσογειακής Διατροφής με τον μετεμμηνοπαυσιακό κίνδυνο του καρκίνου του μαστού είναι μέτριας, αλλά όχι αμελητέας ισχύος. Τα στοιχεία που έχουν βρεθεί δείχνουν ότι η προσήλωση σε αυτήν μπορεί να σχετίζεται με τον χαμηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης αυτού του καρκίνου μεταξύ των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών. Αποτελέσματα μελέτης σε γυναίκες από την Ελλάδα και την Κύπρο, δείχνουν ότι η προσήλωση σε ένα πρότυπο διατροφής που είναι πλούσιο σε λαχανικά, ψάρια, όσπρια και ελαιόλαδο μπορεί να επηρεάσει ευνοϊκά τον κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου του μαστού, έχοντας μια προστατευτική δράση (Trichoroulou A. et al., 2010, Demetriou CA. et al., 2012).

#### **2.4.7.2 Καρκίνος παχέος εντέρου**

Ο καρκίνος του παχέος εντέρου εκτιμάται ότι είναι η τρίτη κύρια αιτία θνησιμότητας από καρκίνο. Διάφοροι παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο ζωής, συμπεριλαμβανομένης της διατροφής, της σωματικής δραστηριότητας, του υπερβολικού σωματικού βάρους και της έκθεσης στον καπνό από μικρή ηλικία, σχετίζονται με την ανάπτυξη του καρκίνου του παχέος εντέρου. Μελέτες υπέθεσαν τον ρόλο της διαίτας στην ανάπτυξη καρκίνου του παχέος εντέρου και των χαμηλότερων συχνοτήτων τέτοιων όγκων στις μεσογειακές περιοχές σε σύγκριση με εκείνες στην Βόρεια Ευρώπη. Ισχυρίστηκαν ότι τα αναφερόμενα οφέλη για την υγεία ενδέχεται να σχετίζονται με το παραδοσιακό

διατροφικό πρότυπο που χρησιμοποιείται συνήθως από τους πληθυσμούς της λεκάνης της Μεσογείου (Dixon LB. et al., 2007, Grosso G. et al., 2014).

Ανάμεσα στις λίγες μελέτες που έχουν διερευνήσει τη σχέση μεταξύ του μεσογειακού διατροφικού προτύπου και του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του παχέος εντέρου, μια γενική ομοφωνία έχει επιτευχθεί για τον ευεργετικό του ρόλο. Μια μετα-ανάλυση προοπτικών μελετών τεκμηρίωσε μια μείωση κατά 6% της θνησιμότητας από καρκίνο για κάθε 2 μονάδες αύξησης στο Mediterranean diet score. Ωστόσο, μεταξύ των μελών της Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian Screening trial, ο υψηλότερος βαθμός υιοθέτησης της Μεσογειακής Διατροφής (Mediterranean diet score) συσχετίστηκε, μόνο στους άνδρες, με τον χαμηλότερο επιπολασμό του ορθοκολικού αδενώματος. Ομοίως, στην NIH-AARP σε ομάδα με 5 χρόνια παρακολούθησης, η προσήλωση στον βαθμό υιοθέτησης της Μεσογειακής Διατροφής (Mediterranean diet score) συσχετίστηκε με τον χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του παχέος εντέρου μόνο στους άντρες. Οι υψηλές αναλογίες φρούτων και λαχανικών του προτύπου, που είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, σχετίζονται με τη μείωση του κινδύνου ανάπτυξης του καρκίνου. Περιλαμβάνεται επίσης μία μέτρια έως υψηλή περιεκτικότητα σε δημητριακά ολικής αλέσεως, και πλούσιες πηγές υδατανθράκων χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη, που σχετίζονται με τον μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου μέσω της δράσης στον άξονα IGF (ινσουλινο-μμητικός αυξητικός παράγοντας). Επιπλέον, το ελαιόλαδο έχει αποδειχθεί ότι αναστέλλει την ανάπτυξη του καρκίνου του παχέος εντέρου, επιφέροντας την απόπτωση των καρκινικών κυττάρων και ρυθμίζοντας τη μείωση της έκφρασης της κυκλοοξυγενάσης 2 και των Bcl-2 πρωτεϊνών που έχουν ένα κρίσιμο ρόλο στην καρκινογένεση. Από την άλλη πλευρά, η υψηλή πρόσληψη κόκκινου ή επεξεργασμένου κρέατος έχει συσχετισθεί επανειλημμένα με τον υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου του παχέος εντέρου (Grosso G. et al., 2014, Fung TT. et al., 2010).

Σημαντικές ενδείξεις αναφέρουν ότι ο Σακχαρώδης Διαβήτης είναι ένας παράγοντας κινδύνου για καρκίνο του παχέος εντέρου και εκδοχές της Μεσογειακής Διατροφής έχουν συσχετιστεί με τον χαμηλότερο κίνδυνο για Σακχαρώδη Διαβήτη. Παρά το γεγονός ότι η παχυσαρκία και ο διαβήτης έχουν αναφερθεί ως πειστικοί παράγοντες κινδύνου για καρκίνο του παχέος εντέρου, όπως φάνηκε από μελέτη, η μεγαλύτερη προσήλωση στην Μεσογειακή Διατροφή είχε μια σταθερή προστατευτική συσχέτιση με την πιθανότητα εμφάνισης αυτού του καρκίνου, ακόμη και μεταξύ των παχύσαρκων και διαβητικών ασθενών. Οι βιολογικοί μηχανισμοί που εξηγούν τον ρόλο αυτών των μεταβολικών διαταραχών στην προαγωγή και την εξέλιξη του καρκίνου δεν είναι εντελώς

κατανοητοί. Πιθανολογείται ότι παρά τις ορμόνες που σχετίζονται με την παχυσαρκία, τους αυξητικούς παράγοντες, την ανισορροπία ενέργειας και των φλεγμονωδών διεργασιών που χαρακτηρίζουν τον αυξημένο κίνδυνο του καρκίνου του παχέος εντέρου στους παχύσαρκους και διαβητικούς ασθενείς, τα υψηλά επίπεδα των προστατευτικών συστατικών της Μεσογειακής Διατροφής μπορεί να προστατεύουν έναντι της ανάπτυξης του καρκίνου ανεξάρτητα από τις καταστάσεις που σχετίζονται με τέτοιες μεταβολικές διαταραχές (Grosso G. et al., 2014, Fung TT. et al., 2010).

Εν κατακλείδι, η προσήλωση στην παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή μπορεί να παρέχει ένα μειωμένο κίνδυνο καρκίνου του παχέος εντέρου. Όμως, τα ενδιαφέροντα ευρήματα των πιο πρόσφατων επιδημιολογικών μελετών τόνισαν την σημασία για περαιτέρω διερευνήσεις του ρόλου της Μεσογειακών Διατροφής στην αιτιολογία του καρκίνου του παχέος εντέρου (Grosso G. et al., 2014, Fung TT. et al., 2010).

#### **2.4.7.3 Γαστρικό αδενοκαρκίνωμα**

Το γαστρικό αδενοκαρκίνωμα είναι η δεύτερη πιο κοινή αιτία θανάτου από καρκίνο στον κόσμο. Τα πρόσφατα στοιχεία από την EPIC μελέτη έχουν δείξει ότι ο κίνδυνος γαστρικού αδενοκαρκινώματος επηρεάζεται από την πρόσληψη συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων, όπως είναι ορισμένα λαχανικά και εσπεριδοειδή φρούτα, οι φυτικές ίνες των δημητριακών και τα κόκκινα και επεξεργασμένα κρέατα. Σε μια μεγάλη προοπτική μελέτη η προσήλωση σε μια διατροφή μεσογειακού τύπου συσχετίστηκε με μια ουσιώδη και σημαντική μείωση (33%) της συχνότητας εμφάνισης του γαστρικού αδενοκαρκινώματος (Buckland G. et al., 2010).

Η ευεργετική επίδραση της διατροφής μεσογειακού τύπου στο γαστρικό αδενοκαρκίνωμα είναι πιθανότατα ένα αποτέλεσμα της υψηλότερης κατανάλωσης τροφίμων φυτικής προέλευσης από ότι ζωικών προϊόντων και των συνεργατικών επιδράσεων των θρεπτικών συστατικών μέσα σε αυτά, που διαμεσολαβείται από διάφορες μηχανικές οδούς που εμπλέκονται στην καρκινογένεση. Για παράδειγμα τα αντιοξειδωτικά, όπως η βιταμίνη C, τα καροτενοειδή, οι φαινόλες και τα флаβονοειδή στην Μεσογειακή Διατροφή, μπορεί να εμπλέκονται στην πρόληψη της έναρξης και της εξέλιξης του καρκίνου (Buckland G. et al., 2010).

Επιπρόσθετα, το υψηλό περιεχόμενό της σε φυτικές ίνες από τα δημητριακά, συσχετίστηκε με μειωμένο κίνδυνο ανάπτυξης γαστρικού αδενοκαρκινώματος. Από την άλλη, η υψηλή πρόσληψη κρέατος, κόκκινου και επεξεργασμένου, συσχετίστηκε με αυξημένο κίνδυνο γαστρικού αδενοκαρκινώματος της μη καρδιακής μοίρας του στομάχου.



Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από αρκετούς πιθανούς μηχανισμούς, συμπεριλαμβανομένων των ενδεχόμενων καρκινογόνων επιδράσεων του αιμικού σιδήρου στο κόκκινο κρέας, του νιτρώδους, των νιτροζαμινών και του αλατιού. Σύμφωνα με αυτήν τη θεωρία, οι ενδογενείς N-νιτροζο-ενώσεις (που υπολογίζονται από την πρόσληψη κόκκινου κρέατος) συσχετίστηκαν με τον αυξημένο κίνδυνο γαστρικού αδενοκαρκινώματος σε μια προηγούμενη μελέτη εντός της EPIC. Έτσι, η χαμηλή πρόσληψη κρέατος, που είναι χαρακτηριστικό της παραδοσιακής Μεσογειακής Διατροφής, μπορεί επίσης να συμβάλλει στον παρατηρούμενο μειωμένο κίνδυνο γαστρικού αδενοκαρκινώματος (Buckland G. et al., 2010).

Εν κατακλείδι, η υιοθέτηση της διατροφής μεσογειακού τύπου συσχετίζεται με μια σημαντική μείωση της συχνότητας εμφάνισης του γαστρικού αδενοκαρκινώματος. Ωστόσο, απαιτούνται περισσότερες μελέτες για να επιβεβαιώσουν αυτά τα ευρήματα. Ο προσδιορισμός όμως διατροφικών συστάσεων που μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση της συχνότητας εμφάνισης, είναι σημαντικός για την αποτελεσματική διαχείριση του συγκεκριμένου καρκίνου (Buckland G. et al., 2010).

#### **2.4.7.4 Καρκίνος του προστάτη**

Ο καρκίνος του προστάτη έχει αναδειχθεί ως ο πιο συχνός καρκίνος μεταξύ των ανδρών στην Ευρώπη, με ταχεία αύξηση της συχνότητας εμφάνισης του κατά τη διάρκεια των τελευταίων δύο δεκαετιών. Λίγα όμως είναι γνωστά σχετικά με την αιτιολογία αυτής της νόσου. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι η περιβαλλοντική έκθεση, συμπεριλαμβανομένης της διαίτας και της διατροφής, μπορεί να διαδραματίσει ένα σημαντικό ρόλο στην αιτιολογία αυτής της νόσου. Χώρες που ακολουθούν την παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή, ιδίως χώρες της Νότιας Ευρώπης, έχουν χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης και θνησιμότητας από καρκίνο του προστάτη, σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές περιοχές. Η ευεργετική επίδραση έχει αποδοθεί σε συγκεκριμένες διατροφικές συνήθειες. Τα είδη των τροφίμων της διατροφής αυτής περιέχουν αντιοξειδωτικές, αντι-φλεγμονώδεις ιδιότητες καθώς και ιδιότητες αλκαλοποίησης, που μπορούν να προστατεύσουν από τον καρκίνο του προστάτη. Για να εξετασθεί όμως η σχέση μεταξύ της συνολικής διατροφής και του κινδύνου εμφάνισης της νόσου, λαμβάνεται υπόψη το γεγονός ότι τα τρόφιμα καταναλώνονται σε συνδυασμό. Υπάρχουν λίγες μελέτες που έχουν αξιολογήσει την επίδραση της Μεσογειακής Διατροφής στη συχνότητα εμφάνισης του καρκίνου του προστάτη και έτσι, η επίπτωσή της παραμένει ασαφής (López-Guarnido O. et al., 2014).

Οι Τριχοπούλου και συν. χρησιμοποίησαν τις εκτιμήσεις αποτελεσμάτων από μελέτες διατροφικής πρόσληψης και καρκίνου στην περιοχή της Μεσογείου. Χρησιμοποίησαν επίσης τα ποσοστά συχνότητας εμφάνισης καρκίνου του προστάτη και τα πρότυπα κατανάλωσης τροφίμων, για να υπολογίσουν το κομμάτι της συχνότητας εμφάνισης του καρκίνου που θα μπορούσε να αποφευχθεί με την τήρηση των αρχών της Μεσογειακής Διατροφής. Υπολόγισαν ότι περίπου το 10% των περιπτώσεων καρκίνου του προστάτη στις Ηνωμένες Πολιτείες θα μπορούσε να προληφθεί με την υιοθέτηση της παραδοσιακής υγιεινής Μεσογειακής Διατροφής (López-Guarnido O. et al., 2014).

Υπάρχουν ενδείξεις ότι συγκεκριμένα συστατικά, όπως το λίπος, τα ψάρια, τα φρούτα και τα λαχανικά, της Μεσογειακής Διατροφής εμπλέκονται στην πρόληψη της καρκινογένεσης του προστάτη. Διάφορες μελέτες έδειξαν επανειλημμένα ότι η συνολική πρόσληψη λίπους και ιδιαίτερα η πρόσληψη κορεσμένου λίπους, συσχετίστηκε σημαντικά με τον αυξημένο κίνδυνο για προχωρημένο καρκίνο του προστάτη. Ωστόσο, η διαιτητική πρόσληψη μονοακόρεστου και πολυακόρεστου λίπους γενικά δεν συσχετιζόταν με τον κίνδυνο αυτό. Ακόμη, μελέτες έδειξαν αντίστροφες συσχετίσεις μεταξύ της κατανάλωσης ψαριού κατ'άτομο, και των ποσοστών συχνότητας εμφάνισης και θνησιμότητας από καρκίνο του προστάτη. Σε μια μετα-ανάλυση που αφορούσε στην πρόσληψη ψαριών και τον καρκίνο του προστάτη διαπιστώθηκε ότι υπήρχε συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης ψαριών και της θνησιμότητας από καρκίνο του προστάτη (μείωση κατά 63%). Τα φρούτα και τα λαχανικά της Μεσογειακής Διατροφής, πλούσια σε φυτικές ίνες, μικροθρεπτικά και φυτοχημικά, μπορεί να έχουν αντικαρκινογόνες δράσεις (López-Guarnido O. et al., 2014).

Ωστόσο, είναι λίγες οι μελέτες ασθενών-μαρτύρων που έχουν αναφέρει μια συνολική αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της πρόσληψης φρούτων και λαχανικών και του κινδύνου για προχωρημένο καρκίνο του προστάτη. Οι Kolonel et al. ανέφεραν ότι τα κίτρινο-πράσινα λαχανικά, τα σταυρανθή και τα καρότα συσχετίστηκαν με 33% μειωμένο κίνδυνο για προχωρημένο καρκίνο του προστάτη. Γενικότερα, το συμπέρασμα ήταν ότι οι προσλήψεις ορισμένων ειδών φρούτων και λαχανικών μπορεί να είναι πιο σημαντικές από ότι άλλες στην μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του προστάτη, λόγω των διάφορων ενώσεων που βρέθηκαν στο καθένα απ' αυτά. Ακόμη, οι Deschasaux et al. έδειξαν ότι ο κίνδυνος ανάπτυξης καρκίνου του προστάτη συσχετίστηκε αντίστροφα με την πρόσληψη φυτικών ινών από τα όσπρια (López-Guarnido O. et al., 2014).

Υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις που υποστηρίζουν τις συσχετίσεις μεταξύ των τροφίμων και των βιοδραστικών συστατικών που είναι τυπικά χαρακτηριστικά ενός μεσογειακού προτύπου διατροφής και του μειωμένου κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου του

προστάτη. Ως εκ τούτου, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι ο συνδυασμός αυτών των τροφίμων, όπως θα μπορούσε να επιτευχθεί σε ένα μεσογειακό πρότυπο διατροφής, θα είχε συνεργατική δράση παρέχοντας μεγαλύτερη προστασία έναντι του καρκίνου του προστάτη. Όμως, οι σχέσεις αυτές δεν έχουν οδηγήσει σε οριστικά συμπεράσματα και χρήζουν περαιτέρω έρευνας. Μεγάλες σε μέγεθος μελέτες απαιτούνται για να διευκρινιστεί η επίδραση της Μεσογειακής Διατροφής για την υγεία του προστάτη, προκειμένου να αποδειχθεί ο ρόλος της στην πρόληψη αυτού του καρκίνου (López-Guarnido O. et al., 2014).

Η Μεσογειακή Διατροφή ως ένα σχήμα διατροφής που συνδυάζει επιτυχώς την ευχάριστη γεύση με τις θετικές επιδράσεις στην υγεία, είναι αναμφισβήτητα η πιο καλομελετημένη και τεκμηριωμένη δίαιτα για την πρόληψη χρόνιων παθήσεων. Γι' αυτό και έχει γίνει το πρότυπο ιδιαίτερης αξίας για την υγιεινή διατροφή (Widmer RJ. et al., 2015, Schröder H. et al., 2004).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΔΥΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

### 3.1 Ορισμός

Το στάδιο της παιδικής και εφηβικής ηλικίας είναι σημαντικό για τη διαμόρφωση των διατροφικών συμπεριφορών, οι οποίες ακολουθούνται στην ενήλικη ζωή. Ως εκ τούτου, η διατροφή στα πρώτα στάδια της ζωής του ανθρώπου επηρεάζει την υγεία, όχι μόνο κατά τη διάρκεια της φυσικής ανάπτυξης, αλλά και κατά τη διάρκεια της υπόλοιπης του ζωής. Οι διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων, σε όλα τα στάδια της ζωής, επηρεάζονται από πολιτιστικούς, κοινωνικούς και δημογραφικούς παράγοντες, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Οι αλλαγές στον τρόπο ζωής, οι κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες και η εύκολη πρόσβαση στα επεξεργασμένα τρόφιμα συνέβαλλαν σε αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες που με την πάροδο του χρόνου οδήγησαν στην σταδιακή υιοθέτηση του δυτικού διατροφικού προτύπου. Η αναγνώριση του είδους της διατροφικής πρόσληψης μπορεί να εξηγήσει, τουλάχιστον εν μέρει, τις διαφορές που παρατηρούνται στη συχνότητα εμφάνισης χρόνιων παθήσεων όπως η παχυσαρκία, οι καρδιαγγειακές παθήσεις και διάφορες μορφές καρκίνου, τόσο εντός, όσο και μεταξύ των πληθυσμών. Η επίδραση των περιβαλλοντικών παραγόντων, ιδιαίτερα εκείνων που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής, ανεξάρτητα από την γενετική προδιάθεση, διαδραματίζουν βασικό ρόλο στην ανάπτυξη αυτών των ασθενειών (Richter et al., 2012, Gimeno SG. et al., 2010, Ana Amélia Freitas Vilela et al., 2014).

Ως αποτέλεσμα της παγκοσμιοποίησης οι διατροφικές συνήθειες των ατόμων, στις αναπτυσσόμενες και πρόσφατα αναπτυγμένες περιοχές του κόσμου, άρχισαν να αλλάζουν σταδιακά, με απομάκρυνση από το μεσογειακό διατροφικό πρότυπο και υιοθέτηση ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών, όπως η παράλειψη του πρωινού, το γρήγορο φαγητό και το φαγητό έξω από το σπίτι, κυρίως από τους νεαρούς ενήλικες. Η αλλαγή αυτή των διατροφικών συνηθειών μπορεί να οριστεί αλλιώς και ως η σταδιακή υιοθέτηση του δυτικού διατροφικού προτύπου (Deshmunkh- Taskar PR. et al., 2009, Odegaard AO. et al., 2012).

Το δυτικό διατροφικό πρότυπο περιλαμβάνει ημερήσια κατανάλωση ζάχαρης - σοκολάτες, ζαχαρούχα ποτά και αναψυκτικά-, καθημερινή κατανάλωση αλκοόλ όπως μπύρας, κόκκινου κρασιού και άλλων αλκοολούχων ποτών, υψηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος και επεξεργασμένων προϊόντων κρέατος όπως ψητό κρέας, λουκάνικα, μπιφτέκια, μπιριζόλες, βόειο και αρνί με συχνότητα κατανάλωσης πάνω από δύο μερίδες την εβδομάδα, μέτρια κατανάλωση χοιρινού και πουλερικών, χαμηλή κατανάλωση άπαχου

ψαριού καθώς και κατανάλωση περισσότερο από μία φορά την εβδομάδα κέικ, γλυκών και άλλων αρτοσκευασμάτων με προσθήκη ζάχαρης (Englund-Ögge L. et al., 2014, Ciprián D. et al., 2013, Varraso R. et al., 2012).

Επίσης χαρακτηρίζεται από κατανάλωση αλμυρών σνακ, τηγανιτών φαγητών, άσπρου ψωμιού και ζυμαρικών, τροφίμων υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, έτοιμων γευμάτων, επεξεργασμένων δημητριακών, μειωμένη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και μειωμένη φυσική δραστηριότητα, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της καθιστικής ζωής (Lee JY. et al., 2013, Linda Englund- Ogge et al., 2014, Varraso R. et al., 2012, Sun J. et al., 2014, Ciprián D. et al., 2013, Bouchard- Mercier A., 2013, Merino J. et al., 2013).

Βλέποντας τα τρόφιμα από τα οποία αποτελείται η δυτικού τύπου διατροφή, συμπεραίνουμε ότι αποτελεί μία τελείως διαφορετική προσέγγιση κατανάλωσης τροφίμων, η οποία σε καμία περίπτωση δεν μοιάζει με την Μεσογειακή Διατροφή. Η υιοθέτηση της διατροφής αυτής δημιουργεί ερωτήματα σχετικά με τα θρεπτικά συστατικά που περιέχουν τα τρόφιμα που την αποτελούν, καθώς και για τις επιδράσεις που έχουν αυτά στη υγεία του ανθρώπου. Η υιοθέτηση ενός δυτικού διατροφικού προτύπου έχει ως αποτέλεσμα τη μειωμένη πρόσληψη σε αντιοξειδωτικές ουσίες και βιταμίνες, πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, φυτικές ίνες, βασικά μέταλλα και φυτοχημικά. Εμφανίζει υψηλή περιεκτικότητα σε μικρής αλύσου αμινοξέα, συμπεριλαμβανομένων των αμινοξέων διακλαδισμένης αλύσου και των αρωματικών αμινοξέων, ακυλοκαρνιτίνης και κορεσμένων λιπαρών οξέων (Kien CL. et al., 2013, Sun J. et al., 2014, Bouchard- Mercier A. et al., 2013, Linda Englund-Ogge et al., 2014, Masko EM. et al., 2013, Bouchard- Mercier A., 2013).

Έρευνες έχουν δείξει ότι η υιοθέτηση αυτού του διατροφικού προτύπου προκαλεί αρκετά προβλήματα στην υγεία του ανθρώπου, όπως η αύξηση του κινδύνου εμφάνισης παχυσαρκίας, η οποία συμβάλλει στην αυξημένη θνησιμότητα, καθώς προδιαθέτει αρκετές παθολογικές καταστάσεις - Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (Σ.Δ.2), καρδιαγγειακά προβλήματα, λιπώδες ήπαρ, αρθρίτιδα, άσθμα, νεοπλασίες. Έχει συνδεθεί επίσης με άλλα προβλήματα, όπως είναι η κατάθλιψη, ο κίνδυνος πρόωρου τοκετού και η νόσος του Alzheimer (Gustaw-Rothenberg K., 2009, Sun J. et al., 2014, Lee JY. et al., 2013, Bouchard- Mercier A., 2013).

Ακολουθώντας μία διατροφή υψηλής ενεργειακής πυκνότητας, φτωχή σε θρεπτικά συστατικά, με υψηλά επίπεδα ζάχαρης, κορεσμένων λιπαρών οξέων, σε συνδυασμό με μία μειωμένη σωματική δραστηριότητα οδηγούμαστε στην εμφάνιση ποσοστών παχυσαρκίας, τα οποία έχουν αυξηθεί στο τριπλάσιο ή και περισσότερο από το 1980 σε ορισμένες

περιοχές της Βόρειας Αμερικής, του Ηνωμένου Βασιλείου, της Ευρώπης, της μέσης Ανατολής, της Αυστραλίας και της Κίνας. Ένας αυξημένος Δείκτης Μάζας Σώματος (Δ.Μ.Σ.) έχει συσχετιστεί τόσο με την ανάπτυξη αδενώματος και καρκίνο στην περιοχή του κόλον (Jarosz M. et al., 2013).

Άτομα τα οποία δηλώνουν ότι ακολουθούν δυτικές διατροφικές συνήθειες παρουσιάζουν σχεδόν 3 φορές υψηλότερο κίνδυνο υποτροπής στον καρκίνο του παχέος εντέρου και 2,3 φορές υψηλότερο κίνδυνο θνησιμότητας από κάθε αιτία σε σύγκριση με τα άτομα τα οποία δεν τις ακολουθούν. Η δυτικού τύπου διαίτα, πέρα των άλλων, περιέχει υπερβολικές ποσότητες αλατιού. Γνωρίζουμε ότι η υψηλή κατανάλωση αλατιού οδηγεί σε υψηλά ποσοστά υπέρτασης, καρδιαγγειακής νόσου και θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο (McCullough ML. et al., 2013, Aaron KJ. et al., 2013).

Μία τέτοια διατροφή μπορεί να αυξήσει το ποσοστό σωματικού λίπους, να επηρεάσει αρνητικά την καρδιά, τους νεφρούς, το ανοσοποιητικό σύστημα, κ.α. Η δυτικού τύπου διαίτα έχει συσχετιστεί με καταστροφή της μεταβολικής ομοιόστασης και προκαλεί δευτερογενή δυσλειτουργία στο ανοσοποιητικό σύστημα μέσω επακόλουθων νοσημάτων, όπως ο Σ.Δ.2. (Myles IA. et al., 2014).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην υγιεινή διατροφή, ούτως ώστε να ενισχυθεί ο τομέας της πρόληψης έναντι των κυριότερων νοσημάτων, τα οποία φαίνεται να συνδέονται άμεσα με τις διατροφικές συνήθειες των ατόμων, ιδίως τις ανθυγιεινές, όπως είναι η προσκόλληση σε ένα δυτικό διατροφικό πρότυπο.

### **3.1.1 Υιοθέτηση του δυτικού προτύπου διατροφής**

Παράγοντες με ισχυρή συσχέτιση προς το δυτικό διατροφικό πρότυπο αποτελούν το φύλο, η ηλικία, η χρήση καπνού και η εφαρμογή κατά το παρελθόν δίαιτας απώλειας βάρους. Πιο συγκεκριμένα, το δυτικό διατροφικό πρότυπο ακολουθείται από νέους και νέες, από άτομα με μειωμένη φυσική δραστηριότητα και από άτομα με χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο. Οι γυναίκες γενικά φαίνεται να είναι περισσότερο προσανατολισμένες στη δυτικού τύπου διαίτα και ιδιαίτερα οι νεότερες, οι καπνίστριες, οι μητέρες, οι γυναίκες οι οποίες είχαν περιστατικό πρόωρου τοκετού, οι λιποβαρείς και οι υπέρβαρες. Τα παραπάνω αποτελέσματα μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μια σταδιακή εγκατάλειψη της παραδοσιακής Μεσογειακής Διατροφής, με μία ταυτόχρονη στρόφη των νέων κυρίως ανθρώπων προς τη δυτικού τύπου διαίτα, κάτι το οποίο έχει γίνει

φανερό και από τα συμπεράσματα άλλων ερευνών (Linda Englund-Ogge et al., 2014, Ciprián D. et al., 2013, Makambi KH. et al., 2011, Deshmunkh- Taskar PR. et al., 2009).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον από τα παραπάνω ευρήματα παρουσιάζει το συμπέρασμα των ερευνών ως προς το χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο και την υιοθέτηση της δυτικού τύπου διατροφής. Έχει αποδειχθεί ότι η κατανάλωση τροφίμων διαφέρει ανάλογα με το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο των ατόμων, το φύλο και την εθνικότητα. Αναλύοντας μελέτες από το 1980, φαίνεται ότι η αστικοποίηση, σε συνδυασμό με το εθνικό εισόδημα και το μορφωτικό επίπεδο των ατόμων έχει συσχετιστεί με αυξημένο Δ.Μ.Σ και αυξημένα επίπεδα τριγλυκεριδίων. Πιο συγκεκριμένα, η αύξηση του Δ.Μ.Σ. φαίνεται να σχετίζεται θετικά με την αστικοποίηση κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριών δεκαετιών, τόσο στους άνδρες, όσο και στις γυναίκες. Τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνουν ότι η αστικοποίηση μπορεί να έχει επιπτώσεις στον Δ.Μ.Σ., ανεξάρτητα από το εισόδημα και την υιοθέτηση της δυτικού τύπου διαίτας από τους πληθυσμούς (Deshmunkh- Taskar PR. et al., 2009, Danaei G. et al., 2008).

Η αύξηση του Δ.Μ.Σ. στα μεσαίου εισοδήματος στρώματα, ακόμα και σε χώρες με χαμηλό μέσο εισόδημα, που αποτελούνται κυρίως από άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι υπάρχει μια αύξηση των τιμών στα υγιεινά τρόφιμα ή στο ότι κάποιοι άνθρωποι έχουν μειωμένη ικανότητα πρόσβασης σε αυτά. Το γεγονός αυτό τους κάνει να στρέφονται προς τα τρόφιμα που απαρτίζουν τη δυτικού τύπου διαίτα, τα οποία πλέον βρίσκονται σε πληθώρα στην αγορά και σε προσιτές τιμές. Επιπροσθέτως, η συνεχιζόμενη αυτή θετική συσχέτιση του αυξημένου Δ.Μ.Σ. με την αστικοποίηση είναι σύμφωνη με την σωματική αδράνεια που χαρακτηρίζει τους αστικούς πληθυσμούς (Parrott MD. et al., 2013, Deshmunkh- Taskar PR. et al., 2009, Danaei G. et al., 2008).

Θα ήταν εύλογο να υποθέσουμε ότι οι παραπάνω παράγοντες επηρεάζουν και τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών και των εφήβων. Μία τέτοια συμπεριφορά θα τους οδηγήσει από μικρή ηλικία στην υιοθέτηση μίας διατροφής, η οποία αποδεδειγμένα οδηγεί σε πολλά προβλήματα στην υγεία των ατόμων, ιδίως αν τα άτομα αυτά την ακολουθούν για πολλά χρόνια (Weiss R. et al., 2013).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης enKid “τα παιδιά και οι νέοι με χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο και εκείνα των οποίων οι μητέρες είχαν χαμηλό επίπεδο μόρφωσης, παρουσίαζαν υψηλότερη κατανάλωση γλυκών και προϊόντων αρτοποιίας υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, ζαχαρούχων ποτών και αλμυρών σνακ, αλλά μικρότερη πρόσληψη λαχανικών”. Στο συμπέρασμα αυτό έχουν καταλήξει και άλλες μελέτες σε

Ευρώπη και Η.Π.Α. Κάποιες από αυτές ενισχύουν την παραπάνω διαπίστωση, αναφέροντας ότι τα παιδιά και οι έφηβοι οικογενειών με χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο είχαν αντικαταστήσει την κατανάλωση γάλακτος με κατανάλωση ζαχαρούχων αναψυκτικών (Aranceta J. et al., 2003, Lee J.Y. et al., 2013, Richter A. et al., 2012).

Αγόρια και κορίτσια, στην περίοδο της εφηβείας, τα οποία βάσει της παραπάνω μελέτης φαίνεται να ακολουθούσαν σε μεγάλο βαθμό το δυτικό διατροφικό πρότυπο παρουσίαζαν κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Οι έφηβοι αυτοί πήγαιναν λιγότερο συχνά στο σχολείο, είχαν μειωμένη σωματική δραστηριότητα, παρακολουθούσαν τηλεόραση περισσότερο από τέσσερις ώρες την ημέρα, προερχόταν από οικογένειες χαμηλού κοινωνικο-οικονομικού και μορφωτικού επιπέδου και συνήθιζαν να τρώνε πρωινό τρεις με πέντε φορές μέσα στην εβδομάδα. Η μελέτη enKid κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το 45% των κοριτσιών ηλικίας 14-17 χρονών παρουσίαζαν μειωμένη κατανάλωση τροφίμων από την ομάδα των γαλακτοκομικών. Σε γενικές γραμμές όμως φαίνεται ότι τα αγόρια υιοθετούν συχνότερα την δυτικού τύπου δίαιτα σε σχέση με τα κορίτσια. Παρατηρήθηκε ότι η υψηλότερη βαθμολογία στη δίαιτα αυτή παρουσιαζόταν μεταξύ των 16 και 17 ετών, σε αγόρια, έφηβους, με χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο, ενώ ταυτόχρονα στην ηλικία περίπου αυτή τα κορίτσια στρεφόταν προς την Μεσογειακή Διατροφή, χωρίς όμως αυτό να είναι απολύτως βέβαιο (Richter A. et al., 2012, Ruano C. et al., 2013).

Παρατηρώντας τα παραπάνω ευρήματα μπορούμε να συμπεράνουμε για ποιο λόγο οι παρεμβάσεις σχετικά με τη διατροφή θα πρέπει να αρχίζουν στο στάδιο της παιδικής και εφηβικής ηλικίας, όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Στις ηλικίες αυτές κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία υγιεινών διατροφικών συμπεριφορών καθώς αυτές υιοθετούνται από τα παιδιά και τους εφήβους στην ενήλικη ζωή. Ο κύριος λόγος για τον οποίο οι παρεμβάσεις σχετικά με την υγιεινή διατροφή πρέπει να αρχίζουν στα πρώτα χρόνια της ζωής των παιδιών είναι η ραγδαία αύξηση του επιπολασμού της παιδικής παχυσαρκίας (Richter A. et al., 2012).

Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας όμως τα παιδιά αρχίζουν να εγκαταλείπουν το ομαδικό παιχνίδι και το παιχνίδι έξω από το σπίτι και αποσύρονται στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και στην τηλεόραση. Ερευνώντας αυτό το κομμάτι της ζωής τους, οι ερευνητές παρατήρησαν ότι όσο ο χρόνος μπροστά από την τηλεόραση και τον ηλεκτρονικό υπολογιστή αυξάνονται, τόσο οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών αυτών στρέφονται προς την δυτικού τύπου διατροφή. Μελέτη σε παιδιά στην Ισπανία κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η παρακολούθηση τηλεόρασης για πάνω από δύο ώρες την ημέρα



σχετιζόταν με το διατροφικό πρότυπο της υψηλής κατανάλωσης γλυκών, αλατισμένων σνακ, προϊόντων αρτοποιίας, πότων και αναψυκτικών. Ο υπερβολικός χρόνος μπροστά στην τηλεόραση φαίνεται να συνδέεται όχι μόνο με τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών αλλά και με την ανάπτυξη και την υγεία τους. Αυτό αποδεικνύεται από έρευνες οι οποίες έχουν παρατηρήσει ότι η υιοθέτηση της δυτικού τύπου διατροφής από τα παιδιά και τους εφήβους συνδέεται με την διαταραχή ελλειμματικής προσοχής, την υπερκινητικότητα, την ακμή και το Μεταβολικό Σύνδρομο (Μ.Σ.) (Lee J.Y. et al., 2013, Richter A. et al., 2012).

Η ακμή είναι μία ασθένεια του Δυτικού πολιτισμού με ποσοστά επικράτησης στους εφήβους υψηλότερα από 85%. Συνδέεται με τη δυτικού τύπου διαίτα η οποία έχει προταθεί ως ένας από τους πρωταρχικούς διατροφικούς παράγοντες για την προώθηση της “επιδημίας” της ακμής (Melnik BC. et al., 2013).

Η παιδική παχυσαρκία μπορεί να αποτελέσει προάγγελο μελλοντικών διαταραχών υγείας. Σύμφωνα με πρόσφατα δεδομένα, το 85% των παχύσαρκων παιδιών γίνονται παχύσαρκοι ενήλικες. Παρόλο που τα παιδιά σπάνια αναπτύσσουν καρδιαγγειακά συμβάντα, μπορεί να παρατηρηθεί πρόωμη επιταχυνόμενη αθηρογένεση στην περίπτωση ύπαρξης παχυσαρκίας. Όσα παιδιά παραμένουν παχύσαρκοι και ως ενήλικες παρουσιάζουν σημαντικό κίνδυνο ανάπτυξης Σ.Δ.2, υπέρτασης, δυσλιπιδαιμίας και αθηροσκληρωτικής καρδιαγγειακής νόσου (Weiss R. et al., 2013).

## **3.2 Χαρακτηριστικά δυτικού τύπου διατροφής**

### **3.2.1 Τρόφιμα που συμπεριλαμβάνονται στο δυτικό διατροφικό πρότυπο**

#### **3.2.1.1 Υδατάνθρακες**

Δίαιτες πλούσιες σε επεξεργασμένους υδατάνθρακες μπορεί να προκαλέσουν μία ταχεία μεταγευματική αύξηση της γλυκόζης στο αίμα, η οποία συνοδεύεται από απελευθέρωση μεγάλων ποσοτήτων ινσουλίνης. Λίγο αργότερα το επίπεδο της γλυκόζης αρχίζει να μειώνεται, αρκετά συχνά, τόσο ώστε να βρίσκεται στην υπογλυκαιμική περιοχή. Η έλλειψη κυκλοφορούντων μεταβολικών καυσίμων (γλυκόζης) ενεργοποιεί τη διαδικασία της λιπόλυσης με αποτέλεσμα το άτομο να αρχίσει να νιώθει έντονα το αίσθημα της πείνας και να στραφεί προς την κατανάλωση τροφής (Yu D. et al., 2011).

