



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ
ΑΤΤΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗ
ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ
“ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ”**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Τίτλος εργασίας

**ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΑΙ ΥΠΕΡΤΡΟΦΕΣ: ΟΙ
ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΑΛΗΨΕΙΣ ΤΩΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ
ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΗ 2^Η ΤΟΜΟΥ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ**

Συγγραφέας

ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ

ΑΜ: ΜΕΡΥ18012

Επιβλέπουσα: ΤΣΟΓΚΑΑΡΕΤΗ

Αθήνα, Φεβρουάριος 2023



**UNIVERSITY OF
WEST ATTICA
SCHOOL OF PUBLIC
HEALTH
DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH POLICIES
TITLE OF POSTGRADUATE PROGRAM (MSc/MBA)
“OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL HEALTH”**

Diploma Thesis

Title

**DIABETES MELLITUS AND SUPERFOODS: THE KNOWLEDGE
AND PERCEPTIONS OF DIABETIC PATIENTS IN THE 2ND TOWN
OF AGIOS DIMITRIOS, ATHENS**

Student name and surname:

DIMITRA LYMPEROPOULOU

Registration Number: MEPY18012

Supervisor name and surname: TSOGA ARETI

Athens, FEBRUARY 2023



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ
ΑΤΤΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗ
ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ
“ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ”**

Τίτλος εργασίας

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

A/a	ΟΝΟΜΑΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΑΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗΥΠΟΓΡΑΦΗ
1	ΤΣΟΓΚΑ ΑΡΕΤΗ	Επιβλέπουσα Καθηγήτρια Επικ. Καθηγήτρια	
2	ΝΤΟΥΝΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	Καθηγητής	
3	ΚΑΒΟΥΡΑ ΟΛΓΑ	Επικ Καθηγήτρια	

[1] ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

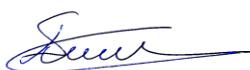
Η κάτωθι υπογεγραμμένη Λυμπεροπούλου Δήμητρα του Γεωργίου με αριθμό μητρώου mery18012 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Επαγγελματικής και Περιβαλλοντικής Υγείας του Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας της Σχολής Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

**Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι 31 Δεκέμβριου 2023 και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.*

Η Δηλούσα



*** Ονοματεπώνυμο /Ιδιότητα Δρ. Αρετή Τσόγκα Επικ. Καθηγήτρια Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας.**

Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα
(Υπογραφή)

**** Εάν κάποιος επιθυμεί απαγόρευση πρόσβασης στην εργασία για χρονικό διάστημα 6-12 μηνών (embargo), θα πρέπει να υπογράψει ψηφιακά η επιβλέπουσα καθηγήτρια, για να γνωστοποιεί ότι είναι ενημερωμένη και συναινεί. Οι λόγοι χρονικού αποκλεισμού πρόσβασης περιγράφονται αναλυτικά στις πολιτικές του Ι.Α. (σελ. 6):***

https://www.uniwa.gr/wp-content/uploads/2021/01/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CC%81%CF%82_%CE%99%CE%B4%CF%81%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CC%81_%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CC%81%CE%BF%CF%85_final.pdf

Copyright © Λυμπεροπούλου Δήμητρα 2023

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των απαιτήσεων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ειδίκευσης στην Επαγγελματική και Περιβαλλοντική Υγεία του Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας της Σχολής Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Η έγκρισή της δεν υποδηλώνει απαραίτητως και την αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους της Σχολής Δημόσιας Υγείας και του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Υπόβαθρο: Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) είναι μία χρόνια μεταβολική πάθηση. Χαρακτηρίζεται από υψηλά επίπεδα γλυκόζης (σακχάρου) στο αίμα. Αν και η πρόοδος της τεχνολογίας και η εξέλιξη της ιατρικής επιστήμης έχουν καταστήσει τη θεραπεία του σακχαρώδους διαβήτη ευκολότερη, η αυτοφροντίδα και η τήρηση της θεραπείας παραμένουν μία σημαντική πρόκληση για τους διαβητικούς ασθενείς. Παρά το γεγονός ότι ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μία χρόνια ασθένεια, οι γνώσεις και αντιλήψεις των διαβητικών ασθενών για θεραπεία είναι περιορισμένες.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εξετάσει μελετώντας τις γνώσεις και τις αντιλήψεις των ενήλικων ασθενών με ΣΔ 2 σχετικά με την κατανάλωση υπερτροφών ως θεραπευτικό μέσο κατά του ΣΔ.

Μεθοδολογία: Η παρούσα εργασία ακολούθησε την ποσοτική προσέγγιση. Ένα καλά δομημένο και αξιόπιστο ερωτηματολόγιο, διαμοιράστηκε σε ασθενείς με ΣΔ 2. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν σε πρόγραμμα ExcellMsOffice, ενώ εν συνεχεία ακολούθησε η περιγραφή και η ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Αποτελέσματα: Στην έρευνα συμμετείχαν 100 ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 (ΣΔ 2) από την 2^η ΤΟΜΥ Αγ. Δημητρίου Αθηνών, με μέσο όρο ηλικίας τα 71,24 έτη. Ο μέσος δείκτης μάζας σώματος ήταν 27,58 kg/m². Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι άντρες με μέσο όρο ηλικίας 72,52 έτη, ενδιαφέρονται περισσότερο να ενημερωθούν για τις υπερτροφές από ό,τι οι γυναίκες. Επιπλέον, πιστεύουν περισσότερο ότι οι υπερτροφές προσφέρουν ενέργεια στον οργανισμό και πως επιδρούν θετικά στην άμυνα του οργανισμού, στη διατήρηση υγιούς βάρους, στη βελτίωση της λειτουργίας της καρδιάς και ότι συνεισφέρουν στη βελτίωση υπαρχόντων προβλημάτων υγείας. Από την άλλη πλευρά, οι γυναίκες πιστεύουν πως οι υπερτροφές επιδρούν θετικά στη μείωση επιπέδων άγχους, στην υγιή ανάπτυξη των παιδιών και στη βελτίωση της υγείας των οστών.

Συμπεράσματα: Οι γνώσεις και οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων της έρευνας για τις υπερτροφές εξαρτώνται από το επίπεδο εκπαίδευσης, το μέσο όρο ηλικίας και την αγοραστική δύναμη αυτών.

ΛΕΞΕΙΣ – ΚΛΕΙΔΙΑ: Υπερτροφές, γνώση διαβητικών ασθενών, αντιλήψεις διαβητικών ασθενών, ευργετική επίδραση στην υγεία.

ABSTRACT

In recent years there has been a particular interest for foods with functional properties and in "superfoods", that are foods or food ingredients which are famous for their nutritional (and medicinal) properties.

In the present dissertation, a survey was conducted using a questionnaire. The questionnaire was administered to patients who suffer from diabetes mellitus type 2, in order to explore their attitudes and knowledge/awareness of the superfoods.

A total sample was 100 patients. It was proved that men in the age of 70 years old are interested in learning more about superfoods. It was also proved that these men are more interested to improve their health. They also believe more than women that certain foods have beneficial effects on health. It was also found that the older men and women didn't know about these foods, but they believe that these superfoods have positive effects for health.

Apart from that, we concluded that for beneficial health effects is healthy lifestyle and eating habits. In addition, patients didn't know about superfoods due to low education level. For example people above the age of 60s are unable to have internet access, in order to be informed for superfoods. It was also found that consumers are influenced by the taste and the naturalness of the food products. Finally, we concluded that the knowledge for superfoods depends for many people, from education level, the age and the power of money.

KEYWORDS: superfoods, health, educational level, age, consumer awareness, consumer attitude.

Την παρούσα εργασία την αφιερώνω στον άνδρα μου για την υπομονή που υπέδειξε κατά την διάρκεια της συγγραφής της παρούσας έρευνας καθώς και για την ηθική του υποστήριξη σε κάθε στόχο μου που με την συμπαράσταση του γίνεται εφικτός.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	i
ABSTRACT	
Κατάλογος πινάκων	vii
Κατάλογος γραφημάτων	ix
Κατάλογος εικόνων	x
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	xiii
A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
1.1 Ο όρος Σακχαρώδης Διαβήτης	1
1.1.1 Συνέπειες Σάκχαρώδη Διαβήτη στην ποιότητα ζωής ασθενών	9
1.2 Φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος	10
1.3 Επιδημιολογία σακχαρώδη διαβήτη	12
1.4 Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 (ΣΔ ΙΙ)	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΥΠΕΡΤΡΟΦΕΣ	
2.1. Ορισμός	17
2.1.1 Ιστορική Αναδρομή	18
2.2 Πλεονεκτήματα υπερτροφών	19
2.3 Μειονεκτήματα Υπερτροφών	21
2.4 Κατηγορίες τροφίμων που διατίθενται στο εμπόριο ως ‘Υπερτροφές’	23
2.4.1 Γαλακτομικά προϊόντα	23
2.4.2 Προβιοτικά προϊόντα	24
2.4.3 Πρεβιοτικά προϊόντα	28
2.4.4 Δημητριακά Ολικής Αλέσεως	29
2.4.5 Ξηροί καρποί	30
2.4.6 Βότανα	31
2.4.7 Μαργαρίνες	33
2.4.8 Superfruits	34

2.4.9 Αυγά	44
2.4.10 Λαχανικά	44
2.4.11 Όσπρια	47
2.4.12 Κόκκινο Κρασί	46
2.4.13 Ψάρια	47
2.4.14 «Ιδιαίτερες Υπερτροφές»	48
2.5 Υφιστάμενη Γνώση και Αντίληψη ΣΔ ασθενών σχετικά με υπερτροφές	52
2.6 Μελέτες Υπερτροφών με Ευεργετική Δράση στο ΣΔ 2	55

B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1. Σκοπός της έρευνας	61
3.2. Σημασία και Προστιθέμενη Αξία της Έρευνας	61

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1. Εισαγωγή	63
4.2 Συμμετέχοντες	64
4.3 Ερευνητικό εργαλείο	64
4.3.1. Ανθρωπομετρικά στοιχεία	64
4.3.2. Τρόπος ζωής	65
4.3.3. Αντίληψη για τη Διατροφική Κατάσταση	65
4.3.4. Γνώση και Αντίληψη / Στάση Σχετικά με τις Υπερτροφές	65
4.3.5. Πρότυπο Καταναλωτικής Πρακτικής	66

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 Δημογραφικά Στοιχεία	67
5.2 Γενικά περιγραφικά στοιχεία στις απαντήσεις των συμμετεχόντων	69
5.3 Η επίδραση των δημογραφικών στοιχείων στην αντίληψη για την διατροφική κατάσταση	71
5.4 Περιγραφικές Πληροφορίες Σχετικά με τη Γνώση/Στάση των Ασθενών σχετικά με τις Υπερτροφές	72
5.5 Περιγραφικές Πληροφορίες Σχετικά με το Πρότυπο καταναλωτικής πρακτικής των ασθενών	78
5.6. Συσχετίσεις επί των ευρημάτων της μελέτης	81

5.6.1.1 Φύλο	82
5.6.1.2 Ηλικία	84
5.6.1.3 Επίπεδο Εκπαίδευσης	85
5.6.1.4 Εισόδημα	85

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

6.1. Σχόλια	86
6.2. Περιορισμοί της έρευνας	89

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	90
	91

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.3. Κατάταξη χωρών με τα υψηλότερα ποσοστά ΣΔ το 2000 και τα εκτιμώμενα ποσοστά ΣΔ για το 2030	13
Πίνακας 2.2. Κύριες κατηγορίες βιοδραστικών συστατικών των λειτουργικών τροφίμων	20
Πίνακας 2.2.1 Αντιοξειδωτικά και οι πηγές τους στη φύση	21

Πίνακας 2.4.8.α	Το ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity) είναι ο δείκτης που 42 παριστά την ικανότητα απορρόφησης ελευθέρων ριζών και απεικονίζει τη δύναμη που παρουσιάζει ένα τρόφιμο προκειμένου να είναι σε θέση να καταστρέφει τις ελεύθερες ρίζες.	
Πίνακας 2.4.8.β.	Η πυραμίδα των αντιοξειδωτικών43	
Πίνακας 2.5.	Υδατάνθρακες και ΣΔ 2..54	
Πίνακας 2.6.α	Επικόπηση των ευεργετικών επιδράσεων των 17 επιλεγμένων 56 υπερτροφών σε παραμέτρους που σχετίζονται με το μεταβολικό σύνδρομο του ΣΔ. Για κάθε παράμετρο αναφέρονται σε πόσες μελέτες βρέθηκαν ευεργετικές επιδράσεις επί του συνολικού αριθμού μελετών που μετρήθηκε η παράμετρος, (π.χ. 0 μελέτες βρήκαν ευεργετική δράση από τις 2 μελέτες που μέτρησαν τη δράση των blueberries επί της περιφερειακής μέσης, 0/2)	
Πίνακας 2.6.β	Συνοπτικός πίνακας τυχαιοποιημένων μελετών παρέμβασης με 57 προβιοτικά & συνβιοτικά σε ασθενείς με ΣΔ2 και η επίδραση τους στην ανοχή γλυκόζης.	
Πίνακας 2.6.γ	Συνοπτικός πίνακας τυχαιοποιημένων μελετών παρέμβασης με 57 χορήγηση κατανάλωσης πρε & προβιοτικών σε ασθενείς με ΣΔ2.	
Πίνακας 2.6.δ.	Τα αποτελέσματα της συστηματικής ανασκόπησης, μετα-ανάλυσης 59 των Bock, etal. 2021	
Πίνακας 5.1α.:	Δημογραφικά Στοιχεία Δείγματος (N=100). 67	
Πίνακας 5.1β:	Ανθρωπομετρικά Στοιχεία (Ηλικία) Δείγματος (N=100). 68	
Πίνακας 5.1γ:	Κατανομή του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) των συμμετεχόντων 69 εκφρασμένο σε ποσοστό(%)	
Πίνακας 5.2:	Χαρακτηρισμός σημαντικότητας από τους συμμετέχοντες (N=100) 71 σχετικά με τους παράγοντες που επιδρούν στην υγεία (N=100)	
Πίνακας 5.4α:	Κατάταξη Προτίμησης Ενημερωτικών μέσων για Υπερτροφές 75	
Πίνακας 5.4β:	Κατάταξη Ισχυρισμών Υγείας 76	
Πίνακας 5.5α:	Κατάταξη Παραγόντων Επιρροής Αγοράς Σχετικά με τους Ισχυρισμούς 78 υγείας των Υπερτροφών	
Πίνακας 5.5β:	Κατάταξη Προμήθειας Υπερτροφών 81	
Πίνακας 5.6α:	Στατιστικά Σημαντικές Συσχετίσεις Φύλου και Γνώσης/ Στάσης των 82 Συμμετεχόντων Απέναντι στις Υπερτροφές	
Πίνακας 5.6β:	Σημαντικές Διαφορές Ανάμεσα σε Άντρες και Γυναίκες Σχετικά με τους 83 Ισχυρισμούς υγείας των Υπερτροφών.	
Πίνακας 5.6γ:	Στατιστικά Σημαντική Συσχέτιση Μεταξύ της Ηλικίας και της Πίστης 84	

στους Ισχυρισμούς Υγείας των Υπερτροφών 84

Πίνακας 5.6δ:Σημαντική Συσχέτιση Ανάμεσα στο Επίπεδο Εκπαίδευσης και στην ερώτηση εάν είχαν εάν «έχουν ακούσει τον όρο υπερτροφή».

Πίνακας 5.6ε: Σημαντική Συσχέτιση Ανάμεσα στο Εισόδημα και στην ερώτηση εάν οι Υπερτροφές έχουν υψηλό κόστος. 85

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 5.2α: Ποσοστό συμμετεχόντων που δηλώνουν ικανοποιημένοι ή όχι από τη φυσική τους κατάσταση (N=100)	69
Γράφημα 5.2β: Χαρακτηρισμός της κατάστασης υγείας από τους συμμετέχοντες (N=100)σε ποσοστά	70
Γράφημα 5.2γ: Στοιχεία του τρόπου ζωής, όπως δηλώθηκε από τους συμμετέχοντες (N=100)	71
Γράφημα 5.3α: Αριθμός ατόμων που έχουν πρόσθεση να κάνουν κάποιου είδους αλλαγών στη διατροφή τους (N=100), όπως δηλώνεται από τους ίδιους	72
Γράφημα 5.4α: Ποσοστό συμμετεχόντων που γνωρίζει τον όρο Υπερτροφή	73
Γράφημα 5.4β: Ποσοστό συμμετεχόντων που θεωρούν ότι είναι	74
Γράφημα 5.4γ: Ποσοστό πρότασης Υπερτροφών σε μέλη οικογενειών τους	74
Γράφημα 5.4δ: Ποσοστό συμμετεχόντων που ενδιαφέρονται για ενημέρωση για τις Υπερτροφές	75
Γράφημα 5.5α: Ποσοστό συμμετεχόντων κατά πόσο πιστεύουν στις αντιοξειδωτικές ουσίες όπως παρουσιάζονται από την διαφήμιση	79
Γράφημα 5.5β: Ποσοστό συμμετεχόντων επιλογής υπερτροφής παρακινούμενοι από διαφήμιση	79
Γράφημα 5.5γ: Ποσοστό συμμετεχόντων που επηρεάζονται από το σενάριο μιας διαφήμισης στην αγορά ενός τροφίμου που είναι πλούσιο σε αντιοξειδωτικά	80
Γράφημα 5.5δ: Ποσοστό συμμετεχόντων που θα κατανάλωναν μια τροφή για την βελτίωση της υγείας τους και δεν θα ικανοποιούσε η γεύση	80
Γράφημα 5.5ε: Ποσοστό συμμετεχόντων για το κόστος των υπερτροφών	81

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1. Απεικόνιση του μηχανισμού παραγωγής ινσουλίνης σε υγιές άτομο (αριστερά) και ατόμου με ΣΔ τύπου 1 (δεξιά)	2
Εικόνα 1.2. Ο μηχανισμός δράσης της ινσουλίνης στον ΣΔ II	2
Εικόνα 1.3. Οι 4 τύποι σακχαρώδους διαβήτη.	4
Εικόνα 1.4. Παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση ΣΔ τύπου 2.	5
Εικόνα 1.5. Οι διάφοροι τύποι MODY βάσει των εμπλεκόμενων γονιδίων	6
Εικόνα 1.6. Απεικόνιση των κύριων συμπτωμάτων του ΣΔ.	9
Εικόνα 1.7. Η δράση της ινσουλίνης στη ρύθμιση των επιπέδων γλυκόζης υπό φυσιολογικές συνθήκες.	12
Εικόνα 1.8. Αιτίες εμφάνισης ΣΔ.	13
Εικόνα 1.9.(A) Ο επιπολασμός του ΣΔ 2 το 2013 και η εκτίμηση για το 2035 μεταξύ των ηλικιών 20-79 ετών.	14
(B) Ο επιπολασμός του ΣΔ 2 το 2019 και η εκτίμηση για το 2030 και 2045 αντίστοιχα, μεταξύ των ηλικιών 20–79 ετών.	
Εικόνα 1.10. Ο επιπολασμός του ΣΔ2 παγκοσμίως.	15
Εικόνα 2.1. Παράθεση κάποιων υπερτροφών.	17
Εικόνα 2.2. Ανάλυση λειτουργικών τροφίμων σεβιοδραστικά συστατικά.	20
Εικόνα 2.3. Περιγραφή του μηχανισμού δράσης των προβιοτικών στον ΣΔ 2. [LPS-lipopolysaccharides; GLP- glucagon-like peptide; GIP-gastric inhibitory polypeptide; PYY-peptide YY; SCFA-short-chain fatty acid; ER-endoplasmatic reticulum].	26
Εικόνα 2.4. Το «φαινόμενο της ινκρετίνης» αναφέρεται στην ενίσχυση της γλυκοζοεξααρτώμενης έκκρισης ινσουλίνης που προκαλείται από τις ινκρετίνες GLP-1 και GIP.	27
Εικόνα 2.5. Ενδιαφερόμενα μέρη που εμπλέκονται στην επιστήμη των πρεβιοτικών.	29
Εικόνα 2.6.: Θρεπτικά συστατικά των δημητριακών	30
Εικόνα 2.7. Βότανα	32
Εικόνα 2.8. Παραγωγή φυτοστερολών	34
Εικόνα 2.9. Acai berry.	35

Εικόνα 2.10. Μύρτιλλο.	36
Εικόνα 2.11. Λυκόμυρο	37
Εικόνα 2.12. Φίγγι	37
Εικόνα 2.13. Φράουλες	38
Εικόνα 2.14. Κεράσια.	39
Εικόνα 2.15. Ρόδι	39
Εικόνα 2.16. Η περιεκτικότητα του ροδιού σε θρεπτικά συστατικά.	40
Εικόνα 2.17. Σταφύλι.	40
Εικόνα 2.18. Προστατευτική δράση σταφυλιών	41
Εικόνα 2.19. Μούρο.	42
Εικόνα 2.20. Mangosteen.	44
Εικόνα 2.21. Η κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, προϊόντων ολικής αλέσεως, οσπρίων, ξηρών καρπών και αυγών (κόκκινο αστεράκι) μειώνει τον σχετικό κίνδυνο (Relative Risk) στον ΣΔ 2.	46
Εικόνα 2.22. Το ρεπερτόριο μιας συστηματικά υγιεινής διατροφής στον ΣΔ 2.	54
Εικόνα 2.23. Η κατανάλωση προ και πρεβιοτικών (συνβιοτικών) από τους ασθενείς με ΣΔ 2 επιδρά ευεργετικά στις μεταβολικές παραμέτρους συνεπικουρώντας τη θεραπεία τους.	58
Εικόνα 2.24. Σχεδιασμός της συστηματικής ανασκόπησης, μετα-ανάλυσης των Bock, et al., 2021.	60

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1. Ανατομία του παγκρέατος	11
Σχήμα 2. Τα νησίδια του παγκρέατος (α και β-κύτταρα), η έκκριση παγκρεατικών ενζύμων πέψης και παγκρεατικών ορμονών	15
Σχήμα 3. Η πολύπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύδιαφόρων παραγόντων, όπως περιβαλλοντικών, γενετικών και επιγενετικών, στο ΣΔ τύπου 2	16

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η έρευνα αυτή διεξήχθη στο πλαίσιο ολοκλήρωσης του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Επαγγελματικής και Περιβαλλοντικής Υγείας του Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, της Σχολής Δημόσιας Υγείας, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Η ανάθεση και παρακολούθηση της προόδου της έρευνας διενεργήθηκε από την Επίκ. Καθηγήτρια Δρ. Αρετή Τσόγκα.

Η εργασία αυτή ήταν αποτέλεσμα διαδικτυακής έρευνας και χρήσης ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο ήταν αξιόπιστο και καλά δομημένο για την διεξαγωγή της έρευνας. Απευθυνόνταν σε διαβητικούς ασθενείς με στόχο να διερευνηθεί η γνώση και αντίληψη αυτών σχετικά με τις υπερτροφές.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια κα Αρετή Τσόγκα για την επίβλεψη και βοήθεια που προσέφερε στο πλαίσιο ολοκλήρωσης της διπλωματικής μου εργασίας, τη γραμματεία του Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, καθώς και όλους τους διαβητικούς ασθενείς για την συμμετοχή τους στην έρευνα που διεξήχθη για την συγγραφή της παρούσας εργασίας.

A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

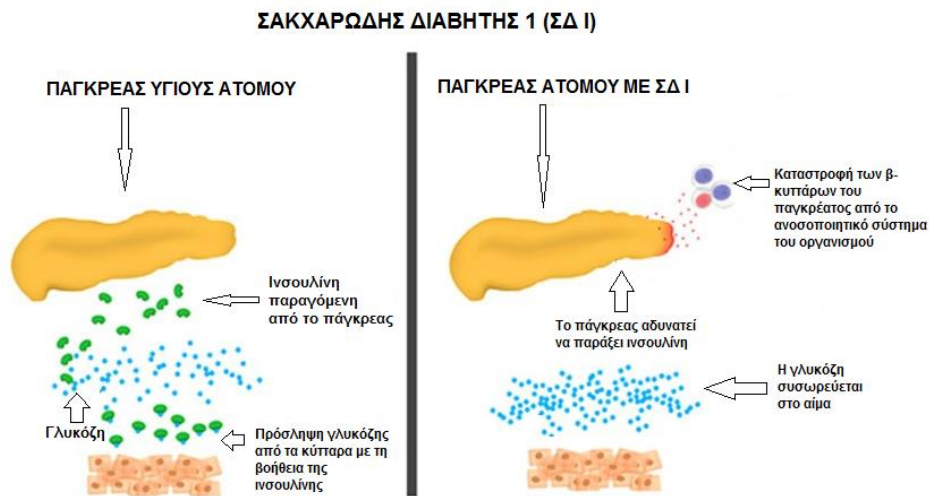
1.1. Ο όρος Σακχαρώδης Διαβήτης

Ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ) είναι μία χρόνια πάθηση, που χαρακτηρίζεται από υψηλά επίπεδα γλυκόζης αίματος. Συνιστά μία ομάδα μεταβολικών διαταραχών, που καταρχήν χαρακτηρίζεται από υπεργλυκαιμία, με τελικό αποτέλεσμα την εμφάνιση διαφόρων επιπλοκών (μικροαγγειοπάθεια, κ.ά.), (Banday, et al., 2020).

Οι επιπλοκές αφορούν ιδιαίτερα την καρδιά, τα αγγεία, τα μάτια, τους νεφρούς και το νευρικό σύστημα. Η υπεργλυκαιμία είναι αποτέλεσμα της έκκρισης ή της δράσης της ινσουλίνης ή αμφότερων, (Κατσιλάμπρος, 2005). Εμφανίζεται, είτε όταν το πάγκρεας αδυνατεί να παράξει επαρκή ποσότητα ινσουλίνης για τη ρύθμιση του σακχάρου αίματος, είτε όταν ο οργανισμός δεν μπορεί να αξιοποιήσει αποτελεσματικά/σωστά την ινσουλίνη που παράγει και χαρακτηρίζεται ως αυτοάνοσο νόσημα.

Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι σακχαρώδους διαβήτη (ΣΔ): Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1 (ΣΔ Ι), εμφανίζεται συνήθως σε νεαρά άτομα (νεανικός διαβήτης), αλλά και σε οποιαδήποτε ηλικία. Χαρακτηρίζεται από καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος που παράγουν την ορμόνη ινσουλίνη. Στην περίπτωση αυτή χορηγούνται ενέσεις ινσουλίνης ώστε να μπορέσει το άτομο να επιβιώσει (ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης), εικόνα 1.1. Η μορφή αυτής της νόσου διακρίνεται σε: αυτοάνοσο και ιδιοπαθή διαβήτη (τύπος 1Α και 1 Β), (Κατσιλάμπρος, 2005).

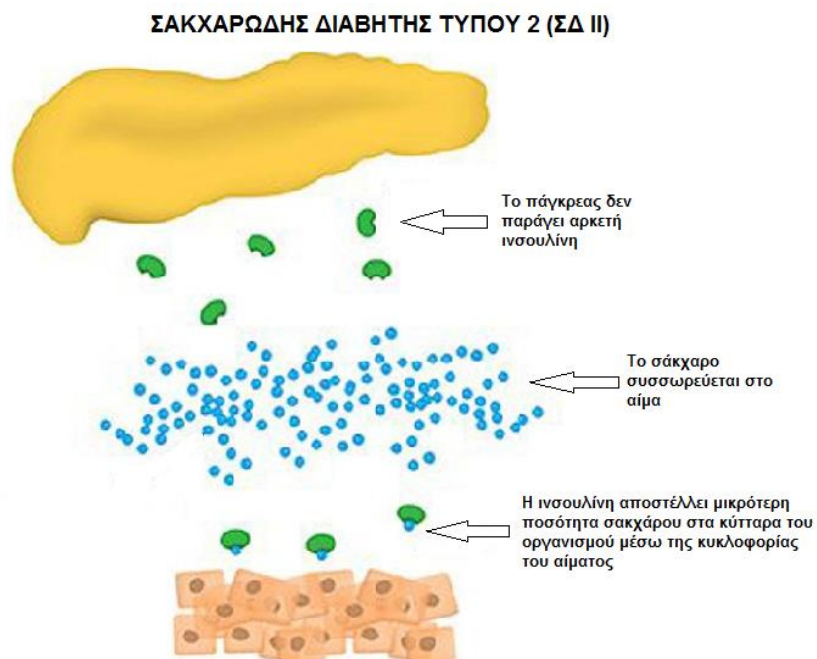
Εικόνα 1.1. Απεικόνιση του μηχανισμού παραγωγής ινσουλίνης σε υγιές άτομο (αριστερά) και άτομου με ΣΔ τύπου 1 (δεξιά).



Πηγή: www.zougla.gr (προσωπική επεξεργασία εικόνας)

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 (ΣΔ II) εμφανίζεται κυρίως: σε μεγαλύτερης ηλικίας άτομα και σε άτομα παχύσαρκα, εικόνα 1.2. Για τη θεραπεία του απαιτείται απώλεια βάρους, ένταξη σωστής διατροφής και άσκησης στην καθημερινότητα, ενώ σε προχωρημένα στάδια χορηγείται ινσουλίνη.

Εικόνα 1.2. Ο μηχανισμός δράσης της ινσουλίνης στον ΣΔ II.



Πηγή: www.zougla.gr (προσωπική επεξεργασία εικόνας)

Επιπλέον, υπάρχει και ο διαβήτης κύησης που παρουσιάζεται κατά τη διάρκεια της κύησης και υποχωρεί αμέσως μετά τον τοκετό. Η σωστή θεραπεία αυτού του τύπου διαβήτη είναι η δίαιτα ενώ, εάν απαιτηθεί χορηγείται και ινσουλίνη. Επίσης, γυναίκες με διαβήτη κύησης, έχουν μεγάλη πιθανότητα να εμφανίσουν ΣΔ 2 όσο αυξάνεται η ηλικία τους.

Κριτήρια διάγνωσης του Σακχαρώδους Διαβήτη

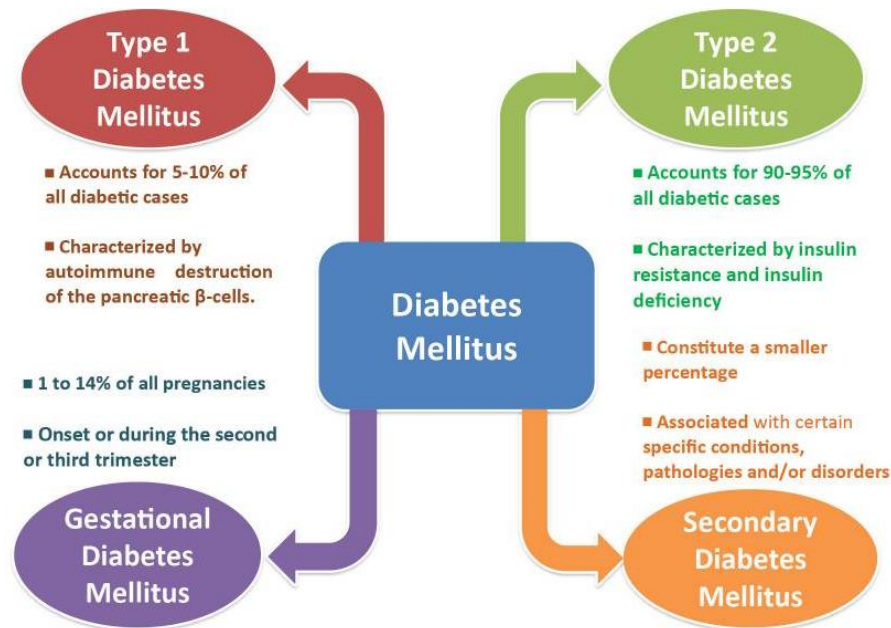
- ➔ Γλυκόζη πλάσματος νηστείας ≥ 126 mg/dL¹
- ➔ Γλυκόζη πλάσματος 2 ωρών (κατά τη δοκιμασία φόρτισης με γλυκόζη 75 γρ) ≥ 200 mg/dL²
- ➔ Τυχαία μέτρηση γλυκόζης πλάσματος ≥ 200 mg/dL σε άτομο με ΣΔ με τυπικά συμπτώματα υπεργλυκαιμίας³ ή υπεργλυκαιμική κρίση
- ➔ HbA1c $\geq 6,5\%$ *

Αναλυτικά τα είδη σακχαρώδους διαβήτη:

Η κατάταξη και η κατηγοριοποίηση του ΣΔ βασίζεται στην αιτιολογία και στην παθογένεση της ασθένειας. Είναι χρήσιμη στην κλινική προσέγγιση της ασθένειας και στη θεραπεία που πρέπει να χορηγηθεί, (Banday, et al., 2020).

Σύμφωνα με αυτή την κατάταξη, ο ΣΔ μπορεί να χωριστεί σε 4 κύριες κατηγορίες (εικόνα 1.3.): τύπου 1 σακχαρώδους διαβήτη (T1DM), τύπου 2 σακχαρώδους διαβήτη (T2DM), σακχαρώδους διαβήτη της κύησης (gestational diabete smellitus-GDM) και διαβήτη προκαλούμενος ή σχετιζόμενος με συγκεκριμένες ειδικές συνθήκες, παθολογίες, και/ή διαταραχές, (Banday, et al., 2020).

Εικόνα 1.3. Οι 4 τύποι σακχαρώδους διαβήτη.



Πηγή: Banday, et al., 2020

➤ Ο ΣΔ τύπου 1 αποκαλείται και ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης ή νεανικός διαβήτης. Αποτελεί το 5-10% όλων των τύπων ΣΔ. Είναι ένα αυτοάνοσο νόσημα που χαρακτηρίζεται από τη φθορά των β -παγκρεατικών κυττάρων. Συμβαίνει με τη μεσολάβηση των T-λεμφοκυττάρων. Αυτό οδηγεί σε ανεπάρκεια ινσουλίνης με συνέπεια την υπεργλυκαιμία (αυξημένα επίπεδα σακχάρου αίματος), (Kahaly, 2016). Η παθογένεια παραμένει σχετικά άγνωστη, αν και έχει βρεθεί επίδραση γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων.

Σε γονιδιακό επίπεδο, ο ΣΔ 1 είναι πολυγονιδιακή νόσος. Πολλά διαφορετικά γονίδια συμβάλλουν στην εμφάνιση της. Η θέση ή ο συνδυασμός των τόπων επί του χρωμοσώματος καθορίζουν εάν είναι κυρίαρχο, υπολειπόμενο ή κάπου ενδιάμεσα.

Το ισχυρότερο γονίδιο, το IDDM1, βρίσκεται στη θέση MHC Class II του χρωμοσώματος 6, στην περιοχή χρώσης 6p21. Κάποιες παραλλαγές (μεταλλάξεις) αυτού του γονιδίου, αυξάνουν τον κίνδυνο για μειωμένη ιστοσυμβατότητα. Αυτό είναι χαρακτηριστικό του τύπου 1. Οι μεταλλάξεις αυτές περιλαμβάνουν τις DRB1 0401, DRB1 0402, DRB1 0405, DQA 0301, DQB1 0302 και DQB1 0201. Είναι κοινές στους Βορειοαμερικανούς ευρωπαϊκής καταγωγής και στους Ευρωπαίους, (Bluestone, et al., 2020).

➤ Ο ΣΔ τύπου 2 είναι γνωστός και ως μη-ινσουλινοεξαρτώμενος ΣΔ (NIDDM) ή και διαβήτης των ενηλίκων, αποτελεί το 90-95% όλων των τύπων σακχαρώδους διαβήτη. Ο ΣΔ τύπου 2 χαρακτηρίζεται από δύο κύριες ανωμαλίες σχετιζόμενες με την ινσουλίνη:

ανοχή της ινσουλίνης και δυσλειτουργία των β-κυττάρων του παγκρέατος, (Muoio et al., 2008; Leahy, 2005). Ο ΣΔ τύπου 2 έχει ως χαρακτηριστικό τις υψηλές τιμές γλυκόζης αίματος, εντός του πλαισίου της ινσουλινοαντίστασης και σχετική ανεπάρκεια ινσουλίνης, (Kumar, et al., 2005).

Τα αίτια για την ανάπτυξη ΣΔ τύπου 2 οφείλονται: στον συνδυασμό γενετικών παραγόντων και του τρόπου ζωής. Ορισμένοι παράγοντες, (π.χ η διατροφή και η παχυσαρκία) είναι ζητήματα που μπορούν από το ίδιο το άτομο να τεθούν υπό έλεγχο, ενώ κάποια άλλα (π.χ η αύξηση της ηλικίας, το γυναικείο φύλο και γενετικοί παράγοντες) δεν είναι δυνατόν να ελεγχθούν. Η ένδεια ύπνου συνδέεται επίσης με εμφάνιση ΣΔ τύπου 2. Ο λόγος είναι ότι η ανεπάρκεια ύπνου επιδρά στο μεταβολισμό, (Kolb & Martin, 2017, Reutrakul, et al., 2013). Η διατροφική κατάσταση μιας μητέρας κατά την περίοδο ανάπτυξης του εμβρύου, πιθανολογείται ότι διαδραματίζει επίσης ρόλο. Ο μηχανισμός που συμβάλλει είναι η τροποποίηση της μεθυλίωσης του DNA.

Εικόνες 1.4. Παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση ΣΔ τύπου 2.

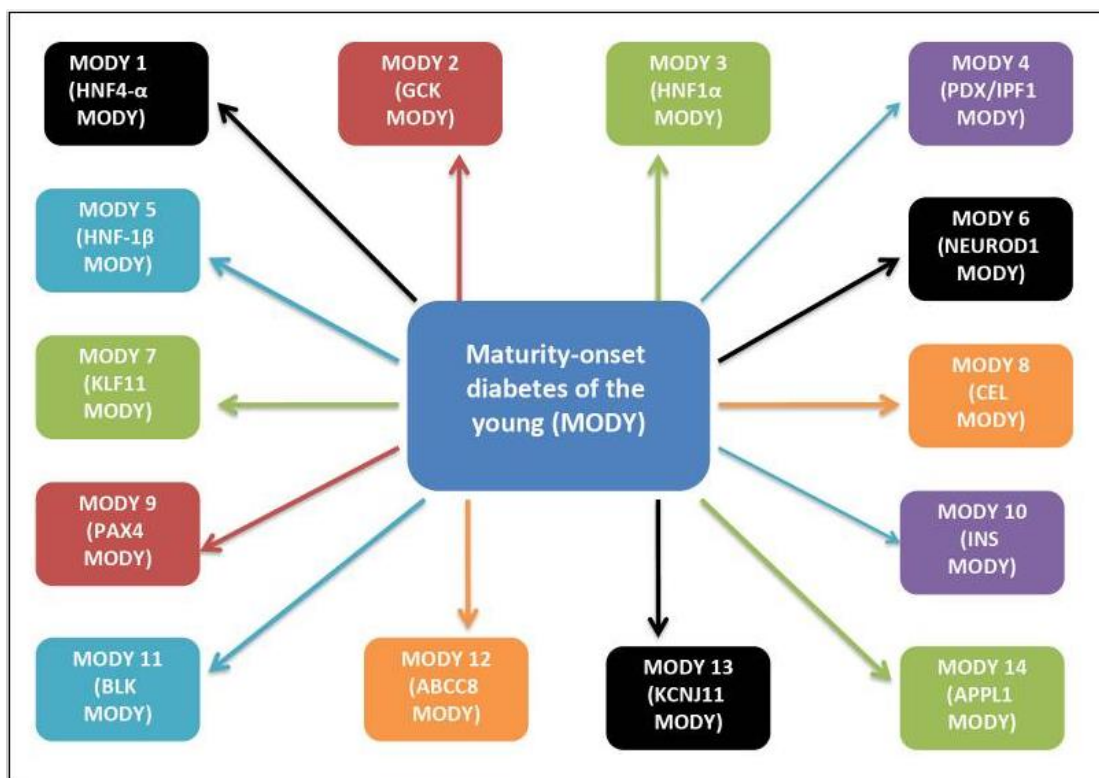


Πηγή: Banday, et al., 2020

- Ο σακχαρώδης διαβήτης της κύησης (Gestational diabetes mellitus-GDM) χαρακτηρίζεται ως οποιοσδήποτε βαθμός δυσανεξίας ανοχής της γλυκόζης, που διαγιγνώσκεται στα αρχικά στάδια ή κατά τη διάρκεια της κύησης. Συνηθέστερα δε στο δεύτερο ή τρίτο τρίμηνο της κύησης, (American Diabetes Association, 2014),
- Άλλοι τύποι σακχαρώδους διαβήτη:
- ✓ ΣΔ που οφείλεται σε μονογονιδιακά ελαττώματα στη λειτουργία των β-κυττάρων (MODY-monogenic defects in β-cell function). Αποτελεί το 0,6-2% όλων των τύπων ΣΔ.

Ο MODY είναι γενετικά, μεταβολικά και κλινικά μία ετερογενής ομάδα των περισσότερων μη ινσουλινοεξαρτώμενων τύπων ΣΔ. Είναι αποτέλεσμα μεταλλάξεων που συμβαίνουν σε πολλά συγκεκριμένα γονίδια που εμπλέκονται στη λειτουργία των β-παγκρεατικών κυττάρων. Η λειτουργία των β-παγκρεατικών κυττάρων επηρεάζει την αίσθηση της γλυκόζης και την επακόλουθη έκκριση ινσουλίνης, χωρίς ή ελάχιστα ελαττώματα εάν υπάρχουν στη δράση της ινσουλίνης. Εμφανίζεται πριν το 25^ο έτος της ηλικίας και συνήθως διαγιγνώσκεται λανθασμένα ως ΣΔ 1 ή ΣΔ 2.

Εικόνα 1.5. Οι διάφοροι τύποι MODY βάσει των εμπλεκόμενων γονιδίων.



Πηγή: Banday, et al., 2020

➤ Ο νεογνικός σακχαρώδης διαβήτης (Neonatal diabetes mellitus -NDM)

Διαγιγνώσκεται κατά τη διάρκεια των 6 πρώτων μηνών ζωής του νεογνού. Είναι σπάνιο νόσημα με επιπολασμό 1:500.000–1:300.000 ζωντανών γενήσεων, (Iafusco, et al., 2012). Στο 80–85% των περιπτώσεων ο νεογνικός ΣΔ έχει γενετικό υπόβαθρο. Χαρακτηρίζεται από σοβαρή ανεξέλεγκτη υπεργλυκαιμία, συνοδευόμενη από υπο-ινσουλιναίμια και χρήζει θεραπείας με ινσουλίνη, (Polak & Cavé, 2007). Οι γενετικές ανωμαλίες οδηγούν σε δυσλειτουργία και μείωση της μάζας των β-κυττάρων εξαιτίας της αύξησης του αποπτωτικού ή μη-αποπτωτικού θανάτου των β-κυττάρων. Αυτά τα ελαττώματα οδηγούν και σε παγκρεατικές ανωμαλίες. Το γεγονός αυτό έχει ως συνέπεια τη μειωμένη παραγωγή ινσουλίνης (υπο-ινσουλιναίμια) και αργότερα σε καθολική ανεπάρκεια ινσουλίνης, (Aguilar-Bryan, 2008).

Ο νεογνικός σακχαρώδης διαβήτης εμφανίζεται σε 2 μορφές: τον (TNDM-transient neonatal diabetes mellitus) και τον (PNDM- permanent neonatal diabetes mellitus).

➤ Εκτός του MODY και του NDM, υπάρχουν και άλλες μονογενετικές ανωμαλίες στα β-κύτταρα που οδηγούν σε εμφάνιση ΣΔ. Αυτές περιλαμβάνουν σημειακές μεταλλάξεις του μιτοχondριακού DNA, όπως η μετάλλαξη 3243A-G στο γονίδιο MTTL1 που οδηγεί σε ΣΔ και κώφωση, (Kadowaki, et al., 1994),

➤ Ο ΣΔ οφειλόμενος σε γενετικές ανωμαλίες που αφορούν διαταραχές της δράσης της ινσουλίνης, εξαιτίας κυρίως μεταλλάξεων στο γονίδιο του υποδοχέα της ινσουλίνης (INSR) που βρίσκεται στο χρωμόσωμα 19. Συνήθως περιγράφονται ως σοβαρά κληρονομικά σύνδρομα αντίστασης στην ινσουλίνη και περιλαμβάνουν το σύνδρομο ανοχής της ινσουλίνης τύπου A, τον λιποτροφικό διαβήτη, το σύνδρομο Donohue (Iprechaunism) και το σύνδρομο Rabson–Mendenhall (RMS),

➤ ΣΔ οφειλόμενος σε Ενδοκρινοπάθειες, εξαιτίας μη φυσιολογικής λειτουργίας διαφόρων ορμονών, όπως π.χ στο Cushing syndrome, στην ακρομεγαλία, στο φαιοχρωμοκύττωμα, τον υπερθυρεοειδισμό, καταστάσεις που οφείλονται στην υπερδραστηριότητα της κορτιζόλης, της αυξητικής ορμόνης, της νορεπινεφρίνης και επινεφρίνης, του γλυκαγόνου και των θυρεοειδικών ορμονών. Ο σακχαρώδης διαβήτης σε αυτές τις περιπτώσεις υποστρέφει όταν θεραπευτούν οι ενδοκρινοπάθειες,

➤ ΣΔ οφειλόμενος σε παθολογίες της εξωκρινούς μούρας του παγκρέατος. Ο επιπολασμός είναι $\leq 0.5\%$ όλων των περιπτώσεων σακχαρώδους διαβήτη. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται η χρόνια παγκρεατίτιδα (fibrocalculous pancreatopathy), το τραύμα (παγκρεατεκτομή), η λοίμωξη, η κληρονομική αιμοχρωμάτωση, η δευτερογενής

αιμοχρωμάτωση και η παγκρεατική νεοπλασία (αδενοκαρκίνωμα παγκρέατος και γλυκαγόνομα), (Price, et al., 2010),

➤ ΣΔ οφειλόμενος σε λοιμώξεις από ιούς, όπως ο μεγαλοκυτταροϊός, αδενοϊοί, ο ιός B Coxsackie, κ.ά. Επιπλέον, αντίσταση στην ινσουλίνη συνδέεται με τη χρόνια ηπατίτιδα C, (Hui, et al., 2003),

➤ ΣΔ οφειλόμενος σε φάρμακα ή χημικές ουσίες. Τέτοια είναι τα γλυκοκορτικοστεροειδή, οι θειαζίδες, οι ανταγωνιστές του β_2 υποδοχέα (salbutamol και ritodrine), μη επιλεκτικοί β -αδρενεργικοί ανταγωνιστές, ορμόνες, όπως η αυξητική ορμόνη σε υψηλές δόσεις, οι θυρεοειδικές ορμόνες (thyroxine/triiodothyronine), η σωματοστατίνη, η οιστραδιόλη, η γ -ιντερφερόνη, πρωτεϊνικοί αναστολείς (indinavir, nelfinavir, ritonavir, andsaquinavir), το νικοτινικό οξύ και τοξίνες των β -κυττάρων (streptozotocin), cyclosporine, rodenticidevacor, pentamidine, καθώς και πολλά αντιψυχωτικά φάρμακα, (Luna, 2001),

➤ ΣΔ που συνδέεται με διάφορα γενετικά σύνδρομα, όπως: Down's syndrome, Turner's syndrome, Wolfram's syndrome, Klinefelter's syndrome, Huntington's chorea, Friedreich's ataxia, myotonic dystrophy, Laurence-Moon-Biedl syndrome, Porphyria, και Prader-Willi syndrome, (Report of a WHO Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. WHO; 1999),

➤ Επίσης υπάρχουν ασθενείς που παρουσιάζουν στοιχεία ΣΔ τύπου 1 και ΣΔ τύπου 2, αναφερόμενοι και ως διπλός ΣΔ,

➤ ΣΔ τύπου LADA (Latent Autoimmune Diabetes in Adults): Εμφανίζεται σε νεαρά ενήλικα άτομα (30-50 ετών), που είναι λεπτόσωμα, και χωρίς κληρονομικό ιστορικό ΣΔ. Τα άτομα αυτά αρχικά παρουσιάζουν μία ήπια υπεργλυκαιμία, που προοδευτικά εξελίσσεται σε ανεπάρκεια του παγκρέατος και αναγκαία χρήση ινσουλίνης (συνήθως σε 3-5 έτη από τη διάγνωση). Έχουν θετικά αντιπαγκρεατικά αυτοαντισώματα (συνηθέστερα anti-GAD65). Αυτά τα άτομα έχουν το διακριτικό γνώρισμα βραδέως εξελισσόμενου αυτοάνοσου ΣΔ (Κατευθυντήριες Οδηγίες ΕΔΕ, 2022),

➤ Κάποια άτομα σε νεαρή ηλικία με κλασικό ΣΔ τύπου 1, κατά την ενηλικίωση τους εμφανίζουν παχυσαρκία, αντίσταση στην ινσουλίνη και στοιχεία του μεταβολικού συνδρόμου (χαρακτηριστικά του ΣΔ τύπου 2). Μερικοί εξ αυτών είναι κάποιοι που έχουν και κληρονομικό ιστορικό ΣΔ τύπου 2, (Κατευθυντήριες Οδηγίες ΕΔΕ, 2022),

➤ Παιδιά με ανεξέλεγκτη παχυσαρκία εμφανίζουν εικόνα κλασικού ΣΔ τύπου 2. Σε περαιτέρω έλεγχο τους ανευρίσκονται θετικά αντιπαγκρεατικά αυτοαντισώματα

(συνεπώς αυτοανοσία που είναι συμβατή και με ΣΔ τύπου 1), (Κατευθυντήριες Οδηγίες ΕΔΕ, 2022).