Η υψηλή πρόσληψη υδατανθράκων και το υψηλό γλυκαιμικό φορτίο (GL) έχουν συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου, τόσο στις γυναίκες, όσο και στους

άνδρες. Οι συσχετίσεις αυτές είναι ισχυρές και ανεξάρτητες από πολλούς γνωστούς παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο, συμπεριλαμβανομένου του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου, της κοιλιακής/ κεντρικής παχυσαρκίας, του καπνίσματος, της υπέρτασης και της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος (Yu D. et al., 2011).

Το μεγαλύτερο πρόβλημα στη δυτικού τύπου δίαιτα αποτελούν οι επεξεργασμένοι υδατάνθρακες. Αυτοί, πέρα από το ότι επιδρούν όπως και οι μη επεξεργασμένοι στα επίπεδα της ινσουλίνης φαίνεται ότι σχετίζονται με τον κίνδυνο για ανάπτυξη παχυσαρκίας, αντίστασης στην ινσουλίνη, δυσλιπιδαιμίας, Μ.Σ., χρόνιας φλεγμονής και Σ.Δ.2. Οι παραπάνω ασθένειες αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την εκδήλωση στεφανιαίας νόσου, επομένως η κατανάλωση μεγάλης ποσότητας υδατανθράκων και ιδιαίτερα επεξεργασμένων μπορεί να οδηγήσει σε εκδήλωση στεφανιαίας νόσου (Yu D. et al., 2011, Gross LS. et al., 2004).

### **3.2.1.2 Λίπη**

Η κατανάλωση μίας δίαιτας χαμηλής σε λιπαρά, ιδιαίτερα, χαμηλής σε κορεσμένο λίπος έχει προταθεί για την πρόληψη της στεφανιαίας νόσου. Ωστόσο μία συγκεντρωτική ανάλυση σε δυτικό πληθυσμό βρήκε ότι η αντικατάσταση των κορεσμένων λιπών με υδατάνθρακες δεν ήταν αποτελεσματική στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Ο κίνδυνος μπορεί να είναι ακόμη μεγαλύτερος εάν τα τρόφιμα με υψηλό γλυκαιμικό δείκτη χρησιμοποιηθούν για την αντικατάσταση αυτήν (Yu D. et al., 2011).

Η υψηλή πρόσληψη ζωικών λιπών οδηγεί σε μία αυξημένη παραγωγή προσταγλανδινών που επάγουν την ανάπτυξη των κυτταρικών κλώνων όγκου και προωθούν την περαιτέρω ανάπτυξη καρκίνου. Αντικατάσταση των κορεσμένων λιπαρών οξέων με μονοακόρεστα ή πολυακόρεστα λιπαρά οξέα μπορεί να είναι ευεργετική, αλλά αντικαθιστώντας τα με άλλα διατροφικά συστατικά, όπως με επεξεργασμένους υδατάνθρακες, τότε μπορεί να αυξηθεί ο κίνδυνος προβλημάτων στο καρδιαγγειακό σύστημα. Έρευνες έχουν δείξει ότι η πρόσληψη trans λιπαρών οξέων, οι δίαιτες με τρόφιμα υψηλού γλυκαιμικού δείκτη και η κατανάλωση μεγάλης ποσότητας αλατιού μπορεί να αποτελούν σημαντικότερους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο, απ' ότι μια διατροφή που περιέχει κορεσμένα λιπαρά οξέα (McNeill SH., 2014, Jarosz M. et al., 2013).

Το διατροφικό λίπος επηρεάζει ακόμα και το ανοσοποιητικό σύστημα καθώς τα διαιτητικά λίπη μεταβάλλουν τα λιπίδια των μεμβρανών των κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος, διαταράσσοντας έτσι τις λειτουργίες του. Το κυριότερο

όμως πρόβλημα που υπάρχει στην κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων λίπους είναι η ικανότητα του να ενεργοποιεί άμεσα την φλεγμονώδη διαδικασία (Myles IA. et al., 2014).

Τα παιδιά είναι πιο επιρρεπή στην υιοθέτηση «κακών» διατροφικών συνηθειών. Μία μη ισορροπημένη διατροφή μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερημένη σωματική, γνωστική και συναισθηματική ανάπτυξη. Η υπερβολική πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών οξέων και απλών σακχάρων, σε συνδυασμό με την ανεπάρκεια βιταμινών και μετάλλων και την υψηλή διαθεσιμότητα πρωτεϊνών, συμβάλλουν στην αύξηση του σωματικού βάρους και σε διαταραχές του μεταβολισμού της γλυκόζης στα παιδιά (Malgorzata Kostecka, 2014).

### **3.2.1.3 Κόκκινο κρέας**

Εδώ και αρκετές δεκαετίες άρχισαν οι συστάσεις για τον περιορισμό της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος, οι οποίες αρχικά προορίζονταν για τον περιορισμό της πρόσληψης κορεσμένων λιπαρών οξέων. Οι συστάσεις αυτές ορίστηκαν με σκοπό τη βελτίωση της υγείας των ατόμων, όμως από πρόσφατες έρευνες φάνηκε ότι οι οδηγίες αυτές συνέβαλαν στην ραγδαία αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας. Η μείωση της προσλαμβανόμενης ενέργειας από πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά τροφές, όπως το βόειο κρέας, το γάλα κ.α. συνοδεύτηκε από υπερβολική αύξηση της πρόσληψης ενέργειας από το λίπος (συμπεριλαμβανομένων και των trans λιπαρών οξέων). Το προκύπτον, από τις συστάσεις, ενεργειακό χάσμα συνέβαλε πιθανότατα στην αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας και των χρόνιων ασθενειών. Με βάση τα τρέχοντα στοιχεία η κατανάλωση μη επεξεργασμένων κόκκινων κρεάτων, σε ποσότητες οι οποίες συνιστώνται από τις διατροφικές κατευθυντήριες γραμμές, δεν φαίνεται να σχετίζονται με τις χρόνιες ασθένειες (Binnie MA. et al., 2014).

Τα μη επεξεργασμένα κόκκινα κρέατα είναι μία από τις καλύτερες πηγές πρωτεϊνών υψηλής βιολογικής αξίας και συμβάλλουν σημαντικά στην πρόσληψη σημαντικών θρεπτικών συστατικών. Το κόκκινο κρέας περιέχει μία σειρά από σημαντικά ιχνοστοιχεία όπως Σίδηρο (Fe), Ψευδάργυρο (Zn), Σελήνιο (Se), Κάλιο (K) και βιταμίνες του συμπλέγματος B, συμπεριλαμβανομένης της νιασίνης (B3), της ριβοφλαβίνης (B2), της θειαμίνης (B1) και της κοβαλαμίνης (B12). Υπάρχει όμως διαφορά μεταξύ του μη επεξεργασμένου κρέατος και του επεξεργασμένου και για αυτό το λόγο θα αναλυθούν χωριστά (Binnie MA. et al., 2014).

### 3.2.1.3.1 Μη επεξεργασμένο κόκκινο κρέας

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν το βόειο, το χοιρινό, το μοσχαρίσιο και το αρνίσιο κρέας. Από έρευνες έχει φανεί ότι η επίδραση το άπαχου κόκκινου κρέατος στην χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (LDL χοληστερόλη) δεν είναι διαφορετική από αυτή που προκαλούν τα λευκά κρέατα, πράγμα το οποίο συμφωνεί με άλλες έρευνες. Πιστεύεται, βάσει αναλύσεων ότι το άπαχο κόκκινο κρέας έχει ένα σχετικά ουδέτερο προφίλ λιπαρών οξέων σε σχέση με τα επίπεδα της χοληστερόλης στο αίμα. Συγκεκριμένα, μία μετα-ανάλυση βρήκε ότι το βόειο κρέας είναι εξίσου αποτελεσματικό με το λευκό για την μείωση της ολικής, της LDL χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων. Το 54% των λιπαρών οξέων του βόειου κρέατος είναι μονοακόρεστα και πολυακόρεστα. Το στεατικό οξύ (18:0) καταλαμβάνει περίπου το 50% της συγκέντρωσης των κορεσμένων λιπαρών οξέων που περιέχονται στο βόειο κρέας και παρουσιάζει ουδέτερη επίδραση στην ολική και την LDL χοληστερόλη (Binnie MA. et al., 2014, McNeill SH., 2014).

Το άπαχο κόκκινο κρέας έχει περίπου ίση αναλογία μονοακόρεστων και κορεσμένων λιπαρών οξέων καθώς και μικρές ποσότητες πολυακόρεστων λιπαρών οξέων. Το παλμιτικό οξύ, ένα άλλο κύριο λιπαρό οξύ στα κόκκινα κρέατα, αυξάνει την HDL καθώς και την LDL χοληστερόλη και ως εκ τούτου έχει μικρή επίδραση στην συνολική αναλογία της HDL χοληστερόλης. Αποτελεί μια από τις καλύτερες διατροφικές πηγές πρωτεϊνών υψηλής βιολογικής αξίας. Οι ειδικοί συμφωνούν στην άποψη ότι η υψηλή πρόσληψη πρωτεϊνών, υψηλότερη από τις τρέχουσες συστάσεις, είναι απαραίτητη για την υγιή ανάπτυξη των παιδιών. Συστήνεται από τους ειδικούς ότι τουλάχιστον 2 γεύματα την ημέρα πρέπει να περιέχουν 25 με 30 γραμμάρια πρωτεΐνης υψηλής βιολογικής αξίας από τροφές πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά για τη βελτίωση της υγείας. Πρόσφατα στοιχεία σχετικά με τις ανάγκες των ανθρώπων για πρωτεΐνη δείχνουν ότι η τρέχουσα συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη (RDA) υποτιμά τις πραγματικές ανάγκες για πρωτεΐνη κατά περίπου 50% (Binnie MA. et al., 2014).

Παρ' όλα αυτά όταν το κόκκινο κρέας μαγειρεύεται σε υψηλές θερμοκρασίες γίνεται πηγή καρκινογόνων ουσιών, όπως των ετερόκυκλων αμινών και των πολυκυκλικών αρωματικών υδατανθράκων, οι οποίες επηρεάζουν αρνητικά την υγεία. Το γεγονός ότι βάσει των παραπάνω αποτελεσμάτων φαίνεται να μην προκαλεί προβλήματα στην υγεία, δεν σημαίνει ότι μπορεί να καταναλώνεται χωρίς μέτρο. Η υψηλή κατανάλωση κόκκινου μη επεξεργασμένου κρέατος σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη καρκίνου του πνεύμονα. Ο κίνδυνος αυτός εμφανίζεται σε αυξημένη κατανάλωση βόειου

κρέατος, εντοσθίων, αλλά όχι σε κατανάλωση χοιρινού κρέατος (Larsson SC. et al., 2014, Gnagnarella P. et al., 2013).

Υπάρχουν επίσης πειστικά στοιχεία ότι οι δίαιτες με υψηλή περιεκτικότητα σε κόκκινο και επεξεργασμένο κρέας συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο για καρκίνο του παχέος εντέρου (CRC). Σε μελέτες επιζώντων από CRC φάνηκε ότι η κατανάλωση κόκκινου και επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος μπορεί να συμβάλλει στην αύξηση του κινδύνου θνησιμότητας. Αυτό μπορεί να συμβεί μέσω της αύξησης των μικρομεταστάσεων, της οξειδωτικής βλάβης και των επιπτώσεων που έχει στους υπάρχοντες δείκτες φλεγμονής και στην ενδοθηλιακή δυσλειτουργία. Στις έρευνες αυτές όσοι άνδρες και γυναίκες ανέφεραν ότι κατανάλωναν μεγάλη ποσότητα κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος πριν την διάγνωση του CRC είχαν 29% υψηλότερο κίνδυνο θνησιμότητας από κάθε αιτία, σε σύγκριση με τα άτομα που κατανάλωναν την ίδια περίοδο μικρότερη ποσότητα. Οι ασθενείς που ανέφεραν σταθερή κατανάλωση κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος, στην ή πάνω από την μέση ποσότητα κατανάλωσης, πριν και μετά τη διάγνωση είχαν 79% υψηλότερο κίνδυνο θανάτου ως αποτέλεσμα του CRC σε σύγκριση με εκείνους που ανέφεραν σταθερά ότι τρώγανε λιγότερο από την μέση ποσότητα (McCullough ML. et al., 2013).

### **3.2.1.3.2 Επεξεργασμένο κόκκινο κρέας**

Στην κατηγορία των επεξεργασμένων κρεάτων ανήκουν το μπέικον, τα λουκάνικα, τα σαλάμια και άλλα παρόμοια προϊόντα. Τα επεξεργασμένα κρέατα αποτελούν μια μικτή κατηγορία κρεάτων που δημιουργούνται από μία ποικιλία μηχανικών, χημικών ή ενζυμικών διαδικασιών, ενώ για την παρασκευή τους χρησιμοποιούνται νιτρικά και νιτρώδη συστατικά καθώς και μεγάλη ποσότητα αλατιού (Larsson SC. et al., 2014).

Από το 1950, λόγω της ανάπτυξης της βιομηχανίας, έχει παρατηρηθεί μια μεγάλη προσφορά σε σχετικά χαμηλού κόστους τρόφιμα ευκολίας, τα οποία είναι εξαιρετικά εύγεστα και ως κύρια συστατικά περιέχουν λίπος, ζάχαρη και αλάτι. Οι άνθρωποι αντικαθιστούν από την διατροφή τους τα μη επεξεργασμένα, πλούσια σε θρεπτικά συστατικά, τρόφιμα επιλέγοντας να καταναλώνουν τα παραπάνω προϊόντα όλο και πιο συχνά. Το γεγονός αυτό συνέβαλε στις κακές διατροφικές συνήθειες των νεότερων γενιών και στην αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας και των χρόνιων παθήσεων (Binnie MA. et al., 2014).

Η κατανάλωση επεξεργασμένων κρεάτων συνδέεται με αρκετά προβλήματα υγείας. Υψηλή κατανάλωση τους σχετίζεται με αύξηση κατά 22% του κινδύνου εμφάνισης

καρκίνου της ουροδόχου κύστης σε σχέση με την χαμηλή, καθώς και μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης Σ.Δ.2. Άτομα τα οποία δήλωσαν σε έρευνα υψηλή κατανάλωση επεξεργασμένου κρέατος είχαν κατά 23% αυξημένο κίνδυνο νοσηρότητας από όλες τις παθήσεις σε σχέση με τα άτομα που δήλωσαν χαμηλή κατανάλωση (Fei Li et al., 2014, Larsson SC. et al., 2014).

#### **3.2.1.4 Λαχανικά και φρούτα (FV)**

Επιδημιολογικά στοιχεία στηρίζουν τον κρίσιμο ρόλο των θρεπτικών συστατικών που υπάρχουν στα FV για την πρόληψη σοβαρών ασθενειών όπως ο καρκίνος, τα καρδιαγγειακά νοσήματα και την συσχέτιση τους με το χαμηλό-φυσιολογικό σωματικό βάρος και τον Δ.Μ.Σ. Μια ανεπαρκής κατανάλωση FV έχει αποδειχθεί ότι αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες που ευθύνονται για την αύξηση της εμφάνισης ασθενειών σε όλο τον κόσμο. Έχει φανεί ότι το 87% των παιδιών καταναλώνουν λιγότερο από μία μερίδα λαχανικών και το 58% δεν καταναλώνουν ούτε μία μερίδα φρούτων την ημέρα. Παρόμοια στοιχεία παρατηρούνται και σε μελέτες στην Βραζιλία παιδιών ηλικίας μεταξύ 6 και 59 μηνών, κατά τις οποίες παρατηρήθηκε χαμηλή κατανάλωση FV. Οι ερευνητές παρατήρησαν ότι λιγότερο από το 50% των παιδιών καταναλώναν φρούτα καθημερινά και μόνο το 12% καταναλώναν πράσινα φυλλώδη λαχανικά (Bere E. et al., 2014, Valmórbida JL. et al., 2014, Godinho CA. et al., 2013).

Βάσει των αποτελεσμάτων αυτών η Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω προγραμμάτων που υλοποιεί έχει προχωρήσει στην δωρεάν διανομή FV στα σχολεία. Από μετρήσεις οι οποίες πραγματοποιήθηκαν ένα χρόνο μετά την έναρξη των προγραμμάτων αυτών φάνηκε ότι μεταξύ των ηλικιών 10 και 12 υπήρξε μια μείωση κατά 40% της ύπαρξης υπέρβαρων παιδιών. Επιπλέον, αυξήθηκε η συνολική πρόσληψη FV και μειώθηκε η πρόσληψη ανθυγιεινών σνακ, ειδικά σε οικογένειες με χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο (Bere E. et al., 2014).

Αποκλείοντας τα άτομα τα FV από την διατροφή τους, τα οποία λόγω των θρεπτικών συστατικών που περιέχουν οδηγούν σε αίσθημα κορεσμού γρηγορότερα, οδηγούνται προς την κατανάλωση μεγαλύτερων ποσοτήτων φαγητού, ανθυγιεινών σνακ και δεν λαμβάνουν τα οφέλη για την υγεία που τους προσφέρουν τα FV. Επομένως είναι επιρρεπή για εμφάνιση σειράς ασθενειών συμπεριλαμβανομένων του Σ.Δ.2, της υπερλιπιδαιμίας, του Μ.Σ. κ.α. (Bere E. et al., 2014, Valmórbida JL. et al., 2014, Flint E. et al., 2013, Godinho CA. et al., 2013, Gnagnarella P. et al., 2013).

### 3.2.1.5 Αλκοόλ

Η κατανάλωση οινοπνεύματος αποτελεί ένα ανησυχητικό κοινωνικό ζήτημα λόγω του υψηλού επιπέδου εθισμού που προκαλεί, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη ψυχοτρόπος ουσία από τον γενικό πληθυσμό. Υπάρχουν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι τα υψηλά επίπεδα παρορμητικότητας και η χαμηλή ανοχή στο στρες μπορούν να ενισχύσουν την τάση των ατόμων να συμπεριφέρονται επιθετικά όταν βρίσκονται υπό την επήρεια του αλκοόλ. Σύμφωνα με τα στοιχεία από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) η κατανάλωση αλκοόλ συνδέεται με την επιθετική συμπεριφορά πιο στενά από ότι η χρήση οποιασδήποτε άλλης ψυχοτρόπου ουσίας (López-Cisneros MA. et al., 2013, Beck A. et al., 2013).

Η υψηλή πρόσληψη αλκοόλ έχει συσχετιστεί με την αύξηση των τριγλυκεριδίων και την επακόλουθη αύξηση του κινδύνου για ανάπτυξη παγκρεατίτιδας. Ωστόσο η σχέση μεταξύ του αλκοόλ και των τριγλυκεριδίων είναι πολύπλοκη και δεν έχει ερευνηθεί πλήρως. Πιο συγκεκριμένα, φαίνεται ότι ο χρόνος και η ποσότητα αλκοόλ που θα καταναλώσει το άτομο επηρεάζουν διαφορετικά τα τριγλυκερίδια (Torres do Rego A. et al., 2013).

Η υψηλή κατανάλωση αλκοόλ σε έρευνα συσχετίστηκε με αυξημένα μεταγευματικά τριγλυκερίδια την περίοδο μετά το δείπνο και κατά την διάρκεια του ύπνου. Η χρόνια κατανάλωση αλκοόλ αυξάνει τα μεταγευματικά τριγλυκερίδια, χωρίς να επηρεάζει τα τριγλυκερίδια νηστείας, πράγμα το οποίο μπορεί να υποδηλώνει ότι ο χρόνος της κατανάλωσης κάθε αυτός είναι λιγότερο σημαντικός από την ποσότητα του αλκοόλ που καταναλώνεται. Πρόσληψη 0,6 γραμμαρίων αλκοόλ ανά κιλό σωματικού βάρους φάνηκε ότι αύξησε σημαντικά τα μεταγευματικά τριγλυκερίδια με ταυτόχρονη παρατεταμένη μεταγευματική απόκριση όταν το αλκοόλ καταναλώθηκε το πρωί. Από την άλλη μεριά φαίνεται ότι η κατανάλωση αλκοόλ τα βράδια επηρεάζει τα τριγλυκερίδια νηστείας. Το πρόβλημα όμως δεν αφορά μόνο στον κίνδυνο παγκρεατίτιδας (Torres do Rego A. et al., 2013).

Το στάδιο της εφηβείας είναι το πιο ευάλωτο σε σχέση με την απόκτηση υγιεινών ή ανθυγιεινών συνηθειών κατανάλωσης αλκοόλ. Η μέση ηλικία κατά την οποία τα άτομα αρχίζουν να καταναλώνουν αλκοόλ είναι τα 15,6 χρόνια. Η υιοθέτηση μίας τέτοιας συμπεριφοράς θεωρείται επικίνδυνη λόγω της φυσιολογικής μεταβολικής και ορμονικής ανωριμότητας που υπάρχει μεταξύ των ηλικιών 11 και 19, πράγμα το οποίο αυξάνει την σοβαρότητα των συνεπειών της κατανάλωσης αλκοόλ. Οι έφηβοι παρά την αναγνώριση ότι το αλκοόλ είναι ανθυγιεινό, επιβλαβές, κακό και μη ασφαλές παρουσιάζουν μία θετική

στάση απέναντι στην κατανάλωση του, θεωρώντας το ως μια ευχάριστη και επιθυμητή συμπεριφορά. Επομένως, κρίνεται απαραίτητο να γίνουν παρεμβάσεις σε αυτήν την ηλικιακή ομάδα (López-Cisneros MA. et al., 2013).

Οι πιο σημαντικές αιτίες θανάτου που αποδίδονται στο αλκοόλ φαίνεται να είναι οι τραυματισμοί (συμπεριλαμβανομένων και των αυτοτραυματισμών) ακολουθούμενοι από τους καρκίνους και τις παθήσεις του πεπτικού συστήματος (κυρίως της νόσου του ήπατος). Περίπου τα ¾ του συνόλου των θανάτων που αποδίδονται στο αλκοόλ συμβαίνουν σε άνδρες και η διαφορά μεταξύ ανδρών και γυναικών είναι μεγαλύτερη για τους τραυματισμούς απ' ό,τι για τις χρόνιες παθήσεις. Στις μικρότερες ηλικίες (15-34 ετών) οι τραυματισμοί είναι μακράν η πιο σημαντική αιτία θανάτου που προκαλείται από το αλκοόλ, σε ποσοστά υψηλότερα από το 20% για τους άνδρες και πάνω από 8% για τις γυναίκες στις ηλικίες αυτές. Αργότερα (35 έως 54 ετών) οι παθήσεις του πεπτικού, κυρίως η αλκοολική ηπατική νόσος και ο καρκίνος, γίνονται οι πιο ισχυροί παράγοντες που σχετίζονται με την κατανάλωση αλκοόλ, με τον καρκίνο να αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου στις μεγαλύτερες ηλικίες (65 έως 74 ετών) (Marmet S. et al., 2014).

Η κατανάλωση αλκοόλ φαίνεται να αυξάνει την φερριτίνη και το σίδηρο του ορού του αίματος και παράλληλα η παρουσία υψηλής συγκέντρωσης σιδήρου στο αίμα αυξάνει τον κίνδυνο για εμφάνιση Σ.Δ.2. Επίσης έχει αποδειχθεί ότι οδηγεί σε μείωση της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης σε σύγκριση με τα άτομα που δεν πίνουν καθόλου. Συμπερασματικά, η κατανάλωση αλκοόλ προκαλεί πολλά προβλήματα τόσο σε θέματα που έχουν να κάνουν με την κοινωνία και τις κοινωνικές σχέσεις, όσο και με προβλήματα σχετικά με την υγεία των ατόμων. Αξίζει να σημειωθεί ότι το αλκοόλ εμφανίζει ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία μόνο όταν καταναλώνεται σε μικρή – μέτρια ποσότητα (Fernandez- Cao JC. et al., 2013, Nicklas TA. et al., 2014, Marmet S. et al., 2014).

### **3.2.1.6 Αλάτι**

Περίπου ένας στους δέκα θανάτους από καρδιαγγειακά αίτια αποδίδεται στην κατανάλωση Νατρίου (Na) περισσότερο από δύο γραμμαρίων την ημέρα (2g/d), ενώ τέσσερεις από τους πέντε αυτούς θανάτους συμβαίνουν σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος και δύο από τους πέντε συμβαίνουν πριν την ηλικία των 70 ετών. Υπάρχει μία γραμμική σχέση δόσης- απόκρισης μεταξύ της μειωμένης πρόσληψης Na και της αρτηριακής πίεσης, η οποία από κοινού τροποποιείται ανάλογα με την ηλικία, τη φυλή και την παρουσία ή απουσία υπέρτασης (Mozaffarian D. et al., 2014).



Υπολογίζεται ότι το ένα στα έξι παιδιά ηλικίας 8 έως 17 ετών στις Η.Π.Α έχουν υψηλή αρτηριακή πίεση. Τα παιδιά αυτά είναι πιθανό να αναπτύξουν υπέρταση ως ενήλικες κάνοντας έτσι αναγκαία την ύπαρξη μέτρων για την έγκαιρη πρόληψη. Η υψηλότερη πρόσληψη Να έχει αποδειχθεί ότι προέρχεται από τα επεξεργασμένα τρόφιμα του εμπορίου και τα εστιατόρια και λαμβάνει χώρα πεισσότερο τις ημέρες του Σαββατοκύριακου, στο μεσημεριανό και στο βραδινό γεύμα (Cogswell ME. et al., 2014, Wang J. et al., 2013).

Η υψηλή κατανάλωση Να σχετίζεται με υψηλό ποσοστό θανάτου από στεφανιαία νόσο και αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, καθώς προάγει την αγγειακή δυσκαμψία. Κατά καιρούς έχουν διατυπωθεί ανησυχίες ότι η μειωμένη πρόσληψη Να μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον οργανισμό. Ως απάντηση έρχονται μετα-αναλύσεις οι οποίες αποδεικνύουν ότι δεν υπάρχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις της μείωσης της πρόσληψης Να στα επίπεδα των λιπιδίων του αίματος, των κατεχολαμινών και της νεφρικής λειτουργίας (Larsson SC. et al., 2013, Mozaffarian D. et al., 2014, Wang J. et al., 2013).

Μια πρόσφατη έκθεση από το ινστιτούτο Ιατρικής κατέληξε στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία, τα οποία να επιβεβαιώνουν ότι η μείωση της πρόσληψης Να περισσότερο από τα 2,3 γραμμάρια την ημέρα είτε αυξάνει είτε μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Ωστόσο παρατηρήθηκε ότι όταν τα στοιχεία εξεταστούν συλλογικά δείχνουν μια θετική σχέση μεταξύ των υψηλότερων επιπέδων πρόσληψης Να και του κινδύνου για εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου (Mozaffarian D. et al., 2014).

Τον τελευταίο καιρό η προσοχή έχει στραφεί στη σχέση μεταξύ της υψηλής πρόσληψης Να και της χαμηλής πρόσληψης Καλίου (Κ). Φαίνεται ότι η σχέση αυτή αποτελεί βασικό παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη υπέρτασης. Το Κ από καιρό έχει αναγνωριστεί ως ένας προσαρμοστικός παράγοντας για την αυξημένη αρτηριακή πίεση. Πρόσφατες μελέτες στην Κίνα έχουν δείξει τις σημαντικές θετικές επιπτώσεις της αντικατάστασης του Να με Κ για την αρτηριακή πίεση, μερικές όμως έρχονται σε διαφωνία με τα συμπεράσματα αυτά. Πάντως από τα περισσότερα αποτελέσματα ερευνών που έχουν διεξαχθεί έχει φανεί ότι η αναλογία Να προς το Κ έχει ισχυρότερη σύνδεση με την εμφάνιση υπέρτασης από ότι η πρόσληψη Να ή Κ από μόνη της (Du S. et al., 2014, Aaron KJ. et al., 2013).

Μεταξύ του 2003 και του 2008 η μέση ημερήσια πρόσληψη Να, εκτός από το αλάτι που προστίθεται κατά την διάρκεια του φαγητού, ήταν 3371 mg και η μέση πρόσληψη Κ ήταν 263 mg μεταξύ των ενηλίκων στις Η.Π.Α. άνω των 20 ετών. Το 99,4%

των ενηλίκων στις Η.Π.Α. καταναλώνουν πάνω από 1500mg Na ημερησίως και το 90,7% πάνω από 2300 mg. Το επίπεδο πρόσληψης Na και K επηρεάζει τους πληθυσμούς με αυξημένη αρτηριακή πίεση, καρδιαγγειακή νόσο και τη θνησιμότητα (Aaron KJ. et al., 2013).

### **3.2.1.7 Φρουκτόζη**

Η φρουκτόζη είναι ένα φυτικό σάκχαρο που υπάρχει στο μέλι, στα φρούτα και σε ορισμένα λαχανικά. Είναι περισσότερο από δύο φορές πιο γλυκιά από τη γλυκόζη και πάνω από 1,5 φορές γλυκύτερη από τη σακχαρόζη, όταν η δεύτερη χρησιμοποιείται ως βασικό μέτρο σύγκρισης της γλυκύτητας. Είναι περισσότερο διαλυτή στο νερό, γεγονός που την καθιστά ιδανικό γλυκαντικό για τα ποτά και για τα κονσερβοποιημένα φρούτα. Η κύρια πηγή φρουκτόζης στη δυτικού τύπου δίαιτα είναι τα αναψυκτικά και τα ποτά φρούτων που αντιπροσωπεύουν περίπου το 7% της θερμιδικής πρόσληψης στους ενήλικες και πάνω από το 15% της συνολικής θερμιδικής πρόσληψης στους εφήβους (Jonson RJ. et al., 2013, Sloboda DM. et al., 2014).

Σήμερα εκτιμάται ότι ο μέσος Αμερικανός καταναλώνει περίπου 50 γραμμάρια φρουκτόζης σε καθημερινή βάση. Μια πρόσφατη ανάλυση της μελέτης NHANES III διαπίστωσε ότι κατά μέσο όρο η κατανάλωση φρουκτόζης αντιπροσώπευε πάνω από το 10% της ημερήσιας θερμιδικής τους πρόσληψης. Η κύρια πηγή φρουκτόζης βρέθηκε να είναι από τα ζαχαρούχα ποτά, τα οποία αντιπροσώπευαν πάνω από το 30% της φρουκτόζης που καταναλωνόταν. Ένα επιπλέον 21,5% προερχόταν από την κατανάλωση δημητριακών και επεξεργασμένων τροφίμων, όπως τα κέικ κ.α. Η φρουκτόζη από τα φρούτα, με τη μορφή χυμών φρούτων, αντιπροσώπευε μόνο το 19,1% της συνολικής πρόσληψης φρουκτόζης. Μελέτες οι οποίες εξετάζουν την κατανάλωση φρουκτόζης κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι φαίνεται να προκαλεί προβλήματα στην υγεία του ανθρώπου (Sloboda DM. et al., 2014).

Μελέτες από τη δεκαετία του 1960 έως το 1980 έδειξαν ότι η κατανάλωση σακχαρόζης και φρουκτόζης μπορεί να επιδεινώσει την υπερτριγλυκεριδαιμία και την αντίσταση στην ινσουλίνη σε υπερινσουλιναϊκά άτομα. Η κατανάλωση φρουκτόζης διεγείρει την πρόσληψη τροφής και μειώνει τον βασικό μεταβολισμό. Αντικατάσταση της σακχαρόζης με φρουκτόζη και σιρόπι καλαμποκιού, το οποίο είναι υψηλό σε φρουκτόζη, στα ζαχαρούχα ποτά και στα επεξεργασμένα τρόφιμα έχει υποστηριχθεί ότι παίζει ρόλο στην αυξητική τάση της παχυσαρκίας. Η έκθεση του Annual World Congress in Insulin Resistance, Diabetes and Cardiovascular Disease υπογράμμισε το ρόλο της υπερβολικής

πρόσληψης φρουκτόζης στην αυξημένη συχνότητα εμφάνισης Σ.Δ.2, της παχυσαρκίας και των συνοδών νοσημάτων (Jonson RJ. et al., 2013, Sloboda DM. et al., 2014).

Η κατανάλωση φρουκτόζης φαίνεται να προκαλεί αύξηση των τριγλυκεριδίων λειτουργώντας ως υπόστρωμα στην ηπατική de novo λιπογένεση. Ρυθμίζει αυξητικά τα επίπεδα της συνθάσης των λιπαρών οξέων, ανεξάρτητα από την ινσουλίνη και οδηγεί σε αύξηση της έκκρισης των τριγλυκεριδίων. Προκαλεί επίσης μείωση της δραστηριότητας της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης, η οποία οδηγεί σε κάθαρση των τριγλυκεριδίων σε πειραματόζωα. Τέλος, μπορεί να οδηγήσει σε υπερουριχαιμία (David Wang D. et al., 2014).

Η μετατροπή της φρουκτόζης σε φωσφορική-1-φρουκτόζη εξαντλεί τα υπατικά υποστρώματα της τριφωσφορικής αδενοσίνης (ATP) ενεργοποιώντας ένζυμα που εμπλέκονται στην αποδόμηση της μονοφωσφορικής αδενοσίνης (AMP) και στο σχηματισμό του ουρικού οξέος. Οι υπερουριχαιμικές αντιδράσεις έχουν παρατηρηθεί σε άτομα που καταναλώνουν περίπου 10% της ενεργειακής πρόσληψης τους από την φρουκτόζη, πράγμα το οποίο δείχνει ότι η μέση πρόσληψη φρουκτόζης από κάποιον μπορεί να τον οδηγήσει σε υπερουριχαιμία. Χρόνια αύξηση των επιπέδων ουρικού οξέος στο πλάσμα έχει συνδεθεί με την ενδοθηλιακή δυσλειτουργία και την εξασθενημένη δράση της ινσουλίνης μέσω της μείωσης του νιτρικού οξειδίου (NO). Υπάρχουν ισχυρισμοί ότι οι αυξημένες συγκεντρώσεις ουρικού οξέος σχετίζονται με την αυξημένη επικράτηση του Μ.Σ. Αυτό σημαίνει ότι η υπερουριχαιμία που οφείλεται στην κατανάλωση φρουκτόζης έχει έναν παθογόνο ρόλο στην αντίσταση στην ινσουλίνη, στην υπέρταση και στην παχυσαρκία (Sloboda DM. et al., 2014).

Μακροχρόνια κατανάλωση διαίτας υψηλής περιεκτικότητας σε φρουκτόζη οδηγεί επίσης σε προσαρμογή των ηπατικών ενζύμων και σε αύξηση της συνθάσης του γλυκογόνου, της φωσφατάσης της 1-6-διφωσφορικής-φρουκτόζης και των λιπογενετικών ενζύμων. Αυτή η διαδικασία έχει ως αποτέλεσμα περισσότερη φρουκτόζη να μετατρέπεται σε γλυκόζη και γλυκογόνο και να υπάρχει αυξημένη σύνθεση λιπαρών οξέων μακράς αλύσου, ηπατικών τριγλυκεριδίων και πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (VLDL), τα οποία οδηγούν σε υπετριγλυκεριδαίμια (Sloboda DM. et al., 2014).

Πράγματι από τις μελέτες που έχουν γίνει σε ανθρώπους πολλές δείχνουν ότι η φρουκτόζη σχετίζεται με τη ρύθμιση των λιπιδίων. Η φρουκτόζη είναι περισσότερο λιπογενετική από τη γλυκόζη και η κατανάλωση της συνήθως έχει ως αποτέλεσμα την άμεση αύξηση των επιπέδων των τριγλυκεριδίων στο πλάσμα, παρά το γεγονός ότι παρέχει υποστρώματα για γλυκογένεση και γλυκονογένεση. Η φρουκτόζη περιορίζει τον ρυθμό

μεταβολισμού της γλυκόζης και παρέχει ανεξέλεγκτες ποσότητες λιπογενετικών υποστρωμάτων για τη μετατροπή τους σε λιπαρά οξέα και τριγλυκερίδια. Επίσης, αυξάνει τους μεταγραφικούς παράγοντες και τα ένζυμα που εμπλέκονται στην λιπογένεση, συμπεριλαμβανομένων των στερολών και του ακετυλο-συνενζύμου 1 της καρβοξυλάσης (ACC). Έχει υποστηριχθεί ότι η εξασθενημένη διέγερση της έκκρισης ινσουλίνης μετά από κατανάλωση φρουκτόζης μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη ενεργοποίηση της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης του λιπώδους ιστού, η οποία οδηγεί σε μειωμένη κάθαρση των τριγλυκεριδίων. Όμως οι μελέτες σε ανθρώπους σχετικά με την κατανάλωση φρουκτόζης είναι περιορισμένες, επομένως χρειάζονται περισσότερες έρευνες για να επιβεβαιωθούν οι παραπάνω ισχυρισμοί (Sloboda DM. et al., 2014).

### **3.2.1.8 Τεχνητά γλυκαντικά και ζαχαρούχα ποτά**

Η κατανάλωση γλυκαντικών ουσιών υψηλών σε θερμίδες έχει αυξηθεί ραγδαία στις Η.Π.Α. κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριών δεκαετιών. Στους Αμερικανούς ηλικίας άνω των δύο ετών, η κατανάλωση γλυκαντικών ουσιών αντιπροσωπεύει σχεδόν το 15% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης. Οι επιπτώσεις των γλυκαντικών ουσιών και ιδίως των τεχνητών δεν είναι αρκετά σαφείς. Εξαιρετικά περιορισμένη βιβλιογραφία εμπλέκει τη σακχαρίνη και την σουκραζόλη ως συνεισφέροντες παράγοντες στην νόσο του Crohn και στην Ελκώδη Κολίτιδα μέσω παρεμβολής στην ομοιοστατική αδρανοποίηση των πεπτικών πρωτεασών. Ωστόσο, για τις παραπάνω επιδράσεις δεν υπάρχει άμεση έρευνα σε ανθρώπους. Άλλες μελέτες που εξέτασαν τις επιπτώσεις των γλυκαντικών ουσιών σε καλλιέργεια κυττάρων δείχνουν μια αντιφλεγμονώδη επίδραση, όμως είναι προφανές ότι χρειάζονται περισσότερες έρευνες (Myles IA. 2014, King MG. et al., 2013).