1.1.1 Συνέπειες Σάκχαρώδη Διαβήτη στην ποιότητα ζωής ασθενών

Κατά τα πρώτα στάδια της πάθησης, ο ασθενής με ΣΔ δεν εμφανίζει συμπτώματα. Το μοναδικό εύρημα είναι υψηλά επίπεδα γλυκόζης αίματος, τα οποία βρίσκονται κατά τον αιματολογικό έλεγχο του ασθενούς.

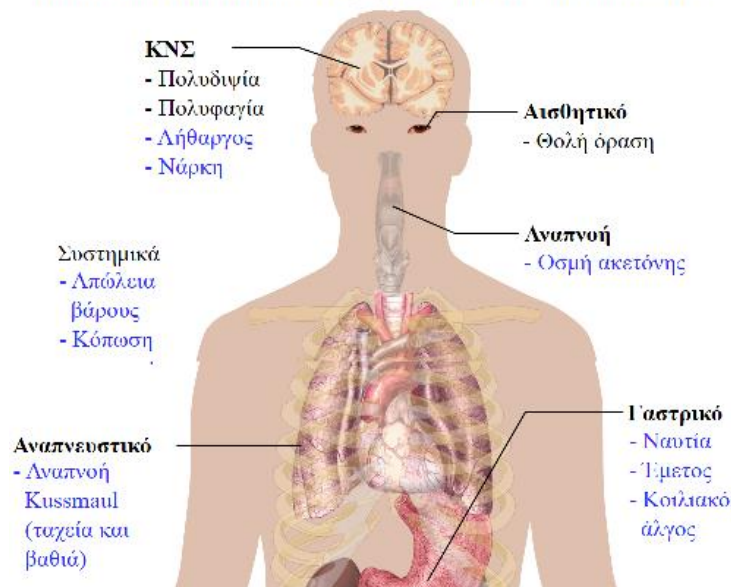
Σε προχωρημένα στάδια διαβήτη, τα κυριότερα συμπτώματα είναι:

- Πολυουρία (Μεγαλύτερη παραγωγή ούρων),
- Πολυδιψία (Υπαρξη μεγάλης ανάγκης για κατανάλωση νερού),
- Πολυφαγία (Ακούσια απώλεια βάρους παρά την αυξημένη όρεξη).

Οι καρδιαγγειακές επιπλοκές, όπως: η αθηροσκλήρυνση, η καρδιακή αυτόνομη νευροπάθεια και η υπέρταση, είναι καταστάσεις που αντιπροσωπεύουν ένα μόνιμο στρεσογόνο παράγοντα για το διαβητικό ασθενή. Η αμφιβληστροειδοπάθεια είναι μία ακόμα επιπλοκή που μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα όρασης, και στη χειρότερη περίπτωση, τύφλωση. Η διαβητική νευροπάθεια επηρεάζει τα περιφερικά νεύρα, μειώνοντας τα επίπεδα κινητικότητας των ασθενών, ενώ σε χειρότερες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει σε ακρωτηριασμό των κάτω άκρων. Η αυτόνομη νευροπάθεια μπορεί επίσης να επηρεάσει άλλα συστήματα του οργανισμού, όπως: το ουροποιητικό, το γαστρεντερικό και το σύστημα εφίδρωσης, εικόνα 1.6., (Παπαζαφυροπούλου, 2019).

Εικόνα 1.6. Απεικόνιση των κύριων συμπτωμάτων του ΣΔ.

ΚΥΡΙΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΔΥΟ ΤΥΠΟΥΣ ΣΑΚΧΑΡΩΔΟΥΣ ΔΙΑΒΗΤΗ



(Με μπλε χρώμα απεικονίζονται τα συμπτώματα που είναι πιο κοινά στον ΣΔ τύπου 1)

Πηγή: www.wikipedia.gr (προσωπική επεξεργασία εικόνας)

Ο σακχαρώδης διαβήτης έχει επίδραση και στα επίπεδα της ψυχικής υγείας των ασθενών, όπως έχει αποδειχθεί από πολλές μελέτες, (Henríquez-Tejo, et al., 2018; Turin, 2021).

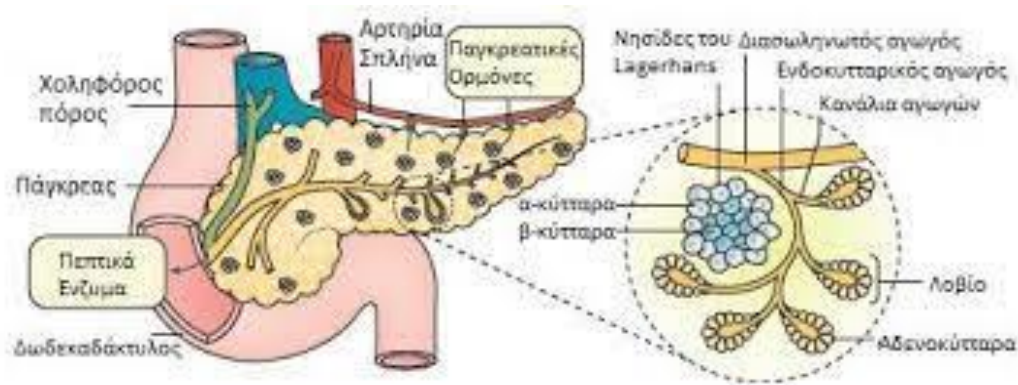
Η κατάθλιψη είναι η πιο συχνά αξιολογούμενη μεταβλητή. Έχει δειχθεί μέσα από έρευνες ότι ο διαβήτης όχι μόνο αυξάνει τον κίνδυνο ανάπτυξης κατάθλιψης κατά περίπου 25%, αλλά και ότι ο κίνδυνος ανάπτυξης ΣΔ τύπου 2 κατά 40-60% είναι συνέπεια της ίδιας της κατάθλιψης (Buchberger, et al., 2016; Farooqi, et al., 2022; Bruce, et al., 2016; Schmitz, et al., 2016; Hackett, et al., 2017). Η κατάθλιψη αυξάνει την συναισθηματική κόπωση σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη. Πολλοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την ανάπτυξη κατάθλιψης σε ασθενείς με διαβήτη, συμπεριλαμβανομένης της επιβάρυνσης της σωματικής λειτουργίας και της καθημερινής δραστηριότητας και της επιδείνωσης των κοινωνικών σχέσεων, (Abrahamian, et al., 2019). Γενικότερα, η συνύπαρξη κατάθλιψης και διαβήτη οδηγεί σε χαμηλότερα επίπεδα ποιότητας ζωής, όπως έχει αποδειχθεί από μελέτες, (Sartorius, 2018; Bădescu et al., 2016; Birhanu et al., 2022).

Ο ΣΔ αντιμετωπίζεται με τη βοήθεια διατροφολόγων και διαβητολόγων. Οι ειδικοί συστήνουν αλλαγή του τρόπου ζωής και της διατροφής των διαβητικών ατόμων, (Tamura, et al., 2020). Στους διαβητικούς ασθενείς συστήνεται ειδική διατροφή και συγκεκριμένα η χρήση «υπερτροφών» και κατά περίπτωση άσκηση για απώλεια βάρους, ειδικά όσοι είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι, (Magkos, et al., 2020). Ο διατροφολόγος συστήνει σε κάθε διαβητικό την κατάλληλη αγωγή και ανάλογα με την περίπτωση κάθε ασθενούς, εξατομικευμένα την τροποποιεί, (Abu-Qamar, 2019; Marcum, 2020).

1.2. Φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος

Στα υγιή άτομα, το πάγκρεας, το οποίο είναι ένα όργανο κείμενο όπισθεν του ήπατος και του στομάχου, εκκρίνει στην κυκλοφορία του αίματος, τα ένζυμα της πέψης και τις ορμόνες ινσουλίνη και γλυκαγόνο, προκειμένου να ρυθμίσει τα επίπεδα σακχάρου, σχήμα 1.1..

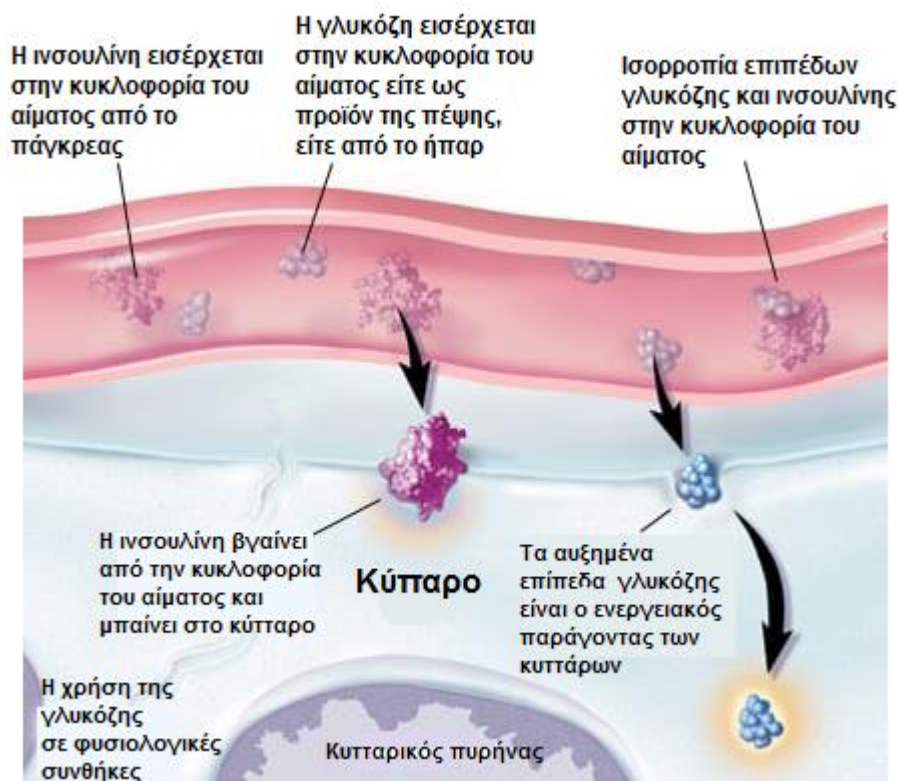
Σχήμα1. Ανατομία του παγκρέατος.



Πηγή: estia.hua.gr

Η έκκριση ινσουλίνης στο αίμα, μειώνει τα επίπεδα σακχάρου σε αυτό. Έτσι επιτρέπεται να εισέλθει στα κύτταρα του σώματος η γλυκόζη, και εκεί να μεταβολιστεί. Στην περίπτωση που τα επίπεδα γλυκόζης αίματος είναι πολύ χαμηλά, τότε το πάγκρεας εκκρίνει γλυκαγόνο προκειμένου να ενεργοποιηθεί ο μηχανισμός αποδέσμευσης γλυκόζης από το ήπαρ. Αμέσως μετά την πρόσληψη τροφής (γεύματος), η γλυκόζη και τα αμινοξέα απορροφώνται άμεσα και αυξάνονται τα επίπεδα σακχάρου αίματος. Η αύξηση αυτή των επιπέδων σακχάρου αίματος δίνει σήμα στα β-κύτταρα του παγκρέατος να εκκρίνουν ινσουλίνη και αυτή να αποδεσμευτεί στην κυκλοφορία του αίματος. Η ινσουλίνη φτάνει στο ανώτατο όριο της είκοσι λεπτά αφού γίνει η πρόσληψη τροφής. Με τη βοήθεια της ινσουλίνης, η γλυκόζη μπαίνει στα σωματικά κύτταρα, ειδικότερα στα μυϊκά και ηπατικά κύτταρα. Η γλυκόζη αποτελεί παράγοντα ενέργειας για τον οργανισμό, ο οποίος την «καίει» προκειμένου να καλύψει τις μεταβολικές του ανάγκες ή την αποθηκεύει για μελλοντική χρήση, εικόνα1.7..

Εικόνα 1.7. Η δράση της ινσουλίνης στη ρύθμιση των επιπέδων γλυκόζης υπό φυσιολογικές συνθήκες.



Πηγή: Kindred Healthcare 2013 (προσωπική επεξεργασία εικόνας)

1.3.Επιδημιολογία σακχαρώδη διαβήτη

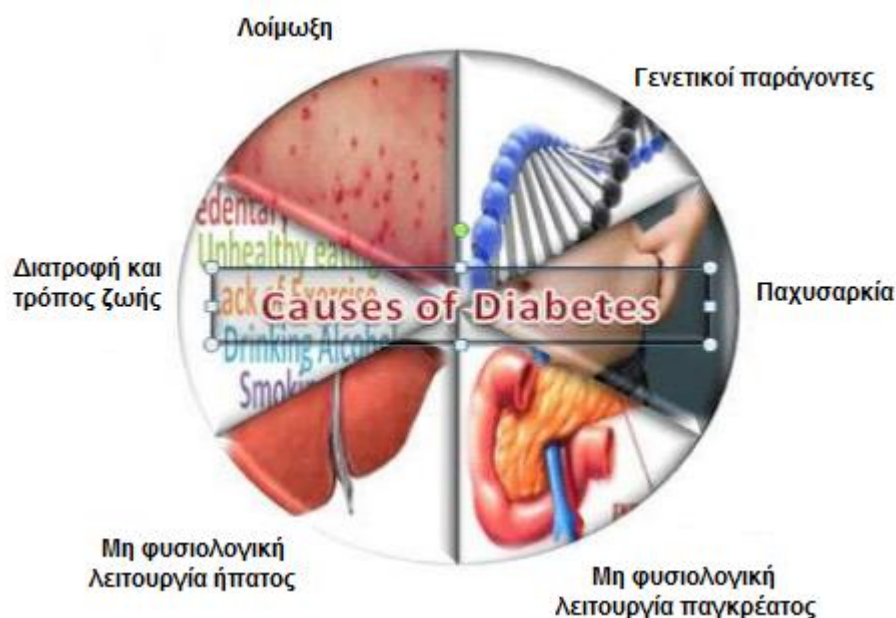
Η συχνότητα εμφάνισης του ΣΔ αυξάνεται δραματικά τα τελευταία χρόνια. Ο εκτιμώμενος αριθμός ατόμων που νοσούν με ΣΔ το 2011 ανέρχεται σε 366 εκατομμύρια παγκοσμίως. Ο ΣΔ τύπου 2 ανέρχεται στο 90% αυτών των περιπτώσεων, (Melman, et al., 2016; Chen, et al., 2011; Baynes, 2015). Πλέον, ο ΣΔ χαρακτηρίζεται ως η «επιδημία του αιώνα», (Kharroubi & Darwish, 2015; WHO, 2011). Το 80% των ατόμων με ΣΔ 2 ζουν σε φτωχές ή μέσου οικονομικού εισοδήματος χώρες, (DMICC, 2014; Baynes, 2015)

Αν και ο ΣΔ 2 διαγιγνώσκεται σε ενήλικα άτομα, η συχνότητα εμφάνισης του σε παιδικές ηλικίες αυξάνεται θεαματικά τις τελευταίες δεκαετίες. Υψηλότερη συχνότητα εμφανίζεται στα κορίτσια, (Baynes, 2015). Η μέση ηλικία εμφάνισης ΣΔ 2 στα παιδιά, είναι τα 12-16 έτη, που συμπίπτει με την εφηβεία κατά την οποία αναπτύσσεται η φυσιολογική αντίσταση της ινσουλίνης παρουσία παραγόντων κινδύνου, όπως π.χ η παχυσαρκία, (Grinstein, et al., 2003).

Ο επιπολασμός του ΣΔ διαφέρει ανάλογα με τον πληθυσμό και τη γεωγραφική περιοχή. Χαμηλότερα ποσοστά εμφανίζονται στην Κίνα και υψηλότερα στη Φιλανδία, (Baynes, 2015). Το 50% των ατόμων με ΣΔ παραμένουν αδιάγνωστοι. Η θεραπευτική παρέμβαση μειώνει τις επιπλοκές της νόσου και ως εκ τούτου η ανάγκη για έγκαιρη διάγνωση είναι προαπαιτούμενο.

Η ηλικία, η παχυσαρκία και η έλλειψη σωματικής άσκησης αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης ΣΔ 2. Οι υπολογισμοί δείχνουν πως έως το 2030 ο αριθμός των ατόμων με ΣΔ 2 θα ανέρχονται στα 552 εκατομμύρια, εικόνα 1.8., πίνακας 1.1., (Wild, et al., 2004; Yach, et al., 2004).

Εικόνα 1.8. Αιτίες εμφάνισης ΣΔ.



Πηγή: EliteAyurveda ContentSeo, 2021 (προσωπική επεξεργασία εικόνας)

Πίνακας 1.3. Κατάταξη χωρών με τα υψηλότερα ποσοστά ΣΔ το 2000 και τα εκτιμώμενα ποσοστά ΣΔ για το 2030.

2000			2030	
Ranking	Country	People with diabetes (millions)	Country	People with diabetes (millions)
1	India	31.7	India	79.4
2	China	20.8	China	42.3
3	U.S.	17.7	U.S.	30.3
4	Indonesia	8.4	Indonesia	21.3
5	Japan	6.8	Pakistan	13.9
6	Pakistan	5.2	Brazil	11.3
7	Russian Federation	4.6	Bangladesh	11.1
8	Brazil	4.6	Japan	8.9
9	Italy	4.3	Philippines	7.8
10	Bangladesh	3.2	Egypt	6.7

Πηγή: Wild, et al., 2004

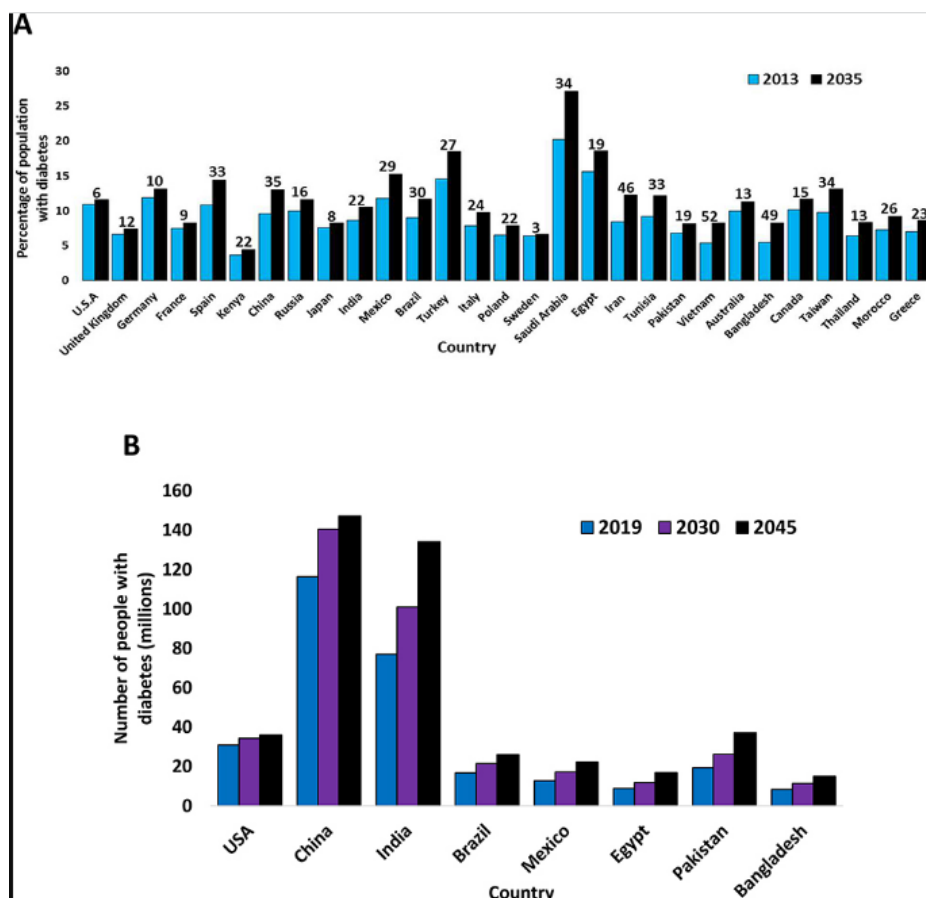
1.4. Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2

Ο ΣΔ τύπου2 αναφέρεται για πρώτη φορά σε αιγυπτιακό πάπυρο 3000 χρόνια π.Χ., (Hegazi, et al., 2015). Όμως, μέχρι το 1936 η διάκριση μεταξύ ΣΔ 1 και ΣΔ 2 δεν είχε γίνει, (Wild & Byrne, 2013). Ο ΣΔ 2 αποτελεί τον συχνότερα απαντώμενο τύπο διαβήτη. Αφορά στο ~90% των περιπτώσεων ΣΔ, εικόνα 1.9., (Ozougwu, et al., 2013; Chen, et al., 2012). Είναι μία χρόνια μεταβολική πάθηση, που επηρεάζει πολλά όργανα και παρουσιάζει εικόνα παγκόσμιας πανδημίας τις τελευταίες δεκαετίες, εικόνα 1.10., (Guariguata, et al., 2014; Hu, 2011).

Στον ΣΔ 2 υπάρχει δυσλειτουργία των β-παγκρεατικών κυττάρων, αυξημένη λειτουργία των α-κυττάρων του παγκρέατος και περιφερική αντίσταση της ινσουλίνης των ιστών, σχήμα1.2.

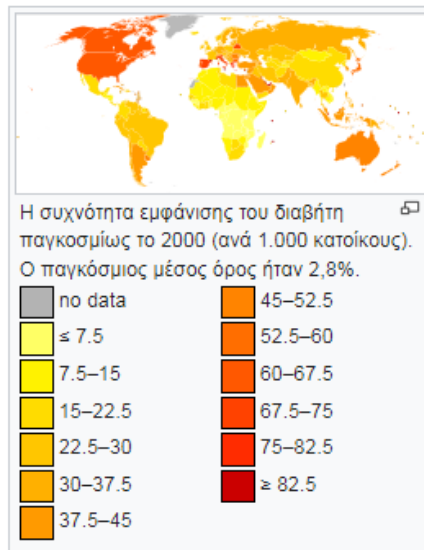
Εικόνα 1.9. (Α) Ο επιπολασμός του ΣΔ 2 το 2013 και η εκτίμηση για το 2035 μεταξύ των ηλικιών 20-79 ετών.

(Β) Ο επιπολασμός του ΣΔ 2 το 2019 και η εκτίμηση για το 2030 και 2045 αντίστοιχα, μεταξύ των ηλικιών 20–79 ετών.



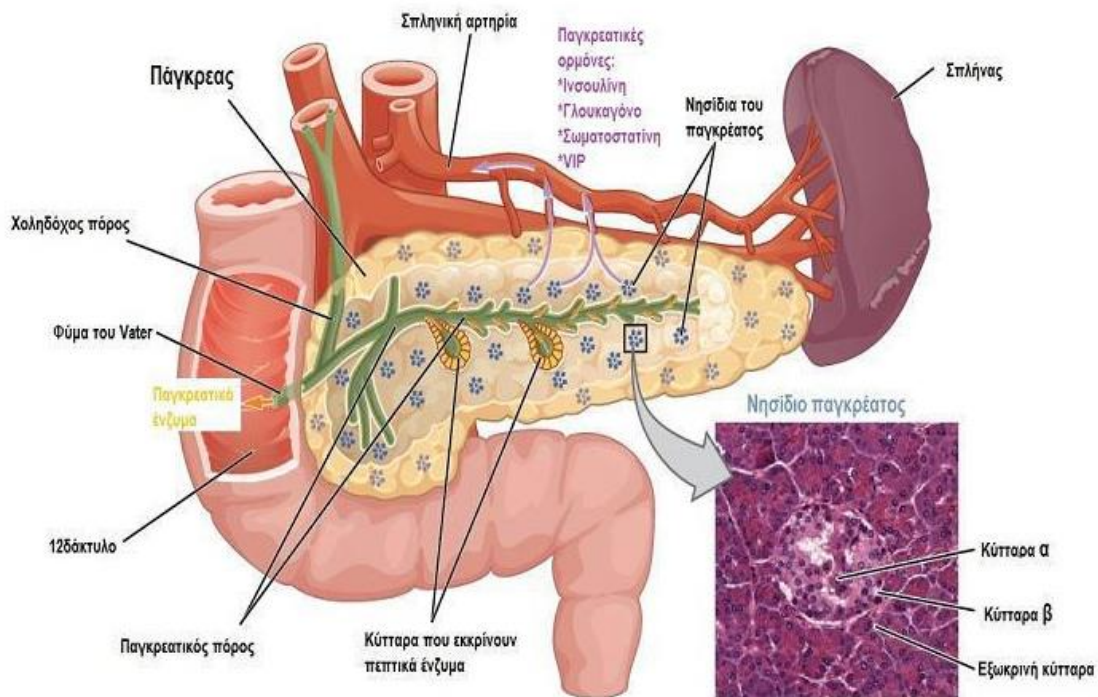
Πηγή: Guariguata, et al., 2014

Εικόνα 1.10. Ο επιπολασμός του ΣΔ2 παγκοσμίως.



Πηγή: Saeedi, et al., 2019

Σχήμα2. Τα νησίδια του παγκρέατος (α και β-κύτταρα), η έκκριση παγκρεατικών ενζύμων πέψης και παγκρεατικών ορμονών.



Οι ορμόνες του παγκρέατος: Ινσουλίνη, γλυκαγόνη, σωματοστατίνη και γαστρίνη

Πηγή: ©2020-Προϊόντα της φύσης

Αυτά τα γεγονότα οδηγούν στην (1) υπεργλυκαιμία, (2) δυσλιπιδαιμία, (3) μειωμένη πρόσληψη αμινοξέων και παραγωγή ATP (Adenosine Tri Phosphate) στους σκελετικούς

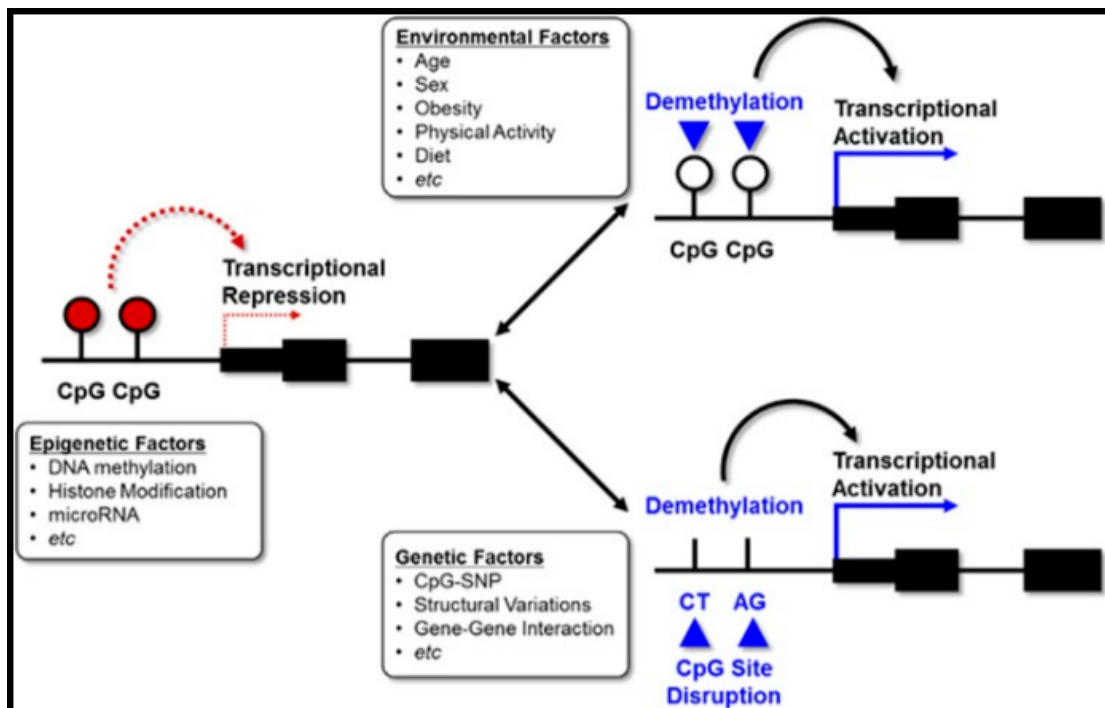
μύες, και τέλος (4) αύξηση της παραγωγής γλυκαγόνου, (D'Alessio, 2011; Lin & Sun, 2010; Okon, et al., 2007; Voet D & Voet J, 2011).

Εκτός από τη διατροφή, το δείκτη μάζας σώματος (MBI) και την παχυσαρκία, πολλοί γενετικοί παράγοντες υπαισέρχονται στην εμφάνιση ΣΔ 2, (Thompson & Kanamarlapudi, 2013; Golay & Ybarra, 2005; Nguyen & El-Serag, 2010; Whitmore, 2010; Zhou, et al., 2016; Mathews AEW & Mathews CE, 2012; Ali, 2013; Prasad & Groop, 2015; Kwak & Park, 2016), σχήμα1.3.

Έτσι, ο ΣΔ 2 θεωρείται μία ετερογενής νόσος κατά την οποία η σοβαρότητα της ανεπάρκειας ινσουλίνης, αλλά και η θεραπεία και η πρόγνωση ποικίλουν ανάμεσα στους ασθενείς, (Faerch & Solomon, 2016; Karalliedde & Gnudi, 2016).

Ο ΣΔ 2 παραμένει βασική αιτία τύφλωσης, τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια, ακρωτηριασμού κάτω άκρων και καρδιαγγειακών νοσημάτων, (Brownlee, 2001).

Σχήμα 3. Η πολύπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ διαφόρων παραγόντων, όπως περιβαλλοντικών, γενετικών και επιγενετικών, στον ΣΔ τύπου 2.



Πηγή: Kwak & Park, 2016

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΥΠΕΡΤΡΟΦΕΣ

2.1.Ορισμός

Η θεαματικά ραγδαία έξαρση της νόσου του ΣΔ 2 κατά τις τελευταίες δεκαετίες, έχει οδηγήσει σε μια εκρηκτική αύξηση της υγιεινής διατροφής και των υπερτροφών.

Η βιβλιογραφία δεν αποδίδει έναν επίσημα επιστημονικό ορισμό για τις «υπερτροφές» (superfoods). Ωστόσο, σύμφωνα με το λεξικό της Οξφόρδης στην αγγλική, ως υπερτροφή θεωρείται ένα «συμπυκνωμένο θρεπτικό τρόφιμο που δυνητικά είναι ευεργετικό για την υγεία και την ευεξία του ατόμου που το καταναλώνει», εικόνα 2.1., (Barsby, et al., 2021).

Εικόνα 2.1. Παράθεσηκάποιων υπερτροφών.



Πηγή: HARVARDHEALTHBLOG, 2020

Ονομάζονται και «θαύματα της φύσης» οι υπερτροφές. Υπόσχονται αυξημένη ζωτικότητα, ευεξία, διατήρηση νεανικότητας και γενικά βελτίωση της υγείας. Η συστηματική τους κατανάλωση αποτοξινώνει και αναζωογονεί το σώμα, βοηθά να διατηρείται υγιής ο οργανισμός και να έχει μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στις ασθένειες, ενισχύοντας το ανοσοποιητικό σύστημα.

Οι υπερτροφές είναι βρώσιμα προϊόντα, πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά, βιταμίνες και μέταλλα. Παρουσιάζουν μεγαλύτερη διατροφική αξία σε σχέση με αυτήν που έχουν οι

υπόλοιπες τροφές. Η κατανάλωση ελάχιστης ποσότητας τους είναι αρκετή αρκεί ώστε ο οργανισμός να εμπλουτιστεί με τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά. Οι υπερτροφές μειώνουν το αίσθημα κόπωσης, ενώ αποδίδουν περισσότερη ενέργεια στον οργανισμό και ομαλοποιούν τη λειτουργία πολλών ζωτικών οργάνων του. Γενικά, οι υπερτροφές αποφέρουν αρκετά οφέλη στην υγεία, γεγονός που αποδεικνύεται μέσω κλινικών μελετών, (Yokota, 2017; Griswold, et al., 2021; Toorang, et al., 2016) και μπορούν να ενταχθούν στο πλάνο διατροφής του κάθε ανθρώπου ή με τη μορφή συμπληρώματος διατροφής.

2.1. Ιστορική Αναδρομή

Τις υπερτροφές τις γνώριζαν αρχαιότεροι πολιτισμοί, που τις χρησιμοποιούσαν ως μέσα θεραπείας, (©2009-2022 healthsupplies. co. uk. The ancient origin of superfoods). Οι αρχαίοι Έλληνες κατανάλωναν στην ημερήσια διατροφή και στα δείπνα τους το ελαιόλαδο, το μέλι και το ρόδι, τη μαστίχα, τον κρόκο Κοζάνης, το αυγοτάραχο, την κάπαρη, τις σταφίδες, (www. cycladia.com; Ricotti, 2007; Garnsey, 2004).

Κάθε αθλητής στην αρχαία Ελλάδα είχε αυξημένες διατροφικές ανάγκες. Ο δύσκολος τρόπος ζωής του, οι συνεχόμενες προπονήσεις και η καταπόνηση του σώματος του συνέβαλαν σε αυτό. Η διατροφή του αθλητή συμπεριλάμβανε κριθάρι, αλεύρι, σκόρδα, κρεμμύδια και τον σήσαμι που αποτελούσε την αποκαλούμενη «ενεργειακή μπάρα» του σήμερα, (Αθήναιος, «Δειπνοσοφιστές», 151b, 325f; Ιπποκράτης, «Περί Διαίτης Οξέων», I 12 H).

Μέρος της διατροφής εδώ και αιώνες αποτελούν τα μούρα. Η φράουλα που καλλιεργείται ξεκίνησε από τους Ρωμαίους. Τα βατόμουρα ήταν γνωστά από τη νεολιθική εποχή. Τα σμέουρα άρχισαν να καλλιεργούνται από την εποχή του Μεσαίωνα στην Ευρώπη. Το κακάο προέρχεται από το Μεξικό και ανάγεται στους πολιτισμούς των Μάγιας και των Ατζέκων κατά το 600 μ.Χ. Στις τροπικές περιοχές του Μεξικού έγινε η ανακάλυψη του αβοκάντο. Οι ιθαγενείς το καλλιεργούσαν αποτελώντας συστατικό της διατροφής τους. Στην αρχαιότητα οι πολεμιστές τρέφονταν με αμάρανθο, που τους προσέδιδε ενέργεια και αντοχή. Σύμφωνα με ιστορικούς, ο αμάρανθος αποτελούσε το 80% της διατροφής τους. Ο μέγας Αλέξανδρος τάιζε το Βουκεφάλα με ιπποφαές, (<http://www.itrofi.gr>; Ματάλα, 2015). Η μπανάνα κατέλαβε τη θέση της στην κατηγορία των υπερτροφών κατά τον 20^ο αιώνα. Με την κατάλληλη διαφήμιση η United Fruit Company USA κατέστησε τη μπανάνα εύκολα μεταφερόμενο, θρεπτικό και κατάλληλο μικρογεύμα για όλες τις ώρες της ημέρας και για κάθε ηλικία. Μάλιστα δε, πολύ πριν αποδειχθεί η δυσανεξία στη γλουτένη σε παιδιά με κοιλιοκάκη, η μπανάνα αποτελούσε gold standard στη διατροφή τους.

Η μπανάνα είναι πλούσια πηγή φυσικών συστατικών (φρουκτο-ολιγοσακχαριτών). Αυτά τα συστατικά «θρέφουν» τους εντερικούς μικροοργανισμούς (gut microbiota). Έτσι η μπανάνα λειτουργεί σαν θαυμάσιο πρεβιοτικό. Μέσω αυτής της «θρεπτικής διαδικασίας» τα εντερικά βακτήρια δημιουργούν βιταμίνες, ένζυμα και άλλα στοιχεία, τα οποία προσφέρουν στο έντερο προστατευτική δράση έναντι παθογόνων.

2.2.Πλεονεκτήματα υπερτροφών

Κατά τα τελευταία χρόνια οι υπερτροφές παρουσιάζουν ευρύτατη διάδοση. Αποκτούν ένα συνεχώς αυξανόμενο μερίδιο στη διεθνή αγορά. Το γεγονός αυτό εδράζεται στην τεκμηριωμένη συμβολή τους στη βελτίωση της υγείας, αλλά και γενικότερα στη θετική τους επίδραση στην ποιότητα ζωής, (Aune, et al., 2018; Abudawood, et al., 2020; Zhu, 2022; Singh, et al., 2018; Sajan, 2020; Kumari, et al., 2018; Liang, et al., 2021). Οι λόγοι που οδήγησαν στη διαδοσή τους είναι κυρίως: οι καταναλωτικές επιθυμίες, η αρνητική επίπτωση του σύγχρονου τρόπου ζωής στην υγεία, καθώς και η σημασία της πρόληψης των ασθενειών, (Camps & García-Heredia, 2014; The Insight Partners, 2022; Horská, et al., 2022; Lucas, et al., 2022; Van den Driessche, et al., 2018).

Παραταύτα, η άποψη ότι η κατανάλωση των «υπερτροφών» μπορεί να υποκαταστήσει την ισορροπημένη και με ποικιλία διατροφή, είναι λανθασμένη, (Burton-Freeman & Sesso, 2014; Woodside, et al., 2022; Venn-Watson, et al., 2022; Rosqvist, et al., 2015; Astrup, et al., 2020).

Ο ολοένα αυξανόμενος ρυθμός υποχρεώσεων στην καθημερινότητα του σύγχρονου ατόμου, της εντατικοποίησης κατά τη διάρκεια της ημέρας και του στρες, η έλλειψη χρόνου, η στροφή σε γρήγορες διατροφικές λύσεις χωρίς ιδιαίτερα διατροφικά οφέλη, έγινε πλέον δεδομένη. Αυτό οδηγεί στο γεγονός ότι οι υπερτροφές έχουν αποκτήσει πάρα πολλούς οπαδούς παγκοσμίως και αποτελούν τις νέες τάσεις της διατροφικής μόδας, (Lucas, et al., 2022; Brunner, et al., 2018; Barsby, et al., 2021; Horská, et al., 2022). Μεγάλη μερίδα καταναλωτών κατάλαβαν ότι η βελτίωση της υγείας προέρχεται μέσα από τη διατροφή, αλλά και ότι οι υπερτροφές προσφέρουν αυξημένες δυνατότητες στη βελτίωση της υγείας και συμβάλλουν σημαντικά στην πρόληψη ασθενειών, (Sultan, et al., 2017; Yamamoto, et al., 2021; Honnudóttir, et al., 2022; Crommen & Simon, 2018; Zhu, 2022; Liang, et al., 2021).

Η ιδιότητα των υπερτροφών στηρίζεται στην ποικιλία ουσιών που περιέχουν, γνώριμες σαν «βιονεργά συστατικά», τα οποία μέσα από επιστημονικά δημοσιευμένες μελέτες, έχει

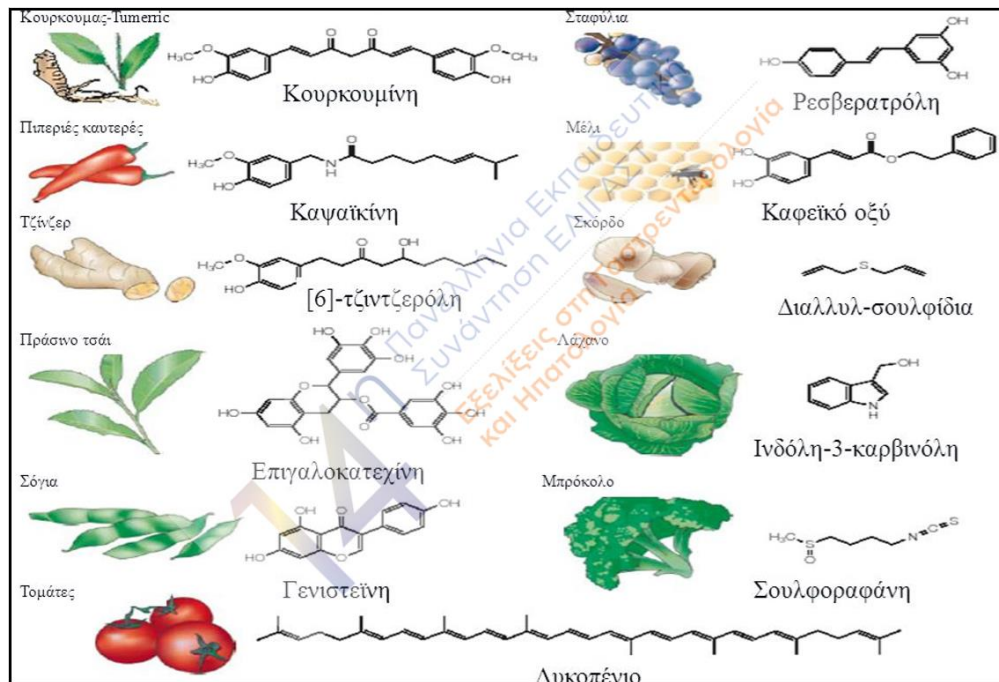
αποδειχτεί ότι έχουν θετικό αντίκτυπο στην υγεία συνολικά, πίνακας 2.1. και εικόνα 2.2., (Κουτελιδάκης Α.Ε., 2015; Biesalski, et al., 2009).

Πίνακας 2.2. Κύριες κατηγορίες βιοδραστικών συστατικών των λειτουργικών τροφίμων.

- Διαιτητικές ίνες
- Προβιοτικά
- Φυτοχημικά
 - Φυτοστερόλες
 - Πολυφαινόλες
 - Καροτενοειδή
 - Σκουαλένιο
- ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα
- Νεο-σακχαρίτες
- Βιταμίνες-Μέταλλα-Ιχνοστοιχεία

Πηγή: SlidePlayer.gr

Εικόνα 2.2. Ανάλυση λειτουργικών τροφίμων σε βιοδραστικά συστατικά.



Πηγή: Ε. Φραγκοπούλου, ppt «Βιοδραστικά συστατικά τροφίμων: από το πιάτο έως το συμπλήρωμα». 14^η Πανελλήνια Εκπαιδευτική Συνάντηση ΕΛΙΓΑΣΤ. Απρίλιος 14, 2019

Οι ευεργητικές ιδιότητες των υπερτροφών έγκεινται στη μείωση των επιπέδων της χοληστερόλης, τα επίπεδα σακχάρου αίματος σταθεροποιούνται, ενώ η περιεκτικότητα

τους σε φυτικές ίνες βελτιώνει την υγεία του πεπτικού συστήματος. Έχει αποδειχθεί μέσα από μελέτες πως τα επίπεδα αντιοξειδωτικών ουσιών στο πλάσμα του αίματος αυξάνονται με την κατανάλωση των υπερτροφών, οπότε μειώνεται ο κίνδυνος ανάπτυξης καρκίνου και οξειδωτικού στρες, Πίνακας 2.2.(Abudawood, et al., 2020; Zhu, 2022; Singh, et al., 2018; Sajan, 2020; Kumari, et al., 2018; Liang, et al., 2021).

Πίνακας 2.2.1 Αντιοξειδωτικά και οι πηγές τους στη φύση.

Αντιοξειδωτικές ενώσεις	Τροφές – Πηγές
Βιταμίνη C (ασκορβικό οξύ)	Φρέσκα φρούτα, λαχανικά
Βιταμίνη E (τοκοφερόλες, τοκοτριενόλες)	Φυτικά έλαια
Πολυφαινόλες (ρεζερβατρώλες, φλαβονοειδή)	Τσάι, καφές, σόγια, φρούτα, ελαιόλαδο, σοκολάτα, κανέλα, ρίγανη.
Καροτενοειδή (λυκοπίνιο, καροτίνη, λουτεΐνη)	Φρούτα, λαχανικά, αυγά

Πηγή: Naczka, et.al., 2000

Οι υπερτροφές («θαύματα της φύσης»), έχουν ωφέλιμες για την υγεία επιδράσεις. Αυτές οι επιδράσεις τους μπορούν να συγκριθούν με τις επιδράσεις φαρμάκων, αλλά χωρίς να παρουσιάζουν τις παρενέργειες των φαρμάκων. Αυτό έγκειται στο γεγονός ότι είναι απολύτως φυσικές τροφές.

2.3.Μειονεκτήματα Υπερτροφών

Στα μειονεκτήματα των υπερτροφών συγκαταλέγονται: το υψηλό κόστος αγοράς τους και η έλλειψη παραγωγής κάποιων από αυτά στη χώρα μας, (<https://www.mednutrition.gr>; <http://eureka.teithe.gr>; <https://dione.lib.unipi.gr>).

Άλλα μειονεκτήματα είναι: η αυξημένη κατανάλωση «μη ωφέλιμων λιπαρών» (Trans Fat/saturated fat) μπορεί να αυξήσει τα τριγλυκερίδια και την κακή χοληστερόλη (LDL) με άμεσο αντίκτυπο στην υγεία της καρδιάς και του ήπατος, π.χ butter, cheese, coconut, palm oil, palm kernel oil, coconut oil, cocoa butter (Chen, et al., 2019; Trieu, et al., 2021; Steur, et al., 2021; Gribbin, et al., 2021; De Souza, et al., 2015; Givens, 2017; Hooper, et al., 2020).

Ομοίως, η αυξημένη κατανάλωση πρωτεΐνης επιβαρύνει την υγεία των νεφρών, τα οποία καλούνται να τη μεταβολίσουν.

Σε δημοσιεύσεις έχει αναφερθεί ότι η υπερβολική κατανάλωση υπερτροφών μπορεί να προκαλέσει παρενέργειες στον οργανισμό (Lordan, et al., 2018; Guo, et al., 2019; Astrup, et al., 2020; Marklund, et al., 2015) όπως :

- Πονοκέφαλο
- Εφίδρωση
- Ναυτία
- Δυσκολία συγκέντρωσης
- Έξαψη του προσώπου

Επιπλέον, υπάρχουν ενδείξεις σύμφωνα με τις οποίες η κατανάλωση υπερτροφών αποδυναμώνει τους μυς του οργανισμού, λόγω των αντιοξειδωτικών τους ιδιοτήτων να εμποδίζεται ο οργανισμός να μεταφέρει οξυγόνο προς τους μυς, με αποτέλεσμα δυσκολία στην κινητικότητα των ατόμων, στην καθημερινή τους ζωή και δραστηριότητες (Tognoni, et al., 2017; Trieu, et al., 2021; Givens, 2017; Fritz, et al., 2022).

Η κατανάλωση υπερτροφών δεν αποτελεί πανάκεια, ιδιαίτερα σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, αλλά και δεν θεραπεύουν σοβαρές ασθένειες. Η διαφορά μεταξύ των *in vivo* και *in vitro* μελετών, αποκλίνει σε μεγάλο βαθμό από τα πραγματικά αποτελέσματα που καλείται να αποδώσει η κατανάλωση των υπερτροφών. Έτσι, οι υπερτροφές που μελετήθηκαν στο εργαστήριο έγιναν υπό συνθήκες που είναι συχνά πολύ διαφορετικές από τον τρόπο που συνήθως στην καθημερινή ζωή καταναλώνονται. Για να υπάρξουν θεαματικά αποτελέσματα από την κατανάλωση υπερτροφών, θα πρέπει αφενός η κατανάλωση τους να γίνεται σε υψηλές συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών και αφετέρου να καταναλώνονται σε μεγάλη συχνότητα. Αυτό το γεγονός δεν είναι πρακτικά εφαρμόσιμο, εντός του πλαισίου κανονικής διατροφής (Woodside, et al., 2022; Venn-Watson, et al., 2022; Rosqvist, et al., 2015; Astrup, et al., 2020).

Συχνά στα πλαίσια του marketing μέσω των MME, το αναγνωριστικό σήμα που φέρουν κάποια τρόφιμα ως «υπερτροφές» οδηγεί τον καταναλωτή στην εσφαλμένη εντύπωση ότι κάποιες τροφές που εμπίπτουν στις διατροφικές του συνήθειες δεν είναι τόσο ωφέλιμες, όσο αυτές των υπερτροφών (Barsby, et al., 2021). Για το λόγο αυτό συνιστάται ανεπιφύλακτα ο καταναλωτής να ανατρέχει σε ανάγνωση των συστατικών που περιέχονται στα προϊόντα με την ένδειξη «υπερτροφή», ελλείψει εμπορικών standards προδιαγραφών βάσει των οποίων καθορίζεται μια τροφή ως υπερτροφή (Lucas, et al., 2022).

Το διαδίκτυο βρίθει λιστών με υπερτροφές, χωρίς επαρκείς εξηγήσεις τις περισσότερες φορές, ενώ συχνά συμπεριλαμβάνονται και τροφές που δεν θα έπρεπε να αξιολογούνται ως υπερτροφές (Campbell & Colin, 2020; Brunner, et al., 2018).

Σημασία έχει να τονιστεί και να εφαρμοστεί παγκόσμια, μέσα από σωστά σχεδιασμένα προγράμματα κρατικών φορέων δημόσιας υγείας, και να υιοθετηθεί ένα μεσογειακού τύπου διατροφικό μοντέλο, με συνολικά ισορροπημένη διατροφή, πλούσια σε φρούτα, λαχανικά, σπόρους, καρπούς, όσπρια, προϊόντα ολικής άλεσης, σε συνδυασμό με άσκηση και όχι απλά η ενσωμάτωση κάποιων υπερτροφών, που θα μπορούσε να οδηγήσει σε λανθασμένη αίσθηση ασφάλειας, (Delcourt, et al., 2006; Gale, et al., 2003; Bloomfield, et al., 2015; Woodside, et al., 2022; Venn-Watson, et al., 2022; Rosqvist, et al., 2015; Astrup, et al., 2020).

2.4.Κατηγορίες τροφίμων που διατίθενται στο εμπόριο ως «Υπερτροφές»

2.4.1. Γαλακτομικά προϊόντα

Το γάλα θεωρείται το μόνο τρόφιμο που περιέχει όλες τις βασικές ουσίες για τη διατροφή του ανθρώπου, (Risérus, 2017; OECD, 2020). Η παραγωγή των γαλακτομικών προϊόντων πραγματοποιείται με τη βοήθεια εξειδικευμένων ενζύμων που οδηγούν στο πήξιμο των πρωτεϊνών. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα είναι πλούσια πηγή βιταμινών, ασβεστίου, φωσφόρου, κορεσμένων λιπαρών, υδατανθράκων, αλλά και πρωτεϊνών υψηλής βιολογικής αξίας. Είναι το βασικό δομικό συστατικό του οργανισμού. Εξασφαλίζουν την σωστή λειτουργία του οργανισμού, και συμβάλλουν στην ανάπτυξη των μυών.

Πολλά γαλακτομικά προϊόντα είναι εμπλουτισμένα με βιοενεργά συστατικά όπως: π.χ. τα ω-3 λιπαρά οξέα, το α-λινολεϊκό οξύ (ALA) και οι μεταβολίτες του, το εικοσοπεντανοϊκό οξύ (EPA) και δοκοσεξανοϊκό οξύ (DHA) που βρίσκονται στα ιχθυέλαια. Τα ω-3 λιπαρά οξέα, συνδράμουν στη ρύθμιση της υπέρτασης. Πολύτιμα γαλακτομικά προϊόντα είναι το γιαούρτι και το τυρί, (Warensjö, et al., 2004; OECD, 2020; Komada, et al., 2020; Fernandez, 2017).

Η γιαούρτη αποτελεί τροφή εξαιρετικά πολύτιμη, θρεπτική και εύπεπτη, και συστήνεται σε όλες τις ηλικίες. Περιέχει υψηλό ποσοστό πρωτεϊνών, ασβέστιο, φώσφορο, ψευδάργυρο, βιταμίνες A, B2 και B12. Ο συνδυασμός όλων αυτών των συστατικών, συμμετέχει στην ταχύτερη ανάπτυξη του οργανισμού, ενώ διατηρείται η καλή υγεία του ατόμου. Οι πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας που περιέχονται στη γιαούρτη και η

ποιότητα τους είναι ανώτερες του γάλακτος. Οι πρωτεΐνες αυτές είναι περισσότερο εύπεπτες, επειδή είναι πιο ευάλωτες στα πεπτικά ένζυμα. Τα πλούσια θρεπτικά συστατικά που περιέχει η γιαούρτη και οι λίγες σχετικά θερμίδες της συμβάλουν στη μάχη κατά της παχυσαρκίας.

Το τυρί είναι από τις πολυτιμότερες τροφές της ανθρώπινης διατροφής έχοντας θρεπτική αξία τεράστια. Είναι πλούσιο σε πρωτεΐνες, ασβέστιο, βιταμίνη Α, D, βιταμίνες του συμπλέγματος Β και φώσφορο. Η περιεκτικότητα του σε πρωτεΐνες που διασπώνται λόγω της ωρίμανσης, έχουν ως αποτέλεσμα την πλήρη αφομοίωση τους από τον οργανισμό.

Στην πρόληψη του ΣΔ τύπου 2, η κατανάλωση γάλακτος και γαλακτομικών προϊόντων έχουν ευεργετικές επιπτώσεις. Δεδομένου ότι τα γαλακτομικά προϊόντα περιέχουν ευρεία γκάμα θρεπτικών συστατικών (ασβέστιο, μαγνήσιο, βιταμίνη D, πρωτεΐνες και λιπαρά οξέα) αποτελούν και το λόγο που καθιστά την κατανάλωση τους παράγοντα που συμβάλλει στην ελάττωση του ρίσκου εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2, (Fernandez, 2017; Tessier, et al., 2021; Daniel, et al., 2022; Yanni, et al., 2020).

2.4.2. Προβιοτικά προϊόντα

Αναφερόμενοι στον όρο «προβιοτικά», σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, εννοούμε τους μικροοργανισμούς εκείνους που είναι ευεργετικοί και χρήσιμοι για τη διατήρηση της σωστής και υγιούς εντερικής χλωρίδας (gut microbiota) και για τη διατήρηση της υγείας συνολικά. Συνεπώς, πρόκειται για ζωντανούς μικροοργανισμούς με πολλαπλά οφέλη, όταν λαμβάνονται σε κατάλληλες ποσότητες, μέσω των τροφών ή των συμπληρωμάτων διατροφής. Συμβάλλουν στην σωστή λειτουργία του γαστρεντερικού συστήματος και κατά συνέπεια του ανοσοποιητικού συστήματος, αυξάνοντας την άμυνα του οργανισμού και βελτιώνοντας την ποιότητα της ζωής, (de Oliveira, et al., 2021; Nylund, et al., 2014; Fiorindi, et al., 2022; Talawar, et al., 2017; Maiuolo, et al., 2022).

Ως προβιοτικά χρησιμοποιούνται οι μικροοργανισμοί: Bifido-βακτήρια, βακτήρια του γαλακτικού οξέος (LAB), γαλακτοκομικά προπιονοβακτήρια, ζυμομύκητες (*Saccharomyces boulardii*), βάκιλοι και το στέλεχος Nissle 1917 της *Escherichia coli*.

Σε θεραπευτικά σχήματα συνηθίζεται περισσότερο η χρήση συνδυασμών προβιοτικών, όπως π.χ το VSL-3 που απαρτίζεται από *Lactobacillus casei*, *L. Plantarum*, *L. acidophilus*, *L. Delbrueckii subsp. bulgaricus*, *Bifidobacterium longum*, *B. Breve*, *B. Infantis*, *Streptococcus alivarius subsp. thermophiles*. Επίσης, το Bion 3 που περιέχει

Lactobacillus gasseri, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, βιταμίνες και μέταλλα.

Τα προβιοτικά προϊόντα είναι απαραίτητα για την ενίσχυση της εντερικής μικροχλωρίδας (gut microbiota), καθώς και για τη θεραπεία φλεγμονωδών παθήσεων του εντέρου.

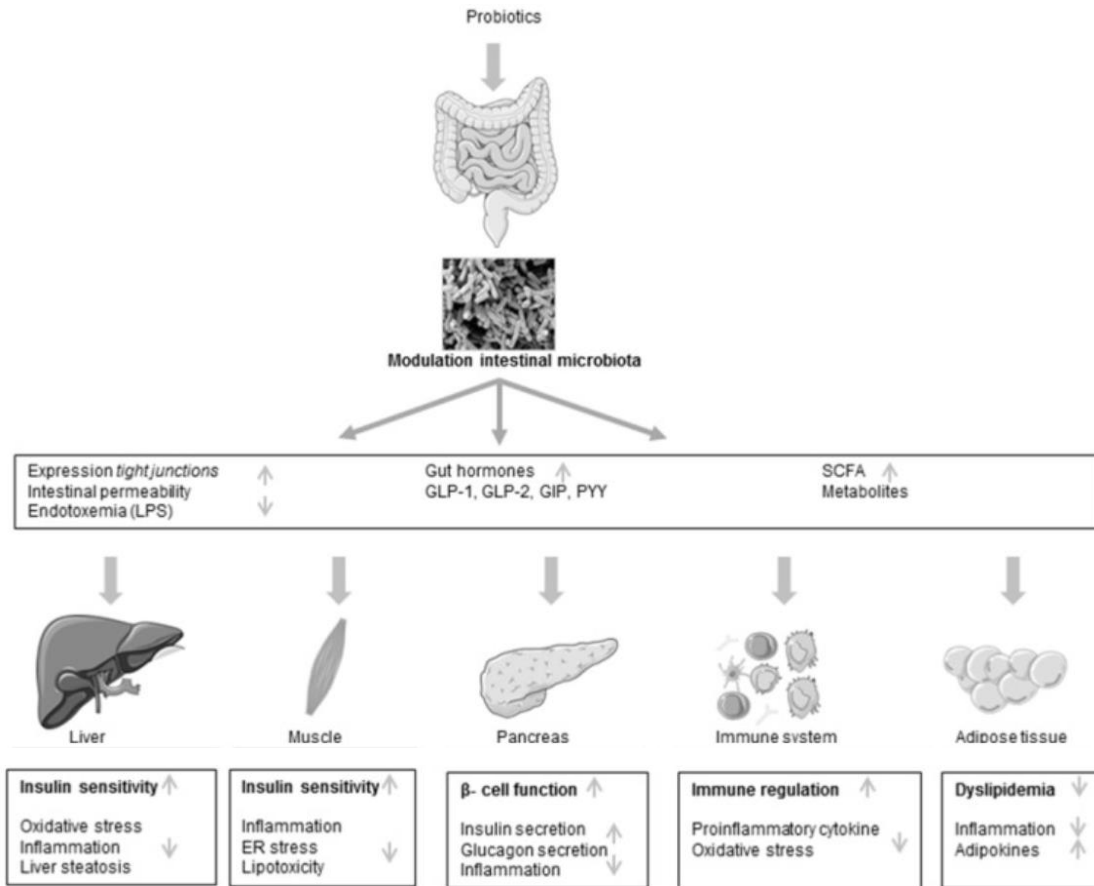
Συνιστάται να λαμβάνονται:

- Κατά τη λήψη αντιβιοτικών,
- Διάρροια,
- Φούσκωμα, δυσπεψία,
- Θεραπεία σακχαρώδη διαβήτη,
- Δυσκιολιότητα, σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου,
- Διαταραχές δυσανεξίας σε τρόφιμα,
- Διαταραχές της ουρογεννητικής οδού, όπως κυστίτιδα, βακτηριακές λοιμώξεις,
- Όταν υπάρχει αδύναμο ή εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα,
- Όταν παρουσιαστεί θαμπό δέρμα.

Η βελτίωση του μεταβολισμού της γλυκόζης σε άτομα με ΣΔ τύπου 2 μέσα από την κατανάλωση προβιοτικών οφείλεται στο γεγονός ότι τα προβιοτικά παράγουν την πρωτεΐνη GLP-1 (Glucagon like peptide-1) η οποία μειώνει τα επίπεδα της γλυκόζης αίματος κατά 30%, μετά την πάροδο 90 ημερών συστηματικής κατανάλωσης τους, εικόνα 2.3., (Crommen & Simon, 2018).

Εικόνα 2.3. Περιγραφή του μηχανισμού δράσης των προβιοτικών στον ΣΔ 2.

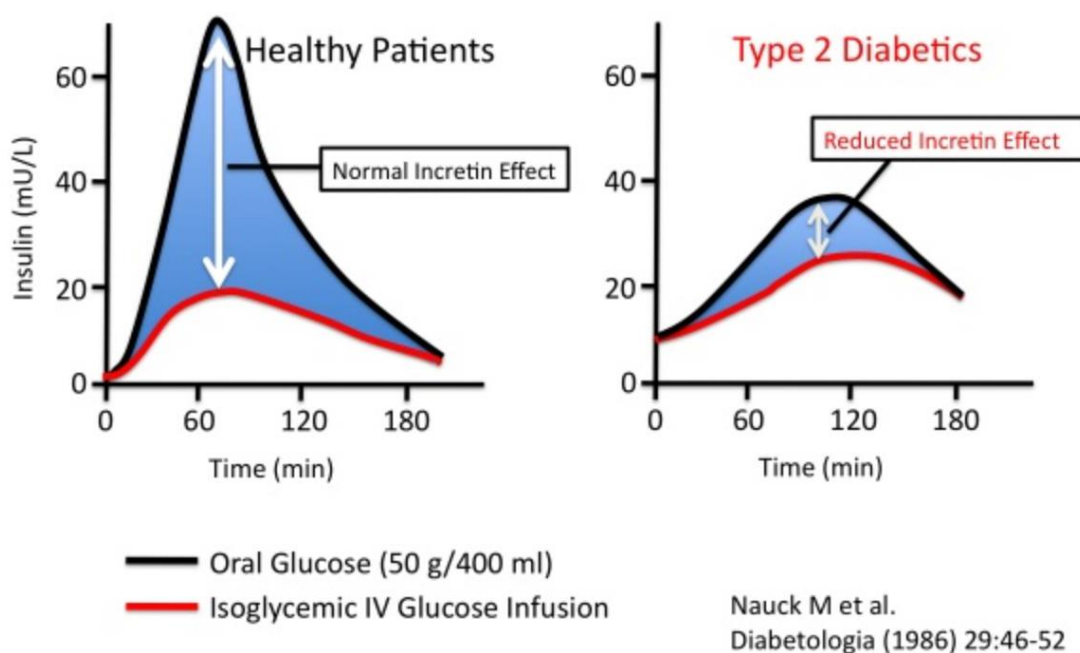
[LPS-lipopolysaccharides; GLP- glucagon-like peptide; GIP-gastric inhibitory polypeptide; PYY-peptide YY; SCFA-short-chain fatty acid; ER-endoplasmatic reticulum].



Πηγή: Crommen&Simon, 2018

Στο λεπτό έντερο παράγονται οι ινκρετίνες οι οποίες είναι πολυπεπτιδικές ουσίες-ορμόνες. Αυτές μεταξύ άλλων, συμμετέχουν στην αύξηση της μεταγευματικής έκκρισης της ινσουλίνης. Και οι δύο ινκρετίνες-ορμόνες, η GLP-1 και η GIP, συμμετέχουν ενεργά στη φυσιολογική ρύθμιση της ομοιόστασης της γλυκόζης, εικόνα 2.4..

Εικόνα 2.4. Το «φαινόμενο της ινκρετίνης» αναφέρεται στην ενίσχυση της γλυκοζοεξαρτώμενης έκκρισης ινσουλίνης που προκαλείται από τις ινκρετίνες GLP-1 και GIP.



Πηγή: diabeticsOnline.gr

Η έκθεση των επιθηλιακών κυττάρων του εντέρου στην πρωτεΐνη GLP-1 οδηγεί στη μετατροπή τους σε ινσουλινοπαραγωγά κύτταρα. Η κατανάλωση τροφής σηματοδοτεί την παραγωγή και έκκριση των ινκρετινών στην κυκλοφορία του αίματος. Η διαδικασία αυτή γίνεται από το γαστρεντερικό σύστημα, και κυρίως από το έντερο. Η πρωτεΐνη GLP-1 (Glucagon like peptide 1), όπως και η GIP (Glucose-dependent insulinotropic polypeptide), είναι ινκρετίνη που αυξάνει την παραγόμενη από το πάγκρεας ινσουλίνη. Η GLP-1 μειώνει την έκκριση γλυκαγόνης από τα κύτταρα του παγκρέατος και οδηγεί στην αύξηση των επιπέδων του μεταγευματικού σακχάρου αίματος. Οπότε, με πρόσληψη λιγότερης τροφής προκαλείται αίσθημα κορεσμού, ενώ παράλληλα μειώνεται η έξοδος του περιεχομένου του στομάχου στο έντερο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των επιπέδων μεταγευματικής γλυκόζης αίματος, (Wasserman DH, 2009; Crommen S & Simon M-C, 2018; Pothuraju R & Sharma RK, 2018; Musso, et al., 2010; Tilg, et al., 2014).

Σε ποικιλία τροφίμων χρησιμοποιούνται οι προβιοτικοί οργανισμοί. Κύρια κατηγορία είναι τα γαλακτοκομικά προϊόντα, αλλά και στα συμπληρώματα διατροφής υπό τη μορφή κάψουλας ή δισκίου, κά.

2.4.3.Πρεβιοτικά προϊόντα

Τα πρεβιοτικά ανήκουν στην κατηγορία των υδατανθράκων (άπεπτοι ολιγοσακχαρίτες) και σε αντίθεση με τα προβιοτικά, προσφέρουν μακρόχρονη θρέψη στο έντερο, ενώ παρέχονται σε υψηλά ποσοστά μέσα από μια ποικιλία τροφίμων που είναι εκ φύσεως πλούσια σε φυτικές ίνες, όπως: φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής αλέσεως, φασόλια, κ.α., (Gibson, et al., 2017).

Επίσης, τα πρεβιοτικά βρίσκονται πιο συχνά σε τρόφιμα που έχουν υποστεί ζύμωση. Τρόφιμα που περιέχουν μεγαλύτερες ποσότητες πρεβιοτικών είναι: τα σπαράγγια, οι μπανάνες, η βρώμη, τα κρεμμύδια, τα προϊόντα από κριθάρι, ο λιναρόσπορος, αλλά και το γιαούρτι, το Cottage cheese και τα φρέσκα ζυμαρικά.

Κάθε πρεβιοτικό ενισχύει διαφορετικό είδος βακτηρίων, συνεπώς όσο περισσότερους τύπους πρεβιοτικών καταναλώνουμε, τόσο περισσότερο αυξάνονται τα «καλά-φιλικά» βακτήρια του εντέρου.

Τα πιο κοινά πρεβιοτικά είναι:

- Φρουκτο-ολιγοσακχαρίτες (FOS)
- Γαλακτο-ολιγοσακχαρίτες (GOS)

Σε δημοσιευμένα άρθρα αναφέρεται ότι τα πρεβιοτικά, είναι αναγκαία στην καλή λειτουργία του εντέρου, ανακουφίζουν και μειώνουν συμπτώματα της νόσου του Chron και της ελκώδους κολίτιδας, (de Oliveira, et al., 2021; Nylund, et al., 2014; Fiorindi, et al., 2022).

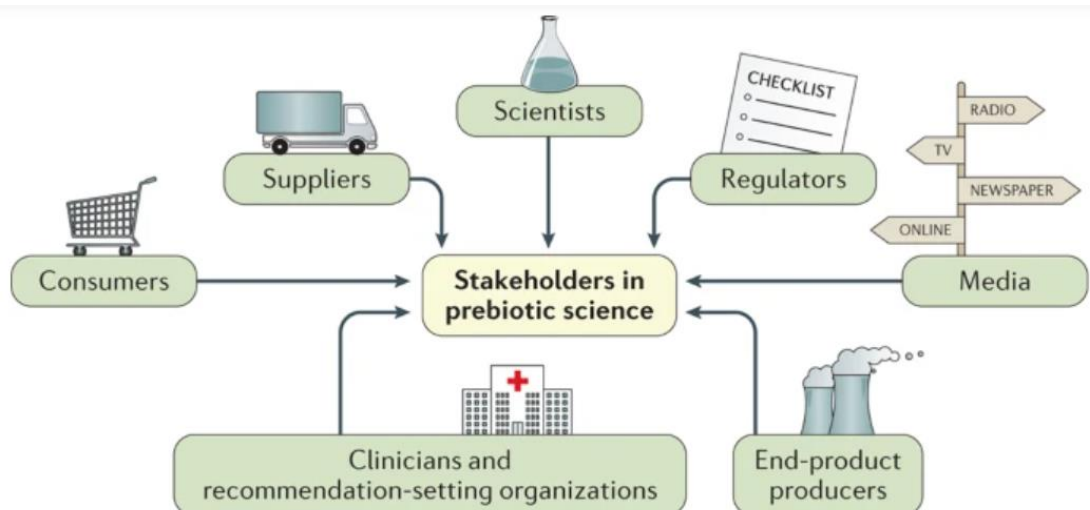
Επιπλέον, τα πρεβιοτικά συμβάλλουν:

- ✓ Καλύτερη χώνεψη και πέψη,
- ✓ Καλύτερα ενισχυμένο και θωρακισμένο ανοσοποιητικό σύστημα,
- ✓ Διατήρηση χαμηλών επιπέδων χοληστερόλης,
- ✓ Μειωμένος κίνδυνος για καρδιαγγειακές παθήσεις.

Ωστόσο, τα πρεβιοτικά όχι μόνο είναι απαραίτητα στην καλύτερη εντερική λειτουργία, αλλά ρυθμίζουν καλύτερα το βάρος και τα επίπεδα γλυκόζης αίματος, (Tilg & Moschen, 2014).

Πολλοί λόγοι συνεπώς συνθέτουν την εικόνα μιας ολοένα αυξανόμενης τάσης και ενδιαφέροντος σε ότι αφορά τα πρεβιοτικά, εικόνα 2.5.

Εικόνα 2.5. Ενδιαφερόμενα μέρη που εμπλέκονται στην επιστήμη των προβιοτικών.



Πηγή: Gibson, et al., 2017

Μέσα από πολλές μελέτες αποδείχθη ότι οι προβιοτικές ίνες στον ΣΔ 2 ενισχύουν:

- 1) την αύξηση του κορεσμού,
- 2) παίζουν καθοριστικό ρόλο στη μείωση του σωματικού βάρους και του σωματικού λίπους,
- 3) παίζουν σημαντικό ρόλο στη μείωση των επιπέδων φλεγμονής,
- 4) μειώνουν τα μεταγευματικά επίπεδα γλυκόζης και ινσουλίνης,
- 5) δεν φαίνεται να σχετίζονται με τα επίπεδα γλυκόζης και ινσουλίνης νηστείας ή με τα επίπεδα της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης HbA1c (Colantonio, et al., 2020; Rezende, et al., 2021; Pedersen, et al., 2016; ΕΛΟΔΙ).

2.4.4. Δημητριακά Ολικής Αλέσεως

Τα δημητριακά ολικής αλέσεως έχουν πληθώρα διαλυτών και αδιάλυτων φυτικών ινών. Οι διαλυτές φυτικές ίνες συνεισφέρουν στη μείωση της χοληστερόλης και προωθούν την ανάπτυξη της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας (gut microbiota-μικροβιώματος) του εντέρου. Οι αδιάλυτες φυτικές ίνες υποστηρίζουν την καλή κατάσταση της λειτουργίας του εντέρου και προλαμβάνουν τη δυσκιολιότητα και την ανάπτυξη της εκκολπωμάτωσης. Επίσης, περιέχουν βιταμίνες του συμπλέγματος Β, φυλλικό οξύ και ω-3 λιπαρά οξέα, μέταλλα όπως: μαγνήσιο, σίδηρο, φώσφορο, ψευδάργυρο και διάφορα αντιοξειδωτικά όπως: βιταμίνη Ε, σελήνιο, χαλκό και φυτοοιστρογόνα.

Επιστημονικές μελέτες έχουν αποδείξει ότι ο κίνδυνος εμφάνισης διαφόρων παθήσεων μειώνεται με την κατανάλωση δημητριακών ολικής αλέσεως όπως: ο σακχαρώδης διαβήτης και τα καρδιαγγειακά νοσήματα, (Anderson, et al., 2009; Toi, et al., 2020; Weickert & Pfeiffer, 2018; Barrett, et al., 2019; Wu, et al., 2020).

Τα δημητριακά περιέχουν θρεπτικά συστατικά τα οποία προστατεύουν έναντι διαφόρων ασθενειών. Συμβάλλουν στη διατήρηση ενός φυσιολογικού βάρους και αποτελούνται από 3 μέρη, εικόνα 2.6.:

- Μία εξωτερική στιβάδα πλούσια σε φυτικές ίνες (το φλοιό)
- Μία εσωτερική στιβάδα πλούσια σε θρεπτικά συστατικά (το πίτυρο)
- Το κεντρικό τμήμα που περιέχει άμυλο (το ενδοσπέρμιο)

Εικόνα 2.6.: Θρεπτικά συστατικά των δημητριακών



Πηγή: *HealthyLiving.gr*

Οι τρεις προαναφερόμενες στιβάδες με τα πολυτιμότερα θρεπτικά συστατικά, περιέχονται στα δημητριακά ολικής αλέσεως. Γενικότερα, τα δημητριακά ολικής αλέσεως συνιστούν μία βασική ομάδα τροφίμων η οποία δεν πρέπει να αποκλείεται από τη διατροφή. Σημαντικός λόγος για την κατανάλωση δημητριακών ολικής άλεσης και τροφών που περιέχουν φυτικές ίνες, είναι το γεγονός ότι βελτιώνουν την ικανότητα επεξεργασίας του σακχάρου αίματος επειδή η κατανάλωσή τους βελτιώνει το μεταβολισμό της γλυκόζης, οδηγώντας σε χαμηλότερα επίπεδα γλυκόζης αίματος και ως εκ τούτου έμμεσα θεραπεύεται ο σακχαρώδης διαβήτης, (Weickert & Pfeiffer, 2018; Ghanbari-Gohari, et al., 2022; Palacios, et al., 2019).

2.4.5. Ξηροί καρποί

Οι ξηροί καρποί είναι διατροφικά συμπυκνωμένες τροφές (πλούσιες σε ακόρεστα λίπη, πρωτεΐνες, φυτικές ίνες, ανόργανα στοιχεία, τοκοφερόλες, φυτοστερόλες και άλλα βιονεργά συστατικά) και συγκαταλέγονται στις πλέον ωφέλιμες για τον οργανισμό τροφές. Η καταναλωσή τους απέδειξε μειωμένη καρδιαγγειακή νόσο και θετική ευεργετική δράση στους ασθενείς με ΣΔ 2. Οι ξηροί καρποί έχουν αντιοξειδωτικές, υποχοληστερολαιμικές, καρδιοπροστατευτικές, αντικαρκινικές, αντιφλεγμονώδεις και αντιδιαβητικές ιδιότητες και συμβάλλουν στη μείωση της παχυσαρκίας, (Wilson, 2014; Shikh, et al., 2020; Tucker, 2017; Jenkins, et al., 2018).

Ειδικότερα:

- Τα καρύδια ανήκουν στις καλύτερες πηγές ω-3 λιπαρών οξέων. Οι πολυφαινόλες που περιέχουν αναστέλλουν την οξείδωση της LDL-χοληστερόλης,
- Τα αμύγδαλα αποτελούν πηγή μονοακόρεστων λιπαρών οξέων και βιταμίνης E. Η περιεκτικότητά τους σε κορεσμένο λίπος είναι χαμηλή και συμβάλλουν στη μείωση των επιπέδων της χοληστερόλης,
- Τα φυστίκια αποτελούν θαυμάσια πηγή της νιασίνης και του φυλλικού οξέος που είναι βιταμίνες του συμπλέγματος B. Η περιεκτικότητά τους σε φυτικές στερόλες, όταν προσλαμβάνονται σε μεγάλη ποσότητα, βοηθούν στη μείωση της απορρόφησης της χοληστερόλης, βελτιώνουν τα επίπεδα ολικής και HDL-χοληστερόλης και αποφέρουν αντιοξειδωτικά οφέλη,
- Τα φουντούκια αποτελούν εξαιρετική πηγή διαλυτών φυτικών ινών και μαγγανίου. Το μαγγάνιο είναι ένα ιχνοστοιχείο το οποίο λαμβάνεται μέρος στα αντιοξειδωτικά συστήματα του οργανισμού. Καθόλου χοληστερόλη δεν περιέχουν τα φουντούκια.

Γενικότερα, οι ξηροί καρποί ρυθμίζουν τα επίπεδα σακχάρου αίματος, λόγω της περιεκτικότητάς τους σε αρκετές φυτικές ίνες, επιβραδύνοντας την αντίδραση του οργανισμού στην επιπλέον γλυκόζη αίματος, (Micek, et al., 2021; Ahola, et al., 2021; Askari, et al., 2021). Βοηθούν στη διατήρηση του βάρους σε επιθυμητά επίπεδα και προσφέρουν μαγνήσιο που έχει ευεργετική δράση στους ασθενείς με ΣΔ, (Shechter, et al., 2021).

2.4.6.Βότανα

Όλα τα χρήσιμα φυτά των οποίων οι ρίζες, τα άνθη και τα φύλλα χρησιμεύουν ως τροφή ή θεραπεία βασίζονται στο αρωμά τους, αποτελούν τα βότανα, εικόνα 2.7.. Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό, υφίσταται μια υπεράριθμη ποικιλία φυτών που έχουν χρήσεις πολλαπλές και αφορούν σε σκευάσματα θεραπευτικά.

Εικόνα 2.7. Βότανα



Πηγή: Vita.gr

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) υπολογίζεται ότι ~80% του πληθυσμού παγκοσμίως κάνει χρήση των βοτάνων, ως μέσο θεραπευτικής αγωγής σε διάφορες παθήσεις. Τα βότανα συμβάλλουν στην ενίσχυση του μεταβολισμού και αποτρέπουν τη χρόνια φλεγμονή. Δρουν αναλγητικά και ανακουφιστικά από διάφορους πόνους ή ενοχλήσεις. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως το καλύτερο φάρμακο σε αρκετές ασθένειες. Στην ιατρική χρησιμοποιούνται ευρέως τα βότανα λόγω των αντιοξειδωτικών, αντιμικροβιακών, αντικαρκινικών, αντιφλεγμονωδών και αντιγηραντικών ιδιοτήτων τους.

Τα γνωστότερα βότανα είναι τα:

- Τίλιο,
- Τσάι,
- Φασκόμηλο,

- Χαμομήλι,
- Βαλεριάνα,
- Αμάρανθος.

Τα ενεργά συστατικά που περιέχουν επιδρούν άμεσα και βοηθούν τον οργανισμό. Οι λόγοι αυτοί τα καθιστούν για φαρμακευτικές χρήσεις ευρέως διαδεδομένα.

Τα βότανα που χρησιμοποιούνται στη βοτανοθεραπεία είναι:

- Δενδρολίβανο,
- Δάφνη και
- Γλυκόριζα

Τα βότανα επιδρούν ευεργετικά στη γλυκόζη αίματος, στην ινσουλινοευαισθησία, στη μείωση του βάρους και στο καρδιαγγειακό σύστημα. Το βαλσαμόχορτο και η αγιθιά είναι ισχυρά αντιοξειδωτικά. Η τριγωνέλλα, το σκόρδο, η πιπερόριζα και οι κόκκινες πιπεριές είναι αποτελεσματικά στην καταπολέμηση της υποχοληστερολαιμίας, (Οδηγός των Φαρμακευτικών φυτών, Ferdinand, Schauenberg, Paul, 1981). Επίσης, τα εκχυλίσματα δενδρολίβανου έχουν ηπατοπροστατευτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες. Ο κουρκουμάς συμβάλει στην πρόληψη της αρτηριοσκλήρυνσης, της οξείδωσης αναπνευστικών ηπατικών και εκφυλιστικών παθήσεων στους ανθρώπους, (Hewlings, 2017; Oliveira, 2022).

Το πράσινο τσάι, συμβάλει στη μείωση του μεταβολικού συνδρόμου, ωφελεί την στοματική υγεία, αποτρέπει λοιμώξεις, προάγει την οστική πυκνότητα και προστατεύει από τον εκφυλισμό των νευρικών κυττάρων (νευρώνων). Επιδρά προληπτικά τόσο στον καρκίνο, όσο και στις καρδιαγγειακές παθήσεις, (Román, et al., 2019; Chen, et al., 2020).

Τα βότανα παρουσιάζουν αντι-διαβητικές ιδιότητες και για αυτό συστήνεται η κατανάλωση τους από διαβητικούς ασθενείς, (Azimi, et al., 2014; Azimi, et al., 2016).

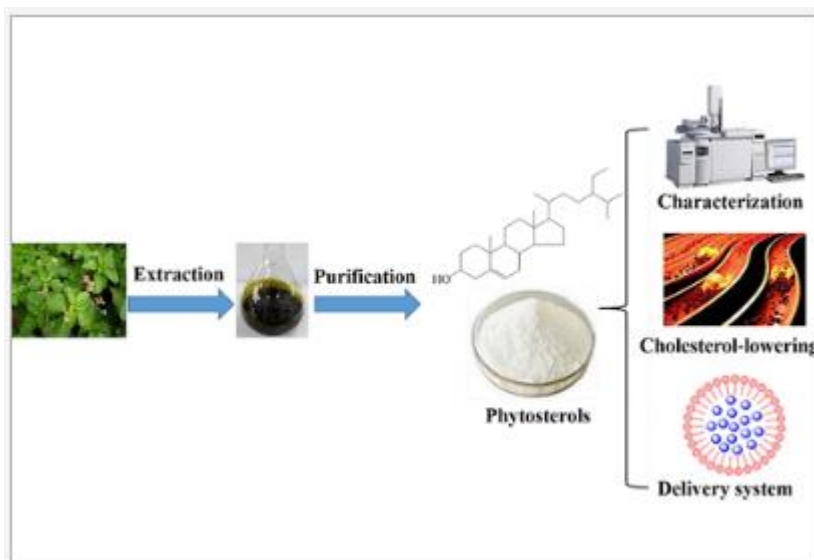
2.4.7.Μαργαρίνες με φυτοστερόλες

Είναι ένα τρόφιμο της καθημερινής διατροφής, που παρασκευάζεται από φυτικά έλαια και νερό. Περιέχει κυρίως μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά και λιγότερο κορεσμένα λιπαρά. Επίσης, περιέχει λιποδιαλύτες, βιταμίνη Α, D και Ε.

Οι μαργαρίνες είναι λιπαρές ενώσεις που καθυστερούν την πέψη του γεύματος, μειώνουν τη χοληστερόλη λόγω της προσθήκης φυτοστερολών στην παρασκευή τους και τελικά

εμποδίζουν την απότομη απορρόφηση των απλών σακχάρων. Ως εκ τούτου, τα επίπεδα γλυκόζης αίματος διατηρούνται σε σταθερά επίπεδα και συνεπώς έχουν ευεργετικές δράσεις στον ΣΔ, εικόνα 2.8, (Zhang, et al., 2022; Chen, et al., 2019; Li, et al., 2022).

Εικόνα 2.8. Παραγωγή φυτοστερολών.



Πηγή: Zhang, et al., 2022

Οι φυτοστερόλες κατατάσσονται σε δύο βασικές κατηγορίες. Αυτές είναι: οι στερόλες και οι στανόλες. Μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση των επιπέδων της ολικής χοληστερόλης και της LDL-χοληστερόλης. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται έως και 20% ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου, (Cedó, et al., 2019; Kaur, et al., 2020; Ostlund, et al., 2002).

Οι φυτοστερόλες επιδρούν και στη φλεγμονώδη αντίδραση του οργανισμού. Συμβάλλουν στη μείωση της φλεγμονώδους δράσης των ανοσοκυττάρων, καθώς και των μακροφάγων και των ουδετερόφιλων. Έτσι, ρυθμίζονται οι μηχανισμοί φλεγμονής και ανακουφίζονται τα συμπτώματα που συνδέονται με πληθώρα αυτοάνοσων νοσημάτων, (Hovenkamp, et al., 2007; Sabeva, et al., 2011; Vilahur, et al., 2019).

2.4.8.Υπερφρούτα

Σύμφωνα με τους επιστήμονες, τα υπερφρούτα (superfruits) είναι πλούσια σε αντιοξειδωτικές ουσίες, βιταμίνες, φυτικές ίνες και θρεπτικά συστατικά. Η υψηλή

συγκέντρωση τους, κυρίως σε αντιοξειδωτικές ουσίες¹, τους προσδίδει μια ξεχωριστή ιδιότητα έναντι των υπόλοιπων φρούτων. Τα συστατικά τους δρουν ενάντια στις ελεύθερες ρίζες που καταστρέφουν τα κύτταρα του οργανισμού. Τα υπερφρούτα θεωρείται ότι είναι υπεύθυνα στην πρόληψη από διάφορες παθήσεις.

Τα superfruits έχουν ευεργετική δράση στους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη, γιατί μειώνουν/απορροφούν τη χοληστερόλη, χάρη στις πολλές βιταμίνες και τις φυτικές ίνες που περιέχουν, (Kowalska & Olejnik, 2016). Ορισμένα από αυτά είναι τα: Acai Berry, Blueberries, Goji Berries, Cranberries, φράουλες, κεράσια, ρόδι, σταφύλι, Maqui Berry και Mangosteen:

- ✓ Το Acai Berry (*Euterpe oleracea*) (εικόνα 2.9) προσφέρει ευεξία, δύναμη, αντοχή και ενέργεια, (de Bem, et al., 2018; Chen, et al., 2019; Da Silva, et al., 2018; De Bem, et al., 2018).

Εικόνα 2.9. Acai berry.



Πηγή: healthline.gr

¹ «Τα μόρια που οποία έχουν την ικανότητα να αναστέλλουν την οξείδωση άλλων μορίων» ονομάζονται αντιοξειδωτικά. Η οξείδωση είναι μία χημική αντίδραση από την οποία μπορούν να παραχθούν ελεύθερες ρίζες. «Ελεύθερες ρίζες» είναι τα μόρια ή τα άτομα που έχουν ένα ή περισσότερα μονήρη ηλεκτρόνια. Αυτά προέρχονται είτε από αντιδράσεις οξειδοαναγωγής, είτε από τη διάσπαση ενός ομοιοπολικού δεσμού, (Lobo, et al., 2010). Η έλλειψη αντιοξειδωτικών ουσιών ή η αναστολή της δράσης τους, πιθανώς μπορεί να προκαλέσει οξειδωτικό στρες και να οδηγήσει σε καταστροφή ή ακόμα και σε θάνατο των κυττάρων. Έρευνες που διεξάγονται κατά καιρούς καταδεικνύουν «την οξείδωση των κυττάρων ως κύρια αιτία αρκετών παθήσεων». Κατά τα τελευταία έτη, το γεγονός αυτό, συνδέεται με το αυξημένο ενδιαφέρον μελετών που αφορούν στη χρήση των αντιοξειδωτικών ουσιών στις επιστήμες της φαρμακευτικής και της ιατρικής.

Οι ευεργητικές του ιδιότητες βασίζονται στην υψηλή περιεκτικότητα σε αντιοξειδωτικές ουσίες. Είναι πλούσιο σε βιταμίνη C, σίδηρο, ασβέστιο, υδατάνθρακες και αντιοξειδωτικά. Είναι επίσης πλούσιο σε βιταμίνη B, μέταλλα και ω-3 λιπαρά οξέα. Μελέτες έχουν αποδείξει ότι βοηθάει στην κινητική λειτουργία κατά τη γήρανση. Συμβάλλει στην υγεία της καρδιάς, μειώνοντας τα επίπεδα της LDL-χοληστερόλης. Μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου. Εμπλουτίζει τα κύτταρα του δέρματος, βοηθάει στην εγκεφαλική λειτουργία, στα οστά και στους μύες, (de Bem, et al., 2018; Chen, et al., 2019; Da Silva, et al., 2018; De Bem, et al., 2018).

- ✓ Το Blueberry-μύρτιλλο (*Vaccinium caesariense*) (εικόνα 2.10) περιέχει βιταμίνες A, E, C και β-καροτίνη, είναι πλούσιο σε φυτικές ορμόνες που μειώνουν τη χοληστερόλη, είναι γνωστό για τις αντιοξειδωτικές του δράσεις, συμβάλλει στη μακροζωία και επιβραδύνει τη γήρανση των κυττάρων.

Εικόνα 2.10. Μύρτιλλο.



Πηγή: [healthline.gr](https://www.healthline.gr)

Επίσης, προστατεύει τον εγκέφαλο από εγκεφαλικά επεισόδια και από καρδιαγγειακά νοσήματα. Συμβάλλει στην πρόληψη λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος, στη βελτίωση της ψυχικής υγείας και της μνήμης, (Kalt, et al., 2020). Τα φλαβονοειδή που περιέχει μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση του μεταβολισμού της γλυκόζης σε άτομα με ΣΔ, (Rózańska, et al., 2018; Basu, et al., 2021). Επιπλέον, συμβάλλει στη βελτίωση της ευαισθησίας στην ινσουλίνη σε παχύσαρκα άτομα που έχουν ινσουλινοαντίσταση, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο για την ανάπτυξη ΣΔ τύπου 2, (Vallianou, et al., 2013; Nunes, et al., 2021),

- ✓ Το Goji Berry-λυκόμουρο (*Lycium barbarum*) (εικόνα 2.11) είναι πλούσια πηγή βιταμινών Α,Β,С,Е, αμινοξέων, αντιοξειδωτικών ουσιών και μεταλλικών στοιχείων, σιδήρου και φυτικών ινών. Έχει θετική επίδραση στη διάθεση και την ενέργεια του οργανισμού, γιατί και του αποδίδεται ο χαρακτηρισμός «το μούρο της ευτυχίας και της μακροζωίας».

Εικόνα 2.11. Λυκόμουρο.



Πηγή: healthline.gr

Δεσμεύει την ολική χοληστερόλη, βοηθάει στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος και ελαττώνει την εκδήλωση ΣΔ τύπου 2, (Zhao, et al., 2020; Xiao, et al., 2020; Wang, et al., 2018; Neelam, et al., 2021),

- ✓ Τα Cranberries-φίγγι (*Vaccinium macrocarpon*) (εικόνα 2.12) αποτελούν εξαιρετική πηγή βιταμίνης C, είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, μαγγάνιο, ασβέστιο, σίδηρο, μαγνήσιο, βιταμίνες E, K, B1, B2, B3, B6. Έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε αντιοξειδωτικές ουσίες λόγω των προανθοκυανιδίων (proanthocyanidins-PACs).

Εικόνα 2.12. Φίγγι.



Πηγή: healthline.gr

Μελέτες έχουν αποδείξει ότι δρα προληπτικά κατά των λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος, μειώνει τα επίπεδα χοληστερόλης, επιβραδύνει την

εμφάνιση καρκίνου, ενισχύει την στοματική υγεία, προστατεύει από καρδιαγγειακά νοσήματα, μειώνει την αρτηριακή πίεση και βοηθά στην ρύθμιση των επιπέδων σακχάρου αίματος στους ασθενείς με ΣΔ τύπου 2, (van den Driessche, et al., 2018; Rózańska, et al., 2018; Schell, et al., 2017; Caljouw, et al., 2014; Anhê, et al., 2015),

- ✓ Οι φράουλες (*Fragaria × ananassa*) (εικόνα 2.13) περιέχουν βιταμίνη Α, C, κάλιο, φολικό οξύ, φυτικές ίνες, ανθοκυάνη και φλαβονοειδή. Οι φράουλες περιέχουν τη φλαβονοειδή κερσετίνη (quercetin) η οποία έχει φυσικές αντιφλεγμονώδεις δράσεις. Η quercetin φαίνεται ότι μειώνει τον κίνδυνο αθηροσκλήρωσης, ενώ δρα προστατευτικά στις βλάβες που προκαλεί η LDL- χοληστερόλη, (Mandave, et al., 2017). Η υψηλή περιεκτικότητα σε πολυφαινόλες, μέσω αντιφλεγμονωδών μηχανισμών, συμβάλλει στη μείωση του κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου, εμποδίζοντας την συσσώρευση αιμοπεταλίων και μειώνοντας την αρτηριακή πίεση. Οι φράουλες συμβάλλουν στη μείωση των επιπέδων του αμινοξέος ομοκυστεΐνης στο αίμα (homocysteine). Η ομοκυστεΐνη σχετίζεται με την καταστροφή του ενδοθηλίου των αρτηριών, (Petersen, et al., 2018). Οι φυτικές ίνες και το κάλιο στις φράουλες βοηθούν την υγεία της καρδιάς. Τα αντιοξειδωτικά: κερσετίνη, καμπφερόλη (kaempferol) και οι ανθοκυανίνες έχουν αποδειχθεί ότι μειώνουν τον σχηματισμό επιβλαβών θρόμβων αίματος, που σχετίζονται με εγκεφαλικά επεισόδια, (Ngamsamer, et al., 2022). Η υψηλή περιεκτικότητα τους σε κάλιο σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο εγκεφαλικού επεισοδίου. Επιπλέον, επειδή είναι τροφή χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη και συνδιαστικά με την υψηλή περιεκτικότητά τους σε φυτικές ίνες, βοηθούν στην ρύθμιση του σακχάρου αίματος χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις, (Pal, et al., 2016; Zhang, et al., 2020; Huneif, et al., 2022),

Εικόνα 2.13. Φράουλες.