Οι Beauchamp και Moran απέδειξαν ότι τα παιδιά έχουν μία έμφυτη προτίμηση στη γλυκιά γεύση και έτσι η πρώιμη έναρξη της κατανάλωσης ζαχαρούχων ποτών μπορεί να ενισχύσει περαιτέρω αυτήν την προτίμηση. Επιπλέον ο Skinner παρατήρησε ότι τα γλυκά τρόφιμα είναι μεταξύ των «φαβορί» στα παιδιά σε αντίθεση με τα λαχανικά. Έτσι η διέγερση της έμφυτης προτίμησης στα γλυκά, προσφέροντας αναψυκτικά και τεχνητούς χυμούς οδηγεί στη χαμηλή κατανάλωση λαχανικών σε μικρή ηλικία, πράγμα το οποίο μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ανάπτυξη των διατροφικών συνηθειών (Valmorbida JL. et al., 2014).

Πράγματι υπάρχει σχέση μεταξύ της κατανάλωσης αναψυκτικών και άλλων ζαχαρούχων ποτών κατά το πρώτο έτος της ζωής με τη χαμηλή κατανάλωση λαχανικών στην ηλικία των 2 έως 3 ετών. Η κατανάλωση αυτών των ποτών, ειδικά των αναψυκτικών,

έχει αυξηθεί σημαντικά στα παιδιά μικρής ηλικίας με μερικές μελέτες να έχουν συσχετίσει την κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών με την αύξηση του σωματικού βάρους, την παχυσαρκία και άλλα νοσήματα, όπως η αύξηση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα σε παιδιά και ενήλικες με επακόλουθο τον κίνδυνο για ανάπτυξη Σ.Δ.2. Υπάρχουν ακόμα ενδείξεις ότι η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων ζάχαρης αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου των ωοθηκών, όμως χρειάζονται περισσότερες έρευνες (Lopez NV. et al., 2012, Valmórbida JL. et al., 2014, King MG. et al., 2013).

### **3.2.2 Διατροφικές συνήθειες**

#### **3.2.2.1 Παιδιά και πρωινό**

Η υψηλή κατανάλωση έτοιμων προς κατανάλωση δημητριακών (RTE) σχετίζεται με βελτιωμένη πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών. Τα δημητριακά αυτά περιέχουν σίδηρο, φολικό οξύ, βιταμίνη D και ασβέστιο. Ωστόσο, οι θερμίδες από τα πρόσθετα σάκχαρα που περιέχονται σε αυτά υπερβαίνουν τη συνολική συνιστώμενη πρόσληψη θερμίδων για τους περισσότερους ανθρώπους. Τα δημητριακά πρωινού συνεισφέρουν από 8 έως 9% των προστιθέμενων γλυκαντικών ουσιών στη διατροφή των παιδιών. Τα RTE που προορίζονται για τα παιδιά περιέχουν σημαντικά περισσότερη ζάχαρη από εκείνα που διατίθενται στους ενήλικες. Εκτός αυτού, τα παιδιά μπορεί να καταναλώνουν πολύ περισσότερο από την συνιστώμενη μερίδα των 30 γραμμαρίων με το γάλα τους (Harris JL. et al., 2011).

Έχει φανεί ότι η κατανάλωση δημητριακών υψηλής περιεκτικότητας σε ζάχαρη, δεν οδηγεί σε μεγαλύτερη κατανάλωση γάλακτος. Τα παιδιά όμως που τρώνε πρωινό έχουν πιο υγιεινή συνολική διατροφή και χαμηλότερο Δ.Μ.Σ. Τα επεξεργασμένα δημητριακά δεν επιφέρουν κορεσμό σε σύγκριση με τα δημητριακά ολικής αλέσεως, επίσης δεν παρουσιάζουν την υποχοληστερολαιμική δράση την οποία έχουν τα δημητριακά ολικής αλέσεως. Άλλες μελέτες συνδέουν την κατανάλωση τους με την αύξηση του κινδύνου για ανάπτυξη Σ.Δ.2 (Harris JL. et al., 2011, Kristensen M. et al., 2012, Gross LS. et al., 2004).

#### **3.2.2.2 Fast food (FF)**

Η κατανάλωση γρήγορου φαγητού (FF) έχει αυξηθεί κλιμακωτά από το 1970 έως σήμερα. Το 1977 με 1978 το ποσοστό των παιδιών που καταναλώναν φαγητό από

εστιατόρια γρήγορου φαγητού ήταν στο 2%. Το 2008 το 33% των παιδιών και το 41% των εφήβων δήλωναν ότι καταναλώναν φαγητό από τέτοιους χώρους σε μία τυπική τους μέρα (Poti JM. et al., 2014).

Τα FF χαρακτηρίζονται από τους περισσότερους ερευνητές ως βασικοί παράγοντες, οι οποίοι συμβάλλουν στην αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας, λόγω της κακής διατροφικής τους ποιότητας. Χαρακτηρίζονται από χαμηλή θρεπτική αξία, έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε Να, στερεό λίπος (23,9% της συνολικής ενέργειας) και κορεσμένο λίπος (Malgorzata Kostecka, 2014, Cogswell ME. et al., 2014).

Η εφηβεία, η φυλή (μαύρη) και το χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο των γονέων έχουν συνδεθεί με την αυξημένη κατανάλωση FF. Σχετίζονται με την υψηλή κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών, την κατανάλωση προμαγειρευμένου φαγητού και την αγορά έτοιμων σνακ (Muñoz-Pareja M. et al., 2013, Poti JM. et al., 2014).

Η υψηλή πρόσληψη FF από τα παιδιά οδηγεί σε τριπλάσια αύξηση του κινδύνου τα παιδιά αυτά να γίνουν υπέρβαρα στις ηλικίες των 6 έως 12 ετών. Τα παιδιά αυτά έχουν υψηλότερη συνολική πρόσληψη ενέργειας, λίπους, ιδιαίτερα κορεσμένου, και χαμηλότερη πρόσληψη φυτικών ινών (Poti JM. et al., 2014, Malgorzata Kostecka, 2014).

### **3.2.2.3 Τσιμπολόγημα και σνακ**

Τα πολλαπλά επεισόδια φαγητού, με τη μορφή των σνακ, ανάμεσα στα γεύματα έχει αποδειχθεί ότι αποτελούν έναν σημαντικό παράγοντα, ο οποίος συμβάλλει στην παρουσία παχυσαρκίας. Άλλες μελέτες έχουν δείξει ότι η κατανάλωση σνακ δεν σχετίζεται με το σωματικό βάρος και δεν αποτελεί ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα για την αύξηση βάρους. Παρόλα αυτά, το ποσοστό των ενηλίκων που καταναλώνουν σνακ έχει αυξηθεί από 71% το 1977-78 σε 97% κατά την περίοδο 2003-06. Στην ολική ενεργειακή πρόσληψη των ατόμων πλέον τα σνακ φαίνεται να λαμβάνουν το 24% σε σχέση με το 18% που ήταν παλιότερα. Το τσιμπολόγημα ανάμεσα στα γεύματα και η προτίμηση για την γλυκιά γεύση μπορεί να συμβάλλουν στην εμφάνιση μεταβολικών ασθενειών όπως η αυξημένη αρτηριακή πίεση, η υπεργλυκαιμία και τα αυξημένα τριγλυκερίδια. Τα άτομα που καταναλώνουν σνακ κατά την διάρκεια της ημέρας έχει αποδειχθεί ότι καταναλώνουν περισσότερη ενέργεια σε σύγκριση με τα άτομα τα οποία δεν καταναλώνουν κανένα (Nicklas TA. et al., 2014, Malgorzata Kostecka, 2014).

### 3.2.3 Φυσική δραστηριότητα (Φ.Δ.)

Η διαδικασία της αστικοποίησης που συχνά συνοδεύεται από αυξημένα επίπεδα βίας μπορεί να σχετίζεται με περιορισμό του ελεύθερου χρόνου στο να κάνει το άτομο δραστηριότητες έξω από το σπίτι. Το γεγονός αυτό οδηγεί κυρίως τα παιδιά και τους εφήβους στο να αντικαταστήσουν το παιχνίδι στην ύπαιθρο με καθιστικές δραστηριότητες. Επιπλέον οι εξελίξεις στην τεχνολογία και οι εγκαταστάσεις που προκύπτουν από τον εκσυγχρονισμό φαίνεται να ευνοούν τις τροποποιήσεις στις συνήθειες των ατόμων, ιδίως όσον αφορά την υιοθέτηση της καθιστικής συμπεριφοράς (Dias PJ. et al., 2014).

Η καθιστική συμπεριφορά περιλαμβάνει δραστηριότητες χαμηλής έντασης και μειωμένης κατανάλωσης ενέργειας (παρακολούθηση τηλεόρασης, βιντεοπαιχνίδια, χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών). Οι συνήθειες αυτές έχουν συσχετιστεί με άλλες επιβλαβείς συνήθειες, ιδίως για τα παιδιά και τους εφήβους, όπως ο πειραματισμός με το αλκοόλ και το κάπνισμα. Τα τρόφιμα που προβάλλονται στα μέσα ενημέρωσης είναι υψηλής ενεργειακής πυκνότητας και συμβάλλουν στην αύξηση των επιπέδων παχυσαρκίας μεταξύ των εφήβων (Dias PJ. et al., 2014).

Οι έφηβοι από τις υψηλές κοινωνικές τάξεις, καθώς και εκείνοι που σπουδάζουν σε ιδιωτικά σχολεία έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να ακολουθούν μία καθιστική συμπεριφορά. Είναι πιθανόν ότι οι έφηβοι που φοιτούν σε ιδιωτικά σχολεία έχουν μεγαλύτερη πρόσβαση σε τεχνολογικά μέσα. Κατά τον ίδιο λόγο οι γονείς που έχουν υψηλότερα επίπεδα μόρφωσης και μεγαλύτερη οικονομική δύναμη έχουν μεγαλύτερη αγοραστική δύναμη και ως εκ τούτου τους είναι ευκολότερο να αγοράσουν στα παιδιά τους ηλεκτρονικό εξοπλισμό, αυξάνοντας έτσι την επικράτηση της καθιστικής συμπεριφοράς (Dias PJ. et al., 2014).

Τα παιδιά και οι έφηβοι που ζουν σε μη αστικές περιοχές μπορεί να έχουν περισσότερες πιθανότητες να συμμετέχουν σε δραστηριότητες που δαπανάται ενέργεια όπως το ποδήλατο και τα παιχνίδια στους δρόμους. Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν και από τους Silva et al. (2009) με την επικράτηση της καθιστικής συμπεριφοράς να είναι πιο συχνή στους εφήβους που ζουν σε αστικές περιοχές (Dias PJ. et al., 2014).

Συσσωρευμένα στοιχεία δείχνουν ότι η ελαχιστοποίηση της καθιστικής συμπεριφοράς (π.χ. παρακολούθηση τηλεόρασης) κατά τη διάρκεια των πρώτων ετών της ζωής ενός παιδιού είναι σημαντική για την υγιή ανάπτυξη. Σε μία πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση βρέθηκαν επιβλαβείς συσχετίσεις μεταξύ του χρόνου που τα άτομα παρακολουθούσαν τηλεόραση με ποικίλα αποτελέσματα για την υγεία, συμπεριλαμβανομένης της παχυσαρκίας (π.χ. αυξημένος Δ.Μ.Σ., υψηλές μετρήσεις λίπους

στο σώμα), της ψυχοκοινωνικής υγείας (π.χ. επιθετική συμπεριφορά, έλλειψη αυτοελέγχου, κοινωνικών δεξιοτήτων κ.α.) και της γνωστικής ανάπτυξης (π.χ. προβλήματα διάσπασης προσοχής, ανάπτυξης της ομιλίας, κατανόησης και μνήμης) μεταξύ των παιδιών ηλικίας μικρότερης των τεσσάρων ετών (Carson Y. et al., 2014).

Έρευνες δείχνουν ότι τα μικρά παιδιά σήμερα ξοδεύουν ένα σημαντικό ποσοστό (>73%) του χρόνου τους στην καθιστική συμπεριφορά. Η συντριπτική πλειοψηφία των παιδιών (80%) αρχίζουν να παρακολουθούν τηλεόραση πριν από την ηλικία των 2 ετών. Αυτό συμβαίνει επειδή πολλοί γονείς έχουν θετική στάση απέναντι στην παρακολούθηση τηλεόρασης από τα παιδιά τους θεωρώντας ότι τα βοηθάει στην εκμάθηση και την κοινωνικοποίηση τους. Ωστόσο, ο χρόνος που δαπανάται στην παρακολούθηση τηλεόρασης μειώνει την αλληλεπίδραση του παιδιού με τους γονείς- φροντιστές του. Για τα μικρότερα παιδιά κάτω από την ηλικία των 2 ετών ο χρόνος στην τηλεόραση πιστεύεται ότι είναι ιδιαίτερα επιζήμιος για τη γνωστική ανάπτυξη, λόγω υπερδιέγερσης του εγκεφάλου (Carson Y. et al., 2014).

Οι συστάσεις για τον γενικό πληθυσμό λένε ότι για τα παιδιά ηλικίας μικρότερης των 2 ετών, η παρακολούθηση τηλεόρασης δεν συστήνεται, ενώ για τα παιδιά 2 έως 4 ετών, ο χρόνος αυτός δεν πρέπει να υπερβαίνει την μία ώρα την ημέρα. Παρά τις συστάσεις αυτές, στοιχεία από τον Καναδά δείχνουν ότι μόνο το 18% των παιδιών ηλικίας 3 έως 4 ετών πληρούν τις συστάσεις αυτές. Ομοίως, μόνο το 32% των παιδιών ηλικίας μικρότερης των 2 ετών πληροί τις συστάσεις. Παρόμοια ευρήματα έχουν παρατηρηθεί και σε άλλες χώρες. Έτσι, παρά τα αποδεικτικά στοιχεία για τις αρνητικές συνέπειες που επιφέρει ο αυξημένος χρόνος παρακολούθησης της τηλεόρασης στην γνωστική ανάπτυξη κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής. Ποιοτικές και ποσοτικές μελέτες αναφέρουν ότι οι γονείς έχουν την τάση να πιστεύουν ότι οι τεχνολογικές αυτές εφαρμογές αποτελούν καλά μαθησιακά εργαλεία για τα παιδιά τους (Carson Y. et al., 2014).

Η καθιστική ζωή προκαλεί προβλήματα και στους ενήλικες. Η παρακολούθηση τηλεόρασης και η καθιστική συμπεριφορά σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης Σ.Δ.2, καρδιαγγειακής νόσου και συνολικής θνησιμότητας. Αυτές οι συμπεριφορές σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας, ανεξάρτητα από τα επίπεδα Φ.Δ. του ατόμου. Η παρακολούθηση τηλεόρασης σχετίζεται άμεσα με τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων και τις συγκεντρώσεις ινσουλίνης στο αίμα. Όμως, ο χρόνος κατά τον οποίο τα άτομα κάθονται, αλλά παράλληλα εργάζονται δεν φαίνεται να παρουσιάζει κάποια συσχέτιση στις γυναίκες σε σχέση με τους παραπάνω κινδύνους (Basterra-Gortari FJ. et al., 2014).



Η παρακολούθηση τηλεόρασης αλλά όχι η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή ή ο χρόνος κατά τον οποίο το άτομο μελετά συνδέθηκαν με χειρότερους καρδιομεταβολικούς δείκτες. Οι Hu et al. ανέφεραν ότι μεταξύ των Αμερικανών γυναικών ηλικίας 30 έως 55 ετών, οι οποίες κάθονται στην εργασία τους ή οδηγούν αυτοκίνητο για πολλές ώρες και παρακολουθούν πολλές ώρες τηλεόραση παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης Σ.Δ.2 και παχυσαρκίας. Ο χρόνος κατά τον οποίο το άτομο κάθεται σπίτι του (π.χ. ανάγνωση, μαγείρεμα, εργασία στο σπίτι) σχετίζεται σημαντικά με αυξημένο κίνδυνο για Σ.Δ.2 αλλά όχι με την παχυσαρκία. Οι Matthews et al. βρήκαν μεταξύ των ενηλίκων ηλικίας 50 έως 71 ετών ότι η παρακολούθηση τηλεόρασης είχε ισχυρότερη συσχέτιση με την θνησιμότητα από ότι ο συνολικός καθιστικός χρόνος. Ωστόσο, η σχέση μεταξύ των διαφορών στην καθιστική ζωή και την θνησιμότητα από κάθε αιτία δεν εκτιμήθηκε από προηγούμενες μελέτες (Basterra-Gortari FJ. et al., 2014).

Επειδή η παρακολούθηση τηλεόρασης είναι πιθανό να σχετίζεται με το τσιμπολόγημα και την κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών, μία πιθανή εξήγηση για την σχέση που έχει βρεθεί μπορεί να είναι η διαφορά στην πρόσληψη ενέργειας κατά τη διάρκεια που τα άτομα παρακολουθούν τηλεόραση. Η αμετάβλητη συσχέτιση μεταξύ της καθιστικής συμπεριφοράς και των καρδιομεταβολικών προβλημάτων, ακόμη και όταν προσαρμοστεί το επίπεδο της Φ.Δ. έχει αναφερθεί ως αποδεικτικό στοιχείο για τις επιπτώσεις που έχει η συμπεριφορά αυτή στην υγεία των ατόμων (Basterra-Gortari FJ. et al., 2014, Maher C. et al., 2014).

### **3.2.4 Προσδόκιμο ζωής (Reduced Life Expectancy - RLE)**

Κάποια στοιχεία από αυτά που έχουν αναφερθεί παραπάνω οδηγούν σε μείωση του προσδόκιμου ζωής των ατόμων. Σε πολλές βιομηχανικές χώρες οι βασικοί παράγοντες κινδύνου του τρόπου ζωής όπως το κάπνισμα, η παχυσαρκία, η ανθυγιεινή διατροφή, η βαριά κατανάλωση αλκοόλ και η έλλειψη Φ.Δ. έχουν προκαλέσει ένα μεγάλο ποσοστό πρόωρων θανάτων μεταξύ των ενηλίκων (Li K. et al., 2014).

Υπάρχουν σημαντικές απώλειες του RLE στην ηλικία των 40 ετών σε σχέση με το κάπνισμα, το μη υγιές σωματικό βάρος και την αυξημένη κατανάλωση επεξεργασμένων προϊόντων κρέατος και για τα δύο φύλα και της βαριάς κατανάλωσης αλκοόλ στους άνδρες. Η παχυσαρκία από μόνη της έχει συσχετιστεί με απώλεια του RLE κατά περίπου 3 χρόνια σε άνδρες και γυναίκες. Η βαριά κατανάλωση αλκοόλ οδηγεί σε μείωση κατά 3,1 χρόνια του RLE μεταξύ των ανδρών που είναι πότες. Όμως σε μία μεγάλης κλίμακας μετα-ανάλυση φάνηκε ότι η πρόσληψη αλκοόλ 1-2 ποτήρια την ημέρα για τις γυναίκες και

2-4 ποτήρια την ημέρα για τους άνδρες μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο θνησιμότητας από κάθε αιτία κατά περίπου 18%. Βρέθηκε επίσης μια αρνητική συσχέτιση μεταξύ του RLE και της κατανάλωσης επεξεργασμένων προϊόντων κρέατος και για τα δύο φύλα (Li K. et al., 2014).

Σύμφωνα με μία συγκεντρωτική ανάλυση η έλλειψη ελεύθερου χρόνου για Φ.Δ. σχετίζεται με απώλεια του RLE περισσότερο από 4 χρόνια σε άντρες και γυναίκες, σε σύγκριση με τον ελεύθερο χρόνο μέτριας έως υψηλής Φ.Δ. μέσα στην εβδομάδα (Li K. et al., 2014).

Σύμφωνα με την παρούσα έρευνα η συνδυασμένη απώλεια του RLE για το βαρύ κάπνισμα, την παχυσαρκία, τη βαριά κατανάλωση αλκοόλ και την υπερβολική κατανάλωση επεξεργασμένου κρέατος, σε αντίθεση με την αποχή από το κάπνισμα, τον βέλτιστο Δ.Μ.Σ., την αποχή από το αλκοόλ και την χαμηλή κατανάλωση επεξεργασμένων προϊόντων κρέατος ήταν 17,0 χρόνια για τους άνδρες και 13,9 χρόνια για τις γυναίκες. Τα στοιχεία αυτά μας εξηγούν πόσο αναγκαίο είναι να αλλάξουν τα άτομα τις συνήθειες τους και να υιοθετήσουν έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής, όμως για να ληφθούν αυτά τα στοιχεία υπόψη θα πρέπει να γίνουν περισσότερες μελέτες (Li K. et al., 2014).

### **3.3 Διατροφή και ασθένειες**

Μια τυπική δυτικού τύπου διαίτα σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου, Σ.Δ.2, διαφόρων ειδών καρκίνου, παχυσαρκίας, υπέρτασης, αυτοάνοσων νόσων και φλεγμονωδών νόσων του εντέρου μεταξύ των άλλων. Η έρευνα SUN (Seguimiento University of Navarra) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η υιοθέτηση της δυτικού τύπου διαίτας είναι επιβλαβής στην ποιότητα της ζωής των ατόμων. Επιδημιολογικές μελέτες ανέφεραν τη δυσμενή επίδραση της δυτικού τύπου διαίτας στην αύξηση του σωματικού βάρους, στην παχυσαρκία, στην αντίσταση στην ινσουλίνη, στον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου, της ενδοθηλιακής δυσλειτουργίας και των υψηλών επιπέδων των προφλεγμονωδών κυτοκινών (Lee JY. et al., 2013, Ruano C. et al., 2013, Leone V. et al., 2013).

Υπεύθυνοι παράγοντες των παραπάνω καταστάσεων φαίνεται να είναι η υψηλή περιεκτικότητα των τροφίμων που απαρτίζουν την δυτικού τύπου διαίτα σε κορεσμένα και trans λιπαρά οξέα. Οι δυσμενείς επιπτώσεις των λιπαρών αυτών οξέων στις καρδιαγγειακές παθήσεις πιστεύεται ότι οφείλονται στην επίδραση που έχουν τα παραπάνω στον ανθρώπινο οργανισμό. Έχει αποδειχθεί ότι αυξάνουν την συγκέντρωση της LDL χοληστερόλης, μειώνουν την HDL χοληστερόλη, μεταβάλλουν τις προ-

φλεγμονώδεις κυτοκίνες, την ενδοθηλιακή λειτουργία και ενδεχομένως την αντίσταση στην ινσουλίνη και οδηγούν στον εκτοπισμό των βασικών λιπαρών οξέων από τις μεμβράνες των κυττάρων. Η επίδραση των περιβαλλοντικών παραγόντων, ιδιαίτερα εκείνων που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής, ανεξάρτητα από την γενετική προδιάθεση, φαίνεται να παίζουν βασικό ρόλο στην ανάπτυξη των παραπάνω ασθενειών (Gimeno SG. et al., 2010, Ruano C. et al., 2013)

Η υιοθέτηση της δυτικού τύπου διαίτας φαίνεται να σχετίζεται ακόμα και με τη γήρανση και τον πρόωρο τοκετό. Παρά το γεγονός ότι η γήρανση είναι αποτέλεσμα της μείωσης των φυσιολογικών και γνωστικών λειτουργιών που συμβάλλουν στην κακή υγεία, διαχρονικές μελέτες δείχνουν ότι η διατροφή μπορεί να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα ο οποίος οδηγεί στην γήρανση του σώματος με γρηγορότερο ρυθμό. Υποστηρίζεται ότι η υιοθέτηση της δυτικού τύπου διαίτας σχετίζεται με γρηγορότερη γήρανση του σώματος σε σχέση με την υιοθέτηση της Μεσογειακής Δίαιτας. Μελέτες παρατήρησης έχουν δείξει ότι η υψηλή προσκόλληση στην δυτικού τύπου διαίτα σχετίζεται με υψηλό κίνδυνο πρόωρου τοκετού. Για τα δύο όμως παραπάνω ευρήματα χρειάζονται παραπάνω μελέτες (Linda Englund- Ogge et al., 2014, Hsiao PY. et al., 2013).

Ένα ακόμα στοιχείο το οποίο χρειάζεται περαιτέρω έρευνα είναι η εμφάνιση φλεγμονωδών νόσων του εντέρου (IBD), η οποία παρουσιάζει αυξητική τάση κατά τη διάρκεια του τελευταίου μισού αιώνα. Είναι πολύ πιθανό ότι περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η διατροφή, μπορούν με τη σειρά τους να επηρεάσουν τις ανοσολογικές αποκρίσεις του βλεννογόνου του εντέρου και του πληθυσμού των εντερικών βακτηρίων. Οι παρατηρούμενες αυξητικές τάσεις στις διαταραχές της μικροχλωρίδας του εντέρου, φαίνεται να οφείλονται στην υιοθέτηση μίας δυτικού τύπου διαίτας (Leone V. et al., 2013).

### **3.3.1 Ασθένειες που σχετίζονται με το δυτικό διατροφικό πρότυπο**

#### **3.3.1.1 Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2 (Σ.Δ.2)**

Παρά το γεγονός ότι η παχυσαρκία αποτελεί τον πιο σημαντικό παράγοντα κινδύνου για Σ.Δ.2, επιδημιολογικές μελέτες έχουν εντοπίσει μία σειρά από τροφές οι οποίες επηρεάζουν τον κίνδυνο αυτό, ανεξάρτητα από το ενεργειακό ισοζύγιο των ατόμων. Για παράδειγμα, οι δίαιτες χαμηλής περιεκτικότητας σε ολόκληρους κόκκους ή φυτικές ίνες, με αυξημένο γλυκαιμικό φορτίο και επεξεργασμένο κρέας έχει φανεί ότι αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης Σ.Δ.2.

Αναλύοντας έρευνες οι οποίες ασχολούνται με τις διατροφικές συνήθειες των ατόμων συσσωρεύονται στοιχεία τα οποία δείχνουν ότι διάφορες καταστάσεις κατά τη διάρκεια της νιότης, όπως η διατροφή της μητέρας κατά τη διάρκεια της παιδικής και της εφηβικής ηλικίας μπορούν να επηρεάσουν τον κίνδυνο εμφάνισης χρόνιων ασθενειών, συμπεριλαμβανομένου και του Σ.Δ.2. Καμία όμως μελέτη δεν έχει παρακολουθήσει άτομα από τόσο νωρίς και για τόσα χρόνια ώστε να μπορούμε να καταλήξουμε με σιγουριά σε αυτά τα συμπεράσματα (Malik VS. et al., 2012, Odegaard AO. et al., 2012).

Βάσει προοπτικών μελετών μπορούμε να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι οι υψηλές βαθμολογίες στην δυτικού τύπου δίαιτα έχουν συσχετισθεί με υψηλότερη ινσουλίνη νηστείας, επίπεδα C-πεπτιδίου και φλεγμονωδών δεικτών. Γυναίκες οι οποίες είχαν υψηλή βαθμολογία στην δυτικού τύπου δίαιτα, τόσο στην εφηβεία, όσο και στην ενήλικη ζωή παρουσίαζαν τον μεγαλύτερο κίνδυνο για ανάπτυξη Σ.Δ.2. Τα στοιχεία αυτά υποδηλώνουν ότι η τήρηση μίας τέτοιας δίαιτας κατά τη διάρκεια της εφηβείας μπορεί να επηρεάσει τον κίνδυνο για Σ.Δ.2, πέρα από την επιρροή που αυτή έχει κατά τη διάρκεια της ενήλικης ζωής. Πιθανολογείται ότι αυτό συμβαίνει λόγω της επιμονής σε ένα ανθυγιεινό διατροφικό μοτίβο κατά τη διάρκεια ολόκληρης της ζωής του ατόμου (Malik VS. et al., 2012).

Είναι πιθανό ότι η μεγαλύτερη προσήλωση στην δυτικού τύπου δίαιτα κατά την εφηβεία αυξάνει τον κίνδυνο για Σ.Δ.2 στην ενήλικη ζωή μέσω κάποιας συσσωρευτικής επίδρασης στις φυσιολογικές διεργασίες που καθορίζουν την ανάπτυξη της συγκεκριμένης νόσου. Ευρήματα από την Bongalusa Heart Study δείχνουν ότι η υψηλή αρτηριακή πίεση, η υπερινσουλιναιμία και η δυσλιπιδαιμία αρχίζουν να δημιουργούνται κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας και μπορεί να αποτελέσουν παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου στην ενήλικη ζωή. Αύτη η ομαδοποίηση των παραγόντων κινδύνου έχει συνδεθεί με ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας. Η μεγαλύτερη προσήλωση στην δυτικού τύπου δίαιτα κατά τη διάρκεια της εφηβείας έχει συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη Σ.Δ.2, ανεξάρτητα από την προσήλωση σε αυτό το διατροφικό πρότυπο κατά την ενηλικίωση (Malik VS. et al., 2012, Odegaard AO. et al., 2012, Routhaidis T. et al., 2013, Bouchard- Mercier A., 2013).

### **3.3.1.2 Μεταβολικό Σύνδρομο (Μ.Σ.)**

Το Μ.Σ. σχετίζεται με πολλές κλινικές καταστάσεις, εκτός από την καρδιαγγειακή νόσο και τον Σ.Δ.2, συμπεριλαμβανομένων της χρόνιας χαμηλού βαθμού φλεγμονής, του οξειδωτικού στρες, της υπερουριχαιμίας, της υπέρτασης, της δυσλιπιδαιμίας, του

υπερανδρογονισμού, του συνδρόμου των πολυκιστικών ωοθηκών. Επίσης, φαίνεται να σχετίζεται με την στεάτωση και την μη αλκοολική λιπώδη νόσο του ήπατος, την εξασθενημένη ανοχή στη γλυκόζη, την αποφρακτική υπνική άπνοια, τον υπογοναδισμό, την αγγειακή νόσο, την νόσο του Alzheimer και ορισμένες μορφές καρκίνου (Weiss R. et al., 2013).

Μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1980 δεν είχε αναγνωριστεί ότι υπήρχε σχέση μεταξύ της παχυσαρκίας, της δυσλιπιδαιμίας (ιδιαίτερα της υπερτριγλυκεριδαιμίας) και της υπέρτασης. Στα τέλη του 1980 με αρχές του 1990, οι κεντρικοί ρόλοι της αντίστασης στην ινσουλίνη και της κοιλιακής παχυσαρκίας έγιναν εμφανείς. Παράδειγμα του Μ.Σ. δημιουργήθηκε το 1988, όταν ο Reaven περιέγραψε τη σχέση της αντίστασης στην ινσουλίνη, με την υπέρταση, τον Σ.Δ.2 και τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Αν και ο Reaven χρησιμοποίησε τον όρο Σύνδρομο X για να περιγράψει τις αλληλεπιδράσεις των όρων αυτών, πολλοί άλλοι όροι, συμπεριλαμβανομένης της θανατηφόρου τετράδας, του καρδιομεταβολικού συνδρόμου και του συνδρόμου της αντίστασης στην ινσουλίνη έχουν ορισθεί και εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται στην ιατρική βιβλιογραφία (Weiss R. et al., 2013, Sun J. et al., 2014).

Η ίδια ομαδοποίηση των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου που είχε παρατηρηθεί πρώτα σε ενήλικες στις αρχές της δεκαετίας του 1920 έγινε εμφανής σε παχύσαρκα παιδιά από τα μέσα της δεκαετίας του 1990 και μετά. Το Μ.Σ. είναι ένα σύνθετο φαινότυπο που σχετίζεται με την παχυσαρκία, αλλά παρόλα αυτά φαίνεται να είναι ξεχωριστό από αυτήν. Πιο πιθανό είναι το περιβάλλον να παίζει σημαντικό ρόλο, ιδίως η προσκόληση σε μία τυπική δυτική διαίτα (Weiss R. et al., 2013).

Σύμφωνα με έρευνες, η παρουσία Μ.Σ. στους ενήλικες φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων κατά δύο φορές και τον κίνδυνο για εμφάνιση Σ.Δ.2 κατά πέντε φορές. Η Bogalusa Heart Study εξέτασε την σχέση της διατροφής με το Μ.Σ. σε νέους ενήλικες και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η μείωση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και η υψηλή κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών συσχετίστηκαν ανεξάρτητα με ένα έως δύο παράγοντες κινδύνου για Μ.Σ. Πράγματι, η υιοθέτηση ενός δυτικού διατροφικού προτύπου σχετίζεται με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης Μ.Σ. Άτομα με υψηλή βαθμολογία στο δυτικό διατροφικό πρότυπο παρουσιάζουν 18% μεγαλύτερο κίνδυνο για εμφάνιση Μ.Σ. Πιο αναλυτικά, τα άτομα που ακολουθούσαν το δυτικό διατροφικό πρότυπο είχαν υψηλό κίνδυνο για εμφάνιση παχυσαρκίας, υψηλότερων επιπέδων συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης, τριγλυκεριδίων και μεταβολικών ανωμαλιών, σε σύγκριση με τα άτομα που είχαν χαμηλή βαθμολογία στο διατροφικό αυτό

πρότυπο (Weiss R. et al., 2013, Sun J. et al., 2014, Deshmunkh-Taskar PR. et al., 2009, Bouchard- Mercier A. et al., 2013).

#### **3.3.1.2.1 Μεταβολικό Σύνδρομο στα παιδιά**

Έχουν γίνει πολλές προσπάθειες κατά καιρούς για τον ορισμό του Μ.Σ. στα παιδιά, όμως υπάρχουν πολλές δυσκολίες. Το 2007 η Διεθνής Ομοσπονδία Διαβήτη (IDF) προσπάθησε να ορίσει το παιδιατρικό Μ.Σ. προτείνοντας να εξετάζεται σε:

- 1) παιδιά ηλικίας 6 έως 10 ετών, τα οποία είναι παχύσαρκα (που ορίζεται ως περίμετρος μέσης  $\geq 90^{\text{η}}$  εκατοστιαία θέση) και έχουν άλλους σχετικούς παράγοντες κινδύνου (οικογενειακό ιστορικό καρδιαγγειακών προβλημάτων) και
- 2) σε παιδιά ηλικίας 10 έως 16 ετών, τα οποία είναι παχύσαρκα (που ορίζεται ως περίμετρος μέσης  $\geq 90^{\text{η}}$  εκατοστιαία θέση) και τα οποία πληρούν τα κριτήρια του Μ.Σ. των ενηλίκων για τα τριγλυκερίδια, την HDL χοληστερόλη, την αρτηριακή πίεση αλλά και τις συγκεντρώσεις της γλυκόζης.

Όμως υπήρχαν και πάλι προβλήματα κατά τον ορισμό αυτό. Για παράδειγμα, τα παιδιά αναπτύσσουν φυσιολογικά αντίσταση στην ινσουλίνη κατά τη διάρκεια της εφηβείας και τα φυσιολογικά επίπεδα λιπιδίων ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και τη φυλή. Άλλα εμπόδια περιλαμβάνουν την έλλειψη των κανονικών ορίων της ινσουλίνης και των συγκεντρώσεων της κατά τη διάρκεια όλης της παιδικής ηλικίας. Ως εκ τούτου, τα κριτήρια για το Μ.Σ. που χρησιμοποιούνται στις περισσότερες μελέτες που γίνονται σε παιδιά έχουν προσαρμοστεί από τους ορισμούς και τα πρότυπα των ενηλίκων με τη χρήση των διαθέσιμων κατά φύλο στοιχείων. Τα στοιχεία αυτά αφορούν το αυξημένο επίπεδο των τριγλυκεριδίων, το μειωμένο επίπεδο της HDL χοληστερόλης, την αυξημένη αρτηριακή πίεση, τις αυξημένες συγκεντρώσεις της γλυκόζης νηστείας του πλάσματος καθώς και την αυξημένη περίμετρο μέσης (Weiss R. et al., 2013, Lee JY. et al., 2013, Aranceta J. et al., 2003).

#### **3.3.1.3 Παχυσαρκία**

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών η συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας και των συναφών προβλημάτων υγείας όπως το Μ.Σ. και ο Σ.Δ.2 έχει αυξηθεί σημαντικά. Η “επιδημία” αυτή της παχυσαρκίας είναι ιδιαίτερα εμφανής σε δυτικοποιημένες χώρες όπου ο καθιστικός τρόπος ζωής, η υπερκατανάλωση θερμιδικά πυκνών τροφίμων και η υψηλή πρόσληψη κορεσμένου λίπους εμποδίζουν την υγιή ζωή. Ακολουθώντας έναν δυτικό τρόπο ζωής αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης παχυσαρκίας,

πράγμα το οποίο γίνεται εμφανές στις βιομηχανικές και αναπτυσσόμενες χώρες όπου η παχυσαρκία φαίνεται να οδηγεί σε σοβαρές παθολογικές καταστάσεις, όπως ο Σ.Δ.2, οι καρδιαγγειακές παθήσεις, το λιπώδες ήπαρ, η αρθρίτιδα, το άσθμα ακόμα και η νεοπλασία. Γνωρίζουμε ότι σοβαρότερο κίνδυνο για τις παραπάνω παθολογικές καταστάσεις αντιμετωπίζουν τα άτομα τα οποία παρουσιάζουν κεντρική παχυσαρκία. Ακόμα και για την περίπτωση αυτή έχουν διεξαχθεί έρευνες, οι οποίες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η υιοθέτηση της δυτικού τύπου διατροφής έχει συσχετισθεί με την κεντρική κατανομή του λίπους στις γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες. Η κοιλιακή παχυσαρκία αυξάνει τον κίνδυνο αντίστασης στην ινσουλίνη κατά τρεις φορές σε σχέση με τα άτομα τα οποία παρουσιάζουν περιφερική παχυσαρκία (Ana Amélia Freitas Vilela et al., 2014, Routhaidis T. et al., 2013, Kien Cl. et al., 2013, Odegaard et al., 2012, Malgorzata KostECKa, 2014).