Πηγή: healthline.gr

- ✓ Τα κεράσια (*Prunus subg. cerasus*) (εικόνα 2.14) περιέχουν το ισχυρό αντιοξειδωτικό β-καροτένιο, τις βιταμίνες C,B6,B12,D, ασβέστιο, σίδηρο, μαγνήσιο, φυτικές ίνες, κάλιο, (Lachin, 2014). Προστατεύουν την κυτταρική μεμβράνη και δρουν αντιγηραντικά, (McCune, et al., 2011). Μελέτες έχουν αποδείξει ότι τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων μειώνονται, καθώς και της ολικής χοληστερόλης αίματος, (Markovics, et al., 2020; Nemes, et al., 2019). Επίσης, δρουν προστατευτικά έναντι της ανάπτυξης του ΣΔ τύπου 2 και των καρδιαγγειακών παθήσεων, (Frediansyah, et al., 2021; Lachin, et al., 2012; Kirakosyan, et al., 2018),

Εικόνα 2.14. Κεράσια.



Πηγή: healthline.gr

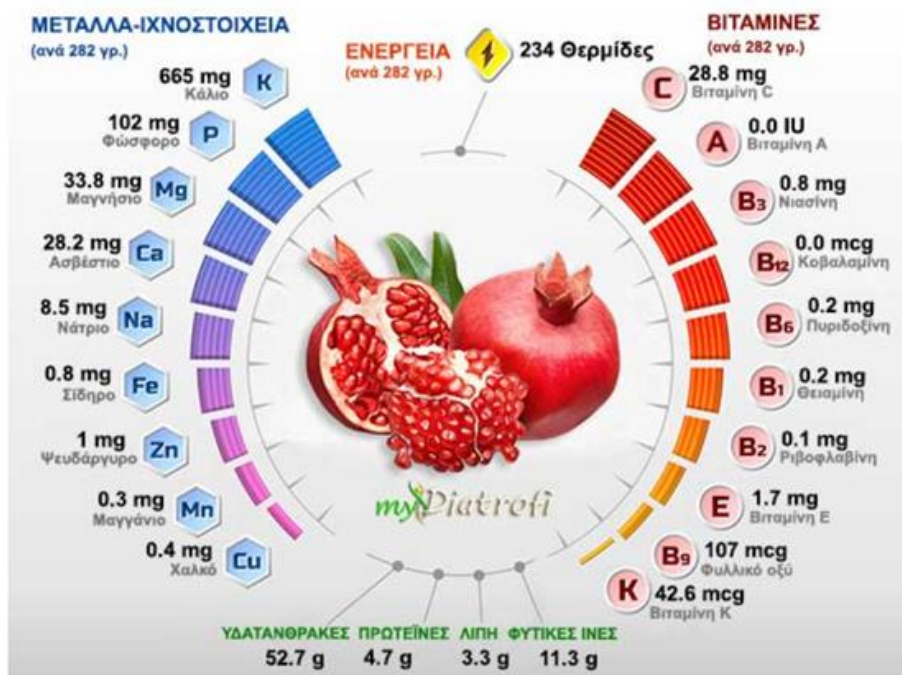
- ✓ Το ρόδι (*Punica granatum*) (εικόνα 2.15) έχει υψηλή περιεκτικότητα σε βιταμίνες K,B3,B6, B12,C,E,A, σίδηρο, ασβέστιο, φώσφορο, μαγγάνιο, κάλιο, φυτικές ίνες, κ.ά, (εικόνα 2.16)

Εικόνα 2.15. Ρόδι.



Πηγή: healthline.gr

Εικόνα 2.16. Η περιεκτικότητα του ροδιού σε θρεπτικά συστατικά.



Πηγή: mydiatrofi.gr

Οι αντιοξειδωτικές ουσίες που περιέχει προστατεύουν την καρδιά, βοηθούν στη λειτουργία του εγκεφάλου, δρουν αντιγηραντικά, αντικαρκινικά, μειώνουν την αρτηριακή πίεση, μειώνουν τα επίπεδα της LDL-χοληστερόλης, δρουν κατά της αθηροσκλήρυνσης και συστήνεται η κατανάλωση τους από τους διαβητικούς ασθενείς, (Khajebishak, et al., 2019; Banihani, et al., 2013; AlMatar, et al., 2018; Sun, et al., 2019; Katz, et al., 2007; Cambay, et al., 2011),

- ✓ Το σταφύλι (*Vitis vinifera*), (εικόνα 2.17) είναι εξαιρετική πηγή σε βιταμίνες Α, Β, C,Κ, κάλιο, καροτένια και σε μέταλλα όπως: ο χαλκός, ο σίδηρος, το ασβέστιο και το μαγγάνιο.

Εικόνα 2.17. Σταφύλι.

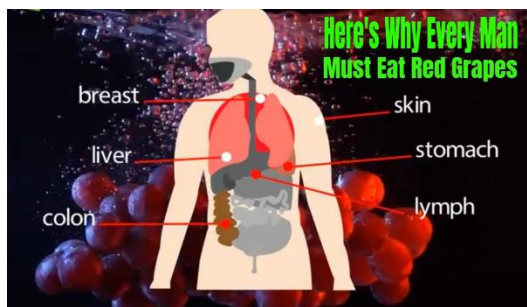


Πηγή: healthline.gr

Επίσης, περιέχει φλαβονοειδή τα οποία χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία διαφόρων λοιμώξεων και ασκούν καρδιοπροστατευτική δράση, (Rasines-Perea, et al., 2017). Το σταφύλι αποτελεί πλούσια πηγή φυτικών ινών, που συντελούν στην καλή λειτουργία του εντέρου και βοηθούν ενάντια στη δυσπεψία και τη δυσκοιλιότητα. Η παρουσία πολυφαινολικών ενώσεων με ισχυρή αντιοξειδωτική και αντικαρκινική δράση, προσδίδουν στα διάφορα είδη σταφυλιών το χρώμα τους. Το κόκκινο ή μωβ χρώμα είναι πλούσιο σε ανθοκυανίνες, ενώ το λευκό ή πράσινο χρώμα είναι πλούσιο σε τανίνες. Οι ανθοκυανίνες έχουν αντιαλλεργικές, αντιφλεγμονώδεις, αντιμικροβιακές, καθώς και αντικαρκινικές ιδιότητες, (Oliveira, et al., 2017).

Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για ένα φρούτο πλούσιο σε ρεσβερατρόλη, μία ισχυρή αντιοξειδωτική ουσία. Έχει προστατευτικό ρόλο κατά του καρκίνου του παχέος εντέρου και του προστάτη, της στεφανιαίας νόσου, του ΣΔ και της νόσου Alzheimer. Επίσης, η ρεσβερατρόλη μειώνει τον κίνδυνο εγκεφαλικού επεισοδίου, (Breuss, et al., 2020; Liu, et al., 2020; Rasines-Perea, et al., 2017; Parsamanesh, et al., 2021; Campos, et al., 2021; Huamán-Castilla, et al., 2021; Öztürk, et al., 2017) (εικόνα 2.18),

Εικόνα 2.18. Προστατευτική δράση σταφυλιών.



Πηγή: healthline.gr

Το Maqui Berry-μούρο (*Aristotelia chilensis*) (εικόνα 2.19) περιέχει πολυφαινόλες, ανθοκυανίνες και είναι πλούσιο σε βιταμίνη C, D και A, καθώς και σε σίδηρο, κάλιο και ασβέστιο. Ανήκει στα φρούτα με τα περισσότερα αντιοξειδωτικά. Εξουδετερώνει ελεύθερες ρίζες, προωθεί την αντοχή και τη δύναμη. Ενισχύει τα οστά και τις αρθρώσεις, αλλά συμβάλλει και στο μεταβολισμό. Προστατεύει το δέρμα από τη γήρανση, υποστηρίζει το καρδιαγγειακό σύστημα και αναστέλλει την οξείδωση της LDL-χοληστερόλης. Επίσης, υποστηρίζει τα υγιή επίπεδα του σακχάρου αίματος και παρουσιάζει αντιφλεγμονώδεις και αντιμικροβιακές ιδιότητες.

Εικόνα 2.19. Μούρο.



Πηγή: healthline.gr

Σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Οργανισμό Γεωργίας (USDA), σε καθημερινή βάση η διατροφή σε φυσιολογικές καταστάσεις, θα πρέπει να περιέχει 3000–5000 μονάδες ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity). Το ORAC είναι «ο δείκτης που παριστά την ικανότητα απορρόφησης ελευθέρων ριζών και απεικονίζει τη δύναμη που παρουσιάζει ένα τρόφιμο προκειμένου να είναι σε θέση να καταστρέφει τις ελεύθερες ρίζες», πίνακας 2.1.α., όπως παρουσιάζεται στην πυραμίδα των αντιοξειδωτικών, πίνακας 2.1.β.

Πίνακας 2.4.8.α. Το ORAC



Πηγή: GrandAcademicPortal

Πίνακας 2.4.8.β. Η πυραμίδα των αντιοξειδωτικών



Πηγή: Logodiatrofis.gr

Έρευνες έχουν αποδείξει ότι δρα ως αντιγηραντικό. Συμβάλλει στη μείωση της εμφάνισης ποικίλων και πολλών δερματικών παθήσεων. Σημαντική είναι η συμβολή του στην ενυδάτωση της επιδερμίδας, ενώ η ξηρότητα εμποδίζεται και η εμφάνιση ρυτίδων καθυστερεί, (Alvarado, et al., 2016; Alvarado, et al., 2016; Hidalgo, et al., 2014),

- ✓ Το Mangosteen (*Garcinia mangostana*) περιέχει βιταμίνη C, βιταμίνη E, θειαμίνη, άζωτο, νάτριο, ριβοφλαβίνη, κάλιο, ψευδάργυρο, μαγνήσιο, ασβέστιο, φώσφορο, ξανθόνες. Δρά κατά της διάρροιας και κατά των λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος. Επίσης, βοηθάει στις διαταραχές της εμμήνου ρήσεως, στην οστεοαρθρίτιδα και στις λοιμώξεις του εντέρου. Προλαμβάνει διάφορες μορφές καρκίνου. Επιπλέον, διεγείρει το ανοσοποιητικό σύστημα και μειώνει τα συμπτώματα του κρυολογήματος. Τέλος, ασκεί ευεργητική δράση σε καταστάσεις stress και άγχους, και βελτιώνει την ψυχική υγεία των ατόμων,

Εικόνα 2.20. Mangosteen.



Πηγή: healthline.gr

2.4.9.Αυγά

Το αυγό είναι πηγή πλούσια βιταμινών A,B6,B12,D και E. Περιέχει επίσης σίδηρο, ασβέστιο, φυλλικό οξύ, αντιοξειδωτικά, ω-3 λιπαρά και ω-6 λιπαρά οξέα. Το αυγό είναι πλούσιο σε υψηλής αξίας πρωτεϊνών, βιταμινών, μετάλλων και ισχυροστοιχείων. Συμβάλλει στην καλή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος. Τα αυγά έχουν υψηλή ικανότητα

κορεσμού και έτσι βοηθούν στη διατήρηση υγιούς βάρους. Επίσης, συμβάλλουν στην ορθή ανάπτυξη του εμβρύου κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης.

Η κατανάλωση ενός συγκεκριμένου αριθμού αυγών την ημέρα, βελτιώνει τα επίπεδα σακχάρου αίματος. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι το αυγό περιέχει συγκεκριμένη ποσότητα υδατανθράκων που δεν αυξάνει τα επίπεδα σακχάρου αίματος. Επιπλέον, ο κρόκος αυγού περιέχει βιοτίνη (βιταμίνη B7 και βιταμίνη H), η οποία είναι απαραίτητη για την παραγωγή ινσουλίνης. Εκτός από αυτό, έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες και ως εκ τούτου βελτιώνει τα επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα, (Geiker, et al., 2018; Li, et al., 2020; Wang, et al., 2019).

2.4.10.Λαχανικά

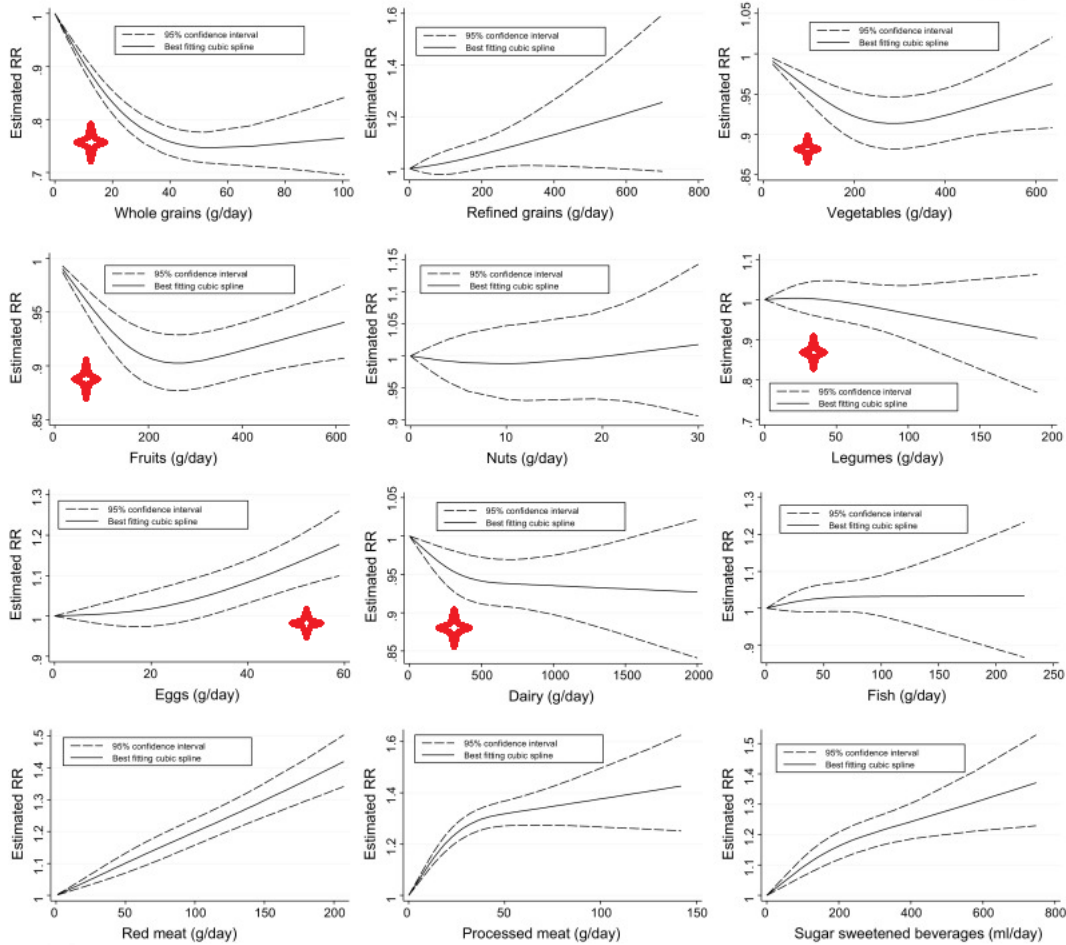
Τα λαχανικά είναι πλούσια πηγή φυλλικού οξέως, βιταμινών A,C & K, β-καροτενίου και αντιοξειδωτικών ουσιών. Η καθημερινή κατανάλωση τους σχετίζεται με μείωση της αρτηριακής πίεσης, σταθεροποίηση του σακχάρου αίματος, και στη μείωση συσσώρευσης λίπους στο ήπαρ. Βελτιώνουν τη φυσική κατάσταση και τις αντοχές του οργανισμού, ενώ ταυτόχρονα ασκούν προστατευτική δράση από τον κίνδυνο χρόνιων παθήσεων, (Slavin & Lloyd, 2012; Boeing, et al., 2012).

- ✓ Το λάχανο περιέχει βιταμίνη C και K, περιέχει υψηλά ποσοστά καλίου και θείου. Βοηθάει τη λειτουργία του εγκεφάλου, του στομάχου και των πνευμόνων. Συνιστάται στις αυπνίες και δρα ως τονωτικό σε περιόδους κόπωσης,
- ✓ Ο μαϊντανός περιέχει υψηλά ποσοστά χλωροφύλλης. Περιέχει βιταμίνες A,C,K, σίδηρο και φυλλικό οξύ. Ασκεί αντιβακτηριδιακή δράση και ωφελεί στην αναιμία, καθώς και επί αίσθησης κόπωσης. Μειώνει τον κίνδυνο για αρθρίτιδες, προβλημάτων των νεφρών και βοηθάει στην έμμηνο ρύση,
- ✓ Το μπρόκολο είναι πλούσιο σε βιταμίνες A και K, φυτικές ίνες, πρωτεΐνες, κάλιο και ασβέστιο. Έμφανίζει αντικαρκινικές ιδιότητες. Μειώνει τον κίνδυνο θρομβώσεων αίματος. Βοηθάει στην αρθρίτιδα και στην όραση, καθώς και στην απώλεια βάρους,
- ✓ Η ντομάτα περιέχει περιεκτικότητα υψηλή σε λυκοπένιο. Το λυκοπένιο έχει αντικαρκινική δράση. Η ντομάτα επίσης περιέχει βιταμίνες A, B, C, E, K, σίδηρο, μαγνήσιο και κάλιο. Προλαμβάνει τα καρδιακά επεισόδια, ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και παρουσιάζει αντιβακτηριδιακές ιδιότητες,

- ✓ Η πιπεριά, ιδιαίτερα η κόκκινη, είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, βιταμίνες Α, C, Κ, β-καροτένιο, μαγγάνιο και λυκοπένιο. Συμβάλλει στη μείωση του κινδύνου για καταρράκτη, ασκεί προστατευτική δράση στα μάτια. Ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και την σωστή λειτουργία του εγκεφάλου. Δρά αντικαρκινικά σε ορισμένα ζωτικά σημεία του σώματος, όπως στους μαστούς και ωοθήκες,
- ✓ Το καρότο περιέχει τις βιταμίνες Α, Ε, β-καροτένιο, ασβέστιο, μαγνήσιο, φώσφορο. Βοηθάει στην όραση και στην υγεία της επιδερμίδας. Συμβάλλει στην σωστή λειτουργία του εντέρου. Προλαμβάνει αναπνευστικές λοιμώξεις, ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα, το ήπαρ, κ.ά,
- ✓ Η κολοκύθα είναι πλούσια σε βιταμίνες Α, C. Περιέχει μαγνήσιο, ψευδάργυρο, πρωτεΐνες, καθώς και τα απαραίτητα λιπαρά οξέα. Έχει υψηλή περιεκτικότητα σε καροτενοειδή τα οποία δρουν αντιγηραντικά, βοηθούν στην όραση, καθώς και στα καρδιακά νοσήματα. Επίσης, ενδυναμώνει την εγκεφαλική λειτουργία και προστατεύει από αρθρίτιδες και την υψηλή αρτηριακή πίεση.

Γενικότερα, όλα τα λαχανικά έχουν ευεργετικές ιδιότητες στον ΣΔ. Είναι τροφές με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη, και έτσι αποτρέπονται οι απότομες αυξομειώσεις του σακχάρου αίματος. Συμβάλλουν στον καλύτερο έλεγχο του σωματικού βάρους, εικόνα 2.21., (Schwingshackl, et al., 2017; Basiak-Rasała, et al., 2019; Kahleova, et al., 2019; Jiang, et al., 2020). Επιπλέον, βοηθούν στη μείωση της αρτηριακής πίεσης και στη βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος, (Zurbau, et al., 2020; Clifton, et al., 2014).

Εικόνα 2.21. Η κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, προϊόντων ολικής αλέσεως, οσπρίων, ξηρών καρπών και αυγών (κόκκινο αστεράκι) μειώνει τον σχετικό κίνδυνο (Relative Risk) στον ΣΔ 2.



Πηγή: Schwingshackl, et al., 2017

2.4.11. Οσπρια

Τα όσπρια ως υπερτροφές αποτελούν πηγή πρωτεϊνών και μεταλλικών στοιχείων, όπως σίδηρο και ψευδάργυρο. Επίσης, τα όσπρια αποτελούν αρκετά βιώσιμες καλλιέργειες. Αναπτύσσονται εύκολα σε σκληρά περιβάλλοντα και χρειάζονται λίγες ποσότητες νερού. Στο περιβάλλον αφήνουν χαμηλά επίπεδα αποτυπώματος άνθρακα. Επιπλέον, εμπλουτίζουν το έδαφος στο οποίο καλλιεργούνται.

- ✓ Ο αρακάς είναι πλούσιος σε πολλά θρεπτικά συστατικά και φυτικές ίνες. Η κατανάλωση του βοηθάει στην απώλεια βάρους και στην καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας. Περιέχει σε αφθονία πρωτεΐνες και σύνθετους υδατάνθρακες. Ασκεί αντιγηραντική και αντικαρκινική δράση,

- ✓ Τα ρεβίθια περιέχουν πολλές φυτικές ίνες, και βιταμίνες Β και Ε. Επίσης, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, ασβέστιο, μαγνήσιο. Αποτελούν ιδανική λύση σε ασθενείς με ΣΔ γιατί βοηθούν στη ρύθμιση σακχάρου αίματος. Η συχνή και συστηματική κατανάλωση ρεβιθιών είναι ικανή να μειώσει τους κινδύνους καρδιακών επεισοδίων, καθώς επίσης και της στεφανιαίας νόσου,
- ✓ Τα φασόλια και οι φακές είναι εξαιρετικές πηγές φυτικών ινών, καλίου, μαγνησίου, ασβεστίου, φωσφόρου και πρωτεϊνών. Εμφανίζουν χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη, οπότε διατηρούν τα επίπεδα γλυκόζης αίματος χαμηλά. Καταπολεμούν τη δυσκοιλιότητα και λόγω του αργού μεταβολισμού τους συστήνονται για απώλεια βάρους, δεδομένης της ελάχιστης ποσότητας θερμίδων και της αίσθησης κορεσμού που δίνουν. Επιπλέον δε, βοηθούν στην πρόληψη καρδιοπαθειών και καρκίνου.

Τα όσπρια, πλούσια σε φυτικές ίνες και πρωτεΐνες, μειώνουν τα επίπεδα της γλυκόζης αίματος έως και 20%. Γενικά, τα όσπρια επιβραδύνουν την πέψη και την έκκριση των σακχάρων, μειώνοντας εν τέλει τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα, (Venn & Mann, 2004; Geberemeskel, et al., 2019; Moreno-Valdespino, et al., 2020).

2.4.12.Κόκκινο Κρασί

Το κόκκινο κρασί θεωρείται υπερτροφία, όταν καταναλώνεται σε ποσότητες λογικές, (Fernandes, et al., 2017). Περιέχει τις βιταμίνες Α, Κ και C και μικρές ποσότητες σε ασβέστιο και σίδηρο. Είναι αποτελεσματικό στην πρόληψη του κρουολογήματος και στην ισορροπία του βάρους, (O'Keefe, et al., 2018). Επιδημιολογική μελέτη υπογραμμίζει ότι *«η μέτρια κατανάλωση, κυρίως κόκκινου κρασιού, συνδέεται με τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων, στεφανιαίας νόσου και νοσημάτων των περιφερικών αρτηριών»*, (Román, et al., 2019).

Μέτρια κατανάλωση κόκκινου κρασιού και όχι άλλων αλκοολούχων ποτών, μείωσε τη θνησιμότητα κατά 12-18 χρόνια, σύμφωνα με μελέτη των Renaud, et al. (Renaud, et al., 1999).

Επίσης, η κατανάλωση κόκκινου κρασιού μειώνει τα επίπεδα χοληστερόλης αίματος και έχει αποδειχθεί ότι είναι ικανό να βελτιώσει τη μεταβολική ικανότητα του οργανισμού των διαβητικών, σύμφωνα με τους Kim, et al. (Kim, et al., 2016).

2.4.13. Ψάρια

Τα ψάρια, όπως ο σολωμός, το σκουμπρί και ο τόνος, ανήκουν στα λιπαρά ψάρια. Η περιεκτικότητά τους είναι υψηλή σε ω-3 λιπαρά οξέα. Συμβάλλουν στην καταπολέμηση κρυολογημάτων και γρίπης, ενώ δρουν ευεργετικά μειώνοντας τη χοληστερόλη στον οργανισμό. Έρευνα έχει αποδείξει πως λαμβάνοντας συμπληρώματα ω-3 για 3 μήνες μειώνονται οι φλεγμονές που προκαλούν ιώσεις και ελαττώνονται τα συμπτώματα άγχους που αποδυναμώνουν το ανοσοποιητικό σύστημα, (Rudkowska, 2010). Γενικότερα, η κατανάλωση ψαριών βοηθά στην ανάπτυξη του εγκεφάλου και στη βελτίωση της διάθεσης, ενώ η καρδιά ωφελείται επίσης.

Η αυξημένη κατανάλωση ψαριών μειώνει τον κίνδυνο για ΣΔ τύπου 2, (Rylander, et al., 2014; Montori, et al., 2000; Deng, et al., 2018).

2.4.14. «Ιδιαίτερες Υπερτροφές»

Ιπποφαές: Είναι από τους αρχαιότερους θάμνους της Ευρώπης και της Ασίας.

Το όνομα του πιθανώς να οφείλεται στην συνήθεια των αρχαίων Ελλήνων να τρέφουν τα άλογα τους με τους πορτοκαλί καρπούς και τα φύλλα του. Περιέχει άνω των 190 θρεπτικών συστατικών, ανάμεσα στα οποία ξεχωρίζουν τα λιπαρά οξέα ω-3 και ω-7 (παλμιτολεϊκό οξύ). Το ιπποφαές συμβάλλει στην προστασία των κυτταρικών μεμβρανών από τις ελεύθερες



ρίζες, στην καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος, και στην αναζωογόνηση του δέρματος. Συνεισφέρει στην αύξηση της ζωτικότητας, της αντοχής και στη βελτίωση των πνευματικών λειτουργιών. Ως τροφή είναι σπάνια, οπότε πιο εύκολα καταναλώνεται υπό τη μορφή συμπληρώματος ή συμπυκνωμένου χυμού. Επίσης, υπάρχει ως συστατικό σε πολλά καλλυντικά αντιγήρανσης, (<https://www.sensities.com>).

Κομπούχα: είναι ζυμομύκητας, γνωστός ως «τσάι της Μαντζουρίας». Ο συγκεκριμένος ζυμομύκητας αναπτύσσεται σε διάλυμα μαύρου ή πράσινου τσαγιού και ζάχαρης με τη βοήθεια «μαγιάς», που συνήθως είναι υγρό από προηγούμενη ζύμωση. Μέσω της ζύμωσης απελευθερώνονται πολλές θρεπτικές ουσίες, μεταξύ των οποίων συμπεριλαμβάνονται βιταμίνες, ένζυμα, οργανικά οξέα (γαλακτικό οξύ, οξικό, κιτρικό, νουκλεϊκά οξέα κ.ά.) και

προβιοτικά βακτήρια. Το κομπούχα είναι ιδιαίτερα ωφέλιμο ως φυσικό καθαρτικό, αποτοξινωτικό, ενισχυτικό της ηπατικής λειτουργίας και γενικότερα πολύτιμο για την άμυνα του οργανισμού, λόγω του μοναδικού συνδυασμού των συστατικών που περιέχει (Kapp, 2019).

Νατό: Είναι ιαπωνικό παραδοσιακό τρόφιμο. Προέρχεται από φασόλια σόγιας που έχουν υποστεί ζύμωση. Συνιστά εξαιρετική πηγή πρωτεϊνών που εμπεριέχει όλα τα βασικά αμινοξέα, λιπαρά οξέα, βιταμίνες Β και Κ, σίδηρο, άπεπτες ίνες και φυτο-οιστρογόνα. Περιέχει βακυλοπεπτιδάση F, η οποία όπως έχει αποδειχθεί διαθέτει αντιθρομβωτικές ιδιότητες και μειώνει τον κίνδυνο εμφράγματος και εγκεφαλικού επεισοδίου, (Ruiz Sella, et al., 2021).

Νόνι (*Morinda citrifolia L.*): Είναι φρούτο το οποίο καταναλώνεται χιλιάδες χρόνια από τους κατοίκους του Ν. Ειρηνικού. Είναι επίσης πολύ δημοφιλές σε Αυστραλία, Κίνα και Ινδία. Τα τελευταία χρόνια απέκτησε θερμούς θιασώτες σε ΗΠΑ και Ευρώπη. Ο χυμός του Νόνι θεωρείται εξαιρετικά θρεπτικός και αντιοξειδωτικός. Περιέχει μεγάλο φάσμα συστατικών, εν μέρει σπάνιων σε άλλα τρόφιμα, όπως: π.χ τη ζερονίνη που είναι εξαιρετικά σημαντική στην εύρυθμη λειτουργία των κυττάρων και στην επιδιόρθωση των βλαβών τους. Το Νόνι, είτε ως καρπός είτε ως συμπυκνωμένος χυμός, βοηθάει στην προστασία του οργανισμού από τοξίνες και ελεύθερες ρίζες. Ισχυροποιεί το ανοσοποιητικό. Βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος. Έχει ήπια αναλγητική δράση, ενώ διασφαλίζει την καλή απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών από το έντερο, (Kumar, et al., 2022).

Σιταρόχορτο (*Triticum aestivum*): Ο βλαστός του παράγεται από σπόρο σιταριού. Περιέχει >100 ωφέλιμες για τον οργανισμό ουσίες. Περιέχει μεγάλες ποσότητες χλωροφύλλης, η οποία βοηθάει στη μεταφορά οξυγόνου στον οργανισμό και ενεργεί ως μέσο καθαρισμού εντέρων, νεφρών, ήπατος και κυκλοφορικού συστήματος. Το σιταρόχορτο αποχυμώνεται και καταναλώνεται αναμεμιγμένο με άλλους χυμούς ή/και μόνο του. Δεν περιέχει γλουτένη και μπορεί να καταναλωθεί από άτομα με αλλεργία στο σιτάρι. Μπορεί επίσης να καταναλωθεί υπό τη μορφή ταμπλέτας ή σκόνης διαλυτής σε νερό. Είναι χρήσιμο σε προγράμματα αποτοξίνωσης, σε δερματολογικές παθήσεις και για την προστασία των πνευμόνων από ατμοσφαιρικούς ρύπους. Συμβάλλει στην αύξηση του αιματοκρίτη, στην αποκατάσταση των γενετήσιων ορμών, στον έλεγχο επίπεδων του σακχάρου αίματος και στην καλή υγεία του εντέρου. Με εξωτερική χρήση βοηθάει το δέρμα, τα μαλλιά και την στοματική υγιεινή, (Miransari, 2019; Talawar, et al., 2017).

Χλωρέλλα (*Chlorella*): Χαρακτηρίζεται ως το «πράσινο φύκι του γλυκού νερού». Είναι άφθονο σε χλωροφύλλη. Παρέχει συμπυκνωμένη και εύπεπτη πρωτεΐνη, πλούσια σε νουκλεϊνικά οξέα, βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία (πηγή του δυσεύρετου γερμανίου) και ένζυμα. Λόγω του υψηλού περιεχομένου της σε κυτταρίνη (~20%), διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αποτοξίνωση του οργανισμού. Η κυτταρίνη δεν διασπάται από το πεπτικό σύστημα, προσκολλάται και συνδέεται με βαριά μέταλλα και άλλες τοξικές ουσίες οπότε στο τελικό στάδιο αποβάλλεται μαζί με αυτά από τον οργανισμό. Η χλωρέλλα βοηθάει επίσης στην καλύτερη οξυγόνωση των ιστών (κυρίως λόγω της χλωροφύλλης) και στην καλή κυκλοφορία του αίματος. Επιπλέον, ωφελεί την πέψη, καταπολεμά τη δυσκοιλιότητα συμβάλλοντας στην αύξηση της φυσικής χλωρίδας του εντέρου. Ενδυναμώνει το ανοσοποιητικό σύστημα διεγείροντας την παραγωγή ιντερφερόνης, η οποία αυξάνει την παραγωγή λευκών αιμοσφαιρίων, (Lin, et al., 2014).

Αλόη: Ένα φυτό με τις πιο πολλές θεραπευτικές ιδιότητες επιστημονικά τεκμηριωμένα. Στις θερμές χώρες ευδοκιμούν >200 διαφορετικά είδη. Στην Ελλάδα ευδοκιμεί η *Aloe vera* και πολύ λίγα άλλα είδη. Τα εκχυλίσματα της αλόης χρησιμοποιούνται στην κοσμετολογία, γιατί εμφανίζουν ευεργετική επίδραση στο δέρμα, για την ενυδάτωση, τον καθαρισμό και σε θεραπείες του. Τα πόσιμα εκχυλίσματα αλόης, περιέχουν > 200 ενεργά συστατικά, όπως: βιταμίνες, ένζυμα, ανόργανες ουσίες, αμινοξέα, πολυσακχαρίτες, κ.ά. Χρησιμοποιούνται κυρίως χάριν των υπακτικών και καθαρτικών τους ιδιοτήτων, αλλά και για την αποτοξίνωση του οργανισμού. Η αλόη έχει αντιβακτηριακή, αντιμυκητιακή και τονωτική δράσεις. Ενισχύει το ήπαρ, συμβάλλει στον έλεγχο του σακχάρου, συνδράμει στην πέψη, ηρεμεί το ερεθισμένο πεπτικό σύστημα και καταπραΰνει τα συμπτώματα του ευερέθιστου εντέρου, (Maiuolo, et al., 2022).

Σπιρουλίνα: Είναι γένος βρώσιμων κυανοβακτηρίων. Περιέχει >100 πολύτιμες θρεπτικές ουσίες. Αποτελεί εξισορροπημένο και πλήρες τρόφιμο, από τα πιο πλούσια της φύσης. Είναι υπερσυμπυκνωμένη τροφή, άφθονη σε πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπαρά, αντιοξειδωτικά, φυτοθρεπτικά (φυκοκυανίνη, σπιρουλάνη, χλωροφύλλη), μέταλλα, ιχνοστοιχεία, βιταμίνες, ένζυμα και προβιοτικά. Η σπιρουλίνα αυξάνει την ενεργητικότητα. Προάγει την πέψη. Βελτιώνει τη λειτουργία του εντέρου, ενισχύοντας και εξισορροπώντας το μικροβίωμα του. Ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα. Συμβάλλει στην αποτοξίνωση του οργανισμού. Προάγει την υγεία του δέρματος. Συνεισφέρει στη μείωση της όρεξης και εμμέσως συμβάλλει στην απώλεια βάρους. Επιπλέον, ευνοεί την απορρόφηση και τη βιοδιαθεσιμότητα των συστατικών που προσλαμβάνουμε από τις άλλες τροφές, οπότε και συμβάλλει στην επαρκέστερη θρέψη του οργανισμού. Σύμφωνα

με νεώτερες έρευνες, στη σπιρουλίνα έχουν αποδοθεί αντικαρκινικές ιδιότητες. Εμφανίζει ρυθμιστική δράση για τη χοληστερίνη, ενισχυτική δράση για το ανοσοποιητικό, αντιγηραντική δράση και γενικότερη αναζωογονητική επίδραση στον οργανισμό, (Sorrenti, et al., 2021; Alesci, et al., 2022).

Κινόα ή κίνβα (*Chenopodium quinoa*): Αποτελούσε μία πραγματικά «χρυσή τροφή» για τους Ίνκας. Εθεωρείτο «μητέρα όλων των δημητριακών», πολύτιμη όσο το καλαμπόκι και η πατάτα. Η κινόα είναι ο αποξηραμένος καρπός φυτού της Βολιβίας και του Περού. Περιέχει περισσότερες πρωτεΐνες, σε σχέση με άλλα δημητριακά. Ποσοστό 16,2% σε πρωτεΐνες έναντι 14% του σιταριού και 7,5% του ρυζιού. Έχει περιεκτικότητα υψηλή σε αμινοξέα, όπως: λυσίνη, μεθειονίνη και κυστίνη και επιπλέον περιέχει όλα τα βασικά αμινοξέα. Η διατροφική της αξία, από πρωτεϊνικής άποψης, πλησιάζει αυτή του κόκκινου κρέατος και των γαλακτοκομικών. Επιπλέον όμως έχει πολύ χαμηλότερα λιπαρά και πολύτιμες φυτικές ίνες. Περιέχει επίσης κάλιο, σίδηρο, ψευδάργυρο και διάφορες βιταμίνες του συμπλέγματος Β. Συνιστά τροφή ελαφριά και εύπεπτη, κατάλληλη και για ηλικιωμένα άτομα. Αυξάνει τον αιματοκρίτη, συμβάλλει στην καλή αιμάτωση του εγκεφάλου και έχει χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη, (Barsby, et al., 2021; Enciso-Roca, et al., 2021; Navarro-Perez, et al., 2017).

Μύρτιλλο (*Vaccinium myrtillus*): Ιδιαίτερη υπερτροφή που περιέχει φυτικές ίνες, βιταμίνες Α, C, Ε και β-καροτίνη, ιχνοστοιχεία, κάλιο, μαγνήσιο και φώσφορο, τανίνες, αρβουτίνη (ουρικό αντισηπτικό), μυρτιλλίνη, οργανικά οξέα (γλυκοκινόνες, γλυκοσίδες), σάκχαρα, πηκτίνη και ανθοκυανοσίδες που έχουν παρόμοια δράση με τη βιταμίνη Ρ-διαστέλλουν τα αγγεία του αίματος, συμβάλλοντας στην αντιμετώπιση ανωμαλιών της κυκλοφορίας του αίματος και στις αιμορραγίες του αμφιβληστροειδούς. Μελέτες από το University of Denton του Τέξας και το Πανεπιστήμιο του Μίσιγκαν έδειξαν ότι οι πολυφαινόλες του μύρτιλλου συρρικνώνουν τα λιποκύτταρα των πειραματόζωων, προστατεύοντας τα από τη δημιουργία νέου λιπώδους ιστού. Στο Τμήμα Φαρμακευτικής και Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών μελέτες απέδειξαν ότι συγκεκριμένα συστατικά του μύρτιλλου (πολυφαινόλες), μπορούν να βελτιώσουν τη μνήμη, την ικανότητα μάθησης, ενώ προστατεύουν τη νευρική λειτουργία του εγκεφάλου από αλλοιώσεις που εμφανίζονται προϋούσης της ηλικίας. Μελέτες από το Harvard Medical School της Βοστώνης απέδειξαν ότι καθυστερούν τη νοητική φθορά από την γήρανση κατά 2,5 χρόνια. Το μύρτιλλο συμβάλλει θετικά στην αντιγήρανση. Προλαμβάνει τον καρκίνο. Βελτιώνει την καρδιακή και εγκεφαλική λειτουργία, καθώς και την όραση. Ακόμα,

διεγείρει τη λειτουργία των ενδοκρινών αδένων και αυξάνει το μεταβολισμό, (Pires, et al., 2020).

Αρώνια (*Black chokeberry*): Ο καρπός του φυτού, περιέχει βιταμίνες A, B1, B2, B3, B5, B6, B9, C, E, K, P, πεκτίνη (που συμβάλλει στην απορρόφηση της ραδιενέργειας και στην προστασία των οργανισμών), καθώς και ανθοκυανίνες. Ομαλοποιεί την αρτηριακή πίεση, προλαμβάνει και αντιμετωπίζει καρδιαγγειακά νοσήματα, ενισχύει τους συνδετικούς ιστούς, μειώνει τα επίπεδα των ορμονών του στρες και αποτοξινώνει τον οργανισμό από βαρέα μέταλλα. Αυξάνει τη ζωτικότητα του σώματος και βελτιώνει το μεταβολισμό, αλλά και αντιμετωπίζει τις λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος. Η αρώνια χρησιμοποιείται για τη μείωση της χοληστερόλης σε άτομα που πάσχουν από αθηροσκλήρωση και στην αντιμετώπιση της υπέρτασης, επειδή συμβάλλει στην κανονική διαπερατότητα και ελαστικότητα των τοιχωμάτων των αιμοφόρων αγγείων, (Ren, et al., 2022).

2.5. Υφιστάμενη Γνώση και Αντίληψη διαβητικών ασθενών σχετικά με υπερτροφές

Για τα θετικά ωφέλη που προσφέρουν οι υπερτροφές στην υγεία του οργανισμού οι καταναλωτές πρέπει πρώτα να πεισθούν προκειμένου να τις καταναλώσουν, (Brunner, et al., 2018).

Η πιθανότητα να καταναλωθούν οι υπερτροφές μειώνεται όταν το όφελος που προσφέρουν στην υγεία από την κατανάλωση τους δεν μπορεί να αναγνωριστεί, (Barsby, et al., 2021). Συνεπώς, η ενημέρωση των καταναλωτών αναδεικνύεται σημαντική παράμετρος. Ωστόσο, η γνώση του πληθυσμού που προέρχεται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (ΜΜΕ) πρέπει να στηρίζεται αποκλειστικά σε επιστημονικά τεκμηριωμένα δεδομένα και όχι με όρους που επιβάλλονται από το marketing, (Lucas, et al., 2022; Barsby, et al., 2021; Van den Driessche, et al., 2018; Horská, et al., 2022).

Ασθενείς με ΣΔ, ηλικιακής ομάδας >50 ετών, φαίνεται ότι δεν γνωρίζουν τις υπερτροφές, ενώ οι περισσότεροι ποτέ δεν τα έχουν προμηθευτεί. Επιπλέον, δεν έχουν καμία ενημέρωση καθώς δεν διαθέτουν πρόσβαση στο διαδίκτυο λόγω της ηλικίας τους και λόγω του χαμηλού επιπέδου εκπαίδευσης τους. Επομένως, το ενδιαφέρον τους αναφορικά με τη σχέση τροφής και υγείας είναι περιορισμένο. Διαβητικοί ασθενείς ηλικιακής ομάδας 30-40 ετών, με υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης, είναι περισσότερο εξοικειωμένοι με τις υπερτροφές. Θεωρούν ότι μια σωστά ισορροπημένη διατροφή δεν είναι από μόνη της

επαρκής ώστε να προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα στην υγεία και ότι απαιτείται να συμπληρωθεί η διατροφή τους με θρεπτικά συστατικά. Γενικότερα συμφωνούν ότι οι υπερτροφές προσφέρουν πραγματικά οφέλη στην υγεία (van den Driessche, et al., 2018). Από την άλλη, ασθενείς με ΣΔ, μέση ηλικία τα 40 έτη και με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης, εμφανίζονται πεπεισμένοι για τα πραγματικά οφέλη των υπερτροφών στην υγεία (Yamamoto, et al., 2021; Honnudóttir, et al., 2022).

Αντίθετα, υπάρχουν και καταναλωτές, χωρίς προβλήματα υγείας, που εκφράζουν έντονα αναθεωρητικές και αμυντικές τάσεις σε συμπληρώματα διατροφής (υπερτροφές) και επομένως αποφεύγουν μηνύματα υγείας (Lucas, et al., 2022; Barsby, et al., 2021; Steur, et al., 2021; Jakobsen, et al., 2021; Ali & Rahut, 2019).

Ειδικότερα, οι διαβητικοί ασθενείς θα πρέπει να κατανοήσουν ότι η συμμόρφωση με την κατανάλωση υπερτροφών είναι κρίσιμη για τον έλεγχο της νόσου, καθώς η μη συμμόρφωση θα οδηγήσει σε ανεπαρκή διαχείριση και σε επιδείνωση της υγείας τους, Πίνακας 2.2. Γενικά, εκτιμάται ότι περίπου το 50% των διαβητικών ασθενών παγκοσμίως, που θα πρέπει να ακολουθήσουν μια μακροχρόνια θεραπεία, είτε δεν λαμβάνουν σωστά τη φαρμακευτική αγωγή, είτε διακόπτουν εντελώς τη λήψη της. Η μη συμμόρφωση /μη τήρηση κατανάλωσης υπερτροφών είναι η κύρια αιτία της αναποτελεσματικής θεραπείας, εικόνα 2.22. Η μη τήρηση ενός θεραπευτικού σχήματος (κατανάλωση υπερτροφών) είναι συχνά μια απόφαση των ασθενών προκειμένου να τις επιλέξουν οι ίδιοι, βασιζόμενοι στα οφέλη και στα μειονεκτήματα της θεραπείας (de Souza, et al., 2015; Guo, et al., 2019; Astrup, et al., 2020; Hewlings, et al., 2017).

Πολλοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν τη μη τήρηση κατανάλωσης υπερτροφών, όπως: οι προσωπικές πεποιθήσεις των διαβητικών ασθενών, η στάση απέναντι στη λήψη υπερτροφών, η στάση και η υποστήριξη των φροντιστών τους, η αντιληπτή πραγματικότητα, οι παρενέργειες από την καταναλωσή τους, οι επαρκείς ή όχι γνώσεις για την ασθένεια, η ποιότητα ζωής των ασθενών και η αποδοχή της καταναλωσής τους (Ali & Rahut, 2019).

Επίσης, αρκετοί διαβητικοί ασθενείς αγνοούν τις υπερτροφές πιστεύοντας ότι δεν προσφέρουν πραγματικά οφέλη για την υγεία (Givens, 2017; Marklund, et al., 2015; Gribbin, et al., 2022).

Πίνακας 2.5. Υδατάνθρακες και ΣΔ 2.

ΕΙΔΟΣ ΤΡΟΦΗΣ	ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΓΡ.	ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΣΕ Κ. ΖΑΧΑΡΗΣ (4ΓΡ.)
Ρύζι μπασμάτι	69	150	10.1
Πατάτα βραστή	96	150	9.1
Τηγανιτές πατάτες	64	150	7.5
Σπαγγέτι λευκό	39	180	6.6
Καλαμπόκι βραστό	60	80	4.0
Μπιζέλια καταψ. βραστά	51	80	1.3
Μπανάνα	62	120	5.7
Μήλο	39	120	2.3
Φέτα ψωμί ολικής άλεσης	74	30	3.0
Μπρόκολο	15	80	0.2
Αυγά	0*	60	0

Πηγή: *healthline.gr*

*Άλλες τροφές με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη είναι τα λιπαρά ψάρια, τα αμύγδαλα, το τυρί, τα μανιτάρια και το κοτόπουλο.

Εικόνα 2.22. Το ρεπερτόριο μιας συστηματικά υγιεινής διατροφής στον ΣΔ 2.



Πηγή: *healthline.gr*

Σύμφωνα με την Αμερικάνικη Διαβητολογική Εταιρεία (ADA) το 2019 εξεδόθησαν οδηγίες που αφορούν στη μείωση πρόσληψης υδατανθράκων από ασθενείς με ΣΔ 2, ως πιο αποτελεσματική διατροφική στρατηγική προκειμένου να βελτιωθεί ο έλεγχος του σακχάρου αίματος.

2.6. Μελέτες Υπερτροφών με Ευεργετική Δράση στο ΣΔ 2

Οι Tonucci et al. (2017) διερεύνησαν σε ασθενείς με ΣΔ τύπου 2 την επίδραση των προβιοτικών στο γλυκαιμικό δείκτη, το λιπιδαιμικό προφίλ, τη φλεγμονή, το οξειδωτικό στρες και τα λιπαρά οξέα βραχείας αλυσίδας. Οι ασθενείς που συμμετείχαν στη μελέτη κατανάλωσαν γάλα που περιείχε *Lactobacillus acidophilus* La-5 και *Bifidobacterium animalis subsp lactis* BB-12 έναντι της ομάδας ελέγχου που κατανάλωσε απλό γάλα. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση του γλυκαιμικού δείκτη, με αξιόλογα σημαντική μείωση των επιπέδων της φρουκτοζαμίνης και της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c), καθώς και μείωση των φλεγμονωδών κυτταροκινών, ειδικότερα του TNF-α και της resistin.

Η μελέτη των Bernini et al. (2016) που αφορούσε στην αξιολόγηση της επίδρασης της κατανάλωσης γάλακτος που περιέχει το προβιοτικό *B. lactis* HN019 σε ασθενείς με ΣΔ 2, έδειξε μειώσεις στο BMI, της ολικής χοληστερόλης, της LDL-χοληστερόλης, του TNF-α και της ιντερλευκίνης IL-6.

Η μελέτη των Hariri et al. (2014) σε ασθενείς με ΣΔ 2 διερεύνησε τις επιδράσεις του προβιοτικού γάλακτος σόγιας και του γάλακτος σόγιας στη μεθυλίωση του προαγωγέα των επιδιορθωτικών γονιδίων MLH1 και MSH2 και στο οξειδωτικό στρες. Απεδείχθη ότι, η κατανάλωση προβιοτικού γάλακτος σόγιας μείωσε σημαντικά τη μεθυλίωση του προαγωγέα στην εγγύς και απομακρυσμένη περιοχή του MLH1. Μειώθηκε η συγκέντρωση της 8-υδροξυ-20-δεοξυγουανωσίνης (8-OH-dG) που αποτελεί σημαντικό δείκτη οξειδωτικού στρες και εμπλέκεται στο μηχανισμό της καρκινογένεσης.

Η δημοσίευση της μεγάλης βιβλιογραφικής ανασκόπησης των van den Driessche, et al., 2018 που αφορούσε στις υπερτροφές και τις θετικές επιδράσεις τους στους ασθενείς μεταβολικής νόσου (σακχαρώδους διαβήτη) και ειδικότερα στις παραμέτρους: waist circumference or BMI, blood pressure, or concentrations of HDL cholesterol, triacylglycerol or glucose, ανέδειξε ότι σε 117 μελέτες παρέμβασης συμπεριελήφθησαν 17 υπερτροφές, ειδικότερα: blueberries (8 μελέτες), cranberries (8 μελέτες), gojiberrries (3 μελέτες), strawberries (7 μελέτες), chilipeppers (3 μελέτες), garlic (21 μελέτες), ginger (10

μελέτες), chia seed (5 μελέτες), flax seed (22 μελέτες), quinoa (1 μελέτη), cocoa (16 μελέτες), maca (1 μελέτη), spirulina (7 μελέτες), wheatgrass (1 μελέτη), aca berries (0 μελέτες), hemp seed (0 μελέτες) και bee pollen (0 μελέτες). Τα αποτελέσματα της ανωτέρω μελέτης παραθέτονται κάτωθι (πίνακας 2.3):

Συνολικά, βρέθηκαν μόνο περιορισμένα στοιχεία για τις επιδράσεις των τροφίμων που περιγράφονται ως υπερτροφές στις παραμέτρους του μεταβολικού συνδρόμου, καθώς τα αποτελέσματα δεν ήταν σταθερά ή ο αριθμός των ελεγχόμενων δοκιμών παρέμβασης ήταν περιορισμένος. Η αστάθεια των αποτελεσμάτων μπορεί να σχετίζεται με παράγοντες που αφορούν την παρέμβαση, όπως η διάρκεια ή η δόση. Ωστόσο, τα συμπεράσματα μπορεί να είναι διαφορετικά εάν ληφθούν υπόψη και άλλα οφέλη για την υγεία.

Πίνακας 2.6α. Επικόπηση των ευεργετικών επιδράσεων των 17 επιλεγμένων υπερτροφών σε παραμέτρους που σχετίζονται με το μεταβολικό σύνδρομο του ΣΔ. Για κάθε παράμετρο αναφέρονται σε πόσες μελέτες βρέθηκαν ευεργετικές επιδράσεις επί του συνολικού αριθμού μελετών που μετρήθηκε η παράμετρος, (π.χ. 0 μελέτες βρήκαν ευεργετική δράση από τις 2 μελέτες που μέτρησαν τη δράση των blueberries επί της περιφερειακής μέσης, 0/2)

	Total number of studies	WC	BMI	SBP	DBP	TAG	HDL-C	Glucose
Acai berries	0	-	-	-	-	-	-	-
Blueberries	8	0/2	0/4	3/7	2/7	0/5	0/5	0/2*
Cranberries	8	0/1	0/1	0/6	1/6	1/7	0/7*	1/5
Goji berries	3	1/1	0/1	0/2	0/2	0/1	-	0/1
Strawberries	7	0/2	0/1	0/3	0/3	0/6	0/5	0/2
Chili peppers	3	-	0/1	0/2	0/1	0/2	0/1	0/2
Garlic	21	-	0/2	1/11	3/11	2/18	3/18	1/3
Ginger	10	1/3	0/7	1/1	0/1	4/5	0/5	5/7
Chia seed	5	0/1	0/1	2/4	1/2	0/3	0/3	0/4
Flaxseed	22	2/8	6/12	2/6	2/6	6/16	5/16	2/9
Hemp seed	0	-	-	-	-	-	-	-
Quinoa	1	0/1	1/1	-	-	1/1	0/1	0/1
Bee pollen	0	-	-	-	-	-	-	-
Cocoa	16	0/4	0/9*	5/13	4/13	0/14	5/14	1/8
Maca	1	-	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	-
Spirulina	7	-	1/3	1/2	1/2	4/6	2/6	0/2
Wheat grass	1	-	-	1/1	1/1	1/1	0/1	0/1

WC: περιφέρεια μέσης, BMI: δείκτης μάζας σώματος, SBP: συστολική αρτηριακή πίεση, DBP: διαστολική αρτηριακή πίεση, TAG: τριγλυκερίδια, HDL-C: HDL-χοληστερόλη.

*Αρνητική επίδραση βρέθηκε σε μία μελέτη: αύξηση του δείκτη μάζας σώματος και του σακχάρου ή μείωση της HDL-C.

Πηγή: van den Driessche, et al., 2018

Τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές παρέμβασης με χορήγηση κατανάλωσης προβιοτικών και πρεβιοτικών (συνβιοτικών) που αποτελούν βιοδραστικά συστατικά των λειτουργικών τροφίμων σε ασθενείς με ΣΔ τύπου 2, έδειξαν ότι είχαν ευεργετική δράση στους παχύσαρκους ασθενείς, κυρίως στο δείκτη μάζας σώματος, στην αντίσταση στην

ινσουλίνη (IRS-insulin resistance syndrome), στη μείωση των λιπιδίων αίματος και στη μείωση του οξειδωτικού στρες, (Sáez-Lara, et al., 2016). Τα αποτελέσματα της ανωτέρω μελέτης παραθέτονται στον πίνακα 2.4.α. και 2.4.β.:

Πίνακας 2.6.β Συνοπτικός πίνακας τυχαιοποιημένων μελετών παρέμβασης με προβιοτικά & συνβιοτικά σε ασθενείς με ΣΔ2 και η επίδραση τους στην ανοχή γλυκόζης.

ΣΥΝΟΨΗ ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΜΕ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΒΙΟΤΙΚΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΔ 2 ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΑΝΟΧΗ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ				
Reference	Subjects	Strain/Dose	Time	Main Outcome
Probiotics				
Leber <i>et al.</i> , 2013	28 patients with IRS	<i>L. casei</i> Shirota, 3 × 6.5 × 10 ⁹ CFU	12 wk	No effects.
Tripolt <i>et al.</i> , 2012	30 patients with IRS	<i>L. casei</i> Shirota	12 wk	Significant reduction in the sVCAM-1 level.
Barreto <i>et al.</i> , 2014	24 PM women with IRS	<i>L. plantarum</i>	12 wk	Glucose and homocysteine levels were significantly reduced.
Synbiotics				
Eslamparast <i>et al.</i> , 2014	38 subjects with IRS	<i>L. casei</i> , <i>L. rhamnosus</i> , <i>S. thermophilus</i> , <i>B. breve</i> , <i>L. acidophilus</i> , <i>B. longum</i> , <i>L. bulgaricus</i> , and FOS	28 wk	The levels of fasting blood sugar and insulin resistance improved significantly.

Abbreviations: CFU, colony-forming-unit; FOS, fructo-oligosaccharides; IRS, insulin resistance syndrome; sVCAM-1, soluble vascular cell adhesion molecule-1; wk, week.

Πίνακας 2.6.γ Συνοπτικός πίνακας τυχαιοποιημένων μελετών παρέμβασης με χορήγηση κατανάλωσης πρε & προβιοτικών σε ασθενείς με ΣΔ2.

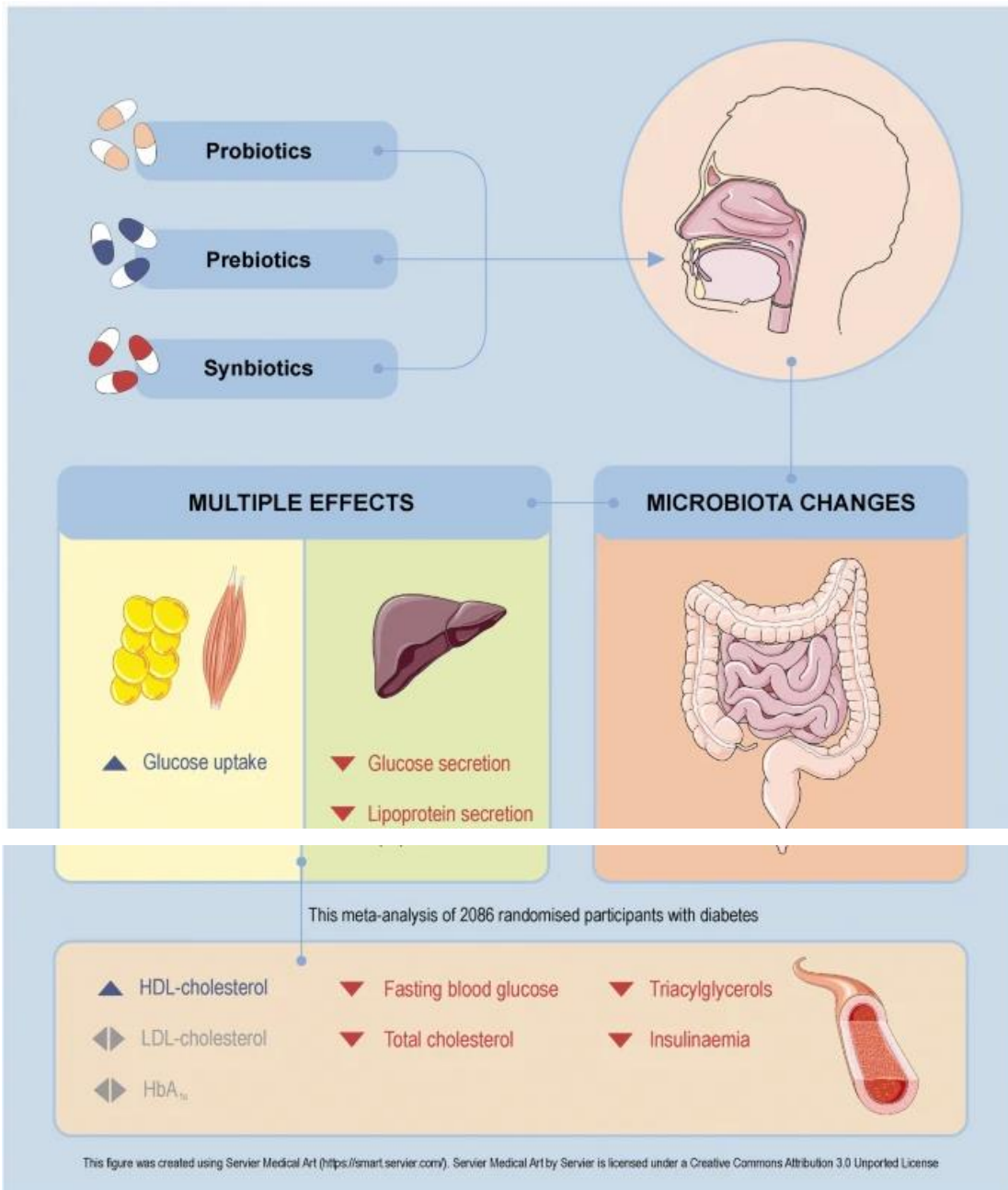
ΣΥΝΟΨΗ ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΜΕ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΠΡΕ ΚΑΙ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΔ ΤΥΠΟΥ 2				
Reference	Subjects	Strain/Dose	Time	Main Outcome
Probiotics				
Haniri <i>et al.</i> , 2015	40 patients with T2D	<i>L. plantarum</i> A7	8 wk	Decreased methylation process, SOD and 8-OHdG.
Tonucci <i>et al.</i> , 2015	45 patients with T2D	<i>L. acidophilus</i> La-5 and <i>B. animalis</i> subsp. <i>lactis</i> BB-12	6 wk	Significant difference between groups concerning mean changes of HbA1c, TC and LDL-C.
Mohamadshahi <i>et al.</i> , 2014	44 patients with T2D	<i>L. acidophilus</i> La-5 and <i>B. animalis</i> subsp. <i>lactis</i> BB-12	8 wk	Increased HDL-C levels and decreased LDL-C/HDL-C ratio.
Ejtahed <i>et al.</i> , 2012	64 patients with T2D	<i>L. acidophilus</i> La5 and <i>B. lactis</i> Bb12	6 wk	Reduced fasting blood glucose and antioxidant status.
Ejtahed <i>et al.</i> , 2011	60 patients with T2D	<i>L. acidophilus</i> La5 and <i>B. lactis</i> Bb12	6 wk	TC and LDL-C improvement.
Andreasen <i>et al.</i> , 2010	45 males with T2D	<i>L. acidophilus</i> NCFM	4 wk	No effect.
Synbiotics				
Asemi <i>et al.</i> , 2013	54 patients with T2D (35–70 years)	<i>L. acidophilus</i> , <i>L. casei</i> , <i>L. rhamnosus</i> , <i>L. bulgaricus</i> , <i>B. breve</i> , <i>B. longum</i> , <i>S. thermophilus</i> , 10 ⁹ CFU, and 100 mg FOS	8 wk	Increased HOMA-IR and TGL plasma level; reduced CRP in serum.
Tajadadi-Ebrahimi <i>et al.</i> , 2014	81 patients with T2D	<i>L. sporogenes</i> , 1×10 ⁸ CFU and 0.07 g inulin per 1 g	8 wk	Significant reduction in serum insulin levels, HOMA-IR, and homeostatic model assessment-β-cell function.
Shakeri <i>et al.</i> , 2014	78 patients with T2D	<i>L. sporogenes</i> , 1×10 ⁸ CFU and 0.07 g inulin per 1 g	8 wk	Decrease in serum lipid profile (TAG, TC/HDL-C) and a significant increase in serum HDL-C levels.
Moroti <i>et al.</i> , 2012	20 patients with T2D	<i>L. acidophilus</i> 10 ⁸ CFU/mL, <i>B. bifidum</i> 10 ⁸ CFU/mL and 2 g oligofructose	2 wk	Increased HDL-C and reduced fasting glycemia.

Abbreviations: 8-OHdG; 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine; CFU, colony-forming-unit; CRP, C-reactive protein; FOS, fructo-oligosaccharides; HDL-C, high-density lipoprotein cholesterol; HOMA-IR, homeostasis model assessment of insulin resistance; LDL-C, low-density lipoprotein cholesterol; SOD, superoxide dismutase; T2D, type 2 diabetes; TAG, triacylglycerols; TC, total cholesterol; TGL, total glutathione levels; wk, week.

Η δημοσιευμένη συστηματική ανασκόπηση, μετα-ανάλυση (Bock, et al., 2021) συμπεραίνει ότι η κατανάλωση προ και πρεβιοτικών (συνβιοτικών) από τους ασθενείς με ΣΔ 2 επιδρά ευεργετικά στις μεταβολικές παραμέτρους συνεπικουρώντας τη θεραπεία τους, Εικόνα 2.23. Συνολικά 38 μελέτες ανασκοπήθηκαν και τα αποτελέσματα

παραθέτονται συνοπτικά στον Πίνακα 2.5. Ο σχεδιασμός που έγινε για την πραγματοποίηση της συστηματικής ανασκόπησης, μετα-ανάλυσης από τον Bock, et al., 2021, βασιζόμενη σε αναζήτηση στα MEDLINE, EMBASE and the Cochrane Library παραθέτεται στην εικόνα 2.24.

Εικόνα 2.23. Η κατανάλωση προ και πρεβιοτικών (συνβιοτικών) από τους ασθενείς με ΣΔ 2 επιδρά ευεργετικά στις μεταβολικές παραμέτρους συνεπικουρώντας τη θεραπεία τους.



Πηγή: Bock, et al., 2021

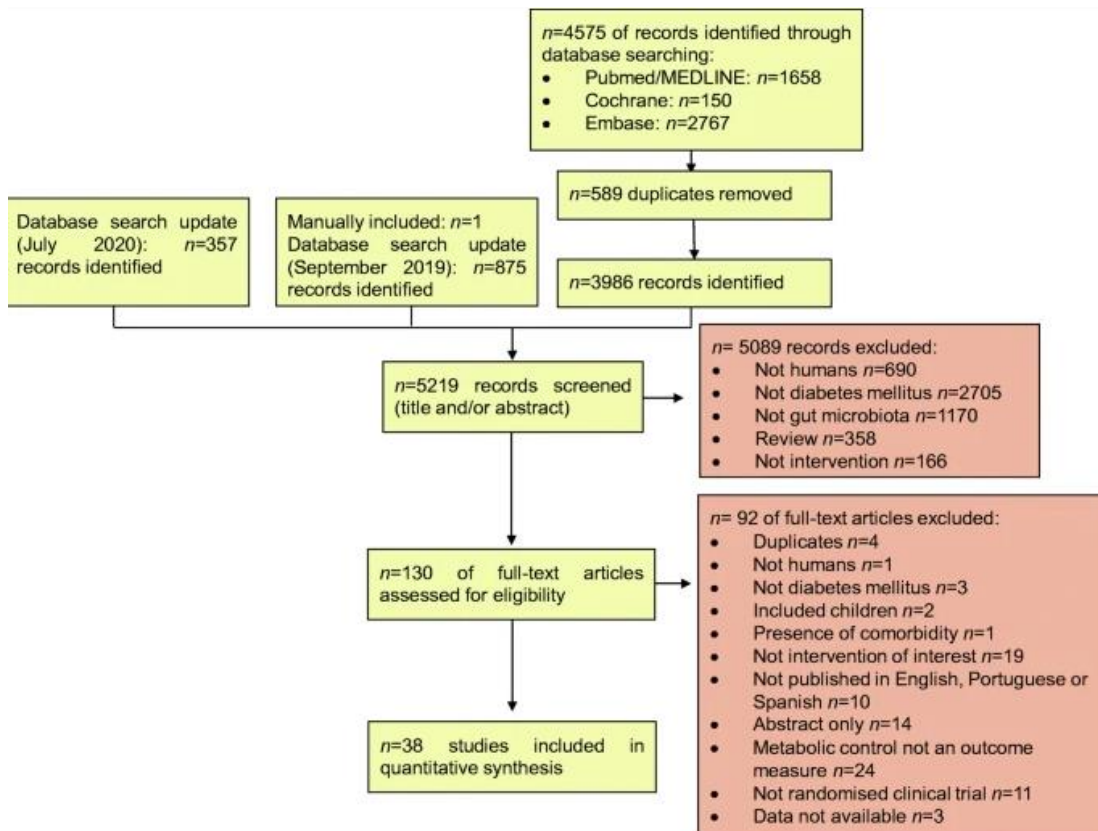
Πίνακας 2.6.δ. Τα αποτελέσματα της συστηματικής ανασκόπησης, μετα-ανάλυσης των Bock, et al. 2021.

Study	Design	Intervention	Follow-up	n	Primary outcome	Metabolic outcomes
Asemi et al (2013)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, clinical trial	Synbiotic: <i>Lactobacillus acidophilus</i> , <i>L. casei</i> , <i>L. rhamnosus</i> , <i>L. bulgaricus</i> , <i>Bifidobacterium breve</i> , <i>B. longum</i> , <i>Streptococcus thermophilus</i> and fructo-oligosaccharide	8 weeks	Placebo: 27 Intervention: 27	Not stated	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Asemi et al (2014)	Randomised, double-blind, crossover, placebo-controlled, clinical trial	Synbiotic: <i>L. sporogenes</i> and inulin	6 weeks	Placebo: 31 Intervention: 31	Not stated	FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Asemi et al (2016)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, crossover, clinical trial	Synbiotic: <i>L. sporogenes</i> , inulin and β-carotene	6 weeks	Placebo: 49 Intervention: 50	Not stated	FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Bayat et al (2016)	Randomised, placebo-controlled, parallel-group, clinical trial	Synbiotic: <i>Cucurbita ficifolia</i> (green pumpkin) and probiotic yogurt	8 weeks	Placebo: 20 Intervention: 20	Not stated	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols
Ebrahimi et al (2017)	Randomised, double-blind, clinically controlled trial	Synbiotic: Lactobacillus family, Bifidobacterium family, <i>S. thermophilus</i> and fructo-oligosaccharide	9 weeks	Placebo: 35 Intervention: 35	Not stated	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols
Ejtahed et al (2011)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, clinical trial	Probiotic: <i>L. bulgaricus</i> , <i>S. thermophilus</i> , <i>B. lactis</i> and <i>L. acidophilus</i>	6 weeks	Placebo: 30 Intervention: 30	Not stated	TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols
Ejtahed et al (2012)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, clinical trial	Probiotic: <i>L. bulgaricus</i> , <i>S. thermophilus</i> , <i>B. lactis</i> and <i>L. acidophilus</i>	6 weeks	Placebo: 30 Intervention: 30	Not stated	HbA _{1c} , FBG, insulinaemia
Feizollahzadeh et al (2017)	Randomised, double-blind, parallel-group, placebo-controlled, clinical trial	Probiotic: <i>L. plantarum</i>	8 weeks	Placebo: 20 Intervention: 20	Not stated	FBG, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols
Firouzi et al (2017)	Randomised clinical trial	Probiotic: <i>L. acidophilus</i> , <i>L. casei</i> , <i>L. lactis</i> , <i>B. bifidum</i> , <i>B. longum</i> and <i>B. infantis</i>	12 weeks	Placebo: 53 Intervention: 48	Glucose control	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Gargari et al (2013)	Randomised, triple-blind, placebo-controlled trial	Prebiotic: Inulin	2 months	Placebo: 25 Intervention: 24	Antioxidant status	HbA _{1c} , FBG, insulinaemia
Gonai et al (2017)	Double-blind, placebo-controlled trial	Prebiotic: Galacto-oligosaccharide	4 weeks	Placebo: 27 Intervention: 28	Not stated	HbA _{1c} , FBG, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols
Horvath et al (2019)	Randomised, double-blind, placebo-controlled pilot study	Synbiotic: <i>B. bifidum</i> W23, <i>B. lactis</i> W51, <i>B. lactis</i> W52, <i>L. acidophilus</i> W37, <i>L. casei</i> W56, <i>L. brevis</i> W63, <i>L. salivarius</i> W24, <i>Lactococcus. lactis</i> W58, <i>Lactococcus. lactis</i> W19, galacto-oligosaccharides and fructo-oligosaccharides	6 months	Placebo: 14 Intervention: 12	Glucose metabolism	HbA _{1c} , FBG, insulinaemia
Hove et al (2015)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, 2 × 2 factorial study	Probiotic: <i>L. helveticus</i>	12 weeks	Placebo: 23 Intervention: 18	Blood pressure	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Khalili et al (2019)	Randomised, parallel-group, placebo-controlled trial	Probiotic: <i>L. casei</i>	8 weeks	Placebo: 20 Intervention: 20	SIRT1 and fetuin-A levels	HbA _{1c} , FBG
Kobyliak et al (2018)	Randomised, double-blind, single-centre, clinical trial	Probiotic: 14 probiotic bacteria genera <i>Bifidobacterium</i> , <i>Lactobacillus</i> , <i>Lactococcus</i> , <i>Propionibacterium</i>	8 weeks	Placebo: 22 Intervention: 31	HOMA-IR	HbA _{1c} , FBG, insulinaemia
Mafi et al (2018)	Randomised, double-blind, placebo-controlled trial	Probiotic: <i>L. acidophilus</i> strain ZT-L1, <i>B. bifidum</i> strain ZT-B1, <i>L. reuteri</i> strain ZT-Lre, and <i>L. fermentum</i> strain ZT-L3	12 weeks	Placebo: 30 Intervention: 30	HOMA-IR	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Madempudi et al (2019)	Randomised, double-blind, placebo-controlled study	Synbiotic: <i>L. salivarius</i> UBLS22, <i>L. casei</i> UBLC42, <i>L. plantarum</i> UBLP40, <i>L. acidophilus</i> UBLA34, <i>B. breve</i> UBBR01, <i>Bacillus coagulans</i> Unique IS2, and fructo-oligosaccharide	12 weeks	Placebo: 39 Intervention: 40	HbA _{1c}	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Mazloom et al (2013)	Single-blind clinical trial	Probiotic: <i>L. acidophilus</i> , <i>L. bulgaricus</i> , <i>L. bifidum</i> and <i>L. casei</i>	6 weeks	Placebo: 18 Intervention: 16	Not stated	FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Mirmiranpour et al (2019)	Randomised, double-blind, placebo-controlled study	Synbiotic: <i>L. acidophilus</i> and powdered cinnamon	3 months	Placebo: 27 Intervention: 30	Not stated	HbA _{1c} , FBG
Mobini et al (2017)	Randomised, double-blind, placebo-controlled trial	Probiotic: <i>L. reuteri</i>	12 weeks	Placebo: 15 Intervention: 14	Glucose control	FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols
Mohamadshahi et al (2014)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, clinical trial	Probiotic: <i>L. acidophilus</i> and <i>B. lactis</i>	8 weeks	Placebo: 22 Intervention: 22	Not stated	TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols
Moroti et al (2012)	Randomised, double-blind, placebo-controlled study	Synbiotic: <i>L. acidophilus</i> , <i>B. bifidum</i> and fructo-oligosaccharides	30 days	Placebo: 10 Intervention: 10	Not stated	FBG, TC, HDL-C, triacylglycerols
Ostadrahimi et al (2015)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, clinical trial	Probiotic: <i>L. acidophilus</i>	8 weeks	Placebo: 30 Intervention: 30	Not stated	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols
Pedersen et al (2016)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, parallel study	Prebiotic: galacto-oligosaccharide	12 weeks	Placebo: 15 Intervention: 14	Intestinal permeability	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Raygan et al (2018)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, clinical trial	Probiotic: <i>L. acidophilus</i> , <i>B. bifidum</i> , <i>L. reuteri</i> and <i>L. fermentum</i> plus vitamin D ₃	12 weeks	Placebo: 30 Intervention: 30	Glucose control	FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Razmpoosh et al (2019)	Randomised, double-blind, clinical trial	Synbiotic: <i>L. acidophilus</i> , <i>L. casei</i> , <i>L. rhamnosus</i> , <i>L. bulgaricus</i> , <i>Bifidobacterium breve</i> , <i>Bifidobacterium longum</i> , <i>S. thermophilus</i> and fructo-oligosaccharide with lactose	6 weeks	Placebo: 30 Intervention: 30	Glucose control and lipid profile	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia

Roshanravan et al (2017)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, clinical trial	Prebiotic and probiotic: butyrate and inulin	45 days	Placebo: 15 Intervention: 14	Not stated	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Sabico et al (2017)	Randomised, single-centre, double-blind, placebo-controlled study	Probiotic: <i>B. bifidum</i> W23, <i>B. lactis</i> W52, <i>L. acidophilus</i> W37, <i>L. brevis</i> W63, <i>L. casei</i> W56, <i>L. salivarius</i> W24, <i>Lactococcus lactis</i> W19 and <i>Lactococcus lactis</i> W58	12 weeks	Placebo: 39 Intervention: 39	Not stated	FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Sabico et al (2019)	Randomised, single-centre, double-blind, placebo-controlled clinical trial	Probiotic: <i>B. bifidum</i> W23, <i>B. lactis</i> W52, <i>L. acidophilus</i> W37, <i>L. brevis</i> W63, <i>L. casei</i> W56, <i>L. salivarius</i> W24, <i>Lactococcus lactis</i> W19 and <i>Lactococcus lactis</i> W58	6 months	Placebo: 30 Intervention: 31	Not stated	FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Sanborn et al (2020)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, clinical trial	Probiotic: <i>L. rhamnosus</i> GG	3 months	Placebo: 42 Intervention: 51	Not stated	HbA _{1c} , FBG
Sato et al (2017)	Interventional randomised control study	Probiotic: <i>L. casei</i> strain Shirota	16 weeks	Placebo: 34 Intervention: 34	Bacterial translocation	HbA _{1c} , FBG, TC, HDL-C, triacylglycerols
Shakeri et al (2014)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, clinical trial	Synbiotic: <i>L. sporogenes</i> and inulin	8 weeks	Placebo: 26 Intervention: 26	Not stated	FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols
Sheth et al (2015)	Randomised, placebo-controlled, trial	Synbiotic: two species of <i>Lactobacillus</i> , <i>Bifidobacterium</i> each, one species of <i>Streptococcus</i> , one species of yeast and Fructo-oligosaccharide	45 days	Placebo: 10 Intervention: 25	Not stated	HbA _{1c} , FBG
Tajabadi-Ebrahimi et al (2017)	Randomised, double-blind, placebo-controlled trial	Synbiotic: <i>L. acidophilus</i> , <i>L. casei</i> , <i>B. bifidum</i> and inulin	12 weeks	Placebo: 30 Intervention: 30	Insulinaemia	FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Tajadadi-Ebrahimi et al (2014)	Randomised, double-blind, placebo-controlled, clinical trial	Synbiotic: <i>L. sporogenes</i> and inulin	8 weeks	Placebo: 27 Intervention: 27	Not stated	FBG, insulinaemia
Tonucci et al (2017)	Randomised, double-blind, placebo-controlled trial	Probiotic: <i>L. acidophilus</i> La-5 and <i>B. animalis</i> subsp. lactis BB-12	6 weeks	Placebo: 22 Intervention: 23	Serum IL-6	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia
Xu et al (2015)	Randomised, double-blind, placebo-controlled clinical trial	Prebiotic: Chinese herbal formula	12 weeks	Placebo: 41 Intervention: 44	Glucose control	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols
Zare Javid et al (2020)	Double-blind clinical trial	Synbiotic: <i>L. sporogenesis</i> GBI-30, maltodextrin and fructo-oligosaccharide	8 weeks	Placebo: 22 Intervention: 22	FBG	HbA _{1c} , FBG, TC, LDL-C, HDL-C, triacylglycerols, insulinaemia

Most participants met the diagnostic criteria for type 2 diabetes; only one study with type 1 diabetes was found [29]. FBG, fasting blood glucose; LDL-C, LDL-cholesterol; HDL-C, HDL-cholesterol; SIRT-1, sirtuin 1; TC, total cholesterol

Εικόνα 2.24. Σχεδιασμός της συστηματικής ανασκόπησης, μετα-ανάλυσης των Bock, et al. 2021.



B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να διερευνήσουμε τη γνώση και την πρόθεση των ενήλικων ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 να εμπλουτίσουν το καθημερινό τους διαιτολόγιο με τρόφιμα που δύνανται να τους βοηθήσουν στην αντιμετώπιση της νόσου, με ή χωρίς παράλληλη χρήση φαρμακευτικής αγωγής.

Επιμέρους στόχος είναι να διερευνηθεί το κατά πόσο οι ενήλικοι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 γνωρίζουν τις θετικές επιδράσεις που έχει η κατανάλωση υπερτροφών στα επίπεδα του σακχάρου και στην υγεία τους.

Η συγκεκριμένη στοχοθεσία αποτελεί και τη βασική ερευνητική υπόθεση της ερευνήτριας, δηλαδή ότι οι ενήλικοι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 μπορεί να καταναλώνουν υπερτροφές, αλλά δεν γνωρίζουν εκ των προτέρων τις ωφέλειες τους στη διαχείριση του διαβήτη.

3.2. Σημασία και Προστιθέμενη Αξία της Έρευνας

Ο διαβήτης αποτελεί μια ασθένεια που εξαπλώνεται διαρκώς τα τελευταία χρόνια, κυρίως λόγω της διατροφής, του τρόπου ζωής και άλλων συναφών αιτιών, (Bloomfield, et al., 2015, WHO, 2011). Η διαχείριση του σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 όμως, μπορεί να συντελεστεί μέσα από την επιλογή ενός συγκεκριμένου διατροφικού σχήματος, άσκησης και καλής ψυχολογίας, προκειμένου οι επιπτώσεις της ασθένειας να μην είναι καθοριστικές για τη ζωή του ανθρώπου (Cefalu, Stephens, & Ribnicky, 2011; Goff, 2015). Σημασία της έρευνας είναι αρχικά η διερεύνηση των γνώσεων των ενήλικων ασθενών με ΣΔ 2 σχετικά με την επίδραση των υπερτροφών στη διαχείριση της ασθένειας. Για παράδειγμα, υπάρχουν μελέτες που επιβεβαιώνουν ότι η μεσογειακή διατροφή βοηθά στην αποτελεσματική διαχείριση του ΣΔ 2 ακόμα κι αν υπάρχουν ορισμένα μειονεκτήματα (Bloomfield, et al., 2015). Οι ασθενείς λοιπόν, είναι σημαντικό να γνωρίζουν τις επιπτώσεις της διατροφής τους και ως εκ τούτου κρίνεται ενδιαφέρουσα η διαπίστωση σχετικά με τις γνώσεις τους για τις υπερτροφές (Barsby, et al., 2021). Επίσης, η σημασία

της έρευνας έγκειται και στην ενημέρωση των διαβητικών ασθενών με ΣΔ 2 για την ύπαρξη αυτών των τροφών, μερικά από τα οποία ενδέχεται ήδη να περιλαμβάνονται εν αγνοία τους στο διαιτολόγιο τους, με στόχο την ευκολότερη συμμόρφωσή τους στις οδηγίες του θεράποντα ιατρού για την καλύτερη διαχείριση της νόσου (Gray & Threlkeld, 2000; Franz & Macleod, 2018).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1. Εισαγωγή

Η ερευνητική μελέτη που διενεργήθηκε ήταν συγχρονική, με ερωτηματολόγιο αξιόπιστο και καλά δομημένο, ενώ βασικός φορέας που έλαβε μέρος ήταν η 2^η Τοπική Μονάδα Υγείας του Αγίου Δημητρίου απ' όπου ανευρέθησαν οι ενήλικοι ασθενείς με ΣΔ 2, καθώς και το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής για το οποίο διενεργείται η μελέτη αυτή. Τα άτομα της μελέτης στο πρόγραμμα είναι οι 100 συμμετέχοντες, τα 2 αρμόδια άτομα παροχής ειδικών αδειών, ειδικότερα η συντονίστρια επιβλέπουσα της εργασίας και η ερευνήτρια.

Η βασική ερευνητική υπόθεση είναι ότι οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη ΣΔ 2 καταναλώνουν υπερτροφές, χωρίς όμως να γνωρίζουν ότι ωφελούν το διαβήτη.

Το όφελος από την εν λόγω μελέτη είναι η ενημέρωση των ασθενών με ΣΔ2 σχετικά με τα οφέλη της κατανάλωσης υπερτροφών, αλλά και η ευρύτερη ενημέρωση των μελετητών σχετικά με τους παράγοντες που μπορούν να δράσουν ρυθμιστικά στον σακχαρώδη διαβήτη. Οι συμμετέχοντες της έρευνας ήταν ασθενείς ενήλικες με ΣΔ 2 οι οποίοι συναίνεσαν στην συμμετοχή τους μέσω του ερωτηματολογίου, ενώ δεν προβλέπονταν κανενός είδους αποζημιώσεις. Η ανωνυμία τους διατηρήθηκε σε κάθε στάδιο της έρευνας, ενώ στα προσωπικά τους δεδομένα, καθώς και στα δημογραφικά είχε πρόσβαση μόνο η ερευνήτρια και οι ασθενείς, μόνο στην περίπτωση που είχε ζητηθεί από αυτούς. Στο πλαίσιο αυτό δεν προέκυψαν ζητήματα διάχυσης προσωπικών δεδομένων, ούτε και γενετικών, καθώς δεν χρησιμοποιήθηκαν σε καμία φάση του προγράμματος γενετικά δείγματα ή γενετικό υλικό. Τέλος, ο χρόνος αποθήκευσης και καταστροφής δειγμάτων και δεδομένων θα διαρκέσει 2,5 έτη δεδομένης της διάρκειας της έρευνας, ενώ σε περίπτωση που κάποιος συμμετέχοντας επιθυμούσε να υποβάλλει παράπονα μπορούσε να απευθυνθεί στην ερευνήτρια μέσω των προσωπικών στοιχείων που του δόθηκαν στην αρχή της έρευνας. Η παρούσα εργασία ακολούθησε την ποσοτική προσέγγιση. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν σε πρόγραμμα ExcellMsOffice, ενώ εν συνεχεία ακολούθησε η περιγραφή και η ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε ύστερα από έγκρισης της Επιτροπής Ηθικής και Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (αριθμός πρωτοκόλλου 8312/036-02-2021).

4.2. Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες αποτελούνταν από ασθενείς που πάσχουν από ΣΔ 2, στη 2^η ΤΟΜΥ Αγ. Δημητρίου Αθηνών. Για την έρευνα και την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκαν 100 άτομα. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ήταν εθελοντική και η συλλογή των δεδομένων διήρκησε 9 μήνες (Ιανουάριος-Σεπτέμβριος του 2021). Η διανομή και η συλλογή αυτού έγινε από την ίδια την ερευνήτρια χειρόγραφα. Το ερωτηματολόγιο ήταν ανώνυμο, εφόσον η έρευνα περιελάμβανε την συλλογή και επεξεργασία δεδομένων για άτομα των οποίων η ταυτότητα δεν μπορούσε να προσδιοριστεί ή να γίνει γνωστή στους ερευνητές σε καμία φάση της ερευνητικής διαδικασίας (μη ταυτοποιήσιμα προσωπικά-μη αναγνωρίσιμα ανωνυμοποιημένα δεδομένα). Επίσης, το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε ενημερωτικό σημείωμα για τον σκοπό της έρευνας και τη διάρκεια της, την αναμενόμενη διάρκεια και τον τρόπο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, την εμπιστευτικότητα των απαντήσεων και στοιχεία επικοινωνίας για τυχόν απορίες και διευκρινήσεις (Παρατίθεται ολοκληρωμένο το τελικό ερωτηματολόγιο στο παράρτημα Ι).

4.3. Ερευνητικό εργαλείο

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήσαμε περιελάμβανε 35 ερωτήσεις και είχε κατασκευαστεί για τις ανάγκες της μεταπτυχιακής διπλωματικής της κας Ι. Χασάπη το 2018, με τίτλο: «Υπερτροφές: στάσεις, γνώσεις και αντιλήψεις στους καταναλωτές που δραστηριοποιούνται στο χώρο υγείας», η οποία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού της στη Δημόσια Υγεία στην Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας.

4.3.1. Δημογραφικά - Ανθρωπομετρικά στοιχεία

Το ερωτηματολόγιο αρχικά περιελάμβανε ερωτήσεις για την οικογενειακή, αλλά και την οικονομική κατάσταση των συμμετεχόντων με βάση το μηνιαίο εισόδημά τους. Επίσης, περιελάμβανε την εργασιακή κατάσταση και το επίπεδο εκπαίδευσής τους. Ακόμη, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αναφέρουν την ηλικία και το φύλο τους, καθώς και το ύψος και το βάρος τους με σκοπό την εκτίμηση του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) για κάθε συμμετέχοντα.

4.3.2. Τρόπος ζωής

Για τον χαρακτηρισμό του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων (υγιεινός ή μη) χρησιμοποιήθηκαν 11 ερωτήσεις. Συγκεκριμένα, υπήρχαν 6 διχοτομικές ερωτήσεις (Ναι/Όχι). Χρησιμοποιώντας μια αριθμητική κλίμακα έξι σημείων (semantic differential scales) με σκοπό να προσδιορίσουμε εάν ο ασθενής κάνει υγιεινό τρόπο ζωής (όπως, «καταναλώνετε καθημερινά οινοπνευματώδη ποτά»), (Brunner, et al., 2018). Ακόμη, υπήρχαν δύο ερωτήσεις: «Πώς θα χαρακτηρίζατε την κατάσταση της υγείας σας» και «Πόσο σημαντικοί θεωρείτε ότι είναι οι παρακάτω παράγοντες όσον αφορά στην επίδραση της υγείας σας», (παράγοντες όπως: τακτική άσκηση, αποφυγή καπνίσματος, αποφυγή κατανάλωσης οινοπνεύματος), αντίστοιχα (ερωτήσεις 7 και 8 στην Ενότητα Γ). Επίσης, το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε δυο διχοτομικές ερωτήσεις (Ναι/Όχι) προκειμένου να ερευνηθούν, εκτός των άλλων και οι διατροφικές συνήθειες των ασθενών (δηλαδή η κατανάλωση ποικιλίας τροφών και συμπληρωμάτων διατροφής) (ερωτήσεις 10 και 11, Ενότητας Γ). Τέλος, το ερωτηματολόγιο περιείχε μια ακόμη διχοτομική ερώτηση (Ναι/Όχι) για να προσδιοριστεί εάν η υγεία των ασθενών επηρεάζεται από κληρονομικότητα.

4.3.3. Αντίληψη για τη Διατροφική Κατάσταση

Για τη μελέτη της διατροφικής κατάστασης των συμμετεχόντων, στο ερωτηματολόγιο υπήρχε αυτοσχέδια κλίμακα δύο ερωτήσεων κλειστού τύπου (Ενότητα Δ). Οι ερωτήσεις αυτές μας βοήθησαν να προσδιορίσουμε τη διατροφική κατάσταση των ασθενών και εάν κάνουν προσπάθειες προς την κατεύθυνση βελτίωσης της.

4.3.4. Γνώση και Αντίληψη /Στάση Σχετικά με τις Υπερτροφές

Για τον προσδιορισμό των γνώσεων και στάσεων- αντιλήψεων των καταναλωτών σχετικά με τις υπερτροφές, χρησιμοποιήθηκαν οκτώ ερωτήσεις κλειστού τύπου και μία ανοιχτού τύπου στην οποία οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να κατονομάσουν μια υπερτροφή (ερώτηση 3, Ενότητα Ε). Στην ερώτηση 4 κλήθηκαν οι συμμετέχοντες να επιλέξουν ορισμένες υπερτροφές από μια μεγάλη ποικιλία τροφών («Ποιό/Ποιά από τα παρακάτω είδη θεωρείτε ότι ανήκουν στις υπερτροφές»). Οι διχοτομικές ερωτήσεις 5 έως 7 (Ενότητας Ε), συμπεριλήφθηκαν με σκοπό τη μελέτη της πρόθεσης των συμμετεχόντων να ενημερωθούν

οι ίδιοι, καθώς και να ενημερώσουν άλλους (μέλη οικογένειας ή φιλικού περιβάλλοντος) σχετικά με τις υπερτροφές. Επίσης, στην ερώτηση 7 (Ενότητας Ε), στην οποία ζητείται από τους συμμετέχοντες εάν θέλουν να πληροφορηθούν περισσότερο για τις υπερτροφές, αρχικά ήταν ερώτηση κλειστού τύπου και εν συνέχεια στην περίπτωση καταφατικής απάντησης, ακολουθούσε μια 5-βάθμια κλίμακα κλειστού τύπου, αναγκαστικής επιλογής (κλίμακα Likert). Τέλος, τέθηκε ερώτηση στους συμμετέχοντες το κατά πόσο πιστεύουν ότι οι ισχυρισμοί υγείας (βελτίωση καρδιακής λειτουργίας, βελτίωση άμυνας του οργανισμού, βελτίωση αντοχής και ενέργειας, κτλ.) αντιπροσωπεύουν περισσότερο τις υπερτροφές με μία 6-βάθμια κλίμακα κλειστού τύπου, αναγκαστικής επιλογής (κλίμακα Likert) που κυμαίνεται από «Διαφωνώ απόλυτα» έως «Δεν ξέρω – Δεν απαντώ». Η ερώτηση αυτή είχε σκοπό να προσδιορίσει το κατά πόσο οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται την καταπολέμηση των καρδιαγγειακών, του καρκίνου και του άγχους ως οφέλη των υπερτροφών και αυτό διότι τα τρία προαναφερόμενα οφέλη αποτελούν συχνούς ισχυρισμούς υγείας στις διαφημίσεις υπερτροφών, αλλά και στη βιβλιογραφία.

4.3.5. Πρότυπο Καταναλωτικής Πρακτικής

Για τη μελέτη της γενικής καταναλωτικής πρακτικής, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν το βαθμό στον οποίο οι αγορές τους επηρεάζονται από εννέα παράγοντες, απαντώντας σε 5-βάθμια κλίμακα κλειστού τύπου, αναγκαστικής επιλογής (κλίμακα Likert), οι διαβαθμίσεις της οποίας κυμαίνονται από «Καθόλου» μέχρι «Πάρα Πολύ» (ερώτηση 1, Ενότητας ΣΤ). Οι συμμετέχοντες ασθενείς έπρεπε να απαντήσουν σε τρεις διχοτομικές ερωτήσεις (Ναι/Όχι) που είχαν σχέση με την καταναλωτική πρακτική των συμμετεχόντων. Ενώ επίσης, για να προσδιοριστεί η καταναλωτική πρακτική των ασθενών κλήθηκαν να απαντήσουν επιπλέον σε μια ερώτηση κλίμακας (ερώτηση 6, Ενότητας ΣΤ) (ερωτήσεις 1 (μεγάλη ποικιλία) έως 5 (μικρή ποικιλία). Επίσης, στο κατά πόσο επηρεάζεται η καταναλωτική πρακτική τους σε σχέση με τη διαφήμιση, τους ζητήθηκε να απαντήσουν σε δύο ερωτήσεις κλειστού τύπου, αναγκαστικής επιλογής (κλίμακας Likert). Τέλος, η ερώτηση 7 κλειστού τύπου προσδιόρισε τις αγοραστικές προτιμήσεις των καταναλωτών με βάση το κόστος των υπερτροφών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 Δημογραφικά Στοιχεία

Στην έρευνα συμμετείχαν 100 ασθενείς από την 2η TOMY Αγ. Δημητρίου Αθηνών που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη και συγκεκριμένα ήταν 64 άντρες και 36 γυναίκες. Στην πλειονότητα τους οι συμμετέχοντες είχαν πρωτοβάθμια εκπαίδευση 56%, το 10% είχαν μεταλυκειακή, το 28% είχαν δευτεροβάθμια, ενώ με τριτοβάθμια εκπαίδευση το 6%. Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν τα 71,24 έτη. Μεταξύ των συμμετεχόντων, το 50% ανήκε στην ηλικιακή ομάδα των 60-75 ετών, ενώ η ηλικιακή ομάδα με το μικρότερο ποσοστό (2%) αντιστοιχούσε στους συμμετέχοντες 30 – 40 ετών (Πίνακας 5.1α.). Το 11% ήταν άγαμοι, το 6% ήταν χήροι και το 83% έγγαμοι, ενώ το 60% αποτελούσαν συνταξιούχοι, το 12% άνεργοι, το 9% δημόσιοι υπάλληλοι και το 19% ιδιωτικοί υπάλληλοι (Πίνακες 5.1β.).

Η ανάλυση της οικονομικής κατάστασης των συμμετεχόντων απέδειξε πως, η πλειοψηφία αυτών (65%) ανήκαν στην κατηγορία του μηνιαίου εισοδήματος έως 750 ευρώ, με εισόδημα 1.100 έως 1.450 ευρώ κατείχε το ποσοστό των συμμετεχόντων 24%, ενώ το μικρότερο ποσοστό 11% ανήκαν στην κατηγορία του μηνιαίου εισοδήματος 1.450 ευρώ και άνω (Πίνακες 5.1β.).

Πίνακας 5.1α.: Ανθρωπομετρικά Στοιχεία (Ηλικία) Δείγματος (N=100).

Έτη	N	Ποσοστό (%)
20-29	0	0
30-39	2	2
40-49	0	0
50-59	9	9
60-75	50	50
75+	39	39
M.O.		
Ηλικία (έτη)	71,24	
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/m ²)	27,94	

Πίνακας 5.1α.: Ανθρωπομετρικά Στοιχεία (Ηλικία) Δείγματος (N=100).