Τα προβλήματα της παχυσαρκίας δεν αφήνουν ανεπηρέαστα τα παιδιά και τους εφήβους. Ένας Δ.Μ.Σ. μεγαλύτερος από το 85<sup>ο</sup> εκατοστημόριο αυξάνει τον κίνδυνο τα παιδιά να παρουσιάσουν μη ισορροπημένα επίπεδα ολικής χοληστερόλης κατά 2,4 φορές, μη φυσιολογικά επίπεδα LDL χοληστερόλης κατά 3 φορές, HDL χοληστερόλης κατά 3,4 φορές, τριγλυκεριδίων κατά 7,1 φορές και κίνδυνο ανάπτυξης υπέρτασης κατά 4,5 φορές. Τα υπέρβαρα παιδιά είναι πολύ πιθανό να γίνουν υπέρβαροι και παχύσαρκοι ενήλικες. Τα αποτελέσματα μίας έρευνας δείχνουν ότι τα παιδιά ηλικίας 3 έως 9 ετών με Δ.Μ.Σ. πάνω από το 80<sup>ο</sup> εκατοστημόριο είναι 3 φορές περισσότερο πιθανό να υποφέρουν από παχυσαρκία μεταξύ των ηλικιών 24 και 39, ενώ ο κίνδυνος είναι 4 φορές υψηλότερος σε υπέρβαρους έφηβους. Οι κύριες αιτίες παχυσαρκίας στα παιδιά είναι η οικονομική ανάπτυξη, οι αλλαγές στην παραδοσιακή διατροφή, τα χαμηλά επίπεδα Φ.Δ. και οι γενετικοί παράγοντες (Bertuccio P. et al., 2013).

#### **3.3.1.4 Δυσλιπιδαιμία**

Η υπερτριγλυκεριδαιμία είναι μία πολυπαραγοντική νόσος με σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των γενετικών και των περιβαλλοντικών παραγόντων, ειδικά του υπερβολικού βάρους, της παχυσαρκίας, της περιφερικής αντίστασης στην ινσουλίνη και του Μ.Σ. Μακροθρεπτικά συστατικά και ομάδες τροφίμων, τα οποία οδηγούν σε αύξηση των τριγλυκεριδίων του ορού του αίματος αποτελούν οι υδατάνθρακες, το λίπος και το αλκοόλ. Δίαιτες υψηλής περιεκτικότητας σε επεξεργασμένους υδατάνθρακες τείνουν να αυξάνουν τα τριγλυκερίδια του ορού λόγω της αυξημένης TAG VLDL χοληστερόλης, η οποία είναι αποτέλεσμα της αυξημένης διαθεσιμότητας των λιπαρών οξέων, τα οποία βρίσκονται στο ήπαρ λόγω της χαμηλότερης οξειδωσής τους. Η δυτικού τύπου δίαιτα

συνδέεται στενά με τα αυξημένα επίπεδα τριγλυκεριδίων στον ορό του αίματος αλλά και με άλλες διαταραχές των λιπιδίων. Πιο συγκεκριμένα, άτομα τα οποία ακολουθούν μία τέτοια διατροφή παρουσιάζουν υψηλότερη LDL χοληστερόλη και τριγλυκερίδια και χαμηλότερη HDL χοληστερόλη (Sun J., et al 2014, Richter A., et al 2012, Desmunkh-Taskar PR., et al 2009, Merino J., et al 2013).

### **3.3.1.5 Καρδιαγγειακά Νοσήματα**

Μελέτες έχουν αποδείξει ότι η αυξημένη αρτηριακή πίεση, η χοληστερόλη, το υπερβολικό σωματικό βάρος, η υπεργλυκαιμία και το κάπνισμα αποτελούν μερικούς από τους σημαντικότερους παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη καρδιαγγειακών νοσημάτων. Βάσει αυτών των αποτελεσμάτων φαίνεται ότι η διατροφή αποτελεί την κύρια αιτία, η οποία συμβάλει στην κακή καρδιαγγειακή υγεία. Αποτελεί το μόνο παράγοντα, ο οποίος ευθύνεται για αυτήν την κατάσταση σε μία από τις τέσσερις περιπτώσεις ατόμων με καρδιαγγειακές παθήσεις. Έτσι μπορούμε να πούμε ότι περισσότερο ο τρόπος ζωής των ατόμων, παρά οι βιολογικοί παράγοντες, συμβάλλει στην κακή υγεία του καρδιαγγειακού συστήματος. Αναλύοντας τα διάφορα είδη διατροφής, διαπιστώθηκε ότι άτομα τα οποία ακολουθούσαν μία δυτικού τύπου δίαιτα οδηγήθηκαν σε μακροπρόθεσμη αύξηση του κινδύνου ανάπτυξης καρδιαγγειακών ασθενειών, ενδεχομένως λόγω αλλαγών στο μεταβολισμό (Bouchard-Mercier A., 2013, Bourchard-Mercier A. et al., 2013, Danaei G. et al., 2013, Graciani A. et al., 2013).

### **3.3.1.6 Αρτηριακή πίεση**

Εκτιμάται ότι το 37% των ενηλίκων έχει προ- υπέρταση και το 40% από αυτούς τους θα αναπτύξουν υπέρταση εντός των επόμενων δύο χρόνων. Επιπλέον, η παιδική παχυσαρκία έχει συσχετιστεί με αυξημένη αρτηριακή ακαμψία. Ο κίνδυνος για υπέρταση αυξάνει κατά 3 φορές όταν τα άτομα έχουν Σ.Δ.2 και η ύπαρξη υπέρτασης σε διαβητικούς ασθενείς ενισχύει σε μεγάλο βαθμό την ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου και χρόνιας νεφρικής νόσου (Johnson RJ. et al., 2013).

Παράγοντες που σχετίζονται με την ανάπτυξη υπέρτασης, πέραν της κατανάλωσης αλατιού, αποτελούν η κατανάλωση φρουκτόζης, σακχαρόζης, η αντίσταση στην ινσουλίνη και η υιοθέτηση του δυτικού διατροφικού προτύπου. Η κατανάλωση φρουκτόζης οδηγεί σε αυξημένη πίεση αίματος και συνοδεύεται από αυξημένη ενδοκυτταρική κυκλοφορία ουρικού οξέος. Από την άλλη μεριά, η κατανάλωση σακχαρόζης έχει συσχετιστεί με την εμφάνιση υπέρτασης και υπερουριχαιμίας σε εφήβους. Άτομα τα οποία ακολουθούν το



δυτικό διατροφικό πρότυπο παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο παχυσαρκίας, υψηλότερα επίπεδα συστολικής και διαστολικής πίεσης, τριγλυκεριδίων και μεταβολικών ανωμαλιών σε σύγκριση με τα άτομα που ακολουθούσαν την Μεσογειακή Διατροφή. Τέλος, η αντίσταση στην ινσουλίνη συνδέεται με την αγγειακή ακαμψία και με την μεταβολική καρδιομυοπάθεια, η οποία χαρακτηρίζεται από διαστολική δυσλειτουργία ανεξάρτητη της υπέρτασης και της υπεργλυκαιμίας (Odermatt A. et al., 2011, Aroor AR. et al., 2013, Sun J. et al., 2014, Bouchard- Mercier A. et al., 2013, Wang D. et al., 2011).

### **3.3.1.7 Προβλήματα στους νεφρούς**

Υψηλή προσκόληση στο δυτικό διατροφικό πρότυπο σχετίζεται με ταχεία μείωση του εκτιμώμενου ρυθμού της σπειραματικής διήθησης. Η δυτικού τύπου διαίτα προκαλεί νεφρική αγγειακή δυσλειτουργία, φλεγμονή και επακόλουθη μικρολευκοματινουρία και ταχεία μείωση της νεφρικής λειτουργίας. Μια πρόσφατη έκθεση σχετικά με την Nurse Health Study αποκάλυψε αυξημένο κίνδυνο μικρολευκοματινουρίας σε υψηλή κατανάλωση ζωικού λίπους και σε κατανάλωση δύο ή περισσότερων μερίδων κόκκινου κρέατος. Επίσης, αναφέρθηκε συσχέτιση της κατανάλωσης ζωικών πρωτεϊνών με την μείωση της νεφρικής λειτουργίας σε γυναίκες που ήδη παρουσίαζαν ήπια ανεπάρκεια της νεφρικής λειτουργίας, αλλά αυτό δεν παρατηρήθηκε στις γυναίκες που είχαν φυσιολογική νεφρική λειτουργία (Odermatt A. et al., 2011).

Το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία σχετίζεται με την ανάπτυξη καρδιομεταβολικού συνδρόμου, ενώ η αντίσταση των κυττάρων στην δράση της ινσουλίνης ως επακόλουθο του αυξημένου βάρους, συμβάλλει στην εξέλιξη της καρδιαγγειακής νόσου και της νεφρικής βλάβης. Τέλος, φαίνεται ότι η υψηλή πρόσληψη αλατιού αποτελεί παράγοντα κινδύνου για ανάπτυξη πρωτεϊνουρίας και νεφρικής νόσου και μπορεί να επιταχύνει την εξέλιξη της σε ασθενείς με νεφρική νόσο. Η υψηλή πρόσληψη αλατιού έχει συσχετισθεί με αυξημένη απέκκριση ασβεστίου και με εμφάνιση λίθων στα νεφρά. Ο συνδυασμός υψηλών ποσοτήτων κορεσμένων λιπαρών οξέων, φρουκτόζης και αλατιού προάγει την δυσλιπιδαιμία, τις ορμονικές διαταραχές, το οξειδωτικό στρες, τη φλεγμονή και την ίνωση σε διαταραγμένη λειτουργία σπειραματικής διήθησης, καθώς και την υπέρταση (Odermatt A. et al., 2011, Aroor AR. et al., 2013).

### **3.3.1.8 Η επίδραση της δυτικού τύπου διαίτας στους φλεγμονώδεις δείκτες**

Οι διατροφικές συνήθειες έχουν συσχετισθεί με αρκετούς παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως την αρτηριακή πίεση, την παχυσαρκία, τα λιπίδια του

ορού του αίματος και τους φλεγμονώδεις δείκτες, όπως η C- αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP). Η χρόνια φλεγμονή αποτελεί έναν ανεξάρτητο παράγοντα, ο οποίος σχετίζεται με την καρδιαγγειακή νόσο, την αθηροσκλήρωση, τον Σ.Δ.2 και το Μ.Σ. Η CRP αποτελεί μία πρωτεΐνη οξείας φάσης που εμπλέκεται στην φλεγμονή. Εκκρίνεται κυρίως από το ήπαρ, μετά τη σύνθεση της και ενεργοποιείται από προ- φλεγμονώδεις κυτοκίνες, όπως η ιντερλευκίνη-6, η οποία πιστεύεται ότι απελευθερώνεται από τον λιπώδη ιστό (Nanri H. et al., 2011, Bouchard- Mercier A. et al., 2013).

Τρέχοντα στοιχεία υποδηλώνουν ότι τα αυξημένα επίπεδα της CRP στο αίμα σχετίζονται με την μεγαλύτερη ηλικία, το κάπνισμα, την μη ή την αυξημένη κατανάλωση αλκοόλ και τα μειωμένα επίπεδα Φ.Δ. Η πρόσληψη ορισμένων θρεπτικών συστατικών ή τροφίμων (όπως τα ω-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, οι φυτικές ίνες, τα λαχανικά, τα φρούτα και τα ψάρια) έχουν επίσης αναφερθεί ότι σχετίζονται με την συγκέντρωση της CRP στον ορό του αίματος (Nanri H. et al., 2011, Lin J. et al., 2011)

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι η δυτικού τύπου διαίτα σχετίζεται με τα αυξημένα επίπεδα της CRP στον ορό του αίματος, αν και ορισμένες μελέτες δεν επιβεβαιώνουν αυτήν την διαπίστωση. Η δυτικού τύπου διαίτα παρουσιάζει σημαντικά θετική συσχέτιση με την hs-CRP, μόνο στις γυναίκες, αλλά η συσχέτιση αυτή είναι οριακή και σε μεγάλο βαθμό προκαλούταν από την αύξηση του Δ.Μ.Σ. (Nanri H. et al., 2011, Lin J. et al., 2011, Malik VS. et al., 2012).

### **3.3.1.9 Κατάθλιψη**

Η ποιότητα της διατροφής φαίνεται να επηρεάζει τον κίνδυνο για εμφάνιση κατάθλιψης. Μέχρι σήμερα υπάρχουν μόνο παρατηρητικές έρευνες, οι οποίες έχουν εφαρμοστεί σε παιδιά, εφήβους και ενήλικες. Όλες όμως καταλήγουν σε συμφωνία με την υπόθεση ότι η κακής ποιότητας διατροφής είναι ένας παράγοντας κινδύνου για ψυχικές διαταραχές. Η αρτηριοσκλήρωση, ο Σ.Δ.2 και οι καρδιαγγειακές παθήσεις έχει βρεθεί ότι σχετίζονται με την κατάθλιψη, την εγκεφαλο- αγγειακή νόσο και την ατροφία του εγκεφάλου. Έτσι φαίνεται ότι η ανθυγιεινή διατροφή, η οποία οδηγεί σε τέτοιες ασθένειες, διαμορφώνει και την ψυχική υγεία (Jacka FN. et al., 2014, Le Port A. et al., 2013).

Έρευνες έχουν δείξει ότι είναι πιθανό η δυτικού τύπου διαίτα, η οποία έχει υψηλή περιεκτικότητα σε λίπη, ζωικές πρωτεΐνες και σάκχαρα, μπορεί να οδηγήσει σε μια κατάσταση χρόνιας φλεγμονής με αποτέλεσμα την ατροφία του εγκεφάλου, η οποία αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης κατάθλιψης. Η διατροφή αυτή συνδέεται με την μείζονα κατάθλιψη, τη δυσθυμία και την διπολική διαταραχή. Τα συμπτώματα κατάθλιψης σε

έρευνες ήταν πιο συχνά μεταξύ των γυναικών, των μεγαλύτερων ηλικιών, των ατόμων που ανήκουν σε χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο, καθώς και μεταξύ των ατόμων με χαμηλή Φ.Δ. και των καπνιστών. Τα καταθλιπτικά συμπτώματα φαίνεται να είναι πιο εμφανή μόνο στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και αυτό μπορεί να εξηγηθεί αν σκεφτούμε το ενδεχόμενο της χρόνιας επίδρασης μίας κακής ποιότητας διατροφής στα βιολογικά συστήματα του σώματος του ανθρώπου, τα οποία επηρεάζουν τον κίνδυνο κατάθλιψης. Επομένως, οι έρευνες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η μακροχρόνια έκθεση σε ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες προδιαθέτει ανεξάρτητα στην ανάπτυξη κατάθλιψης κατά τη διάρκεια της ζωής. Ο κίνδυνος αυτός, εν μέρει, διαμεσολαβείτε μέσω της επιρροής των διατροφικών συνηθειών σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα (Jacka FN. et al., 2014, Le Port A. et al., 2013).

### **3.3.1.10 Νόσος του Alzheimer**

Η νόσος του Alzheimer μοιάζει με άλλες χρόνιες ασθένειες. Οι παράγοντες που εμπλέκονται στην ανάπτυξη της ασθένειας αυτής είναι πολλοί και αλληλένδετοι. Παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση της νόσου του Alzheimer αποτελούν πολλαπλοί παράγοντες του τρόπου ζωής, συμπεριλαμβανομένων του καπνίσματος, της μειωμένης Φ.Δ. και της υιοθέτησης ανθυγιεινών συνηθειών διατροφής. Οι συνήθειες αυτές συμβάλλουν στην υπεροξειδωση των λιπιδίων και στο οξειδωτικό στρες, τα οποία συνδέονται με βλάβες στην γνωστική λειτουργία των ατόμων. Επίσης φαίνεται ότι άτομα με μειωμένο κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο, τα οποία υιοθετούν το δυτικό διατροφικό πρότυπο, εμφανίζουν μεγάλο ποσοστό σειράς προβλημάτων υγείας, συμπεριλαμβανομένης και της βλάβης της γνωστικής λειτουργίας που οδηγεί στην ανάπτυξη της νόσου του Alzheimer (Parrott MD. et al., 2013, Gustaw-Rothenberg K., 2009).

### **3.3.2 Καρκίνος**

#### **3.3.2.1 Γαστρικός καρκίνος**

Ο γαστρικός καρκίνος αποτελεί την τέταρτη πιο κοινή μορφή καρκίνου και την δεύτερη κύρια αιτία θανάτου από καρκίνο σε όλο τον κόσμο. Με τον όρο αυτόν εννοούμε την παθολογική εκείνη κατάσταση κατά την οποία τα κύτταρα του στομάχου γίνονται καρκινικά και μπορεί να εκδηλωθεί με διάφορους τύπους καρκίνου. Η διατροφή αποτελεί σημαντικό παράγοντα έναντι της προστασίας (Μεσογειακή διατροφή) και της αύξησης του κινδύνου εμφάνισης ενός τέτοιου καρκίνου (δυτικού τύπου διαίτα). Η υιοθέτηση ενός δυτικού διατροφικού προτύπου οδηγεί σε αύξηση κατά περίπου 50% του κινδύνου εμφάνισης γαστρικού καρκίνου. Η λοίμωξη ατόμων από *Helicobacter Pylori* (H.P), η οποία οδηγεί σε γαστρική ατροφία, σε συνδυασμό με μία τέτοιου είδους διατροφή αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης γαστρικού καρκίνου ακόμα περισσότερο. Επομένως, πέρα από την εκπαίδευση των ατόμων για μία υγιεινή διατροφή, πλούσια σε φρούτα και λαχανικά, οι πληθυσμοί με υψηλό επιπολασμό λοιμώξεων από H.P. πρέπει άμεσα να ενημερωθούν για τον κίνδυνο αυτό. Με αυτόν τον τρόπο θα μειωθεί η συχνότητα ανάπτυξης και θνησιμότητας από γαστρικό καρκίνο (Bertuccio P. et al., 2013).

#### **3.3.2.2 Καρκίνος παχέος εντέρου**

Ο καρκίνος του παχέος εντέρου αποτελεί μια πολυπαραγοντική νόσο που σχετίζεται με τη διατροφή, τη Φ.Δ., τους γενετικούς και ορμονικούς παράγοντες. Πολυάριθμες ουσίες που περιέχονται στα τρόφιμα, καρκινογόνες και αντικαρκινογόνες έχει βρεθεί ότι συνδέονται με τον κίνδυνο εμφάνισης ορθοκολικού όγκου. Έρευνες σε γυναίκες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι όσες ήταν πάνω από 50 ετών και ακολουθούσαν μια δυτικού τύπου διατροφή είχαν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου και αδενωμάτων του παχέος εντέρου. Ο κίνδυνος αυτός δεν ήταν εμφανής σε γυναίκες μικρότερης ηλικίας. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η διατροφή, σχετίζονται ισχυρά με τον κίνδυνο εμφάνισης αυτού του είδους καρκίνου στις γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας, ενώ για τις γυναίκες μικρότερης ηλικίας, ο κίνδυνος εμφάνισής του καθορίζεται από γενετικούς παράγοντες (Bouchard- Mercier A. et al., 2013, Makambi KH. et al., 2011, Emmanuelle Kesse et al., 2006).

### **3.3.2.3 Καρκίνος του μαστού**

Με το όρο καρκίνος του μαστού εννοούμε την ανάπτυξη κακοήθους όγκου στην περιοχή του μαστού. Αποτελεί την πρώτη αιτία καρκίνου στον γυναικείο πληθυσμό. Μελέτες έχουν ασχοληθεί με το κατά πόσο η διατροφή μπορεί να αποτελέσει τροποποιήσιμο παράγοντα σχετικά με τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του μαστού. Η υιθέτηση ενός δυτικού διατροφικού προτύπου αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του μαστού και ιδιαίτερα ως προς την κατανάλωση ορισμένων τροφίμων- χαρακτηριστικών του προτύπου αυτού (του κόκκινου κρέατος και της αυξημένης κατανάλωσης αλκοόλ). Παρόλα αυτά υπάρχουν αρκετές μελέτες, οι οποίες αναιρούν αυτόν τον ισχυρισμό, επομένως είναι απαραίτητα περισσότερα αποδεικτικά στοιχεία για τους παραπάνω ισχυρισμούς (Brennan SF. et al., 2010).

### **3.3.2.4 Καρκίνος του προστάτη**

Ο καρκίνος του προστάτη είναι η δεύτερη πιο κοινή μορφή καρκίνου στους άνδρες και εμφανίζεται πιο συχνά σε οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες. Παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση καρκίνου του προστάτη αποτελούν η ηλικία, η εθνικότητα, η ύπαρξη Σ.Δ.2 και το οικογενειακό ιστορικό καρκίνου του προστάτη. Η περιεκτικότητα της δυτικού τύπου διατροφής σε θρεπτικά συστατικά υποδηλώνει μειωμένη πρόσληψη σε βιταμίνες, μέταλλα και άλλα φυτοχημικά και μια υπερβολική πρόσληψη άλλων παραγόντων που φαίνεται ότι είναι βλαβεροί για τον οργανισμό του ανθρώπου σε υψηλές συγκεντρώσεις (κορεσμένα λιπαρά οξέα, απλοί υδατάνθρακες, κ.α.). Επειδή το δυτικό διατροφικό πρότυπο αποτελείται από πολλές και διαφορετικές παραμέτρους είναι δύσκολο να διακρίνει κανείς ποια συγκεκριμένα συστατικά του μπορούν να προωθήσουν την εμφάνιση καρκίνου του προστάτη. Επομένως απαιτείται περισσότερη έρευνα για να προσδιοριστεί εάν η υποκατανάλωση ή η υπερκατανάλωση συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών έχει συγκεκριμένες επιπτώσεις στον οργανισμό, οι οποίες σχετίζονται με την εμφάνιση αυτού του είδους καρκίνου. Πάντως, από μελέτες έχει φανεί ότι μια τροποποίηση των διαιτητικών συνηθειών του ατόμου με κατανάλωση τροφίμων που περιλαμβάνονται στην Μεσογειακή Διατροφή, οδηγεί σε μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του παχέος εντέρου (Askari F. et al., 2014, Masko EM. et al., 2013).

## **Β' ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η εκπαίδευση σε θέματα διατροφής, στην παιδική ηλικία κρίνεται απαραίτητη για την αποκτήση δια βίου υγιεινών διατροφικών συνήθειών. Τα σχολεία αποτελούν το ιδανικό μέρος για τη διατροφική εκπαίδευση κυρίως λόγω του ότι τα παιδιά περνούν ένα σημαντικό μέρος του χρόνου τους μέσα στην ημέρα σε αυτό (CDC, 1996).

Οι εκπαιδευτικοί, με την εφαρμογή προγραμμάτων διατροφικής εκπαίδευσης και την παροχή σημαντικών πληροφοριών έχουν έναν κεντρικό ρόλο στην προώθηση της υγιεινής διατροφής στους μαθητές και για να πραγματοποιηθεί αυτό, χρειάζεται η κατάλληλη υποστήριξη. Η διατροφική τους γνώση μπορεί να επηρεάσει την προθυμία τους για τη διδασκαλία μαθημάτων σχετικών με τη διατροφή (Chen YH. et al., 2010, Jones AM and Cherr SZ, 2014).

Από έρευνα όμως βρέθηκε ότι η διατροφική γνώση των εκπαιδευτικών μπορεί να συνδέεται θετικά με τη διδασκαλία της διατροφής. Επιπλέον, έχει αποδειχθεί ότι η διατροφή που σχετίζεται με την επαγγελματική ανάπτυξη, αυξάνει τη διατροφική γνώση. Παρόλα αυτά υπάρχουν κενά στη βιβλιογραφία σχετικά με τους παράγοντες που μπορεί να σχετίζονται με τη διατροφική γνώση των εκπαιδευτικών (Chen YH. et al., 2010, Jones AM. and Cherr SZ., 2014).

Η διατροφική γνώση (Nutritional Knowledge) συνδέεται άμεσα με τη διατροφική συμπεριφορά και συχνά θεωρείται δεδομένη στους εκπαιδευτικούς. Έρευνες έχουν δείξει ότι ανάμεσα στη διατροφική γνώση και στη διατροφική συμπεριφορά υπάρχει θετική συσχέτιση και η πληρέστερη γνώση οδηγεί σε καλύτερες διατροφικές συνήθειες. Πιο συγκεκριμένα, όσο πιο υψηλή είναι η διατροφική γνώση, τόσο υψηλότερη είναι η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και χαμηλότερη η κατανάλωση λιπαρών τροφίμων ή σνακ. Παλιότερες μελέτες απέτυχαν να βρουν θετική συσχέτιση μεταξύ της διατροφικής γνώσης και της σωστής επιλογής τροφίμων (Chen YH et al, 2010, Alves L et al, Sharma S et al, 2013).

Εκπαιδευτικοί, οι οποίοι διαθέτουν γνώσεις γύρω από τη σωστή διατροφή, μπορούν να μεταδώσουν στους μαθητές τους, τα οφέλη της Μεσογειακής Διατροφής μέσω της υλοποίησης Προγραμμάτων Αγωγής Υγείας με αντικείμενο τη διατροφή. Μία επιτυχής διδασκαλία λαμβάνει χώρα όταν οι εκπαιδευτικοί κατορθώνουν να κάνουν τους μαθητές τους να υιοθετήσουν μία σωστή διατροφική συμπεριφορά, όπως είναι η

υιοθέτηση της Μεσογειακής Διατροφής, η οποία αποδεδειγμένα προσφέρει οφέλη καθ'όλη την διάρκεια της ζωής.

Η Μεσογειακή Διατροφή είναι ένα διατροφικό πρότυπο παγκόσμιας αξίας με μια από τις πιο διαπιστευμένες υποθέσεις που τη σχετίζουν θετικά με την καλύτερη συνολική κατάσταση της υγείας και τον μειωμένο κίνδυνο σοβαρών χρόνιων ασθενειών. Ως ένα από τα πιο γνωστά και καλομελετημένα διατροφικά πρότυπα, αποδεδειγμένα, σχετίζεται με την ανθρώπινη υγεία, και ιδιαίτερα με τη μειωμένη θνησιμότητα από όλα τα αίτια, με τον χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων και καρκίνου, ενώ ασκεί επίσης ευεργετικό ρόλο όσον αφορά την παχυσαρκία και το Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (Navarro-González I et al, 2014, Bonaccio M. et al., 2013 b, Kastorini CM et al, 2011).

Παρά τα υπάρχοντα στοιχεία για τα οφέλη του διατροφικού αυτού προτύπου στην υγεία, η υποβάθμιση του είναι εμφανής σε πολλές μελέτες που διεξήχθησαν στην Ελλάδα και σε άλλες Μεσογειακές χώρες, όχι μόνο μεταξύ των ενήλικων πληθυσμών, αλλά και μεταξύ των ατόμων μικρότερης ηλικίας. Από μελέτη φάνηκε ότι τα τελευταία 40 χρόνια, οι χώρες που συνορεύουν με τη λεκάνη της Μεσογείου απομακρύνθηκαν από την τυπική Μεσογειακή Διατροφή και σταδιακά υιοθέτησαν τις διατροφικές συνήθειες άλλων πολιτισμών. Το φαινόμενο αυτό εμφανίζεται περισσότερο σε άτομα μικρής ηλικίας. Η παλαιότερη γενιά ως επί το πλείστον, διατηρεί ακόμη το παραδοσιακό διατροφικό πρότυπο, κάτι που δεν συμβαίνει με τη νεολαία, η οποία επιλέγει τη δυτικού τύπου διατροφή. Μάλιστα, αν αναλογιστεί κανείς την εξέλιξη της διαιτητικής διαθεσιμότητας ορισμένων ομάδων τροφίμων στην Μεσογειακή Ευρώπη και στη βόρεια Ευρώπη, από το 1960, εύκολα διαπιστώνει ότι οι μεγαλύτερες αλλαγές, σχετικά με την προσθήκη τροφίμων από τον δυτικό πολιτισμό, έχουν πραγματοποιηθεί στις χώρες της Μεσογείου. Ενώ το ελαιολάδο, τα ψάρια, τα φρούτα και τα πράσινα λαχανικά είναι ακόμα ευρέως διαθέσιμα, το κρασί και τα όσπρια είναι σε λιγότερο βαθμό. Τα μη Μεσογειακά προϊόντα (ζωικά λιπαρά, φυτικά έλαια, ζάχαρη και κρέας) εμφανίζουν μια αξιοσημείωτη αύξηση (Tsartsali PK et al, 2009, Kafatos I et al, 2004, Giulia Palma and Martine Padilla, 2012).

Παλιότερα είχε αποδειχθεί ότι η διατροφική γνώση ήταν αναποτελεσματική στην αλλαγή των συμπεριφορών σε σχέση με την κατανάλωση τροφίμων. Επιπλέον είναι άγνωστο αν η εφαρμογή των προγραμμάτων αγωγής υγείας μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερη διατροφική γνώση και καλύτερη διατροφική συμπεριφορά.

Για το θέμα αυτό χρειάζονται περισσότερες νέες έρευνες. Έτσι, ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον να μελετήσουμε κατά πόσον η υλοποίηση των προγραμμάτων αγωγής υγείας

από εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, σχετίζεται με τη διατροφική γνώση και διατροφική συμπεριφορά τους (Petersen ME. and Kies C., 1972, Chen YH. et al., 2010).

#### **4.1 Σκοπός της έρευνας**

Σκοπός της εργασίας ήταν η αξιολόγηση των διατροφικών γνώσεων και ο βαθμός συμμόρφωσης με το μεσογειακό διατροφικό πρότυπο, εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, καθώς και η σύγκριση ανάμεσα στους έχοντες και μη, συμμετάσχει σε Προγράμματα Αγωγής Υγείας (Π.Α.Υ.).

#### **4.2 Δείγμα**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε τους μήνες Μάρτιο έως Απρίλιο του έτους 2015 και τα άτομα που συμμετείχαν ήταν 182 (n=182) εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, 135 γυναίκες (n=135) και 47 άνδρες (n=47), ηλικίας από 23 έως 60 ετών. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες (Ομάδα Α και Ομάδα Β) σύμφωνα με το αν είχαν συμμετάσχει σε Προγράμματα Αγωγής Υγείας με θέμα τη διατροφή ή όχι. Αναλυτικότερα, η ομάδα Α αποτελούνταν από 78 γυναίκες (n=78) και 19 άνδρες (n=19) και η ομάδα Β από 57 γυναίκες (n=57) και 28 άνδρες (n=28). Η επιλογή του δείγματος έγινε με σκοπό να διαπιστωθεί η ύπαρξη ή μη διαφορών στις διατροφικές γνώσεις των εκπαιδευτικών που εφαρμόζουν ή είχαν εφαρμόσει κατά το παρελθόν Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας σχετικά με τη διατροφή, σε σύγκριση με εκπαιδευτικούς, ίδιου ηλικιακού εύρους που δεν έχουν ασχοληθεί με αντίστοιχα προγράμματα. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από τους εκπαιδευτικούς στο χώρο του σχολείου, αφού προηγουμένως δόθηκαν οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση τους.

#### **4.3 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων**

Για την καταγραφή και αξιολόγηση των διατροφικών γνώσεων εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης χρησιμοποιήθηκαν δύο ερωτηματολόγια. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο για την εκτίμηση των διατροφικών γνώσεων των ενηλίκων (Nutrition knowledge questionnaire for adults) και ερωτηματολόγιο Συχνότητας Διαιτητικής Πρόσληψης (The Mediterranean Diet Score).

##### **4.3.1 Ερωτηματολόγιο για την εκτίμηση των διατροφικών γνώσεων των ενηλίκων (Nutrition knowledge questionnaire for adults) (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α).**



Το ερωτηματολόγιο για την εκτίμηση των διατροφικών γνώσεων ενηλίκων (Nutrition knowledge questionnaire for adults) χρησιμοποιήθηκε για να εξασφαλίσει πληροφορίες σχετικά με τις γνώσεις των δασκάλων Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Έχει σχεδιαστεί από τον Parmenter και Wardle και περιέχει 44 ερωτήσεις. Είναι ένα ερωτηματολόγιο που παρέχει πληροφορίες για τις διατροφικές γνώσεις, αλλά και για τις αδυναμίες των ατόμων στην κατανόηση της υγιεινής διατροφής. (Parmenter & Wardle, 1999). Για τις ανάγκες της έρευνάς μας το ερωτηματολόγιο μεταφράστηκε στην ελληνική γλώσσα. Η πρώτη υποενότητα του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν στη γνώση σχετικά με τις διατροφικές συστάσεις (4 ερωτήσεις με 11 υποερωτήσεις) και η βαθμολογία της κυμαίνεται από 1 έως 11. Η δεύτερη υποενότητα του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν στη γνώση για τις διατροφικές πηγές των θρεπτικών συστατικών (21 ερωτήσεις με 69 υποερωτήσεις) και η βαθμολογία της κυμαίνεται από 0 έως 69. Η τρίτη υποενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν στη γνώση για την επιλογή των τροφίμων (10 ερωτήσεις) και η βαθμολογία της κυμαίνεται από 0 έως 10. Η τέταρτη υποενότητα αφορά στη γνώση της σχέσης της διατροφής με τις ασθένειες (9 ερωτήσεις με 20 υποερωτήσεις) και η βαθμολογία της κυμαίνεται από 0 έως 20. Η κάθε απάντηση βαθμολογείται με 1 ή 0 ανάλογα με το αν ο συμμετέχοντας απάντησε σωστά ή λάθος αντίστοιχα. Η ολική βαθμολογία του ερωτηματολογίου κυμαίνεται από 0 έως 110.

#### **4.3.2 Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Διαιτητικής Πρόσληψης (The Mediterranean Diet Score) (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β).**

Το 2006, οι Panagiotakos et al., ανέπτυξαν έναν δείκτη για να αξιολογήσουν τον βαθμό συμμόρφωσης στο παραδοσιακό Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο. Στην έρευνα μας χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο του 2007 (Kourlaba G. and Panagiotakos DB., 2008). Το ερωτηματολόγιο συχνότητας διαιτητικής πρόσληψης που χρησιμοποιήθηκε, εκτιμά τη διαιτητική πρόσληψη κατά τη διάρκεια της προηγούμενης εβδομάδας και μας παρέχει πληροφορίες για τη συνολική κατανάλωση των τροφίμων της Μεσογειακής Διατροφής, μέσω βαθμολογικής κλίμακας (The Mediterranean Diet Score). Η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 0 έως 55. Η βαθμολογία του χωρίζεται σε τρία επίπεδα συμμόρφωσης, χαμηλή (0-20), μέτρια (21-35) και υψηλή (36-55) και εκτιμάει τον βαθμό υιοθέτησης της Μεσογειακής Διατροφής (Panagiotakos DB. et al., 2006, Panagiotakos DB, et al., 2007, Kourlaba G. and Panagiotakos DB., 2009).

Σύμφωνα με τις αρχές του Μεσογειακού διατροφικού προτύπου έχει συμπεριληφθεί στο ερωτηματολόγιο η εβδομαδιαία κατανάλωση των ακόλουθων ομάδων τροφίμων: μη επεξεργασμένα δημητριακά (ψωμί ολικής αλέσεως, ζυμαρικά, ρύζι, άλλα δημητριακά, μπισκότα, κλπ), φρούτα, λαχανικά, όσπρια, πατάτες, ψάρι, κρέας και προϊόντα κρέατος, πουλερικά, πλήρη γαλακτοκομικά προϊόντα (όπως τυρί, γιαούρτι, και γάλα), καθώς επίσης και πρόσληψη ελαιόλαδου και αλκοόλ (Panagiotakos DB. et al., 2006, Panagiotakos DB. et al., 2007).

Συγκεκριμένα, ορίστηκαν επιμέρους αξιολογήσεις (από 0 έως 5 ή το αντίστροφο) σε κάθε μία από τις 11 ομάδες τροφίμων σύμφωνα με την θέση τους στην Μεσογειακή πυραμίδα. Τα τρόφιμα που θεωρητικά είναι κοντά σε αυτό το πρότυπο, δηλαδή εκείνα που προτείνονται σε καθημερινή βάση ή περισσότερο από 3 μερίδες την εβδομάδα είναι : τα μη επεξεργασμένα δημητριακά, τα φρούτα, τα λαχανικά, τα όσπρια, το ελαιόλαδο, τα ψάρια και οι πατάτες. Για την κατανάλωση των παραπάνω τροφίμων, ορίστηκε η βαθμολογία 0 όταν κάποιος ανέφερε μηδενική κατανάλωση, βαθμολογία 1 όταν ανέφερε κατανάλωση από 1 έως 4 μερίδες τον μήνα, βαθμολογία 2 για 5 έως 8 μερίδες τον μήνα, βαθμολογία 3 για 9 έως 12 μερίδες τον μήνα, βαθμολογία 4 για 13 έως 18 μερίδες τον μήνα και βαθμολογία 5 για περισσότερο από 18 μερίδες τον μήνα. Οι πατάτες, παρόλο που δεν βρίσκονται στη βάση της Μεσογειακής πυραμίδας, συμπεριληφθήκαν σε αυτήν την ομάδα καθώς είναι καλή πηγή βιταμινών, όπως το ασκορβικό οξύ (Βιταμίνη C), η θειαμίνη (Βιταμίνη B1), η ριβοφλαβίνη (Βιταμίνη B2) και η νιασίνη (Βιταμίνη B3), υδατανθράκων, φυτικών ινών, καλίου και μαγνησίου, που έχουν συσχετιστεί με τους δείκτες καρδιαγγειακού κινδύνου σε προηγούμενες μελέτες (Panagiotakos DB. et al., 2006, Panagiotakos DB. et al., 2007).