N= μέγεθος δείγματος, Μ.Ο. = Μέσος όρος

Πίνακας 5.1β.: Δημογραφικά Στοιχεία Δείγματος (N=100).

Μεταβλητή	Κατηγορίες	Μ.Ο. (%)
Οικογενειακή κατάσταση	Άγαμος	11 (11)
	Έγγαμος	83 (83)
	Χήρος	6 (6)
Εκπαίδευση	Πρωτοβάθμια	56(56)
	Δευτεροβάθμια	28 (28)
	Μεταλυκειακή	10 (10)
	Τριτοβάθμια	6 (6)
	Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό	0 (0)
Εργασιακή Κατάσταση	Συνταξιούχοι	60 (60,0)
	Ιδιωτικοί Υπάλληλοι	19(19)
	Άνεργοι	12 (12)
	Δημόσιοι Υπάλληλοι	9 (9)
Φύλο	Άντρας	64 (64)
	Γυναίκα	36 (36)
Εισόδημα	Μέχρι 750 €	65 (65)
	1.100€ – 1.450 €	24 (24)
	>1.450 €	11 (11)

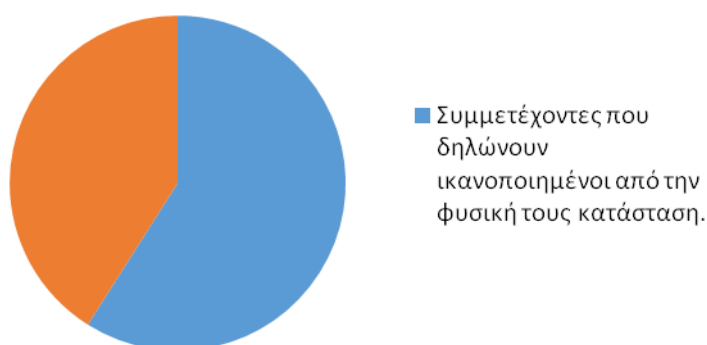
Με βάση τα ανθρωπομετρικά στοιχεία των συμμετεχόντων, εκτιμήθηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ, kg/m²), και φάνηκε πως η πλειονότητα αυτών ήταν υπέρβαροι με [Μ.Ο.: 27,58 (Πίνακας 5.1γ.)].

Πίνακας 5.1γ.: Κατανομή του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) των συμμετεχόντων εκφρασμένο σε ποσοστό(%).

Χαρακτηρισμός	N (%)	Όρια ΔΜΣ(kg/m ²)
Ελλιποβαρείς	0 (0)	< 18,5
Φυσιολογικοί	30 (30)	18,5-24,9
Υπέρβαροι	49 (49)	25-29,9
Παχύσαρκοι	21(21)	>30

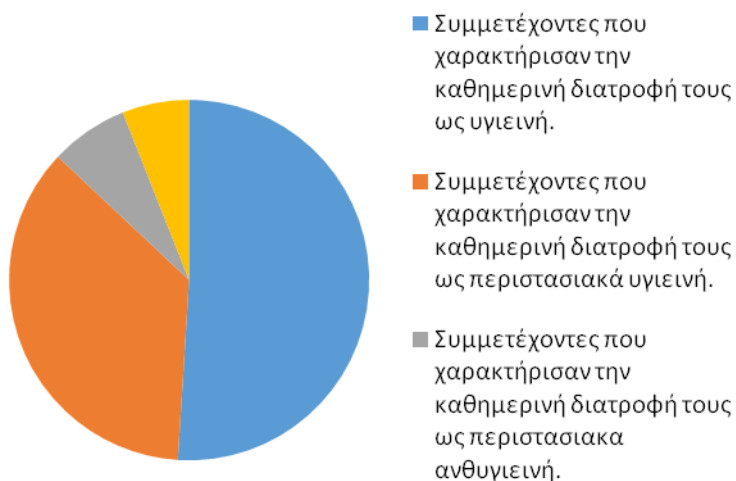
5.2. Γενικά περιγραφικά στοιχεία στις απαντήσεις των συμμετεχόντων

Από τους 100 συμμετέχοντες ασθενείς, το 59% μόνο ανέφερε πως είναι ικανοποιημένοι από τη φυσική τους κατάσταση (Γράφημα 5.2α.). Το ποσοστό των συμμετεχόντων (36%) χαρακτήρισε την υγεία τους ως «καλή», το 2% ως «άριστη», το 4% ανέφερε πως η κατάσταση της υγείας τους ήταν «πολύ κακή», ενώ η πλειοψηφία (58%) ανέφερε πως η κατάσταση της υγείας τους ήταν «μέτρια».



Γράφημα 5.2α.: Ποσοστό συμμετεχόντων που δηλώνουν ικανοποιημένοι ή όχι από τη φυσική τους κατάσταση (N=100).

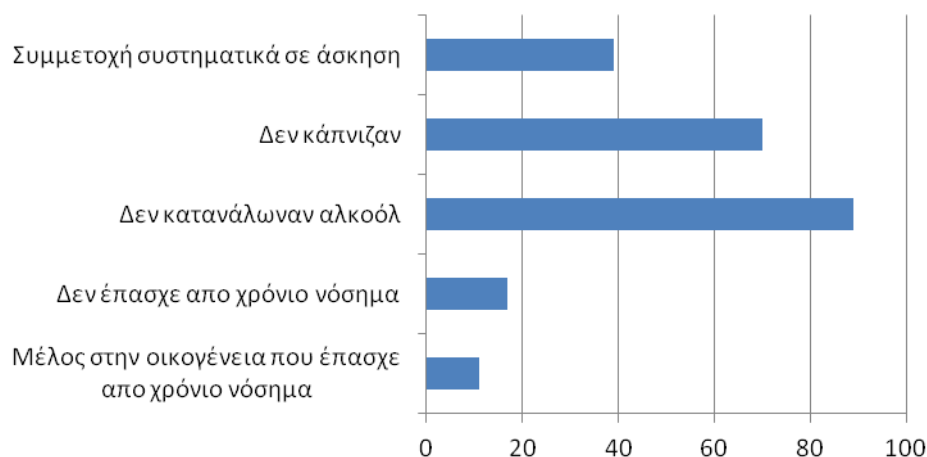
Επιπλέον, το 51% των συμμετεχόντων χαρακτήρισε την καθημερινή τους διατροφή ως «υγιεινή», το 36% ως «περιστασιακά υγιεινή», το 7% ως «περιστασιακά ανθυγιεινή» και το 6% χαρακτήρισε τη διατροφή του ως «ούτε ανθυγιεινή – ούτε υγιεινή».



Γράφημα 5.2β: Χαρακτηρισμός της κατάστασης υγείας από τους συμμετέχοντες (N=100) σε ποσοστά.

Όσον αφορά στον τρόπο ζωής των συμμετεχόντων, το 39% συμμετείχε συστηματικά σε άσκηση (από ερώτηση 1 ερωτηματολογίου), το 70 % δεν κάπνιζε (από ερώτηση 3 ερωτηματολογίου), το 89 % δεν συνήθιζε να καταναλώνει οινοπνευματώδη ποτά (από ερώτηση 4 ερωτηματολογίου), το 17% δεν έπασχε από κάποιο χρόνια νόσημα (από ερώτηση 5 ερωτηματολογίου), ενώ μόνο το 11% είχε κάποιο μέλος στην οικογένεια που έπασχε από κάποιο χρόνια νόσημα (ερώτηση 6 ερωτηματολογίου), (Γράφημα 5.2γ.).

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 5.2.), παριστάνονται τα ποσοστά των παραγόντων που θεώρησαν οι συμμετέχοντες ότι επιδρούν στην υγεία τους.



Γράφημα 5.2γ: Στοιχεία του τρόπου ζωής, όπως δηλώθηκε από τους συμμετέχοντες (N=100).

Πίνακας 5.2.: Χαρακτηρισμός σημαντικότητας από τους συμμετέχοντες (N=100) σχετικά με τους παράγοντες που επιδρούν στην υγεία (N=100).

	Τακτική άσκηση	Αποφυγή καπνίσματος	Αποφυγή οινοπνεύματος	Κατανάλωση ποικιλίας τροφών
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Εξαιρετικά σημαντικό	36 (36%)	16 (16%)	12 (12%)	5 (5%)
Πολύ σημαντικό	8 (8%)	57 (57%)	57 (57%)	14 (14%)
Αρκετά σημαντικό	53 (53%)	21 (21%)	20 (20%)	69 (69%)
Μέτρια σημαντικό	3(3%)	4 (4%)	8 (8%)	12 (12%)
Λίγο σημαντικό	0(0%)	1 (1%)	3 (3%)	0(0%)
Καθόλου σημαντικό	0 (0%)	1(1%)	0 (0%)	0 (0%)

N= Συχνότητα απάντησης, Ποσοστό επί τοις εκατό.

5.3 Η επίδραση των δημογραφικών στοιχείων στην αντίληψη για την διατροφική κατάσταση

Το 66% των ασθενών ανέφεραν πως θα επιθυμούσαν να κάνουν αλλαγές προς βελτίωση της διατροφής τους (ερώτηση 2, ενότητας Δ ερωτηματολογίου). Συγκεκριμένα αυτές οι αλλαγές αντιπροσώπευαν κυρίως τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης (48%), τη μείωση

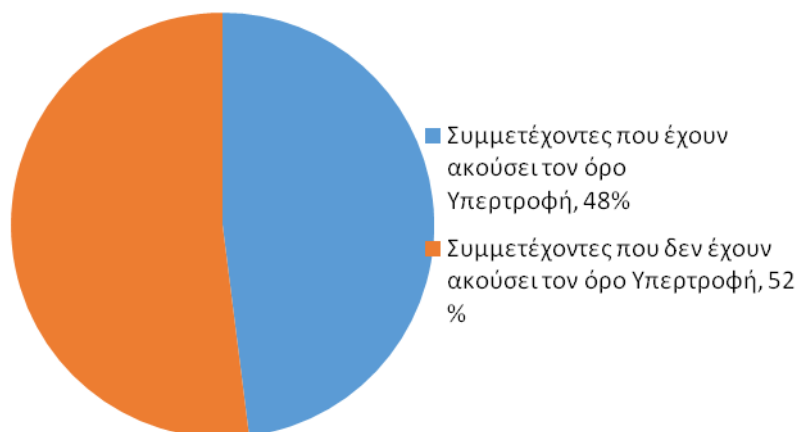
του βάρους (51%), την αντιμετώπιση συγκεκριμένου νοσήματος (15%), την αλλαγή κάποιων από τα είδη τροφών που κατανάλωναν (28%), την αλλαγή της ποσότητας της τροφής που κατανάλωναν (11%), την αλλαγή της συχνότητας κάποιων τροφών που κατανάλωναν (9%), η επιδίωξη του υπολογισμού της ενέργειας (θερμίδων) που κατανάλωναν (4%) και η λήψη συμπληρωμάτων διατροφής (19%) (Γράφημα 5.3α.).



Γράφημα 5.3α.: Αριθμός ατόμων που έχουν πρόσθεση να κάνουν κάποιου είδους αλλαγών στη διατροφή τους (N=100), όπως δηλώνεται από τους ίδιους.

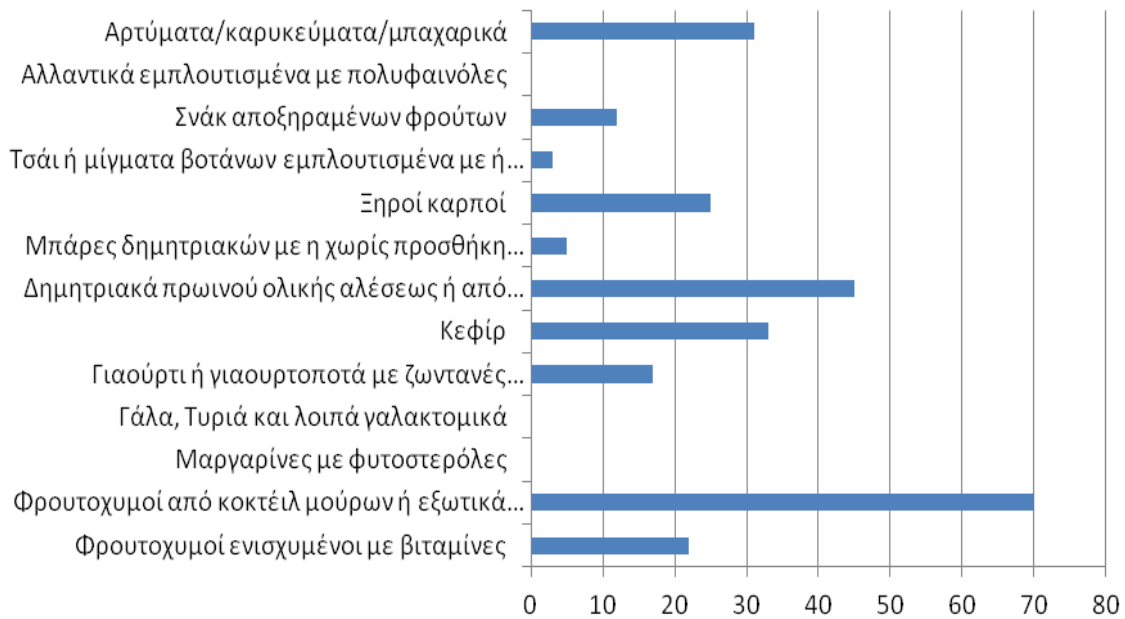
5.4. Περιγραφικές Πληροφορίες Σχετικά με τη Γνώση/Στάση των Ασθενών σχετικά με τις Υπερτροφές.

Αρχικά, από τους 100 συμμετέχοντες το 92% ανέφερε πως κάποια είδη τροφών έχουν ευεργετικές επιδράσεις στη υγεία (ερώτηση 1, ενότητας Ε ερωτηματολογίου). Όσον αφορά το ποσοστό των συμμετεχόντων που είχαν ακούσει τον όρο «υπερτροφή» είναι το 48% (Γράφημα 5.4α).



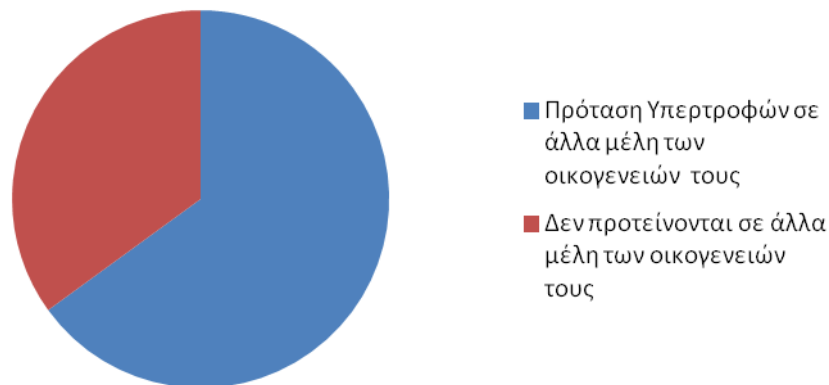
Γράφημα 5.4α.: Ποσοστό συμμετεχόντων που γνωρίζει τον όρο Υπερτροφία.

Όσον αφορά στην ερώτηση («Ποιο/Ποιά από τα παρακάτω είδη θεωρείτε ότι ανήκουν στις υπερτροφές»), οι ασθενείς ανέφεραν τους φρουτοχυμούς με βιταμίνες σε ποσοστό 22%, φρουτοχυμούς απο κοκτέιλ μούρων ή εξωτικά φρούτα σε ποσοστό 70%, τις μαργαρίνες με φυτοστερόλες σε ποσοστό 0%, το γάλα, τυριά και λοιπά γαλακτομικά σε ποσοστό 0%, το γιαούρτι ή γιαουρτοποτό με ζωντανές καλλιέργειες σε ποσοστό 17%, το κεφίρ σε ποσοστό 33%, τα δημητριακά πρωινού ολικής αλέσεως ή από βρώμη με ή χωρίς προσθήκη διάφορων εξωτικών φρούτων σε ποσοστό 45%, τις μπάρες δημητριακών με ή χωρίς προσθήκη φρούτων και ξηρών καρπών ή πλούσιες σε πρωτεΐνη σε ποσοστό 5%, τους ξηρούς καρπούς σε ποσοστό 25%, το τσάι ή μίγματα βοτάνων εμπλουτισμένα με ή χωρίς διάφορα είδη μούρων σε ποσοστό 3%, σνακ αποξηραμένων φρούτων σε ποσοστό 12%, αλλαντικά εμπλουτισμένα με πολυφαινόλες σε ποσοστό 0% και αρτύματα/καρυκεύματα/μπαχαρικά σε ποσοστό 31% (Γράφημα 5.4β).



Γράφημα 5.4β.: Ποσοστό συμμετεχόντων που θεωρούν ότι είναι Υπερτροφές.

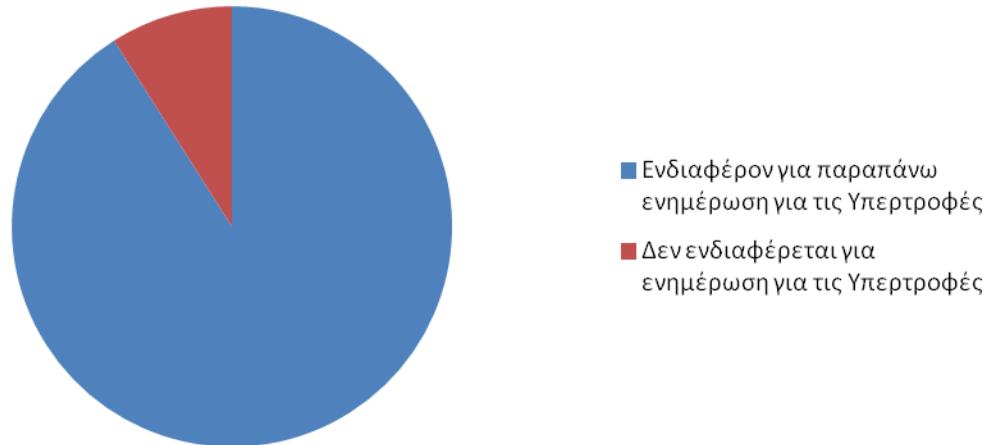
Όσον αφορά στην (Ερώτηση 5 Ενότητας Ε ερωτηματολογίου), οι 100 συμμετέχοντες απάντησαν σε ποσοστό 65% ότι θα πρότειναν τις υπερτροφές σε άλλα μέλη της οικογένειάς τους (Γράφημα 5.4γ).



Γράφημα 5.4γ. Ποσοστό πρότασης Υπερτροφών σε μέλη οικογενειών τους.

Για την Ερώτηση 6, Ενότητας Ε, ερωτηματολογίου, το 100% των συμμετεχόντων δεν διάβασε/άκουσε κάτι σχετικά με την ευεργετική για την υγεία ιδιότητα κάποιας τροφής ή ομάδας τροφών τον τελευταίο μήνα.

Στην Ερώτηση 7, Ενότητας Ε, ερωτηματολογίου, το 91% από τους συμμετέχοντες ενδιαφέρεται να μάθει περισσότερα για τις υπερτροφές, ενώ το υπόλοιπο 9% δεν ενδιαφέρεται (Γράφημα 5.4δ.).



Γράφημα 5.4δ.: Ποσοστό συμμετεχόντων που ενδιαφέρονται για ενημέρωση για τις Υπερτροφές.

Στον παρακάτω πίνακα (5.4α.) παριστάνονται τα αποτελέσματα των συμμετεχόντων για την Ερώτηση 7, Ενότητας Ε, Ερωτηματολογίου, όπου παρατηρούμε ότι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τις υπερτροφές «πολύ» από επαγγελματίες υγείας σε ποσοστό 61%, «λίγο» από οικογένεια /φίλους σε ποσοστό 44% και «καθόλου» από διαφημίσεις, περιοδικά / εφημερίδες, διαδίκτυο και ραδιόφωνο σε ποσοστά 63%, 72%, 64% και 86% αντίστοιχα.

Συμπεραίνουμε ότι οι επαγγελματίες υγείας κατέχουν την υψηλότερη θέση ως μέσο ενημέρωσης υπερτροφών με ποσοστό 61%.

Πίνακας 5.4α.: Κατάταξη Προτίμησης Ενημερωτικών μέσων για Υπερτροφές.

Κατηγορία	Πάρα πολύ Πολύ	Μέτρια	Λίγο	Καθόλου
1. Διαφημίσεις	0%	0%	10%	27 % 63%
2. Ενημερωτικές εκπομπές για την Υγεία	4%	32%	24%	20% 20%
3. Ψυχαγωγικές εκπομπές	4%	32%	22%	22% 20%
4. Περιοδικά/Εφημερίδες	0%	5%	11%	12% 72%
5. Διαδίκτυο	2%	10%	13%	11% 64%
6. Επαγγελματίες Υγείας	30%	2%	2%	5% 61%
7. Οικογένεια / Φίλοι	0%	23%	44%	33% 0%
8. Ραδιόφωνο	0%	8%	2%	86% 4%

Όσον αφορά στην Ερώτηση 8, Ενότητας Ε, ερωτηματολογίου, από τους 100 συμμετέχοντες, το υψηλότερο ποσοστό και συγκεκριμένα το 72-79% συμφώνησε για τον ισχυρισμούς υγείας: «Συνεισφορά στο αίσθημα κορεσμού για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα», «Βελτίωση της λειτουργίας της καρδιάς», «Βελτίωση Αντοχής και Ενέργειας», «Συνεισφορά στη διατήρηση υγιούς βάρους» και «Βελτίωση Άμυνας του Οργανισμού». Στον παρακάτω πίνακα παριστάνονται αναλυτικά οι ισχυρισμοί υγείας σε σχέση με την αντιπροσώπευση των υπερτροφών (Πίνακας 5.4β.).

Πίνακας 5.4β.: Κατάταξη Ισχυρισμών Υγείας.

Ισχυρισμός	Διαφωνώ			Συμφωνώ		
	Απόλυτα	ούτε συμφωνώ	Απόλυτα	Δεν Ξέρω	Δεν απαντώ	
1. Βελτίωση λειτουργίας της καρδιάς	0%	0%	9%	77%	8%	6%
2. Βελτίωση της αντοχής και ενέργειας	0%	0%	3%	78%	13%	6%
3. Βελτίωση της άμυνας του οργανισμού	0%	0%	4%	79%	16%	1%
4. Συνεισφορά στη διατήρηση υγιούς βάρους	0%	1%	14%	77%	6%	2%
5. Βελτίωση στην λειτουργία του πεπτικού συστήματος	0%	0%	28%	48%	9%	15%
6. Συνεισφορά στην υγιή ανάπτυξη των παιδιών	0%	2%	26%	15%	8%	49%
7. Συνεισφορά στο	1%	4%	10%	72%	1%	12%

Πίνακας 5.4β.: Κατάταξη Ισχυρισμών Υγείας.

αίσθημα κορεσμού
για μεγαλύτερο
χρονικό διάστημα

8. Βελτίωση νοητικής λειτουργίας και μνήμης	1%	4%	36%	14%	0%	45%
--	----	----	-----	-----	----	-----

9. Συνεισφορά συνολικά στην υγεία και την ευημερία	0%	0%	3%	78%	13%	6%
---	----	----	----	-----	-----	----

10. Βελτίωση της συνολικής εμφάνισης	0%	0%	25%	64%	5%	6%
--	----	----	-----	-----	----	----

11. Μείωση του κινδύνου εμφάνισης συγκεκριμένης χρόνιας νόσου	0%	2%	28%	55%	2%	13%
---	----	----	-----	-----	----	-----

12. Μείωση του κινδύνου εμφάνισης συγκεκριμένων μορφών καρκίνου	0%	4%	23%	54%	3%	16%
---	----	----	-----	-----	----	-----

13. Συνεισφορά στην βελτίωση υπαρχόντων προβλημάτων υγείας	0%	0%	9%	86%	5%	0%
---	----	----	----	-----	----	----

14. Μείωση των επιπέδων άγχους	1%	4%	45%	18%	2%	30%
--------------------------------------	----	----	-----	-----	----	-----

Πίνακας 5.4β.: Κατάταξη Ισχυρισμών Υγείας.

15. Βελτίωση της Υγείας των οστών	0%	3%	21%	38%	5%	33%
-----------------------------------	----	----	-----	-----	----	-----

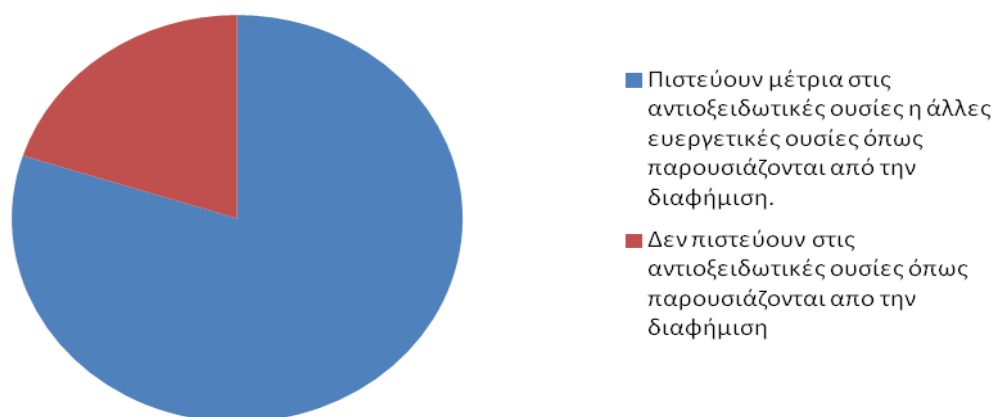
5.5. Περιγραφικές Πληροφορίες Σχετικά με το Πρότυπο καταναλωτικής πρακτικής των ασθενών.

Στον παρακάτω πίνακα (5.5α.) παριστάνονται τα αποτελέσματα των συμμετεχόντων για την Ερώτηση 1, Ενότητας ΣΤ, Ερωτηματολογίου, όπου παρατηρούμε ότι οι συμμετέχοντες έδιναν έμφαση πολύ στη Γεύση (69%), στην Ημερομηνία Λήξης 60% και στην Χώρα προέλευσης (49%), έπειτα μέτρια στη διατροφική αξία (36%) και στο Φυσικό προϊόν (30%), λίγο στην λίστα συστατικών (28%) και καθόλου στο βάρος τροφίμου (71%) και στην συσκευασία φιλική προς το περιβάλλον (42%). Συμπεραίνουμε ότι η γεύση κατείχε την υψηλότερη θέση ως παράγοντας που επηρεάζει τις αγορές των καταναλωτών σε ποσοστό (69%).

Πίνακας 5.5α.: Κατάταξη Παραγόντων Επιρροής Αγοράς

Κατηγορία	Πάρα πολύ	Πολύ	Μέτρια	Λίγο	Καθόλου
1. Γεύση	22%	69%	9%	0%	0%
2. Βάρος Τροφίμου	0 %	8%	15%	6%	71%
3. Ημερομηνία Λήξης	13%	60%	8%	13%	6%
4. Λίστα συστατικών	0%	28%	24%	28%	20%
5. Διατροφική Αξία	0%	22%	36%	14%	28%
6. Χώρα Προέλευσης	3%	49%	23%	14%	11%
7. Φυσικό Προϊόν	5%	42%	30%	12%	11%
8. Τρόφιμα χωρίς πρόσθετα συντηρητικά	16%	31%	32%	14%	7%
9. Συσκευασία φιλική προς το περιβάλλον	0%	29%	10%	19%	42%

Από τους 100 ασθενείς, το 80% ανέφεραν ότι πιστεύουν «μέτρια» στις αντιοξειδωτικές ουσίες ή άλλες ευεργετικές ουσίες για την υγεία όπως παρουσιάζονται από τη διαφήμιση, ενώ το 20% «καθόλου» (Γράφημα 5.5α).



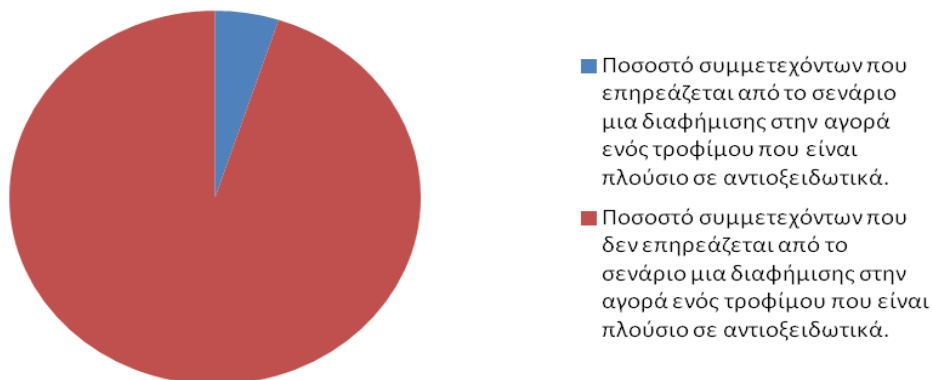
Γράφημα 5.5α.: Ποσοστό συμμετεχόντων κατά πόσο πιστεύουν στις αντιοξειδωτικές ουσίες όπως παρουσιάζονται από τη διαφήμιση.

Κατά την έρευνα, διαπιστώθηκε ότι το 2% των ασθενών επέλεξε μια τροφή, παρακινούμενοι από τη διαφήμιση του προϊόντος, ενώ το 98% δεν παρακινήθηκε (Γράφημα 5.5β.)



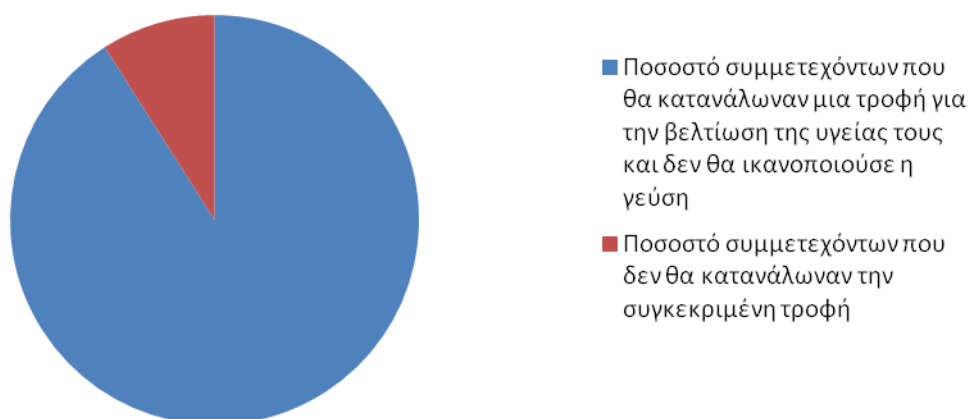
Γράφημα 5.5β.: Ποσοστό συμμετεχόντων επιλογής υπερτροφής παρακινούμενοι από διαφήμιση.

Επίσης, το 5% από τους ασθενείς δήλωσε ότι επηρεάζεται «λίγο» από το σενάριο μιας διαφήμισης στην αγορά ενός τροφίμου που είναι πλούσιο σε αντιοξειδωτικά ή άλλα ευεργετικά για την υγεία θρεπτικά συστατικά, ενώ το 95% δεν επηρεάζεται «καθόλου» (Γράφημα 5.5γ.)



Γράφημα 5.5γ.: Ποσοστό συμμετεχόντων που επηρεάζονται από το σενάριο μιας διαφήμισης στην αγορά ενός τροφίμου που είναι πλούσιο σε αντιοξειδωτικά.

Επίσης, από την έρευνα διαπιστώθηκε ότι το 91% των ασθενών ανέφεραν πως θα κατανάλωναν μια τροφή που θα βελτίωνε την κατάσταση της υγείας τους και δεν θα ικανοποιούσε η γεύση του, ενώ το 9% των ασθενών δεν θα κατανάλωναν μια τροφή εάν δεν τους ικανοποιούσε η γεύση του (Γράφημα 5.5δ.).



Γράφημα 5.5δ.: Ποσοστό συμμετεχόντων που θα κατανάλωναν μια τροφή για την βελτίωση της υγείας τους και δεν θα ικανοποιούσε η γεύση.

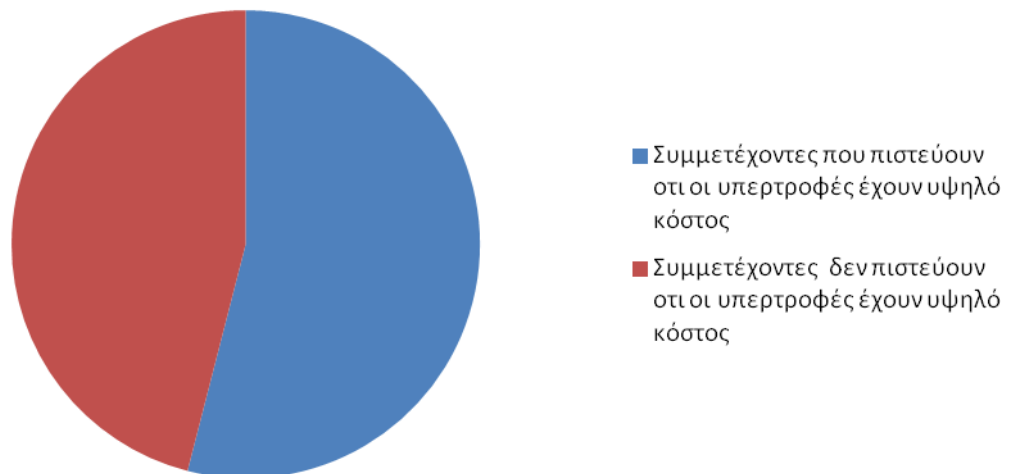
Όσον αφορά στην Ερώτηση 6, Ενότητας ΣΤ, Ερωτηματολογίου, διαπιστώθηκε από τους συμμετέχοντες ότι μεγάλη ποικιλία υπερτροφών μπορούν να προμηθευτούν από καταστήματα βιολογικών τροφών σε ποσοστό 98%, από φαρμακεία σε ποσοστό 97%, έπειτα από σούπερ μάρκετ σε ποσοστό 92%, ενώ διαπιστώθηκε ότι υπάρχει μέτρια ποικιλία στα μπακάλικά-μανάβικα γειτονιάς σε ποσοστό 97% και σε μικρή ποικιλία στα ηλεκτρονικά καταστήματα σε ποσοστό 98% (Πίνακας 5.5β.).

Πίνακας 5.5β: Κατάταξη Προμήθειας Υπερτροφών

Κατηγορία	1	2	3	4	5
1. Σούπερ Μάρκετ	92%	0%	2%	0%	6%
2. Φαρμακεία	97%	0%	3%	0%	0%
3. Ηλεκτρονικά καταστήματα	0%	0%	2%	0%	98%
4. Καταστήματα βιολογικών τροφών	98%	0%	2%	0%	0%
5. Μπακάλικα-Μανάβικα γειτονιάς.	0%	0%	97%	0%	3%

Σειρά Προτεραιότητας, 1: Μεγάλη Ποικιλία, 3: Μέτρια Ποικιλία, 5: Μικρή Ποικιλία

Τέλος, οι ασθενείς με ποσοστό (54%) δήλωσαν πως οι υπερτροφές είχαν υψηλότερο κόστος από τα συμβατικά τρόφιμα, ενώ το 46% πιστεύει πως οι υπερτροφές δεν έχουν υψηλό κόστος (Γράφημα 5.5ε.).



Γράφημα 5.5ε: Ποσοστό συμμετεχόντων για το κόστος των υπερτροφών.

5.6. Συσχετίσεις επί των ευρημάτων της μελέτης

5.6.1. Η επίδραση των δημογραφικών στοιχείων στη Γνώση/Στάση των Συμμετεχόντων Απέναντι στις Υπερτροφές

Εξαιτίας του μικρού δείγματος (συμμετεχόντων) από μία συγκεκριμένη περιοχή των Αθηνών, που μόνο ενδείξεις μπορεί να δώσει σχετικά με το αντικείμενο της έρευνας, ο αριθμός των συσχετίσεων που ακολουθεί είναι περιορισμένος.

5.6.1.1 Φύλο

Στο πλαίσιο διερεύνησης της αλληλεπίδρασης του φύλου με τη γνώση/στάση των συμμετεχόντων απέναντι στις υπερτροφές, εφαρμόστηκε Έλεγχος Ανεξαρτησίας χ^2 (*Chi-Square Tests of Independence*) στο πρόγραμμα Excel μεταξύ των θετικών απαντήσεων («ΝΑΙ») στις ερωτήσεις σχετικά με τη γνώση και την στάση των συμμετεχόντων απέναντι τις υπερτροφές (Ερωτήσεις 1, 2, 7 και 8 της Ενότητας Ε) ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες (Πίνακας 5.6α).

Βρέθηκε ότι, υπήρχε στατιστικά μικρή συσχέτιση ανάμεσα στο φύλο και στην ερώτηση των συμμετεχόντων πως «κάποια είδη τροφών έχουν ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία» ($\chi^2=0.877$, $p=0.024$). Συγκεκριμένα, οι γυναίκες συμφώνησαν με την παραπάνω ερώτηση σε ποσοστό (91,6%), ενώ οι άνδρες σε ποσοστό (92,18%). Συνολικά, από όλους τους συμμετέχοντες που συμφωνούσαν με την παραπάνω ερώτηση, το 34,78% ήταν γυναίκες, ενώ το 65,2% ήταν άνδρες (Πίνακας 5.6α).

Όσον αφορά την ερώτηση των συμμετεχόντων για το «εάν έχουν ακούσει ποτέ τον όρο υπερτροφές», υφίσταται στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($\chi^2=0.312$, $p=0.0012$), καθόσον οι γυναίκες απάντησαν θετικά στην ερώτηση σε ποσοστό 50% έναντι 60,93% των ανδρών. Συνολικά, από όλους τους συμμετέχοντες που έχουν ακούσει τον όρο υπερτροφές, το 68,9% ήταν άνδρες, ενώ το 31,03% ήταν γυναίκες (Πίνακας 5.6α).

Στην ερώτηση για το εάν οι συμμετέχοντες «ενδιαφέρονται να μάθουν περισσότερα για τις υπερτροφές», υπήρχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($\chi^2=0.295$, $p=0.009$), ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες, καθόσον οι γυναίκες απάντησαν θετικά σε ποσοστό 88,88% έναντι 92,18% οι άνδρες. Συνολικά, από όλους τους συμμετέχοντες που συμφωνούσαν με την παραπάνω ερώτηση, το 35,16% ήταν γυναίκες, ενώ το 64,83% ήταν άνδρες.

Πίνακας 5.6α: Στατιστικά Σημαντικές Συσχετίσεις Φύλου και Γνώσης/ Στάσης των Συμμετεχόντων Απέναντι στις Υπερτροφές

Ερώτηση	Απάντηση	Φύλο	
		Άνδρες	Γυναίκες
Κάποια είδη τροφών έχουν ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία	ΝΑΙ	65,2%	34,78%
	ΟΧΙ	7,8%	8,3%

<i>Εάν έχουν ακούσει τον όρο υπερτροφές</i>	ΝΑΙ	68,9%	31,03%
	ΟΧΙ	23,8%	40,47%
<i>Ενδιαφέρεστε να μάθετε περισσότερα για τις υπερτροφές;</i>	ΝΑΙ	64,83%	35,16%
	ΟΧΙ	7,8%	11,1%

Στην συνέχεια, εξετάστηκαν οι διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών ως προς το βαθμό στον οποίο υποστήριζαν τους ισχυρισμούς υγείας σχετικά με τις υπερτροφές. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, οι άνδρες έτειναν να συμφωνούν περισσότερο από τις γυναίκες, στους εξής ισχυρισμούς: Βελτίωση της λειτουργίας της καρδιάς, βελτίωση της αντοχής και ενέργειας, στην συνεισφορά στη διατήρηση υγιούς βάρους και στην συνεισφορά συνολικά στην υγεία και την ευημερία, ενώ παρατηρήθηκε από τα στατιστικά ότι άντρες και γυναίκες συμφωνούσαν στο ίδιο ποσοστό περίπου 31% στον ισχυρισμό υγείας: Βελτίωση της άμυνας του οργανισμού (Πίνακας 5.6β). Για τους υπόλοιπους ισχυρισμούς δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα σε άντρες και γυναίκες.

Πίνακας 5.6β: *Σημαντικές Διαφορές Ανάμεσα σε Άντρες και Γυναίκες Σχετικά με τους Ισχυρισμούς υγείας των Υπερτροφών.*

Ισχυρισμός	Άνδρες	Γυναίκες
Βελτίωση της λειτουργίας της καρδιάς.	61,5%	37,2%
Βελτίωση της αντοχής και ενέργειας	57,8%	36,1%
Συνεισφορά στη διατήρηση υγιούς βάρους	64,9%	28,6%
Βελτίωση της άμυνας του	32,5%	31%

Πίνακας 5.6β: Σημαντικές Διαφορές Ανάμεσα σε Άντρες και Γυναίκες Σχετικά με τους Ισχυρισμούς υγείας των Υπερτροφών.

οργανισμού

Συνεισφορά συνολικά στην υγεία και την ευημερία. 60,7% 39,2%

5.6.1.2 Ηλικία

Εν συνεχεία πραγματοποιήθηκε εκ νέου *Ανάλυση Συσχέτισης Τύπου Pearson* με το πρόγραμμα Excel μεταξύ της ηλικίας και της πίστης στους εξής ισχυρισμούς υγείας (ερώτηση 8, Ενότητα Ε): «Μείωση του κινδύνου εμφάνισης συγκεκριμένης χρόνιας νόσου» και «Συνεισφορά στην βελτίωση υπαρχόντων προβλημάτων υγείας». Για τη «Μείωση του κινδύνου εμφάνισης συγκεκριμένης χρόνιας νόσου», η συσχέτιση ήταν ($r=0.14$, $p=0.032$), ενώ για την «Συνεισφορά στη βελτίωση υπαρχόντων προβλημάτων υγείας» η συσχέτιση ήταν ($r=0.16$, $p=0.038$). Παρατηρήσαμε ότι, συμμετέχοντες ηλικίας άνω των 75 ετών διαφωνούν στον ισχυρισμό για τη μείωση κινδύνου εμφάνισης συγκεκριμένης χρόνιας νόσου, καθώς και για τον ισχυρισμό συνεισφορά στη βελτίωση υπαρχόντων προβλημάτων υγείας. Επίσης, παρατηρήσαμε ότι συμμετέχοντες μεγάλης ηλικίας δεν είχαν ακούσει τον όρο υπερτροφή. Για τους υπόλοιπους ισχυρισμούς δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση (πίνακας 5.6γ).

Πίνακας 5.6γ: Στατιστικά Σημαντική Συσχέτιση Μεταξύ της Ηλικίας και της Πίστης στους Ισχυρισμούς Υγείας των Υπερτροφών

Ισχυρισμός/Ερώτηση	Ηλικία		
	Κάτω των 60	60-75	Άνω των 75
Δεν μειώνεται ο κίνδυνος εμφάνισης συγκεκριμένης χρόνιας νόσου	7,14%	28,57%	64,28%
Δεν συνεισφέρουν στην βελτίωση υπαρχόντων προβλημάτων υγείας	6,06%	39,39%	51,5%
Εάν είχαν ακούσει τον όρο υπερτροφή.	2,11%0	72,41%	25,48%

5.6.1.3 Επίπεδο Εκπαίδευσης

Κατά τη διεξαγωγή της έρευνας, έγινε συσχέτιση του επιπέδου εκπαίδευσης με την ερώτηση 2 Ενότητας Ε «Έχετε ακούσει ποτέ τον όρο υπερτροφές», πραγματοποιώντας την *Ανάλυση Συσχέτισης Τύπου Pearson* ($r=-0.07$, $p=0.03$). Συμπεραίνεται ότι, οι συμμετέχοντες όσο πιο χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης (Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια) είχαν δεν γνώριζαν τον όρο υπερτροφές (Πίνακας 5.6δ).

Πίνακας 5.6δ: Σημαντική Συσχέτιση Ανάμεσα στο Επίπεδο Εκπαίδευσης και στην ερώτηση εάν «έχουν ακούσει τον όρο υπερτροφή».

Ερώτηση	Επίπεδο Εκπαίδευσης		
	Πρωτοβάθμια	Δευτεροβάθμια	Τριτοβάθμια
Δεν είχαν ακούσει ποτέ τον όρο υπερτροφή.	71,4%	26,2%	2,38%

5.6.1.4 Εισόδημα

Πραγματοποιήθηκε συσχέτιση της οικονομικής κατάστασης των συμμετεχόντων με την Ερώτηση 2 Ενότητας Ε «Έχετε ακούσει ποτέ τον όρο υπερτροφές». Πραγματοποιώντας την *Ανάλυση Συσχέτισης Τύπου Pearson* ($r=0.055$, $p=0.01$) βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ότι οι συμμετέχοντες που συμμετείχαν στην έρευνα με χαμηλό εισόδημα (έως 750 Ευρώ) δεν γνώριζαν τον όρο υπερτροφές σε ποσοστό 71,4%, έναντι εκείνων που έχουν υψηλό εισόδημα (άνω 1450 Ευρώ) με ποσοστό 4,76% (Πίνακας 5.6ε).

Πίνακας 5.6ε: Σημαντική Συσχέτιση Ανάμεσα στο Εισόδημα και στην ερώτηση εάν οι Υπερτροφές έχουν υψηλό κόστος.

Ερώτηση	Εισόδημα		
	Εισόδημα έως 750 Ευρώ	Εισόδημα 1100 έως 1450 Ευρώ	Εισόδημα άνω 1450 Ευρώ
Δεν είχαν ακούσει τον όρο υπερτροφή	71,4%	26,19%	4,76%

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

6.1. Σχόλια

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν πως οι άνδρες σε ποσοστό 92,18% έναντι ποσοστού 88,88% των γυναικών, ενδιαφέρονται περισσότερονα ενημερωθούν για τις υπερτροφές από ότι οι γυναίκες (Papp-Bata, et al., 2018).

Συνολικά, από όλους τους συμμετέχοντες που συμφωνούσαν με την παραπάνω ερώτηση, το 34,78% ήταν γυναίκες, ενώ το 65,2% ήταν άνδρες. Αντίθετα, σε άλλες μελέτες τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι γυναίκες πλεονεκτούν έναντι των ανδρώνα αφορικά με το ενδιαφέρον να ενημερωθούν για τις υπερτροφές, γεγονός που βασίζεται στην προτίμηση τους για υγιεινή διατροφή και δίνοντας μεγαλύτερη βαρύτητα σε θέματα υγείας ($p=0.023$), καθώς και στο γεγονός της στρατηγικής marketing που σχετίζεται με τις διαφημίσεις προϊόντων και επηρεάζουν περισσότερο το γυναικείο αγοραστικό κοινό, (Çakiroğlu & Uçar, 2018; Ljubičić, et al., 2022; Anders & Schroeter, 2017).

Αναφορικά με το ερώτημα «κάποια είδη τροφών έχουν ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία», οι γυναίκες συμφώνησαν με την παραπάνω ερώτηση σε ποσοστό 91,6%, ενώ οι άντρες σε ποσοστό 92,18%. Τα ποσοστά θετικής απάντησης ανάμεσα στους άνδρες και τις γυναίκες είναι σχεδόν ίδια, δηλαδή συμφωνούν και τα δύο φύλα στις ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία ($\chi^2=0.877$, $p=0.024$). Συνολικά από όλους τους συμμετέχοντες που συμφωνούσαν με την παραπάνω ερώτηση, το 34,78% ήταν γυναίκες, ενώ το 65,2% ήταν άνδρες.