Από την άλλη πλευρά, σχετικά με τα τρόφιμα που καταναλώνονται σπανιότερα ή σε μηνιαία βάση, δηλαδή το κρέας και τα προϊόντα κρέατος, τα πουλερικά και τα πλήρη γαλακτοκομικά προϊόντα οριστήκαν βαθμολογίες σε αντίστροφη κλίμακα. Πιο συγκεκριμένα, βαθμολογία 5 όταν κάποιος ανέφερε μηδενική κατανάλωση έως 0 όταν ανέφερε σχεδόν καθημερινή κατανάλωση. Ειδικότερα για το αλκοόλ, ορίστηκε βαθμολογία 5 για την κατανάλωση λιγότερων από 300 ml αλκοόλ/ ημέρα, βαθμολογία 0 για την κατανάλωση περισσότερο από 700 ml/ημέρα, βαθμολογία 1 για την κατανάλωση 600 ml/ημέρα, βαθμολογία 2 για την κατανάλωση 500 ml/ημέρα, βαθμολογία 3 για την κατανάλωση 400 ml /ημέρα, βαθμολογία 4 για την κατανάλωση 300 ml / ημέρα και βαθμολογία 5 για την κατανάλωση <300 ml / ημέρα.αντίστοιχα. Οι υψηλότερες τιμές αυτής της διατροφικής βαθμολογίας δείχνουν μεγαλύτερη συμμόρφωση στην ΜΔ ενώ οι

χαμηλότερες τιμές δείχνουν συμμόρφωση σε μία δίαιτα δυτικού τύπου (Panagiotakos DB. et al., 2006, Panagiotakos DB. et al., 2007).

Τα ερωτηματολόγια παραδόθηκαν ιδιοχείρως στους συμμετέχοντες και συμπληρώθηκαν υπό την παρουσία μας. Έτσι, ήταν εφικτό να γνωστοποιηθεί ο τρόπος με τον οποίο έπρεπε να συμπληρωθεί το ερωτηματολόγιο σωστά και καταφέραμε να εξασφαλιστεί ως ένα βαθμό τουλάχιστον η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων καθώς αποφευχθήκαν τυχόν συνεργασίες μεταξύ των ατόμων, οι οποίες θα αλλοίωναν τα αποτελέσματα της έρευνάς μας.

#### **4.4 Ανάλυση δεδομένων**

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY IBM Corp. (Released 2012).. Υπολογίστηκαν κατανομές συχνοτήτων των βασικών περιγραφικών χαρακτηριστικών των 182 εκπαιδευτικών, στο σύνολο τους ή ανά ομάδα (συμμετοχή ή μη σε Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας - ΠΑΥ) με θέμα τη διατροφή. Οι ενδεχόμενες διαφορές στα χαρακτηριστικά μεταξύ των δυο ομάδων προσδιορίστηκαν στατιστικώς μέσω των μεθόδων  $\chi^2$ , διωνυμικού ελέγχου ή και ανάλυσης διακύμανσης. Οι βαθμολογίες (score) διατροφικών γνώσεων και ακολουθίας της Μεσογειακής Διατροφής (ΜΔ) ελέγχθηκαν ως προς την κανονικότητα τους μέσω της μεθόδου κατά Blom (Q-Q plot) και οι συγκρίσεις τους στις δυο ομάδες έγιναν μέσω της μεθόδου κατά Student t. Λόγω μικρών υποδειγμάτων στις κατηγορίες των χαρακτηριστικών, οι συσχετίσεις των χαρακτηριστικών με τις δυο κλίμακες έγιναν μέσω της μεθόδου κατά Spearman. Τέλος, πραγματοποιήθηκε ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης της Ολικής βαθμολογίας ακολουθίας της Μεσογειακής Διατροφής (ΜΔ) ως προς τη βαθμολογία (score) των διατροφικών γνώσεων, καθώς και η γραφική αναπαράσταση της σχέσης τους στις δυο ομάδες χωριστά. Ως αποδεκτό επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το 0,05.

#### **4.5 Αποτελέσματα**

Το σύνολο των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν 182 άτομα, εκ των οποίων 47 ήταν άνδρες (25,8% του δείγματος) και 135 γυναίκες (74,2% του δείγματος). Παρατηρήθηκε ότι το ποσοστό των γυναικών ήταν αρκετά υψηλότερο. Το υψηλότερο ποσοστό των συμμετεχόντων συνολικά άνηκε στην ηλικιακή ομάδα των 35 έως 49 ετών (44,5%).

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων στην έρευνα, καθώς και πληροφορίες σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο, τη θέση απασχόλησης και την προσωπική τους ζωή.

Όπως φαίνεται επίσης στον Πίνακα 1, η μέση ηλικία του δείγματος ήταν 38,4 ετών ( $38,4 \pm 9,3$ ) και το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων αυτών δεν κατείχαν δεύτερο πτυχίο (78,0 % του δείγματος), ούτε είχαν μεταπτυχιακές σπουδές (79,7 % του δείγματος). Πέρα από το παραπάνω στοιχείο, το 24,2% των συμμετεχόντων είχε παρακολουθήσει σεμινάρια με συναφή θεματολογία γύρω από τη διατροφή, το 12,1% του συνόλου υλοποιούσε κάποιο Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας με θέμα τη διατροφή κατά το σχολικό έτος που έγινε η έρευνα και το 49,5% του συνολικού δείγματος είχε υλοποιήσει Προγράμματα Αγωγής Υγείας με θέμα τη διατροφή στο παρελθόν. Τα παραπάνω στοιχεία αποτέλεσαν βασικό κριτήριο στη μελέτη μας.

**Πίνακας 1.** Περιγραφικά χαρακτηριστικά των 182 εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που συμμετείχαν στην έρευνα.

		N	%
<b>Φύλο</b>	<i>Γυναίκες</i>	135	74,2
	<i>Άνδρες</i>	47	25,8
<b>Ηλικία, χρόνια</b>	<i>-34</i>	72	39,6
	<i>35-49</i>	81	44,5
	<i>50+</i>	29	15,9
	<i>μέση ηλικία<math>\pm</math>τ.α. (ελαχ. - μεγ.)</i>	$38,4 \pm 9,3$ (23-60)	
<b>Σπουδές, 2<sup>ο</sup> πτυχίο</b>	<i>ναι</i>	40	22,0
	<i>όχι</i>	142	78,0
<b>Σπουδές, μεταπτυχιακές</b>	<i>Όχι</i>	145	79,7
	<i>MSc</i>	35	19,2
	<i>PhD</i>	2	1,1
<b>Οικογενειακή κατάσταση</b>	<i>Έγγαμος/η</i>	98	53,8
	<i>Άγαμος/η</i>	66	36,3

		<i>Διαζευγμένος/η, χήρος/α</i>	18	9,9
<b>Απασχόληση στην</b>		<i>Αναπληρωτής/τρια</i>	55	30,2
<b>εκπαίδευση</b>		<i>Μόνιμος/η</i>	127	69,8
<b>Παρακολούθηση σεμιναρίων με</b>		<i>ναι</i>	44	24,2
<b>συναφή θεματολογία</b>		<i>όχι</i>	138	75,8
<b>Υλοποίηση ΠΑΥ με</b>	<i>στο</i>	<i>ναι</i>	22	12,1
<b>θέμα τη διατροφή:</b>	<i>τρέχον έτος</i>	<i>όχι</i>	160	87,9
	<i>στο</i>	<i>ναι</i>	90	49,5
	<i>παρελθόν</i>	<i>όχι</i>	92	50,5
<b>Συνήθεια καπνίσματος</b>		<i>ναι</i>	55	30,2
		<i>όχι</i>	127	69,8

τ.α. τυπική απόκλιση.

ΠΑΥ, Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας.

Στον Πίνακα 2 γίνεται διαχωρισμός του δείγματος στις υπό εξέταση ομάδες. Ως Ομάδα Α λήφθηκαν υπόψη τα άτομα τα οποία υλοποίησαν Προγράμματα Αγωγής Υγείας με θέμα την διατροφή κατά τον τρέχον σχολικό έτος ή είχαν υλοποιήσει στο παρελθόν ενώ ως Ομάδα Β λήφθηκαν υπόψη τα άτομα που δεν είχαν ασχοληθεί με τα παραπάνω προγράμματα. Παρατηρήθηκε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, παρά μόνο σε ότι αφορά το φύλο, όπου οι γυναίκες ήταν περισσότερες και στις δύο ομάδες (Ομάδα Α: 80,4% και Ομάδα Β: 67,1%). Επίσης, στην ομάδα Α σε σχέση με την Β, ήταν σημαντικά υψηλότερο το ποσοστό εκείνων που είχαν παρακολουθήσει σεμινάρια συναφούς θεματολογίας με τη διατροφή (34,0% έναντι 12,9%, αντίστοιχα,  $p=0.001$ ).

**Πίνακας 2.** Περιγραφικά χαρακτηριστικά των 182 εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ως προς τη συμμετοχή τους (Ομάδα Α) ή μη (Ομάδα Β) σε Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας (ΠΑΥ) με θέμα τη διατροφή.

		Ομάδα Α	Ομάδα Β	p-value
		v (%)		
<b>Συμμετέχοντες στην έρευνα</b>		97 (53,3)	85 (46,7)	0,415
<b>Φύλο</b>	<i>Γυναίκες</i>	78 (80,4)	57 (67,1)	0,043
	<i>Άνδρες</i>	19 (19,6)	28 (32,9)	
<b>Ηλικία, χρόνια</b>	<i>23-34</i>	40 (41,2)	32 (37,6)	0,086
	<i>35-49</i>	37 (38,1)	44 (51,8)	
	<i>50-60</i>	20 (20,6)	9 (10,6)	
<i>μέση ηλικία±τ.α.</i>		38,8±9,7	38,0±8,9	0,554
<b>Σπουδές, 2<sup>ο</sup> πτυχίο</b>	<i>ναι</i>	21 (21,6)	19 (22,4)	0,909
	<i>όχι</i>	76 (78,4)	66 (77,6)	
<b>Σπουδές, μεταπτυχιακές</b>	<i>όχι</i>	79 (81,4)	66 (77,6)	0,299
	<i>MSc</i>	18 (18,6)	17 (20,0)	
	<i>PhD</i>	-	2 (2,4)	
<b>Οικογενειακή κατάσταση</b>	<i>Έγγαμος/η</i>	56 (57,7)	42 (49,4)	0,487
	<i>Άγαμος/η</i>	33 (34,0)	33 (38,8)	
	<i>Διαζευγμένος/η, χήρος/α</i>	8 (34,0)	10 (11,8)	
<b>Απασχόληση στην εκπαίδευση</b>	<i>Αναπληρωτής/τρια</i>	24 (24,7)	31 (36,5)	0,106
	<i>Μόνιμος/η</i>	73 (75,3)	54 (63,5)	
<b>Παρακολούθηση σεμιναρίων με συναφή θεματολογία</b>	<i>ναι</i>	33 (34,0)	11 (12,9)	0,001
	<i>όχι</i>	64 (66,0)	74 (87,1)	
<b>Υλοποίηση ΠΑΥ με θέμα τη διατροφή:</b>	στο τρέχον έτος	<i>ναι</i> 22 (22,7) <i>όχι</i> 75 (77,3)	- 85 (100,0)	-
	στο παρελθόν	<i>ναι</i> 90 (92,8) <i>όχι</i> 7 (7,2)	- 85 (100,0)	-

<b>Συνήθεια καπνίσματος</b>	<i>ναι</i>	27 (27,8)	28 (32,9)	0,454
	<i>όχι</i>	70 (70,2)	57 (67,1)	

τ.α. τυπική απόκλιση. ΠΑΥ, Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας.

Έλεγχος  $\chi^2$ , διωνυμικός & ανάλυσης διακύμανσης.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάστηκαν οι μέσοι όροι της ολικής βαθμολογίας του ερωτηματολογίου διατροφικών γνώσεων, καθώς και των υποενοτήτων που το απαρτίζουν. Η αντίστοιχη βαθμολογία δόθηκε βάσει του εάν τα άτομα απάντησαν σωστά ή λάθος στην κάθε ερώτηση, λαμβάνοντας βαθμολογία ένα ή μηδέν αντίστοιχα. Η συνολική βαθμολογία του ερωτηματολογίου ορίζεται από 0 έως 110. Στην πρώτη υποενοότητα, που αφορά στη γνώση των ατόμων γύρω από τις διατροφικές συστάσεις, η βαθμολογία ορίζεται από 0 έως 11. Στη δεύτερη υποενοότητα, η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τη γνώση γύρω από τις διατροφικές πηγές των θρεπτικών συστατικών, η βαθμολογία ορίζεται από 0 έως 69. Στην τρίτη υποενοότητα, η οποία εξετάζει τη γνώση σχετικά με την επιλογή των τροφίμων, η βαθμολογία ορίζεται από 0 έως 10 και στη τέταρτη υποενοότητα, η οποία εξετάζει την γνώση σχετικά με την σχέση της διατροφής με τις ασθένειες, η βαθμολογία ορίζεται από 0 έως 20.

Ο μέσος όρος του συνολικού δείγματος ήταν  $69,8 \pm 13,2$ . Η ομάδα Α, σε σχέση με την Β, είχε σημαντικά υψηλότερη μέση βαθμολογία (score) γνώσεων σχετικά με τις διατροφικές συστάσεις (7,6 έναντι 6,9, αντίστοιχα,  $p=0.029$ ), την σχέση διατροφής και ασθενειών (14,4 έναντι 12,2, αντίστοιχα,  $p=0.001$ ) και της ολικής βαθμολογίας (71,8 έναντι 67,4, αντίστοιχα,  $p=0.030$ ).

**Πίνακας 3.** Βαθμολογία (score) διατροφικών γνώσεων των 182 εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που συμμετείχαν στην έρευνα.

Γνώση:	Συμμετοχή (Α) ή μη (Β) σε ΠΑΥ με θέμα τη διατροφή			p-value
	ΣΥΝΟΛΟ	Ομάδα Α	Ομάδα Β	
	v=182	v=97	v=85	
	μέση τιμή±τ.α.			
<b>των διατροφικών συστάσεων</b> (11 ερωτήσεις)	7,3±2,0	7,6±1,6	6,9±2,4	<b>0,029</b>
<b>των διατροφικών πηγών των θρεπτικών συστατικών</b> (69 ερωτήσεις)	43,9±8,0	44,5±6,5	43,2±9,4	0,264
<b>της επιλογής τροφίμων</b> (10 ερωτήσεις)	5,2±1,7	5,2±1,5	5,1±2,0	0,581
<b>της σχέσης διατροφής-ασθενειών</b> (20 ερωτήσεις)	13,4±4,4	14,4±3,5	12,2±5,0	<b>0,001</b>
<b>Ολική βαθμολογία γνώσεων διατροφής (110 ερωτήσεις)</b>	69,8±13,2	71,8±10,2	67,4±15,7	<b>0,030</b>

τ.α. τυπική απόκλιση. ΠΑΥ, Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας.  
Έλεγχος Student t (υπόθεση άνισων διακυμάνσεων).

Στον Πίνακα 3-1 έγινε τροποποίηση των τιμών των κλιμάκων του ερωτηματολογίου διατροφικών γνώσεων από τον Πίνακα 3 ώστε να γίνουν συγκρίσεις μεταξύ των κλιμάκων αυτών των γνώσεων και να απαντηθεί το ερώτημα «...τελικά τι είναι αυτό που ήξεραν «καλύτερα» όσοι παρακολούθησαν τα σεμινάρια τόσο στις δύο υπό εξέταση ομάδες, όσο και στο σύνολο του δείγματος;» Σε όλες τις περιπτώσεις υστέρηση γνώσεων παρατηρήθηκε στην υποεπένδυση που αφορούσε την επιλογή τροφίμων (Ομάδα Α: 52,3±14,9, Ομάδα Β: 50,8±19,6 με p-value <0,001 αντίστοιχα) . Στην ομάδα Α καλύτερη γνώση παρατηρήθηκε στην υποεπένδυση που αφορούσε τη σχέση διατροφής-ασθενειών (71,9±17,6) σε αντίθεση με την Ομάδα Β (60,9±25,2).

**Πίνακας 3.1** Σύγκριση εξομοιωμένης βαθμολογίας (σε κλίμακα 0-100) των 4 διατροφικών γνώσεων των 182 εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που συμμετείχαν στην έρευνα.



	Συμμετοχή (Α) ή μη (Β) σε ΠΑΥ με θέμα τη διατροφή		
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>Ομάδα Α</b>	<b>Ομάδα Β</b>
	v=182	v=97	v=85
<b>Γνώση:</b>	μέση τιμή±τυπ. απόκλιση		
<b>των διατροφικών συστάσεων</b> (11 ερωτήσεις)	66,3±18,2	69,2±14,4	63,1±21,4
<b>των διατροφικών πηγών των θρεπτικών συστατικών</b> (69 ερωτήσεις)	63,6±11,6	64,5±9,4	62,6±13,6
<b>της επιλογής τροφίμων</b> (10 ερωτήσεις)	51,6±17,2	52,3±14,9	50,8±19,6
<b>της σχέσης διατροφής-ασθενειών</b> (20 ερωτήσεις)	66,7±22,2	71,9±17,6	60,9±25,2
<i>p</i> -value	<0,001	<0,001	<0,001

Στον Πίνακα 4 παρατηρήθηκε ότι στην Ομάδα Α η ολική βαθμολογία διατροφικών γνώσεων σχετίστηκε με την παρακολούθηση σεμιναρίων ( $r$ -Spearman=0,271), κάτι το οποίο δεν παρατηρήθηκε στην ομάδα Β. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι στην ομάδα Α όσο αυξανόταν η ηλικία των συμμετεχόντων τόσο αυξανόταν και η γνώση γύρω από τη διατροφή ( $r$ -Spearman=0,211).

Σχετικά με την Ομάδα Β, αυτό που παρατηρήθηκε ήταν ότι οι γυναίκες παρουσιάζουν υψηλότερη γνώση γύρω από τη διατροφή σε σχέση με τους άνδρες ( $r$ -Spearman= -0,253).

**Πίνακας 4.** Συσχέτιση Ολικής βαθμολογίας γνώσεων διατροφής με τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των 182 εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, στις δυο ομάδες συμμετοχής (Ομάδα Α) ή μη (Ομάδα Β) σε Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας (ΠΑΥ) με θέμα τη διατροφή.

	Ομάδα Α	Ομάδα Β
	r-Spearman	
<b>Φύλο</b> (γυναίκες, άνδρες)	0,144	-0,253*
<b>Ηλικία</b> (χρόνια)	0,211*	0,013
<b>Σπουδές, 2<sup>ο</sup> πτυχίο</b> (ναι, όχι)	-0,078	-0,025
<b>Σπουδές, μεταπτυχιακές</b> (όχι, MSc, PhD)	-0,079	-0,040
<b>Οικογενειακή κατάσταση</b> (Έγγαμος/η, Άγαμος/η, Διαζευγμένος/η & χήρος/α)	-0,058	-0,040
<b>Απασχόληση στην εκπαίδευση</b> (Αναπληρωτής/τρια, Μόνιμος/η)	0,090	0,110
<b>Παρακολούθηση σεμιναρίων με συναφή θεματολογία</b> (όχι, ναι)	0,271*	-0,056
<b>Υλοποίηση ΠΑΥ με θέμα τη διατροφή:</b> στο τρέχον έτος (ναι, όχι)	-0,054	--
στο παρελθόν (ναι, όχι)	0,056	--
<b>Συνήθεια καπνίσματος</b> (ναι, όχι)	0,131	0,089

\* p<0.05, \*\* p<0.001

Στον Πίνακα 5 έγινε ανάλυση των επιμέρους ομάδων των τροφίμων της Μεσογειακής Διατροφής του συνόλου των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που συμμετείχαν στην έρευνα. Παρατηρήθηκε ότι δεν υπήρχε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων σε καμία από τις επιμέρους κατηγορίες τροφίμων.

Η ολική βαθμολογία της Μεσογειακής Διατροφής ήταν 31,2±6,3, ενώ φαινόταν να μην υπάρχει κάποια σημαντική διαφορά στην ολική βαθμολογία μεταξύ των δύο ομάδων (Ομάδα Α: 31,4±6,1, Ομάδα Β: 31,0±6,5).

**Πίνακας 5.** Βαθμολογία (score) επιμέρους ομάδων τροφίμων ακολουθίας Μεσογειακής Διατροφής (ΜΔ) από τους 182 εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που συμμετείχαν στην έρευνα.

Κατανάλωση:	Συμμετοχή (Α) ή μη (Β) σε ΠΑΥ με θέμα τη διατροφή			p-value
	ΣΥΝΟΛΟ	Ομάδα Α	Ομάδα Β	
	v=182	v=97	v=85	
	μέση τιμή±τ.α.			
<i>Δημητριακών</i>	1,9±1,1	2,0±1,1	1,8±1,2	0,200
<i>Πατάτας</i>	1,7±1,0	1,7±1,0	1,7±0,9	0,973
<i>Φρούτων</i>	2,8±1,3	2,9±1,3	2,6±1,3	0,147
<i>Λαχανικών</i>	2,7±1,3	2,7±1,3	2,6±1,3	0,403
<i>Οσπρίων</i>	2,2±0,9	2,2±0,9	2,1±0,9	0,630
<i>Ψαριών</i>	1,6±0,9	1,7±0,8	1,6±0,9	0,314
<i>Κόκκινου κρέατος</i>	3,3±1,3	3,4±1,2	3,3±1,4	0,450
<i>Πουλερικών</i>	3,6±1,4	3,5±1,5	3,8±1,3	0,107
<i>Γαλακτοκομικών πλήρων λιπαρών</i>	3,8±1,5	3,9±1,4	3,7±1,6	0,605
<i>Ελαιολάδου</i>	4,3±1,3	4,4±1,2	4,2±1,3	0,336
<i>Οινοπνεύματος</i>	3,3±2,1	3,0±2,2	3,6±2,0	0,103
Ολική βαθμολογία ακολουθίας ΜΔ	31,2±6,3	31,4±6,1	31,0±6,5	0,672

τ.α. τυπική απόκλιση. ΠΑΥ, Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας.  
Έλεγχοι Student t.

Στον Πίνακα 6 έγινε συσχέτιση της ολικής βαθμολογίας του ερωτηματολογίου της Μεσογειακής Διατροφής με τα περιγραφικά στοιχεία όλου του δείγματος της μελέτης. Στην Ομάδα Α παρατηρήθηκε ότι δεν υπήρχε καμία στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των περιγραφικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων και της ολικής βαθμολογίας στην Μεσογειακή Διατροφή. Αντίθετα, στην Ομάδα Β φάνηκε ότι τα άτομα τα οποία

παρουσιάζαν υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο σχετίζονταν θετικά με την ολική βαθμολογία στην Μεσογειακή Διατροφή (r-Spearman: 0,257).

**Πίνακας 6.** Συσχέτιση Ολικής βαθμολογίας ακολουθίας Μεσογειακής Διατροφής (ΜΔ) με τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των 182 εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, στις δυο ομάδες συμμετοχής (Ομάδα Α) ή μη (Ομάδα Β) σε Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας (ΠΑΥ) με θέμα τη διατροφή.

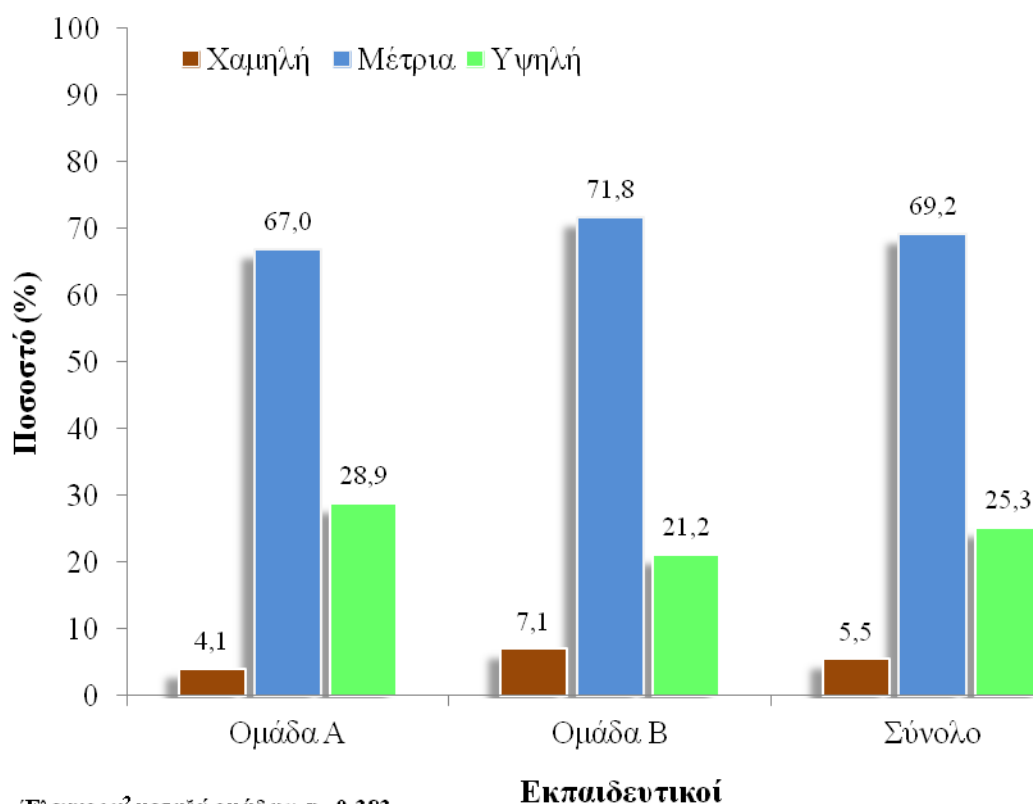
	Ομάδα Α	Ομάδα Β
	r-Spearman	
<b>Φύλο</b> (γυναίκες, άνδρες)	-0,051	-0,204
<b>Ηλικία</b> (χρόνια)	0,038	0,059
<b>Σπουδές, 2<sup>ο</sup> πτυχίο</b> (ναι, όχι)	-0,096	-0,032
<b>Σπουδές, μεταπτυχιακές</b> (όχι, MSc, PhD)	0,074	0,257*
<b>Οικογενειακή κατάσταση</b> (Έγγαμος/η, Άγαμος/η, Διαζευγμένος/η & χήρος/α)	-0,016	-0,181
<b>Απασχόληση στην εκπαίδευση</b> (Αναπληρωτής/τρια, Μόνιμος/η)	0,005	0,086
<b>Παρακολούθηση σεμιναρίων με συναφή θεματολογία</b> (όχι, ναι)	-0,094	-0,210
<b>Υλοποίηση ΠΑΥ με θέμα τη διατροφή:</b>		
στο τρέχον έτος (ναι, όχι)	0,004	--
στο παρελθόν (ναι, όχι)	-0,139	--
<b>Συνήθεια καπνίσματος</b> (ναι, όχι)	0,097	0,129

\* p<0.05, \*\* p<0.001

Το Σχήμα 1 δείχνει τη συμμόρφωση των συμμετεχόντων στη Μεσογειακή Διατροφή. Στο σύνολο του δείγματος μόλις το 5,5 % παρουσίασε χαμηλή συμμόρφωση, ενώ το 25,3% υψηλή. Αναλυτικότερα, 46 άτομα είχαν υψηλή, 126 μέτρια και 10 χαμηλή

συμμόρφωση. Σε κάθε ομάδα χωριστά, παρατηρήθηκε ότι μόλις το 4,1% και το 7,1% αντίστοιχα παρουσιάζαν χαμηλή συμμόρφωση προς τη Μεσογειακή Διατροφή (Ομάδα Α και Β αντίστοιχα). Υψηλή συμμόρφωση προς τη Μεσογειακή Διατροφή παρουσίασε το 28,9% και το 21,2% αντίστοιχα (Ομάδα Α και Β αντίστοιχα). Το Σχήμα 1 επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα του Πίνακα 5.

**Σχήμα 1.** Συχνότητες διαβάθμισης ως «χαμηλή», «μέτρια» και «υψηλή» της ακολουθίας Μεσογειακής Διατροφής (ΜΔ) από τους 182 εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που συμμετείχαν στην έρευνα.



Στον Πίνακα 7 έγινε σύγκριση συχνοτήτων στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών, οι οποίοι παρουσιάζαν υψηλή ακολουθία στη Μεσογειακή Διατροφή ανάλογα με το αν συμμετείχαν (Ομάδα Α) ή όχι (Ομάδα Β) σε προγράμματα αγωγής υγείας με θέμα την διατροφή. Παρατηρήθηκε ότι στην Ομάδα Α, σημαντικά υψηλότερο ποσοστό, το οποίο είχε παρακολουθήσει σεμινάρια με συναφή θεματολογία (42,9%,  $p$ -value= 0,027), παρουσίαζε υψηλότερη ακολουθία στην Μεσογειακή Διατροφή, ενώ κάτι τέτοιο δεν παρατηρήθηκε στην Ομάδα Β.

**Πίνακας 7.** Σύγκριση συχνοτήτων στα χαρακτηριστικά εκπαιδευτικών με «υψηλή» ακολουθία της Μεσογειακής Διατροφής (ΜΔ) (ν=46) στις ομάδες συμμετοχής (Ομάδα Α) ή μη (Ομάδα Β) σε Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας (ΠΑΥ) με θέμα τη διατροφή.

		Εκπαιδευτικοί με «υψηλή» ακολουθία ΜΔ		
		Ομάδα Α	Ομάδα Β	
		ν=28	ν=18	
		%		p-value
<b>Φύλο</b>	<i>Γυναίκες</i>	82,1	77,8	0,721
	<i>Άνδρες</i>	17,9	22,2	
<b>Ηλικία, χρόνια</b>	<i>23-34</i>	42,9	33,3	0,691
	<i>35-49</i>	32,1	44,4	
	<i>50-60</i>	25,0	22,2	
<b>Σπουδές, 2<sup>ο</sup> πτυχίο</b>	<i>ναι</i>	28,6	16,7	0,356
	<i>όχι</i>	71,4	83,3	
<b>Σπουδές, μεταπτυχιακές</b>	<i>όχι</i>	82,1	66,7	0,302
	<i>MSc</i>	17,9	27,8	
	<i>PhD</i>	-	5,6	
<b>Οικογενειακή κατάσταση</b>	<i>Έγγαμος/η</i>	67,9	77,8	0,618
	<i>Άγαμος/η</i>	28,6	22,2	
	<i>Διαζευγμένος/η, χήρος/α</i>	3,6	-	
<b>Απασχόληση στην εκπαίδευση</b>	<i>Αναπληρωτής/τρια</i>	21,4	27,8	0,728
	<i>Μόνιμος/η</i>	78,6	72,2	
<b>Παρακολούθηση σεμιναρίων με συναφή θεματολογία</b>	<i>ναι</i>	42,9	11,1	0,027
	<i>όχι</i>	57,1	88,9	
<b>Υλοποίηση ΠΑΥ με θέμα τη διατροφή:</b>	στο <i>ναι</i>	21,4	--	--
	τρέχον έτος <i>όχι</i>	78,6	100,0	

	στο παρελθόν	ναι	100,0	--	--
		όχι	--	100,0	--
<b>Συνήθεια καπνίσματος</b>		ναι	17,9	27,8	0,480
		όχι	82,1	72,2	

ΠΑΥ, Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας.

Έλεγχος  $\chi^2$ .

Στον Πίνακα 7-1 έγινε σύγκριση συχνοτήτων στα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών, οι οποίοι παρουσίαζαν μέτρια ακολουθία στη Μεσογειακή Διατροφή, ανάλογα με το αν συμμετείχαν (Ομάδα Α) ή όχι (Ομάδα Β) σε προγράμματα αγωγής υγείας με θέμα τη διατροφή. Παρατηρήθηκε ότι σημαντικά υψηλότερο ποσοστό της Ομάδας Α (30,8%, p-value= 0,037), το οποίο είχε παρακολουθήσει σεμινάρια με συναφή θεματολογία, έδειξε υψηλότερη ακολουθία στην Μεσογειακή Διατροφή, ενώ κάτι τέτοιο δεν φάνηκε στην Ομάδα Β. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν σύμφωνο με το αποτέλεσμα του Πίνακα 7.

**Πίνακας 7-1.** Σύγκριση συχνοτήτων στα χαρακτηριστικά εκπαιδευτικών με «μέτρια» ακολουθία της Μεσογειακής Διατροφής (ΜΔ) (n=126) στις ομάδες συμμετοχής (Ομάδα Α) ή μη (Ομάδα Β) σε Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας (ΠΑΥ) με θέμα τη διατροφή.

		Εκπαιδευτικοί με «υψηλή» ακολουθία ΜΔ		
		Ομάδα Α	Ομάδα Β	
		n=65	n=61	
		%		p-value
<b>Φύλο</b>	<i>Γυναίκες</i>	80,0	65,6	0,075
	<i>Άνδρες</i>	20,0	34,4	
<b>Ηλικία, χρόνια</b>	<i>23-34</i>	40,0	39,3	0,102
	<i>35-49</i>	41,5	54,1	
	<i>50-60</i>	18,5	6,6	
<b>Σπουδές, 2<sup>ο</sup> πτυχίο</b>	<i>ναι</i>	18,5	23,0	0,660

		<i>όχι</i>	81,5	77,0	
<b>Σπουδές, μεταπτυχιακές</b>		<i>όχι</i>	80,0	78,7	
		<i>MSc</i>	20,0	19,7	0,584
		<i>PhD</i>	-	1,6	
<b>Οικογενειακή κατάσταση</b>		<i>Έγγαμος/η</i>	53,8	41,0	
		<i>Άγαμος/η</i>	36,9	44,3	0,314
		<i>Διαζευγμένος/η, χήρος/α</i>	9,2	14,8	
<b>Απασχόληση στην εκπαίδευση</b>		<i>Αναπληρωτής/τρια</i>	27,7	36,1	0,343
		<i>Μόνιμος/η</i>	72,3	63,9	
<b>Παρακολούθηση σεμιναρίων με συναφή θεματολογία</b>		<i>ναι</i>	30,8	14,8	0,037
		<i>όχι</i>	69,2	85,2	
<b>Υλοποίηση ΠΑΥ με θέμα τη διατροφή:</b>	στο τρέχον έτος	<i>ναι</i>	24,6	-	--
		<i>όχι</i>	75,4	100,0	
	στο παρελθόν	<i>ναι</i>	89,2	-	--
		<i>όχι</i>	10,8	100,0	
<b>Συνήθεια καπνίσματος</b>		<i>ναι</i>	32,3	32,8	0,954
		<i>όχι</i>	67,7	67,2	

ΠΑΥ, Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας.

Έλεγχοι  $\chi^2$ .

Στον Πίνακα 8 έγινε συσχέτιση της ολικής βαθμολογίας της ακολουθίας της Μεσογειακής Διατροφής με τη βαθμολογία των διατροφικών γνώσεων των 182 συμμετεχόντων στην έρευνα, οι οποίοι ήταν χωρισμένοι σε δύο ομάδες (Ομάδα Α: συμμετοχή σε Προγράμματα Αγωγής Υγείας με θέμα τη διατροφή και Ομάδα Β: μη συμμετοχή). Παρατηρήθηκε ότι τα άτομα που απάρτιζαν την Ομάδα Β, παρουσίαζαν ισχυρή θετική συσχέτιση με όλες τις υποκατηγορίες του ερωτηματολογίου των διατροφικών γνώσεων. Αντίθετα, τα άτομα που απάρτιζαν την Ομάδα Α, παρουσίαζαν



θετική συσχέτιση μόνο με τις υποκατηγορίες του ερωτηματολογίου που αφορούν στη γνώση σχετικά με την επιλογή τροφίμων (p-value= 0,290), τη γνώση σχετικά με τα τρόφιμα και τις ασθένειες (p-value= 0,244) και την ολική βαθμολογία διατροφικών γνώσεων (p-value= 0,222).

**Πίνακας 8.** Συσχέτιση Ολικής βαθμολογίας ακολουθίας Μεσογειακής Διατροφής (ΜΔ) με τη βαθμολογία (score) διατροφικών γνώσεων των 182 εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, στις δυο ομάδες συμμετοχής (Ομάδα Α) ή μη (Ομάδα Β) σε Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας (ΠΑΥ) με θέμα τη διατροφή.

	Ολική βαθμολογία ακολουθίας Μεσογειακής Διατροφής	
	Ομάδα Α	Ομάδα Β
<i>Διατροφικές γνώσεις</i>	Συντελεστής μερικής συσχέτισης Pearson <sup>α</sup>	
<b>τις διατροφικές συστάσεις</b>	0,026	0,340*
<b>τις διατροφικές πηγές των θρεπτικών συστατικών</b>	0,130	0,532**
<b>την επιλογή τροφίμων</b>	0,290*	0,352*
<b>τη σχέση διατροφής - ασθενειών</b>	0,244*	0,412**
<b>την Ολική βαθμολογία γνώσεων διατροφής</b>	0,222*	0,553*

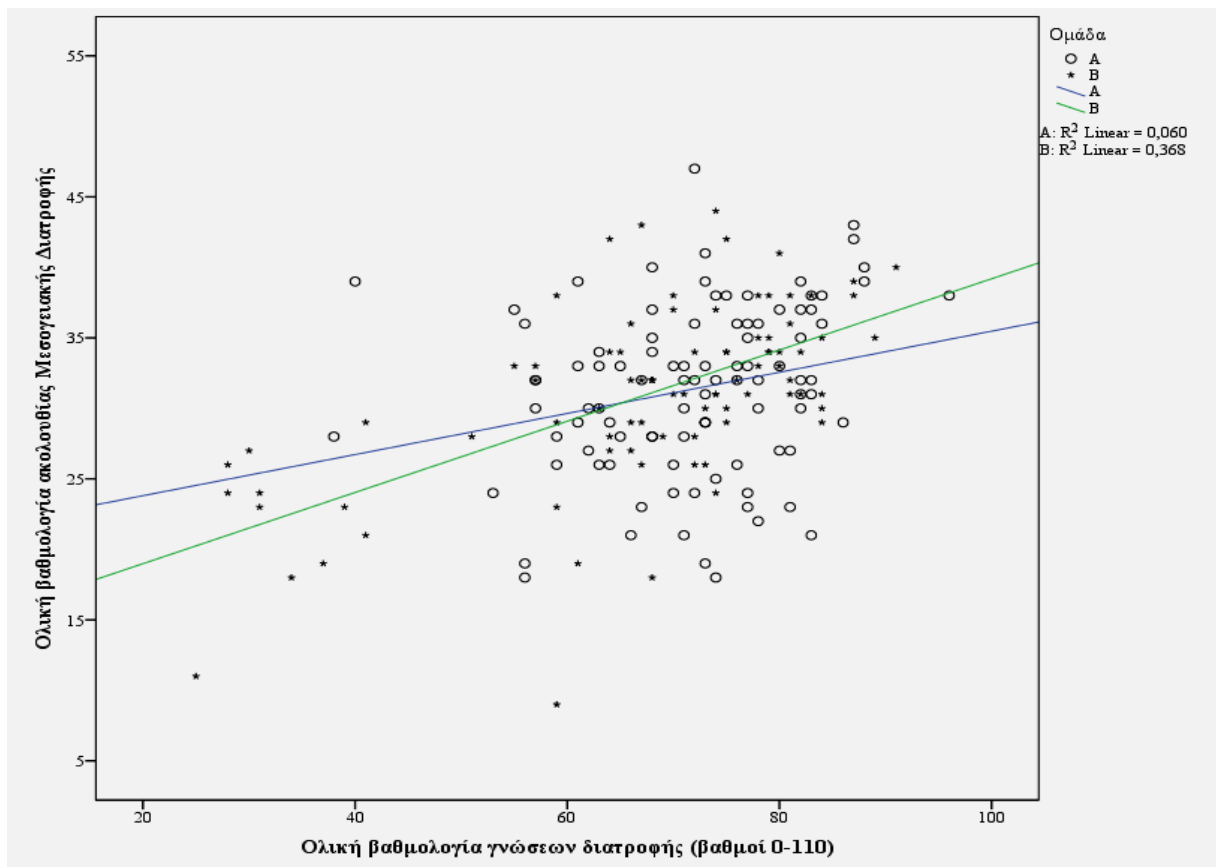
<sup>α</sup> Ως συμμεταβλητές ελέγχου χρησιμοποιήθηκαν τα χαρακτηριστικά του πίνακα 1 (εκτός της υλοποίηση ΠΑΥ).

\* p<0.05, \*\* p<0.001

Στο Σχήμα 2, εμφανίζεται μια γραμμική συσχέτιση της ολικής βαθμολογίας της ακολουθίας της Μεσογειακής Διατροφής με την ολική βαθμολογία διατροφικών γνώσεων των 182 συμμετεχόντων, οι οποίοι είναι χωρισμένοι στις δύο υπό εξέταση ομάδες (Ομάδα Α: συμμετοχή σε Προγράμματα Αγωγής Υγείας με θέμα την διατροφή και Ομάδα Β: μη συμμετοχή). Παρατηρήθηκε ότι όσο αυξανόταν η βαθμολογία στο ερωτηματολόγιο των

διατροφικών γνώσεων, τόσο αυξανόταν και η βαθμολογία στην ακολουθία της Μεσογειακής Διατροφής. Φάνηκε δηλαδή ότι τα άτομα, τα οποία είχαν καλύτερες γνώσεις γύρω από τη διατροφή, μπορούσαν ευκολότερα να ακολουθήσουν τη Μεσογειακή Διατροφή.

**Σχήμα 2.** Γραμμική συσχέτιση της Ολικής βαθμολογίας ακολουθίας Μεσογειακής Διατροφής (ΜΔ) με την Ολική βαθμολογία (score) διατροφικών γνώσεων των 182 εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, στις δυο ομάδες συμμετοχής (Ομάδα Α) ή μη (Ομάδα Β) σε Πρόγραμμα Αγωγής Υγείας (ΠΑΥ) με θέμα τη διατροφή.



Οι εξισώσεις της ευθείας εκτιμήθηκαν:

Ομάδα Α:  $y=20,9+0,15*x$  (standardized beta=0.245, p-value=0.016)

Ομάδα Β:  $y=13,9+0,25*x$  (standardized beta=0.606, p-value<0.001)

## 4.6 Συζήτηση

Στα παραπάνω αποτελέσματα παρατηρήθηκε αρχικά ότι ο αριθμός των γυναικών, οι οποίες συμμετείχαν στην έρευνά μας, ήταν υψηλότερος από αυτό των ανδρών. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι γυναίκες κυρίως επιλέγουν να ασχοληθούν με παιδαγωγικά επαγγέλματα και ιδιαίτερα με την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Ο διαχωρισμός των γυναικών από τους άνδρες στα επαγγέλματα αυτά συμβαίνει από πολύ παλιά καθώς υπάρχει η αντίληψη ότι όταν τα παιδιά βρίσκονται σε μικρή ηλικία, υπεύθυνες για τη φροντίδα τους είναι οι γυναίκες και όχι οι άνδρες. Ένας άλλος λόγος για τον οποίο οι γυναίκες φαίνεται να επιθυμούν να εργαστούν σε αυτόν τον κλάδο είναι το γεγονός ότι μπορούν εύκολα να τον εγκαταλείψουν, αλλά και να επανενταχθούν σε αυτόν σε περίπτωση που κάτι τους συμβεί (κύριος λόγος για να γίνει κάτι τέτοιο είναι η δημιουργία δική τους οικογένειας) (Skelton, 2002, Addi-Racah, 2002, Casale & Posei, 2001).

Σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση των ατόμων, παρατηρήθηκε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματός μας ήταν έγγαμοι (53,8%), γεγονός που μπορεί να καθορίζει και τις διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων στην έρευνα. Πράγματι, άτομα τα οποία έχουν δική τους οικογένεια, και πιθανόν και παιδιά, έχουν καλύτερες διατροφικές συνήθειες σε σύγκριση με άτομα, τα οποία είτε δεν έχουν κάνει δική τους οικογένεια, είτε έχουν μείνει μόνοι τους λόγω άλλων συμβάντων (π.χ. διαζύγιο ή χηρεία). Αυτό συμβαίνει επειδή οι γονείς εμφανίζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τις διατροφικές τους επιλογές εξαιτίας της ύπαρξης ενός παιδιού, συνεπώς παρουσιάζουν υψηλότερη διατροφική γνώση. Οι γονείς θα ήταν σωστό να υιοθετούν υγιεινές διατροφικές συνήθειες, καθώς τα παιδιά, τους θεωρούν ως πρότυπο και τους μιμούνται. Επομένως, ο ρόλος του κάθε γονέα είναι να μάθει στο παιδί του να ακολουθεί μία υγιεινή διατροφή, ακολουθώντας την βέβαια και ο ίδιος (McLeod ER. et al., 2011, Yabancı N. et al., 2014, Aranceta J. et al., 2003).

Στην παρούσα έρευνα το υψηλό κοινωνικο-οικονομικό (δάσκαλοι σε μόνιμη θέση στα δημοτικά σχολεία) και μορφωτικό επίπεδο του δείγματος μας, αποδεικνύεται από το υψηλό μορφωτικό επίπεδο (δεύτερο πτυχίο και μεταπτυχιακές σπουδές) και την επαγγελματική θέση (69,8% των συμμετεχόντων είχαν οριστεί ως μόνιμοι στο σχολείο όπου εργαζόταν) των συμμετεχόντων. Από έρευνες έχει αποδειχθεί πως η διατροφική γνώση συνδέεται άμεσα με την ποιότητα διατροφής με παρόμοιο τρόπο με την κοινωνικο-οικονομική θέση των ατόμων. Υποστηρίζεται επίσης ότι τα άτομα που έχουν υψηλό κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο ακολουθούν πιο υγιεινή διατροφή και παρουσιάζουν πιο

υγιή καταναλωτική συμπεριφορά, δηλαδή παρουσιάζουν καλύτερες διατροφικές συνήθειες. Επιπλέον, τα άτομα αυτά παρουσιάζουν καλύτερες γνώσεις σε σύγκριση με τα άτομα, τα οποία ανήκουν σε χαμηλότερο κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο (McLeod ER. et al., 2011, Richter A. et al., 2012, Ruano C. et al., 2013).

Στα αποτελέσματα των διατροφικών γνώσεων δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων και οι βαθμολογίες τους χαρακτηρίζονται ως μέτριες. Ωστόσο, ως προς την ολική βαθμολογία του ερωτηματολογίου αυτού, η Ομάδα Α φαίνεται να εμφανίζει καλύτερη μέση βαθμολογία σε σύγκριση με την Ομάδα Β. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει τις αρχικές μας υποθέσεις.

Έτσι, έστω και με μικρή διαφορά, φαίνεται ότι τα άτομα τα οποία ασχολούνταν ή είχαν ασχοληθεί παλαιότερα με Προγράμματα Αγωγής Υγείας με θέμα την διατροφή, παρουσιάζουν καλύτερη διατροφική γνώση. Θα πρέπει όμως να γίνουν επιπλέον έρευνες σε αντίστοιχους πληθυσμούς για να υποστηριχθούν τα παραπάνω αποτελέσματα.

Όσον αφορά στη συμμόρφωση στη Μεσογειακή Διατροφή, στο σύνολο του δείγματος, αυτή χαρακτηρίζεται ως μέτρια ( $31,2 \pm 6,3$ ). Το αποτέλεσμα αυτό μπορεί να οφείλεται στον φόρτο εργασίας που χαρακτηρίζει την συγκεκριμένη κατηγορία ατόμων. Παρ' όλα αυτά 46 από τα 182 άτομα παρουσίασαν υψηλή συμμόρφωση στη Μεσογειακή Διατροφή και μόλις 10 άτομα χαμηλή. Το γεγονός ότι η μέση συμμόρφωση του δείγματος χαρακτηρίζεται ως μέτρια μπορεί να οφείλεται και στις προσωπικές προτιμήσεις των ατόμων αυτών, οι οποίες μπορεί να μην ταυτίζονται πλήρως με τα τρόφιμα που περιλαμβάνονται στη Μεσογειακή Διατροφή. Επίσης πρέπει να ληφθεί υπόψη, ότι τα τρόφιμα που διακινούνται στο εμπόριο είναι πιο ελκυστικά και ευκολότερα προσιτά στους ανθρώπους, επομένως, είναι εύκολο κανείς να στραφεί προς αυτά και να αλλάξει εν μέρει τις διατροφικές του προτιμήσεις, ιδιαίτερα όταν υπάρχει έλλειψη χρόνου για την παρασκευή υγιεινών τροφίμων. Ένας άλλος παράγοντας που μπορεί να ευθύνεται για τα παραπάνω αποτελέσματα είναι η ηλικία. Ο μέσος όρος του δείγματός μας αποτελείται από άτομα μικρής ηλικίας ( $38,4 \pm 9,3$  ετών). Φαίνεται ότι τα άτομα μικρής ηλικίας παρουσιάζουν μικρότερη συμμόρφωση στη Μεσογειακή Διατροφή σε σχέση με άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Το γεγονός αυτό είναι αποτέλεσμα της επίδρασης που έχουν από τα Μ.Μ.Ε., τον περίγυρό τους καθώς και από την ευκολία κατανάλωσης και πρόσβασης που χαρακτηρίζει τα τρόφιμα του εμπορίου. Ο παραπάνω ισχυρισμός επιβεβαιώνεται και από τα αποτελέσματα μας, όπου φαίνεται ότι όσο μεγαλύτεροι σε ηλικία είναι οι συμμετέχοντες μας τόσο υψηλότερη διατροφική γνώση παρουσιάζουν (CDC, 1996,

Kafatos I. et al., 2004, Vereecken C. and Lea Maes L., 2009, Ali Al-Shookri et al., 2011, McLeod ER. et al., 2011, Richter A. et al., 2012, Ruano C. et al., 2013).

Αναλύοντας τις επιμέρους υποκατηγορίες του ερωτηματολογίου της ακολουθίας της Μεσογειακής Διατροφής παρατηρείται στα τρόφιμα που συστήνονται να καταναλώνονται σε ημερήσια βάση ή περισσότερες από 3 φορές την εβδομάδα (όπως είναι τα: φρούτα, λαχανικά, μη επεξεργασμένα δημητριακά, ψάρια και το ελαιόλαδο) ότι η μέση βαθμολογία τους χαρακτηρίζεται από χαμηλή έως μέτρια ( $1,6 \pm 0,9$  έως  $2,8 \pm 1,3$  στα 5). Κατά το σχεδιασμό κρίθηκε σωστό να υποστηριχτεί ότι τα άτομα με υψηλό κοινωνικό-οικονομικό και μορφωτικό επίπεδο θα επέλεγαν να καταναλώνουν περισσότερες μερίδες από τις παραπάνω κατηγορίες τροφίμων για να έρθουμε σε συμφωνία με άλλες μελέτες, όμως αυτό δεν φαίνεται να ισχύει στην παρούσα έρευνα, για το λόγο αυτό χρειάζονται περισσότερες έρευνες σε αντίστοιχο πληθυσμό για να επιβεβαιωθούν ή όχι τα αποτελέσματα.

Τα υπόλοιπα τρόφιμα που περιλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο συμμόρφωσης στη Μεσογειακή Διατροφή (πουλερικά, πλήρη γαλακτοκομικά και κόκκινο κρέας), συστήνεται να καταναλώνονται σπανιότερα και για το λόγο αυτό παρουσιάζουν αντίστροφη κλίμακα, η οποία ξεκινάει από 5 έως 0. Η μέση βαθμολογία του δείγματος μας χαρακτηρίζεται από μέτρια έως υψηλή ( $3,3 \pm 1,3$  έως  $3,8 \pm 1,5$  στα 5), γεγονός που συμφωνεί με άλλες μελέτες, οι οποίες υποστηρίζουν ότι άτομα υψηλού μορφωτικού και κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου καταναλώνουν μικρότερη ποσότητα από τις ομάδες αυτών των τροφίμων καθώς επιλέγουν υγιεινότερες τροφές (Richter A. et al., 2012, Ruano C. et al., 2013).

Εξετάζοντας τις επιμέρους ενότητες του ερωτηματολογίου της Μεσογειακής Διατροφής, δεν παρατηρήθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων. Μπορούμε να υποθέσουμε ότι τα άτομα που ανήκουν στην Ομάδα Β, λόγω ερευνών και σημαντικών ισχυρισμών για την αρνητική επίδραση που έχει μια μη υγιεινή διατροφή στην ζωή του ανθρώπου, κάνουν προσπάθειες να βελτιώσουν τις διατροφικές τους επιλογές και έτσι να βελτιώσουν την υγεία τους με αποτέλεσμα να στρέφονται προς τη Μεσογειακή Διατροφή. Όμως, για να υποστηριχθεί η παραπάνω υπόθεση χρειάζονται περισσότερες μελέτες σε αντίστοιχο δείγμα ατόμων για να επιβεβαιωθεί αν τελικά κάτι τέτοιο ισχύει ή όχι .

Συγκρίνοντας την ολική βαθμολογία του ερωτηματολογίου της Μεσογειακής Διατροφής με τις επιμέρους υποκατηγορίες του ερωτηματολογίου των διατροφικών γνώσεων παρατηρούμε ότι η Ομάδα Β, αν και αποτελείται από άτομα, τα οποία δεν έχουν

ασχοληθεί με προγράμματα αγωγής υγείας με θέμα τη διατροφή, παρουσιάζει ισχυρή θετική συσχέτιση με όλες τις υποκατηγορίες του ερωτηματολογίου των διατροφικών γνώσεων. Αντίθετα, αυτό δεν φαίνεται να συμβαίνει στην ομάδα Α, η οποία παρουσιάζει ισχυρή θετική συσχέτιση μόνο με τις υποκατηγορίες που περιλαμβάνουν τη γνώση σχετικά με την επιλογή των τροφίμων (pearson= 0,290), τη γνώση σχετικά με τη σχέση της διατροφής με τις ασθένειες (pearson= 0,244) και την ολική βαθμολογία των διατροφικών γνώσεων (pearson= 0,222).

Στη γραμμική συσχέτιση όμως των δύο ομάδων ως προς την ολική βαθμολογία της ακολουθίας της Μεσογειακής Διατροφής και της ολικής βαθμολογίας των διατροφικών γνώσεων, παρατηρούμε ότι όσο αυξάνεται η γνώση των ατόμων που απαρτίζουν τις δύο ομάδες, τόσο αυξάνεται και η συμμόρφωση τους προς τη Μεσογειακή Διατροφή. Το αποτέλεσμα αυτό μας κάνει να μπορούμε να επιβεβαιώσουμε ότι τελικά τα άτομα τα οποία έχουν γνώσεις γύρω από την σωστή διατροφή μπορούν ευκολότερα να στραφούν προς τη Μεσογειακή Διατροφή και να την ακολουθήσουν.

#### **4.7 Αδυναμίες και περιορισμοί της έρευνας**

Για να ελεγχθεί η ισχύς των παραπάνω αποτελεσμάτων θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι αδυναμίες και οι περιορισμοί που υπήρχαν στον σχεδιασμό και την υλοποίηση της έρευνας μας.

Το πρώτο που πρέπει να αναφερθεί είναι το χρονικό διάστημα κατά το οποίο έγινε η διανομή των ερωτηματολογίων στους συμμετέχοντες. Την περίοδο εκείνη μεσολαβούσε η νηστεία του Πάσχα και οι μέρες αμέσως μετά τις διακοπές του, όπου τα σχολεία ήταν κλειστά. Αρκετοί ήταν οι συμμετέχοντες οι οποίοι δήλωσαν κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου της ακολουθίας της Μεσογειακής Διατροφής ότι η διατροφή που συμπλήρωσαν δεν ήταν αντιπροσωπευτική της διατροφής τους. Σε ερώτηση μας κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου για τον λόγο κατά τον οποίο η διατροφή τους δεν ήταν αντιπροσωπευτική μας απαντούσαν ότι, εξ' αιτίας της νηστείας ή των ημερών που ακολουθούσαν την ημέρα της Ανάστασης, είχαν καταναλώσει τρόφιμα περισσότερο ή λιγότερο από το συνηθισμένο ακριβώς επειδή απαιτούνταν τις ημέρες εκείνες.

Υπήρχαν σημεία στη διδασκαλία στα οποία δεν δόθηκε αρκετή βάση. Για παράδειγμα, δεν έγινε έλεγχος σε ποια ηλικία παιδιών δίδασκαν οι συμμετέχοντες. Είναι γνωστό ότι οι παρεμβάσεις με Προγράμματα Αγωγής Υγείας με θέμα τη διατροφή γίνονται

κυρίως σε παιδιά μικρής ηλικίας, προκειμένου να μάθουν όσο γίνεται πιο νωρίς την υγιεινή διατροφή. Πιθανόν κάποιοι εκπαιδευτικοί να μην είχαν αναλάβει ακόμα να διδάξουν σε παιδιά μικρής ηλικίας και εξ' αιτίας αυτού να μην έχουν υλοποιήσει παρόμοια προγράμματα. Έτσι μπορεί να μην είχαν αποκτήσει τις αντίστοιχες γνώσεις γύρω από τη διατροφή. Δεν θα πρέπει να αγνοηθεί το γεγονός ότι ο μέσος όρος του δείγματος μας αποτελούνταν από άτομα μικρής ηλικίας, τα οποία πιθανόν να είχαν ενταχθεί στον κλάδο της διδασκαλίας στα σχολεία τα τελευταία χρόνια και να μην έχουν καταφέρει ακόμα να αναλάβουν την υλοποίηση παρόμοιων προγραμμάτων.

Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι υπήρχαν αρκετά λάθη και παρερμηνείες στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Στις ερωτήσεις σχετικά με την κατοχή δεύτερου πτυχίου και στις μεταπτυχιακές σπουδές, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να συμπληρώσουν τους τίτλους των πτυχίων που πιθανόν να έχουν. Στις ερωτήσεις αυτές, μόνο 5 από τους 152 συμμετέχοντες απαντώντας ναι στις παραπάνω ερωτήσεις μας έδωσαν περαιτέρω πληροφορίες για το αντικείμενο των επιπλέον σπουδών τους. Για τον λόγο αυτόν, αποφασίστηκε να μην συμπεριληφθούν τα επιπλέον αυτά στοιχεία στην ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας μας.

Σχετικά με το ερωτηματολόγιο της ακολουθίας της Μεσογειακής Διατροφής, το μόνο σημείο στο οποίο υπήρξε κάποια δυσκολία ήταν η ερώτηση που αφορούσε στην κατανάλωση αλκοόλ. Αν και δόθηκαν όλες οι απαραίτητες διευκρινήσεις για τη σωστή συμπλήρωσή του, αρκετοί ήταν αυτοί οι οποίοι, δεν παρατήρησαν ότι μαζί με την κατανάλωση περισσότερων από 700ml αλκοόλ την ημέρα υπήρχε και η μηδενική κατανάλωση με αποτέλεσμα να συμπληρωθεί η απάντηση που αναφερόταν στην κατανάλωση λιγότερων από 300ml αλκοόλ την ημέρα, παρόλο που η κατανάλωση τους ήταν μηδενική. Η δυσκολία αυτή έγινε αντιληπτή κατά τη διαδικασία διανομής των ερωτηματολογίων και επισημάνθηκε στους συμμετέχοντες.

Τέλος, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στον αρχικό στόχο για τον αριθμό των συμμετεχόντων, ο οποίος ήταν αρκετά υψηλότερος, όμως κάτι τέτοιο δεν έγινε εφικτό. Λόγω του φόρτου εργασίας των ατόμων, υπήρξαν αρκετοί οι οποίοι δεν κατάφεραν να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια, ή τα συμπλήρωσαν ως ένα σημείο και τα παρέδωσαν επειδή αδυνατούσαν να αφιερώσουν περισσότερο χρόνο για τη συμπλήρωσή τους (κυρίως το ερωτηματολόγιο των διατροφικών γνώσεων). Πιθανόν αυτό θα πρέπει να ληφθεί υπόψη σε επόμενες έρευνες με αντίστοιχο περιεχόμενο και να γίνει η χρήση ενός εύχρηστου και αντιπροσωπευτικού ερωτηματολογίου, το οποίο να εξετάζει μεν τις διατροφικές γνώσεις,

να περιέχει όμως λιγότερες ερωτήσεις, ούτως ώστε να έχει μικρότερη έκταση και να είναι ευκολότερο προς συμπλήρωση από τους συμμετέχοντες.

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ακόμη το ωράριο στο οποίο καλούνται να εργαστούν οι περισσότεροι, ώστε να ανταπεξέλθουν στις υποχρεώσεις τους, και η προσαρμογή της διατροφής τους σε αυτό με την κατανάλωση έτοιμου φαγητού, κάτι το οποίο απέχει από το Μεσογειακό Διατροφικό πρότυπο.

#### **4.8 Συμπεράσματα**

- Στο σύνολο του δείγματος, η ακολουθία της Μεσογειακής Διατροφής και η βαθμολογία της διατροφικής γνώσης χαρακτηρίζονται ως μέτριες.
- Η κατανάλωση οσπρίων, φρούτων, λαχανικών, πατάτας, μη επεξεργασμένων δημητριακών και ψαριών χαρακτηρίζεται χαμηλή έως μέτρια, παρά τις δικές μας αρχικές βλέψεις, όπου αναμέναμε ότι άτομα με υψηλό κοινωνικο-οικονομικό και μορφωτικό επίπεδο θα παρουσίαζαν υψηλότερη κατανάλωση στις παραπάνω κατηγορίες τροφίμων.
- Στην Ομάδα Α, όσο αυξανόταν η ηλικία των συμμετεχόντων, αυξανόταν και η διατροφική τους γνώση, γεγονός που έρχεται σε συμφωνία με άλλες μελέτες.
- Στο σύνολο του δείγματος, όσο αυξάνεται η γνώση στα θέματα διατροφής, αυξάνεται και η ακολουθία της Μεσογειακής Διατροφής.
- Η Ομάδα Α παρουσίασε υψηλότερη μέση βαθμολογία αλλά και ισχυρή θετική συσχέτιση στις υποενότητες του ερωτηματολογίου των διατροφικών γνώσεων που αφορούν τις γνώσεις για την επιλογή τροφίμων, για τα τρόφιμα και τις ασθένειες και στην ολική βαθμολογία διατροφικών γνώσεων. Από την άλλη μεριά, η Ομάδα Β παρουσίασε ισχυρή θετική συσχέτιση σε όλες τις υποκατηγορίες του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου, κάτι το οποίο δεν το αναμέναμε.
- Η παρακολούθηση σεμιναρίων με συναφή θεματολογία παρουσίασε θετική συσχέτιση με την ολική βαθμολογία των διατροφικών γνώσεων στην Ομάδα Α.
- Τόσο στο σύνολο του δείγματος όσο και στις υπό εξέταση ομάδες παρουσιάστηκε υστέρηση γνώσεων στην επιλογή τροφίμων.
- Καλύτερη γνώση παρουσίασε η Ομάδα Α στην ενότητα που αφορούσε την γνώση διατροφής και ασθενειών.
- Στην Ομάδα Β, οι γυναίκες παρουσίασαν υψηλότερη διατροφική γνώση από τους άνδρες. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε συμφωνία και με άλλες μελέτες.



- Στην Ομάδα Β, άτομα τα οποία είχαν υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο παρουσίασαν θετική συσχέτιση με ή ως προς την ολική βαθμολογία της ακολουθίας της Μεσογειακής Διατροφής, αποτέλεσμα το οποίο έρχεται σε συμφωνία με άλλες μελέτες.
- Στην Ομάδα Α, τα άτομα τα οποία είχαν παρακολουθήσει σεμινάρια συναφούς θεματολογίας με την διατροφή παρουσίασαν υψηλή ακολουθία στην Μεσογειακή Διατροφή.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aaron KJ, Sanders PW. 2013, "Role of dietary salt and potassium intake in cardiovascular health and disease: a review of the evidence."; *Mayo Clin Proc*; 2013 Sep; 88(9):987-95. doi: 10.1016/j.mayocp.2013.06.005.
- Addi-Racah, A. 2002, "The Feminization of Teaching and Principalship in the Israeli Educational System: A comparative study."; *Sociology of Education*; 75, pp. 231- 248.
- Ali Al-Shookri, Layla Al-Shukaily, Fouad Hassan, Sadeq Al-Sheraji, and Saif Al-Tobi .2011 "Effect of Mothers Nutritional Knowledge and Attitudes on Omani Children's Dietary Intake"; *Oman Med J.*; 2011 Jul; 26(4): 253–257. doi: 10.5001/omj.2011.61.
- ALTOMARE R, CACCIABAUDO F, DAMIANO G, PALUMBO VD, GIOVIALE MC, BELLAVIA M et al. 2013, "The Mediterranean Diet: A History of Health" ; *Iran J Public Health.* ; 2013; 42(5): 449–457.
- Alves L , Jardim M, Pedrosa S, Mendes S, Nogueira T et al. "Nutritional knowledge and calcium intake on health professionals".
- Alcalay RN, Gu Y, Mejia-Santana H, Cote L, Marder KS, Scarmeas N. 2012, "The association between Mediterranean diet adherence and Parkinson's disease." ; *Mov Disord.* ; 2012 May;27(6):771-4. doi: 10.1002/mds.24918. Epub 2012 Feb 7.
- Ana Amélia Freitas Vilela, Rosely Sichieri, Rosângela Alves Pereira, Diana Barbosa Cunha, Paulo Rogério Melo Rodrigues, Regina Maria Veras Gonçalves-Silva, Márcia Gonçalves Ferreira. 2014, "Dietary patterns associated with anthropometric indicators of abdominal fat in adults."; *Cad Saude Publica*; 2014 Mar; 30 (3): 502 - 10.
- Aroor AR, McKarns S, Demarco VG, Jia G, Sowers JR. 2013, "Maladaptive immune and inflammatory pathways lead to cardiovascular insulin resistance."; *Metabolism*; 2013 Nov;62(11):1543-52. doi: 10.1016/j.metabol.2013.07.001. Epub 2013 Aug 8.
- Askari F, Parizi MK, Jessri M, Rashidkhani B. 2014, "Dietary patterns in relation to prostate cancer in Iranian men: a case-control study."; *Asian Pac J Cancer Prev.*; 2014;15(5):2159-63.

- Babio N, Bulló M and Salas-Salvadó J. 2009 a, "Mediterranean diet and metabolic syndrome: the evidence." ; *Public Health Nutr.* ; 2009 Sep;12(9A):1607-17. doi: 10.1017/S1368980009990449.
- Babio N, Bulló M, Basora J, Martínez-González MA, Fernández-Ballart J, Márquez-Sandoval F et al. 2009 b, "Adherence to the Mediterranean diet and risk of metabolic syndrome and its components." ; *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* ; 2009 Oct;19(8):563-70. doi: 10.1016/j.numecd.2008.10.007. Epub 2009 Jan 26.
- Babio N, Toledo E, Estruch R, Ros E, Martínez-González MA, Castañer O et al. 2014, "Mediterranean diets and metabolic syndrome status in the PREDIMED randomized trial." ; *CMAJ.* ; 2014 Nov 18;186(17):E649-57. doi: 10.1503/cmaj.140764. Epub 2014 Oct 14.
- Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S et al. 2011, "Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates." ; *Public Health Nutr.* ; 2011 Dec;14(12A):2274-84. doi: 10.1017/S1368980011002515.
- Bazzano LA, Green T, Harrison TN and Reynolds K. 2013, "Dietary approaches to prevent hypertension." ; *Curr Hypertens Rep.* ; 2013 Dec;15(6):694-702. doi: 10.1007/s11906-013-0390-z.
- Basterra-Gortari FJ, Bes-Rastrollo M, Gea A, Núñez-Córdoba JM, Toledo E, Martínez-González MÁ. 2014, "Television viewing, computer use, time driving and all-cause mortality: the SUN cohort." ; *J Am Heart Assoc.* ; 2014 Jun 25;3(3):e000864. doi: 10.1161/JAHA.114.000864.
- Bautista MC. and Engler MM. 2012, "The Mediterranean diet: is it cardioprotective?" ; *Prog Cardiovasc Nurs.* ; 2005 Spring;20(2):70-6.
- Beck A, Heinz A. 2013, "Alcohol-related aggression-social and neurobiological factors." ; *Dtsch Arztebl Int.* ; 2013 Oct;110(42):711-5. doi: 10.3238/arztebl.2013.0711. Epub 2013 Oct 18.
- Bere E, Klepp KI, Overby NC. 2014, "Free school fruit: can an extra piece of fruit every school day contribute to the prevention of future weight gain? A cluster randomized trial." ; *Food Nutr Res.* ; 2014 Aug 11; 58. doi: 10.3402/fnr.v58.23194. eCollection 2014.
- Bertuccio P, Rosato V, Andreano A, Ferraroni M, Decarli A, Edefonti V, La Vecchia C. 2013, "Dietary patterns and gastric cancer risk: a systematic review and meta-analysis." ; *Ann Oncol.* ; 2013 Jun;24(6):1450-8. doi: 10.1093/annonc/mdt108. Epub 2013 Mar 22.

- Binnie MA, Barlow K, Johnson V, Harrison C. 2014, "Red meats: Time for a paradigm shift in dietary advice"; *Meat Sci.*; 2014 Nov;98(3):445-51. doi: 10.1016/j.meatsci.2014.06.024. Epub 2014 Jul 10.
- Bonaccio M , Augusto Di Castelnuovo , Costanzo S, Francesca De Lucia , Olivieri M., Donati MB, Giovanni de Gaetano , Licia Iacoviello , Bonanni A. 2013 a, "Nutrition knowledge is associated with higher adherence to Mediterranean diet and lower prevalence of obesity. Results from the Moli-sani study"; *Volume 68*, 1 September 2013, Pages 139-146; doi:10.1016/j.appet.2013.04.026.
- Bonaccio M, Di Castelnuovo A, Bonanni A, Costanzo S, De Lucia F, Pounis G et al. 2013 b, "Adherence to a Mediterranean diet is associated with a better health-related quality of life: a possible role of high dietary antioxidant content."; *BMJ Open.* ; 2013 Aug 13;3(8). pii: e003003. doi: 10.1136/bmjopen-2013-003003.
- Bouchard-Mercier A, Paradis AM, Rudkowska I, Lemieux S, Couture P, Vohl MC.2013, "Associations between dietary patterns and gene expression profiles of healthy men and women: a cross-sectional study."; *Nutr J.*; 2013 Feb 12;12:24. doi: 10.1186/1475-2891-12-24.
- Bouchard-Mercier A, Rudkowska I, Lemieux S, Couture P, Vohl MC.2013, "The metabolic signature associated with the Western dietary pattern: a cross-sectional study."; *Nutr J.*; 2013 Dec; 11;12:158. doi: 10.1186/1475-2891-12-158.
- Brennan SF, Cantwell MM, Cardwell CR, Velentzis LS, Woodside JV. 2010, "Dietary patterns and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis."; *Am J Clin Nutr.*; 2010 May;91(5):1294-302. doi: 10.3945/ajcn.2009.28796. Epub 2010 Mar 10.
- Britten P and Lai MK. 1998, "Structural Analysis of the Relationships among Elementary Teachers' Training, Self-Efficacy, and Time Spent Teaching Nutrition"; *Journal of Nutrition Education*; Volume 30, Issue 4, July 1998, Pages 218–224.
- Buckland G, Agudo A, Luján L, Jakszyn P, Bueno-de-Mesquita HB, Palli D et al. 2010, "Adherence to a Mediterranean diet and risk of gastric adenocarcinoma within the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohort study." *Am J Clin Nutr.* ; 2010 Feb;91(2):381-90. doi:10.3945/ajcn.2009.28209. Epub 2009 Dec 9.

- Buckland G, Bach A and Serra-Majem L. 2008, "Obesity and the Mediterranean diet: a systematic review of observational and intervention studies." ; *Obes Rev.* ; 2008 Nov;9(6):582-93. doi: 10.1111/j.1467-789X.2008.00503.x. Epub 2008 Jun 10.
- Cabrera C, Lloris F, Giménez R, Olalla M and López MC. 2003, "Mineral content in legumes and nuts: contribution to the Spanish dietary intake. *Sci Total Environ.* 2003 Jun 1;308(1-3):1-14.
- Carson V, Clark M, Berry T, Holt NL, Latimer-Cheung AE. 2014, "A qualitative examination of the perceptions of parents on the Canadian Sedentary Behaviour Guidelines for the early years."; *Int J Behav Nutr Phys Act.*; 2014 May 17;11:65. doi: 10.1186/1479-5868-11-65.
- Casale, D. & Posel, D. 2001, "The continued feminisation of the labour force in South Africa: An analysis of recent data and trends."; Paper presented at The Economics Society of South Africa International Jubilee Conference Johannesburg; 13-14 September 2001.
- CDC. Guidelines for School Health Programs to Promote Lifelong Healthy Eating. / 45 (RR-9);1-33 June 14, 1996
- Chahoud G, Aude YW and Mehta JL. 2004, "Dietary recommendations in the prevention and treatment of coronary heart disease: do we have the ideal diet yet?" ; *Am J Cardiol.* ; 2004 Nov 15;94(10):1260-7.
- Chen YH, Yeh CY, Lai YM, Shyu ML, Huang KC, Chiou HY. 2010 "Significant effects of implementation of health-promoting schools on schoolteachers' nutrition knowledge and dietary intake in Taiwan."; *Public Health Nutr.*; 2010 Apr;13(4):579-88. doi: 10.1017/S1368980009991017. Epub 2009 Aug 6.
- Christopher Lam. 2011, "The Traditional Mediterranean Diet: Lessons Learned"; *Journal of Orthomolecular Medicine* Vol 26, No 3, 2011.
- Ciprián D, Navarrete-Muñoz EM, Garcia de la Hera M, Giménez-Monzo D, González-Palacios S, Quiles J, et al. 2013, "[Mediterranean and Western dietary patterns in adult population of a Mediterranean area; a cluster analysis]."; *Nutr Hosp.*; 2013 Sep-Oct;28(5):1741-9. doi: 10.3305/nh.2013.28.5.6758.
- Cogswell ME, Yuan K, Gunn JP, Gillespie C, Sliwa S, Galuska DA, Barrett J, Hirschman J, Moshfegh AJ, Rhodes D, Ahuja J, Pehrsson P, Merritt R, Bowman BA. 2014, "Vital signs: sodium intake among U.S. school-aged children - 2009-2010."; *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.*; 2014 Sep 12;63(36):789-97.

- Danaei G, Singh GM, Paciorek CJ, Lin JK, Cowan MJ, Finucane MM, Farzadfar F, Stevens GA, Riley LM, Lu Y, Rao M, Ezzati M; Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group. 2013, "The global cardiovascular risk transition: associations of four metabolic risk factors with national income, urbanization, and Western diet in 1980 and 2008."; *Circulation.*; 2013 Apr 9;127(14):1493-502, 1502e1-8. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.113.001470. Epub 2013 Mar 12.
- David Wang D, Sievenpiper JL, de Souza RJ, Cozma AI, Chiavaroli L, Ha V, Mirrahimi A, Carleton AJ, Di Buono M, Jenkins AL, Leiter LA, Wolever TM, Beyene J, Kendall CW, Jenkins DJ. 2014, "Effect of fructose on postprandial triglycerides: a systematic review and meta-analysis of controlled feeding trials."; *Atherosclerosis.*; 2014 Jan;232(1):125-33. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2013.10.019. Epub 2013 Nov 2.
- Demetriou CA, Hadjisavvas A, Loizidou MA, Loucaides G, Neophytou I, Sieri S et al. 2012, "The mediterranean dietary pattern and breast cancer risk in Greek-Cypriot women: a case-control study." ; *BMC Cancer.* ; 2012 Mar 23;12:113. doi: 10.1186/1471-2407-12-113.
- Deshmukh-Taskar PR, O'Neil CE, Nicklas TA, Yang SJ, Liu Y, Gustat J, et al. 2009, "Dietary patterns associated with metabolic syndrome, sociodemographic and lifestyle factors in young adults: the Bogalusa Heart Study."; *Public Health Nutr.*; 2009 Dec;12(12):2493-503. doi: 10.1017/S1368980009991261. Epub 2009 Sep 11.
- Devore EE, Grodstein F, van Rooij FJ, Hofman A, Rosner B, Stampfer MJ et al. 2009, "Dietary intake of fish and omega-3 fatty acids in relation to long-term dementia risk." ; *Am J Clin Nutr.* ; 2009 Jul;90(1):170-6. doi: 10.3945/ajcn.2008.27037. Epub 2009 May 27.
- Dias PJ, Domingos IP, Ferreira MG, Muraro AP, Sichieri R, Gonçalves-Silva RM. 2014, "Prevalence and factors associated with sedentary behavior in adolescents."; *Rev Saude Publica.*; 2014 Apr;48(2):266-74.
- Dixon LB, Subar AF, Peters U, Weissfeld JL, Bresalier RS, Risch A et al. 2007, "Adherence to the USDA Food Guide, DASH Eating Plan, and Mediterranean dietary pattern reduces risk of colorectal adenoma." ; *J Nutr.* ; 2007 Nov;137(11):2443-50.