Τα αποτελέσματα μας είναι αντίστοιχα άλλων μελετών, όπου το φύλο δεν φαίνεται να παίζει ιδιαίτερο ρόλο και δεν αποτελεί καθοριστικό παράγοντα, (Bartkiene, et al., 2019; Simblett, et al., 2019).

Αναφορικά με την ερώτηση για το «εάν έχουν ακούσει ποτέ τον όρο υπερτροφές», παρατηρείται στατιστικά συσχέτιση ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες ($\chi^2=0.312$, $p=0.0012$). Οι γυναίκες απάντησαν θετικά στην ερώτηση σε ποσοστό 50%, έναντι 60,93% των αντρών. Συνολικά, από όλους τους συμμετέχοντες που έχουν ακούσει τον όρο υπερτροφές το 68,9 % ήταν άντρες, ενώ το 31,03% ήταν γυναίκες.

Τα αποτελέσματα μας είναι σύμφωνα με άλλων μελετών όπου φαίνεται ότι οι άνδρες είναι πιο ενημερωμένοι, μέσω τηλεόρασης ποσοστό 16.0% και $p = 0.015$ και βιβλίων ποσοστό 28.8% και $p \leq 0.0001$, έναντι των γυναικών 10.8% και 18.9 % αντίστοιχα, (Bartkiene, et al., 2019).

Τα αποτελέσματα μας έδειξαν ότι οι άντρες έτειναν να συμφωνούν περισσότερο από τις γυναίκες, στους εξής ισχυρισμούς: Βελτίωση της λειτουργίας της καρδιάς, ποσοστό 61,5% άνδρες, έναντι ποσοστού 37,17% γυναίκες, βελτίωση της αντοχής και ενέργειας, ποσοστό 57,8% άνδρες, έναντι ποσοστού 36,14% γυναίκες, στην συνεισφορά στη διατήρηση υγιούς βάρους, ποσοστό 64,9% άνδρες, έναντι ποσοστού 28,57% γυναίκες, στην συνεισφορά συνολικά στην υγεία και την ευημερία, ποσοστό 60,7% άνδρες, έναντι ποσοστού 39,2% γυναίκες, ενώ παρατηρήθηκε συμφωνία στα ποσοστά ανδρών και γυναικών στον ισχυρισμό υγείας: Βελτίωση της άμυνας του οργανισμού.

Ομοίως, αντίστοιχες μελέτες έδειξαν παρόμοια αποτελέσματα (Ferrão, et al., 2018; Mahdavi-Roshan, et al., 2021).

Για τη «Μείωση του κινδύνου εμφάνισης συγκεκριμένης χρόνιας νόσου», η συσχέτιση ήταν ($r=0.14$, $p=0.032$), ενώ για την «Συνεισφορά στην βελτίωση υπαρχόντων προβλημάτων υγείας» η συσχέτιση ήταν ($r=0.16$, $p=0.038$). Παρατηρήθηκε ότι οι συμμετέχοντες ηλικίας άνω των 75 ετών διαφωνούν στον ισχυρισμό για τη μείωση κινδύνου εμφάνισης συγκεκριμένης χρόνιας νόσου, καθώς και για τον ισχυρισμό συνεισφορά στην βελτίωση υπαρχόντων προβλημάτων υγείας και συμφωνούν με αποτελέσματα άλλων μελετών (Anders & Schroeter, 2017; Mahdavi-Roshan, et al., 2021).

Επιπλέον, οι άντρες πιστεύουν περισσότερο ότι οι υπερτροφές προσφέρουν ενέργεια στον οργανισμό, στη διατήρηση υγιούς βάρους, στη βελτίωση λειτουργίας της καρδιάς και ότι συνεισφέρουν και στη βελτίωση υπαρχόντων προβλημάτων υγείας, οπότε συμφωνούν με άλλες μελέτες (Mahdavi-Roshan, et al., 2021; Karelakis, et al., 2019).

Από την άλλη πλευρά, οι γυναίκες πιστεύουν οι υπερτροφές επιδρούν θετικά στη μείωση επιπέδων άγχους, στην υγιή ανάπτυξη των παιδιών και στη βελτίωση της υγείας των οστών, (Mahdavi-Roshan, et al., 2021; Karelakis, et al., 2019; Papp-Bata, et al., 2018).

Η συσχέτιση του επιπέδου εκπαίδευσης με την ερώτηση 2 της Ενότητας Ε «Έχετε ακούσει ποτέ τον όρο υπερτροφές», έδειξε ότι όσο πιο χαμηλό ήταν το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στη μελέτη, τόσο δεν γνώριζαν τον όρο υπερτροφές ($r=-0.07$, $p=0.03$), σύμφωνα και με άλλες μελέτες (Mahdavi-Roshan, et al., 2021; Karelakis, et al., 2019; Kaur, et al., 2017).

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν πως οι άντρες, ενδιαφέρονται περισσότερο να ενημερωθούν για τις υπερτροφές από ότι οι γυναίκες. Επιπλέον, οι άντρες ενδιαφέρονται περισσότερο από τις γυναίκες να βελτιώσουν τη φυσική τους κατάσταση, την συνολική τους εμφάνιση και γενικότερα την υγεία τους. Γενικά, οι άνδρες είναι δεκτικότεροι στις υπερτροφές, (Bower, et al., 2003, Poulsen, 1999).

Η παρούσα μελέτη υποδεικνύει ότι ασθενείς κάτω των 50 ετών πιστεύουν περισσότερο στις υπερτροφές και στις ευεργετικές τους επιδράσεις. Επίσης, ότι οι καταναλωτές που βρίσκονται στην ηλικιακή ομάδα 40-55 ετών, πιστεύουν πως οι υπερτροφές επιδρούν θετικά στη «διατήρηση υγιούς βάρους» και στη «βελτίωση της φυσικής κατάστασης» (Mahdavi-Roshan, et al., 2021; Németh, 2018; Dhaliwal, et al. 2020; Horská, et al., 2022). Επιπλέον, οι συμμετέχοντες στην έρευνα της ίδιας ηλικιακής ομάδας, θεωρούν ότι με την κατανάλωση των υπερτροφών επωφελούνται όσον αφορά από τον κίνδυνο της οστεοπόρωσης, την υψηλή χοληστερόλη και από καρδιακά νοσήματα (Krystallis, 2008).

Η έρευνά μας έδειξε επίσης, πως παρά το γεγονός ότι το διαδίκτυο παραμένει η πρωταρχική πηγή πληροφόρησης για τις υπερτροφές, οι συμμετέχοντες προτιμούν να ενημερωθούν για τις υπερτροφές και για τα ωφέλη αυτών από επαγγελματίες υγείας κυρίως και καθόλου από διαφημίσεις, περιοδικά / εφημερίδες, διαδίκτυο και ραδιόφωνο. Αυτό προκύπτει από τον υψηλό μέσο όρο ηλικίας σε συνδυασμό με το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, οι συμμετέχοντες αδυνατούν να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Οι φρουτοχυμοί από κοκτέιλ μούρων, δημητριακά πρωϊνού ολικής αλέσεως, το κεφίρ και οι ξηροί καρποί, ήταν οι κυριότερες κατηγορίες τροφίμων που αναφέρθηκαν από τους συμμετέχοντες, ότι έχουν ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία τους. Αντιθέτως, τα γαλακτομικά, οι μαργαρίνες με φυτοστερόλες και τα αλλαντικά εμπλουτισμένα με πολυφαινόλες, ήταν οι κατηγορίες των τροφίμων που δεν προτιμήθηκαν από τους συμμετέχοντες (Ali & Rahut, 2019).

Η έρευνα επίσης έδειξε ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες δεν γνώριζαν τον όρο υπερτροφή και αυτό δικαιολογείται από τον αυξημένο μέσο όρο ηλικίας και το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο. Από την άλλη πλευρά όμως, το υψηλότερο ποσοστό συμμετεχόντων στην έρευνα έδειξε ότι ενδιαφέρονται για τις υπερτροφές. Αυτό επίσης προκύπτει από το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες πιστεύουν πως προσφέρουν ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία γενικότερα (EUFIC, 2018; Contini, et al., 2023; Nystrand & Olsen, 2021).

Επίσης, η έρευνα απέδειξε ότι το ποσοστό των συμμετεχόντων που χαρακτήρισε την υγεία τους «καλή», είναι μικρό (36%) και το εν λόγω ποσοστό θεωρεί ότι οι υπερτροφές έχουν ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία γενικότερα. Επιπλέον, το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων θέλουν να προτείνουν τις υπερτροφές σε οικεία πρόσωπα, οικογένεια / φίλους (Maciejewski, 2018; Horská, et al., 2022; Barauskaitė, et al., 2018).

Από την παρούσα έρευνα συμπεραίνεται επίσης, πως οι περισσότεροι συμμετέχοντες θα επέλεγαν μια τροφή με ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία με μη ικανοποιητική γεύση, δηλαδή είναι κατανοητό ότι δεν επηρεάζονται από τη γεύση.

Επίσης, το υψηλότερο ποσοστό συμμετεχόντων στη μελέτη, ανέφερε πως η τιμή των υπερτροφών είναι υψηλή σε σχέση με τα συμβατικά τρόφιμα και ως εκ τούτου γίνεται αντιληπτό πως κάποιοι θα δυσκολεύονται στην προμηθειά τους, δεδομένου ότι το 65% των συμμετεχόντων δηλώνει εισόδημα 750 ευρώ (Martinho, et al., 2022; Barauskaitė, et al., 2018).

6.2. Περιορισμοί της έρευνας

Στην πραγματοποίηση και ολοκλήρωση της μελέτης παρουσιάστηκαν εμπόδια που είχαν σχέση με την πρόσφατη πανδημία της COVID-19 νόσου, καθ' ότι η πρόσβαση ασθενών ήταν περιορισμένη λόγω των lockdown, των μέτρων ατομικής προστασίας, του περιορισμού μετακινήσεων, των κοινωνικών αποστάσεων, κλπ. και αυτό δυσκόλεψε την επαφή με τους ασθενείς, τη μειωμένη πρόσβαση τους σε παροχή υπηρεσιών υγείας, καθώς και το μικρό δείγμα από μία συγκεκριμένη περιοχή των Αθηνών, που μόνο ενδείξεις μπορεί να δώσει σχετικά με το αντικείμενο της έρευνας.

Επιπλέον, η ηλικία των συμμετεχόντων με ΣΔ2 ήταν >70 ετών στο δείγμα της μελέτης, με μέσο όρο ηλικίας τα 71,24 έτη, στην πλειοψηφία τους (60%) ήταν συνταξιούχοι, το 65% με εισόδημα 750 ευρώ μηνιαίως, το 56% με πρωτοβάθμια εκπαίδευση, καθώς και η αδυναμία λόγω περιορισμένων γνώσεων πρόσβασης σε πληροφόρηση μέσω internet.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Συμπερασματικά προκύπτει ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην έρευνα δεν είχε ακούσει τον όρο υπερτροφία λόγω της υψηλού μέσου όρου ηλικίας και του χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, αλλά θεωρεί ότι πρόκειται για τροφές που συμβάλουν θετικά/ευεργετικά στην υγεία. Επίσης, οι άντρες ήταν πιο πρόθυμοι να ενημερωθούν για τις υπερτροφές (άντρες δεκτικότεροι στις υπερτροφές) και γνώριζαν περισσότερα για τις υπερτροφές σε σχέση με τις γυναίκες. Επιπλέον, η έρευνα απέδειξε ότι οι άντρες και οι γυναίκες συμφώνησαν πως οι υπερτροφές έχουν ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία.

Επίσης, η έρευνα έδειξε πως οι συμμετέχοντες >55 ετών φαίνεται να πιστεύουν λιγότερο πως η διατροφή συμβάλλει θετικά συνολικά στην υγεία. Ως εκ τούτου, πιστεύουν λιγότερο στις ευεργετικές επιδράσεις των υπερτροφών στην υγεία. Επιπλέον, η έρευνα απέδειξε πως οι συμμετέχοντες >55 ετών, γνώριζαν λιγότερο για τις υπερτροφές σε σχέση με τους συμμετέχοντες μικρότερης ηλικίας (<50 ετών).

Συμπεραίνεται επίσης ότι, οι περισσότερες υπερτροφές έχουν υψηλό κόστος και ως εκ τούτου, οι συμμετέχοντες που είναι η πλειοψηφία συνταξιούχοι αδυνατούν να τις προμηθευτούν.

Τέλος, οι γνώσεις και οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων της έρευνας για τις υπερτροφές εξαρτώνται από το επίπεδο εκπαίδευσης, το μέσο όρο ηλικίας και την αγοραστική τους δύναμη.

Προτείνεται η προσπάθεια καλύτερης και συστηματικότερης ενημέρωσης, καθώς και η χρήση κινήτρων για την ουσιαστικότερη αλλαγή στην στάση και στις απόψεις υγείας των ασθενών με ΣΔ2, με σκοπό την ουσιαστική υιοθέτηση υγιεινού τρόπου ζωής και διατροφής.

Τέλος, προτείνεται να πραγματοποιηθούν μελλοντικές μεγάλης κλίμακας μελέτες σε ασθενείς με ΣΔ2, που να συμπεριλαμβάνονται αστικός, ημιαστικός και αγροτικός πληθυσμός, σταθισμένου φύλου (όσοι άνδρες, τόσες γυναίκες), προκειμένου να εξαχθούν περισσότερο αξιόπιστα και πιο χρήσιμα αποτελέσματα, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στη φαρέτρα των ιατρών για τη διαχείριση ασθενών με ΣΔ2.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνική Βιβλιογραφία

Αθήναιος, «Δειπνοσοφιστές», 151b, 325f

Ιπποκράτης, «Περί Διαίτης Οξέων», I 12 H

Κατσιλάμπρος Νικόλαος (2005), Σακχαρώδης Διαβήτης στη Κλινική Πράξη, 80-87.

Κουτελιδάκης Α.Ε. Λειτουργικά τρόφιμα. Ο ρόλος τους στην προαγωγή υγείας. Θεσσαλονική: Εκδόσεις ΖΗΤΗ; 2015

Ξανθάκης Μιχαήλ (2019), Ανασκόπηση της επίδρασης των λειτουργικών συστατικών της διατροφής στην επίδραση του διαβήτη τύπου 2, 60-63

Ματάλα Αντωνία-Λήδα (2015), Διατροφή και πολιτισμός, e-book/e-pub, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα. ISBN: 978-960-603-067-3

Τρικκαλινού, Παπαζαφυροπούλου (2019), Σύγχρονη Διαβητολογία, 493-495.

Ferdinand, Schauenberg, Paul, (1981), Οδηγός των Φαρμακευτικών φυτών, 40-50.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Abrahamian H, Kautzky-Willer A, Rießland-Seifert A, Fasching P, Ebenbichler C, Kautzky A, et al. Mental disorders and diabetes mellitus (Update 2019). *Wien Klin Wochenschr.* 2019;131(1):186-195

Abudawood M, Tabassum H, Almaarik B, and Aljohi A. Interrelationship between oxidative stress, DNA damage and cancer risk in diabetes (Type 2) in Riyadh, KSA. *Saudi J Biol Sci.* 2020; 27(1): 177–183

Abu-Qamar MZ. Use of nutrition therapy in the management of diabetes mellitus. *Nurs Stand.* 2019;34(3):61-66

Ahola AJ, Forsblom CM, Harjutsalo V, Groop PH. Nut Consumption Is Associated with Lower Risk of Metabolic Syndrome and Its Components in Type 1 Diabetes. *Nutrients.* 2021 Oct 30;13(11):3909

Aguilar-Bryan L, Bryan J. Neonatal diabetes mellitus. *Endocr Rev.* 2008;29:265–91

Ali O. Genetics of type 2 diabetes. *World J Diabetes.* 2013;4(4):114–123

Ali A, Rahut D. Healthy Foods as Proxy for Functional Foods: Consumers' Awareness, Perception, and Demand for Natural Functional Foods in Pakistan. *International journal of food Science.* 2019; DOI:10.1155/2019/6390650

AlMatar M, Islam MR, Albarri O, Var I, Koksai F. Pomegranate as a Possible Treatment in Reducing Risk of Developing Wound Healing, Obesity, Neurodegenerative Disorders, and Diabetes Mellitus. *Mini Rev Med Chem*. 2018;18(6):507-526

Alesci A, Fumia A, Miller A, Calabrò C, Santini A, Cicero N, Lo Cascio P. Spirulina promotes macrophages aggregation in zebrafish (*Danio rerio*) liver. *Nat Prod Res*. 2022; 16:1-7

Astrup A, Magkos F, Bier DM, Brenna JT, de Oliveira Otto MC, Hill JO. Saturated Fats and Health: A Reassessment and Proposal for Food-Based Recommendations. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(7):844-57

Aune D, Keum NN, Giovannucci E, Fadnes LT, Boffetta P, Greenwood DC, Tonstad S, Vatten LJ, Riboli E, Norat T. Dietary intake and blood concentrations of antioxidants and the risk of cardiovascular disease, total cancer, and all-cause mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr*. 2018;108(5):1069-1091

Alvarado JL, Leschot A, Olivera-Nappa Á, Salgado AM, Rioseco H, Lyon C, Vigil P. Delphinidin-Rich Maqui Berry Extract (Delphinol®) Lowers Fasting and Postprandial Glycemia and Insulinemia in Prediabetic Individuals during Oral Glucose Tolerance Tests. *Biomed Res Int*. 2016; 2016:9070537

Alvarado J, Schoenlau F, Leschot A, Salgad AM, Vigil Portales P. Delphinol® standardized maqui berry extract significantly lowers blood glucose and improves blood lipid profile in prediabetic individuals in three-month clinical trial. *Panminerva Med*. 2016;58(3 Suppl 1):1-6

American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2014;37: S81-90

Anders S and Schroeter C. The impact of nutritional supplement intake on diet behavior and obesity outcomes. *PLoS One*. 2017;12(10): e0185258

Anderson JW, Baird P, Davis RH Jr, Ferreri S, Knudtson M, Koraym A, Waters V, Williams CL. Health benefits of dietary fiber. *Nutr Rev*. 2009;67(4):188-205

Anhê FF, Roy D, Pilon G, Dudonné S, Matamoros S, Varin TV, Garofalo C, Moine Q, Desjardins Y, Levy E, Marette A. A polyphenol-rich cranberry extract protects from diet-induced obesity, insulin resistance and intestinal inflammation in association with increased *Akkermansia* spp. population in the gut microbiota of mice. *Gut*. 2015;64(6):872-83

Askari M, Daneshzad E, Jafari A, Bellissimo N, Azadbakht L. Association of nut and legume consumption with Framingham 10-year risk of general cardiovascular disease in older adult men: A cross-sectional study. *Clin Nutr ESPEN*. 2021; 42:373-380

Azimi P, Ghasvand R, Feizi A, Hosseinzadeh J, Bahreynian M, Hariri M, Khosravi-Boroujeni H. Effect of cinnamon, cardamom, saffron and ginger consumption on blood pressure and a marker of endothelial function in patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized controlled clinical trial. *Blood Press*. 2016;25(3):133-40

Azimi P, Ghasvand R, Feizi A, Hariri M, Abbasi B. Effects of Cinnamon, Cardamom, Saffron, and Ginger Consumption on Markers of Glycemic Control, Lipid Profile, Oxidative Stress, and Inflammation in Type 2 Diabetes Patients. *Rev Diabet Stud*. 2014;11(3-4):258-66

Banday MZ, Sameer AS, and Nissar S. Pathophysiology of diabetes: An overview. *Avicenna J Med*. 2020; 10(4):174-178

Bădescu SV, Tătaru C, Kobylinska L, Georgescu EL, Zahiu DM, Zăgrean AM, Zăgrean L. The association between Diabetes mellitus and Depression. *J Med Life*. 2016; 9(2): 120–125

Barauskaitė D, Gineikiene J, Auruskeviciene V, Fennis B, Yamaguchi M, Kondo N. Eating healthy to impress: How conspicuous consumption, perceived self-control motivation, and descriptive normative influence determine functional food choices. *Appetite*. 2018; 131(1):59-67

Barrett EM, Batterham MJ, Ray S, Beck EJ. Whole grain, bran and cereal fibre consumption and CVD: a systematic review. *Br J Nutr*. 2019;121(8):914-937

Banihani S, Swedan S, Alguraan Z. Pomegranate and type 2 diabetes. *Nutr Res*. 2013;33(5):341-8

Bartkiene E, Steibliene V, Adomaitiene V, Juodeikiene G, Cernauskas D, Lele V, Klupsaite D, Zadeike D, Jarutiene L, Guiné RPF. Factors Affecting Consumer Food Preferences: Food Taste and Depression-Based Evoked Emotional Expressions with the Use of Face Reading Technology. *BioMed Research International*. 2019; Article ID 2097415

Barsby JP, Cowley JM, Leemaqz SY, Grieger JA, McKeating DR, Perkins AV, Bastian SEP, Burton RA, Bianco-Miotto T. Nutritional properties of selected superfood extracts and their potential health benefits. *PeerJ*. 2021;9: e12525

Basiak-Rasała A, Róžańska D, Zatońska K. Food groups in dietary prevention of type 2 diabetes. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2019;70(4):347-357

Basu A, Feng D, Planinic P, Ebersole JL, Lyons TJ, Alexander JM. Dietary Blueberry and Soluble Fiber Supplementation Reduces Risk of Gestational Diabetes in Women with Obesity in a Randomized Controlled Trial. *J Nutr*. 2021;151(5):1128-1138

Baynes HW. Classification, Pathophysiology, Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *J Diabetes Metab*. 2015; 6: 541

Biesalski HK, et al. Bioactive compounds: safety and efficacy. *Nutrition* 2009;25(11-12):1206-11

Birhanu H, Zenu S, Sheleme T & Tefera Kefeni BT. Magnitude of depression and its associated factors among patients with diabetes mellitus at public hospitals in Southwest Ethiopia, 2021. *Scientific Reports*. 2022; volume 12, Article number: 22134

Bloomfield H, Kane R, Koeller E, Greer N, MacDonald R, Wilt T. (2015). *Benefits and Harms of the Mediterranean Diet Compared to Other Diets*. Washington DC: Department of Veterans Affairs

Bluestone JA, Herold K, Eisenbarth G. «Genetics, pathogenesis and clinical interventions in type 1 diabetes». *Nature*. 2020;(464): 1293–1300

Bock PM, Telo GH, Ramalho R, Sbaraini M, Leivas G, Martins AF, Schaan BD. The effect of probiotics, prebiotics or synbiotics on metabolic outcomes in individuals with diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*. 2021;64(1):26-41

Boeing H, Bechthold A, Bub A, Ellinger S, Haller D, Kroke A, Leschik-Bonnet E, Müller MJ, Oberritter H, Schulze M, Stehle P, Watzl B. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *Eur J Nutr*. 2012;51(6):637-63

Breuss JM, Atanasov AG, Uhrin P. Resveratrol and Its Effects on the Vascular System. *Int J Mol Sci*. 2019;20(7):1523

Brown AW, Kaiser KA, Keitt A, Fontaine K, Gibson M, Gower BA, Shikany JM, Vorland CJ, Beitz DC, Bier DM, Brenna JT, Jacobs DR Jr, Kris-Etherton P, Maki K, Miller M, St-Onge MP, Teran-Garcia M, Allison DB. Science dialogue mapping of knowledge and

knowledge gaps related to the effects of dairy intake on human cardiovascular health and disease. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2021;61(2):179-195

Brownlee M. Biochemistry and molecular cell biology of diabetic complications. *Nature.* 2001;414(6865):813–820

Bruce DG, Davis WA, Hunter ML, Peters KE, Davis TME, Starkstein SE. Lifetime depression history and depression risk in type 2 diabetes: A case-control study. *Journal of Diabetes and its Complications.* 2016; 30(1): 38-42

Brunner TA, Delley M, Denkel C. Consumers' attitudes and change of attitude toward 3D-printed food. *Food Qual. Prefer.* 2018; 68:389–396

Buchberger B, Huppertz H, Krabbe L, Lux B, Mattivi JT, Siafarikas A. Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology.* 2016; 70:70-84

Burton-Freeman B, Sesso HD. Whole food versus supplement: comparing the clinical evidence of tomato intake and lycopene supplementation on cardiovascular risk factors. *Adv Nutr.* 2014;5(5):457-85

Çakiroğlu FP, Uçar A. Consumer attitudes towards purchasing functional products *Progress in Nutrition* 2018; Vol. 20, N. 2: 257-262

Caljouw MA, van den Hout WB, Putter H, Achterberg WP, Cools HJ, Gussekloo J. Effectiveness of cranberry capsules to prevent urinary tract infections in vulnerable older persons: a double-blind randomized placebo-controlled trial in long-term care facilities. *J Am Geriatr Soc.* 2014;62(1):103-10

Cambay Z, Baydas G, Tuzcu M, Bal R. Pomegranate (*Punica granatum L.*) flower improves learning and memory performances impaired by diabetes mellitus in rats. *Acta Physiol Hung.* 2011;98(4):409-20

Carol Wilson (2013), Consuming nuts frequently might help extend life, 30-36

Campbell, T. Colin (2020), *The Future of Nutrition: An Insider's Look at the Science, Why We Keep Getting it Wrong, and How to Start Getting it Right*, 105-110

Campos F, Peixoto AF, Fernandes PAR, Coimbra MA, Mateus N, de Freitas V, et al. The Antidiabetic Effect of Grape Pomace Polysaccharide-Polyphenol Complexes. *Nutrients.* 2021;13(12):4495

Camps J, García-Heredia A. Introduction: oxidation and inflammation, a molecular link between non-communicable diseases. *Adv Exp Med Biol.* 2014; 824:1–4

Cefalu W, Stephens J, & Ribnick D. (2011). Diabetes and Herbal (Botanical) Medicine. Στο W.-G. S. Benzie IFF, Herbal Medicine: Biomolecular and Clinical Aspects (Chapter 19). Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis

Cedó L, Farràs M, Lee-Rueckert M, Escolà-Gil JC. Molecular Insights into the Mechanisms Underlying the Cholesterol- Lowering Effects of Phytosterols. *Curr Med Chem.* 2019;26(37):6704-6723

Chanthira Kumar H, Lim XY, Mohkiar FH, Suhaimi SN, Mohammad Shafie N, Chin Tan TY. Efficacy and Safety of *Morinda citrifolia* L. (Noni) as a Potential Anticancer Agent. *Integr Cancer Ther.* 2022; 21:15347354221132848

Chen L, Magliano DJ, Zimmet PZ. The worldwide epidemiology of type 2 diabetes mellitus: present and future perspectives. *Nat Rev Endocrinol.* 2012;8(4):228-236

Chen Y, She Y, Kaur R, Guo N, Zhang X, Zhang R, Gou X. Is Plant Sterols a Good Strategy to Lower Cholesterol? *J Oleo Sci.* 2019;68(9):811-816

Chen BH, Stephen Inbaraj B. Nanoemulsion and Nanoliposome Based Strategies for Improving Anthocyanin Stability and Bioavailability. *Nutrients.* 2019;11(5):1052

Chen Y, Li W, Qiu S, Vladmir C, Xu X, Wang X, Nian X, Chen Q, Wang Q, Tu P, Zhang L, Yan S, Li K, Chen J, Wu H, Wang X, Wang X, Liu J, Cai M, Wang Z, Wang B, Sun Z. Tea consumption and risk of diabetes in the Chinese population: a multi-centre, cross-sectional study. *Br J Nutr.* 2020;123(4):428-436

Clifton PM, Petersen KS, Blanch N, Keogh JB. How do fruit and vegetables prevent heart disease and type 2 diabetes? *Curr Opin Lipidol.* 2014;25(2):155-6

Contini C, Grunert K, Nyland Christensen R, Boncinelli F, Scozzafava G, Scozzafava G, Casini L. Does attitude moderate the effect of labelling information when choosing functional foods? *Food Quality and Preference.* 2023;106:104795

Crommen S and Simon M-C. Review Microbial Regulation of Glucose Metabolism and Insulin Resistance. *Genes.* 2018; 9(1):10

Colantonio AG, Werner SL, Brown ME. The Effects of Prebiotics and Substances with Prebiotic Properties on Metabolic and Inflammatory Biomarkers in Individuals with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *J Acad Nutr Diet.* 2020;120(4):587-607

Dalby, Andrew, «Siren Feasts: A History of Food and Gastronomy in Greece», Routledge, Λονδίνο, 1996 (ISBN 0-415-15657-2)

D'Alessio D. The role of dysregulated glucagon secretion in type 2 diabetes. *Diabetes Obes Metab.* 2011; 13:126–132

Daniel N, Nachbar RT, Tran TTT, Ouellette A, Varin TV, Cotillard A, Quinquis L, Gagné A, St-Pierre P, Trottier J, Marcotte B, Poirel M, Saccareau M, Dubois MJ, Joubert P, Barbier O, Koutnikova H, Marette A. Gut microbiota and fermentation-derived branched chain hydroxy acids mediate health benefits of yogurt consumption in obese mice. *Nat Commun.* 2022;13(1):1343

da Silva Cristino Cordeiro V, de Bem GF, da Costa CA, Santos IB, de Carvalho LCRM, Ognibene DT, da Rocha APM, de Carvalho JJ, de Moura RS, Resende AC. Euterpe oleracea Mart. seed extract protects against renal injury in diabetic and spontaneously hypertensive rats: role of inflammation and oxidative stress. *Eur J Nutr.* 2018;57(2):817-832

de Bem GF, Costa CA, Santos IB, Cristino Cordeiro VDS, de Carvalho LCRM, de Souza MAV, Soares RA, Sousa PJC, Ognibene DT, Resende AC, de Moura RS. Antidiabetic effect of Euterpe oleracea Mart. (açai) extract and exercise training on high-fat diet and streptozotocin-induced diabetic rats: A positive interaction. *PLoS One.* 2018;13(6): e0199207

de Bem GF, da Costa CA, da Silva Cristino Cordeiro V, Santos IB, de Carvalho LCRM, de Andrade Soares R, Ribeiro JH, de Souza MAV, Sousa PJC, Ognibene DT, Resende AC, de Moura RS. Euterpe oleracea Mart. (açai) seed extract associated with exercise training reduces hepatic steatosis in type 2 diabetic male rats. *J Nutr Biochem.* 2018; 52:70-81

Delcourt C, Carrière I, Delage M, Barberger-Gateau P, Schalch W, POLA Study Group. Plasma lutein and zeaxanthin and other carotenoids as modifiable risk factors for age-related maculopathy and cataract: the POLA study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006;47(6):2329-35

Deng A, Pattanaik S, Bhattacharya A, Yin J, Ross L, Liu C, Zhang J. Fish consumption is associated with a decreased risk of death among adults with diabetes: 18-year follow-up of a national cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2018;28(10):1012-1020

de Souza RJ, Mente A, Maroleanu A, Cozma AI, Ha V, Kishibe T, Uleryk E, Budylowski P, Schünemann H, Beyene J, Anand SS. Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all-cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes:

systematic review and meta-analysis of observational studies. *British Medical Journal* 351: h3978

de Oliveira SPA, do Nascimento HMA, Sampaio KB, de Souza EL. A review on bioactive compounds of beet (*Beta vulgaris* L. subsp. *vulgaris*) with special emphasis on their beneficial effects on gut microbiota and gastrointestinal health. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2021; 61(12):2022-2033

Dhaliwal A, Singh DP, Paul J. The consumer behavior of luxury goods: a review and research agenda. *Journal of Strategic Marketing*. 2020; DOI: 10.1080/0965254X.2020.1758198

DMICC (2014) Genetic basis of type 1 and type 2 diabetes, obesity, and their complications. *Advances and emerging opportunities in diabetes research: a Strategic Planning report of the DMICC*

Enciso-Roca EC, Aguilar-Felices EJ, Tinco-Jayo JA, Arroyo-Acevedo JL, Herrera-Calderon O. Biomolecules with Antioxidant Capacity from the Seeds and Sprouts of 20 Varieties of *Chenopodium quinoa* Willd. (Quinoa). *Plants (Basel)*. 2021;10(11):2417

Faerch KHA, Solomon TP. Heterogeneity of Pre-diabetes and Type 2 Diabetes: implications for Prediction, Prevention and Treatment Responsiveness. *Curr Diabetes Rev*. 2016; 12:30–41

EUFIC, 2018. According to the European Food Information Council (EUFIC), food induced emotions are very important, as food choice can also depend on our mood

Farooqi A, Gillies C, Sathanapally H, Abner S, Seidu S, Davies MJ, Polonsky WH, Khunti K. A systematic review and meta-analysis to compare the prevalence of depression between people with and without Type 1 and Type 2 diabetes. *Primary Care Diabetes*. 2022;16(1):1-10

Fernandes I, Pérez-Gregorio R, Soares S, Mateus N, de Freitas V. Wine Flavonoids in Health and Disease Prevention. *Molecules*. 2017 ;22(2):292

Fernandez MA, Marette A. Potential Health Benefits of Combining Yogurt and Fruits Based on Their Probiotic and Prebiotic Properties. *Adv Nutr*. 2017;8(1):155S-164S

Ferrão AC, Guiné RPF, Correia P, Ferreira M, Duarte J, Lima J. “Development of a questionnaire to assess people's food choices determinants,” *Current Nutrition and Food Science*. 2019; 15(3):281-295

Fiorindi C, Russo E, Balocchini L, Amedei A, Giudici F. Inflammatory Bowel Disease and Customized Nutritional Intervention Focusing on Gut Microbiome Balance. *Nutrients*. 2022; 14(19):4117

Frediansyah A, Romadhoni F, Suryani, Nurhayati R, Wibowo AT. Fermentation of Jamaican Cherries Juice Using *Lactobacillus plantarum* Elevates Antioxidant Potential and Inhibitory Activity against Type II Diabetes-Related Enzymes. *Molecules*. 2021;26(10):2868

Fritz P, Fritz R, Mayer L, Németh B, Ressinka J, Ács P, Oláh C. Hungarian male water polo players' body composition can predict specific playing positions and highlight different nutritional needs for optimal sports performance. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2022;14(1):165

Gale CR, Hall NF, Phillips DI, Martyn CN. Lutein and zeaxanthin status and risk of age-related macular degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2003;44(6):2461-5

Garnsey, Peter, «Cities, Peasants and Food in Classical Antiquity: Essays in Social and Economic History», Cambridge University Press, 2004

Gray A, & Threlkeld R. (2000). *Nutritional Recommendations for Individuals with Diabetes* In: editors. (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. Στο A. B. Feingold KR, Endotext [Internet]. South Dartmouth: MDText.com

Geberemeskel GA, Debebe YG, Nguse NA. Antidiabetic Effect of Fenugreek Seed Powder Solution (*Trigonella foenum-graecum* L.) on Hyperlipidemia in Diabetic Patients. *J Diabetes Res*. 2019; 2019:8507453

Geiker NRW, Larsen ML, Dyerberg J, Stender S, Astrup A. Egg consumption, cardiovascular diseases and type 2 diabetes. *Eur J Clin Nutr*. 2018;72(1):44-56

Ghanbari-Gohari F, Mousavi SM, Esmailzadeh A. Consumption of whole grains and risk of type 2 diabetes: A comprehensive systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Food Sci Nutr*. 2022;10(6):1950-1960

Gibson GR, Hutkins R, Sanders ME, Prescott SL, Reimer RA, Salminen SJ, et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2017; 14: 491–502

Gribbin S, Enticott J, Hodge AM, Moran L, Thong E, Joham A, Zaman S. Association of carbohydrate and saturated fat intake with cardiovascular disease and mortality in Australian women. *Heart*. 2022;108(12):932-939

Golay A, Ybarra J. Link between obesity and type 2 diabetes. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2005;19(4):649–663

Givens DI. Saturated fats, dairy foods and health: A curious paradox? *Nutrition Bulletin.* 2017; 42(3):274-282

Grinstein G, Muzumdar R, Aponte L, Vuguin P, Saenger P, et al. Presentation and 5-year follow-up of type 2 diabetes mellitus in African- American and Caribbean-Hispanic adolescents. *Horm Res.* 2003; 60(3): 121-126

Griswold SP, Langlois BK, Shen Y, Cliffer IR, Suri DJ, Walton S, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of 4 supplementary foods for treating moderate acute malnutrition: results from a cluster-randomized intervention trial in Sierra Leone. *Am J Clin Nutr.* 2021;114(3):973-985

Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Res Clin Pract.* 2014;103(2):137–149

Guo J, Givens DI, Astrup A, Bakker SJL, Goossens GH, Kratz M, et al.. The Impact of Dairy Products in the Development of Type 2 Diabetes: Where Does the Evidence Stand in 2019? *Adv Nutr.* 2019;10(6):1066–75

Hackett RA and Steptoe A. Type 2 diabetes mellitus and psychological stress—a modifiable risk factor. *Nature Reviews Endocrinology.* 2017;13:547–560

Henríquez-Tejo R, Cartes-Velásquez R. Psychosocial impact of type 1 diabetes mellitus in children, adolescents and their families. Literature review. *Revista Chilena de Pediatría.* 2018; 89(3):391-398

Hegazi R, El-Gamal M, Abdel-Hady N, Hamdy O. Epidemiology of and risk factors for type 2 diabetes in Egypt. *Ann Global Health.* 2015;81(6):814–820

Hewlings SJ, and Kalman DS. Curcumin: A Review of Its' Effects on Human Health. *Foods.* 2017; 6(10):92

Hidalgo J, Flores C, Hidalgo MA, Perez M, Yañez A, Quiñones L, Caceres DD, Burgos RA. Delphinol® standardized maqui berry extract reduces postprandial blood glucose increase in individuals with impaired glucose regulation by novel mechanism of sodium glucose cotransporter inhibition. *Panminerva Med.* 2014;56(2 Suppl 3):1-7

Horská E, Predanócyová K, Šedík P, Grunert K, Hupková D. Consumer perception of functional foods and determinants of functional foods consumption in the Slovak Republic. *British Food Journal.* 2022;doi.org/10.1108/BFJ-07-2022-0656

Honnudóttir V, Hansen L, Veyhe AS, Andersen I, Weihe P, Strøm M, Mohr M. Social inequality in type 2 diabetes mellitus in the Faroe Islands: a cross-sectional study. *Scand J Public Health*. 2022;50(5):638-645

Hooper L, Martin N, Jimoh OF, Kirk C, Foster E, Abdelhamid AS. Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;5(5):Cd011737

Hovenkamp E, Loubakos A, Duchateau GS, Tareilus EW, Trautwein EA. Preferential efflux of phytosterol over cholesterol from macrophages. *Lipids*. 2007;42(12):1125-32

Hu FB. Globalization of Diabetes. *Role Diet Lifestyle Genes*. 2011;34(6):1249-1257

Huamán-Castilla NL, Campos D, García-Ríos D, Parada J, Martínez-Cifuentes M, Mariotti-Celis MS, Pérez-Correa GR. Chemical Properties of *Vitis Vinifera* Carménère Pomace Extracts Obtained by Hot Pressurized Liquid Extraction, and Their Inhibitory Effect on Type 2 Diabetes Mellitus Related Enzymes. *Antioxidants (Basel)*. 2021;10(3):472

Hui JM, Sud A, Farrell GC, Bandara P, Byth K, Kench JG, McCaughan GW, George J. Insulin resistance is associated with chronic hepatitis C virus infection and fibrosis progression [corrected] *Gastroenterology*. 2003; 125:1695-704

Huneif MA, Alqahtani SM, Abdulwahab A, Almedhesh SA, Mahnashi MH, Riaz M, Ur-Rahman N, Jan MS, Ullah F, Aasim M, Sadiq A. α -Glucosidase, α -Amylase and Antioxidant Evaluations of Isolated Bioactives from Wild Strawberry. *Molecules*. 2022;27(11):3444

Iafusco D, Massa O, Pasquino B, Colombo C, Iughetti L, Bizzarri C, Presti DL, Suprani T, Schiaffini R, Nichols CG, Russo L, Grasso V, Meschi F, Bonfanti R, Brescianini S, Barbetti F; Early Diabetes Study Group of ISPED. Early Diabetes Study Group of ISPED. Minimal incidence of neonatal/infancy onset diabetes in Italy is 1:90,000 live births. *Acta Diabetol*. 2012;49:405-8

Jakobsen MU, Trolle E, Outzen M, Mejbom H, Grønberg MG, Lyndgaard CB, et al. Intake of dairy products and associations with major atherosclerotic cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Sci Rep*. 2021;11(1):1303

Jenkins DJA, Kendall CWC, Lamarche B, Banach MS, Srichaikul K, Vidgen E, Mitchell S, Parker T, Nishi S, Bashyam B, de Souza RJ, Ireland C, Pichika SC, Beyene J, Sievenpiper JL, Josse RG. Nuts as a replacement for carbohydrates in the diabetic

diet: a reanalysis of a randomised controlled trial. *Diabetologia*. 2018;61(8):1734-1747

Jiang Z, Sun TY, He Y, Gou W, Zuo LS, Fu Y, Miao Z, Shuai M, Xu F, Xiao C, Liang Y, Wang J, Xu Y, Jing L, Ling W, Zhou H, Chen Y, Zheng J-S. Dietary fruit and vegetable intake, gut microbiota, and type 2 diabetes: results from two large human cohort studies. *BMC Med*. 2020;18(1):371

Kadowaki T, Kadowaki H, Mori Y, Tobe K, Sakuta R, Suzuki Y, Tanabe Y, Sakura H, Awata T, Got Y. A subtype of diabetes mellitus associated with a mutation of mitochondrial DNA. *N Engl J Med*. 1994; 330:962-8

Kahaly GJ, Hansen MP. Type 1 diabetes associated autoimmunity. *Autoimmun Rev*. 2016; 15:644-8

Kahleova H, Tura A, Klementova M, Thieme L, Haluzik M, Pavlovicova R, Hill M, Pelikanova T. A Plant-Based Meal Stimulates Incretin and Insulin Secretion More Than an Energy- and Macronutrient-Matched Standard Meal in Type 2 Diabetes: A Randomized Crossover Study. *Nutrients*. 2019;11(3):486

Kalt W, Cassidy A, Howard LR, Krikorian R, Stull AJ, Tremblay F, Zamora-Ros R. Recent Research on the Health Benefits of Blueberries and Their Anthocyanins. *Adv Nutr*. 2020;11(2):224-236

Kapp JM, Sumner W. Kombucha: a systematic review of the empirical evidence of human health benefit. *Ann Epidemiol*. 2019;30:66-70

Karalliedde J, Gnudi L. Diabetes mellitus, a complex and heterogeneous disease, and the role of insulin resistance as a determinant of diabetic kidney disease. *Nephrol Dialysis Transplant*. 2016;31(2):206-213

Karelakis C, Zevgitis P, Galanopoulos K, Mattas K. Consumer Trends and Attitudes to Functional Foods. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*. 2019; 32(11):1-29

Katz SR, Newman RA, Lansky EP. *Punica granatum*: heuristic treatment for diabetes mellitus. *J Med Food*. 2007;10(2):213-7

Kaur R, Myrie SB. Association of Dietary Phytosterols with Cardiovascular Disease Biomarkers in Humans. *Lipids*. 2020;55(6):569-584

Kharroubi A, & Darwish H. Diabetes mellitus: The epidemic of the century. *World Journal of Diabetes*. 2015; 6(6):850-867

Kirakosyan A, Gutierrez E, Ramos Solano B, Seymour EM, Bolling SF. The inhibitory potential of Montmorency tart cherry on key enzymes relevant to type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Food Chem.* 2018; 252:142-146

Khajebishak Y, Payahoo L, Alivand M, Alipour B. Punicic acid: A potential compound of pomegranate seed oil in Type 2 diabetes mellitus management. *J Cell Physiol.* 2019;234(3):2112-2120

Komada Y, Okajima I, Kuwata T. The Effects of Milk and Dairy Products on Sleep: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(24):9440

Kowalska K, Olejnik A. Current evidence on the health-beneficial effects of berry fruits in the prevention and treatment of metabolic syndrome. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2016;19(6):446-452

Kwak SH, Park KS. Recent progress in genetic and epigenetic research on type 2 diabetes. *Exp Mol Med.* 2016;48(3): e220

Kim Y, Keogh JB, Clifton PM. Polyphenols and Glycemic Control. *Nutrients.* 2016;8(1):17

Kumar VF, Nelson A, Cotran AK, Ramzi S, Robbins, Stanley L. (2005). Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease (7th ed). Philadelphia, Pa.: Saunders. pp:1194–1195

Lachin T, Reza H. Anti diabetic effect of cherries in alloxan induced diabetic rats. *Recent Pat Endocr Metab Immune Drug Discov.* 2012;6(1):67-72

Liang W , He X, Bi J, Hu T and Sun Y. Role of reactive oxygen species in tumors based on the 'seed and soil' theory: A complex interaction (Review). *Oncology Reports,* 2021; 46: 208

Lachin T. Effect of antioxidant extract from cherries on diabetes. *Recent Pat Endocr Metab Immune Drug Discov.* 2014;8(1):67-74

Leahy JL. Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. *Arch Med Res.* 2005; 36:197–209

Li LH, Lee JC, Leung HH, Lam WC, Fu Z, Lo ACY. Lutein Supplementation for Eye Diseases. *Nutrients.* 2020;12(6):1721

Li X, Xin Y, Mo Y, Marozik P, He T, Guo H. The Bioavailability and Biological Activities of Phytosterols as Modulators of Cholesterol Metabolism. *Molecules.* 2022;27(2):523

Liang W , He X, Bi J, Hu T and Sun Y. Role of reactive oxygen species in tumors based on the 'seed and soil' theory: A complex interaction (Review). *Oncology Reports,* 2021; 46: 208

Lin Y, Sun Z. Current views on type 2 diabetes. *J Endocrinol*. 2010;204(1):1

Lin CY, Huang PJ, Chao CY. Chlorella protects against hydrogen peroxide-induced pancreatic β -cell damage. *J Med Food*. 2014;17(12):1273-80

Liu M, Yun P, Hu Y, Yang J, Khadka RB, Peng X. Effects of Grape Seed Proanthocyanidin Extract on Obesity. *Obes Facts*. 2020;13(2):279-291

Ljubičić M, Sarić MM, Klarin I, Rumbak I, ColićBarić I, Ranilović J, EL-Kenawy A, Papageorgiou M, Vittadini E, ČerneličBizjak M, Guiné R. Motivation for health behaviour: A predictor of adherence to balanced and healthy food across different coastal Mediterranean countries. *Journal of Functional Foods*. 2022; 91: 105018

Lobo V, Patil A, Phatak A, Chandra N. Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health. *Pharmacogn Rev*. 2010; 4(8):118–126

Lordan R, Tsoupras A, Mitra B, Zabetakis I. Dairy Fats and Cardiovascular Disease: Do We Really Need to Be Concerned? *Foods*. 2018;7(3):29

Lu LW, Silvestre MP, Sequeira IR, Plank LD, Foster M, Middleditch N, Acevedo-Fani A, Hollingsworth KG, Poppitt SD. A higher-protein nut-based snack product suppresses glycaemia and decreases glycaemic response to co-ingested carbohydrate in an overweight prediabetic Asian Chinese cohort: the Tū Ora postprandial RCT. *J Nutr Sci*. 2021;10: e30

Lucas BF, Costa JAV, and Brunner TA. How Information on Superfoods Changes Consumers' Attitudes: An Explorative Survey Study. *Foods*. 2022; 11(13): 1863

Luna B, Feinglos MN. Drug-induced hyperglycemia. *JAMA*. 2001;286:1945–8

Maciejewski ML. Quasi-experimental design. *Biostatistics & Epidemiology*. 2018;4(1):38-47

Magkos F, Hjorth MF, Astrup A. Diet and exercise in the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol*. 2020;16(10):545-555

Maiuolo J, Musolino V, Gliozzi M, Carresi C, Scarano F, Nucera S, Scicchitano M, Oppedisano F, Bosco F, Macri R, Palma E, Muscoli C, Mollace V. Involvement of the Intestinal Microbiota in the Appearance of Multiple Sclerosis: Aloe vera and Citrus bergamia as Potential Candidates for Intestinal Health. *Nutrients*. 2022;14(13):2711