- Dontas AS, Zerefos NS, Panagiotakos DB, Vlachou C and Valis DA. 2007, "Mediterranean diet and prevention of coronary heart disease in the elderly." ; Clin Interv Aging. ; 2007;2(1):109-15.
- Du S, Batis C, Wang H, Zhang B, Zhang J, Popkin BM. 2014, "Understanding the patterns and trends of sodium intake, potassium intake, and sodium to potassium ratio and their effect on hypertension in China."; Am J Clin Nutr.; 2014 Feb;99(2):334-43. doi: 10.3945/ajcn.113.059121. Epub 2013 Nov 20.
- Emmanuelle Kesse, Françoise Clavel-Chapelon, and Marie-Christine Boutron-Ruault. 2008, "Dietary patterns and risk of colorectal tumors: a cohort of French women of the National Education System (E3N)"; Am J Epidemiol.; 2006 Dec; 164(11): 1085–1093.
- Englund-Ögge L, Brantsæter AL, Sengpiel V, Haugen M, Birgisdottir BE, Myhre R, et al. 2014, "Maternal dietary patterns and preterm delivery: results from large prospective cohort study."; BMJ.; 2014 Mar 4;348:g1446. doi: 10.1136/bmj.g1446.
- Esposito K, Maiorino MI, Ceriello A and Giugliano D. 2010, "Prevention and control of type 2 diabetes by Mediterranean diet: a systematic review." ; Diabetes Res Clin Pract. ; 2010 Aug;89(2):97-102. doi: 10.1016/j.diabres.2010.04.019. Epub 2010 May 23.
- Estruch R and Salas-Salvadó J. 2013, "Towards an even healthier Mediterranean diet." ; Nutr Metab Cardiovasc Dis. ; 2013 Dec;23(12):1163-6. doi: 10.1016/j.numecd.2013.09.003. Epub 2013 Oct 11.
- Fei Li, Shengli An, Lina Hou, Pengliang Chen, Chengyong Lei, and Wanlong Tan. 2014, "Red and processed meat intake and risk of bladder cancer: a meta-analysis"; Int J Clin Exp Med.; 2014; 7(8): 2100–2110.
- Fernandez-Cao JC, Arijia V, Aranda N, Bullo M, Basora J, Martínez-González MA, Díez-Espino J, Salas-Salvadó J. 2013, "Heme iron intake and risk of new-onset diabetes in a Mediterranean population at high risk of cardiovascular disease: an observational cohort analysis."; BMC Public Health.; 2013 Nov 4;13:1042. doi: 10.1186/1471-2458-13-1042.
- Flint E, Cummins S, Matthews S. 2013, "Do perceptions of the neighbourhood food environment predict fruit and vegetable intake in low-income neighbourhoods?"; Health Place.; 2013 Nov;24:11-5. doi: 10.1016/j.healthplace.2013.07.005. Epub 2013 Aug 3.

- Francesco Sofi, Rosanna Abbate , Gian Franco Gensini and Alessandro Casini. 2012, "Importance of diet on disease prevention"; *International Journal of Medicine and Medical Sciences* Vol. 5(2), pp. 55-59, February 2013.
- Fung TT, Hu FB, Wu K, Chiuve SE, Fuchs CS and Giovannucci E. 2010, "The Mediterranean and Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diets and colorectal cancer." ; *Am J Clin Nutr.* ; 2010 Dec;92(6):1429-35. doi: 10.3945/ajcn.2010.29242.
- Gandini S, Merzenich H, Robertson C and Boyle P. 2000, "Meta-analysis of studies on breast cancer risk and diet: the role of fruit and vegetable consumption and the intake of associated micronutrients." ; *Eur J Cancer.* ; 2000 Mar;36(5):636-46.
- Georgoulis M, Meropi D, Kontogianni and Yiannakouris N. 2014, "Mediterranean Diet and Diabetes: Prevention and Treatment" ; *Nutrients.* ; 2014 Apr; 6(4): 1406–1423.
- Giacosa A, Barale R, Bavaresco L, Gatenby P, Gerbi V, Janssens J et al. 2013, "Cancer prevention in Europe: the Mediterranean diet as a protective choice." ; *Eur J Cancer Prev.* ; 2013 Jan;22(1):90-5. doi: 10.1097/CEJ.0b013e328354d2d7.
- Gibson EL, Wardle J and Watts CJ., 1998, "Fruit and vegetable consumption, nutritional knowledge and beliefs in mothers and children" :*Appetite* 31:205-228, 1998.
- Gil A, Ortega RM and Maldonado J. 2011, "Wholegrain cereals and bread: a duet of the Mediterranean diet for the prevention of chronic diseases." ; *Public Health Nutr.* ; 2011 Dec;14(12A):2316-22. doi: 10.1017/S1368980011002576.
- Giulia Palma and Martine Padilla. (2012). The "Mediterraneanisation" of food fashions in the world. F. Mombiela, CIHEAM Secretary-General (Eds.), *Mediterra* (pp. 133-149). SCIENCESPO Les Presses.
- Gimeno SG, Andreoni S, Ferreira SR, Franco LJ, Cardoso MA. 2010, "Assessing food dietary intakes in Japanese-Brazilians using factor analysis."; *Cad Saude Publica.*; 2010 Nov;26(11):2157-67.
- Gnagnarella P, Maisonneuve P, Bellomi M, Rampinelli C, Bertolotti R, Spaggiari L, Palli D, Veronesi G. 2013, "Red meat, Mediterranean diet and lung cancer risk among heavy smokers in the COSMOS screening study."; *Ann Oncol.*; 2013 Oct; 24(10):2606-11. doi: 10.1093/annonc/mdt302. Epub 2013 Aug 15.
- Godinho CA, Alvarez MJ, Lima ML. 2013, "Formative research on HAPA model determinants for fruit and vegetable intake: target beliefs for audiences at



- different stages of change."; *Health Educ Res.*; 2013 Dec;28(6):1014-28. doi: 10.1093/her/cyt076. Epub 2013 Jul 15.
- Graciani A, León-Muñoz LM, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F, Banegas JR. 2013, "Cardiovascular health in a southern Mediterranean European country: a nationwide population-based study."; *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.*; 2013 Jan 1;6(1):90-8. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.112.967893. Epub 2013 Jan 8.
- Gross LS, Li L, Ford ES, Liu S. 2004, "Increased consumption of refined carbohydrates and the epidemic of type 2 diabetes in the United States: an ecologic assessment."; *Am J Clin Nutr.*; 2004 May;79(5):774-9.
- Grosso G, Biondi A, Galvano F, Mistretta A, Marventano S, Buscemi S et al. 2014, "Factors associated with colorectal cancer in the context of the Mediterranean diet: a case-control study." ; *Nutr Cancer.* ; 2014;66(4):558-65. doi: 10.1080/01635581.2014.902975. Epub 2014 Apr 22.
- Gustaw-Rothenberg K. 2009, "Dietary patterns associated with Alzheimer's disease: population based study."; *Int J Environ Res Public Health.*; 2009 Apr;6(4):1335-40. doi: 10.3390/ijerph6041335. Epub 2009 Apr 1.
- Haas J., Bellows L., Ganster S., and Moore R. 2014, "The Mediterranean Diet"; Colorado State University Extension. 4/14.
- Hankey CR, Eley S, Leslie WS, Hunter CM and Lean MEJ. 2003, "Eating habits, beliefs, attitudes and knowledge among health professionals regarding the links between obesity, nutrition and health"; *Public Health Nutrition*: 7(2), 337–343; 31 July 2003; doi: 10.1079/PHN2003526.
- Hancox RJ, Milne BJ., Poulton R. 2004, "Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study."; *Lancet*, 364: 257-262.
- Hadziabdić M, Božikov V, Pavić E and Romić Z. 2012, "The antioxidative protecting role of the Mediterranean diet." ; *Coll Antropol.* ; 2012 Dec;36(4):1427-34.
- Harris JL, Schwartz MB, Ustjanauskas A, Ohri-Vachaspati P, Brownell KD. 2011, "Effects of serving high-sugar cereals on children's breakfast-eating behavior."; *Pediatrics.*; 2011 Jan;127(1):71-6. doi: 10.1542/peds.2010-0864. Epub 2010 Dec 13.
- Hovland JA, Williams KJ, Hossler C Linnenkohl S and Gould MK. 2012 "Success of an Early Nutrition Education Program on Kindergarten and First Grade Students' Nutrition Knowledge and Behavior"; *Academy of Nutrition and Dietetics*;

September 2012; Volume 112, Issue 9, Supplement, Page A75;  
doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2012.06.270>.

- Hsiao PY, Mitchell DC, Coffman DL, Allman RM, Locher JL, Sawyer P, Jensen GL, Hartman TJ. 2013, "Dietary patterns and diet quality among diverse older adults: the University of Alabama at Birmingham Study of Aging."; *J Nutr Health Aging*; 2013 Jan;17(1):19-25. doi: 10.1007/s12603-012-0082-4.
- Hu N, Yu JT, Tan L, Wang YL, Sun L and Tan L. 2013, "Nutrition and the risk of Alzheimer's disease." ; *Biomed Res Int* ; 2013;2013:524820. doi: 10.1155/2013/524820. Epub 2013 Jun 20.
- J. Aranceta, C-Rodrigo Pérez, L Ribas και LI Serra-Majem. 2003, "Sociodemographic and lifestyle determinants of food patterns in Spanish children and adolescents: the enKid study"; *European Journal of Clinical Nutrition*; 2003; 57, Suppl 1, S40–S44. doi:10.1038/sj.ejcn.1601813.
- Jacka FN, Cherbuin N, Anstey KJ, Butterworth P. 2014, "Dietary patterns and depressive symptoms over time: examining the relationships with socioeconomic position, health behaviours and cardiovascular risk."; *PLoS One.*; 2014 Jan 29;9(1):e87657. doi: 10.1371/journal.pone.0087657. eCollection 2014.
- Jarosz M, Sekula W, Rychlik E. 2013, "Trends in dietary patterns, alcohol intake, tobacco smoking, and colorectal cancer in Polish population in 1960-2008."; *Biomed Res Int.*; 2013;2013:183204. doi: 10.1155/2013/183204. Epub 2013 Nov 28.
- Jeniffer Clara Tang and Luke Harris. 2008 "The Mediterranean Diet"; *UWOMJ* 78(1)2008 P30.
- Johnson RJ, Nakagawa T, Sanchez-Lozada LG, Shafiu M, Sundaram S, Le M, Ishimoto T, Sautin YY, Lanaspa MA. 2013, "Sugar, uric acid, and the etiology of diabetes and obesity."; *Diabetes.*; 2013 Oct;62(10):3307-15. doi: 10.2337/db12-1814.
- Jones AM, PhD and Cherr SZ, PhD. 2014, "Exploring Nutrition Education Resources and Barriers, and Nutrition Knowledge in Teachers in California"; Center for Nutrition in Schools, Department of Nutrition, University of California, Davis, Davis, CA; 23 September 2014; doi:10.1016/j.jneb.2014.06.011.
- Juliana FW Cohen, ScD, Vivica I. Kraak, MS, RD, Silvina F, Choumenkovitch, PhD, Raymond R Hyatt, PhD, Christina D Economos, PhD. 2014, "The CHANGE Study: A Healthy-Lifestyles Intervention to Improve Rural Children's Diet Quality"; *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*; Volume 114, Issue 1, January 2014, Pages 48–53; doi:10.1016/j.jand.2013.08.014.

- Kafatos I, Peponaras A, Linardakis M, Kafatos A. 2004, "Nutrition education and Mediterranean diet: exploring the teaching process of a school-based nutrition and media education project in Cretan primary schools." ; *Public Health Nutr.* ; 2004 Oct;7(7):969-75.
- Kazemian R, Ghasemi H, Movahhed T, and Kazemian A. 2014 "Health Education in Primary School Textbooks in Iran in School Year 2010–2011"; *J Dent (Tehran).* ; 2014 Sep;11(5):536-44. Epub 2014 Sep 30.
- Kastorini CM, Milionis HJ, Esposito K, Giugliano D, Goudevenos JA and Panagiotakos DB. 2011, "The effect of Mediterranean diet on metabolic syndrome and its components: a meta-analysis of 50 studies and 534,906 individuals." ; *J Am Coll Cardiol.* ; 2011 Mar 15;57(11):1299-313. doi: 10.1016/j.jacc.2010.09.073.
- Kien CL, Bunn JY, Tompkins CL, Dumas JA, Crain KI, Ebenstein DB, Koves TR, Muoio DM. 2013, "Substituting dietary monounsaturated fat for saturated fat is associated with increased daily physical activity and resting energy expenditure and with changes in mood."; *Am J Clin Nutr.*; 2013 Apr;97(4):689-97. doi: 10.3945/ajcn.112.051730. Epub 2013 Feb 27.
- King MG, Olson SH, Paddock L, Chandran U, Demissie K, Lu SE, Parekh N, Rodriguez-Rodriguez L, Bandera EV. 2013, "Sugary food and beverage consumption and epithelial ovarian cancer risk: a population-based case-control study."; *BMC Cancer.*; 2013 Feb 27;13:94. doi: 10.1186/1471-2407-13-94.
- Kiortsis DN and Simos YV. 2014, "Mediterranean diet for the prevention and treatment of metabolic syndrome: is it worth it?" ; *Angiology.* ; 2014 Jan;65(1):5-8. doi: 10.1177/0003319712470866.
- Kokkinos P, Panagiotakos DB and Polychronopoulos E. 2005, "Dietary influences on blood pressure: the effect of the Mediterranean diet on the prevalence of hypertension." ; *J Clin Hypertens (Greenwich).* ; 2005 Mar;7(3):165-70; quiz 171-2.
- Korre M, Tsoukas MA, Frantzeskou E, Yang J, Kales SN. 2014, "Mediterranean Diet and Workplace Health Promotion." ; *Curr Cardiovasc Risk Rep.* ; 2014;8(12):416.
- Kourlaba G and Panagiotakos DB., 2009 "Kourlaba G and Panagiotakos DB. 2009, "Dietary quality indices and human health: a review." ; *Maturitas.* ; 2009 Jan 20;62(1):1-8. doi: 10.1016/j.maturitas.2008.11.021. Epub 2009 Jan 6.
- Kristensen M, Toubro S, Jensen MG, Ross AB, Riboldi G, Petronio M, Bügel S, Tetens I, Astrup A. 2012, "Whole grain compared with refined wheat decreases the

- percentage of body fat following a 12-week, energy-restricted dietary intervention in postmenopausal women." ; *J Nutr.*; 2012 Apr;142(4):710-6. doi: 10.3945/jn.111.142315. Epub 2012 Feb 22.
- Kushi LH, Lenart EB and Willett WC. 1995, "Health implications of Mediterranean diets in light of contemporary knowledge. 1. Plant foods and dairy products." ; *Am J Clin Nutr.* ; 1995 Jun;61(6 Suppl):1407S-1415S.
- Kwan HY, Chao X, Su T, Fu X, Tse AK, Fong WF et al. 2015, "The Anti-cancer and Anti-obesity Effects of Mediterranean Diet." ; *Crit Rev Food Sci Nutr.* ; 2015 Apr 1:0. [Epub ahead of print].
- Laitinen J, Ek E & Sovio U. 2002 "Stress-related eating and drinking behavior and body mass index and predictors of this behavior. "; *Prev Med.*; 2002 Jan;34(1):29-39.
- Lajunen HR, Keski-Rahkonen A , Pulkkinen L, Rose RJ, Aila Rissanen A and Kaprio J. 2007, "Are computer and cell phone use associated with body mass index and overweight? A population study among twin adolescents." ; *BMC Public Health* .2007, 7:24.
- Larsson SC, Orsini N. 2014, "Red meat and processed meat consumption and all-cause mortality: a meta-analysis." ; *Am J Epidemiol.*; 2014 Feb 1;179(3):282-9. doi: 10.1093/aje/kwt261. Epub 2013 Oct 22.
- Le Port A, Gueguen A, Kesse-Guyot E, Melchior M, Lemogne C, Nabi H, Goldberg M, Zins M, Czernichow S. 2012, "Association between dietary patterns and depressive symptoms over time: a 10-year follow-up study of the GAZEL cohort." ; *PLoS One.*; 2012;7(12):e51593. doi: 10.1371/journal.pone.0051593. Epub 2012 Dec 12.
- Leblanc V, Bégin C, Hudon AM, Royer MM, Corneau L, Dodin S et al. 2014, "Gender differences in the long-term effects of a nutritional intervention program promoting the Mediterranean diet: changes in dietary intakes, eating behaviors, anthropometric and metabolic variables." ; *Nutr J.* ; 2014 Nov 22;13:107. doi: 10.1186/1475-2891-13-107.
- Leone V, Chang EB, Devkota S. 2013, "Diet, microbes, and host genetics: the perfect storm in inflammatory bowel diseases." ; *J Gastroenterol.*; 2013 Mar;48(3):315-21. doi: 10.1007/s00535-013-0777-2. Epub 2013 Mar 12.
- Li K, Hüsing A, Kaaks R. 2014, "Lifestyle risk factors and residual life expectancy at age 40: a German cohort study." ; *BMC Med.*; 2014 Apr 7;12:59. doi: 10.1186/1741-7015-12-59.

- Lin J, Fung TT, Hu FB, Curhan GC. 2011, "Association of dietary patterns with albuminuria and kidney function decline in older white women: a subgroup analysis from the Nurses' Health Study."; *Am J Kidney Dis.*; 2011 Feb;57(2):245-54. doi: 10.1053/j.ajkd.2010.09.027.
- López-Cisneros MA, Luis MA, Castillo MM, Castillo MT, Aguilar LR. 2013, "[Attitudes towards consumption and non-consumption of alcohol among high school students in Mexico]."; *Rev Esc Enferm USP.*; 2013 Aug;47(4):815-21. doi: 10.1590/S0080-623420130000400007.
- López-Guarnido O, Álvarez-Cubero MJ, Saiz M, Lozano D, Rodrigo L, Pascual M et al. 2014, "Mediterranean diet adherence and prostate cancer risk." ; *Nutr Hosp.* ; 2014 Oct 31;31(3):1012-9. doi: 10.3305/nh.2015.31.3.8286.
- Maher C, Olds T, Mire E, Katzmarzyk PT. 2014, "Reconsidering the sedentary behaviour paradigm."; *PLoS One.*; 2014 Jan 15;9(1):e86403. doi: 10.1371/journal.pone.0086403. eCollection 2014.
- Makambi KH, Agurs-Collins T, Bright-Ghebry M, Rosenberg L, Palmer JR, Adams-Campbell LL. 2011, "Dietary patterns and the risk of colorectal adenomas: the Black Women's Health Study."; *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.*; 2011 May;20(5):818-25. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-10-1213. Epub 2011 Feb 25.
- Małgorzata Kostecka. 2014, "Eating habits of preschool children and the risk of obesity, insulin resistance and metabolic syndrome in adults."; *Pak J Med Sci.*; 2014 Nov-Dec; 30(6): 1299–1303.
- Malik VS, Fung TT, van Dam RM, Rimm EB, Rosner B, Hu FB. 2012, "Dietary patterns during adolescence and risk of type 2 diabetes in middle-aged women."; *Diabetes Care.*; 2012 Jan;35(1):12-8.doi:10.2337/dc11-0386. Epub 2011 Nov 10.
- Μανιός Γ. (2007). *Διατροφική Αγωγή: Θεωρίες και Μοντέλα Αγωγής & Προαγωγής της Υγείας*. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Μανιός Γ. (Επιμ.). (2008). *Αγωγή Υγείας, Διατροφή – Διατροφικές Συνήθειες. Εγχειρίδιο Εκπαιδευτικού 9- 12 ετών*. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.
- Marmet S, Rehm J, Gmel G, Frick H, Gmel G. 2014, "Alcohol-attributable mortality in Switzerland in 2011--age-specific causes of death and impact of heavy versus non-heavy drinking.", *Swiss Med Wkly.*; 2014 May 20;144:w13947. doi: 10.4414/smw. 2014.13947. eCollection 2014.

- Martínez-González MA, de la Fuente-Arrillaga C, Nunez-Cordoba JM, Basterra-Gortari FJ, Beunza JJ, Vazquez Z et al. 2008, "Adherence to Mediterranean diet and risk of developing diabetes: prospective cohort study." ; *BMJ*. 2008 Jun ; 14;336(7657):1348-51. doi: 10.1136/bmj.39561.501007.BE. Epub 2008 May 29.
- Masko EM, Allott EH, Freedland SJ.2013, "The relationship between nutrition and prostate cancer: is more always better?"; *Eur Urol*.; 2013 May;63(5):810-20. doi: 10.1016/j.eururo.2012.11.012. Epub 2012 Nov 15.
- Menotti A and Puddu PE. 2015, "How the Seven Countries Study contributed to the definition and development of the Mediterranean diet concept: a 50-year journey." ; *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. ; 2015 Mar;25(3):245-52. doi: 10.1016/j.numecd.2014.12.001. Epub 2014 Dec 12.
- McCullough ML, Gapstur SM, Shah R, Jacobs EJ, Campbell PT. 2013, "Association between red and processed meat intake and mortality among colorectal cancer survivors."; *J Clin Oncol*.; 2013 Aug 1;31(22):2773-82. doi: 10.1200/JCO.2013.49.1126. Epub 2013 Jul 1.
- McLeod ER., Campbell KJ, PhD, GradDip Diet, GradDip Health Ed, MPh; Hesketh K.D, PhD. 2011, "Nutrition Knowledge: A Mediator between Socioeconomic Position and Diet Quality in Australian First-Time Mothers"; *J Am Diet Assoc*. 2011;111:696-704. doi: 10.1016/j.jada.2011.02.011.
- McNeill SH. 2014, "Inclusion of red meat in healthful dietary patterns."; *Meat Sci*.; 2014 Nov;98(3):452-60. doi: 10.1016/j.meatsci.2014.06.028. Epub 2014 Jun 28.
- Melnik BC, Zouboulis CC. 2013, "Potential role of FoxO1 and mTORC1 in the pathogenesis of Western diet-induced acne."; *Exp Dermatol*.; 2013 May;22(5):311-5. doi: 10.1111/exd.12142.
- Merino J, Mateo-Gallego R, Plana N, Bea AM, Ascaso J, Lahoz C, Aranda JL; Hypertriglyceridemic Registry of Spanish Arteriosclerosis Society. 2013, "Low-fat dairy products consumption is associated with lower triglyceride concentrations in a Spanish hypertriglyceridemic cohort."; *Nutr Hosp*.; 2013 May-Jun;28(3):927-33. doi: 10.3305/nh.2013.28.3.6363.
- Mozaffarian D, Fahimi S, Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Engell RE, Lim S, Danaei G, Ezzati M, Powles J; Global Burden of Diseases Nutrition and Chronic Diseases Expert Group. 2014, " Global sodium consumption and death from cardiovascular causes."; *N Engl J Med*.; 2014 Aug 14;371(7):624-34. doi:10.1056/NEJMoa.1304127.

- Muñoz-Pareja M, Guallar-Castillón P, Mesas AE, López-García E, Rodríguez-Artalejo F. 2013, "Obesity-related eating behaviors are associated with higher food energy density and higher consumption of sugary and alcoholic beverages: a cross-sectional study."; *PLoS One.*; 2013 Oct 18;8(10):e77137. doi: 10.1371/journal.pone.0077137. eCollection 2013.
- Myles IA. 2014, "Fast food fever: reviewing the impacts of the Western diet on immunity."; *Nutr J.*; 2014 Jun 17;13:61. doi: 10.1186/1475-2891-13-61.
- Nanri H, Nakamura K, Hara M, Higaki Y, Imaizumi T, Taguchi N, Sakamoto T, Horita M, Shinchi K, Tanaka K. 2011, "Association between dietary pattern and serum C-reactive protein in Japanese men and women."; *J Epidemiol.*; 2011;21(2):122-31. Epub 2011 Feb 12.
- Navarro-González I, López-Nicolás R, Rodríguez-Tadeo A, Ros-Berruezo G, Martínez-Marín M, Doménech-Asensi G. 2014, "Adherence to the Mediterranean diet by nursing students of Murcia (Spain)."; *Nutr Hosp.* ; 2014 Jul 1;30(1):165-72. doi: 10.3305/nh.2014.30.1.7413.
- Nestle M. 1995, "Mediterranean diets: historical and research overview." ; *Am J Clin Nutr.* ; 1995 Jun;61(6 Suppl):1313S-1320S.
- Nicklas TA, O'Neil CE, Fulgoni VL 3rd. 2014, "Snacking patterns, diet quality, and cardiovascular risk factors in adults."; *BMC Public Health.*; 2014 Apr 23;14:388. doi: 10.1186/1471-2458-14-388.
- Núñez-Córdoba JM, Alonso A, Beunza JJ, Palma S, Gomez-Gracia E and Martinez-Gonzalez MA. 2009, "Role of vegetables and fruits in Mediterranean diets to prevent hypertension." ; *Eur J Clin Nutr.* ; 2009 May;63(5):605-12. doi: 10.1038/ejcn.2008.22. Epub 2008 Feb 27.
- Nussbaum RL and Ellis CE. 2003, "Alzheimer's disease and Parkinson's disease." ; *N Engl J Med.* ; 2003 Apr 3;348(14):1356-64.
- Odegaard AO, Koh WP, Yuan JM, Gross MD, Pereira MA. 2012, "Western-style fast food intake and cardiometabolic risk in an Eastern country."; *Circulation.*; 2012 Jul 10;126(2):182-8.doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.111.08400.Epub 2012 Jul 2.
- Odermatt A. 2011, "The Western-style diet: a major risk factor for impaired kidney function and chronic kidney disease."; *Am J Physiol Renal Physiol.*; 2011 Nov;301(5):F919-31. doi: 10.1152/ajprenal.00068.2011. Epub 2011 Aug 31.
- Oldham- Cooper RE, Hardman CA, Nicoll CE, Rogers PJ, Brunstrom JM. 2011, "Playing a computer game during lunch affects fullness, memory for lunch, and later

- snack intake.” ; *Am J Clin Nutr.* 2011 Feb; 93(2):308-13. doi: 10.3945/ajcn.110.004580. Epub 2010 Dec 8.
- Oliver E. Craig, Marco Biazzo and Mary Anne Tafuri. 2006, "Palaeodietary records of coastal mediterranean populations"; *Journal of Mediterranean Studies*, 2006; ISSN: 1016-3476; Vol. 16, No. 1/2: 63-77.
- Ollahite J, Hosig KW, White KA, R Rodibaugh R and Holmes TM. 1998, “Impact of a School-based Community Intervention Program on Nutrition Knowledge and Food Choices in Elementary School Children in the Rural Arkansas Delta”; Volume 30, Issue 5, Pages 289- 30 ; September 1998; doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3182\(98\)70338-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3182(98)70338-3).
- Ortega R. 2006, “Importance of functional foods in the Mediterranean diet.” ; *Public Health Nutr.* ; 2006 Dec;9(8A):1136-40.
- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysohoou C, Skoumas J, Stefanadis C. 2004, “Status and management of blood lipids in Greek adults and their relation to socio-demographic, lifestyle and dietary factors: the ATTICA Study. Blood lipids distribution in Greece.” ; *Atherosclerosis.* ; 2004 Apr;173(2):353-61.
- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Arvaniti F, Stefanadis C. 2007, “Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore.” *Preventive Medicine.* 2007; 44:335 – 340.
- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Stefanadis C. 2006, “Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk.” ; *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* ; 2006 Dec;16(8):559-68. Epub 2006 Feb 9.
- Panagiotakos DB, Chrysohoou C, Pitsavos C, Stefanadis C. 2006, “Association between the prevalence of obesity and adherence to the Mediterranean diet: the ATTICA study.” ; *Nutrition.* ; 2006 May;22(5):449-56. Epub 2006 Feb 2.
- Parmenter, K, Wardle J. Development of a general nutrition knowledge questionnaire for adults. *European Journal of Clinical Nutrition.* 1999; 53:298-308.
- Parrott MD, Shatenstein B, Ferland G, Payette H, Morais JA, Belleville S, Kergoat MJ, Gaudreau P, Greenwood CE. 2013, "Relationship between diet quality and cognition depends on socioeconomic position in healthy older adults."; *J Nutr.*; 2013 Nov;143(11):1767-73. doi: 10.3945/jn.113.181115. Epub 2013 Aug 28.



- Persson L and Haraldsson K. 2013, "Health promotion in Swedish schools: school managers' views"; *Health Promotion International Advance* ; 11 October, 2013; doi:10.1093/heapro/dat073.
- Pérez-López FR, Chedraui P, Haya J and Cuadros JL. 2009, "Effects of the Mediterranean diet on longevity and age-related morbid conditions." ; *Maturitas.* ; 2009 Oct 20;64(2):67-79. doi: 10.1016/j.maturitas.2009.07.013. Epub 2009 Aug 31.
- Petersen ME and Kies C. 1972, "Nutrition knowledge and attitudes of early elementary teachers"; *Journal of Nutrition Education*; Volume 4, Issue 1, Winter 1972, Pages 11–15.
- Pitsavos C, Panagiotakos DB, Chrysohoou C, Kokkinos PF, Skoumas J, Papaioannou I et al. 2002, "The effect of the combination of Mediterranean diet and leisure time physical activity on the risk of developing acute coronary syndromes, in hypertensive subjects." ; *J Hum Hypertens.* ; 2002 Jul;16(7):517-24.
- Poti JM, Duffey KJ, Popkin BM. 2014, "The association of fast food consumption with poor dietary outcomes and obesity among children: is it the fast food or the remainder of the diet?"; *Am J Clin Nutr.*; 2014 Jan;99(1):162-71. doi: 10.3945/ajcn.113.071928. Epub 2013 Oct 23.
- Poutahidis T1, Kleinewietfeld M, Smillie C, Levkovich T, Perrotta A, Bhela S, Varian BJ, Ibrahim YM, Lakritz JR, Kearney SM, Chatzigiagkos A, Hafler DA, Alm EJ, Erdman SE. 2013, "Microbial reprogramming inhibits Western diet-associated obesity."; *PLoS One.*; 2013 Jul 10;8(7):e68596. doi: 10.1371/journal.pone.0068596. Print 2013.
- Prentice AM , AJebb S. 1995, "Obesity in Britain: gluttony or sloth?"; *BMF.* 1995;311:437-9.
- Psaltopoulou T, Naska A, Orfanos P, Trichopoulos D, Mountokalakis T and Trichopoulou A. 2004, "Olive oil, the Mediterranean diet, and arterial blood pressure: the Greek European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study." ; *Am J Clin Nutr.* ; 2004 Oct;80(4):1012-8.
- Pucciarelli D., PhD, McNeany T. , MS, RD, Friesen C. , PhD, RD. 2013 "The Relationship between Nutrition Knowledge and School Cafeteria Purchases of Seventh Grade Students in a Rural Indiana School District"; Volume 37, Issue 2, Fall 2013.
- Rashid MA. 2014, "Time to get Mediterranean with our dietary advice" ; *Br J Gen Pract.* ; 2014 Mar; 64(620): 116–117. doi: 10.3399/bjgp14X677365.

- Revelas A. and Arvanitakis D. 2011, "The Mediterranean diet: a short review of the health benefits"; *S Afr Fam Pract* 2011 ;53(5):459-461.
- Richter A, Heidemann C, Schulze MB, Roosen J, Thiele S, Mensink GB. 2012, "Dietary patterns of adolescents in Germany--associations with nutrient intake and other health related lifestyle characteristics."; *BMC Pediatr.*; 2012 Mar 22;12:35. doi: 10.1186/1471-2431-12-35.
- Robinson TN. 2001, "Television viewing and childhood obesity."; *Pediatr Clin North Am.* 2001, 48:1017–1025.
- Ruano C, Henriquez P, Martínez-González MÁ, Bes-Rastrollo M, Ruiz-Canela M, Sánchez-Villegas A. 2013, "Empirically derived dietary patterns and health-related quality of life in the SUN project."; *PLoS One.*; 2013 May 1;8(5):e61490. doi: 10.1371/journal.pone.0061490. Print 2013.
- Sabaté J, Ros E and Salas-Salvadó J. 2006, "Nuts: nutrition and health outcomes. Preface." ; *Br J Nutr.* ; 2006 Nov;96 Suppl 2:S1-2.
- Santaliestra-Pasías AM, BSc; Mouratidou T, PhD; Verbestel V, BSc; Huybrechts I, PhD; Gottrand F, MD, PhD; Cinzia Le Donne, MS; Magdalena Cuenca-García, BSc; Díaz L.E , PhD; Kafatos A, MD, PhD; Manios Y, PhD; Molnar D , MD, PhD, DSc; Sjöström M., MD, PhD; Widhalm K, MD; Bourdeaudhuij ID , PhD; Moreno LA, MD, PhD. 2012, "For the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence Cross-sectional Study Group. Food Consumption and Screen-Based Sedentary Behaviors in European Adolescents The HELENA Study."; *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2012; 166(11):1010-1020.
- Sandro Dernini, Elliot M. Berry, Anna Bach-Faig, Rekia Belahsen, Lorenzo M. Donini, Denis Lairon, Lluís Serra-Majem and Carlo Cannella. (2012). A dietary model constructed by scientists. F. Mombiela, CIHEAM Secretary-General (Eds.), *Mediterra* (pp. 71-82). SCIENCESPO Les Presses.
- Shannon B, Marbach ES , Graves K, and Sims LS 1981; "Nutrition Knowledge, Attitudes, and Teaching Effectiveness of K-6 Teachers"; *Journal of Nutrition Education*; Volume 13, Issue 4, December 1981, Pages 145-149; doi:10.1016/S0022-3182(81)80168-9.
- Sharma S , PhD, RD, LD, Skala Dortch K , DrPH, Byrd-Williams C, PhD, Truxillio J.B , DrPH; Rahman GA , MPh, Bonsu P, MPh, Hoelscher D, PhD, RD, LD. 2013, "Nutrition-Related Knowledge, Attitudes, and Dietary Behaviors among Head

- Start Teachers in Texas: A Cross-Sectional Study”; Academy of Nutrition and Dietetics. 14 February 2013; 2212-2672/\$36.00 doi: 10.1016/j.jand.2013.01.003.
- Scarmeas N, Stern Y, Tang MX, Mayeux R and Luchsinger JA. 2006, “Mediterranean diet and risk for Alzheimer's disease.” ; Ann Neurol. ; 2006 Jun;59(6):912-21.
- Schröder H, Marrugat J, Vila J, Covas MI and Elosua R. 2004, “Adherence to the traditional mediterranean diet is inversely associated with body mass index and obesity in a spanish population.” ; J Nutr. ; 2004 Dec;134(12):3355-61.
- Schröder H. 2007, “Protective mechanisms of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes.” ; J Nutr Biochem. ; 2007 Mar;18(3):149-60. Epub 2006 Sep 11.
- Skiadas PK and Lascaratos JG. 2001, “Original Communication Dietetics in ancient Greek philosophy: Plato's concepts of healthy diet.” ; European Journal of Clinical Nutrition (2001) 55, 532-537.
- Skelton, C. 2002, "The “Feminisation of Schooling” or “Re-masculinising””; Primary Education; International Studies in Sociology of Education; 12 (1), pp. 77-94.
- Sloboda DM, Li M, Patel R, Clayton ZE, Yap C, Vickers MH. 2014, "Early life exposure to fructose and offspring phenotype: implications for long term metabolic homeostasis."; J Obes.; 2014;2014:203474. doi: 10.1155/2014/203474. Epub 2014 Apr 23.
- Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. 2010, “Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis.”; Am J Clin Nutr.; 2010 Nov;92(5):1189-96. doi: 10.3945/ajcn.2010.29673. Epub 2010 Sep 1.
- Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. 2008, “Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis.” ; BMJ. ; 2008 Sep 11;337:a1344. doi: 10.1136/bmj.a1344.
- Στάππα – Μουρτζίνη Μ. *“Αγωγή Υγείας, Βασικές Αρχές- Σχεδιασμός Προγράμματος.”* Αθήνα : Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων & Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- Sun J, Buys NJ, Hills AP. 2014, “Dietary pattern and its association with the prevalence of obesity, hypertension and other cardiovascular risk factors among Chinese older adults.”; Int J Environ Res Public Health.; 2014 Apr; 10;11(4):3956-71. doi: 10.3390/ijerph110403956.
- Sutcliffe T, Harden A, Oakley A, Oliver S, Rees R, Brunton G and Kavauagh J.,2003, “Children and Healthy Eating: a systematic review of barriers and facilitatorw” ;

London:EPPI- Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London, 2003.

- Τασσόπουλος Δ. , Κοντέλη Ε., Γαλανόπουλος Π. , Αλλαγιάννης Γ., Μπάρλα Β. κ. α. (2012) . “Προδιαθεσικοί Παράγοντες της Παιδικής Παχυσαρκίας”; ΑΧΑΪΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ , Τόμος 31ος, τεύχος 2, Οκτώβριος 2012.
- Thivel D , Aucouturier J , Isacco L , Lazaar N , Ratel S , Doré E, Meyer M , Duché P. 2012, “Are eating habits associated with physical fitness in primary school children?”; *Eating Behaviors* 14(1) (2013): 83–86], Volume 14, Issue 3, August 2013, Page 411. doi:10.1016/j.eatbeh.2012.11.002.
- Torres do Rego A, Klop B, Birnie E, Elte JW, Ramos VC, Walther LA, Cabezas MC. 2013, "Diurnal triglyceridemia in relation to alcohol intake in men."; *Nutrients.*; 2013 Dec 16;5(12):5114-26. doi: 10.3390/nu5125114.
- Trichopoulou A. and Vasilopoulou E. 2000, “Mediterranean diet and longevity” ; *Br J Nutr.* ; 2000 Dec;84 Suppl 2:S205-9.
- Trichopoulou A, Bamia C and Trichopoulos D. 2005, “Mediterranean diet and survival among patients with coronary heart disease in Greece.” ; *Arch Intern Med.* ; 2005 Apr 25;165(8):929-35.
- Trichopoulou A, Bamia C, Lagiou P and Trichopoulos D. 2010, “Conformity to traditional Mediterranean diet and breast cancer risk in the Greek EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) cohort.” ; *Am J Clin Nutr.* ; 2010 Sep;92(3):620-5. doi: 10.3945/ajcn.2010.29619. Epub 2010 Jul 14.
- Trudy MA Wijnhoven, Joop MA van Raaij, Agneta Sjöberg, Nazih Eldin, Agneta Yngve, et al. 2014, “ WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: School Nutrition Environment and Body Mass Index in Primary Schools”; *Int J Environ Res Public Health.*; 2014 Nov; 11(11): 11261–11285.
- Tsartsali PK, Thompson JL and Jago R. 2009, “Increased knowledge predicts greater adherence to the Mediterranean diet in Greek adolescents.” ; *Public Health Nutr.* ; 2009 Feb;12(2):208-13. doi: 10.1017/S1368980008003170. Epub 2008 Aug 1.
- U.S. Department of Health and Human Services. “Healthy People 2010: Understanding and Improving Health.” 2nd ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, November 2000.
- Valmórbida JL, Vitolo MR.2014, "Factors associated with low consumption of fruits and vegetables by preschoolers of low socio-economic level."; *J Pediatr (Rio J).*; 2014 Sep-Oct;90(5):464-71. doi:10.1016/j.jpmed.2014.02.002. Epub 2014 Mar 20.

- Varraso R, Garcia-Aymerich J, Monier F, Le Moual N, De Batlle J, Miranda G, et al. 2012, "Assessment of dietary patterns in nutritional epidemiology: principal component analysis compared with confirmatory factor analysis."; *Am J Clin Nutr.*; 2012 Nov;96(5):1079-92. doi:10.3945/ajcn.112.038109. Epub 2012 Oct 3.
- Vereecken C and Maes L 2009, "Young children's dietary habits and associations with the mothers' nutritional knowledge and attitudes"; *Appetite* 54 (2010) 44–51; February 2010, Pages 44–51. doi:10.1016/j.appet.2009.09.005.
- Wang D, He Y, Li Y, Luan D, Yang X, Zhai F, Ma G. 2011, "Dietary patterns and hypertension among Chinese adults: a nationally representative cross-sectional study."; *BMC Public Health.*; 2011 Dec 14;11:925. doi: 10.1186/1471-2458-11-925.
- Wang J, Olendzki BC, Wedick NM, Persuitte GM, Culver AL, Li W, Merriam PA, Carmody J, Fang H, Zhang Z, Olendzki GF, Zheng L, Ma Y. 2013, "Challenges in sodium intake reduction and meal consumption patterns among participants with metabolic syndrome in a dietary trial."; *Nutr J.*; 2013 Dec 18;12:163. doi: 10.1186/1475-2891-12-163.
- Wang X, MEd and Perry AC, PhD. 2006, "Metabolic and Physiologic Responses to Video Game Play in 7- to 10-Year-Old Boys."; (reprinted) *arch pediatr adolesc med/vol 160*, apr 2006.
- Weiss R, Bremer AA, Lustig RH. 2013, "What is metabolic syndrome, and why are children getting it?"; *Ann N Y Acad Sci.*; 2013 Apr;1281:123-40. doi: 10.1111/nyas.12030. Epub 2013 Jan 28.
- Welch AA, Lund E, Amiano P, Dorronsoro M, Brustad M, Kumle M et al. 2002, "Variability of fish consumption within the 10 European countries participating in the European Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study." ; *Public Health Nutr.* ; 2002 Dec;5(6B):1273-85.
- Widmer RJ, Flammer AJ, Lerman LO, Lerman A. 2015, "The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease." ; *Am J Med.* ; 2015 Mar;128(3):229-38. doi: 10.1016/j.amjmed.2014.10.014. Epub 2014 Oct 15.
- Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E et al. 1995, "Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating." ; *Am J Clin Nutr.* ; 1995 Jun;61(6 Suppl):1402S-1406S.
- Yabancı N, Kışaç I, Karakuş SS. 2014, "The effects of mother's nutritional knowledge on attitudes and behaviors of children about nutrition"; 5th World Conference on

Educational Sciences; Volume 116, 21 February 2014, Pages 4477–4481; doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.970.

Yeonsoo Kim, Jin Young Park, Sung Byuk Kim, In-Kyung Jung, Yun Sook Lim and Jung-Hyun Kim. 2010, "The effects of Internet addiction on the lifestyle and dietary behavior of Korean Adolescents."; Nutrition Research and Practice (Nutr Res Pract) 2010;4(1):51-57.

Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας. Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας. Διατροφικές οδηγίες για ενήλικες στην Ελλάδα. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής. 1999; 16(6):615-625.

Yu D, Shu XO, Li H, Xiang YB, Yang G, Gao YT, Zheng W, Zhang X. 2013, "Dietary carbohydrates, refined grains, glycemic load, and risk of coronary heart disease in Chinese adults."; Am J Epidemiol.; 2013 Nov 15;178(10):1542-9. doi: 10.1093/aje/kwt178. Epub 2013 Sep 5.

Ψαρουδάκη Α. (2014). *Διατροφικές Συνήθειες- Διατροφική Αγωγή*.

#### **ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ:**

Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. (2011). YRBSS youth online: Indiana comprehensive results. Retrieved on 28 February from [http://www.cdc.gov/healthyyouth/yrbs/pdf/obesity/in\\_obesity\\_combo.pdf](http://www.cdc.gov/healthyyouth/yrbs/pdf/obesity/in_obesity_combo.pdf)

U.S. Department of Agriculture, Agriculture Research Service [USDA-ARS]. (2008). What We Eat In America, NHANES. 2008. Retrieved On 1 March 2015 from [http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/Place/80400530/pdf/0708/wweia\\_2007\\_2008\\_data.pdf](http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/Place/80400530/pdf/0708/wweia_2007_2008_data.pdf)

U.S. Department of Agriculture, Food and Nutrition Service [USDA-FNS]. (2013). National School Lunch Program and School Breakfast Program: Nutrition Standards for All Foods Sold in School as Required by the Healthy, Hunger-Free Kids Act of 2010: Interim Final Rule. Retrieved on 1 March 2015 from <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2013-06-28/pdf/2013-15249.pdf>

Websites for Scientists. (2014). The Seven Countries Study. Retrieved from <http://sevencountriesstudy.com/>

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

## Παράρτημα 1

### ΑΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ \_\_\_\_\_

ΚΩΔΙΚΟΣ \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ \_\_\_\_\_

Θα θέλαμε να μας παρέχετε ορισμένες πληροφορίες για εσάς. Όλα όσα μας πείτε, θα αντιμετωπιστούν με απόλυτη εχεμύθεια και θα χρησιμοποιηθούν μόνο από την ερευνητική ομάδα και όχι για οποιουδήποτε άλλους λόγους.

Προσπαθήστε να απαντήσετε σε κάθε ερώτηση βάζοντας σε κύκλο μόνο μία απάντηση.

Οι ακόλουθες ερωτήσεις σας ρωτούν σχετικά με τις γνώσεις σας σε θέματα διατροφής και για ορισμένους παράγοντες που ενδέχεται να σχετίζονται με τις διατροφικές σας συνήθειες. Δεν υπάρχουν σωστές ή λάθος απαντήσεις και θα θέλαμε πραγματικά να μοιραστείτε το πώς αισθάνεστε για τα τρόφιμα.

Όλες οι πληροφορίες θα αντιμετωπιστούν με απόλυτη εχεμύθεια και δε θα χρησιμοποιηθούν για κανέναν άλλο σκοπό. Προσπαθήστε να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Κυκλώστε την απάντηση που περιγράφει καλύτερα την άποψή σας και τα συναισθήματά σας και θα επιτρέψει στο ερωτηματολόγιο να ολοκληρωθεί μέσα σε 20 λεπτά.

Οδηγίες: Παρακαλώ διαβάστε προσεκτικά.

\* Στα όσπρια περιλαμβάνονται τα φασόλια, τα κουκιά, οι φακές, τα ρεβίθια, μπιζέλια, tofu και η σόγια.

**Οι πρώτες ερωτήσεις αφορούν στις συμβουλές που πιστεύετε ότι μας δίνουν οι ειδικοί**

1. Πιστεύετε ότι οι διατροφολόγοι/ ειδικοί της διατροφής συστήνουν να καταναλώνουμε **περισσότερο, την ίδια ποσότητα, ή λιγότερο** από τα παρακάτω τρόφιμα; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε τρόφιμο)

	Περισσότερο	Ίδια ποσότητα	Λιγότερο	Δεν είμαι σίγουρος/η
----- 4 Λαχανικά	1	2	3	4
----- Τρόφιμα που περιέχουν ζάχαρη	1	2	3	4
----- Κρέας	1	2	3	4
----- Αμυλούχα τρόφιμα	1	2	3	4
----- Λιπαρά τρόφιμα	1	2	3	4
----- Τρόφιμα πλούσια σε ίνες	1	2	3	4
----- Φρούτα	1	2	3	4
----- Αλατισμένα τρόφιμα	1	2	3	4

2. Πόσες μερίδες φρούτων και λαχανικών την ημέρα πιστεύετε ότι συστήνουν οι ειδικοί να καταναλώνουμε; (μια μερίδα θα μπορούσε να είναι, για παράδειγμα, ένα μήλο ή ένα καρότο)

.....

3. Ποια **λιπαρά** προτείνουν οι ειδικοί ότι είναι πολύ σημαντικό να περιορίσουμε; (κυκλώστε μία απάντηση)

Μονοακόρεστα λιπαρά .....	1
Πολυακόρεστα λιπαρά .....	2
Κορεσμένα λιπαρά .....	3
Δεν είμαι σίγουρος/η .....	4

4. Ποιο είδος **γαλακτοκομικών προϊόντων** προτείνουν οι ειδικοί να καταναλώνουμε; (κυκλώστε μία απάντηση)

Πλήρη (υψηλά σε λιπαρά).....	1
Άπαχα ή χαμηλά σε λιπαρά .....	2



Μίγμα από πλήρη και χαμηλά σε λιπαρά .....	3
Κανένα, δεν πρέπει να καταναλώνουμε γαλακτοκομικά προϊόντα.....	4
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	5

**Οι ειδικοί χωρίζουν τα τρόφιμα σε κατηγορίες. Θα θέλαμε να δούμε αν γνωρίζετε ποια τρόφιμα ανήκουν στις κατηγορίες αυτές.**

5. Πιστεύετε ότι τα παρακάτω τρόφιμα είναι υψηλά ή χαμηλά σε πρόσθετη **ζάχαρη**; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε τρόφιμο)

	Υψηλό	Χαμηλό	Δεν είμαι σίγουρος/η
Μπανάνες	1	2	3
Γιαούρτι χωρίς γεύσεις (φυσικό)	1	2	3
Παγωτό	1	2	3
Πορτοκαλάδα τύπου BIOXYM	1	2	3
Κέτσαπ	1	2	3
Κομπόστα φρούτων σε φυσικό χυμό	1	2	3

6. Πιστεύετε ότι τα παρακάτω είναι υψηλά ή χαμηλά σε **λιπαρά**; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε τρόφιμο)

	Υψηλό	Χαμηλό	Δεν είμαι σίγουρος/η
Ζυμαρικά (χωρίς σάλτσα)	1	2	3
Μαργαρίνη χαμηλών λιπαρών	1	2	3
Φασόλια με σάλτσα ντομάτας	1	2	3
Ζαμπονάκι κονσέρβα	1	2	3
Μέλι	1	2	3
Ρολό κιμά	1	2	3
Ξηροί καρποί	1	2	3

Ψωμί	1	2	3
Τυρί κότατζ	1	2	3
Μαργαρίνη με πολυακόρεστα	1	2	3

7. Πιστεύετε ότι οι ειδικοί κατατάσσουν τα παρακάτω τρόφιμα στη κατηγορία των **αμυλούχων** τροφών; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε τρόφιμο)

	Ναι	Όχι	Δεν είμαι σίγουρος/η
Τυρί	1	2	3
Ζυμαρικά	1	2	3
Βούτυρο	1	2	3
Ξηροί καρποί	1	2	3
Ρύζι	1	2	3
Βρώμη	1	2	3

8. Πιστεύετε ότι τα παρακάτω τρόφιμα έχουν υψηλή ή χαμηλή περιεκτικότητα σε **αλάτι**; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε τρόφιμο)

	Υψηλή	Χαμηλή	Δεν είμαι σίγουρος/η
Λουκάνικα	1	2	3
Ζυμαρικά	1	2	3
Καπνιστή ρέγγα	1	2	3
Κόκκινο κρέας	1	2	3
Κατεψυγμένα λαχανικά	1	2	3
Τυρί	1	2	3

9. Πιστεύετε ότι τα παρακάτω έχουν υψηλή ή χαμηλή περιεκτικότητα σε **πρωτεΐνη**; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε τρόφιμο)

	Υψηλή	Χαμηλή	Δεν είμαι σίγουρος/η
Κοτόπουλο	1	2	3

Τυρί	1	2	3
Φρούτα	1	2	3
Φασόλια με σάλτσα ντομάτας	1	2	3
Βούτυρο	1	2	3
Κρέμα γάλακτος	1	2	3

10. Πιστεύετε ότι τα παρακάτω τρόφιμα έχουν υψηλή ή χαμηλή περιεκτικότητα σε **φυτικές ίνες**; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε τρόφιμο)

	Υψηλή	Χαμηλή	Δεν είμαι σίγουρος/η
Κορν-φλέικς	1	2	3
Μπανάνες	1	2	3
Αυγά	1	2	3
Κόκκινο κρέας	1	2	3
Μπρόκολο	1	2	3
Ξηροί καρποί	1	2	3
Ψάρια	1	2	3
Ψημένες πατάτες με φλούδα	1	2	3
Κοτόπουλο	1	2	3
Φασόλια με σάλτσα ντομάτας	1	2	3

11. Πιστεύετε ότι τα παρακάτω λιπαρά φαγητά έχουν υψηλή ή χαμηλή περιεκτικότητα σε **κορεσμένο λίπος**; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε τρόφιμο)

	Υψηλή	Χαμηλή	Δεν είμαι σίγουρος/η
Σκουμπρί	1	2	3
Πλήρες γάλα	1	2	3
Ελαιόλαδο	1	2	3
Κόκκινο κρέας	1	2	3
Μαργαρίνη με βάση το ηλιέλαιο	1	2	3

Σοκολάτα	1	2	3
----------	---	---	---

12. Κάποια τρόφιμα περιέχουν πολλά **λιπαρά** αλλά καθόλου **χοληστερόλη**. (κυκλώστε μία απάντηση)

Συμφωνώ.....	1
Διαφωνώ .....	2
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	3

13. Πιστεύετε ότι οι ειδικοί θεωρούν τα παρακάτω τρόφιμα ‘υγιεινό εναλλακτικό’ του **κόκκινου κρέατος**; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε τρόφιμο)

	Ναι	Όχι	Δεν είμαι σίγουρος/η
Συκώτι πατέ	1	2	3
Ζαμπονάκι κονσέρβα	1	2	3
Φασόλια με σάλτσα ντομάτας	1	2	3
Ξηροί καρποί	1	2	3
Τυρί χαμηλών λιπαρών	1	2	3
Κις λορέν	1	2	3

14. Ένα ποτήρι **φυσικός χυμός φρούτων** (χωρίς ζάχαρη) ισοδυναμεί με ένα **φρούτο**. (κυκλώστε μία απάντηση)

Συμφωνώ.....	1
Διαφωνώ .....	2
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	3

15. Τα **κορεσμένα λιπαρά** βρίσκονται κυρίως: (κυκλώστε μία απάντηση)

Φυτικά έλαια.....	1
Γαλακτοκομικά προϊόντα .....	2
Φυτικά έλαια και γαλακτοκομικά προϊόντα .....	3
Δεν είμαι σίγουρος/η .....	4

16. Η **καστανή ζάχαρη** είναι υγιεινό εναλλακτικό της λευκής ζάχαρης. (κυκλώστε μία απάντηση)

Συμφωνώ.....	1
Διαφωνώ .....	2
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	3

17. Υπάρχει περισσότερη **πρωτεΐνη** σε ένα ποτήρι πλήρες γάλα, από ότι σε ένα ποτήρι άπαχο γάλα. (κυκλώστε μία απάντηση)

Συμφωνώ.....	1
--------------	---

Διαφωνώ .....	2
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	3

18. Η μαργαρίνη με **πολυακόρεστα λιπαρά** περιέχει λιγότερα λιπαρά από το βούτυρο. (κυκλώστε μία απάντηση)

Συμφωνώ.....	1
Διαφωνώ .....	2
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	3

19. Ποιο από τα παρακάτω ψωμιά περιέχει τις περισσότερες **βιταμίνες και μέταλλα**; (κυκλώστε μία απάντηση)

Άσπρο .....	1
Μαύρο .....	2
Πολύσπορο .....	3
Δεν είμαι σίγουρος/η .....	4

20. Ποιο πιστεύετε ότι έχει περισσότερες **θερμίδες**: το βούτυρο ή η μαργαρίνη; (κυκλώστε μία απάντηση)

Βούτυρο .....	1
Μαργαρίνη .....	2
Και τα δύο περιέχουν τις ίδιες θερμίδες.....	3
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	4

21. Ένα είδος λαδιού που περιέχει κυρίως **μονοακόρεστα λιπαρά**, είναι: (κυκλώστε μία απάντηση)

Λάδι καρύδας.....	1
Ηλιέλαιο .....	2
Ελαιόλαδο .....	3
Φοινικέλαιο .....	4
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	5

22. Υπάρχει περισσότερο **ασβέστιο** σε ένα ποτήρι πλήρες γάλα, από ότι σε ένα ποτήρι άπαχο γάλα. (κυκλώστε μία απάντηση)

Συμφωνώ.....	1
Διαφωνώ .....	2
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	3

23. Ποιο από τα παρακάτω έχει τις περισσότερες **θερμίδες** για την ίδια ποσότητα (βάρος) τροφίμου; (κυκλώστε μία απάντηση)

Ζάχαρη .....	1
Αμυλούχα τρόφιμα .....	2
Φυτικές ίνες .....	3
Λίπος .....	4
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	5

24. Τα **σκληρά (στερεά) λίπη** περιέχουν περισσότερα: (κυκλώστε μία απάντηση)

Μονοακόρεστα .....	1
Πολυακόρεστα .....	2
Κορεσμένα .....	3
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	4

25. Τα **πολυακόρεστα λιπαρά** βρίσκονται κυρίως: (κυκλώστε μία απάντηση)

Φυτικά έλαια .....	1
Γαλακτοκομικά προϊόντα .....	2
Φυτικά έλαια και γαλακτοκομικά προϊόντα .....	3
Δεν είμαι σίγουρος/η.....	4

**Οι επόμενες ερωτήσεις αφορούν στην επιλογή τροφίμων**

**Παρακαλούμε απαντήστε σε ό,τι σας ζητείται και όχι αν σας αρέσει ή όχι το τρόφιμο.**

26. Ποια θα ήταν η καλύτερη επιλογή για ένα **χαμηλό σε λιπαρά και υψηλό σε φυτικές ίνες** σνακ; (κυκλώστε μία απάντηση)

Γιαούρτι με γεύση φράουλας, διαιτητικό.....	1
Σταφίδες .....	2
Μπάρα δημητριακών με βρώμη .....	3
Κράκερς ολικής άλεσης με κίτρινο τυρί .....	4

27. Ποια θα ήταν η καλύτερη επιλογή για ένα ελαφρύ γεύμα, **χαμηλό σε λιπαρά και υψηλό σε φυτικές ίνες**; (κυκλώστε μία απάντηση)

Κοτόπουλο στο γκριλ .....	1
Τοστ ολικής άλεσης με τυρί .....	2
Ψωμί ολικής άλεσης με φασόλια σε σάλτσα ντομάτας .....	3
Κις λωρέν .....	4

28. Ποιο είδος **σάντουιτς** πιστεύετε είναι πιο υγιεινό; (κυκλώστε μία απάντηση)

Δύο 'παχιές' φέτες ψωμί με μια λεπτή φέτα κίτρινο τυρί.....	1
Δύο λεπτές φέτες ψωμί με μια 'παχιά' φέτα κίτρινο τυρί.....	2

29. Πολλοί άνθρωποι τρώνε μακαρονάδα 'μπολονέζ' (ζυμαρικά με σάλτσα ντομάτας και κιμά). Τι νομίζετε ότι είναι πιο υγιεινό; (κυκλώστε μία απάντηση)

Μια μεγάλη ποσότητα ζυμαρικών με λίγη σάλτσα .....	1
Μια μικρή ποσότητα ζυμαρικών με πολλή σάλτσα .....	2

30. Αν κάποιος ήθελε **να μειώσει την ποσότητα λίπους** στη διατροφή του, ποια θα ήταν η καλύτερη επιλογή; (κυκλώστε μία απάντηση)

Μοσχαρίσια μπριζόλα στο γκριλ .....	1
Λουκάνικα στο γκριλ .....	2
Γαλοπούλα στο γκριλ .....	3

Χοιρινά παϊδάκια στο γκριλ.....4

31. Αν κάποιος ήθελε **να μειώσει την ποσότητα λίπους** στη διατροφή του, αλλά δεν ήθελε να σταματήσει να καταναλώνει πατάτες τηγανιτές, ποιά θα ήταν η καλύτερη επιλογή; (κυκλώστε μία απάντηση)

Χοντροκομμένες πατάτες .....1

Λεπτοκομμένες πατάτες .....2

Πατάτες κομμένες κυματιστά .....3

32. Αν κάποιος ήθελε να καταναλώσει κάτι γλυκό, αλλά προσπαθούσε **να μειώσει τη ζάχαρη**, ποιά θα ήταν η καλύτερη επιλογή; (κυκλώστε μία απάντηση)

Ψωμί με μέλι .....1

Μπάρα δημητριακών ..... 2

Απλό μπισκότο τύπου digestive .....3

Μπανάνα με φυσικό γιαούρτι .....4

33. Ποιο από τα παρακάτω θα ήταν **το πιο υγιεινό γλυκό**; (κυκλώστε μία απάντηση)

Ψητό μήλο .....1

Γιαούρτι με γεύση φράουλα .....2

Κράκερς ολικής άλεσης με κίτρινο τυρί .....3

Κέικ καρότου με γλάσο τυρί κρέμα .....4

34. Ποιο **τυρί** θα ήταν η καλύτερη επιλογή για χαμηλότερα λιπαρά; (κυκλώστε μία απάντηση)

Απλό κρεμώδες τυρί .....1

Ένταμ .....2

Τσένταρ .....3

Στίλτον.....4

35. Αν κάποιος ήθελε **να μειώσει την ποσότητα αλατιού** στη διατροφή του, ποια θα ήταν η καλύτερη επιλογή; (κυκλώστε μία απάντηση)

Προμαγειρευμένα κατεψυγμένα λαζάνια .....1

Μπέικον χοιρινό ρολό με ανανά .....2

Μανιτάρια ομελέτα .....3

Ελαφρώς σωταρισμένα λαχανικά με σάλτσα σόγιας .....4

**Αυτό το τμήμα του ερωτηματολογίου είναι σχετικό με προβλήματα υγείας ή ασθένειες**

36. Γνωρίζετε κάποια σοβαρά προβλήματα υγείας ή ασθένειες που σχετίζονται με τη **χαμηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών**; (κυκλώστε μία απάντηση)

Ναι.....1

Όχι.....2

Δεν είμαι σίγουρος/ η .....3

36α. **Εάν ναι**, ποιες ασθένειες ή προβλήματα υγείας νομίζετε ότι συνδέονται με τη **χαμηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών**;

---

---

---

---

---

---

---

37. Γνωρίζετε κάποια σοβαρά προβλήματα υγείας ή ασθένειες που σχετίζονται με τη χαμηλή πρόσληψη φυτικών ινών; (κυκλώστε μία απάντηση)

- Ναι.....1  
Όχι.....2  
Δεν είμαι σίγουρος/ η .....3

37α. **Εάν ναι**, ποιες ασθένειες ή προβλήματα υγείας νομίζετε ότι σχετίζονται με τη χαμηλή πρόσληψη φυτικών ινών;

---

---

---

---

---

---

---

38. Γνωρίζετε κάποια σοβαρά προβλήματα υγείας ή ασθένειες που σχετίζονται με την ποσότητα ζάχαρης που καταναλώνουμε; (κυκλώστε μία απάντηση)

- Ναι.....1  
Όχι.....2  
Δεν είμαι σίγουρος/ η .....3

38α. **Εάν ναι**, ποιες ασθένειες ή προβλήματα υγείας νομίζετε ότι σχετίζονται με τη ζάχαρη;

---

---

---

---

---

---

---

39. Γνωρίζετε κάποια σοβαρά προβλήματα υγείας ή ασθένειες που σχετίζονται με την ποσότητα αλατιού ή νατρίου που καταναλώνουμε; (κυκλώστε μία απάντηση)



Ναι.....1  
 Όχι.....2  
 Δεν είμαι σίγουρος/ η .....3

39α. **Εάν ναι**, ποιες ασθένειες ή προβλήματα υγείας νομίζετε ότι σχετίζονται με το **αλάτι**;

---



---



---



---



---



---

40. Γνωρίζετε κάποια σοβαρά προβλήματα υγείας ή ασθένειες που σχετίζονται με την **ποσότητα του λίπους** που καταναλώνουμε; (κυκλώστε μία απάντηση)

Ναι.....1  
 Όχι.....2  
 Δεν είμαι σίγουρος/ η .....3

41α. **Εάν ναι**, ποιες ασθένειες ή προβλήματα υγείας νομίζετε ότι σχετίζονται με το **λίπος**;

---



---



---



---



---

42. Νομίζετε ότι τα παρακάτω βοηθούν στη μείωση των πιθανοτήτων εμφάνισης **ορισμένων ειδών καρκίνου**; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε τρόφιμο)

σίγουρος/ η	Ναι	Όχι	Δεν είμαι
----- ---- Κατανάλωση περισσότερων φυτικών ινών	1	2	3
----- ---- Κατανάλωση λιγότερης ζάχαρης	1	2	3
----- ---- Κατανάλωση λιγότερων φρούτων	1	2	3
----- ---- Κατανάλωση λιγότερου αλατιού	1	2	3

Κατανάλωση περισσότερων φρούτων και λαχανικών 1 2 3

Κατανάλωση λιγότερων συντηρητικών/ πρόσθετων 1 2 3

43. Νομίζετε ότι τα παρακάτω βοηθούν στην πρόληψη των **καρδιακών παθήσεων**; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε τρόφιμο)

σίγουρος/ η	Ναι	Όχι	Δεν είμαι
Κατανάλωση περισσότερων φυτικών ινών	1	2	3
Κατανάλωση λιγότερων κορεσμένων λιπαρών	1	2	3
Κατανάλωση λιγότερου αλατιού	1	2	3
Κατανάλωση περισσότερων φρούτων και λαχανικών	1	2	3
Κατανάλωση λιγότερων συντηρητικών/ πρόσθετων	1	2	3

44. Ποιο από τα παρακάτω είναι πιο πιθανό να αυξήσει τη χοληστερόλη στο αίμα; (κυκλώστε μία απάντηση)

Αντιοξειδωτικά	1
Πολυακόρεστα λίπη	2
Κορεσμένα λίπη	3
Χοληστερίνη στη διατροφή	4
Δεν είμαι σίγουρος/ η	5

45. Έχετε ακούσει για τις **αντιοξειδωτικές βιταμίνες**; (κυκλώστε μία απάντηση)

Ναι	1
Όχι	2
Δεν είμαι σίγουρος/ η	3

45α. **Αν ναι**, νομίζετε ότι οι παρακάτω είναι αντιοξειδωτικές βιταμίνες; (κυκλώστε μία απάντηση για κάθε βιταμίνη)

	Ναι	Όχι	Δεν είμαι σίγουρος/ η
Βιταμίνη Α	1	2	3
Βιταμίνες του συμπλέγματος Β	1	2	3
Βιταμίνη C	1	2	3

Βιταμίνη D	1	2	3
Βιταμίνη E	1	2	3
Βιταμίνη K	1	2	3

**Σας ευχαριστούμε πολύ για το χρόνο σας!**

## Παράρτημα 2

### ΑΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΥΓΕΙΑΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΤΔΔ

#### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ( The Mediterranean Diet Score )

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ \_\_\_\_\_

ΚΩΔΙΚΟΣ \_\_\_\_\_ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ \_\_\_\_\_

Απαντήστε για τη διαιτητική σας πρόσληψη κατά τη διάρκεια της περασμένης εβδομάδας.

Πόσο συχνά καταναλώσατε	Συχνότητα κατανάλωσης (μερίδα / εβδομάδα ή καθορισμένα διαφορετικά)					
	Ποτέ	1-6	7-12	13-18	19-31	>32
Μη επεξεργασμένα δημητριακά (ολικής αλέσεως ψωμί, ζυμαρικά, ρύζι κ.α.)	0	1	2	3	4	5
Πατάτες	Ποτέ	1-4	5-8	9-12	13-18	>18
	0	1	2	3	4	5
Φρούτα	Ποτέ	1-4	5-8	9-15	16-21	>22
	0	1	2	3	4	5
Λαχανικά	Ποτέ	1-6	7-12	13-20	21-32	>33
	0	1	2	3	4	5
Όσπρια	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
	0	1	2	3	4	5
Ψάρι	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
	0	1	2	3	4	5
Κόκκινο κρέας και προϊόντα του	≤1	2-3	4-5	6-7	8-10	>10
	5	4	3	2	1	0
Πουλερικά	≤3	4-5	5-6	7-8	9-10	>10
	5	4	3	2	1	0
Πλήρες σε λιπαρά γαλακτοκομικά προϊόντα (τυρί, γιαούρτι, γάλα)	≤10	11-15	16-20	21-28	29-30	>30
	5	4	3	2	1	0
Χρήση ελαιολάδου στο μαγείρεμα (φορές / εβδομάδα)	Ποτέ	Σπάνια	<1	1-3	3-5	Καθημερινά
	0	1	2	3	4	5
Αλκοολούχα ποτά (ml / ημέρα, 100ml=12gr. αιθανόλης)	<300	300	400	500	600	>700 ή 0
	5	4	3	2	1	0

Demosthenes B. Panagiotakos et al. Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore. *Preventive Medicine* 44 (2007) 335-340

#### **The Mediterranean Diet Score**

0-20 (χαμηλή συμμόρφωση).....

21-35 (μέτρια συμμόρφωση).....

36-55 (υψηλή συμμόρφωση).....

**Ήταν αυτή η διατροφή αντιπροσωπευτική της διατροφής σας;**


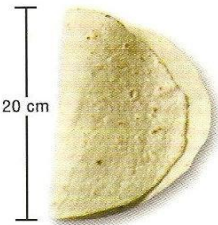






.....  
.....

*\*Το ερωτηματολόγιο συχνότητας θα συμπληρωθεί με τη βοήθεια του διαιτολόγου για την ακριβέστερη συλλογή πληροφοριών.*

## Παράρτημα 3

### ΜΕΡΙΔΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΠΥΡΑΜΙΔΑΣ ΤΩΝ ΗΠΑ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΥΤΩΝ ΜΕ ΤΑ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Μανιός, 2006)

Μερίδες τροφίμων πυραμίδας των ΗΠΑ\* και σύγκριση αυτών με τα  
ισοδύναμα τροφίμων\*\*

Ομάδα αμύλου	
 <p>1 φέτα ψωμί (1 ισοδύναμο ψωμιού)</p>	 <p>1 τσρτίγια 18'' (60 g) (1,3 ισοδύναμο ψωμιού)</p>
 <p>1/2 κούπα μαύρο ρύζι (1,5 ισοδύναμο ψωμιού)</p>	 <p>1 μεγάλο ατομικό ψωμάκι (44 g) (2 ισοδύναμο ψωμιού)</p>
 <p>1 κούπα δημητριακά πρωίνου ολικής άλεσης (1,3 ισοδύναμο ψωμιού)</p>	 <p>3 κούπες ποπ κορν χωρίς προσθήκη λίπους (1 ισοδύναμο ψωμιού)</p>
 <p>5 κράκερ ολικής άλεσης (30 g συνολικά) (1 ισοδύναμο ψωμιού)</p>	 <p>1/2 κούπα κουάκερ μεγευρεμένο (1 ισοδύναμο ψωμιού)</p>

\* Οι μερίδες τροφίμων της πυραμίδας των ΗΠΑ είναι διαθέσιμες στο δικτυακό τόπο [www.pyramid.gov](http://www.pyramid.gov).

\*\* Τα ισοδύναμα τροφίμων (ή διαβητικά ισοδύναμα) έχουν οριστεί από την Αμερικάνικη Διαβητολογική Εταιρεία και τον Αμερικάνικο Διαβητολογικό Σύλλογο. Στο παρόν σύγγραμμα έχουν ληφθεί υπόψη οι αναθεωρήσεις αυτών, που έγιναν το 1995 και το 2003 (Wheeler M. Nutrient database for the 2003 exchange lists for meal planning. J Am Diet Assoc 103,7: 894-920, 2003).

Ομάδα φρούτων



1 μικρό μήλο (1 κούπα) (1 ισοδύναμο φρούτου)



1 μεγάλη μπανάνα μήκους 20 cm (1 κούπα) (2 ισοδύναμα φρούτου)



1/2 κούπα φρουτοσαλάτα (1 ισοδύναμο φρούτου)



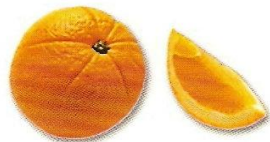
1 μέτριο τσαμπί σταφύλι με 50 ρώγες (1 1/2 κούπα) (3 ισοδύναμα φρούτου)



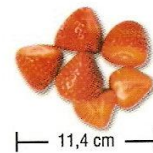
1/2 ποτήρι χυμός πορτοκάλι (1 ισοδύναμο φρούτου)



2 μεγάλα δαμάσκηνα (1 ισοδύναμο φρούτου)



1 μικρό πορτοκάλι (1/2 κούπα) (1 ισοδύναμο φρούτου)



1/2 κούπα φράουλες (0,4 ισοδύναμα φρούτου)

Ομάδα λαχανικών



1/2 κούπα ντομάτα (1/2 ισοδύναμο λαχανικών)



1 κούπα βρασμένα καρότα (2 ισοδύναμα λαχανικών)



15 cm

1/2 κούπα βρασμένο κουνουπίδι (1 ισοδύναμο λαχανικών)



11,4 cm

1/2 κούπα βρασμένο μπρόκολο (1 ισοδύναμο λαχανικών)



15 cm

1/2 κούπα φασολάκια (1 ισοδύναμο λαχανικών)



15 cm

1/2 κούπα καλαμπόκι (1 ισοδύναμο ψωμιού)



15 cm

1/2 κούπα μανιτάρια (1/2 ισοδύναμο λαχανικών)



7,6 cm

2 φέτες κρεμμύδι (1/4 κούπας) (1/4 ισοδύναμο λαχανικών)

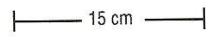




1 κούπα μαρούλι (1 ισοδύναμο λαχανικών)



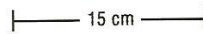
1 κούπα λάχανο (Iceberg lettuce) (1 ισοδύναμο λαχανικών)



1 κούπα σπανάκι (1 ισοδύναμο λαχανικών)



1/2 κούπα κολοκυθάκια βρασμένα (1 ισοδύναμο λαχανικών)



1/2 κούπα φασόλια (1,5 ισοδύναμο ψωμιού)



1 μέτρια πατάτα (120 g) (1,3 ισοδύναμο ψωμιού)

Ομάδα κρέατος



1/2 στήθος κοτόπουλου (90 g) (3 ισοδύναμα άπαχου κρέατος)



15 cm

120 g χοιρινή μπριζόλα χωρίς ορατό λίπος (4 ισοδύναμα άπαχου κρέατος)



19 cm

6 λεπτές φέτες ζαμπόν (60g) (2 ισοδύναμα άπαχου κρέατος)



19 cm

7 μέτριες γαρίδες (60 g) (2 ισοδύναμα τελείως άπαχου κρέατος)



1 αυγό (50 g) (1 ισοδύναμο ημίπαχου κρέατος)



26,6 cm

240 g σολωμός (8 ισοδύναμα άπαχου κρέατος)

### Ομάδα γαλακτοκομικών



1/2 κούπα γιαούρτι 2% λιπαρών (0,75 ισοδύναμο ημίπαχου γάλακτος)



1 κούπα πλήρες γάλα (240-250 ml) (1 ισοδύναμο πλήρους γάλακτος)



7,6 cm

2 φέτες ελβετικό τυρί (22 g η μία) (περίπου 1 ισοδύναμο ολόπαχου κρέατος)



15 cm

1/3 κούπας τριμμένο τυρί τσένταρ (1,3 ισοδύναμο ολόπαχου κρέατος)

### Ομάδα λίπους



10 cm

25 αμύγδαλα (30 g) (3,7 ισοδύναμο μονοακόρεστου λίπους)



10 cm

9 μισά καρύδια (2,25 ισοδύναμο πολυακόρεστου λίπους)



10 cm

13 κάσιους (30 g) (2 ισοδύναμο μονοακόρεστου λίπους)



11 μέτριες ελιές (περίπου 1 ισοδύναμο μονοακόρεστου λίπους)