Mandave P, Khadke S, Karandikar M, Pandit V, Ranjekar P, Kuvalekar A, Mantri N. Antidiabetic, Lipid Normalizing, and Nephroprotective Actions of the Strawberry: A Potent Supplementary Fruit. *Int J Mol Sci*. 2017;18(1):124

Mahdavi-Roshan M, Rezazadeh A, Joukar F, Khorshidi Y, Naghipour M & Mansour-Ghanaei F. Dietary supplements consumption and its association with socioeconomic factors, obesity and main non-communicable chronic diseases in the north of Iran: the PERSIAN Guilan Cohort Study (PGCS). *BMC Nutrition*. 2021; volume 7, Article number: 84

Markovics A, Biró A, Kun-Nemes A, Fazekas MÉ, Rácz AA, Paholcsek M, Lukács J, Stündl L, Remenyik J. Effect of Anthocyanin-Rich Extract of Sour Cherry for Hyperglycemia-Induced Inflammatory Response and Impaired Endothelium-Dependent Vasodilation. *Nutrients*. 2020;12(11):3373

Marcum JA. Nutrigenetics/Nutrigenomics, Personalized Nutrition, and Precision Healthcare. *Curr Nutr Rep*. 2020;9(4):338-345

Marklund M, Leander K, Vikstrom M, Laguzzi F, Gigante B, Sjogren P. Polyunsaturated Fat Intake Estimated by Circulating Biomarkers and Risk of Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality in a Population-Based Cohort of 60-Year-Old Men and Women. *Circulation*. 2015;132(7):586–94

Martinho VJPD, Bartkiene E, Djekic I, Tarcea M, Colić Barić I, Černelič-Bizjak M, Szűcs V, Sarcona A, El-Kenawy A, Ferreira V, Klava D, Korzeniowska M, Vittadini E, Leal M, Bolhuis D, Papageorgiou M, Guiné RPF. Determinants of economic motivations for food choice: Insights for the understanding of consumer behaviour. *Int J Food Sci Nutr*. 2022;73(1):127-139

McCune LM, Kubota C, Stendell-Hollis NR, Thomson CA. Cherries and health: a review. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2011;51(1):1-12

Mathews AEW, Mathews CE. Inherited β -Cell Dysfunction in Lean Individuals With Type 2 Diabetes. *Diabetes*. 2012;61(7):1659–1660

Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM. *Williams Textbook of endocrinology* (13th ed.). Elsevier/ Saunders, Philadelphia, USA. 2016;XII(1): 1371–1435

Micek A, Godos J, Cernigliaro A, Cincione RI, Buscemi S, Libra M, Galvano F, Grosso G. Total Nut, Tree Nut, and Peanut Consumption and Metabolic Status in Southern Italian Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4):184

Miransari M, Smith D. Sustainable wheat (*Triticum aestivum* L.) production in saline fields: a review. *Crit Rev Biotechnol*. 2019;39(8):999-1014

Montori VM, Farmer A, Wollan PC, Dinneen SF. Fish oil supplementation in type 2 diabetes: a quantitative systematic review. *Diabetes Care*. 2000;23(9):1407-15

Moreno-Valdespino CA, Luna-Vital D, Camacho-Ruiz RM, Mojica L. Bioactive proteins and phytochemicals from legumes: Mechanisms of action preventing obesity and type-2 diabetes. *Food Res Int*. 2020; 130:108905

Muoio DM, Newgard CB. Mechanisms of disease: molecular and metabolic mechanisms of insulin resistance and beta-cell failure in type 2 diabetes. *Nat Rev Mol Cell Biol*. 2008; 9:193–20

Musso G, Gambino R and Cassader M. Obesity, Diabetes, and Gut Microbiota. The hygiene hypothesis expanded? *Diabetes Care*. 2010; 33(10): 2277–2284

Naczki, M, Grant S, Zadernowski R, Barre E. Protein precipitating capacity of phenolics of wild blueberry leaves and fruits. *Food Chemistry*. 2006;96(4):640–647

Navarro-Perez D, Radcliffe J, Tierney A, Jois M. Quinoa Seed Lowers Serum Triglycerides in Overweight and Obese Subjects: A Dose-Response Randomized Controlled Clinical Trial. *Curr Dev Nutr*. 2017;1(9):e001321

Neelam K, Dey S, Sim R, Lee J, Au Eong KG. Fructus lycii: A Natural Dietary Supplement for Amelioration of Retinal Diseases. *Nutrients*. 2021;13(1):246

Nemes A, Homoki JR, Kiss R, Hegedűs C, Kovács D, Peitl B, Gál F, Stündl L, Szilvássy Z, Remenyik J. Effect of Anthocyanin-Rich Tart Cherry Extract on Inflammatory Mediators and Adipokines Involved in Type 2 Diabetes in a High Fat Diet Induced Obesity Mouse Model. *Nutrients*. 2019;11(9):1966

Németh N. Factors influencing functional food and food supplement consumption. *Review on Agriculture and Rural Development*. 2018; 6(1-2):44-49

Ngamsamer C, Sirivarasai J, Sutjarit N. The Benefits of Anthocyanins against Obesity-Induced Inflammation. *Biomolecules*. 2022;12(6):852

Nguyen DM, El-Serag HB. The Epidemiology of Obesity. *Gastroenterol Clin North Am*. 2010;39(1):1–7

Nunes S, Vieira P, Gomes P, Viana SD, Reis F. Blueberry as an Attractive Functional Fruit to Prevent (Pre)Diabetes Progression. *Antioxidants (Basel)*. 2021;10(8):1162

Nylund L, Satokari R, Salminen S, de Vos WM. Intestinal microbiota during early life – impact on health and disease. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2014; 73(4): 457 – 469

Nystrand BT & Olsen SO. Relationships between functional food consumption and individual traits and values: A segmentation approach. *Journal of Functional Foods*. 2021; 86,104736

OECD FAO. *Agricultural Outlook 2018-2027- Dairy and Dairy Products*: OECD FAO; 2018 [updated 2020 Jul 1; cited 2020 Jul 1]

Oliveira ALB, Monteiro VVS, Navegantes-Lima KC, Reis JF, Gomes RS, Rodrigues DVS, de França Gaspar SL, Monteiro MC. Resveratrol Role in Autoimmune Disease-A Mini-Review. *Nutrients*. 2017;9(12):1306

Oliveira GV, Alvares TS. Effect of curcumin on endothelial function in humans and their proposed physiological mechanism: Insights in formulating curcumin products supplementation. *PharmaNutrition*. 2022; 22: 100313

Öztürk E, Arslan AKK, Yerer MB, Bishayee A. Resveratrol and diabetes: A critical review of clinical studies. *Biomed Pharmacother*. 2017; 95:230-234

O'Keefe EL, DiNicolantonio JJ, O'Keefe JH, Lavie CJ. Alcohol and CV Health: Jekyll and Hyde J-Curves. *Prog Cardiovasc Dis*. 2018; 61(1):68-75

Ozougwu JC, Obimba KC, Belonwu CD, Unakalamba CB. The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *J Physiol Pathophysiol*. 2013; 4:46-57

Okon EB, Chung AWY, Zhang H, Laher I, van Breemen C. Hyperglycemia and hyperlipidemia are associated with endothelial dysfunction during the development of type 2 diabetes. *Can J Physiol Pharmacol*. 2007;85(5):562-567

Ostlund RE Jr, Racette SB, Stenson WF. Effects of trace components of dietary fat on cholesterol metabolism: phytosterols, oxysterols, and squalene. *Nutr Rev*. 2002;60(11):349-59

Palacios OM, Kramer M, Maki KC. Diet and prevention of type 2 diabetes mellitus: beyond weight loss and exercise. *Expert Rev Endocrinol Metab*. 2019;14(1):1-12

Pal HC, Pearlman RL, Afaq F. Fisetin and Its Role in Chronic Diseases. *Adv Exp Med Biol*. 2016; 928:213-244

Papp-Bata Á, Csiki Z, Szakály Z. Consumer behavior toward functional foods. The role of authentic information. *Orv Hetil*. 2018 ;159(30):1221-1225

Parsamanesh N, Asghari A, Sardari S, Tasbandi A, Jamialahmadi T, Xu S, Sahebkar A. Resveratrol and endothelial function: A literature review. *Pharmacol Res*. 2021; 170:105725

Pedersen C, Gallagher E, Horton F, Ellis RJ, Ijaz UZ, Wu H, Jaiyeola E, Diribe O, Duparc T, Cani PD, Gibson GR, Hinton P, Wright J, La Ragione R, Robertson MD. Host-microbiome interactions in human type 2 diabetes following prebiotic fibre (galactooligosaccharide) intake. *Br J Nutr.* 2016;116(11):1869-1877

Petersen C, Bharat D, Cutler BR, Gholami S, Denetso C, Mueller JE, Cho JM, Kim J-S, Symons JD, Babu PVA. Circulating metabolites of strawberry mediate reductions in vascular inflammation and endothelial dysfunction in db/db mice. *Int J Cardiol.* 2018; 263:111-117

Pires TCSP, Caleja C, Santos-Buelga C, Barros L, Ferreira ICFR. *Vaccinium myrtillus* L. Fruits as a Novel Source of Phenolic Compounds with Health Benefits and Industrial Applications - A Review. *Curr Pharm Des.* 2020;26(16):1917-1928

Prasad RB, Groop L. Genetics of Type 2 Diabetes—Pitfalls and Possibilities. *Genes.* 2015;6(1):87–123

Price S, Cole D, Alcolado JC. Diabetes due to exocrine pancreatic disease—a review of patients attending a hospital-based diabetes clinic. *Q J Med.* 2010; 103:759–63

Pothuraju R, Sharma RK. Interplay of Gut Microbiota, Probiotics in Obesity: A Review. *Journal Name: Endocrine, Metabolic & Immune Disorders – Drug Targets.* 2018; 18(3):212-220

Rasines-Perea Z, Teissedre PL. Grape Polyphenols' Effects in Human Cardiovascular Diseases and Diabetes. *Molecules.* 2017;22(1):68

Renaud SC, Guéguen R, Siest G, Salamon R. Wine, beer, and mortality in middle-aged men from eastern France. *Arch Intern Med.* 1999; 159(16):1865-70

Ren Y, Frank T, Meyer G, Lei J, Grebenc JR, Slaughter R, Gao YG, Kinghorn AD. Potential Benefits of Black Chokeberry (*Aronia melanocarpa*) Fruits and Their Constituents in Improving Human Health. *Molecules.* 2022;27(22):7823

Razzaq A, Tang Y, Qing P. Towards Sustainable Diets: Understanding the Cognitive Mechanism of Consumer Acceptance of Biofortified Foods and the Role of Nutrition Information. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(3):11750

Rezende ESV, Lima GC, Naves MMV. Dietary fibers as beneficial microbiota modulators: A proposed classification by prebiotic categories. *Nutrition.* 2021; 89:111217

Ricotti, Eugenia Salza Prina, «Meals and Recipes from Ancient Greece», Getty Publications, 2007 (ISBN 978-0892368761)

Risérus U, Marklund M. Milk fat biomarkers and cardiometabolic disease. *Curr Opin Lipidol.* 2017;28(1):46–51

Polak M, Cavé H. Neonatal diabetes mellitus: A disease linked to multiple mechanisms. *Orphanet J Rare Dis.* 2007;2:12

Rózańska D, Regulska-Illow B. The significance of anthocyanins in the prevention and treatment of type 2 diabetes. *Adv Clin Exp Med.* 2018;27(1):135-142

Román GC, Jackson RE, Gadhia R, Román AN, Reis J. Mediterranean diet: Therole of long-chain ω -3 fatty acids in fish; polyphenols in fruits, vegetables, cereals, coffee, tea, cacao and wine; probiotics and vitamins in prevention of stroke, age-related cognitive decline, and Alzheimer disease. *Rev Neurol (Paris).* 2019;175(10):724-741

Rudkowska I. Fish oils for cardiovascular disease: Impact on diabetes. *Maturitas.* 2010;67(1):25-8

Ruiz Sella SRB, Bueno T, de Oliveira AAB, Karp SG, Soccol CR. *Bacillus subtilis* natto as a potential probiotic in animal nutrition. *Crit Rev Biotechnol.* 2021;41(3):355-369

Rylander C, Sandanger TM, Engeset D, Lund E. Consumption of lean fish reduces the risk of type 2 diabetes mellitus: a prospective population-based cohort study of Norwegian women. *PLoS One.* 2014;9(2): e89845

Sabeva NS, McPhaul CM, Li X, Cory TJ, Feola DJ, Graf GA. Phytosterols differentially influence ABC transporter expression, cholesterol efflux and inflammatory cytokine secretion in macrophage foam cells. *J Nutr Biochem.* 2011;22(8):777-83

Sáez-Lara MJ, Robles-Sanchez C, Ruiz-Ojeda FJ, Julio Plaza-Diaz J, Gil A. Effects of Probiotics and Synbiotics on Obesity, Insulin Resistance Syndrome, Type 2 Diabetes and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Review of Human Clinical Trials. *Int. J. Mol. Sci.* 2016;17(6): 928

Sajan G, and Abrahamse H. Redox Potential of Antioxidants in Cancer Progression and Prevention. *Antioxidants.* 2020; 9(11):1156

Salas-Salvadó J, Guasch-Ferré M, Díaz-López A, Babio N. Yogurt and Diabetes: Overview of Recent Observational Studies. *J Nutr.* 2017;147(7):1452S-1461S

Sartorius N. Depression and diabetes. *Dialogues Clin Neurosci.* 2018;20(1):47-52

Schell J, Betts NM, Foster M, Scofield RH, Basu A. Cranberries improve postprandial glucose excursions in type 2 diabetes. *Food Funct.* 2017;8(9):3083-3090

Shechter M, Eilat-Adar S. Dietary recommendations of magnesium for cardiovascular prevention and treatment. A position paper of the Israel Heart Society and the Israel Dietetic Association. *Magnes Res.* 2021;34(2):35-42

Schmitz N, Deschênes SS, Burns RJ, Smith KJ, Lesage A, Strychar I, Rabasa-Lhoret R, Freitas C, Graham E, Awadalla P, Wan JL. Depression and risk of type 2 diabetes: the potential role of metabolic factors. *Molecular Psychiatry.* 2016;21:1726–1732

Schwingshackl L, Hoffmann G, Lampousi AM, Knüppel S, Iqbal K, Schwedhelm C, Bechthold A, Schlesinger S, Boeing H. Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur J Epidemiol.* 2017;32(5):363-375

Shikh EV, Makhova AA, Pogozheva AV, Elizarova EV. The importance of nuts in the prevention of various diseases. *Vopr Pitan.* 2020;89(3):14-21

Shishtar E, Sievenpiper JL, Djedovic V, Cozma AI, Ha V, Jayalath VH, Jenkins DJA, Meija SB, de Souza RJ, Jovanovski E, Vuksan V. The effect of ginseng (the genus *panax*) on glycemic control: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *PLoS One.* 2014;9(9):e107391

Simblett S, Matcham F, Siddi S, Bulgari V, di San Pietro CB, López JH, Ferrão J, Polhemus A, Haro JM, de Girolamo G, Gamble P, Eriksson H, Hotopf M, Wykes T, RADAR-CNS Consortium. Barriers to and Facilitators of Engagement With mHealth Technology for Remote Measurement and Management of Depression: Qualitative Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth* 2019;7(1):e11325

Singh K, Bhoori M, Kasu YA, Bhat G, and Marar T. Antioxidants as precision weapons in war against cancer chemotherapy induced toxicity – Exploring the armoury of obscurity. *Saudi Pharm J.* 2018; 26(2): 177–190

Slavin JL, Lloyd B. Health benefits of fruits and vegetables. *Adv Nutr.* 2012;3(4):506-16

Sorrenti V, Castagna DA, Fortinguerra S, Buriani A, Scapagnini G, Willcox DC. *Spirulina* Microalgae and Brain Health: A Scoping Review of Experimental and Clinical Evidence. *Mar Drugs.* 2021;19(6):293

Steur M, Johnson L, Sharp SJ, Imamura F, Sluijs I, Key TJ, Wood A, Chowdhury R, Guevara M, Jakobsen MU, Johansson I, Koulman A, Overvad K. Dietary fatty acids, macronutrient substitutions, food sources and incidence of coronary heart

disease: Findings from the EPIC-CVD case-cohort study across nine European countries. *Journal of the American Heart Association*, 2021

Stuber JM, Vissers LET, Verschuren WMM, Boer JMA, van der Schouw YT, Sluijs I. Substitution among milk and yogurt products and the risk of incident type 2 diabetes in the EPIC-NL cohort. *J Hum Nutr Diet*. 2021;34(1):54-63

SultanS,Murarka S, Jahangir A, Mookadam F,Jamil Tajik A, Jahangir A. Vitamins for Cardiovascular Diseases: Is the Expense Justified? *Cardiol Rev*.2017;25(6):298-308

Sun YL, Zhou FM, Wang HR. Mechanism of pomegranate ellagic polyphenols reducing insulin resistance on gestational diabetes mellitus rats. *Am J Transl Res*. 2019;11(9):5487-5500

Talawar ST, Harohally NV, Ramakrishna C, Suresh Kumar G. Development of Wheat Bran Oil Concentrates Rich in Bioactives with Antioxidant and Hypolipidemic Properties. *J Agric Food Chem*. 2017;65(45):9838-9848

Tamura Y, Omura T, Toyoshima K, Araki A. Nutrition Management in Older Adults with Diabetes: A Review on the Importance of Shifting PreventionStrategies from Metabolic Syndrome to Frailty. *Nutrients*. 2020;12(11):3367

The Future of Nutrition: An Insider's Look at the Science, Why We KeepGetting It Wrong, and How to Start Getting It RightThe Future of Nutrition: An Insider's Look at the Science, Why We Keep Getting It Wrong, and How to Start Getting It Right*T. Colin Campbell with Nelson DislaBenBella Books, 2020. 336 pp*

Science.2022;377(6605):479

Tessier AJ, Presse N, Rahme E, Ferland G, Bherer L, Chevalier S. Milk, Yogurt, and Cheese Intake Is Positively Associated With Cognitive Executive Functions in Older Adults of the Canadian Longitudinal Study on Aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2021;76(12):2223-2231

Thompson A, Kanamarlapudi V. Type 2 Diabetes mellitus and glucagon like peptide-1 receptor signalling.*Clin Exp Pharmacol*. 2013; 1:3

Tilg H, Moschen AR. Microbiota and diabetes: an evolving relationship Recent advances in basic science.*Gut*. 2014;63(9):1513-21

Toi PL, Anothaisintawee T, Chaikledkaew U, Briones JR, Reutrakul S, Thakkinstian A. Preventive Role of Diet Interventions andDietaryFactors inType 2DiabetesMellitus: An Umbrella Review.*Nutrients*. 2020;12(9):2722

Tognon G, Nilsson LM, Shungin D, Lissner L, Jansson J-H, Renström F, et al. Nonfermented milk and other dairy products: associations with all-cause mortality. *Am J Clin Nutr.* 2017;105(6):1502–11

Toorang F, Djazayeri A, Djalali M. Effects of Omega-3 Fatty Acids Supplement on Antioxidant Enzymes Activity in Type 2 Diabetic Patients. *Iran J Public Health.* 2016;45(3):340-5

Trieu K, Bhat S, Dai Z, Leander K, Gigante B, Qian F, Korat AVA, Sun Q, Pan X-F, Laguzzi F, Cederholm T, de Faire U, Hellénus M-L, Wu JHY, Risérus U, Marklund M. Biomarkers of dairy fat intake, incident cardiovascular disease, and all-cause mortality: A cohort study, systematic review, and meta-analysis. *PLoS Medicine.* 2021; *PLoS Med*;18(9):e1003763

Tucker LA. Consumption of Nuts and Seeds and Telomere Length in 5,582 Men and Women of the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). *J Nutr Health Aging.* 2017;21(3):233-240

Turin A and Drobníč Radobuljac M. Psychosocial factors affecting the etiology and management of type 1 diabetes mellitus: A narrative review. *World J Diabetes.* 2021; 12(9): 1518–1529

Vallianou NG, Evangelopoulos A, Kazazis C. Resveratrol and diabetes. *Rev Diabet Stud.* 2013;10(4):236-42

van den Driessche JJ, Plat J, Mensink RP. Effects of superfoods on risk factors of metabolic syndrome: a systematic review of human intervention trials. *Food Funct.* 2018;9(4):1944-1966

Venn BJ, Mann JI. Cereal grains, legumes and diabetes. *Eur J Clin Nutr.* 2004;58(11):1443-61

Venn-Watson S, Reiner J, Jensen ED. Pentadecanoylcarnitine is a newly discovered endocannabinoid with pleiotropic activities relevant to supporting physical and mental health. *Sci Rep.* 2022;12(1):13717

Vilahur G, Ben-Aicha S, Diaz-Riera E, Badimon L, Padró T. Phytosterols and Inflammation. *Curr Med Chem.* 2019;26(37):6724-6734

Voet D, Voet J. *Biochemistry*. 4th ed. New York: Wiley & Sons; 2011

Wang X, Son M, Meram C, Wu J. Mechanism and Potential of Egg Consumption and Egg Bioactive Components on Type-2 Diabetes. *Nutrients.* 2019;11(2):357

Wasserman DH. Four grams of glucose. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2009;296(1): E11-21

Webster CC, Murphy TE, Larmuth KM, Noakes TD, Smith JA. Diet, Diabetes Status, and Personal Experiences of Individuals with Type 2 diabetes Who Self-Selected and Followed a Low Carbohydrate High Fat diet. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2019;12:2567-2582

Weickert MO, Pfeiffer AFH. Impact of Dietary Fiber Consumption on Insulin Resistance and the Prevention of Type 2 Diabetes. *J Nutr.* 2018;148(1):7-12

Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care.* 2004;27(5): 1047-1053

Wild SH, Byrne CD. Commentary: sub-types of diabetes—what's new and what's not. *Int J Epidemiol.* 2013;42(6):1600–1602

Wilson C. Consuming nuts frequently might help extend life. *Nat Rev Endocrinol.* 2014;10(2):64

Woodside JV, Sun Q, de Roos B, Rimm EB, Hu FB, Heinen MM, McEvoy CT, Piernas C, Scheelbeek PFD, Rushton J, Ensaff H, Brennan SF, Brennan L. Meeting report: plant-rich dietary patterns and health. *Proc Nutr Soc.* 2022;81(4):288-305

Wu W, Qiu J, Wang A, Li Z. Impact of whole cereals and processing on type 2 diabetes mellitus: a review. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2020;60(9):1447-1474

Xiao Y, Chen W, Chen R, Luo A, Chen D, Liang Q, Liu T, Chen X, Wei Tan W. Exosomal MicroRNA Expression Profiling Analysis of the Effects of Lycium Barbarum Polysaccharide on Gestational Diabetes Mellitus Mice. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2020; 2020:2953502

Wang H, Shi S, Wang S. Can highly cited herbs in ancient Traditional Chinese medicine formulas and modern publications predict therapeutic targets for diabetes mellitus? *J Ethnopharmacol.* 2018; 213:101-110

Warensjö E, Jansson J-H, Berglund L, Boman K, Ahrén B, Weinehall L, et al.. Estimated intake of milk fat is negatively associated with cardiovascular risk factors and does not increase the risk of a first acute myocardial infarction. A prospective case-control study. *Br J Nutr.* 2004;91(4):635–42

Whitmore C. Type 2 diabetes and obesity in adults. *Br J Nursing.* 2010;19(14):880–886

Yach D, Hawkes C, Gould CL, Hofman KJ. The global burden of chronic diseases: overcoming impediments to prevention and control. *JAMA*. 2004; 291(21): 2616-2622

Yamamoto T, Tanaka M, Kuribayashi N, Okuguchi F, Isotani H, Iwamoto M, Sugimoto H, Nakagawa O, Minabe M, Fuchida S, Mochida Y, Yokoyama H. Low education is associated with poor periodontal status in patients with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study. *Clin Exp Dent Res*. 2021;7(4):419-428

Yanni AE, Kartsioti K, Karathanos VT. The role of yoghurt consumption in the management of type II diabetes. *Food Funct*. 2020;11(12):10306-10316

Yokota J. Application of Natural Ingredients to Preventive Medicine. *Yakugaku Zasshi*. 2017;137(5):571-580

Zhang R, Han Y, McClements DJ, Xu D, Chen S. Production, Characterization, Delivery, and Cholesterol-Lowering Mechanism of Phytosterols: A Review. *J Agric Food Chem*. 2022;70(8):2483-2494

Zhang L, Ma Q, Zhou Y. Strawberry Leaf Extract Treatment Alleviates Cognitive Impairment by Activating Nrf2/HO-1 Signaling in Rats With Streptozotocin-Induced Diabetes. *Front Aging Neurosci*. 2020; 12:201

Zhao XQ, Guo S, Lu YY, Hua Y, Zhang F, Yan H, Shang E-X, Wang H-Q, Zhang W-H, Duan J-A. *Lycium barbarum* L. leaves ameliorate type 2 diabetes in rats by modulating metabolic profiles and gut microbiota composition. *Biomed Pharmacother*. 2020; 121:109559

Zhou X, Ji L, Ran X, et al. Prevalence of Obesity and Its Influence on Achievement of Cardiometabolic Therapeutic Goals in Chinese Type 2 Diabetes Patients: an Analysis of the Nationwide, Cross-Sectional 3B Study. *PLoS One*. 2016;11(1): e0144179

Zhu B and Shen Qu S. The Relationship Between Diabetes Mellitus and Cancers and Its Underlying Mechanisms. *Front. Endocrinol*. 2022; 13 Article 800995

Zurbau A, Au-Yeung F, Blanco Mejia S, Khan TA, Vuksan V, Jovanovski E, Leiter LA, Kendall CWC, Jenkins DJA, Sievenpiper JL. Relation of Different Fruit and Vegetable Sources With Incident Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(19): e017728

Διαδίκτυο

1. https://www.msd.gr/our_work/diabetes/ (Πρόσβαση Οκτώβριος 2021)
2. <https://www.novartis.gr/our-work/therapeutic-areas/diabetes> (Πρόσβαση Οκτώβριος 2021)
3. <https://www.mednutrition.gr/portal/lifestyle/diatrofi/15493-poso-super-einai-ta-superfoods> (Πρόσβαση Οκτώβριος-Νοέμβριος 2021)
4. https://ypertrofes.com/el/%CF%8C%CE%BB%CE%B5%CF%82-%CE%BF%CE%B9-%CF%85%CF%80%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AD%CF%82?gclid=EAIaIQobChMI1YXVpo_B7wIVE7TVCh2hjgsvEAAAYASAAEgJimfD_BwE (Πρόσβαση Δεκέμβριος 2021)
5. <https://faghta-giagias.blogspot.com/2016/04/dairy-products.html> (Πρόσβαση Δεκέμβριος 2021)
6. <https://www.specchiasol.gr/health-advice/probiotics> (Πρόσβαση Δεκέμβριος 2021)
7. <https://www.onmed.gr/diatrofi/story/368511/previotika-giati-einai-aparaitita-kai-se-poies-trofes-tha-ta-vreite-eikones> (Πρόσβαση Ιανουάριος 2022)
8. <https://lamberts.gr/%CF%80%CF%81%CE%B5%CE%B2%CE%B9%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC/> (Πρόσβαση Ιανουάριος 2022)
9. <https://www.mednutrition.gr/portal/lifestyle/diatrofi/12884-poia-dimitriaka-einai-ta-pio-threptika> (Πρόσβαση Ιανουάριος 2022)
10. <https://www.nestle-cereals.com/gr/el/sistatika/sistatika-twn-dimitriakwn-mas/oliki-alesi> (Πρόσβαση Ιανουάριος 2022)
11. <https://www.onmed.gr/diatrofi/story/321438/ta-pollapla-ofeli-ton-ksiron-karpon> (Πρόσβαση Φεβρουάριος 2022)
12. <https://www.vita4you.gr/blog-vita4you/el/item/ti-einai-oi-fytosteroles.html> (Πρόσβαση Φεβρουάριος 2022)
13. <https://www.mednutrition.gr/portal/efarmoges/leksiko-diatrofis/14816-margarini> (Πρόσβαση Φεβρουάριος 2022)
14. <https://boro.gr/74548/superfruits-gnwriste-ta-10-yperfroyta-farmaka-ths-fyshs/> (Πρόσβαση Φεβρουάριος 2022)
15. <https://www.onmed.gr/diatrofi/story/347877/avgo-exi-simantika-ofeli-gia-tin-ygeia> (Πρόσβαση Μάρτιος 2022)
16. <https://www.pemptousia.gr/2016/10/ypertrofes-superfoods-ofeloun-pragmatika-tin-igias-mas/> (Πρόσβαση Μάρτιος 2022)

17. <https://www.iaso.gr/item/196-%CF%85%CF%80%CE%B5%CF%81%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AD%CF%82-superfoods-%CF%89%CF%86%CE%B5%CE%BB%CE%BF%CF%8D%CE%BD-%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC-%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CF%85%CE%B3%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82-%CE%BC%CE%B1%CF%82> (Πρόσβαση Μάρτιος 2022)
18. <https://www.vdiet.gr/superfoods-healthy-food/> (Πρόσβαση Απρίλιος 2022)
<https://www.eufic.org/en/healthy-living/article/the-science-behind-superfoods-are-they-really-super> (Πρόσβαση Απρίλιος 2022)
19. <https://www.nutriexperts.gr/%CF%84%CE%B1-%CF%86%CE%AC%CF%81%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CF%86%CF%8D%CF%83%CE%B7%CF%82-%CE%BF%CE%B9>-(Πρόσβαση Απρίλιος 2022)
20. <https://y-o.gr/ketogoniki-diaita-pleonektimata-kai-meionektimata/>-(Πρόσβαση Απρίλιος 2022)
21. <https://www.iatropedia.gr/diatrofi/spiroulina-ta-ofeli-tis-stin-ygeia-dosologia-parenergeies-kindynoi-vid/73101/>-(Πρόσβαση Απρίλιος 2022)
22. <https://environmental-conscience.com/superfoods-pros-cons/>-(Πρόσβαση Μάιος 2022)
23. https://www.getactive.gr/product_info.php?products_id=730-(Πρόσβαση Ιούνιος 2022)
24. <https://www.mednutrition.gr> -(Πρόσβαση Ιανουάριος 2023)
25. <http://eureka.teithe.gr>-(Πρόσβαση Ιανουάριος 2023)
26. <https://dione.lib.unipi.gr> -(Πρόσβαση Ιανουάριος 2023)
27. <https://www.sensities.com> -(Πρόσβαση Ιανουάριος 2023)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Τελικό ερωτηματολόγιο έρευνας (συνολικά 10 σελίδες):

Κωδικός Ερωτηματολογίου:

(Συμπληρώνεται από τον ερευνητή)

Στα πλαίσια της Μεταπτυχιακής διατριβής που εκπονείται από τον Τομέα Επιδημιολογίας, Πρόληψης και Ποιότητας Ζωής του Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, της Σχολής Δημόσιας Υγείας, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, παρακαλείστε να συμπληρώσετε το κάτωθι ερωτηματολόγιο, διάρκειας περίπου **15 λεπτών** με θέμα:

Σακχαρώδης διαβήτης και υπερτροφές: οι γνώσεις και οι αντιλήψεις των διαβητικών ασθενών στη 2^η ΤΟΜΥ Αγίου Δημητρίου Αθηνών

Η διεξαγωγή της μελέτης απαιτεί τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου, που είναι ανώνυμο και περιλαμβάνει **35** ερωτήσεις, με επιλογές απαντήσεων.

Σκοπός της έρευνας

Ο σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση των στάσεων, γνώσεων και αντιλήψεων σχετικά με τις αναφερόμενες ως υπερτροφές ή σούπερ-τροφές ή superfoods, σε δείγμα καταναλωτών/ασθενών που νοσούν από Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2.

Η παρούσα έρευνα εκπονείται από την Λυμπεροπούλου Δήμητρα, και επιβλέπουσα την **Δρ Τσόγκα Αρετή**, Επίκουρη Καθηγήτρια Επιστήμης/Χημείας Τροφίμων και Διατροφής του Τομέα Επιδημιολογίας, Πρόληψης και Ποιότητας Ζωής, του Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής

Ενότητα Α: Δημογραφικά Στοιχεία

Παρακαλώ επιλέξτε με **X** την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει

1. Οικογενειακή κατάσταση:

Άγαμος/η: Έγγαμος/η: Διαζευγμένος/η: Χήρος/α:

Αριθμός **Ενηλίκων** που διαμένουν μαζί σας:

Αριθμός **Ανηλίκων** που διαμένουν μαζί σας:

2. Εκπαίδευση: Σημειώσατε την ανώτερη εκπαιδευτική βαθμίδα

Απόφοιτος/η Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Απόφοιτος/η Μεταλυκειακής Εκπαίδευσης

Απόφοιτος/η Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Κάτοχος Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού Τίτλου

3. Εργασιακή κατάσταση

Εργαζόμενος πλήρους απασχόλησης

Εργαζόμενος μερικούς απασχόλησης

Ωρομίσθιος υπάλληλος

Ελεύθερος επαγγελματίας

Ωρομίσθιος Υπάλληλος ή μερικής απασχόλησης

Συνταξιούχος

Παρακαλώ διευκρινίστε την επαγγελματική σας ειδικότητα:

.....
.....

Φοιτητής/τρια

Παρακαλώ διευκρινίστε την κατεύθυνση:

.....
.....

Άνεργος/η

Άλλο

Παρακαλώ διευκρινίστε:

4. Οικονομική κατάσταση: Παρακαλώ επιλέξτε βάσει του **μηνιαίου** εισοδήματος του νοικοκυριού σας:

Χωρίς εισόδημα

Μέχρι 750 €

751€ – 1.100 €

1.101€ – 1.450 €

1.451€ – 1.800 €

1.801€ – 2.200 €

> 2.201 €

Δεν απαντώ

Ενότητα Β: Ανθρωπομετρικά Στοιχεία

Παρακαλώ επιλέξτε με **X** την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει:

1. Φύλο:

Άντρας:

Γυναίκα:

Παρακαλώ συμπληρώστε:

2..... έτη

λικία:

3..... kg

άρος:

4..... m

ψος:

Ενότητα Γ: Τρόπος ζωής

Παρακαλώ επιλέξτε με X την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει:

1. Κάνετε κάποιου είδους φυσική δραστηριότητα (περπάτημα ή ποδήλατο) ή συμμετέχετε σε κάποιο άθλημα για τουλάχιστον 30 λεπτά, 3 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα; NAI OXI
 2. Είστε ευχαριστημένος/η από την φυσική σας κατάσταση; NAI
OXI
 3. Είστε καπνιστής/ρια; NAI
OXI
 4. Καταναλώνετε καθημερινά οινοπνευματώδη ποτά; NAI
OXI
 5. Πάσχετε από κάποιο χρόνιο νόσημα πέραν του σακχαρώδη διαβήτη; NAI
OXI
- Αν **NAI**, παρακαλώ
προσδιορίστε.....
.....
6. Πάσχει κάποιος στην οικογένειά σας από κάποιο χρόνιο νόσημα; NAI
OXI
 7. Πώς θα χαρακτηρίζατε την κατάσταση της υγείας σας ; Παρακαλώ κυκλώστε ή υπογραμμίστε την κατάσταση που σας αντιπροσωπεύει.

Πολύ Κακή	Κακή	Μέτρια	Καλή	Άριστη
1	2	3	4	5

8. Πόσο σημαντικοί θεωρείτε ότι είναι οι παρακάτω παράγοντες όσον αφορά την επίδραση στην υγεία σας; Παρακαλώ επιλέξτε ένα από κάθε σειρά με X.

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Εξαιρετικ
--	---------	------	--------	--------	------	-----------

	σημαντικ ό	σημαντικ ό	σημαντικ ό	σημαντικ ό	σημαντικ ό	ά σημαντικό
Τακτική άσκηση						
Αποφυγή καπνίσματος						
Αποφυγή κατανάλωσης οινοπνεύματος						
Κατανάλωση ποικιλίας τροφών						

9. Πιστεύετε πως η κληρονομικότητα επηρεάζει την υγεία σας; NAI

OXI

10. Καταναλώνετε ποικιλία τροφών στο καθημερινό σας διαιτολόγιο; NAI

OXI

11. Καταναλώνετε συστηματικά συμπληρώματα διατροφής; NAI

OXI

Αν NAI, παρακαλώ, προσδιορίστε:

Ενότητα Δ: Αντίληψη για τη διατροφική κατάσταση

1. Πώς θα χαρακτηρίζατε την διατροφή σας; Παρακαλώ κυκλώστε ή υπογραμμίστε τον χαρακτηρισμό που σας αντιπροσωπεύει

Εξαιρετικά Ανθυγιεινή	Ανθυγιεινή	Περισσότερα ακά Ανθυγιεινή	Ούτε ανθυγιεινή , ούτε υγιεινή	Περισσότερα ακά Υγιεινή	Υγιεινή	Εξαιρετικά Υγιεινή
1	2	3	4	5	6	7

2. Επιδιώκετε να κάνετε αλλαγές προς βελτίωση της διατροφής σας; Παρακαλώ επιλέξτε με X.

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Αν ΝΑΙ, ποιά από τα παρακάτω επιδιώκετε να τροποποιήσετε; Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις. Παρακαλώ επιλέξτε με X.

Μείωση βάρους

Βελτίωση της φυσικής κατάστασης

Αντιμετώπιση συγκεκριμένου νοσήματος.....

Αλλαγή κάποιων από τα είδη τροφών που συνηθίζω να καταναλώνω

Αλλαγή της ποσότητας της τροφής που συνηθίζω να καταναλώνω

Αλλαγή της συχνότητας κατανάλωσης κάποιων τροφών που συνηθίζω να καταναλώνω

Επιδίωξη του υπολογισμού της ενέργειας (θερμίδων) που καταναλώνω

Να μην χρειάζεται να λαμβάνω επιπρόσθετα συμπληρώματα διατροφής.....

Ενότητα Ε: Γνώση/στάση σχετικά με τις υπερτροφές

1. Πιστεύετε πως κάποια είδη τροφών έχουν ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία σας; Παρακαλώ επιλέξτε με **X**.

ΝΑΙ ΟΧΙ

2. Έχετε ακούσει ποτέ τον όρο σουπερτροφές ή υπερτροφές ή superfoods; Παρακαλώ επιλέξτε με **X**.

ΝΑΙ ΟΧΙ

3. Μπορείτε να κατονομάσετε κάποια τροφή που θεωρείτε ότι είναι υπερτροφή;

.....

4. Ποιο/ ποιά από τα παρακάτω είδη θεωρείτε ότι ανήκουν στις υπερτροφές; Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις. Παρακαλώ επιλέξτε με **X**.

Φρουτοχυμοί ενισχυμένοι με βιταμίνες (πχ. βιταμίνη C)
Φρουτοχυμοί από κοκτέιλ μούρων ή εξωτικά φρούτα (πχ. cranberries, gojiberrries, σταφύλια, blueberries, raspberries, βατόμουρα, φράουλες, ρόδι), ή ποικιλίες άλλων φυτών (πχ. ιπποφαές, σιταρόχορτο)
Μαργαρίνες με φυτοστερόλες
Γάλα, Τυριά & λοιπά γαλακτοκομικά εμπλουτισμένα π.χ., με φυτοστερόλες, ασβέστιο

Γιαούρτι ή γιαουρτοποτό με ζωντανές καλλιέργειες (προβιοτικά, πρεβιοτικά), δημητριακά (πχ. κινόα), φρούτα με αντιοξειδωτικές ιδιότητες (πχ. ρόδι, φράουλες, μούρα) ή πλούσιο σε πρωτεΐνες
Κεφίρ
Δημητριακά πρωινού ολικής άλεσης ή από βρώμη με ή χωρίς προσθήκη διάφορων εξωτικών φρούτων (διάφορα είδη μούρων), ξηρών καρπών, β-γλυκάνες
Μπάρες δημητριακών με ή χωρίς προσθήκη φρούτων και ξηρών καρπών ή πλούσιες σε πρωτεΐνη
Ξηροί καρποί
Τσάι ή μίγματα βοτάνων εμπλουτισμένα με ή χωρίς διάφορα είδη μούρων
Σνακ αποξηραμένων φρούτων
Αλλαντικά εμπλουτισμένα με πολυφαινόλες
Αρτύματα/καρυκεύματα/μπαχαρικά (πχ. κουρκουμάς, κρόκος Κοζάνης, κλπ.)

5. **Θα προτείνετε σε άλλα μέλη της οικογένειάς σας ή του φιλικού σας περιβάλλοντος την κατανάλωση υπερτροφών; Παρακαλώ επιλέξτε με **X**.**

NAI OXI

Εάν **ΝΑΙ**, παρακαλώ, προσδιορίστε ποια τροφή από τον προηγούμενο πίνακα και αναγράψτε τον λόγο:.....

6. **Αναζητήσατε/διαβάσατε/ακούσατε κάτι σχετικά με την ευεργετική για την υγεία ιδιότητα κάποιας τροφής ή ομάδας τροφών τον τελευταίο μήνα; Παρακαλώ επιλέξατε με X.**

ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν **ΝΑΙ**, παρακαλώ, προσδιορίστε ποιό:

7. **Ενδιαφέρεστε να μάθετε περισσότερα για τις υπερτροφές; Παρακαλώ επιλέξατε με X.**

ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν **ΝΑΙ**, από πού ενημερώνεστε για τα προϊόντα που καταναλώνετε και σε τι βαθμό; Παρακαλώ επιλέξατε ένα από κάθε σειρά με X.

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Διαφημίσεις					
Ενημερωτικές εκπομπές για την υγεία					
Ψυχαγωγικές εκπομπές					
Περιοδικά/εφημερίδες					
Διαδίκτυο					
Επαγγελματίες υγείας					
Οικογένεια/φίλοι					
Ραδιόφωνο					

8. Ποιους από τους παρακάτω ισχυρισμούς υγείας πιστεύετε ότι αντιπροσωπεύουν περισσότερο τις υπερτροφές; Παρακαλώ επιλέξτε ένα από κάθε σειρά με X.

	Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα	Δεν ξέρω- Δεν απαντώ
Βελτίωση της λειτουργίας της καρδιάς						
Βελτίωση της αντοχής και ενέργειας						
Βελτίωση της άμυνας του οργανισμού						
Βελτίωση της υγείας των οστών						
Συνεισφορά στη διατήρηση υγιούς βάρους						
Βελτίωση στην λειτουργία του πεπτικού συστήματος						
Συνεισφορά στην υγιή ανάπτυξη των παιδιών						
Συνεισφορά συνολικά στην υγεία και την ευημερία						
Συνεισφορά στο αίσθημα						

κορεσμού για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα						
Βελτίωση της συνολικής εμφάνισης (πχ δέρμα, νεότητα)						
Μείωση του κινδύνου εμφάνισης συγκεκριμένης χρόνιας νόσου						
Μείωση του κινδύνου εμφάνισης συγκεκριμένων μορφών καρκίνου						
Βελτίωση νοητικής λειτουργίας και μνήμης						
Μείωση των επιπέδων άγχους						
Συνεισφορά στην βελτίωση υπαρχόντων προβλημάτων υγείας (πχ. μείωση χοληστερόλης, διαχείριση γλυκόζης αίματος)						

Ενότητα ΣΤ: Πρότυπο καταναλωτικής πρακτικής

1. Πόσο επηρεάζουν τις αγορές σας οι παρακάτω παράγοντες ή χαρακτηριστικά; Παρακαλώ επιλέξατε ένα από κάθε σειρά με **X**.

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Βάρος τροφίμου (καθαρό βάρος)					
Ημερομηνία λήξης					
Λίστα συστατικών					
Διατροφική αξία/επισήμανση					
Χώρα προέλευσης					
Φυσικό προϊόν					
Γεύση					
Τρόφιμα χωρίς πρόσθετα / συντηρητικά					
Συσκευασία φιλική προς το περιβάλλον					

2. Πόσο πιστεύετε τις ιδιότητες όπως παρουσιάζονται από τη διαφήμιση μιας υπερτροφής, σχετικά με την σύστασή της σε αντιοξειδωτικές ή άλλες ευεργετικές για την υγεία ουσίες? Παρακαλώ επιλέξατε με **X**.

Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ

3. Έχετε επιλέξει μία τέτοιου είδους τροφή παρακινούμενος/η από τη διαφήμισή του? Παρακαλώ επιλέξτε με X.

NAI OXI

4. Πόσο σας επηρεάζει το σενάριο μιας διαφήμισης στην αγορά ενός τροφίμου που είναι πλούσιο σε αντιοξειδωτικά ή άλλα ευεργετικά για την υγεία θρεπτικά συστατικά? Παρακαλώ επιλέξτε με X.

Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ

5. Θα επιλέγατε να καταναλώσετε μια τροφή που τεκμηριωμένα προλαμβάνει ή βελτιώνει την κατάσταση της υγείας (πχ. ενισχύει την άμυνα του οργανισμού) παρόλο που δε θα σας ικανοποιούσε η γεύση του? Παρακαλώ επιλέξτε με X.

NAI OXI

6. Από πού πιστεύετε ότι μπορείτε να προμηθευτείτε μεγαλύτερη ποικιλία υπερτροφών; Αριθμήστε με σειρά προτεραιότητας από το 1 (μεγάλη ποικιλία) έως το 5 (μικρή ποικιλία).

Σούπερ μάρκετ	
Φαρμακεία	
Ηλεκτρονικά καταστήματα	
Καταστήματα βιολογικών τροφών	
Μπακάλικα – Μανάβικα γειτονιάς	

7. Πιστεύετε πως οι υπερτροφές έχουν υψηλό κόστος; Παρακαλώ επιλέξτε με **X**.

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Σας ευχαριστώ για τον χρόνο που αφιερώσατε για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.



Αθήνα, 10/06/2021
Αριθμ.Πρωτοκ:45856

ΒΕΒΑΙΩΣΗ

Βεβαιώνεται ότι, η κα. Λυμπεροπούλου Δήμητρα, μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο ΠΜΣ «Επαγγελματική και Περιβαλλοντική Υγεία 2018-2020» του Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, της Σχολής Δημόσιας Υγείας, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, στα πλαίσια της μεταπτυχιακής της διπλωματικής εκπονεί το θέμα «Σακχαρώδης Διαβήτης και υπερτροφές: οι γνώσεις και οι αντιλήψεις των διαβητικών ασθενών στη 2η ΤΟΜΥ Αγίου Δημητρίου Αθηνών». Η έρευνα της φοιτήτριας είναι συγχρονική και περιλαμβάνει τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους ενήλικες διαβητικούς ασθενείς της 2η ΤΟΜΥ την ημέρα του προκαθορισμένου τους ραντεβού για τον έλεγχο της υγείας τους. Βάσει του κανονισμού σπουδών του ΠΜΣ ΕΠΥ 2018-2020 δεν έχει ορισθεί ακόμη η Τριμελής Επιτροπή εξέτασης της παρούσας διπλωματικής.

Η παρούσα χορηγείται κατόπιν αιτήσεως της αναφερομένης προκειμένου να κατατεθεί στην 1η ΥΠΕ και να διευκολυνθεί η συμμετοχή των ασθενών της 2ης ΤΟΜΥ για τη συλλογή των στοιχείων της.

Η επιβλέπουσα καθηγήτρια

Areti
Digitally signed
by Areti Tsogka
Date: 2021.06.10
13:39:09 +03'00'
Tsogka

Δρ. Αρετή Τσόγκα
Επίκουρος Καθηγήτρια Επιστήμης/Χημείας Τροφίμων και Διατροφής

*Με βάση τον Ν.4610/2019 άρθρα 57-61 αποτελεί το διάδοχο σχήμα της Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας