



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ-ΣΧΟΛΙΚΗ
ΥΓΕΙΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ: 2020-2022

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**«ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΣΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ:
ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ»**

Αμαλία Πίτσικα

ΑΜ: mdy20032

Αθήνα, Ιούλιος 2023



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ-ΣΧΟΛΙΚΗ
ΥΓΕΙΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ: 2020-2022**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**«ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΣΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ:
ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ»**

Αμαλία Πίτσικα

ΑΜ: mdy20032

Επιβλέπουσα: Ναΐρ-Τόνια Βασιλάκου, Καθηγήτρια

Αθήνα, Ιούλιος 2023



UNIVERSITY OF WEST ATTICA
SCHOOL OF PUBLIC HEALTH
DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH POLICY

POASTGRADUATE PROGRAM IN PUBLIC HEALTH (MSc)
SPECIALIZATION: HEALTH PROMOTION OF CHILDREN AND
ADOLESCENTS – SCHOOL HEALTH
ACADEMIC YEAR: 2020-2022

MSc Thesis

**“PLANT FOODS CONSUMPTION AND DEPRESSION IN ADOLESCENTS:
SYSTEMATIC REVIEW”**

Amalia Pitsika

Registration Number: mdy20032

Supervisor: Nair-Tonia Vassilakou, Professor

Athens, July 2023



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

**ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ-
ΣΧΟΛΙΚΗ ΥΓΕΙΑ**

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ: 2020-2022

«ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΣΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ»

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένης και της Επιβλέπουσας

Η μεταπτυχιακή εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτω Εξεταστική Επιτροπή:

A/ o	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1	ΝΑΪΡ-ΤΩΝΙΑ ΒΑΣΙΛΑΚΟΥ	ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	
2	ΕΛΕΝΗ ΚΟΡΝΑΡΟΥ	ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	
3	ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΣΕΡΓΕΝΤΑΝΗΣ	ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Αμαλία Πίτσικα του Γεωργίου, με αριθμό μητρώου 20032, φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Δημόσια Υγεία 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 12 μήνες και έπειτα από αίτησή μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση της επιβλέπουσας καθηγήτριας.

Η Δηλούσα



Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέπουσας

*** Εάν κάποιος επιθυμεί απαγόρευση πρόσβασης στην εργασία για χρονικό διάστημα 6-12 μηνών (embargo), θα πρέπει να υπογράψει ψηφιακά ο/η Επιβλέπων/ουσα Καθηγητής/τρια, για να γνωστοποιεί ότι είναι ενημερωμένος/η και συναινεί. Οι λόγοι χρονικού αποκλεισμού πρόσβασης περιγράφονται αναλυτικά στις πολιτικές του Ι.Α. (σελ. 6).**

Copyright, «Αμαλία Πίτσικα», «2023»

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η παρούσα Διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των απαιτήσεων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Δημόσια 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 του Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας.

Βεβαιώνω ότι η παρούσα Διπλωματική Εργασία είναι αποτέλεσμα προσωπικής μου εργασίας και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές που αναφέρω έχω χρησιμοποιήσει εισαγωγικά όπου απαιτείται και έχω παραθέσει τις πηγές τους στο σχετικό τμήμα της βιβλιογραφίας.

Υπογραφή:.....

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερος την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου Κα. Ναΐρ-Τώνια Βασιλάκου, Καθηγήτρια Διατροφής και Δημόσιας Υγείας Ειδικών Ομάδων Πληθυσμού στο Τμήμα Πολιτικής Δημόσιας Υγείας της Σχολής Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, για την ανάθεση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, καθώς και για τη βοήθεια και καθοδήγηση που μου παρείχε κατά τη διάρκεια εκπόνησής της.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύζυγό μου Ιωάννη και τα δυο μου παιδιά Χρήστο και Σταυρούλα Αγγελική για την υποστήριξή τους καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών, αλλά και γενικότερα.

Περίληψη

Εισαγωγή: Η διατροφή θεωρείται ένας σημαντικός παράγοντας που συμβάλλει στην σωματική και ψυχική υγεία. Η πλούσια σε φυτικά τρόφιμα διατροφή έχει συσχετιστεί αρνητικά με την κατάθλιψη, αλλά απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση στους εφήβους.

Σκοπός: Η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων και της κατάθλιψης στους εφήβους.

Υλικό και Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed, Cochrane, Embase, Scopus, Google Scholar από το Σεπτέμβριο 2022 έως και τον Απρίλιο 2023, για την τελευταία δεκαετία και μετά από αποκλεισμό των μη συναφών μελετών, έγινε συστηματική ανασκόπηση σε 14 άρθρα.

Αποτελέσματα: Δώδεκα μελέτες ανέφεραν ότι βρέθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ των συμπτωμάτων κατάθλιψης στους εφήβους και της κατανάλωσης ορισμένων τροφίμων φυτικής προέλευσης, καθώς των φυτικών ινών και των αντιοξειδωτικών που περιέχονται σε αυτά. Δύο μελέτες ανέφεραν ότι δεν βρέθηκαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των συμπτωμάτων κατάθλιψης στους εφήβους και της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών. Μία μελέτη ανέφερε ασθενή θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης στους εφήβους, αλλά αρνητική συσχέτιση για τα υπόλοιπα τρόφιμα που μελετήθηκαν. Μία μελέτη προσδιόρισε την συσχέτιση της κατάθλιψης με την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών (αρνητική αντίστροφη συσχέτιση).

Συμπεράσματα: Στην πλειοψηφία των ερευνών που μελετήθηκαν βρέθηκε ότι η κατανάλωση φυτικών τροφίμων και η πρόσληψη των συστατικών τους έχει αρνητική συσχέτιση με τα συμπτώματα της κατάθλιψης. Η αυξημένη κατανάλωση των φυτικών τροφίμων θα μπορούσε να είναι ένας τροποποιήσιμος παράγοντας πρόληψης ή/και μείωσης των συμπτωμάτων της κατάθλιψης στους εφήβους. Απαιτείται εκτενέστερη έρευνα για την περαιτέρω διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων και της κατάθλιψης στους εφήβους.

Λέξεις κλειδιά: Κατάθλιψη, έφηβοι, διατροφή, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, δημητριακά ολικής άλεσης, φυτικές ίνες

Abstract

Introduction: Diet is an important factor that contributes to physical and mental health. Diet rich in plant foods is associated negatively with depression, however more data is needed as far as adolescents are concerned.

Aim: The investigation of the correlation between the consumption of plant foods and depression among the adolescents.

Materials and Method: A systematic review of 14 articles found in the databases PubMed, Cochrane, Embase, Scopus, Google Scholar for articles published during the last decade was performed from September 2022 to April 2023.

Results: Twelve studies reported a negative correlation between symptoms of depression in adolescents and certain plant foods, as well as with the dietary fiber and antioxidants they contain. Two studies did not report a significant correlation between symptoms of depression in adolescents and fruits and vegetables. One study reported a weak positive correlation between consumption of vegetables and symptoms of depression in adolescents, as well as a negative correlation for the other foods examined. One study found a negative reverse correlation of depression with the consumption of fruits and vegetables.

Conclusion: In most studies examined it was reported that plant foods and the intake of their components is negatively correlated with symptoms of depression. The increased consumption of plant foods could be a modifiable factor for the prevention or improvement of symptoms of depression in adolescents. More extensive research is needed in order to determine the relationship between plant foods and depression.

Key words: Depression, adolescents, nutrition, diet, fruits, vegetables, legumes, whole grains, fiber

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	4
Περίληψη.....	5
Abstract	6
Κατάλογος πινάκων	9
Κατάλογος γραφημάτων	10
Κατάλογος εικόνων	11
Συντομογραφίες.....	12
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	13
Εισαγωγή.....	14
Κεφάλαιο 1. Κατάθλιψη.....	18
1.1. Κατάθλιψη – ανάλυση της έννοιας.....	18
1.2. Διάγνωση της κατάθλιψης.....	19
1.3. Επιδημιολογικά στοιχεία.....	19
1.4. Αιτιοπαθολογία της κατάθλιψης.....	22
1.5. Έφηβοι και κατάθλιψη	24
1.6. Αίτια εφηβικής κατάθλιψης.....	27
1.7. Κατάθλιψη και ορμονικό προφίλ.....	30
1.7.1. Ο ρόλος της σεροτονίνης στην κατάθλιψη	30
1.7.2. Ο ρόλος της ντοπαμίνης στην κατάθλιψη	32
Κεφάλαιο 2. Έφηβοι και διατροφή	34
2.1. Διατροφή.....	34
2.2. Ισορροπημένη διατροφή	35
2.3. Μεσογειακή διατροφή	36
2.4. Διατροφική αξία φυτικών τροφίμων.....	38
2.5. Διατροφική συμπεριφορά των εφήβων.....	40
2.6. Παράγοντες που συμβάλουν στην μείωση κατανάλωσης φυτικών τροφίμων από τους έφηβους	42
Κεφάλαιο 3. Διατροφή και εφηβική κατάθλιψη.....	47
3.1. Διατροφή και ψυχική υγεία.....	47
3.2. Διατροφή και κατάθλιψη	49
3.3. Ο ρόλος των βιταμινών και των ιχνοστοιχείων στην εκδήλωση της κατάθλιψης.....	51
3.3.1. Βιταμίνη D και κατάθλιψη.....	52
3.3.2. Βιταμίνη C και κατάθλιψη	52
3.3.3. Βιταμίνη B12 και κατάθλιψη	53
3.3.4. Φυλλικό οξύ και κατάθλιψη.....	53
3.3.5. Μαγνήσιο και κατάθλιψη.....	54
3.3.6. Ψευδάργυρος και κατάθλιψη	54

3.4. Κατανάλωση φυτικών τροφίμων και κατάθλιψη.....	55
3.4.1. Αρνητική συσχέτιση της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων με την κατάθλιψη	55
3.4.2. Θετική συσχέτιση της αποκλειστικής κατανάλωσης προϊόντων φυτικής προέλευσης με την κατάθλιψη.....	57
Κεφάλαιο 4. Διατροφικές Παρεμβάσεις για τη Διαχείριση της κατάθλιψης	59
4.1. Διατροφικές παρεμβάσεις για τη διαχείριση της κατάθλιψης των εφήβων	59
4.2. Μεσογειακή διατροφή και διατροφή με προϊόντα φυτικής προέλευσης για την διαχείριση της κατάθλιψης στους εφήβους	61
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	64
Κεφάλαιο 5. Σκοπός και στόχοι.....	65
5.1. Σκοπός και στόχοι.....	65
5.1.1. Σκοπός της εργασίας.....	65
5.1.2. Επιμέρους στόχοι.....	65
Κεφάλαιο 6. Υλικό και Μέθοδος.....	66
6.1. Υλικό και Μεθοδολογία της συστηματικής ανασκόπησης	66
6.1.1. Κριτήρια ένταξης των μελετών	66
6.1.2. Κριτήρια αποκλεισμού.....	66
6.1.3. Στρατηγική αναζήτησης.....	67
6.1.4. Επιλογή των μελετών.....	67
6.1.5. Εξαγωγή δεδομένων	67
Κεφάλαιο 7. Αποτελέσματα	69
7.1. Προοπτικές μελέτες	80
7.2. Συγχρονικές μελέτες	85
7.3. Μελέτη Ασθενών-Μαρτύρων.....	105
7.4. Μελέτη Παρέμβασης	107
Κεφάλαιο 8. Συζήτηση.....	109
8.1. Προοπτικές μελέτες	109
8.2. Συγχρονικές μελέτες	110
8.3. Μελέτη ασθενών-μαρτύρων.....	113
8.4. Μελέτη παρέμβασης	114
8.5. Περιορισμοί της μελέτης.....	114
Κεφάλαιο 9. Συμπεράσματα – Προτάσεις.....	115
9.1. Συμπεράσματα.....	115
9.2. Προτάσεις.....	118
Βιβλιογραφικές αναφορές	121
Παράρτημα.....	157

Κατάλογος πινάκων

Κεφάλαιο 1

- Πίνακας 1.1. Επιπολασμός καταθλιπτικών διαταραχών σε 2.427 εφήβους 16–18 ετών στην Ελλάδα, ανά φύλο

Κεφάλαιο 7

- Πίνακας 7.1. Μελέτες προοπτικές που συμπεριλήφθηκαν στην συστηματική ανασκόπηση
- Πίνακας 7.2. Μελέτες συγχρονικές που συμπεριλήφθηκαν στην συστηματική ανασκόπηση
- Πίνακας 7.3. Μελέτη ασθενών - μαρτύρων που συμπεριλήφθηκε στην συστηματική ανασκόπηση
- Πίνακας 7.4. Μελέτη παρέμβασης που συμπεριλήφθηκε στην συστηματική ανασκόπηση
- Πίνακας 7.5. Αποτελέσματα από την αξιολόγηση της ποιότητας με την κλίμακα Newcastle Ottawa για προοπτικές μελέτες
- Πίνακας 7.6. Αποτελέσματα από την αξιολόγηση της ποιότητας με την κλίμακα Newcastle Ottawa για συγχρονικές μελέτες
- Πίνακας 7.7. Αποτελέσματα από την αξιολόγηση της ποιότητας με την κλίμακα Newcastle Ottawa για ασθενών - μαρτύρων
- Πίνακας 7.8. Αποτελέσματα εκτίμησης κινδύνου μεροληψίας σε μελέτη παρέμβασης με το εργαλείο Cochrane ROB2

Κατάλογος γραφημάτων

Κεφάλαιο 1

- Διάγραμμα 1.1. Επιπολασμός κατάθλιψης στις ΗΠΑ
- Διάγραμμα 1.2. Επιπολασμός κατάθλιψης στους εφήβους στις ΗΠΑ

Κεφάλαιο 2

- Διάγραμμα 2.1. Ποσοστό νέων που τρώνε συστηματικά πρωινό στις χώρες της μελέτης HBSC
- Διάγραμμα 2.2. Ποσοστό νέων που τρώνε καθημερινά φρούτα στις χώρες της μελέτης HBSC

Κεφάλαιο 7

- Διάγραμμα 7.1. Διάγραμμα ροής PRISMA, 2020.

Κατάλογος εικόνων

Κεφάλαιο 1

- Εικόνα 1.1. Οδοί της σεροτονίνης στον ανθρώπινο εγκέφαλο
- Εικόνα 1.2. Απεικόνιση των οδών της ντοπαμίνης και σεροτονίνης στον ανθρώπινο εγκέφαλο

Κεφάλαιο 2

- Εικόνα 2.1. Η Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής

Συντομογραφίες

APA: American Psychiatric Association

BDNF: Brain-derived neurotrophic factor

DAI: Dietary Antioxidant Index

DPI: dietary phytochemical index

DSM-5: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition

FAO: Food and Agriculture Organization

ICD-11: International Classification of Diseases, 11th Revision

HBSC: Health Behavior in School-aged Children

HPA: Hypothalamus-Pituitary gland-Adrenal glands

NIMH: National Institute of Mental Health

PFC: Prefrontal Cortex

WHO: World Health Organization

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος

ΕΠΙΨΥ: Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγείας

ΠΟΥ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), η ψυχική υγεία είναι αναπόσπαστο κομμάτι της υγείας και της ευεξίας. Οι άνθρωποι με ψυχικές διαταραχές έχουν δυσανάλογα μεγαλύτερα ποσοστά αναπηρίας, νοσηρότητας και θνησιμότητας (WHO, 2013, 2020).

Η εφηβεία είναι κρίσιμο στάδιο της ζωής για την ψυχική υγεία. Οι περισσότερες ψυχικές διαταραχές, σε ποσοστό περίπου 50%, εμφανίζονται πριν την ηλικία της όψιμης εφηβείας. Σύμφωνα με τα δεδομένα της UNICEF για το 2019, ο επιπολασμός των ψυχικών διαταραχών σε παιδιά και εφήβους, ηλικίας 10-19 ετών, ήταν 16,3% στην Ευρώπη και 13,2% παγκόσμια. Στην Ευρώπη οι αυτοκτονίες είναι η δεύτερη αιτία θανάτου στους εφήβους ηλικίας 15-19 ετών, όπως και η κατάθλιψη και το άγχος που καταλαμβάνουν το 55% των ψυχικών διαταραχών (UNICEF, 2021). Ο ΠΟΥ προβλέπει ότι το 2030 η κατάθλιψη θα είναι η κύρια αιτία ασθένειας και αναπηρίας, παγκοσμίως (WHO, 2011). Η κατάθλιψη μπορεί να οδηγήσει σε αυτοκτονία και η αυτοκτονία είναι η τέταρτη κύρια αιτία θανάτου μεταξύ των εφήβων ηλικίας 15-19 ετών (WHO, 2023).

Η κατάθλιψη των εφήβων μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες και απαιτεί μακροχρόνια θεραπεία. Η υγεία των παιδιών και των εφήβων αποτελεί ιδιαίτερη προτεραιότητα για τη Δημόσια Υγεία και η αντιμετώπιση της κατάθλιψης σοβαρή πρόκληση. Οι συνέπειες της αποτυχίας αντιμετώπισης των προβλημάτων ψυχικής υγείας των παιδιών και των εφήβων είναι σοβαρές για τον μελλοντικό ενήλικο πληθυσμό. Η Δημόσια Υγεία για να αντιμετωπίσει την υγειονομική και οικονομική επιβάρυνση της ψυχικής νόσου, έχει στρέψει την προσοχή της στην πρόληψη και στην αναζήτηση τροποποιήσιμων παραγόντων για την προαγωγή της ψυχικής υγείας και ιδιαίτερα για την πρόληψη της κατάθλιψης.

Όλο και περισσότερο, οι αλλαγές στον τρόπο ζωής, όπως στη διατροφή και στην φυσική δραστηριότητα, έχουν αναφερθεί ότι συμβάλουν στην πρόληψη, επηρεάζουν θετικά και μειώνουν τα συμπτώματα της κατάθλιψης. Η διατροφή και η φυσική δραστηριότητα θα μπορούσαν να είναι τροποποιήσιμοι παράγοντες, οικονομικά αποδοτικοί για την πρόληψη της κατάθλιψης, καθώς και τροποποιήσιμες συμπληρωματικές θεραπείες των τρεχουσών θεραπευτικών επιλογών (Jacka, 2017; Bremner, 2020; Axelsdóttir, 2021).

Η ποιότητα της διατροφής συσχετίζεται με τον κίνδυνο της κατάθλιψης. Η κατάθλιψη θεωρείται συνήθως ότι συνδέεται με βιοχημικές ή συναισθηματικές δυσλειτουργίες.

Εντούτοις, η διατροφή από την πλευρά της, μπορεί να παίζει καθοριστικό ρόλο στην εμφάνιση, καθώς και στη σοβαρότητα και τη διάρκεια της κατάθλιψης (Matison, 2021; Głabska, 2020; Głabska, 2020; Jacka, 2017). Η Διατροφική Ψυχιατρική είναι ένα νέο πεδίο έρευνας, πολλά υποσχόμενο για την πρόληψη και αντιμετώπιση της κατάθλιψης και άλλων ψυχικών διαταραχών. Οι μελέτες επικεντρώνονται στην κατανόηση των βιολογικών παραμέτρων που εμπλέκονται στη σχέση μεταξύ της διατροφής και της κατάθλιψης. Η διατροφική πρόσληψη μπορεί να έχει άμεσο αντίκτυπο σε διάφορα βιολογικά συστήματα και μηχανισμούς που συσχετίζονται με την κατάθλιψη, όπως το ανοσοποιητικό σύστημα, το οξειδωτικό στρες, η πλαστικότητα του εγκεφάλου, η χρόνια φλεγμονή και ο άξονας μικροβίωμα του εντέρου – εγκέφαλος (Jacka, 2017; Adan, 2019).

Πρόσφατες συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις, κυρίως σε ενήλικες, αναφέρουν την αρνητική συσχέτιση της υγιεινής διατροφής και κυρίως των φυτικών τροφίμων με την κατάθλιψη. Η υψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, ψαριών και δημητριακών ολικής αλέσεως μπορεί να συσχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο κατάθλιψης και δύναται να δρα προληπτικά και προστατευτικά στους ενήλικες. Κάθε αύξηση κατά 100gr της κατανάλωσης των φρούτων, συσχετίστηκε με 3% μειωμένο κίνδυνο κατάθλιψης και κάθε επιπρόσθετα 100gr λαχανικών συσχετίστηκαν με μειωμένο κίνδυνο κατάθλιψης κατά 3% σε προοπτικές, και κατά 5% σε συγχρονικές μελέτες (Lai, 2014; Saghafian, 2018; Tuck, 2019; Dharmayami, 2021). Η Μεσογειακή Διατροφή που βασίζεται στην ημερήσια κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, δημητριακών ολικής αλέσεως, οσπρίων, ξηρών καρπών, ψαριών, λευκού κρέατος και ελαιόλαδου συσχετίστηκε αρνητικά με την κατάθλιψη (Ventriglio, 2020).

Θεωρείται ότι υπάρχει μια σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της ανθυγιεινής διατροφής και της χαμηλότερης ψυχικής υγείας, καθώς και μια σταθερή θετική συσχέτιση μεταξύ της υγιεινής διατροφής και της καλύτερης ψυχικής υγείας στα παιδιά και τους εφήβους (O'Neil, 2014). Η διατροφή (ποιότητα, διατροφικό πρότυπο και συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά) συσχετίζεται με την ψυχική υγεία και ιδιαίτερα με την κατάθλιψη των εφήβων (Khanna, 2019). Σε συστηματικές ανασκοπήσεις, αναφέρεται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και ψυχικής υγείας των εφήβων. Ιδιαίτερα ευεργετικά φαίνεται ότι είναι τα πράσινα και κίτρινα λαχανικά και τα φρέσκα φρούτα. Τα ίδια αποτελέσματα αναφέρθηκαν για τα παιδιά και τους ενήλικες (Dharmayami, 2021; Głabska, 2020). Η μελέτη των Liu et al (2020) που ανέλυσε τη συσχέτιση μεταξύ της εφηβικής κατάθλιψης

και της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών σε 25 χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος ανέφερε στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις και ανέδειξε την προστατευτική επίδραση των φρούτων και των λαχανικών έναντι των συμπτωμάτων κατάθλιψης. Αντίθετα, σε πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση των Dabravolskaj et al. (2021) αναφέρεται ότι στις προοπτικές μελέτες δεν εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της κατάθλιψης σε εφήβους. Σε συστηματική ανασκόπηση των Jain et al. (2020) αναφέρθηκαν αντικρουόμενες συσχετίσεις μεταξύ της φυτικής διατροφής και των συμπτωμάτων κατάθλιψης (Jain, 2020).

Απαιτείται επομένως περαιτέρω έρευνα για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της διατροφής και της κατάθλιψης στους εφήβους και συγκεκριμένα για το είδος των τροφίμων, τον συνδυασμό τους και τις ποσότητες που θα έπρεπε να καταναλώνουν οι έφηβοι ώστε να διατηρούν την ψυχική υγεία τους.

Συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις που έχουν γίνει μέχρι σήμερα συσχετίζουν τα πρότυπα υγιεινής διατροφής και την πλούσια διατροφή σε φρούτα και λαχανικά με την κατάθλιψη, αλλά είναι μελέτες που έχουν γίνει κυρίως σε ενήλικες. Δεν υπάρχουν αρκετές συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις στην βιβλιογραφία σε δείγματα εφήβων και δεν έχει γίνει έρευνα στην ευρύτερη ομάδα των φυτικών τροφίμων (φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής αλέσεως, όσπρια, φυτικά έλαια, ξηροί καρποί, τα οποία καταλαμβάνουν ένα σημαντικό κομμάτι της υγιεινής διατροφής) σε σχέση με την κατάθλιψη στους εφήβους.

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε μια συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με σκοπό να εντοπιστούν και να αναλυθούν οι μελέτες που διερευνούν τη συσχέτιση της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων με την κατάθλιψη στους εφήβους και στη συνέχεια να εκτιμηθεί η σχέση της κατανάλωσης των φυτικών τροφίμων με την πρόληψη ή τη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης.

Μία συστηματική ανασκόπηση σε σχέση με τα παραπάνω κρίθηκε σημαντική για την εξαγωγή και σύνοψη περισσότερων δεδομένων για τη Δημόσια Υγεία, όσον αφορά την πρόληψη και αντιμετώπιση της κατάθλιψης στους εφήβους. Η διατροφή ως τροποποιήσιμος παράγοντας κινδύνου για την κατάθλιψη, θα αποτελούσε βιώσιμη στρατηγική πρόληψης, έγκαιρης παρέμβασης, αλλά και υποστηρικτικής, συμπληρωματικής θεραπείας της εφηβικής κατάθλιψης.

Στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας γίνεται εννοιολογική προσέγγιση της κατάθλιψης, αναφέρονται επιδημιολογικά δεδομένα, διερευνάται η αιτιοπαθολογία της εφηβικής κατάθλιψης και γίνεται αναφορά στον ρόλο των νευροδιαβιβαστών σεροτονίνη και ντοπαμίνη στην κατάθλιψη.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην διατροφή, στη σημασία της ισορροπημένης διαίτας και συγκεκριμένα της Μεσογειακής διατροφής, στη διατροφική αξία των φυτικών τροφίμων και στους παράγοντες που επηρεάζουν την διατροφική συμπεριφορά των εφήβων.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στη σχέση της διατροφής, της φυτικής διατροφής με την κατάθλιψη και στον πιθανό ρόλο των βιταμινών (D, C, B12, φυλλικό οξύ) και των ιχνοστοιχείων (μαγνήσιο, ψευδάργυρος) στην εκδήλωση της κατάθλιψης.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις διατροφικές παρεμβάσεις για τη διαχείριση της κατάθλιψης.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο σκοπό και στους επιμέρους στόχους της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται το υλικό και η μεθοδολογία της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης.

Στο έβδομο κεφάλαιο παρατίθενται τα αποτελέσματα της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης.

Στο όγδοο κεφάλαιο γίνεται συζήτηση των αποτελεσμάτων της συστηματικής ανασκόπησης και αναφέρονται οι περιορισμοί της μελέτης.

Στο ένατο κεφάλαιο εξάγονται τα συμπεράσματα της συστηματικής ανασκόπησης και γίνονται προτάσεις για μελλοντικές έρευνες και δράσεις.

Κεφάλαιο 1. Κατάθλιψη

1.1. Κατάθλιψη – ανάλυση της έννοιας

Η κατάθλιψη (μείζονα καταθλιπτική διαταραχή) είναι μια κοινή και σοβαρή ψυχική ασθένεια που επηρεάζει αρνητικά το πώς αισθάνεται κάποιος, τον τρόπο που σκέφτεται και γενικότερα το πώς ενεργεί (Πολυκανδριώτη & Στεφανίδου, 2013). Η κατάθλιψη προκαλεί συναισθήματα θλίψης ή/και απώλεια ενδιαφέροντος για δραστηριότητες που κάποτε το άτομο απολάμβανε στην καθημερινότητά του. Μπορεί να οδηγήσει σε μια ποικιλία συναισθηματικών και σωματικών προβλημάτων και μπορεί να μειώσει την ικανότητα του ατόμου να λειτουργεί ικανοποιητικά στην εργασία και σε προσωπικό, οικογενειακό και κοινωνικό επίπεδο (Bhowmik, 2012). Η κατάθλιψη μπορεί να επηρεάσει την ικανότητα του ατόμου να κάνει τα πιο απλά πράγματα στην καθημερινότητά του.

Υπολογίζεται ότι η κατάθλιψη επηρεάζει 1 στους 15 ενήλικες (6,7%) κάθε χρόνο, και 1 στα 6 άτομα (16,6%) θα παρουσιάσει κατάθλιψη κάποια στιγμή στη ζωή του (APA, 2020). Η κατάθλιψη μπορεί να εμφανιστεί ανά πάσα στιγμή, αλλά συχνά εμφανίζεται για πρώτη φορά στα τέλη της εφηβείας έως τα μέσα της δεκαετίας των 20 ετών. Οι γυναίκες είναι πιο πιθανό να εμφανίσουν κατάθλιψη από τους άνδρες. Ορισμένες μελέτες δείχνουν ότι το ένα τρίτο των γυναικών θα βιώσουν ένα μείζον καταθλιπτικό επεισόδιο στη ζωή τους (APA, 2020). Υπάρχει υψηλός βαθμός κληρονομικότητας (περίπου 40%) σε συγγενείς πρώτου βαθμού (γονείς/παιδιά/αδέρφια) ατόμων που έχουν νοσήσει με κατάθλιψη (APA, 2020).

Υπάρχουν πολλοί τρόποι που μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης. Μετα-αναλύσεις και συστηματικές ανασκοπήσεις αναφέρουν ότι η τακτική σωματική άσκηση συμβάλει στη δημιουργία θετικών συναισθημάτων, βελτιώνει τη διάθεση και μειώνει τα συμπτώματα της κατάθλιψης (Rodriguez-Ayllon, 2019; Sampasa-Kanyinga, 2020). Η υγιεινή διατροφή, ο επαρκής ποιοτικός ύπνος σε τακτική βάση και η αποφυγή του αλκοόλ μπορούν επίσης να συμβάλουν στη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης (Głabska, 2020; Głabska, 2020; Sampasa-Kanyinga, 2020; Alsheikh, 2020).

1.2. Διάγνωση της κατάθλιψης

Η κατάθλιψη αποτελεί μια ευρεία διαφορική διάγνωση. Εάν διαγνωστεί ένα καταθλιπτικό επεισόδιο, είναι σημαντικό να εξακριβωθεί εάν αυτό το καταθλιπτικό επεισόδιο είναι μέρος μιας καταθλιπτικής διαταραχής ή μιας άλλης ψυχιατρικής ή άλλης ασθένειας (Thomas & Seedat, 2018). Η κατάθλιψη πρέπει επίσης να διαφοροποιείται από τη φυσιολογική θλίψη ή το πένθος, αν και σε ασθενείς που πενθούν, εάν τα συμπτώματα της κατάθλιψης είναι σοβαρά και επίμονα, μπορεί να γίνει διάγνωση της διαταραχής. Επίσης, άλλες παθήσεις (όπως για παράδειγμα προβλήματα θυρεοειδούς, όγκος εγκεφάλου ή ανεπάρκεια βιταμινών) μπορεί να μιμούνται τα συμπτώματα κατάθλιψης, επομένως είναι σημαντικό να αποκλειστούν άλλα γενικά ιατρικά αίτια (Bhowmik, 2012). Μια ακριβής διάγνωση μπορεί να καθοριστεί μέσω λεπτομερούς λήψης ιστορικού, ψυχικής κατάστασης και φυσικής εξέτασης και συμπληρωματικών εργαστηριακών εξετάσεων όπως ενδείκνυται (Thomas & Seedat, 2018).

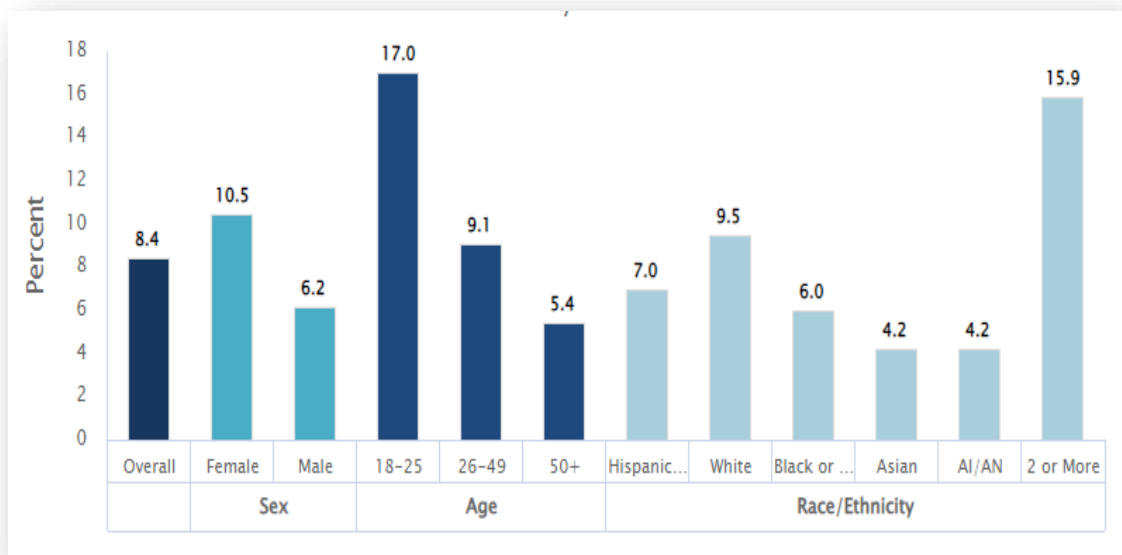
Η διάγνωση των καταθλιπτικών διαταραχών μπορεί να γίνει με βάση το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών, DSM-5 και την Διεθνή Ταξινόμηση Νοσημάτων και Συναφών Προβλημάτων Υγείας, ICD-11. Σύμφωνα με την Αμερικάνικη Ψυχιατρική Ένωση για να διαγνωστεί κάποιος με κατάθλιψη θα πρέπει να έχει πέντε ή περισσότερα από τα παρακάτω συμπτώματα με διάρκεια πάνω από δύο εβδομάδες: «Αίσθημα λύπης/καταθλιπτική διάθεση, απώλεια ενδιαφέροντος/ευχαρίστησης για δραστηριότητες που απολάμβανε, αλλαγές στην όρεξη/απώλεια βάρους, προβλήματα ύπνου/πολύς ύπνος, απώλεια ενέργειας/αυξημένη κόπωση, ψυχοκινητική διέγερση, αίσθημα αναξιότητας/ενοχής, έλλειψη συγκέντρωσης, σκέψεις θανάτου/αυτοκτονίας» (APA, 2020). Στο ICD-11 έχει προστεθεί και ένα δέκατο σύμπτωμα η απελπισία για τη διάγνωση της κατάθλιψης (Cerbo, 2021).

1.3. Επιδημιολογικά στοιχεία

Η κατάθλιψη είναι μία από τις κύριες αιτίες επιβάρυνσης ασθενειών και αναπηρίας σε όλες τις ηλικιακές ομάδες (Lopez, 2006) και σημαντικός παράγοντας κινδύνου για αυτοκτονία, κατάχρηση ουσιών και σοβαρές κοινωνικές και εκπαιδευτικές αναπηρίες (Who, 2023; Fletcher, 2008). Αν και οι έφηβοι θεωρούνται συχνά ως ένας υγιής πληθυσμός, φαίνεται να είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι σε καταθλιπτικές διαταραχές (Thapar, Collishaw, Pine & Thapar, 2012).

Σύμφωνα με μελέτες που πραγματοποιήθηκαν το 2015 το ποσοστό του παγκόσμιου πληθυσμού με κατάθλιψη εκτιμάται ότι ήταν 4,4%. Η κατάθλιψη ήταν πιο συχνή στις γυναίκες (5,1%) από τους άνδρες (3,6%). Ο συνολικός αριθμός των ανθρώπων που ζουν με κατάθλιψη στον κόσμο είναι 322 εκατομμύρια. Σχεδόν οι μισοί από αυτούς τους ανθρώπους ζουν στην περιοχή της Νοτιοανατολικής Ασίας και στην περιοχή του Δυτικού Ειρηνικού, αντικατοπτρίζοντας τους σχετικά μεγαλύτερους πληθυσμούς αυτών των δύο περιοχών. Το 2020, εκτιμάται ότι 14,8 εκατομμύρια ενήλικες στις ΗΠΑ ηλικίας 18 ετών και άνω είχαν τουλάχιστον ένα μείζον καταθλιπτικό επεισόδιο. Αυτός ο αριθμός αντιπροσώπευε το 6,0% όλων των ενηλίκων στις ΗΠΑ (National Institute of Mental Health (NIMH), 2020).

Διάγραμμα 1.3: Επιπολασμός κατάθλιψης στις ΗΠΑ

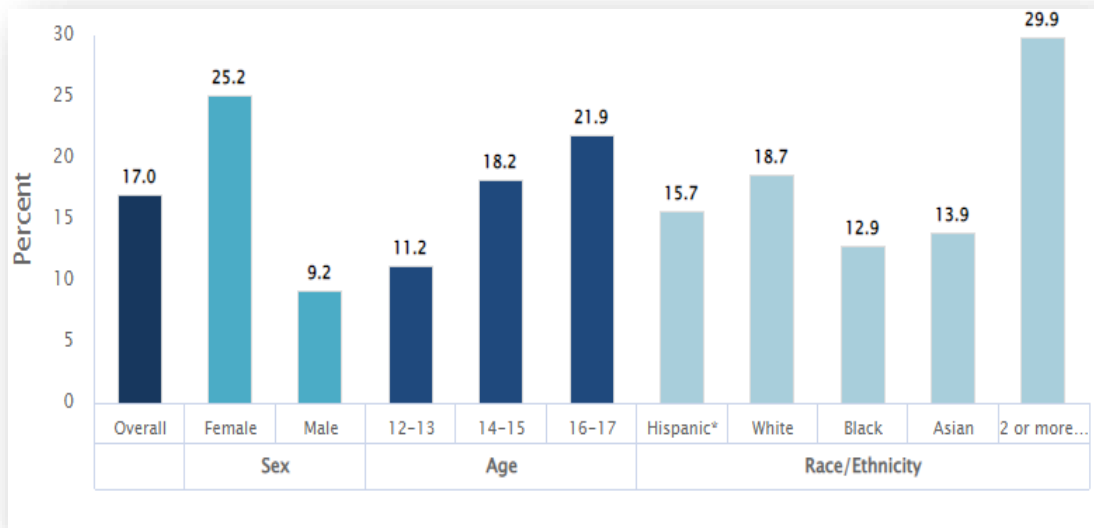


Πηγή: NIMH, 2020

Ο παγκόσμιος επιπολασμός σημείων των αυξημένων αυτοαναφερόμενων καταθλιπτικών συμπτωμάτων από το 2001 έως το 2020 ήταν 34%. Συγκεκριμένα το 34% των εφήβων παγκοσμίως, ηλικίας 10-19 ετών, διατρέχουν κίνδυνο να αναπτύξουν κλινική κατάθλιψη (Shorey & Wong, 2022). Υπολογίζεται ότι 4,1 εκατομμύρια έφηβοι ηλικίας 12 έως 17 ετών στις Ηνωμένες Πολιτείες το 2020 είχαν τουλάχιστον ένα μείζον καταθλιπτικό επεισόδιο. Αυτός ο αριθμός αντιπροσώπευε το 17,0% του πληθυσμού των ΗΠΑ ηλικίας 12 έως 17 ετών (National Institute of Mental Health, 2020).

Ο επιπολασμός του μείζονος καταθλιπτικού επεισοδίου ήταν υψηλότερος στις έφηβες γυναίκες (25,2%) σε σύγκριση με τους άνδρες (9,2%). Ο επιπολασμός του μείζονος καταθλιπτικού επεισοδίου ήταν υψηλότερος μεταξύ των εφήβων που ανέφεραν δύο ή περισσότερες φυλές (29,9%).

Διάγραμμα 1.4: Επιπολασμός κατάθλιψης στους εφήβους στις ΗΠΑ



Πηγή: NIMH, 2020

Στην Ελλάδα σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2007-2009 σε 2.427 Έλληνες έφηβους μαθητές, τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικό επιπολασμό της κατάθλιψης (Magklara, 2015). Ο επιπολασμός του «καταθλιπτικού επεισοδίου» σύμφωνα με το ICD-10 και τα «καταθλιπτικά συμπτώματα» ανά φύλο παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα 1. Για όλες τις μεταβλητές που ερευνήθηκαν, ο επιπολασμός ήταν σημαντικά υψηλότερος μεταξύ των κοριτσιών του δείγματος.

Πίνακας 1.2: Επιπολασμός καταθλιπτικών διαταραχών σε 2427 εφήβους 16–18 ετών στην Ελλάδα, ανά φύλο

	Σύνολο	Γυναίκες	Ανδρες
	N ^a (%) 95 % CI ^b	N ^a (%) 95 % CI ^b	N ^a (%) 95 % CI ^b
Επεισόδιο κατάθλιψης σύμφωνα με ICD-10	246 (5.7 %) 4.9 % - 6.6 %	194 (8.9 %) 7.5 % - 10.4 %	52 (2.6 %) 1.9 % - 3.5 %
Συμπτώματα κατάθλιψης	643 (17.4 %), 15.8 % - 19.2 %	472 (24 %) 21.6 % - 26.7 %	171 (11 %) 9 % - 13.3 %

Πηγή: Magklara et al., 2015

Μια άλλη μελέτη, η οποία διερεύνησε τη συμπτωματολογία της κατάθλιψης σε Έλληνες εφήβους που φοιτούσαν στο γυμνάσιο, ανέφερε επιπολασμό 26,2% (Lazaratou, Dikeos, Anagnostopoulos & Soldatos, 2010). Μια μελέτη σε Έλληνες νέους και εφήβους ανέφερε ότι ο επιπολασμός ενός μήνα της μείζονος κατάθλιψης στην υποομάδα των νέων κάτω των 24 ετών αυξήθηκε σημαντικά μεταξύ των ετών 2008 και 2011 (Economidou, 2013). Σε πανελλήνια έρευνα, το 2018, για τις συμπεριφορές που συνδέονται με την υγεία των έφηβων-μαθητών, ποσοστό 28,2% των εφήβων 11-15 ετών εμφανίζονται με καταθλιπτικό συναίσθημα. Το ποσοστό αυτό αυξάνεται από την ηλικία των 11 (15,0%), στην ηλικία των 13 (31,8%) και των 15 ετών (37,1%) (HBSC/WHO/ΕΠΙΨΥ, 2018).

1.4. Αιτιοπαθολογία της κατάθλιψης

Οι ερευνητές δεν γνωρίζουν την ακριβή αιτία της κατάθλιψης. Πιστεύουν ωστόσο ότι αρκετοί είναι εκείνοι οι παράγοντες οι οποίοι συμβάλλουν στην ανάπτυξη της, όπως για παράδειγμα (NIMH, 2023; Abraham, 2018; Kounou, 2013):

- Γενετικοί παράγοντες: Μια βιολογική ευπάθεια στην κατάθλιψη και τη διπολική διαταραχή φαίνεται ότι κληρονομείται. Αναφορικά με τη διπολική διαταραχή, μελέτες οικογενειών στις οποίες τα μέλη κάθε γενιάς αναπτύσσουν διπολική διαταραχή διαπίστωσαν ότι τα άτομα με την ασθένεια έχουν διαφορετικό γενετικό υλικό από εκείνα που δεν νοσούν. Ωστόσο, δεν ισχύει το αντίστροφο: Δεν θα έχουν

την ασθένεια όλοι όσοι έχουν τη γενετική σύνθεση που προκαλεί ευπάθεια στη διπολική διαταραχή. Μελέτες σχετικές με την κατάθλιψη έχουν επίσης δείξει υψηλότερη συχνότητα μεταξύ εκείνων με στενούς συγγενείς που έχουν βιώσει κατάθλιψη. Η έρευνα αποκάλυψε ότι εμφανίζεται σε οικογένειες και υποδηλώνει ότι μερικοί άνθρωποι κληρονομούν γονίδια που αυξάνουν την πιθανότητα να εμφανίσουν κατάθλιψη. Επίσης πολλοί άνθρωποι που δεν έχουν οικογενειακό ιστορικό, είναι πιθανό να έχουν την πάθηση. Έτσι, αν και τα γονίδια είναι ένας παράγοντας, δεν είναι η μοναδική αιτία της κατάθλιψης (Kakouros & Maniadaki, 2006; Dobson & Dozois, 2008).

- Βιολογικοί παράγοντες: Είτε είναι κληρονομική είτε όχι, η κατάθλιψη σχετίζεται με αλλαγές στις δομές του εγκεφάλου ή στη λειτουργία του. Κάποιες χημικές ουσίες που ονομάζονται νευροδιαβιβαστές συμβάλλουν στη μετάδοση μηνυμάτων μεταξύ των νευρικών κυττάρων του εγκεφάλου. Ορισμένοι νευροδιαβιβαστές ρυθμίζουν τη διάθεση. Όταν δεν είναι διαθέσιμοι σε επαρκείς ποσότητες, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι κατάθλιψη. Οι νευροδιαβιβαστές που έχουν συνδεθεί με την κατάθλιψη είναι η σεροτονίνη, η νορεπινεφρίνη, η ντοπαμίνη, η ακετυλοχολίνη και το γάμμα-αμινοβουτυρικό οξύ (Kakouros & Maniadaki, 2006; Wang, 2021). Επιπλέον, σε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τη νευροβιολογική παθολογία της κατάθλιψης αναφέρονται: η δυσλειτουργία του άξονα υποθαλάμος-υπόφυση-επινεφρίδια (HPA), τα νευροενδοκρινικά συστήματα, οι νευροτροφικοί παράγοντες (BDNF), το οξειδωτικό στρες, η νευροφλεγμονή και ο άξονας μικροχλωρίδα-έντερο-εγκέφαλος (Li, 2021).
- Περιβαλλοντικοί παράγοντες: Τα άτομα που έχουν βιώσει υψηλά επίπεδα στρεσογόνων γεγονότων στη ζωή είναι πιο ευάλωτα στην κατάθλιψη. Μια σοβαρή απώλεια, προβλήματα στις σχέσεις, οικονομικές ή εργασιακές δυσκολίες και οικογενειακά προβλήματα είναι παραδείγματα στρεσογόνων παραγόντων της ζωής που μπορεί να πυροδοτήσουν ένα καταθλιπτικό επεισόδιο (WHO, 2023; Kounou, 2013).
- Ιατρικές καταστάσεις και λήψη φαρμάκων: Ο χρόνιος πόνος και οι χρόνιες παθήσεις όπως ο διαβήτης μπορεί να οδηγήσουν σε κατάθλιψη (Park, 2015; Sheng, 2017). Επίσης ορισμένα φάρμακα μπορεί να προκαλέσουν κατάθλιψη ως παρενέργεια. Η χρήση ουσιών, συμπεριλαμβανομένου του αλκοόλ, μπορεί επίσης να προκαλέσει ή να επιδεινώσει την κατάθλιψη (Visontay, 2023).

- Διατροφή: Η σχέση μεταξύ της διατροφής και της κατάθλιψης δεν είναι ευρέως γνωστή. Η κατάθλιψη θεωρείται συνήθως συνδεδεμένη με βιοχημικές ή συναισθηματικές δυσλειτουργίες. Εντούτοις, η διατροφή από την πλευρά της, μπορεί να παίζει καθοριστικό ρόλο στην εμφάνιση, καθώς και στη σοβαρότητα και τη διάρκεια της κατάθλιψης (Matison, 2021; Głabaska, 2020; Głabaska, 2020).

1.5. Έφηβοι και κατάθλιψη

Η εφηβεία είναι ένα κρίσιμο στάδιο της ζωής για την υγεία γενικότερα και ειδικότερα για την ψυχική υγεία. Οι περισσότερες ψυχικές διαταραχές, σε ποσοστό περίπου 50%, εμφανίζονται πριν την ηλικία της όψιμης εφηβείας. Σύμφωνα με τα δεδομένα της UNICEF για το 2019, ο επιπολασμός των ψυχικών διαταραχών σε παιδιά και εφήβους, ηλικίας 10-19 ετών, ήταν 16,3% στην Ευρώπη και 13,2% παγκοσμίως. Στην Ευρώπη οι αυτοκτονίες είναι η δεύτερη αιτία θανάτου στους εφήβους ηλικίας 15-19 ετών, όπως και η κατάθλιψη και το άγχος που καταλαμβάνουν το 55% των ψυχικών διαταραχών (UNICEF, 2021). Ο ΠΟΥ προβλέπει ότι το 2030 η κατάθλιψη θα είναι η κύρια αιτία ασθένειας και αναπηρίας, παγκοσμίως. Η κατάθλιψη μπορεί να οδηγήσει σε αυτοκτονία και η αυτοκτονία είναι η τέταρτη κύρια αιτία θανάτου μεταξύ των εφήβων ηλικίας 15-19 ετών (WHO, 2021).

Η εφηβεία αποτελεί μια σημαντική περίοδο για τους ανθρώπους, καθώς στην περίοδο αυτή παρατηρείται ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων, σχετικά με τη διαχείριση των συναισθημάτων και των σχέσεων με τους άλλους ανθρώπους. Ουσιαστικά, κατά την περίοδο αυτή οι άνθρωποι προετοιμάζονται για την ενήλικη ζωή, κατακτώντας δεξιότητες και ικανότητες χρήσιμες για την ενήλικη ζωή (Gilmore & Meersand, 2019). Οι έντονες αλλαγές, που παρατηρούνται στην εφηβεία, δύνανται να αποτελέσουν σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη ψυχικών διαταραχών, σε περίπτωση που οι έφηβοι δεν είναι σε θέση να διαχειριστούν αποτελεσματικά τις έντονες σωματικές και συναισθηματικές αλλαγές που βιώνουν, αλλά και στην περίπτωση που δεν λαμβάνουν την κατάλληλη υποστήριξη και ενίσχυση από το περιβάλλον τους (Kakouros & Maniadaki, 2006).

Στο παρελθόν, επικρατούσε η αντίληψη ότι τα παιδιά δεν μπορούσαν να υποφέρουν από κατάθλιψη. Όταν οι έφηβοι έδειχναν σημάδια κατάθλιψης, συνήθως εκλαμβάνονταν λανθασμένα ως κακή διάθεση λόγω της εφηβείας. Η έρευνα σήμερα αποκαλύπτει ότι οι

έφηβοι μπορεί να πάσχουν από κλινική κατάθλιψη (NIMH, 2020). Η συχνότητα εμφάνισης και εκδήλωσης της κατάθλιψης συνδέεται σημαντικά με την ηλικία, καθώς εμφανίζεται σε χαμηλά ποσοστά στην παιδική ηλικία. Ωστόσο, έχει παρατηρηθεί ότι το ποσοστό αυτό αυξάνεται όταν τα παιδιά εισέρχονται στην εφηβεία. Ένας πιθανός παράγοντας για την αναφερόμενη αύξηση της κατάθλιψης κατά την περίοδο της εφηβείας σχετίζεται με το σύνολο των κοινωνικών και βιολογικών αλλαγών που είναι χαρακτηριστικές της μετα-εφηβικής φάσης, όπως η ενισχυμένη κοινωνική κατανόηση και αυτογνωσία, αλλαγές στα εγκεφαλικά κυκλώματα που εμπλέκονται στις αποκρίσεις στον κίνδυνο, ενώ αυξάνεται σημαντικά και το στρες που βιώνουν πλέον οι έφηβοι στην καθημερινότητά τους (Blakemore, 2008; Patton & Viner, 2007).

Η κατάθλιψη των εφήβων είναι ένα σοβαρό πρόβλημα ψυχικής υγείας που προκαλεί ένα επίμονο αίσθημα θλίψης και απώλεια ενδιαφέροντος για δραστηριότητες. Επηρεάζει το πώς σκέφτεται, αισθάνεται και συμπεριφέρεται ο έφηβος και μπορεί να προκαλέσει συναισθηματικά, λειτουργικά και σωματικά προβλήματα (Avenevoli, 2015). Αν και η κατάθλιψη μπορεί να εμφανιστεί οποιαδήποτε στιγμή στη ζωή, τα συμπτώματα μπορεί να είναι διαφορετικά μεταξύ των εφήβων και των ενηλίκων. Θέματα όπως η πίεση των συνομηλίκων, οι ακαδημαϊκές προσδοκίες και ζητήματα εμφάνισης μπορούν να προκαλέσουν αυξημένη πίεση στους εφήβους (Langille, Asbridge, Kisely & Rasic, 2012). Η κατάθλιψη στους εφήβους, έχει ένα ευρύ φάσμα συμπτωμάτων που επηρεάζουν τις σωματικές, γνωστικές, συναισθηματικές και κοινωνικές διαδικασίες. Η ακαδημαϊκή αποτυχία, οι κακές σχέσεις με τους συνομηλίκους, τα προβλήματα συμπεριφοράς, οι συγκρούσεις με τους γονείς και η κατάχρηση ουσιών είναι ορισμένες από τις συνέπειες της κατάθλιψης σε αυτήν την ηλικιακή ομάδα (Langille, Asbridge, Kisely & Rasic, 2012; Kroning & Kroning, 2016).

Η κατάθλιψη στην εφηβεία αποτελεί μια κοινή ψυχική ασθένεια και χαρακτηρίζεται ως ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για αυτοκτονία (Kroning & Kroning, 2016). Ωστόσο, ακόμα και στις περιπτώσεις που δεν αναπτύσσεται αυτοκτονικός ιδεασμός ή τάσεις αυτοκτονίας, οι έφηβοι με κατάθλιψη αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα στην κοινωνικοποίησή τους και στην ακαδημαϊκή τους εξέλιξη. Για τον λόγο αυτό, ο εντοπισμός και η θεραπεία αυτής της διαταραχής είναι ζωτικής σημασίας, ώστε οι έφηβοι να διαχειρίζονται τις δυσκολίες τους, να ανταπεξέρχονται αποτελεσματικά στις συνθήκες της καθημερινότητάς τους, αλλά και να επιλύουν αποτελεσματικά τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν (Forman-Hoffman, 2016). Στην εφηβεία, τα ποσοστά κατάθλιψης

αυξάνονται σημαντικά στην ηλιακή ομάδα μεταξύ 13 και 18 ετών και η εκτιμώμενη σωρευτική επίπτωση σε αυτόν τον πληθυσμό προσεγγίζει το ποσοστό επικράτησης κατά τη διάρκεια της ζωής των ενηλίκων (Shorey, 2022; Clayborne, 2019; Johnson, 2018). Ωστόσο, παρά την πρόωμη έναρξη και την παρατεταμένη πορεία της, μόνο το 1% των νέων στις Η.Π.Α. υποβάλλονται κάθε χρόνο σε θεραπεία σε εξωτερικό ιατρείο για κατάθλιψη. Αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν την εφηβεία ως μια κρίσιμη αναπτυξιακή περίοδο για τον εντοπισμό ατόμων υψηλού κινδύνου και την πρόληψη της εμφάνισης αυτής της διαταραχής (Avenevoli, 2015).

Η πρωτοβάθμια περίθαλψη είναι το κλειδί για την ανίχνευση της κατάθλιψης και την πρόληψη των δυσμενών επιπτώσεών της στο άτομο (Viswanathan, 2022; Hauenstein, 2003). Οι παιδίατροι, οι γενικοί ιατροί και οι πάροχοι πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, αποτελούν τα πρόσωπα που έρχονται σε πρώτη επαφή με τους εφήβους που αντιμετωπίζουν αισθήματα δυσφορίας και αρνητικά συναισθήματα για τον εαυτό τους. Μάλιστα, μπορεί να αποτελέσουν και τα πρόσωπα εκείνα που μπορεί να εντοπίσουν πρώτα τα προβλήματα ψυχικής υγείας που αντιμετωπίζουν οι έφηβοι. Έτσι, είναι σε θέση να διευκολύνουν την έγκαιρη αναγνώριση της κατάθλιψης και να παραπέμψουν τους εφήβους σε ειδικούς ψυχικής υγείας με στόχο να ξεκινήσουν θεραπεία (Forman-Hoffman, 2016). Σημαντικό στοιχείο, ωστόσο, για τη διαχείριση της κατάθλιψης στην εφηβεία αποτελεί η πραγματοποίηση μιας διαφορικής αξιολόγησης, ώστε να τεθεί η ορθή διάγνωση και να αποκλειστούν άλλες ψυχικές παθήσεις, κάτι που είναι δυνατόν να συμβεί λόγω της υποτροπιάζουσας φύσης αυτής της πάθησης και της συσχέτισής της με την κακή ακαδημαϊκή επίδοση, τη λειτουργική έκπτωση και τις προβληματικές σχέσεις με γονείς, αδέρφια και συνομήλικους. Επιπλέον, η κατάθλιψη σε αυτή την ηλικία σχετίζεται στενά με τον ιδεασμό και τις απόπειρες αυτοκτονίας και για τον λόγο αυτό οι ειδικοί χρειάζεται να λαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με τις σκέψεις και τα συναισθήματα που κατακλύζουν τους εφήβους (Viswanathan, 2022; Forman-Hoffman, 2016). Λόγω της σημαντικής αύξησης της εφηβικής κατάθλιψης που έχει παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια και του υψηλού βαθμού επικινδυνότητας, οι κατευθυντήριες γραμμές από την Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής αναφέρουν ότι οι έφηβοι ασθενείς θα πρέπει να ελέγχονται ετησίως για κατάθλιψη στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας με ένα επίσημο εργαλείο αυτοαναφοράς προσυμπτωματικού ελέγχου (Zuckerbrot, 2018). Επίσης, προτείνεται ότι οι κλινικοί ιατροί της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας πρέπει να αξιολογούν για κατάθλιψη όσα

άτομα εμφανίζουν θετικά αποτελέσματα στο εργαλείο προσυμπτωματικού ελέγχου, ενώ ακόμα και όταν υπάρχουν αρνητικά αποτελέσματα, αλλά υπάρχει υπόνοια για αρνητικά συναισθήματα και αρνητικές σκέψεις, χρειάζεται και πάλι να υλοποιείται μια ενδεδειγμένη αξιολόγηση (Zuckerbrot, 2018).

Η υγεία των παιδιών και των εφήβων αποτελεί ιδιαίτερη προτεραιότητα για τη Δημόσια Υγεία και η αντιμετώπιση της κατάθλιψης σοβαρή πρόκληση. Η κατάθλιψη των εφήβων μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες και απαιτεί μακροχρόνια θεραπεία. Η φαρμακευτική αγωγή (π.χ. μη τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά) και η ψυχολογική συμβουλευτική αποτελούν συνήθεις θεραπείες για την κατάθλιψη. Όμως, η πρόληψη της παιδικής κατάθλιψης είναι πιο σημαντική, καθώς αναφέρεται ότι η κατάθλιψη των εφήβων είναι πιο σοβαρή από την κατάθλιψη που εμφανίζεται σε μεγαλύτερη ηλικία (ολοένα και μεγαλύτερα καταθλιπτικά επεισόδια, αυξημένη αυτοκτονία και νοσηλεία). Η Δημόσια Υγεία για να αντιμετωπίσει την υγειονομική και οικονομική επιβάρυνση της κατάθλιψης, έχει στραφεί στην πρόληψη και σε τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου. Όλο και περισσότερο, οι αλλαγές στον τρόπο ζωής, όπως στη διατροφή και την άσκηση έχουν βρεθεί ότι μπορούν να συμβάλουν στην πρόληψη, αλλά και ότι επηρεάζουν θετικά και μειώνουν τα συμπτώματα της κατάθλιψης. Η διατροφή και η άσκηση θα μπορούσαν να είναι τροποποιήσιμοι παράγοντες, οικονομικά αποδοτικοί για την πρόληψη, καθώς και τροποποιήσιμη συμπληρωματική θεραπεία στις τρέχουσες παραδοσιακές θεραπευτικές επιλογές (Jacka, 2017; Bremner, 2020; Axelsdóttir, 2021).

1.6. Αίτια εφηβικής κατάθλιψης

- Τρόπος ζωής: Η κατανόηση της παθογένειας της κατάθλιψης στους εφήβους αποτελεί μια πρόκληση, λόγω της ετερογενούς κλινικής της παρουσίασης και των ποικίλων αιτιών της. Ωστόσο, ως παράγοντες κινδύνου κατά την εφηβική ηλικία θεωρούνται η χρήση ουσιών, η διατροφή και το σωματικό βάρος του εφήβου (Cairns, 2014). Η χρήση αλκοόλ είναι γνωστό ότι έχει νευροτοξικές επιδράσεις και κατά τη διάρκεια αυτής της αναπτυξιακά ευαίσθητης περιόδου δύναται να προκαλέσει σημαντικά προβλήματα στην ψυχοσύνθεση των ατόμων. Ακόμη, ουσίες, όπως η κάνναβη και άλλα ναρκωτικά μπορεί να έχουν αντίκτυπο στη σεροτονίνη και άλλους νευροδιαβιβαστές προκαλώντας αύξηση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Η χρήση αλκοόλ, κάνναβης και άλλων

ναρκωτικών έχει διάφορες επιβλαβείς κοινωνικές και ακαδημαϊκές συνέπειες για τον έφηβο και θα μπορούσε να αυξήσει τον κίνδυνο για κατάθλιψη (Cairns, 2014; Boden, 2010). Επίσης, ως παράγοντας που ενισχύει ή δύναται να προκαλέσει καταθλιπτικά συμπτώματα λογίζεται και το υπερβολικό σωματικό βάρος, το οποίο μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην αυτοεικόνα που διαμορφώνει ο/η έφηβος/η, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η πιθανότητα διαμόρφωσης αρνητικής εικόνας του εαυτού και μειωμένης αυτοεκτίμησης, στοιχεία που αυξάνουν τον κίνδυνο για κατάθλιψη (Quek, 2017; Gow, 2020). Επιπλέον, στην κατάθλιψη μπορεί να οδηγηθούν και άνθρωποι που ακολουθούν έναν λιγότερο υγιεινό τρόπο ζωής, οι οποίοι λόγω της αστάθειας στις διατροφικές τους συνήθειες υποφέρουν από απορρύθμιση στο σύστημα απόκρισης στο στρες, κάτι που μπορεί να συμβάλει και στην αύξηση του βάρους (Cairns, 2014).

- Περιβαλλοντικοί παράγοντες: Έχει αναδειχθεί ότι η εφηβική κατάθλιψη εμφανίζει σημαντική συσχέτιση με τις περιβαλλοντικές συνθήκες, όπως η έκθεση σε οξεία στρεσογόνα γεγονότα (προσωπικός τραυματισμός, πένθος) και χρόνιες αντιξοότητες (κακομεταχείριση, οικογενειακή διχόνοια, εκφοβισμός από συνομηλίκους, φτώχεια, σωματικές ασθένειες). Τα στρεσογόνα γεγονότα της ζωής φαίνονται πιο έντονα συνδεδεμένα με την πρώτη εμφάνιση παρά με την υποτροπή και ο κίνδυνος είναι σημαντικά μεγαλύτερος στα κορίτσια και στους εφήβους που έχουν πολλαπλά αρνητικά συμβάντα ζωής. Οι πιο σημαντικοί, ωστόσο, παράγοντες είναι οι χρόνιοι και σοβαροί στρεσογόνοι παράγοντες (Thapar, 2012). Ακόμη, σημαντική αλληλεπίδραση εμφανίζεται και μεταξύ της έκθεσης στη μητρική απειλητική συμπεριφορά και των ελλειμμάτων στη συναισθηματική διαύγεια σε σχέση με τη σοβαρότητα των καταθλιπτικών συμπτωμάτων (Trent, 2019).
- Γενετικοί/Βιολογικοί παράγοντες: Εκτός, όμως από τα ατομικά χαρακτηριστικά των ατόμων και τους περιβαλλοντικούς παράγοντες, η εφηβική κατάθλιψη έχει συνδεθεί και με γενετικούς παράγοντες, οι οποίοι δύνανται να διαδραματίσουν πολύ σημαντικό ρόλο στην παθογένεση. Έρευνες έχουν δείξει ότι μια παραλλαγή στο γονίδιο του μεταφορέα της σεροτονίνης μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο κατάθλιψης, αλλά μόνο με την παρουσία δυσμενών στρεσογόνων παραγόντων της ζωής ή πρώιμης κακομεταχείρισης. Τα ευρήματα είναι λιγότερο ισχυρά στα έφηβα αγόρια παρά στα κορίτσια (Rice, 2019; Risch, 2009). Η διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών μπορεί να σχετίζεται με τις ορμονικές αλλαγές που είναι

πιο συχνές στο γυναικείο φύλο, οι οποίες επηρεάζουν και τις αποκρίσεις του εγκεφάλου (Avenevoli, 2015). Η παραλλαγή του γονιδίου του μεταφορέα της σεροτονίνης έχει, επίσης, αναφερθεί ότι επηρεάζει τα κυκλώματα του εγκεφάλου που σχετίζονται με τον φόβο και τον κίνδυνο, τα οποία μεταβάλλονται στην κατάθλιψη. Ωστόσο, τέτοια ευρήματα φαίνεται να διαφέρουν όχι μόνο ανάλογα με τον γονότυπο αλλά και την ηλικία, το φύλο, τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων, και επίσης εξαρτώνται από καλής ποιότητας μετρήσεις της αντιξοότητας και κατάθλιψης (Rice, 2019; Risch, 2009). Η Anita Thapar (2012) αναφέρει ότι υπάρχουν δύο αλληλένδετα νευρωνικά κυκλώματα και τα σχετικά ρυθμιστικά συστήματα έχουν συνδεθεί στενά με τον κίνδυνο για κατάθλιψη. Αυτά τα κυκλώματα είναι ενεργά στην απόκριση στον κίνδυνο και στην ανταμοιβή. Το ένα κύκλωμα Αμυγδαλή - Ιππόκαμπος - Προμετωπιαίος φλοιός (PFC) συνδέεται με τη δραστηριότητα του άξονα Υποθαλάμος-Υπόφυση-Επινεφρίδια (HPA). Αλλαγές στη δραστηριότητα αυτού του κυκλώματος εμφανίζονται σε άτομα με κατάθλιψη και σε άτομα που έχουν παράγοντες κινδύνου για κατάθλιψη (οικογενειακό ιστορικό, αναστολή συμπεριφοράς, γενετικό κίνδυνο, ψυχοκοινωνικό στρες). Επίσης, οι ορμόνες του φύλου και η ανάπτυξη έχουν συνδεθεί με την αλλαγή της δραστηριότητας σε αυτό το κύκλωμα. Το άλλο κύκλωμα που εμπλέκεται στην κατάθλιψη περιλαμβάνει το Ραβδωτό σώμα - Προμετωπιαίος φλοιός (PFC) και το κοιλιακό σύστημα που βασίζεται στην ντοπαμίνη. Όπως το πρώτο κύκλωμα, έτσι και αυτό, συνεχίζει να ωριμάζει μέχρι την εφηβεία. Οι διαφορές του φύλου εμφανίζονται και στο κύκλωμα αυτό. Η έρευνα σε αυτό το κύκλωμα υποδηλώνει ότι η μειωμένη δραστηριότητά του συνδέεται με την έκφραση και τον κίνδυνο για κατάθλιψη. Ειδικότερα, μειωμένη δραστηριότητα ραβδωτού σώματος και PFC κατά τη διάρκεια εργασιών που περιλαμβάνουν ανταμοιβές έχει καταγραφεί τόσο σε άτομα με μείζονα κατάθλιψη όσο και σε άτομα με καταθλιπτικούς γονείς. Τόσο οι κληρονομικοί παράγοντες όσο και οι διαταραχές που σχετίζονται με το άγχος φαίνεται να συμβάλλουν σε αυτές τις αλλαγές (Thapar, 2012; Forbes & Dahl, 2005).

- Ιδιοσυγκρασία και χαρακτηριστικά της προσωπικότητας: Η ιδιοσυγκρασία και τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας σχετίζονται την εφηβική κατάθλιψη. Ειδικότερα, έχει αναδειχθεί ότι η ιδιοσυγκρασία εκδηλώνεται νωρίς στη ζωή, και επηρεάζει, τις συνήθειες το συναίσθημα και τη συμπεριφορά με αυτοματοποιημένο τρόπο. Διακρίνεται από τέσσερις διαστάσεις: την αναζήτηση

καινοτομίας, την αποφυγή της βλάβης, την εξάρτηση από την ανταμοιβή και την επιμονή (Cloninger, 1993; Forbes & Dahl, 2005). Ο χαρακτήρας αναπτύσσεται συνεχώς και σχετίζεται με τις εμπειρίες που έχει κάποιος από το κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον που ζει. Διακρίνεται από τρεις διαστάσεις την αυτοκατευθυντικότητα, τη συνεργατικότητα και την υπέρβαση του εαυτού. Οι ασθενείς με κατάθλιψη φαίνεται να εμφανίζουν μεγαλύτερη αναζήτηση καινοτομίας, αποφυγή βλάβης και μικρότερη εξάρτηση από ανταμοιβή, επιμονή, αυτοκατευθυντικότητα και συνεργατικότητα σε σχέση με τα μη καταθλιπτικά άτομα (Cloninger, 1993; Nogueira, 2017; Zappitelli, 2013).

1.7. Κατάθλιψη και ορμονικό προφίλ

1.7.1. Ο ρόλος της σεροτονίνης στην κατάθλιψη

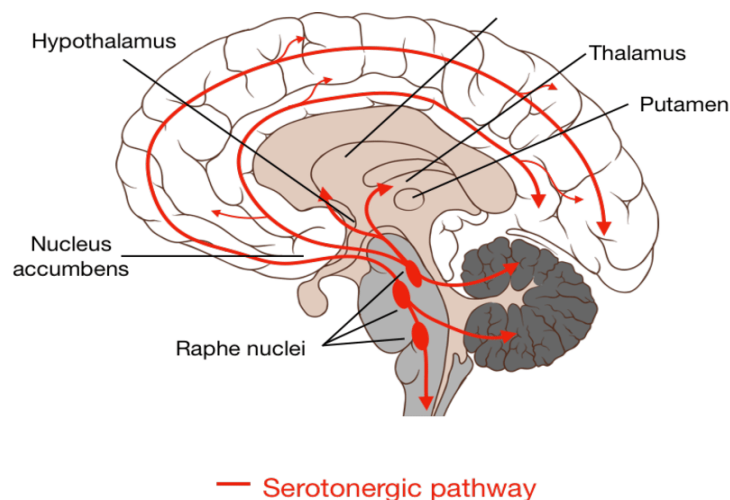
Ο ρόλος της σεροτονίνης στην κατάθλιψη απασχολεί την επιστημονική κοινότητα εδώ σχεδόν και 50 χρόνια. Η μειωμένη δραστηριότητα των οδών σεροτονίνης παίζει αιτιολογικό ρόλο στην παθοφυσιολογία της κατάθλιψης (Εικόνα 1.1). Το παραπάνω συμπέρασμα βασίστηκε στις καταθλιπτικές επιδράσεις των παραγόντων που καταστρέφουν τις αμίνες, όπως η ρεξερπίνη, καθώς και στις δράσεις των αντικαταθλιπτικών φαρμάκων όπως οι αναστολείς της μονοαμινοξειδάσης και τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά (Cowen & Browning, 2015; Coppen, 1967).

Η καλύτερη απόδειξη ότι η σεροτονίνη παίζει ρόλο στην παθοφυσιολογία της κατάθλιψης προέρχεται από μελέτες της «εξάντλησης τρυπτοφάνης», όπου χρησιμοποιείται οξεία διατροφική χειραγώγηση για να προκαλέσει μια παροδική μείωση της δραστηριότητας της σεροτονίνης του εγκεφάλου μέσω της μείωσης της διαθεσιμότητας του πρόδρομου αμινοξέος της τρυπτοφάνης. Σε υγιείς συμμετέχοντες χωρίς παράγοντες κινδύνου για κατάθλιψη, η μείωση της τρυπτοφάνης δεν προκαλεί σημαντικές κλινικές αλλαγές στη διάθεση (Cowen & Browning, 2015; Smith, 1997). Ωστόσο, οι ασθενείς με κατάθλιψη που έχουν αναρρώσει χωρίς φαρμακευτική αγωγή μπορεί να παρουσιάσουν σύντομη, κλινικά σχετική, καταθλιπτική συμπτωματολογία. Είναι ενδιαφέρον ότι το ίδιο ισχύει και για τους ασθενείς με κατάθλιψη που έχουν αναρρώσει που υποβάλλονται σε μείωση των κατεχολαμινών με αλφα-μεθυλ-παρα-τυροσίνη (Cowen & Browning, 2015 ; Berman, 1999).

Συνολικά, αυτά τα στοιχεία υποδηλώνουν ότι η διαταραχή της λειτουργίας της σεροτονίνης μπορεί να προκαλέσει κλινική κατάθλιψη σε ορισμένες περιπτώσεις, αλλά δεν είναι ούτε απαραίτητη ούτε επαρκής. Επιπλέον, οι καταθλιπτικές επιδράσεις της μείωσης της τρυπτοφάνης είναι πολύ πιο εμφανείς σε άτομα που έχουν βιώσει προηγούμενα επεισόδια κατάθλιψης παρά σε άτομα που απλώς διατρέχουν υψηλό κίνδυνο ασθένειας, για παράδειγμα λόγω ισχυρού οικογενειακού ιστορικού (Ruhé, Mason & Schene, 2007). Αυτό υποδηλώνει ότι η χαμηλή λειτουργία της σεροτονίνης μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τους μηχανισμούς που εμπλέκονται στη διατήρηση της ανάκαμψης από την κατάθλιψη, αντί να έχει πρωταρχική επίδραση στη χαμηλότερη διάθεση σε όλα τα ευάλωτα άτομα (Uher, 2014).

Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν επίσης το ρόλο της μειωμένης διαθεσιμότητας τρυπτοφάνης στην πρόκληση κατάθλιψης, ιδιαίτερα σε άτομα με προηγούμενο ιστορικό ασθένειας. Είναι ενδιαφέρον ότι τα χαμηλότερα επίπεδα τρυπτοφάνης στο πλάσμα είναι ένα από τα λίγα εύλογα ισχυρά ευρήματα σε ασθενείς με πιο σοβαρές μορφές κατάθλιψης και πιο πρόσφατα, έχουν συνδεθεί με περιφερική φλεγμονή και επακόλουθη επαγωγή του ενζύμου που μεταβολίζει την τρυπτοφάνη, την ινδολεαμίνη και την 2,3-διοξυγενάση (Wichers, 2005). Επομένως, η φλεγμονή θα μπορούσε να προκαλέσει κατάθλιψη σε ευάλωτα άτομα, μειώνοντας την τρυπτοφάνη στο πλάσμα και κατά συνέπεια μειώνοντας τη δραστηριότητα της σεροτονίνης του εγκεφάλου (Cowen & Browning, 2015; Miyazaki, 2014).

Εικόνα 1.1. Οδοί της σεροτονίνης στον ανθρώπινο εγκέφαλο



Πηγή: Nummenmaa, 2020

1.7.2. Ο ρόλος της ντοπαμίνης στην κατάθλιψη

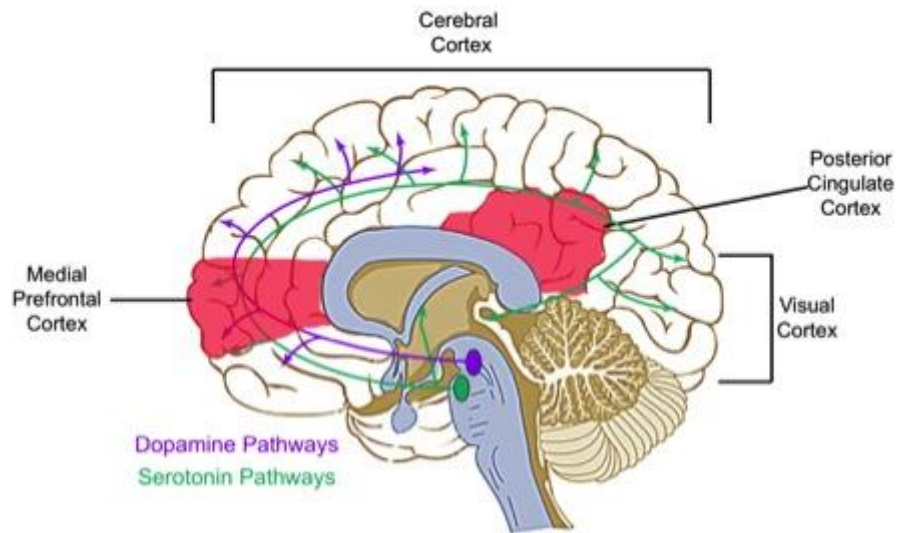
Η μοριακή βάση της κατάθλιψης, δεν έχει διερευνηθεί πλήρως. Τα αντικαταθλιπτικά φάρμακα, τα οποία στοχεύουν κυρίως στα συστήματα σεροτονίνης και νοραδρεναλίνης, έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά για τη θεραπεία της κατάθλιψης. Ωστόσο, έχει βρεθεί ότι περίπου το 50% των ασθενών με κατάθλιψη δεν επιτυγχάνουν ύφεση με την αντικαταθλιπτική θεραπεία. Συγκεκριμένα, η παρουσία απώλειας ευχαρίστησης, ένα από τα βασικά συμπτώματα της κατάθλιψης, έχει ανεπαρκή ανταπόκριση στα αντικαταθλιπτικά (McMakin, 2012; Vrieze, 2013). Η απώλεια ευχαρίστησης, μαζί με το μειωμένο κίνητρο, έχει συσχετιστεί με υπολειτουργία του συστήματος ντοπαμίνης (Nestler & Carlezon, 2006) (Εικόνα 1.2).

Μελέτες υποστηρίζουν τον ρόλο της μειωμένης ντοπαμινεργικής νευροδιαβίβασης στην κατάθλιψη (Pallikaras & Shizgal, 2022). Οι φυσιολογικές αλλοιώσεις που διέπουν τη μειωμένη σηματοδότηση ντοπαμίνης θα μπορούσαν να προκύψουν είτε από τη μειωμένη απελευθέρωση ντοπαμίνης από το προσυναπτικό άκρο νευρώνων ή από τη μειωμένη μεταγωγή σήματος, είτε λόγω αλλαγών στον αριθμό ή τη λειτουργία του υποδοχέα ή/και λόγω αλλαγών στην ενδοκυτταρική επεξεργασία σήματος. Σε ορισμένους ασθενείς με κατάθλιψη, οι διαταραχές που σχετίζονται με την ντοπαμίνη βελτιώνονται με τη θεραπεία με αντικαταθλιπτικά, πιθανώς μέσω της δράσης τους σε σεροτονινεργικά ή νοραδρενεργικά κυκλώματα, τα οποία στη συνέχεια επηρεάζουν τη λειτουργία της ντοπαμίνης. Ωστόσο, οι περισσότερες αντικαταθλιπτικές θεραπείες δεν ενισχύουν άμεσα τη νευροδιαβίβαση ντοπαμίνης, η οποία μπορεί να συμβάλει σε συμπτώματα, συμπεριλαμβανομένων των μειωμένων κινήτρων, συγκέντρωσης και ευχαρίστησης (Belujon & Grace, 2017).

Αρκετές μελέτες, ιδιαίτερα ατόμων με σοβαρή κατάθλιψη, έχουν δείξει μειωμένες συγκεντρώσεις μεταβολιτών ντοπαμίνης τόσο στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό όσο και σε περιοχές του εγκεφάλου που μεσολαβούν στη διάθεση και το κίνητρο. Αν και τα ευρήματα της νευροαπεικόνισης δεν είναι μονοσήμαντα, αρκετές μελέτες υποστηρίζουν την υπόθεση ότι η κατάθλιψη σχετίζεται με μια κατάσταση μειωμένης μετάδοσης ντοπαμίνης, που πιθανώς αντανάκλαται από μια αντισταθμιστική ρύθμιση των υποδοχέων D2 (Belujon & Grace, 2017). Η αποτελεσματικότητα των φαρμάκων που δρουν άμεσα στους νευρώνες ή τους υποδοχείς ντοπαμίνης, όπως οι αναστολείς της μονοαμινοξειδάσης και η πραμιπεξόλη, υποδηλώνει ότι υπάρχουν υπο-τύποι κατάθλιψης

που προέρχονται από μια πρωτογενή δυσλειτουργία ντοπαμίνης (Ikemoto, 2007; Pallikaras, & Shizgal, 2022).

Εικόνα 1.2. Απεικόνιση των οδών της ντοπαμίνης και σεροτονίνης στον ανθρώπινο εγκέφαλο



Πηγή: Φιγούρα Brian Chow, Harvard, 2015

Κεφάλαιο 2. Έφηβοι και διατροφή

2.1. Διατροφή

Η διατροφή σχετίζεται άμεσα με την ανάπτυξη, την διατήρηση της ζωής, την σωματική και ψυχική υγεία και την ποιότητα ζωής των παιδιών και των εφήβων (Wu, 2019). Το ανθρώπινο σώμα καθημερινά χρειάζεται την τροφή για να λειτουργήσει, να κινηθεί, να αναπτυχθεί σωστά, ιδιαίτερα την πιο κρίσιμη περίοδο της ανάπτυξης που είναι η παιδική και εφηβική ηλικία. Η ισορροπημένη διατροφή εξασφαλίζει την προστασία της υγείας, τη διατήρηση του φυσιολογικού βάρους και την πρόληψη πολλών ασθενειών (Jia, 2021).

Διατροφή είναι το σύνολο των διεργασιών της πρόσληψης, της πέψης, της απορρόφησης και του μεταβολισμού της τροφής για την αξιοποίηση των θρεπτικών συστατικών της (Williams, 2003).

Η τροφή (συμπεριλαμβανομένων και των ροφημάτων) εξασφαλίζει πλήθος θρεπτικών συστατικών που είναι απαραίτητα για τη δημιουργία ιστών και την ανάπτυξη, την παροχή ενέργειας, τη ρύθμιση του μεταβολισμού και γενικότερα τη διατήρηση της ζωής και της υγείας του ανθρώπου (Wu, 2019; Williams, 2003). Η τροφή είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη, αντικατάσταση και επιδιόρθωση ιστών και κυττάρων, καθώς παράγει ενέργεια για τις ανάγκες του μεταβολισμού, συμβάλει στην πραγματοποίηση βιοχημικών αντιδράσεων όπως η πέψη, προστατεύει, καταπολεμά τις λοιμώξεις και συμβάλει στην ανάρρωση από τις ασθένειες (Williams, 2003). Τα τρόφιμα περιέχουν θρεπτικά συστατικά. Θρεπτικά συστατικά είναι οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες, τα λίπη, που χρειάζονται σε μεγαλύτερες ποσότητες και αναλογίες (μακροθρεπτικά συστατικά), και οι βιταμίνες, τα ανόργανα συστατικά, όπως τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία (μικροθρεπτικά συστατικά) και το νερό. Το ανθρώπινο σώμα δεν μπορεί να λειτουργήσει σωστά εάν η πρόσληψη θρεπτικών συστατικών είναι ανεπαρκής (Williams, 2003). Οι υδατάνθρακες είναι πολύ σημαντικοί για την ανθρώπινη ζωή, γιατί είναι η καλύτερη και μεγαλύτερη πηγή ενέργειας. Βρίσκονται κυρίως σε φυτικά τρόφιμα όπως δημητριακά, όσπρια, ξηρούς καρπούς, πατάτες, φρούτα, λαχανικά, κ.ά. Οι πρωτεΐνες, που βρίσκονται κυρίως σε γαλακτοκομικά προϊόντα, κρέας και αυγά, αλλά και στα δημητριακά και στα όσπρια, είναι υπεύθυνες για την ανάπτυξη, τη δημιουργία μυών και ενζύμων, τη σύνθεση και επιδιόρθωση των ιστών του σώματος. Τα λίπη χρησιμεύουν ως αποθήκη ενέργειας και για θερμική μόνωση. Όταν ο οργανισμός προσλαμβάνει περισσότερη ενέργεια από όση χρειάζεται από την τροφή του, τότε η τροφή αποθηκεύεται με την μορφή λίπους στον

οργανισμό του. Οι βιταμίνες είναι οργανικές ενώσεις απαραίτητες για την σωστή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Η ανεπαρκής διατροφή ή η αδυναμία απορρόφησης των βιταμινών από το έντερο μπορεί να οδηγήσουν σε αβιταμινώσεις με σημαντική επίπτωση στην υγεία του ανθρώπου. Τα ανόργανα στοιχεία αποτελούν θρεπτικά συστατικά που συμβάλουν και αυτά στην καλή λειτουργία του οργανισμού. Επιπλέον, η καθημερινή κατανάλωση νερού είναι σημαντικός παράγοντας για τη διατήρηση στη ζωή, όπως και την καλή ποιότητα αυτής (Williams, 2003; FAO, 2023).

2.2. Ισορροπημένη διατροφή

Ισορροπημένη είναι η διατροφή που εξασφαλίζει ποικιλία και μέτρο (Williams, 2003). Η ποικιλία αφορά την καθημερινή κατανάλωση τροφίμων από όλες τις ομάδες τροφίμων. Καμία μεμονωμένη τροφή δεν περιέχει όλα τα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται ο οργανισμός, εκτός από το μητρικό γάλα για βρέφη ηλικίας έως έξι μηνών (FAO). Το μέτρο αφορά την ποσότητα και την αναλογία που αντιστοιχούν στις ανάγκες του κάθε ατόμου ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, το ύψος, το βάρος, την σύσταση του σώματος, την κατάσταση της υγείας, το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας, κ.ά. Η ισορροπημένη διατροφή εξασφαλίζει τη διατήρηση του φυσιολογικού βάρους και την προστασία της υγείας και συνδέεται με την πρόληψη ασθενειών (WHO, 2020; Bleich, 2018; Psaltopoulou, 2019). Η πρόληψη είναι καλύτερη από τη θεραπεία. Όσο πιο νωρίς το άτομο ξεκινά να έχει υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή, τόσο πιθανότερο είναι ότι θα παραμείνει υγιές (FAO). Η μη ισορροπημένη διατροφή συνδέεται με την παχυσαρκία, το μεταβολικό σύνδρομο και πολλές άλλες ασθένειες (De Amicis, 2022; Costa, 2018; Boushey, 2020; Healthy People 2030). Όταν δεν καλύπτονται οι ενεργειακές και λοιπές διατροφικές ανάγκες του οργανισμού, το άτομο οδηγείται στην υποθρεψία. Η υποθρεψία και η παχυσαρκία, ειδικά σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, είναι σημαντικές απειλές για την υγεία (Vassilakou, 2020).

Η υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή είναι απαραίτητη για τη φυσιολογική ανάπτυξη του εγκεφάλου. Η διατροφή κατά τη διάρκεια της κύησης και της βρεφικής ηλικίας, που είναι κρίσιμες περίοδοι για τον σχηματισμό του εγκεφάλου, θέτει τα θεμέλια για την ανάπτυξη των γνωστικών, κινητικών και κοινωνικο-συναισθηματικών δεξιοτήτων για όλη την παιδική και ενήλικη ζωή. Έτσι, οι διατροφικές ελλείψεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και της βρεφικής ηλικίας μπορούν να επηρεάσουν τη γνωστική λειτουργία, τη συμπεριφορά και την παραγωγικότητα κατά τη διάρκεια των σχολικών ετών και της ενηλικίωσης (Dalwood, 2020; Prado, 2014; Schwarzenberg, 2018). Η υγιεινή και

ισορροπημένη διατροφή των παιδιών και των εφήβων συμβάλλει στη διατήρηση του φυσιολογικού σωματικού βάρους, στην πρόληψη της παχυσαρκίας και πολλών άλλων χρόνιων νοσημάτων στην ενήλικη ζωή (Bleich, 2018; Psaltopoulou, 2019). Συμβάλλει στην απόκτηση υγιών και γερών οστών για την πρόληψη της οστεοπόρωσης στην τρίτη ηλικία, στη σωστή ανάπτυξη του εγκεφάλου, την υψηλή οπτική οξύτητα, στην πρόληψη εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων και διαβήτη και γενικά στην καλή υγεία στην μετέπειτα ζωή (Prado, 2014; Ward, 2012; Hojhabrیمانesh, 2017; Mahmassani, 2022). Υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι η υγιεινή διατροφή, πλούσια σε φρούτα και λαχανικά, όπως η μεσογειακή διατροφή, βελτιώνει την ψυχική υγεία (Lassale, 2019; Wolniczak, 2017). Αντίθετα, η ανθυγιεινή διατροφή, ιδιαίτερα η καθημερινή κατανάλωση πρόχειρου φαγητού, σχετίζεται με χειρότερη ψυχική και σωματική υγεία (Zahra, 2014; Opie, 2017; Matsuoka, 2016; O'Neil, 2014; Oellingrath, 2014). Η ανθυγιεινή διατροφή σχετίζεται με αυξημένα συμπτώματα κατάθλιψης και διαταραχές εσωτερίκευσης των συναισθημάτων στα παιδιά και τους εφήβους (Orlando, 2021; Wu, 2017).

2.3. Μεσογειακή διατροφή

Η Μεσογειακή διατροφή αποτελεί πρότυπο ισορροπημένης διατροφής. Η Μεσογειακή διατροφή έχει τις βάσεις της στις διατροφικές συνήθειες των πληθυσμών των Μεσογειακών χωρών όπως της Ελλάδας, της Ιταλίας, της Ισπανίας και των υπολοίπων χωρών που βρέχονται από τη Μεσόγειο θάλασσα. Το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής εντοπίστηκε στις δεκαετίες του 1950 και του 1960 μεταξύ των κατοίκων της λεκάνης της Μεσογείου. Οι πληθυσμοί αυτών των χωρών διαπιστώθηκε ότι εμφανίζουν μειωμένη θνησιμότητα και νοσηρότητα από διάφορες ασθένειες και η διατροφή τους αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα προστασίας της υγείας τους σε όλα τα επίπεδα (Willett, 1995). Το διατροφικό πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής είναι πλούσιο σε φυτικές τροφές, όπως λαχανικά, φρούτα, δημητριακά ολικής αλέσεως, ξηροί καρποί, σπόροι και όσπρια. Το ελαιόλαδο είναι η κύρια πηγή διατροφικού λίπους, η κατανάλωση ψαριού είναι μέτρια ως υψηλή, ενώ η κατανάλωση λευκού κρέατος, γαλακτοκομικών προϊόντων χαμηλών λιπαρών (κυρίως τυριού και γιαουρτιού), αυγών είναι μέτρια και η κατανάλωση κόκκινου, επεξεργασμένου κρέατος και γλυκών χαμηλή. Σημαντικά στοιχεία αυτού του προτύπου διατροφής είναι επίσης η εποχικότητα, η βιοποικιλότητα

και η χρήση παραδοσιακών και τοπικών προϊόντων διατροφής (Davis, 2015; Sureda, 2018) (Εικόνα 2.1).

Η Μεσογειακή διατροφή συσχετίζεται με μείωση της θνησιμότητας από όλες τις αιτίες (Trichoroulou, 2014). Επίσης, αρκετές μελέτες αναφέρουν ότι μειώνει τον κίνδυνο από καρδιαγγειακά, συμβάλει στη μείωση και τον έλεγχο της παχυσαρκίας, καθώς και στον έλεγχο του διαβήτη (Trichoroulou, 2014; Ventriglio, 2020; Antoniotti, 2022; Bendall, 2018). Επιπλέον, υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη της κατάθλιψης και της μείωσης των συμπτωμάτων της.

Αντίθετα με τη μεσογειακή διατροφή, η διατροφή δυτικού τύπου, η οποία κυριαρχεί στις ανεπτυγμένες χώρες, βασίζεται στην ευκολία και στην υψηλή κατανάλωση εξαιρετικά επεξεργασμένων τροφίμων και χαρακτηρίζεται από την υψηλή κατανάλωση επεξεργασμένου και κόκκινου κρέατος, επιδορπίων και γλυκών, τηγανητών τροφίμων, γαλακτοκομικών προϊόντων υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, επεξεργασμένων δημητριακών και την χαμηλή κατανάλωση λαχανικών, φρούτων, δημητριακών ολικής αλέσεως, και οσπρίων (Sureda, 2018). Επομένως, η διατροφή δυτικού τύπου μπορεί να θεωρηθεί το αντίθετο της μεσογειακής διατροφής.

Εικόνα 2.1. Η Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής



Πηγή: Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας

2.4. Διατροφική αξία φυτικών τροφίμων

Η φυτική διατροφή αποτελείται αποκλειστικά από φυτικές τροφές, συμπεριλαμβανομένων των φρούτων, των λαχανικών, των δημητριακών, των κονδύλων, του ελαιόλαδου, των οσπρίων, κ.α., ενώ αποκλείονται ή περιορίζονται το κρέας, τα γαλακτοκομικά και τα αυγά. Οι τροφές φυτικής προέλευσης είναι πλούσιες σε φυτικές ίνες, βιταμίνες και μέταλλα, δεν περιέχουν χοληστερόλη και είναι φτωχές σε ενέργεια και κορεσμένα λιπαρά. Η κατανάλωση μιας ποικιλίας και συνδυασμών από αυτά τα τρόφιμα παρέχει όλες τις πρωτεΐνες, το ασβέστιο και άλλα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται το ανθρώπινο σώμα στην καθημερινότητά του (Neufinger, 2021; Opie, 2017; Schüpbach, 2017; Ambroszkiewicz, 2023). Η αύξηση της κατανάλωσης τροφών φυτικής προέλευσης ή η αποκλειστική διατροφή με βάση αυτές, προτείνεται και επιλέγεται συχνά πλέον, καθώς αποτελεί μια διατροφή που είναι πλούσια σε φρούτα, λαχανικά, όσπρια, και δημητριακά ολικής αλέσεως, ενώ αποκλείονται ή μειώνεται σημαντικά η κατανάλωση τροφίμων όπως το κρέας, τα γαλακτοκομικά και τα αυγά (WHO, 2020; Opie, 2017; Aarnio & Lindeman, 2004; Craig, 2009).

Η φυτική διατροφή ή ένα πρότυπο διατροφής που έχει ως βάση τα παραπάνω, συσχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων, εγκεφαλικών επεισοδίων και καρκίνου (Dinu, Abbate, Gensini, Casini & Sofi, 2017; Lanou & Svenson, 2010). Οι άνθρωποι που ακολουθούν μια φυτική διατροφή έχουν μικρότερο κίνδυνο να πεθάνουν από καρδιακές παθήσεις σε σύγκριση με τους μη χορτοφάγους. Οι φυτικές τροφές έχουν βρεθεί ότι προλαμβάνουν, διαχειρίζονται και αναστρέφουν τον διαβήτη τύπου 2 (Appleby, 2016; Barnard, 2009). Επίσης, οι φυτικές τροφές μπορούν να συμβάλουν στη διατήρηση ή την μείωση του σωματικού βάρους (Ahmad, 2022; Remde, 2022; Appleby, 2016). Η αντικατάσταση των τροφών με πολλά λιπαρά με φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής αλέσεως και όσπρια μπορεί να μειώσει την ενεργειακή πρόσληψη. Η αποφυγή των ζωικών προϊόντων και των τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά και η κατανάλωση τροφών φυτικής προέλευσης μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο ανάπτυξης ορισμένων τύπων καρκίνου (Tantamango-Bartley, 2013; Zhao, 2022).

Διάφορες έρευνες που έχουν διεξαχθεί κατά καιρούς, έχουν αναδείξει τον προστατευτικό ρόλο της διατροφής στην ψυχική υγεία και τη λειτουργία του εγκεφάλου σε νεαρή ηλικία (Orlando, 2022; Cohen, 2016). Συγκεκριμένα, μελέτες δείχνουν ότι τα φυτικά τρόφιμα έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε σύνθετους υδατάνθρακες (Sanchez-Villegas, 2018),

φυτικές ίνες, προβιοτικά (Liu, Walsh & Sheehan, 2019) και αντιοξειδωτικά όπως πολυφαινόλες (Bayes, Schloss & Sibbritt, 2020), συστατικά τα οποία έχουν βρεθεί ότι μπορούν να μειώνουν τα συμπτώματα της κατάθλιψης (Hoare, Hockey, Ruusunen & Jacka, 2018; LaChance & Ramsey, 2018).

Η φυτική διατροφή ή ένα αντίστοιχο πρότυπο διατροφής συμβάλει σημαντικά στην προστασία των ζώων (Lynch, Johnston & Wharton, 2018), με αποτέλεσμα πολλοί νέοι πια να επιλέγουν διατροφικά πρότυπα που στηρίζονται αποκλειστικά στα παραπάνω (Faber, Castellanos-Feijó, Van de Sompel, Davydova & Perez-Cueto, 2020). Η αλλαγή, ωστόσο, των διατροφικών προτύπων συσχετίζεται με πολλούς παράγοντες, όπως για παράδειγμα με πεποιθήσεις, στάσεις, συναισθήματα απέναντι στα ζώα, οι οποίοι θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικοί στην απόφαση για την μετάβαση σε μια φυτική διατροφή (Larsson, 2002; Rosenfeld, 2018). Τα παραπάνω μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη θετικών συναισθημάτων στους νέους για μια δίαιτα προσανατολισμένη στην υγιεινή διατροφή (Fredrickson, 2001; von Essen & Mårtensson, 2017) και έτσι να μειώσουν τα εμπόδια ή να διευκολύνουν την υιοθέτηση της φυτικής διατροφής (Reipurth, Hørby, Gregersen, Bonke & Perez Cueto, 2019). Οι διατροφικές συνήθειες ενός ατόμου γίνονται σημαντικές για την ψυχική του υγεία και σύμβολα όχι μόνο επιβίωσης αλλά ευημερίας και ταυτότητας. (Beezhold, Radnitz, Rinne & Di Matteo, 2015; von Essen & Englander, 2013; von Essen & Mårtensson, 2014).

Τα φυτικά διατροφικά πρότυπα διακρίνονται συνήθως σε δύο κύριες κατηγορίες, τα «vegan» και τα «vegetarian», με αρκετές υποκατηγορίες χαμηλής ή μηδενικής κατανάλωσης ζωικών τροφών. Στο σύνολό τους στηρίζονται σε τροφές που προέρχονται από τα φυτά, συμπεριλαμβανομένων των λαχανικών, των δημητριακών ολικής αλέσεως, των οσπρίων, των ξηρών καρπών, των σπόρων και των φρούτων, ενώ μπορεί να καταναλώνονται ορισμένα ζωικά προϊόντα, όχι όμως κρέας. Οι φυτοφάγοι (vegetarian) ταξινομούνται σε: α) γαλακτο-ωο-φυτοφάγους, που τρώνε γαλακτοκομικά και αυγά, αλλά όχι κρέας, πουλερικά ή θαλασσινά, β) ωο-φυτοφάγους, που τρώνε αυγά, αλλά αποφεύγουν όλες τις άλλες ζωικές τροφές και τα γαλακτοκομικά και γ) γαλακτο-φυτοφάγους που τρώνε γαλακτοκομικά, αλλά αποκλείουν τα αυγά, το κρέας, τα πουλερικά και τα θαλασσινά. Οι vegan δεν τρώνε καθόλου ζωικά προϊόντα, μέλι, γαλακτοκομικά και αυγά (Jain, 2022; Alcorta, 2021).

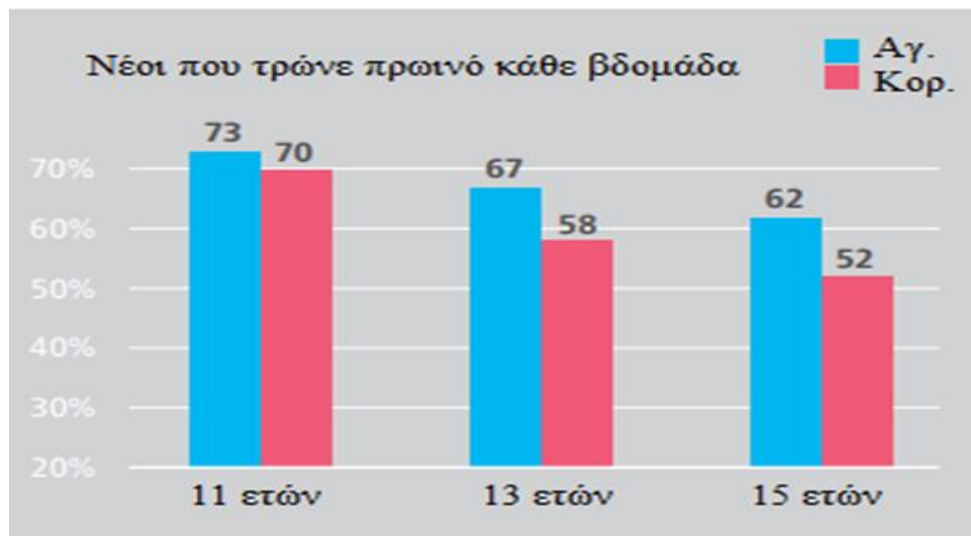
2.5. Διατροφική συμπεριφορά των εφήβων

Η κατανάλωση μιας ισορροπημένης και ποικίλης διατροφής, αλλά και η υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών μπορεί να προάγει την υγεία, την ανάπτυξη, την πνευματική ευεξία και την ποιότητα ζωής των νέων (Wu, 2019). Η υγιεινή διατροφή μειώνει τον κίνδυνο κακής υγείας και πρόωρου θανάτου (GBD 2017- Diet Collaborators, 2019).

Οι έφηβοι τείνουν να τρώνε περισσότερα γεύματα μακριά από το σπίτι σε σύγκριση με τα μικρότερα παιδιά. Επηρεάζονται επίσης σε μεγάλο βαθμό από τους συνομηλίκους τους. Η ευκολία των γευμάτων είναι σημαντική για πολλούς εφήβους και μπορεί να προτιμούν πολλά ανθυγιεινά είδη τροφίμων και ροφημάτων, όπως αναψυκτικά, τρόφιμα τύπου fast food ή επεξεργασμένα τρόφιμα (Heather, 2006). Η ανθυγιεινή διατροφή στην εφηβεία συσχετίζεται με την παχυσαρκία που έχει αποδειχθεί ότι είναι ένας παράγοντας κινδύνου για ψυχοπαθολογία, η οποία μπορεί να εκδηλωθεί μέσω δυσαρέσκειας για το σώμα, ανησυχιών για το σχήμα και το βάρος του σώματος, υιοθέτησης διαιτών αδυνατίσματος και διατροφικών διαταραχών (Leme, 2020).

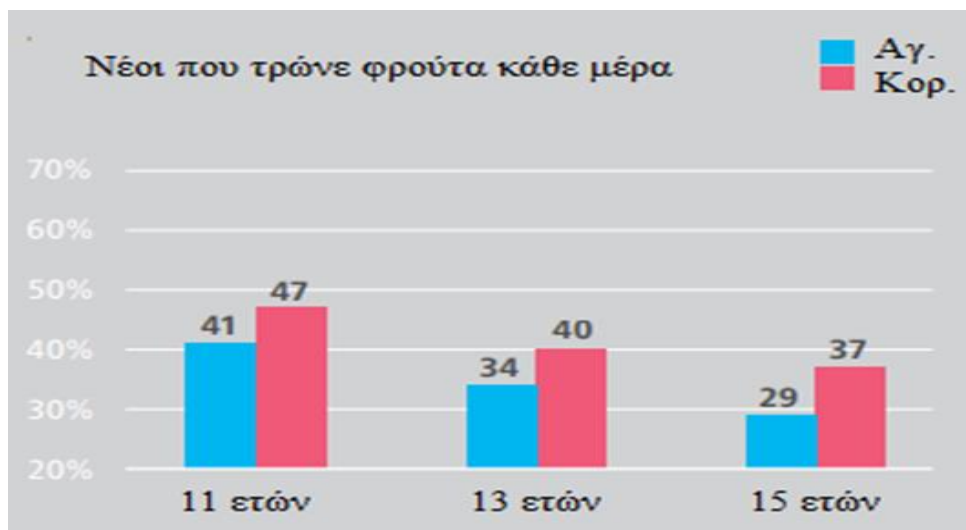
Η υγιεινή διατροφή μπορεί να έχει σημαντική επίδραση σε πολλές από τις κύριες ανησυχίες των εφήβων, συμβάλλοντας στη διατήρηση υγιούς σωματικού βάρους, στη βελτίωση της σωματικής και πνευματικής απόδοσης, στη βελτιστοποίηση της ανάπτυξης και στη βελτίωση της ψυχικής τους υγείας (WHO, 2016). Οι υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές υιοθετούνται λιγότερο συχνά, καθώς οι νέοι περνούν στην εφηβεία, με τη συχνότητα της κατανάλωσης πρωινού, φρούτων και βραδινών γευμάτων με την οικογένεια να μειώνεται στις ηλικίες μεταξύ 11 και 15 ετών (WHO, 2016) (Διαγράμματα 2.1 και 2.2). Η κατανάλωση αναψυκτικών αυξάνεται με την ηλικία, με σημαντικές διαφορές μεταξύ των εφήβων ηλικίας 11 και 15 ετών σε 23 χώρες για τα αγόρια και 16 χώρες για τα κορίτσια. Οι ηλικιακές διαφορές μπορεί να αποδοθούν, εν μέρει, στη μεγαλύτερη ανεξαρτησία στην επιλογή των τροφίμων, καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν (WHO, 2016).

Διάγραμμα 2.1.: Ποσοστό νέων που τρώνε συστηματικά πρωινό στις χώρες της μελέτης HBSC



Πηγή: Health Behaviors in School-Aged Children (HBSC) (WHO, 2016)

Διάγραμμα 2.2.: Ποσοστό νέων που τρώνε καθημερινά φρούτα στις χώρες της μελέτης HBSC



Πηγή: Health Behaviors in School-Aged Children (HBSC) (WHO, 2016)

Η εφηβεία είναι μια διατροφικά ευάλωτη φάση της ζωής. Οι ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες που διαμορφώνονται κατά την εφηβεία μπορεί να οδηγήσουν σε παχυσαρκία και ασθένειες που σχετίζονται με τη διατροφή τα επόμενα χρόνια. Επιπλέον, η υψηλή συχνότητα μη υγιεινών διατροφικών συμπεριφορών μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη διατροφικών διαταραχών, ακόμα και στην εμφάνιση κατάθλιψης. Έρευνες έχουν βρει ότι οι έφηβοι συχνά αποτυγχάνουν να ανταποκριθούν στις διατροφικές συστάσεις για τη

συνολική διατροφική πρόσληψη και συγκεκριμένα για την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών (Rosi, 2019; Banfield, 2016; Moore, Thompson & Demissie, 2017). Πολλοί έφηβοι καταναλώνουν επεξεργασμένα τρόφιμα, προσλαμβάνουν υψηλότερη αναλογία ενέργειας από λίπος και πρόσθετη ζάχαρη με αποτέλεσμα να αυξάνεται το σωματικό τους λίπος (De Amicis, 2022; Costa, 2018).

Μελέτες σε εφήβους στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου ανέφεραν χαμηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και φυτικών ινών, ανεπαρκή κατανάλωση νερού, γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων, σε συνδυασμό με υψηλή πρόσληψη λιπαρών, κορεσμένων λιπαρών και ζαχαρούχων ποτών, καθώς και συχνή κατανάλωση ενεργειακά πυκνών, φτωχών σε θρεπτικά συστατικά τροφίμων, όπως γλυκά και αλμυρά σνακ. Επίσης, παρατηρήθηκε ανεπάρκεια μικροθρεπτικών συστατικών, ιδιαίτερα για το ασβέστιο, τον σίδηρο, τον ψευδάργυρο, τις βιταμίνες A, D, C και το φυλλικό οξύ (Al-Jawaldeh, 2020). Η ανεπάρκεια βιταμίνης D στην παιδική και εφηβική ηλικία είναι ένα σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας στις ανεπτυγμένες χώρες. Η ανεπάρκεια βιταμίνης D συσχετίζεται με μειωμένη οστική πυκνότητα, σκελετικά προβλήματα, κίνδυνο καταγμάτων και άλλα προβλήματα υγείας όπως αυτοάνοσα νοσήματα (Antonoucci, 2018; Galeazzi, 2023).

Σε μελέτη παιδιών και εφήβων ηλικίας 9-18 ετών, παρατηρήθηκε ανεπαρκής πρόσληψη μαγνησίου, φωσφόρου και βιταμινών A, C και E μέσω της διατροφής σε σχέση με τις διατροφικές συστάσεις (Bailey, 2012). Η χαμηλή πρόσληψη σιδήρου και ασβεστίου μεταξύ των εφήβων κοριτσιών προκαλεί ιδιαίτερη ανησυχία. Παράγοντας κινδύνου για σιδηροπενική αναιμία λόγω έλλειψης σιδήρου μεταξύ των εφήβων που ζουν σε αναπτυσσόμενες χώρες είναι η διατροφή, κυρίως σε γυναίκες έφηβες (Wiafe, 2023). Η ανεπαρκής πρόσληψη ασβεστίου μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο κατάγματος κατά την εφηβεία και τον κίνδυνο εμφάνισης οστεοπόρωσης και οστεοπορωτικών καταγμάτων στη μετέπειτα ζωή (Greer, Krebs & American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, 2006; Galvao, 2022).

2.6. Παράγοντες που συμβάλουν στην μείωση κατανάλωσης φυτικών τροφίμων από τους έφηβους

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την διατροφική συμπεριφορά των εφήβων είναι:

- Η οικογένεια (δομή, χαρακτηριστικά, διατροφικές συνήθειες)
- Η ψυχοκοινωνική ανάπτυξη του έφηβου
- Οι προσωπικές εμπειρίες και αξίες
- Η γεύση και η εμφάνιση των τροφίμων
- Η διαθεσιμότητα και η ευκολία παρασκευής
- Η διαφήμιση και τα σωματικά πρότυπα που προωθούνται
- Οι κοινωνικές και πολιτιστικές αξίες
- Η εικόνα του σώματος (Ζαμπέλας, 2017; Savage, 2007)

Η κατανάλωση μιας υγιεινής διατροφής πλούσιας σε φρούτα και λαχανικά είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά την εφηβεία λόγω των υψηλών αναγκών σε θρεπτικά συστατικά κατά τη διάρκεια αυτής της ταχείας περιόδου ανάπτυξης. Επιπλέον, η ανάπτυξη προτύπων υγιεινής διατροφής κατά την εφηβεία, συμπεριλαμβανομένης της επαρκούς κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, μπορεί να οδηγήσει σε ανάπτυξη υγιεινών διατροφικών προτύπων κατά την ενήλικη ζωή (Domei, 1995; Heatey, 1997; Lien, 2002; Baranowski, 1999). Παρά τη σημασία της επαρκούς κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών κατά την εφηβεία, αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι οι έφηβοι προσλαμβάνουν λιγότερα θρεπτικά συστατικά από τις συνιστώμενες ποσότητες.

Για παράδειγμα, στο Project EAT (Eating Among Teens), μια μεγάλη πληθυσμιακή μελέτη των διατροφικών προτύπων μεταξύ των εφήβων στη Μινεσότα, η κατανάλωση φρούτων/λαχανικών ήταν σημαντικά χαμηλότερη από τις συστάσεις του προγράμματος Healthy People του 2010. Ειδικότερα, διαπιστώθηκε ότι μόνο το 45% των εφήβων έτρωγε τις συνιστώμενες, δύο ή περισσότερες μερίδες φρούτων καθημερινά. Περίπου το 17% των εφήβων ανέφεραν ότι έτρωγαν τρεις ή περισσότερες μερίδες λαχανικών καθημερινά, με ελαφρώς χαμηλότερα ποσοστά (12%) να αναφέρουν τρεις ή περισσότερες μερίδες λαχανικών καθημερινά, εκ των οποίων τουλάχιστον μία ήταν χρώματος σκούρου κίτρινου/πράσινου. Λιγότερο από το ένα τρίτο των εφήβων (31%) έτρωγαν πέντε ή περισσότερες μερίδες φρούτων ή λαχανικών καθημερινά. Το 36% των κοριτσιών και το 44% των αγοριών κατανάλωνε 6 ή περισσότερες μερίδες δημητριακών καθημερινά. Επίσης, στην έρευνα Project EAT (Eating Among Teens) I & II αναφέρεται ότι τα τακτικά οικογενειακά γεύματα συσχετίζονταν θετικά με την κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, σκούρων πράσινων και πορτοκαλί λαχανικών, φυτικών ινών, δημητριακών και βασικών θρεπτικών συστατικών (Neumark-Sztainer, 2010).

Η μελέτη Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE), διάρκειας 10 ετών από το 2003-2013, με 143.305 συμμετέχοντες από 18 χώρες, ανέφερε ότι η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, μειώθηκε καθώς αυξήθηκε το σχετικό κόστος αγοράς. Η μέση ημερήσια κατανάλωση φρούτων και λαχανικών ήταν 2,14 μερίδες σε χώρες χαμηλού εισοδήματος, 3,17 μερίδες σε χώρες χαμηλότερου μεσαίου εισοδήματος, 4,31 μερίδες σε χώρες ανώτερου μεσαίου εισοδήματος και 5,42 μερίδες σε χώρες υψηλού εισοδήματος (Miller, 2016).

Συστηματική ανασκόπηση σε εφήβους ηλικίας 10-19 ετών που ζουν στη Βόρεια Αμερική, την Ευρώπη και την Ωκεανία αναφέρει ότι η μέση κατανάλωση φρούτων και λαχανικών βρίσκεται κάτω από τις συνιστώμενες δόσεις των 400 γραμμαρίων ή 5 μερίδων την ημέρα σε όλους σχεδόν τους πληθυσμούς που εξετάστηκαν. Πολύ λίγα είναι γνωστά για την κατανάλωση οσπρίων από τους εφήβους. Οι έφηβοι που ζουν σε Μεσογειακές Χώρες συμμορφώνονται περισσότερο με τη Μεσογειακή Διατροφή, ενώ οι έφηβοι που ζουν στη Βόρεια Αμερική, την Ευρώπη ή την Ωκεανία απέχουν πολύ από τις διατροφικές συστάσεις για φρούτα, λαχανικά, όσπρια και δεν ακολουθούν τις αρχές της Μεσογειακής Διατροφής (Rosi, 2019).

Σε έρευνα της I. Family σε οκτώ Ευρωπαϊκές χώρες αναφέρεται ότι η μέση συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών από τους εφήβους δεν είναι η συνιστώμενη, αλλά χαμηλότερη. Η μέση κατανάλωση φρούτων και λαχανικών είναι 3,27 μερίδες και μόνο το 16,1 % των αγοριών και το 18 % των κοριτσιών στο δείγμα της μελέτης πληρούσαν τη σύσταση των πέντε μερίδων φρούτων και λαχανικών ημερησίως. Η θετική ατμόσφαιρα στο σπίτι σχετίστηκε με υψηλότερη συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών κατά 16% (Ghazy Elsayed, 2020).

Σε μελέτες σε εφήβους ηλικίας 12-17 ετών στην Αυστραλία αναφέρεται ότι οι παράγοντες συμπεριφοράς που σχετίζονται με την υψηλή κατανάλωση αναψυκτικών είναι η χαμηλή κατανάλωση φρούτων, η κατανάλωση ενεργειακών ποτών σε εβδομαδιαία βάση, η κατανάλωση γρήγορου φαγητού τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα, η κατανάλωση σνακ ≥ 14 φορές/εβδομάδα, η παρακολούθηση τηλεόρασης για >2 ώρες/ημέρα και ο ύπνος για < 8 ώρες/σχολική βραδιά. Οι έφηβοι που έχουν πρόσβαση σε αναψυκτικά στο σπίτι τους, στη γειτονιά που έχουν καλή σχέση ποιότητας- τιμής, ήταν πιο πιθανό να είναι καταναλωτές αναψυκτικών (Scully, 2017; Niven, 2015). Οι έφηβοι που έχουν πρόσβαση στα φρούτα είναι λιγότερο πιθανό να τρώνε συχνά ανθυγιεινά σνακ. Οι αντιλήψεις για τη διαθεσιμότητα και την ευκολία είναι παράγοντες που μπορούν εύκολα να αλλάξουν και τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι οι παρεμβάσεις θα πρέπει να

επικεντρωθούν στη μείωση της διαθεσιμότητας ανθυγιεινών τροφών στο σπίτι και στην προώθηση πιο υγιεινών επιλογών όπως τα φρούτα (Niven, 2015). Επίσης, οι έφηβοι περιοχών με χαμηλότερο κοινωνικο-οικονομικό είναι πιο πιθανό να αναφέρουν χαμηλή κατανάλωση λαχανικών, υψηλή συχνότητα κατανάλωσης ποτών με ζάχαρη, γρήγορο φαγητό και πολλαπλές ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές σε σύγκριση με μαθητές περιοχών με υψηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο (Niven, 2014). Τα γεύματα καθορίζονται κυρίως από τους φροντιστές, οι επιλογές των οποίων καθοδηγούνται από την οικονομική δυνατότητα και την προσβασιμότητα στα διάφορα είδη τροφίμων. Οι μεγαλύτεροι έφηβοι, ιδιαίτερα τα αγόρια, έχουν ευκαιρίες να κάνουν ανεξάρτητες διατροφικές επιλογές έξω από το σπίτι, οι οποίες καθοδηγούνται από τη γεύση και την εμφάνιση και όχι από τη θρεπτική αξία των τροφίμων (Abera, 2021).

Συστηματική ανασκόπηση σε εφήβους ηλικίας 10-19 ετών σε 22 αραβικές χώρες έδειξε ανεπαρκή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών. Το ποσοστό εκείνων που πληρούσαν τις συστάσεις για κατανάλωση πέντε μερίδων την ημέρα κυμαινόταν μεταξύ 10 και 29%, με τα φρούτα να έχουν τη χαμηλότερη κατανάλωση. Η οικονομική δυνατότητα των νοικοκυριών, η απουσία διαθεσιμότητας φρούτων και λαχανικών στα σχολεία, η μειωμένη γεωργική παραγωγή λόγω λειψυδρίας είναι παράγοντες που επηρεάζουν την πρόσβαση σε προϊόντα υγιεινής διατροφής και κυρίως σε τροφές φυτικής προέλευσης (Zeidan, 2023).

Μελέτη σε 17.656 εφήβους ηλικίας 13 και 15 ετών, σε επτά αφρικανικές χώρες αναφέρει ότι το 36% και 23% των αγοριών και το 32,6 και 22,3% των κοριτσιών αντίστοιχα είχαν ανεπαρκή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, και συγκεκριμένα κατανάλωση λιγότερο από μία φορά την ημέρα. Η ανεπαρκής κατανάλωση φρούτων συσχετίστηκε με την απουσία επαρκούς τροφής, το φύλο (άνδρες), την εκπαίδευση, το κάπνισμα και την έλλειψη σύνδεσης με τον φροντιστή. Η ανεπαρκής κατανάλωση λαχανικών συσχετίστηκε με την έλλειψη επίβλεψης από την οικογένεια, την απουσία στενών φίλων και τη χαμηλότερη εκπαίδευση (Peltzer, 2010).

Η διατροφική συμπεριφορά των εφήβων επηρεάζεται άμεσα από τα ψυχοκοινωνικά χαρακτηριστικά της οικογένειας που σχετίζονται με την ποιότητα της διατροφής και την κατανάλωση υγιεινών ή επεξεργασμένων τροφίμων, καθώς και ζαχαρούχων ποτών (Baker, 2021; Figueroa, 2019). Οι έφηβοι που εκτίθενται σε διαφημίσεις τροφίμων και ποτών που συνήθως έχουν χαμηλή περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά, μπορούν να επηρεαστούν στις διατροφικές τους επιλογές και συμπεριφορές από τις αντιλήψεις και την εμπιστοσύνη που δείχνουν οι γονείς τους σε αυτά (παράγοντας πρόβλεψης) (Chiong,

2022). Η κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και αναψυκτικών από τους εφήβους συσχετίζεται με το επίπεδο κοινωνικής διαστρωμάτωσης, την εγγραμματοσύνη σε θέματα υγείας και το οικογενειακό πλαίσιο. Η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού συσχετίζεται με το κοινωνικο-δημογραφικό πλαίσιο και ο ΔΜΣ συσχετίζεται με το κοινωνικο-δημογραφικό και οικογενειακό πλαίσιο. (Delbosq, 2022). Η ευρωπαϊκή μελέτη HELENA σε 2081 εφήβους (ηλικίας 12,5-17,5 ετών) αναφέρει ότι η διαθεσιμότητα αναψυκτικών και φρούτων στο σπίτι, η κοινωνική υποστήριξη, η γονική επιρροή, τα εμπόδια, οι τιμές, η γεύση, η επίπτωση στην υγεία και τα τρόφιμα που είναι άμεσα διαθέσιμα είναι σημαντικοί παράγοντες για τις διατροφικές επιλογές των εφήβων (Michels, 2018).

Επίσης, υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των υγιεινών διατροφικών συμπεριφορών των εφήβων με τις παρέες συνομηλίκων και με τους καλύτερους φίλους τους. Σε μελέτη αναφέρονται σημαντικές θετικές συσχετίσεις για την κατανάλωση πρωινού, την κατανάλωση προϊόντων ολικής αλέσεως, γαλακτοκομικών και λαχανικών μεταξύ των εφήβων και των συνομηλίκων τους και των καλύτερων φίλων τους. Δεν παρατηρήθηκαν συσχετίσεις μεταξύ των φίλων για την κατανάλωση φρούτων (Bruening, 2012). Οι γονικές πεποιθήσεις σχετικά με την υγιεινή διατροφή, οι αντιλήψεις για τις διατροφικές συμπεριφορές των συνομηλίκων και η γονική παρακολούθηση της διατροφής των εφήβων μπορεί να επηρεάσουν θετικά την ποιότητα της διατροφής των τους (Wroblewski, 2018).

Επιπλέον, η υψηλή συχνότητα αγοράς τροφίμων ή ποτών στο κυλικείο του σχολείου ή σε καταστήματα γύρω από το σχολείο συσχετίζεται με μεγαλύτερη κατανάλωση αναψυκτικών και ανθυγιεινών σνακ. Οι γονικοί κανόνες υγιεινής διατροφής έχουν αρνητική, συσχέτιση με την κατανάλωση αναψυκτικών και ανθυγιεινών σνακ (Gebremariam, 2016). Η κατανάλωση πρωινού, η πρόσβαση σε υγιεινά τρόφιμα αλλά και σε ζαχαρούχα ποτά, σχετίζεται με μια σύνθετη αλληλεπίδραση ατομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραγόντων (αντιληπτά οφέλη, σχολικό και οικογενειακό περιβάλλον) (Verstaeten, 2016).

Επιπροσθέτως, τη σημερινή εποχή το μεγαλύτερο ποσοστό εφήβων (90%) έχει λογαριασμούς κοινωνικής δικτύωσης. Αυτό το αξιοποιούν οι εταιρίες τροφίμων και ποτών και με τη χρήση διασημοτήτων και ανθρώπων αυξημένης επιρροής (influencers) προωθούν τα ανθυγιεινά προϊόντα τους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, στοχεύοντας στον εφηβικό πληθυσμό (Kucharczuk, 2022).

Κεφάλαιο 3. Διατροφή και εφηβική κατάθλιψη

3.1. Διατροφή και ψυχική υγεία

Ο ανθρώπινος εγκέφαλος χρησιμοποιεί ένα σημαντικό μέρος θρεπτικών συστατικών και ενέργειας που προσλαμβάνει το σώμα. Τα θρεπτικά συστατικά είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη του εγκεφάλου και επηρεάζουν έντονα τόσο τη δομή όσο και τη λειτουργία του. Η διατροφή συμβάλλει στην σύνθεση πρωτεϊνών, ενζύμων, εγκεφαλικού ιστού και νευροδιαβιβαστών που μεταφέρουν πληροφορίες και σήματα. Η διατροφή είναι ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την ψυχιατρική νοσηρότητα και η διατροφή θα μπορούσε να συμβάλει στην πρόληψη ή τη μείωση των ψυχιατρικών διαταραχών (Matsuoka, 2016; O’Neil, 2014; Oellinggrath, 2014).

Η Διατροφική Ψυχιατρική είναι ένα νέο πεδίο έρευνας, πολλά υποσχόμενο για την πρόληψη και αντιμετώπιση των ψυχικών διαταραχών. Η ποιότητα της διατροφής συσχετίζεται με την πρόληψη, αλλά και με τον κίνδυνο για πολλές ψυχικές διαταραχές, όπως η κατάθλιψη. Οι μελέτες επικεντρώνονται στην κατανόηση των βιολογικών παραμέτρων που παρατηρούνται στη σχέση διατροφής και ψυχικής υγείας. Το ανοσοποιητικό σύστημα, το οξειδωτικό στρες, η πλαστικότητα του εγκεφάλου, η χρόνια φλεγμονή και ο άξονας μικροβίωμα του εντέρου – εγκέφαλος είναι μεταξύ των στόχων για διατροφικές παρεμβάσεις (Jacka, 2017; Adan, 2019). Όμως το πεδίο της Διατροφικής Ψυχιατρικής είναι προς το παρόν περιορισμένο λόγω έλλειψης επαρκών δεδομένων, μικρών δειγμάτων και μεθοδολογικών ζητημάτων στις μελέτες, όπως ετερογένεια και σφάλματα μέτρησης, εξέταση διαφορετικών ψυχικών ασθενειών, διαφορετικών διατροφικών αναγκών κ.ά. (Jacka, 2017; Adan, 2019).

Η υγιεινή διατροφή και η ανάπτυξη υγιεινών διατροφικών προτύπων από πολύ μικρή ηλικία έχει διαπιστωθεί ότι δύναται να αποτελέσει το θεμέλιο για τη διατήρηση υγιεινών διατροφικών προτύπων καθ’ όλη τη διάρκεια της ζωής των ατόμων, αλλά και την ανάπτυξη υγιών αντιλήψεων για τη σχέση της τροφής και της ψυχικής υγείας (Von Essen & Englander, 2013). Έχει διαπιστωθεί ότι οι συναισθηματικές τροφικές αναμνήσεις από την παιδική ηλικία χρησιμοποιούνται ως ασφαλής βάση για τη δημιουργία σταθερότητας κατά την ανάπτυξη στην ενήλικη ζωή (von Essen & Mårtensson, 2017).

Σημαντικό στοιχείο, ωστόσο, αποτελεί, ο προσδιορισμός των ποιοτικών διατροφικών προτύπων και των προϊόντων που περιλαμβάνονται σε αυτά για την πρόληψη ή την αντιμετώπιση προβλημάτων ψυχικής υγείας Έτσι, ως ποιοτικά διατροφικά πρότυπα

χαρακτηρίζονται τα πρότυπα εκείνα που περιλαμβάνουν την ποικιλία, την επάρκεια και την ποιότητα των τροφίμων και ποτών σε μια δίαιτα και που παρέχουν τα απαραίτητα θρεπτικά για τον οργανισμό συστατικά στην ποσότητα και τη συχνότητα που καταναλώνονται συνήθως (Cespedes & Hu, 2015). Οι έρευνες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι ο ανθρώπινος οργανισμός χρειάζεται να καταναλώνει τροφές όλων των ειδών, ώστε να λαμβάνει τα απαραίτητα στοιχεία, με αποτέλεσμα ένα διατροφικό σχήμα που αποκλείει συγκεκριμένες ομάδες τροφίμων να είναι πιθανό ότι μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στη λειτουργία του (Collins et al., 2014; Elmadfa & Meyer, 2012).

Η υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή θεωρείται ότι συντελεί στην υγιή ψυχολογική ανάπτυξη, στην ευεξία και αυξάνει την ψυχική ανθεκτικότητα ενός ατόμου (Masten & O'Dougherty Wright, 2010; O'Neil, 2014). Σε έρευνα αναφέρεται ότι τα άτομα που ακολουθούν υγιεινή διατροφή με υψηλότερη αναλογία λαχανικών, φρούτων, κοτόπουλου, ψαριών, προϊόντων ολικής αλέσεως, οσπρίων, μούρων και τυριών χαμηλών λιπαρών εμφανίζουν μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στα αρνητικά συναισθήματα και στους στρεσογόνους παράγοντες σε σχέση με αυτούς που ακολουθούν μια τυπική δυτική διατροφή που περιλαμβάνει επεξεργασμένα τρόφιμα όπως λουκάνικα, τηγανιτές πατάτες, γρήγορο φαγητό, επεξεργασμένο κρέας, τυριά υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά και αυγά (Ruusunen, 2014). Η ανθυγιεινή διατροφή έχει βρεθεί ότι εμφανίζει σημαντική συσχέτιση με τις διαταραχές της διάθεσης, ενώ η υγιεινή διατροφή δύναται να αποτελέσει σημαντικό στοιχείο διαχείρισης και αντιμετώπισης συναισθηματικών ζητημάτων (Collins, 2014; Elmadfa & Meyer, 2012). Η κατανάλωση ειδικών τροφίμων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη ρύθμιση συναισθηματικών καταστάσεων και εσωτερικών συγκρούσεων (Evers, Marijn Stok & de Ridder, 2010).

Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η διατροφή των νέων είναι προσανατολισμένη προς το δυτικό πρότυπο. Πιο συγκεκριμένα, οι έφηβοι τρώνε συχνά τροφές με χαμηλή θρεπτική αξία, όπως τροφές με υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη και κορεσμένα λιπαρά οξέα (Khanna, 2019). Οι διατροφικές αυτές συνήθειες έχουν συσχετιστεί με ψυχικές διαταραχές και προτείνεται σε πολλές περιπτώσεις η υιοθέτηση διατροφικών προτύπων που στηρίζονται περισσότερο στην μεσογειακή δίαιτα, ώστε οι έφηβοι στη συνέχεια, να είναι σε θέση να διαχειριστούν τις ψυχικές διαταραχές, αλλά και να τηρήσουν έναν νέο τρόπο ζωής που προωθεί την ευεξία (Romero-Robles, 2022; Tehrani, 2018). Πρόσφατες αναλύσεις επεκτείνουν αυτή την πτυχή και περιγράφουν την επίδραση της παχυσαρκίας, η οποία συσχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με το δυτικό διατροφικό πρότυπο, με την ανάπτυξη και εξέλιξη των διαταραχών της διάθεσης (Marx, 2021; Marx, 2022).

Σε συστηματική ανασκόπηση το 2021, μετρήθηκε η διατροφική πρόσληψη (πρότυπα διατροφής, δείκτες, ομάδες τροφίμων, θρεπτικά συστατικά) σε σχέση με βιοδείκτες σε παιδιά και εφήβους ηλικίας 2 έως 19 ετών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διατροφή συσχετίζεται με τους δείκτες φλεγμονής σε παιδιά και εφήβους. Η χρόνια φλεγμονή έχει εμπλακεί στην παθογένεση διαταραχών ψυχικής υγείας. Μια δίαιτα καλής ποιότητας, πλούσια σε λαχανικά και φρούτα, δημητριακά ολικής άλεσης, φυτικές ίνες και ακόρεστα λιπαρά μειώνει τη φλεγμονή και επομένως αποτελεί μια πολλά υποσχόμενη θεραπευτική προσέγγιση, καθώς και σημαντικό στοιχείο για την πρόληψη ασθενειών τόσο σε παιδιά όσο και σε εφήβους (Bujtor, 2021). Αντίθετα, η συχνή κατανάλωση πρόχειρου φαγητού, ζαχαρούχων ποτών και αλμυρών σνακ μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ψυχιατρικής δυσφορίας και βίαιων συμπεριφορών σε παιδιά και εφήβους (Zahedi, 2014).

Η έρευνα υποδηλώνει ότι υπάρχει σχέση δόσης-απόκρισης, σύμφωνα με την οποία οποιαδήποτε αύξηση της κατανάλωσης στα φρούτα και τα λαχανικά συσχετίζεται με βελτιωμένη ψυχική υγεία.

3.2. Διατροφή και κατάθλιψη

Έρευνες έχουν διενεργηθεί για τη συσχέτιση της κατάθλιψης με τα διατροφικά πρότυπα που ακολουθούν τα άτομα. Ειδικότερα, διάφορες δίαιτες έχουν συσχετιστεί με αυξημένο ή μειωμένο κίνδυνο κατάθλιψης (Adjibade, 2019; Gangwisch, 2015; Matta, 2018; Smith, 2014). Πιο συγκεκριμένα, σε δίαιτες όπου υπάρχει μειωμένη πρόσληψη τροφίμων ή αποκλεισμός αυτών, έχει βρεθεί ότι υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος για εμφάνιση της κατάθλιψης (Matta, 2018; Smith, 2014).

Μέσω της διατροφής τα άτομα προσλαμβάνουν και μικροθρεπτικά συστατικά, τα οποία είναι απαραίτητα για τη διατήρηση ενός δυνατού και υγιούς οργανισμού. Τέτοια συστατικά αποτελούν, μεταξύ άλλων, το μαγνήσιο και η βιταμίνη B12, δύο συστατικά που έχουν συσχετιστεί με την κατάθλιψη. Ειδικότερα, η έλλειψή τους δύναται να προκαλέσει διαταραχές στη φυσιολογία του οργανισμού και να οδηγήσει στην ανάπτυξη καταθλιπτικών συμπτωμάτων, αλλά και σε άλλες ψυχικές παθήσεις (Godos, 2018; Gougeon, 2016; Huddy, 2016; Ruusunen, 2014; Yary, 2016). Για παράδειγμα, η μειωμένη πρόσληψη μαγνησίου μέσω της διατροφής συσχετίστηκε σημαντικά με τον κίνδυνο εμφάνισης κατάθλιψης σε μεσήλικες άνδρες, ενώ αντίστοιχα, διαπιστώθηκε ότι η κατανάλωση τροφών με υψηλότερη περιεκτικότητα σε μαγνήσιο συσχετίστηκε με προστατευτική δράση κατά της κατάθλιψης (Yary, 2016). Σημαντική συσχέτιση έχει

βρεθεί και για την κατάθλιψη με τη Βιταμίνη B12 και το φυλλικό οξύ, καθώς η έλλειψή τους διαταράσσει τη φυσιολογία του οργανισμού. Αντίστοιχα, η κατανάλωση τροφών που παρέχουν τις συγκεκριμένες ουσίες στον οργανισμό δύναται να αποτελέσει προστατευτικό παράγοντα και αναφορικά με την κατάθλιψη. Για τον λόγο αυτό, οι ειδικοί παρέχουν στους ασθενείς διατροφικές συμβουλές σχετικά με την κατανάλωση τροφών που ενισχύουν τον οργανισμό και τους παρέχουν τα συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά (Adjibade, 2018). Επίσης, ο υψηλός διαιτητικός γλυκαιμικός δείκτης συσχετίζεται με σημαντικά αυξημένο κίνδυνο κατάθλιψης. Η υψηλότερη πρόσληψη πρόσθετης ζάχαρης συσχετίζεται με σημαντικά αυξημένο κίνδυνο κατάθλιψης ενώ η υψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και φυτικών ινών συσχετίζεται με σημαντικά μειωμένο κίνδυνο κατάθλιψης (Gangwisch, 2015). Επιπλέον, η υψηλή κατανάλωση επεξεργασμένων τροφών συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο κατάθλιψης λόγω της σημαντικά χαμηλότερης πρόσληψης B12, μαγνησίου και φυλλικού οξέος, σε σύγκριση με ομάδες ατόμων που ακολουθούν μια ισορροπημένη διατροφή, οι οποίες εμφανίζουν υψηλή πρόσληψη μαγνησίου, βιταμίνης B12 και φυλλικού οξέος (Adjibade, 2019; Adjibade, 2017).

Υγιεινές τροφές όπως το ελαιόλαδο, τα ψάρια, οι ξηροί καρποί, τα όσπρια, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα φρούτα και τα λαχανικά έχουν συσχετιστεί αρνητικά με τον κίνδυνο κατάθλιψης και υπάρχουν ενδείξεις για βελτίωση των συμπτωμάτων της. Αντίθετα, τα δυτικά διατροφικά πρότυπα, όπως η κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών, τηγανητών τροφίμων, επεξεργασμένων κρεάτων, ψημένων προϊόντων, έχουν βρεθεί ότι συσχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο κατάθλιψης. Διάφορα θρεπτικά συστατικά έχουν αναφερθεί ότι μπορεί να ρυθμίζουν βιοδείκτες που σχετίζονται με την κατάθλιψη και εμπλέκονται στην έναρξη, τη διατήρηση και τη σοβαρότητα των καταθλιπτικών συμπτωμάτων και διαταραχών (Khanna, 2019). Η Μεσογειακή διατροφή που είναι πλούσια σε σύνθετους υδατάνθρακες, ω-3 λιπαρά οξέα, βιταμίνες της ομάδας B και αρκετά αμινοξέα βρέθηκε ότι έχει αρνητική συσχέτιση με την εμφάνιση της κατάθλιψης. Αντίθετα, τα δυτικά πρότυπα διατροφής που είναι πλούσια σε επεξεργασμένα και πρόχειρα φαγητά, ζαχαρούχα ποτά και τροφές πλούσιες σε κορεσμένα λιπαρά, παράλληλα με την χαμηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών συσχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο για κατάθλιψη στους εφήβους (Chopra, 2021).

Σε συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση των Głabska et al. (2020), αναφέρθηκε ότι η υψηλή συνολική κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, και συγκεκριμένων υποομάδων τους, όπως τα μούρα, τα εσπεριδοειδή (κίτρα, κ.α.) και τα πράσινα φυλλώδη

λαχανικά, μπορεί να αυξήσει τα επίπεδα της αισιοδοξίας και της αυτο-αποτελεσματικότητας, να μειώσει τη ψυχολογική δυσφορία και να προστατεύσει από καταθλιπτικά συμπτώματα. Πρόσφατες μετα-αναλύσεις μελετών παρέχουν σημαντικές πληροφορίες και ενδείξεις ότι τα άτομα που ακολουθούν το δυτικό πρότυπο διατροφής διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης κατάθλιψης με την πάροδο του χρόνου (O'Neil, 2014; Khalid, 2016; Wang, 2022). Επιπλέον, σύμφωνα με μια πρόσφατη μετα-ανάλυση από τους Orlando et al. (2022), ένα πρότυπο υγιεινής διατροφής συσχετίστηκε σημαντικά με μικρότερο αριθμό συμπτωμάτων κατάθλιψης στα παιδιά και τους εφήβους. Επιπρόσθετα, σε μια μελέτη των Dehghan et al. (2022) βρέθηκε σημαντική αντίστροφη σχέση μεταξύ του διατροφικού αντιοξειδωτικού δείκτη (DAI) και της κατάθλιψης, υπογραμμίζοντας τη σημασία μιας υγιούς και αντιφλεγμονώδους διατροφής για την ψυχική υγεία των εφήβων. Μάλιστα, οι ερευνητές έχουν διαπιστώσει ότι όταν διαγιγνώσκεται ένας έφηβος με κατάθλιψη προϋπάρχουν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες, οι οποίες ενδέχεται να συνεχίζονται και μετά την εφαρμογή φαρμακευτικής αγωγής. Οι Korczak et al. (2022) στην έρευνά τους, επιβεβαίωσαν την άποψη ότι οι διατροφικές πρακτικές μεταξύ τα παιδιών και των εφήβων με μείζονα καταθλιπτική διαταραχή είναι διαφορετικές από αυτές των παιδιών με άλλες διαταραχές ψυχικής υγείας και των υγιών παιδιών και εφήβων. Ειδικότερα, διαπίστωσαν ότι οι έφηβοι τείνουν να καταναλώνουν λιγότερο υγιεινά τρόφιμα, ενώ δεν συμπεριλαμβάνουν στη διατροφή τους ή περιλαμβάνουν ελάχιστες τροφές φυτικής προέλευσης. Επίσης, οι Khalid et al. (2016) διερεύνησαν τη συσχέτιση της ποιότητας της διατροφής με τις ψυχικές διαταραχές στους εφήβους, και διαπίστωσαν και ότι ο έφηβοι με κατάθλιψη καταναλώναν τροφές χαμηλής ποιότητας και απέκλειαν πολλές φορές τρόφιμα φυτικής προέλευσης.

3.3. Ο ρόλος των βιταμινών και των ιχνοστοιχείων στην εκδήλωση της κατάθλιψης

Αρκετές μελέτες έχουν επικεντρωθεί στην παθοφυσιολογία της κατάθλιψης και προσπάθησαν να διερευνήσουν τις εσωτερικές μοριακές οδούς (Dantzer, 2008; Dubey, Ansari, Vohora & Khanam, 2015; Mahar, Bambico, Mechawar & Nobrega, 2014). Η αιτιολογία και η παθοφυσιολογία των καταθλιπτικών διαταραχών παραμένουν αδιευκρίνιστες. Πολλά στοιχεία έχουν δείξει ότι ιχνοστοιχεία όπως ο ψευδάργυρος, το μαγνήσιο, ο σίδηρος, το ασβέστιο, το σελήνιο, το μαγγάνιο και το χρώμιο παίζουν ζωτικό ρόλο στα συμπτώματα κατάθλιψης. Ειδικότερα, τα ιχνοστοιχεία παίζουν ζωτικό ρόλο σε

πολλές ασθένειες, συμπεριλαμβανομένων πολλών ψυχικών ασθενειών (Alghadir, Gabr & Al-Eisa, 2016; Młyniec, 2014). Οι μελέτες που έχουν κατά καιρούς πραγματοποιηθεί, έχουν επικεντρωθεί στην ανισορροπία των ιχνοστοιχείων και στη διαφορά μεταξύ ασθενών με κατάθλιψη και υγιών ατόμων, όσον αφορά τα επίπεδα ιχνοστοιχείων όπως ο ψευδάργυρος (Zn), ο χαλκός (Cu), ο σίδηρος (Fe), το μαγνήσιο (Mg) και άλλα, στον ορό ή το πλάσμα (Chang, Tseng & Chiou, 2014; Stanisławska, 2014; Takeda, 2012). Ωστόσο θα πρέπει να επισημανθεί πως τα επίπεδα των ιχνοστοιχείων στο δείγμα του αίματος μπορεί να επηρεάζονται από πολλούς εξωτερικούς παράγοντες, όπως η λήψη φαρμάκων, οι διατροφικές συνήθειες, οι συνθήκες υγείας και αρκετοί άλλοι δυναμικοί περιβαλλοντικοί παράγοντες (Xu, 2020).

3.3.1. Βιταμίνη D και κατάθλιψη

Ο ρόλος της βιταμίνης D στην κατάθλιψη έχει λάβει αυξανόμενη ερευνητική εστίαση. Υπάρχουν κάποια ερευνητικά στοιχεία που υποστηρίζουν τη συσχέτιση μεταξύ τους. Πιο συγκεκριμένα, μια αυξημένη, ειδική για την περιοχή, έκφραση των υποδοχέων βιταμίνης D (VDRs) σε περιοχές του εγκεφάλου (όπως οι προμετωπιαίοι και οι φλοιοί του κυκλικού φλοιού) είναι γνωστό ότι διαδραματίζουν βασικό ρόλο στη ρύθμιση της διάθεσης. Επίσης, προτείνεται η ύπαρξη ρυθμιστικού ρόλου για τη βιταμίνη D στη συσχέτιση μεταξύ κατάθλιψης και φλεγμονής (μέσω ενός πιθανού ανοσοτροποποιητικού μηχανισμού) (Mora, Iwata & Von Andrian, 2008; Van Etten, 2008). Τέλος, οι αναδυόμενες γνώσεις σχετικά με τις νευροπροστατευτικές ιδιότητες της βιταμίνης D (λόγω των αντιφλεγμονωδών επιδράσεών της) φαίνεται να τη συσχετίζουν με την κατάθλιψη (Buell & Dawson-Hughes, 2008; Song & Wang, 2011).

3.3.2. Βιταμίνη C και κατάθλιψη

Η συσχέτιση μεταξύ της βιταμίνης C και της διάθεσης έχει επισημανθεί σε μελέτες, στις οποίες τα άτομα που είχαν ανεπάρκεια βιταμίνης C ανέφεραν ότι αισθάνονταν κόπωση ή κατάθλιψη. Σε μελέτες ατόμων που είχαν χαμηλό επίπεδο Βιταμίνης C και πήραν συμπλήρωμα, οι συμμετέχοντες ανέφεραν βελτιωμένη διάθεσή (Ferreira, Vitorino & Fortuna, 2022). Τα συμπληρώματα Βιταμίνης C έχουν θετικά αποτελέσματα τόσο στη διάθεση όσο και στη μείωση του άγχους (Aggarwal, Singh, Bala & Singh, 2021).

3.3.3. Βιταμίνη B12 και κατάθλιψη

Οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β απαιτούνται για πληθώρα λειτουργιών στον ανθρώπινο οργανισμό. Συμβάλουν στον καταβολισμό, οδηγώντας στην παραγωγή ενέργειας και στον αναβολισμό, οδηγώντας στην κατασκευή και το μετασχηματισμό βιοενεργών μορίων (Kennedy, 2016). Οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β είναι σημαντικές για την εγκεφαλική λειτουργία, την παραγωγή ενέργειας, τη σύνθεση και επιδιόρθωση των DNA και RNA, τη μεθυλίωση, τη σύνθεση νευροχημικών ουσιών και γενικότερα για τη νευρολογική ανάπτυξη και λειτουργία (Rahman & Baumgartner, 2019).

Η ανεπάρκεια της Βιταμίνης Β μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία της μνήμης. Οι βιταμίνες B1, B3, B6, B9 και B12 είναι απαραίτητες για τη λειτουργία των νευρώνων και οι ελλείψεις τους έχουν συσχετιστεί με την κατάθλιψη (Mikkelsen, 2016). Τα χαμηλότερα επίπεδα βιταμίνης B12 στον οργανισμό συσχετίζονται με υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης κατάθλιψης. Συστήνεται η λήψη συμπληρωμάτων βιταμίνης B12, ξεκινώντας από την εφηβική ηλικία, για να αποτραπεί ο πληθυσμός από την ανάπτυξη κατάθλιψης. Η λήψη συμπληρωμάτων βιταμίνης B12 αρκετά νωρίς μπορεί να καθυστερήσει την εμφάνιση της κατάθλιψης και να βελτιώσει την επίδραση των αντικαταθλιπτικών φαρμάκων όταν χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τη βιταμίνη B12 (Sangle, 2020).

3.3.4. Φυλλικό οξύ και κατάθλιψη

Πολλές μελέτες, που χρονολογούνται ήδη από τη δεκαετία του 1960, δείχνουν αυξημένη συχνότητα ανεπάρκειας φυλλικού οξέος σε ασθενείς με κατάθλιψη (Young & Ghadirian, 1989). Δεδομένου ότι η κατάθλιψη συχνά συνοδεύεται από μειωμένη όρεξη και απώλεια βάρους, η υψηλή συχνότητα ανεπάρκειας φυλλικού οξέος σε ασθενείς με κατάθλιψη δεν είναι κάτι το οποίο προκαλεί έκπληξη. Ωστόσο, υπάρχουν κάποια στοιχεία, αν και όχι οριστικά, ότι η ανεπάρκεια φυλλικού οξέος μπορεί να εμπλέκεται στην αιτιολογία της κατάθλιψης σε μια μειοψηφία ασθενών. Εναλλακτικά, η καταθλιπτική διάθεση μπορεί να μειώσει την όρεξη, να μειώσει τα επίπεδα φυλλικού οξέος και έτσι να δρα αποτρεπτικά αναφορικά με την ανάκαμψη από την κατάθλιψη (Taylor, 2004).

Με δεδομένο ότι η ανεπάρκεια φυλλικού οξέος μπορεί να συμβάλει στην καταθλιπτική διάθεση και ότι η λήψη συμπληρωμάτων φυλλικού οξέος είναι ευεργετική στους ασθενείς με κατάθλιψη, ένας εύλογος μηχανισμός εμπλέκει τη σεροτονίνη στην σχέση

αυτή. Στις περισσότερες, αλλά όχι σε όλες, τις μελέτες σε ασθενείς με νευροψυχιατρικές διαταραχές, η ανεπάρκεια φυλλικού οξέος συσχετίστηκε με χαμηλά επίπεδα του μεταβολίτη σεροτονίνης στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό (Young, 2007).

3.3.5. Μαγνήσιο και κατάθλιψη

Το μαγνήσιο, ένα από τα απαραίτητα μέταλλα στο ανθρώπινο σώμα, ένας συμπράγοντας πολλών ενζυματικών αντιδράσεων, είναι γνωστό ότι εμπλέκεται στη σωστή λειτουργία του καρδιαγγειακού, του πεπτικού, του ενδοκρινικού και του οστεοαρθρικού συστήματος (Serefko, 2013). Το μαγνήσιο επίσης συνδέεται με τη βιοχημεία του εγκεφάλου και τη ρευστότητα της νευρωνικής μεμβράνης. Μια ποικιλία νευρομυϊκών και ψυχιατρικών συμπτωμάτων, συμπεριλαμβανομένων διαφορετικών τύπων κατάθλιψης, παρατηρήθηκε σε άτομα με ανεπάρκεια μαγνησίου. Πειραματικά προκληθείσα ανεπάρκεια μαγνησίου οδήγησε σε συμπεριφορά παρόμοια με την κατάθλιψη στα τρωκτικά (Muroyama, 2009; Whittle, 2011), η οποία αντιμετωπίστηκε αποτελεσματικά από αντικαταθλιπτικά. Επίσης η διατροφή των ατόμων με κατάθλιψη φαίνεται να είναι φτωχή σε μαγνήσιο (Cheungpasitporn, 2015).

3.3.6. Ψευδάργυρος και κατάθλιψη

Ο ψευδάργυρος είναι ένα απαραίτητο ιχνοστοιχείο που απαιτείται από όλους τους οργανισμούς για διάφορες βιολογικές διεργασίες. Ο ψευδάργυρος είναι το δεύτερο πιο άφθονο δισθενές κατιόν μετά το ασβέστιο και είναι συστατικό σε εκατοντάδες ένζυμα και πρωτεΐνες. Παίζοντας καθοριστικό ρόλο σε περισσότερες από 300 βιολογικές διεργασίες, ο ψευδάργυρος απαιτείται για τη σωστή κυτταρική λειτουργία (Petrilli, 2017). Η απορρύθμισή του συσχετίζεται με μειωμένη ανοσολογική λειτουργία, καθυστέρηση στην αναγέννηση των ιστών, καθυστέρηση της ανάπτυξης, γαστρεντερικές ενοχλήσεις και οφθαλμολογικές και αισθητηριακές διαταραχές. Η ανεπάρκεια ψευδαργύρου συσχετίζεται επίσης με νευροψυχιατρικές εκδηλώσεις που μπορεί να εμφανιστούν ως διαταραγμένη συμπεριφορά και μειωμένη γνωστική λειτουργία, μειωμένη ικανότητα μάθησης και κατάθλιψη (Nowak, 2003a; Howland & Wang, 2008). Πολλαπλές μελέτες καταδεικνύουν μειωμένα επίπεδα ψευδαργύρου στον ορό σε άτομα με κατάθλιψη σε σύγκριση με υγιή άτομα. Συγκεκριμένα, μια μετα-ανάλυση δείχνει

καταθλιπτική συμπτωματολογία σε άτομα με επίπεδα ψευδαργύρου στον ορό 1,8 μM ή και λιγότερο (Swardfager, 2013).

3.4. Κατανάλωση φυτικών τροφίμων και κατάθλιψη

3.4.1. Αρνητική συσχέτιση της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων με την κατάθλιψη

Τα τελευταία χρόνια, τα διατροφικά πρότυπα που στηρίζονται στις τροφές φυτικής προέλευσης έχουν γίνει μια ολοένα και πιο σημαντική επιλογή για τους νέους (Larson, Perry, Story & Neumark-Sztainer, 2006; Larsson, Rönnlund, Johansson & Dahlgren, 2003). Γενικά, τα προηγούμενα χρόνια ήταν διαδεδομένη η άποψη ότι σημαντικό συστατικό για την επίτευξη κορεσμού είναι το κρέας, που μερικές φορές παρασκευάζεται μαζί με λαχανικά, καθώς μέσω της κατανάλωσης κρέατος και των πρωτεϊνών που περιέχει, δύναται να προσφέρει στα άτομα κορεσμό και υγεία (Ljung, Riley & Ericsson, 2015; Ruby & Heine, 2011). Ωστόσο, πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι η υψηλή κατανάλωση κρέατος μπορεί να συσχετίζεται με αρνητικά συναισθήματα (Rosenfeld, 2018; Rosenfeld & Tomiyama, 2021) και επιβλαβείς επιπτώσεις στη σωματική υγεία (Fields, Millstine, Agrwal & Marks, 2016). Τα παραπάνω έχουν επηρεάσει σημαντικά και τους νέους, οι οποίοι σε πολλές περιπτώσεις θεωρούν ότι το κόκκινο κρέας είναι ένα τρόφιμο που ενέχει κινδύνους για την υγεία και την μακροζωία τους (Forestell, Spaeth & Kane, 2012; Von Essen & Englander, 2013). Έτσι, μπορεί να αποτελέσει μια τροφή που συχνά αποφεύγεται, ενώ έχει συνδεθεί και με ηθικές αντιλήψεις των νέων σχετικά με τον βασανισμό και την εκμετάλλευση των ζώων (Mullee, 2017; Tsekos, 2022).

Τα φυτικά διατροφικά μοτίβα (vegan και vegetarian) συχνά θεωρούνται «υγιεινά» και έχουν συσχετιστεί με ευρύτατα οφέλη για την υγεία (μειωμένος κίνδυνος παχυσαρκίας, κακής υγείας από καρδιαγγειακές παθήσεις, διαβήτη τύπου II, καρκίνο) (Dinu, 2017; Chiu, 2015). Η μακροπρόθεσμη υγεία των χορτοφάγων φαίνεται να είναι γενικά καλή και για ορισμένες ασθένειες και ιατρικές καταστάσεις μπορεί να είναι καλύτερη από αυτή των συγκρίσιμων παμφάγων (Appleby, 2016).

Τα υγιεινά διατροφικά πρότυπα, πλούσια σε προϊόντα φυτικής προέλευσης όπως φρέσκα φρούτα, λαχανικά, ξηροί καρποί, σπόροι, δημητριακά ολικής αλέσεως και όσπρια, μπορούν να είναι πολλά υποσχόμενα για τη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης (Firth, 2019; Jacka, 2017; Satija, 2017; Orlich, 2014). Τα φυτικά τρόφιμα έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε σύνθετους υδατάνθρακες (Sanchez-Villegas, 2018), φυτικές ίνες,

προβιοτικά (Liu, Walsh & Sheehan, 2019) και αντιοξειδωτικά όπως πολυφαινόλες (Bayes, Schloss & Sibbritt, 2020), οι οποίες έχει βρεθεί ότι μπορεί να μειώνουν τα συμπτώματα της κατάθλιψης (Hoare, Hockey, Ruusunen & Jacka, 2018; LaChance & Ramsey, 2018).

Τα τρόφιμα φυτικής προέλευσης περιέχουν διαιτητικές ίνες που είναι ένα κρίσιμο συστατικό μιας υγιεινής διατροφής, με οφέλη που αποδίδονται στις διεργασίες στη μικροχλωρίδα του εντέρου και στα παραπροϊόντα που παράγονται (Glick-Bauer, 2014). Οι μελέτες παρατήρησης υποστηρίζουν συσχετίσεις μεταξύ της πρόσληψης διαιτητικών ινών και της κατάθλιψης και της φλεγμονής. Μια δίαιτα πλούσια σε φυτικές ίνες μειώνει τη φλεγμονή, τροποποιώντας τόσο το pH όσο και τη διαπερατότητα του εντέρου. Η μείωση της φλεγμονής μπορεί να τροποποιήσει τις συγκεντρώσεις των νευροδιαβιβαστών και να μειώσει τα συμπτώματα της κατάθλιψης (Swann, 2020). Ιρανοί έφηβοι που ακολούθησαν μια προφλεγμονώδη δίαιτα είχαν περισσότερες πιθανότητες να αναπτύξουν συμπτώματα κατάθλιψης (Shivappa, 2017, 2018).

Σε μελέτη των Chorpra et al., (2021), οι μεσογειακές και παραδοσιακές δίαιτες οι οποίες είναι πλούσιες σε σύνθετους υδατάνθρακες και ωμέγα-3 λιπαρά οξέα έδειξαν αρνητική συσχέτιση με την εμφάνιση της κατάθλιψης. Από την άλλη πλευρά, τα δυτικά διατροφικά πρότυπα (πλούσια σε ζαχαρούχα ποτά, επεξεργασμένα / ανθυγιεινά τρόφιμα, πλούσια σε κορεσμένα λιπαρά οξέα και τρανς λιπαρά οξέα) μαζί με την χαμηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών έχουν συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο κατάθλιψης μεταξύ των εφήβων. Οι Tehrani et al. (2018) ανέδειξαν ότι η υιοθέτηση μεσογειακών διατροφικών προτύπων συσχετίζεται με χαμηλότερο κίνδυνο κατάθλιψης και μείωση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε έφηβες. Επιπλέον, οι τρέχουσες επιστημονικές αναφορές δείχνουν ότι μια υψηλότερη βαθμολογία του διαιτητικού φυτοχημικού δείκτη (DPI) συσχετίζεται με χαμηλότερο κίνδυνο κατάθλιψης (Zhu et al., 2019).

Ωστόσο, οι ενδείξεις για τη συσχέτιση μεταξύ των διατροφικών προτύπων με βάση τα φυτικά τρόφιμα και της κατάθλιψης είναι ασυνεπείς και αντικρουόμενες (Lavallee, 2019; Lee & Eather, 2021). Ορισμένες μελέτες υποδηλώνουν ότι οι φυτικές δίαιτες συσχετίζονται με βελτιωμένη διάθεση και ψυχική υγεία (Beezhold & Johnston, 2012). Άλλες μελέτες δείχνουν ότι τα φυτικά διατροφικά πρότυπα συσχετίζονται με μεγαλύτερο κίνδυνο εκδήλωσης συμπτωμάτων κατάθλιψης (Cao, 2019; Hibbeln, Northstone, Evans & Golding, 2018), ενώ κάποιες άλλες δεν βρίσκουν καμία σχέση μεταξύ τους (Beezhold, Radnitz, Rinne & DiMatteo, 2015; Paslakis, 2020).

3.4.2. Θετική συσχέτιση της αποκλειστικής κατανάλωσης προϊόντων φυτικής προέλευσης με την κατάθλιψη

Υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις και αντιφατικά ευρήματα σχετικά με τη συσχέτιση της χορτοφαγικής διατροφής με την κατάθλιψη (Jain, 2020). Άλλες έρευνες υποστηρίζουν ότι οι χορτοφαγικές δίαιτες δύνανται να ενισχύσουν τον οργανισμό των ατόμων και να συμβάλουν στη μείωση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων, ενώ άλλες έρευνες έδειξαν ότι ο αποκλεισμός συγκεκριμένων τροφών δύναται να αποτελέσει παράγοντα πρόκλησης της κατάθλιψης ή άλλων ψυχικών διαταραχών (Jain, 2020). Σε κάποιες έρευνες αναδείχθηκε ότι οι νεαροί ενήλικες χορτοφάγοι διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο κατάθλιψης και αυτοκτονίας από τους παμφάγους στην ίδια ηλικιακή ομάδα (Ljungberg, 2020; Ocklenburg & Borawski, 2021; Larsson, 2002). Σε άλλη έρευνα αναφέρεται ότι υπάρχει μεγαλύτερος επιπολασμός των συμπτωμάτων κατάθλιψης για τους vegans (28,4%), ενώ ο χαμηλότερος επιπολασμός βρέθηκε μεταξύ των παμφάγων (16,2%) (Matta, 2018).

Σε βιολογικό επίπεδο, η διατροφική κατάσταση που προκύπτει από τη χορτοφαγική διατροφή μπορεί να επηρεάσει τη νευρωνική λειτουργία και την εμφάνιση και διατήρηση των ψυχικών διαταραχών (Mandelsamen, 2011). Η κατανάλωση χορτοφαγικής ή/και vegan διατροφής μπορεί να συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο κατάθλιψης, καθώς οι vegan δίαιτες στερούνται βιταμίνης B12 και οι χορτοφαγικές και vegan δίαιτες μπορεί να είναι χαμηλής περιεκτικότητας σε μακράς αλυσού ωμέγα-3 πολυακόρεστα λιπαρά, θρεπτικά συστατικά που είναι και τα δύο σημαντικά για τη λειτουργία του εγκεφάλου (Clarys, 2014). Μελέτες έχουν αναφέρει ότι οι χορτοφάγοι εμφανίζουν στους ιστούς χαμηλότερες συγκεντρώσεις μακράς αλυσίδας n-3 λιπαρών οξέων και βιταμίνης B12 που μπορεί να αυξάνουν τον κίνδυνο για μείζονα καταθλιπτική διαταραχή (Herrmann & Geisel, 2002; Kwok, 2002; Logan, 2003; Clarys, 2014).

Επιπλέον, οι χορτοφάγοι εμφανίζουν και κάποιες διαφορές στον τρόπο σκέψης και δράσης τους σε σχέση με τα παμφάγους. Ειδικότερα, τα άτομα που επιλέγουν να ακολουθήσουν χορτοφαγική διατροφή, τείνουν να αυτοπροσδιορίζονται αρνητικά, δίνοντας έμφαση σε αυτά που δεν κάνουν, ενώ τείνουν να τονίζουν την διαφορετικότητά τους από τους υπόλοιπους, τονίζοντας με αυτό τον τρόπο τις διαφορές τους με το γενικό πληθυσμό (Fox & Ward, 2008). Επιπλέον, ορισμένοι χορτοφάγοι βασίζονται στην επιλογή της διατροφής τους περισσότερο σε ηθικά κίνητρα. Ορισμένα ψυχολογικά και κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά των χορτοφάγων, όπως ο αρνητικός αυτοπροσδιορισμός

και οι δυσλειτουργικές διατροφικές στάσεις, θεωρείται ότι θα μπορούσαν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην ψυχική υγεία (Robinson-O'Brien, 2009).

Σε έρευνα των Perry, McGuire, Neumark-Sztainer και Story (2001), αναδείχθηκε ότι οι χορτοφάγοι έφηβοι ήταν πιθανότερο να έχουν σκεφτεί ή/και αποπειραθεί να αυτοκτονήσουν από τους μη χορτοφάγους. Ακόμη, στην έρευνα αυτή οι έφηβοι χορτοφάγοι ανέφεραν περισσότερες αποκλίνουσες διατροφικές συμπεριφορές, συμπεριλαμβανομένων υψηλότερων ποσοστών δίαιτας αδυνατίσματος, εσκεμμένου εμέτου και χρήσης καθαρτικών, στοιχεία που καταδεικνύουν μια αρνητική εικόνα για το σώμα και τον εαυτό και δύνανται να οδηγήσουν σε διαταραγμένες διατροφικές συμπεριφορές. Επιπλέον, οι Bas, Karabudak και Kiziltan (2005) στη δική τους έρευνα σε έφηβους χορτοφάγους ανέδειξαν ότι οι συμμετέχοντες εμφάνιζαν περισσότερες μη φυσιολογικές διατροφικές συμπεριφορές, χαμηλή αυτοεκτίμηση, υψηλό κοινωνικό άγχος και γενικά υψηλό άγχος, σε αντίθεση με τους παμφάγους εφήβους που εμφάνιζαν χαμηλότερα ποσοστά. Παρόμοια αποτελέσματα, αναδείχθηκαν και στην έρευνα των Baines et al. (2007), στην οποία διερευνήθηκε η ψυχική υγεία των χορτοφάγων γυναικών νεαρής ηλικίας στην Αυστραλία και βρέθηκε ότι οι συμμετέχουσες ανέφεραν υψηλότερα επίπεδα κατάθλιψης και διαγνώστηκαν συχνότερα με κατάθλιψη.

Ωστόσο, η ερμηνεία των ευρημάτων πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή, λόγω της έλλειψης μεθοδολογικής σαφήνειας στις χορτοφαγικές δίαιτες με «χαμηλή» ή «μηδενική» κατανάλωση κρέατος.

Κεφάλαιο 4. Διατροφικές Παρεμβάσεις για τη Διαχείριση της κατάθλιψης

4.1. Διατροφικές παρεμβάσεις για τη διαχείριση της κατάθλιψης των εφήβων

Η αλλαγή των διατροφικών συνηθειών ενός ατόμου, ώστε να περιλαμβάνει πιο υγιεινές και θρεπτικές επιλογές τροφίμων μπορεί να αποτελέσει πρόκληση, καθώς επηρεάζεται και με άλλους παράγοντες, όπως η ψυχολογική κατάσταση των ατόμων, οι αντιλήψεις και οι στάσεις που έχουν διαμορφώσει σχετικά με τη διατροφή, καθώς και το περιβάλλον μέσα στο οποίο εντάσσονται και το οποίο διαθέτει συγκεκριμένα διατροφικά πρότυπα (Oddy, 2009). Ωστόσο, η ανάπτυξη ορθών διατροφικών προτύπων που παρέχουν τα απαραίτητα στοιχεία στα άτομα έχει αναδειχθεί σε σημαντικό παράγοντα διαχείρισης των καταθλιπτικών συμπεριφορών ή άλλων ψυχικών διαταραχών, ιδιαίτερα σε ηλικιακές ομάδες όπως τα παιδιά και οι έφηβοι, αλλά και σε μεγαλύτερες ηλικίες. Σε πολλές περιπτώσεις ασθενών με καταθλιπτικά συμπτώματα προτείνεται η υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών προτύπων, συνδυαστικά τις περισσότερες φορές με άσκηση, είτε λαμβάνουν κάποια θεραπευτική αγωγή είτε όχι. Η ενθάρρυνση και η υιοθέτηση υγιεινών συμπεριφορών μαγειρικής και διατροφής θα μπορούσε να είναι επωφελής για τους εφήβους, οι οποίοι κατά την αναπτυξιακή αυτή περίοδο θέτουν τις βάσεις για τη μετέπειτα διατροφική τους συμπεριφορά (Johnson, 2010).

Η εφηβική περίοδος, αποτελεί μια αναπτυξιακή περίοδο όπου τα άτομα αποκτούν σχετική αυτονομία και είναι σε θέση να επιλέγουν μόνα τους σε διάφορα ζητήματα. Η ελευθερία αυτή και η αυτονομία, αλλά και η ευκολία πρόσβασής τους σε καταστήματα με γρήγορο φαγητό, δύνανται να συμβάλουν στην καθιέρωση και παγίωση ανθυγιεινών διατροφικών προτύπων, καθώς τείνουν να επιλέγουν περισσότερα τρόφιμα τύπου fast food και να μειώνουν την κατανάλωση τροφίμων φυτικής προέλευσης. Έτσι, προτείνεται να πραγματοποιούνται κατά το δυνατόν συχνότερα οικογενειακά γεύματα που στηρίζονται σε υγιεινά διατροφικά πρότυπα, ώστε μέσα από το περιβάλλον στο οποίο εντάσσονται οι έφηβοι να λαμβάνουν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά. Επίσης, τα οικογενειακά γεύματα και γενικά οι διατροφικές συνήθειες μέσα στην οικογένεια, κρίνεται απαραίτητο να στηρίζονται σε κατανάλωση όλων των τροφών και ιδίως τροφών φυτικής προέλευσης και να μην στηρίζονται σε ανθυγιεινές τροφές (Oddy, 2009).

Επίσης, μέσω της οικογένειας και των συνηθειών που δημιουργούνται, χρειάζεται να διαμορφώνεται ένα σταθερό πλαίσιο σε σχέση με τη λήψη τροφής, να λαμβάνουν δηλαδή τα απαραίτητα γεύματα μέσα στην ημέρα χωρίς υπερβολές. Με τον τρόπο αυτό, οι έφηβοι όχι μόνο θα συνηθίσουν να διατρέφονται σωστά, αλλά θα διαμορφώσουν και υγιεινές διατροφικές τελετουργίες, χρησιμοποιώντας την τροφή ως πηγή ενέργειας και όχι ως μέσο διαχείρισης των συναισθηματικών τους αναγκών (Johnson, 2010; Oddy, 2009).

Οι υγιεινές διατροφικές επιλογές στην περίοδο της εφηβείας και ο ρόλος τους στη διαχείριση των συναισθηματικών τους ζητημάτων, έχει οδηγήσει πολλούς επιστήμονες να προτείνουν διατροφικές αλλαγές όταν οι έφηβοι εμφανίζουν καταθλιπτικά συμπτώματα. Παρόλο που μέχρι και σήμερα η διαχείριση της κατάθλιψης, είτε της εφηβικής είτε της ενήλικης, γίνεται φαρμακευτικά και ψυχοθεραπευτικά, οι επιστήμονες σε κάθε περίπτωση προτείνουν και την υιοθέτηση υγιεινών συμπεριφορών στην καθημερινότητα. Σύμφωνα με τον Johnson (2010), υποστηρίζεται ότι υπάρχουν αρκετοί εναλλακτικοί τρόποι για τη θεραπεία της κατάθλιψης, όπως η διατροφική προσέγγιση. Οι εναλλακτικές αυτές προσεγγίσεις είναι αρκετά γνωστές και προτείνονται κάθε φορά στους ασθενείς για την αντιμετώπιση της κατάθλιψης, ωστόσο δεν υπάρχουν πολλές μελέτες σχετικά με τη συσχέτιση των διατροφικών προτύπων με την εφηβική κατάθλιψη ή μελέτες γύρω από την αποτελεσματικότητά τους ως μοναδικό μέσο αντιμετώπισης της κατάθλιψης.

Οι έρευνες σχετικά με τα διατροφικά πρότυπα και την κατάθλιψη έχουν δείξει ότι όταν η συγκέντρωση φυλλικού οξέος και βιταμίνης B12 είναι φυσιολογική, εμφανίζονται μειωμένα συμπτώματα κατάθλιψης στους εφήβους και για τον λόγο αυτό, σε περίπτωση ανεπάρκειας αυτών των συστατικών, προτείνεται να παρέχονται στους εφήβους κατάλληλα συμπληρώματα με στόχο να ενισχυθεί ο οργανισμός τους (Johnson, 2010). Ο Johnson (2010) τόνισε, επίσης, σε μια άλλη μελέτη που αξιολόγησε τον ρόλο των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων στην κατάθλιψη, καθώς έχει παρατηρηθεί σε άτομα με κατάθλιψη ότι έχουν χαμηλά επίπεδα των μακράς αλυσού ωμέγα-3 λιπαρών οξέων στις μεμβράνες των ερυθρών αιμοσφαιρίων τους. Έτσι, ανέφερε ότι οι ερευνητές που εξετάζουν τη συσχέτιση μεταξύ των χαμηλών επιπέδων ωμέγα-3 λιπαρών οξέων και της κατάθλιψης για την Αμερικανική Ψυχιατρική Association (APA) εντυπωσιάστηκαν με τα στοιχεία και συνέστησαν ότι οι έφηβοι με μια καταθλιπτική διαταραχή κρίνεται απαραίτητο να λαμβάνουν τουλάχιστον ένα γραμμάριο συμπληρωμάτων ωμέγα-3 την ημέρα (Johnson, 2010). Επί του παρόντος, ωστόσο, τα αντικαταθλιπτικά είναι τα συχνότερα συνταγογραφούμενα φάρμακα στην αγορά φαρμάκων στις Ηνωμένες Πολιτείες (WHO,

2016). Η αποτελεσματικότητα και η ασφάλεια των αντικαταθλιπτικών που συνταγογραφούνται σε παιδιά και εφήβους έχουν υποβληθεί σε κριτική αναθεώρηση. Παράγοντες που συμβάλλουν στην κατάθλιψη στη νεολαία, όπως η διατροφή, η σωματική αδράνεια, το στρες, οι συνήθειες ύπνου, η οικογένεια, οι φίλοι, οι γνωστικοί παράγοντες και η κοινωνικοοικονομική κατάσταση πρέπει να αποτελούν το βασικό θεμέλιο της γνώσης ενός κλινικού ιατρού για το πώς να επιλέγει κατάλληλες και αποτελεσματικές θεραπείες (Tomlinson, Wilkinson & Wilkinson, 2009). Έτσι, οι έρευνες γύρω από τον ρόλο της διατροφής και των στοιχείων που ενισχύουν τον οργανισμό μπορούν να δημιουργήσουν ένα νέο πλαίσιο διαχείρισης της νόσου, καθώς δεικνύουν ότι υιοθέτηση υγιεινών προτύπων δύναται να αντικαταστήσει τις φαρμακευτικές αγωγές ή να μειώσει σημαντικά την περίοδο λήψης αυτών. Επιπλέον, έχει αναδειχθεί ότι τα υγιεινά πρότυπα διαβίωσης δρουν σε μεγάλο βαθμό και προληπτικά, καθώς οι έφηβοι που υιοθετούν υγιεινά πρότυπα διατροφής τείνουν να έχουν αυξημένα επίπεδα ευημερίας και ψυχικής υγείας (Johnson, 2010; Tomlinson, Wilkinson & Wilkinson, 2009).

Σε έρευνες αναδείχθηκε ότι υφίσταται μια αιτιώδης συσχέτιση μεταξύ της διατροφής και της κατάθλιψης. Ειδικότερα, τα αποτελέσματα ερευνών έδειξαν ότι οι διατροφικές συνήθειες δύνανται να αποτελέσουν σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη ή την προστασία από ψυχικές ασθένειες. Επίσης, σε έρευνες βρέθηκε ότι ακόμα και όταν τα άτομα εμφάνιζαν συμπτώματα κατάθλιψης, η τήρηση των διατροφικών συστάσεων απέδωσε σημαντικά και συσχετίστηκε με μείωση της συμπτωματολογίας της. Μάλιστα, στις περιπτώσεις όπου η ισορροπημένη διατροφή συνδυάστηκε με τη λήψη θεραπείας κατάλληλης για την ψυχική ασθένεια, υπήρχε ακόμη μεγαλύτερη βελτίωση στους πάσχοντες (Jacka, 2017; Parletta, 2019).

4.2. Μεσογειακή διατροφή και διατροφή με προϊόντα φυτικής προέλευσης για την διαχείριση της κατάθλιψης στους εφήβους

Στις περιπτώσεις ασθενών με κατάθλιψη, και ιδιαίτερα σε νεαρούς ασθενείς, έχει βρεθεί ότι η κατάθλιψη μπορεί να είναι ανθεκτική στις συμβατικές θεραπείες με φάρμακα και ψυχοθεραπεία (Al-Harbi, 2012). Για τον λόγο αυτό, διερευνώνται και άλλες εναλλακτικές μορφές θεραπείας με στόχο να βοηθηθούν οι ασθενείς. Η διατροφή και η άσκηση, αλλά και γενικά οι αλλαγές στον τρόπο ζωής, έχουν αποτελέσει πεδία διερεύνησης. Η διατροφή φαίνεται από τα υπάρχοντα στοιχεία ότι μπορεί να μειώσει τα συμπτώματα της κατάθλιψης και θα μπορούσε να είναι οικονομικά αποδοτική και να

περιλαμβάνεται ως τροποποιήσιμη συμπληρωματική θεραπεία στις τρέχουσες παραδοσιακές θεραπευτικές επιλογές για τη μείωση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων (Jacka, 2017; Bremner, 2020).

Για τη μείωση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων ή την πρόληψη αυτών, οι ειδικοί συχνά παρέχουν στους πάσχοντες και διατροφικές συμβουλές, διότι η διατροφικές συνήθειες έχουν συσχετιστεί με την κατάθλιψη. Ειδικότερα, έρευνες έχουν δείξει ότι η τήρηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών δύναται να μειώσει τα συμπτώματα κατάθλιψης. Για τον λόγο αυτό, σε διάφορες χώρες παρέχονται στα άτομα διατροφικές συμβουλές ή χορηγούνται συμπληρώματα διατροφής, με στόχο τα άτομα να διαχειριστούν τα συμπτώματα και να αποκτήσουν υγιεινές συνήθειες στην καθημερινότητά τους (Adjibade, 2018; Akbaraly, 2013; Collin, 2016; Elstgeest, 2019; Emerson & Carbert, 2019; Huddy, 2016; Jacka, 2017; Ruusunen, 2014). Επιπλέον, στα άτομα που πάσχουν από κατάθλιψη συστήνεται η αύξηση της κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών, φυτικών ινών και η χαμηλή πρόσληψη τρανς λιπαρών οξέων (Bayes, 2020; Currenti, 2023). Αντίστοιχα, οι συνήθειες αυτές έχουν συσχετιστεί με την πρόληψη της κατάθλιψης ή τη μείωση της υποτροπής της (Akbaraly, 2013).

Μια δίαιτα καλής ποιότητας, που χαρακτηρίζεται από πρόσληψη λαχανικών και φρούτων, δημητριακών ολικής άλεσης, φυτικών ινών και μη κορεσμένων λιπαρών μειώνει τη φλεγμονή και επομένως αποτελεί μια πολλά υποσχόμενη θεραπευτική προσέγγιση, καθώς και σημαντικό στοιχείο για την πρόληψη ασθενειών τόσο σε παιδιά όσο και σε εφήβους (Bujtor, 2021).

Μέχρι σήμερα, η δίαιτα με τα περισσότερα στοιχεία σχετικά με τη θετική επίδραση στην κατάθλιψη είναι η Μεσογειακή διατροφή, η οποία πρόσφατα έχει αναγνωριστεί ως μια πολλά υποσχόμενη θεραπευτική στρατηγική για τη βελτίωση των κλινικών αποτελεσμάτων στην κατάθλιψη, ενώ γενικά αποτελεί ένα υγιεινό και αποτελεσματικό διατροφικό πρότυπο για όλους τους ανθρώπους (Jacka, 2017; Lopresti & Jacka, 2015; Opie, 2017).

Οι ερευνητές θεωρούν τη μεσογειακή διατροφή ως μέσο διαχείρισης των καταθλιπτικών διαταραχών, καθώς οι τροφές που περιλαμβάνονται σε αυτή δύναται να ενισχύσουν ολιστικά τον οργανισμό και να αυξήσουν τα επίπεδα ενέργειας των ατόμων. Αντίστοιχα, η αύξηση της ενέργειας, αυξάνει και τα επίπεδα ευημερίας των εφήβων και ενισχύει συνολικά την ψυχική τους υγεία (Arouca, 2019). Η αυξημένη τήρηση της μεσογειακής διατροφής μπορεί να εξουδετερώσει τις επιπτώσεις του στρες και την φλεγμονή και να μειώσει τον κίνδυνο μελλοντικών προβλημάτων ψυχικής υγείας, ενώ η τήρηση

διατροφικών προτύπων που στηρίζονται στη μεσογειακή διατροφή από την παιδική και εφηβική ηλικία συσχετίζεται με καλύτερη γνωστική λειτουργία (Esteban-Cornejo, 2016). Αντίθετα, ένα δυτικό πρότυπο διατροφής που χαρακτηρίζεται από υψηλή κατανάλωση πατατών, κορεσμένων και trans λιπαρών οξέων, μαγιονέζας, γλυκών, επιδορπίων, γαλακτοκομικών προϊόντων υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, επεξεργασμένων δημητριακών, κόκκινου ή επεξεργασμένου κρέατος και αναψυκτικών και χαμηλή κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων με χαμηλά λιπαρά συσχετίζεται θετικά με την κατάθλιψη των εφήβων, ενώ παράλληλα επιδρά αρνητικά και στις γνωστικές τους λειτουργίες (Hemmati, 2021). Πιο συγκεκριμένα, η νευροχημεία και η εγκεφαλική λειτουργία μπορεί να επηρεαστούν από τα κορεσμένα λιπαρά οξέα, με αποτέλεσμα να διαταράσσονται πολλά εγκεφαλικά κυκλώματα που σχετίζονται με τη ρύθμιση της διάθεσης και να προκαλείται φλεγμονή του νευρικού συστήματος. Έτσι, μια διατροφή που στηρίζεται σε φρούτα, λαχανικά, όσπρια και ελαιόλαδο δύναται να μειώσει τις διαταραχές στη διάθεση, ρυθμίζοντας τη νευροχημεία του εγκεφάλου. Οι τροφές επίσης που συμπεριλαμβάνονται στη μεσογειακή διατροφή είναι πλούσιες σε πολυφαινόλες, ρυθμίζουν ευεργετικά τη γαστρεντερική μικροχλωρίδα και δρουν ως αντιφλεγμονώδεις ενώσεις (Pacheco-Ordaz, 2018). Έχει επίσης βρεθεί ότι οι τροφές αυτές έχουν ευεργετική επίδραση στην εντερική μικροχλωρίδα. Στοχεύουν στη μείωση του φλεγμονώδους δυναμικού της δίαιτας και συνδέονται επίσης με μειωμένο κίνδυνο κατάθλιψης.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 5. Σκοπός και στόχοι

5.1. Σκοπός και στόχοι

5.1.1. Σκοπός της εργασίας

Σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης είναι να διερευνηθεί αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων, όπως φρούτα, λαχανικά, όσπρια, δημητριακά ολικής αλέσεως, φυτικά έλαια, ξηροί καρποί, σπόροι και της κατάθλιψης στους εφήβους.

5.1.2. Επιμέρους στόχοι

- Η συσχέτιση της κατανάλωσης φρούτων με την κατάθλιψη στους εφήβους.
- Η συσχέτιση της κατανάλωσης λαχανικών με την κατάθλιψη στους εφήβους.
- Η συσχέτιση της κατανάλωσης οσπρίων με την κατάθλιψη στους εφήβους.
- Η συσχέτιση της κατανάλωσης δημητριακών ολικής αλέσεως με την κατάθλιψη στους εφήβους.
- Η συσχέτιση της κατανάλωσης ελαιόλαδου και φυτικών ελαίων με την κατάθλιψη στους εφήβους.
- Η συσχέτιση της κατανάλωσης ξηρών καρπών και σπόρων με την κατάθλιψη στους εφήβους

Κεφάλαιο 6. Υλικό και Μέθοδος

6.1. Υλικό και Μεθοδολογία της συστηματικής ανασκόπησης

6.1.1. Κριτήρια ένταξης των μελετών

Τα κριτήρια ένταξης των μελετών στη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την επίδραση της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων στην κατάθλιψη των εφήβων βασίστηκαν στο ακρωνύμιο PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design).

Μοντέλο PICOS (PRISMA):

Population (Πληθυσμός): Έφηβοι ηλικίας 10-19 ετών (υγιείς ή με συμπτώματα κατάθλιψης ή κατάθλιψη).

Intervention (Παρέμβαση): Η κατανάλωση φυτικών τροφίμων (φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής αλέσεως, όσπρια, ελαιόλαδο, φυτικά έλαια, ξηροί καρποί και σπόροι)

Comparison (Σύγκριση): Υψηλή κατανάλωση φυτικών τροφίμων σε σύγκριση με την χαμηλή ή μηδενική κατανάλωση φυτικών τροφίμων.

Outcome (Αποτέλεσμα, έκβαση): Κατάθλιψη/συμπτώματα κατάθλιψης.

Study design (Σχεδιασμός Μελέτης): Πρωτογενείς μελέτες (Συγχρονικές μελέτες, προοπτικές μελέτες κοόρτης, μελέτες παρέμβασης, μελέτες ασθενών-μαρτύρων).

6.1.2. Κριτήρια αποκλεισμού

Στη συστηματική ανασκόπηση θα αποκλειστούν οι μελέτες που αφορούν:

- Ενήλικες
- Βρέφη και παιδιά ηλικίας 0 - 10 ετών
- Έφηβοι με άλλα προβλήματα υγείας ή άλλες ψυχικές διαταραχές
- Μελέτες σε ζώα
- Μελέτες με συμπληρώματα βιταμινών
- Μελέτες που ερευνούν διατροφικά πρότυπα (π.χ. υγιεινά) με ομάδες τροφίμων (π.χ. φρούτα, λαχανικά και ψάρι στην ίδια ομάδα τροφίμων)
- Μελέτες σε διαφορετική γλώσσα από την Αγγλική

- Μελέτες που δεν περιέχουν πρωτογενή δεδομένα (απλές και συστηματικές ανασκοπήσεις, μετα-αναλύσεις, σχολιασμοί, κ.τ.λ.)

6.1.3. Στρατηγική αναζήτησης

Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων (βιβλιοθήκες) PubMed, Cochrane, Embase, Scopus, Google Scholar σε δημοσιευμένα άρθρα για τα τελευταία δέκα έτη από το Σεπτέμβριο 2022 έως τον Απρίλιο 2023, στην Αγγλική γλώσσα.

Η έρευνα έγινε με τις εξής λέξεις κλειδιά σε αλγόριθμο (στον τίτλο και στην περίληψη): (fruit* OR vegetable* OR 'whole grain*' 'OR' dietary fibre* 'OR' plant foods 'OR' legumes OR diet OR nutrition OR seeds OR antioxidants OR 'olive oil' OR 'plant oils' OR 'seed oils' OR nuts) AND depression AND adolescents.

6.1.4. Επιλογή των μελετών

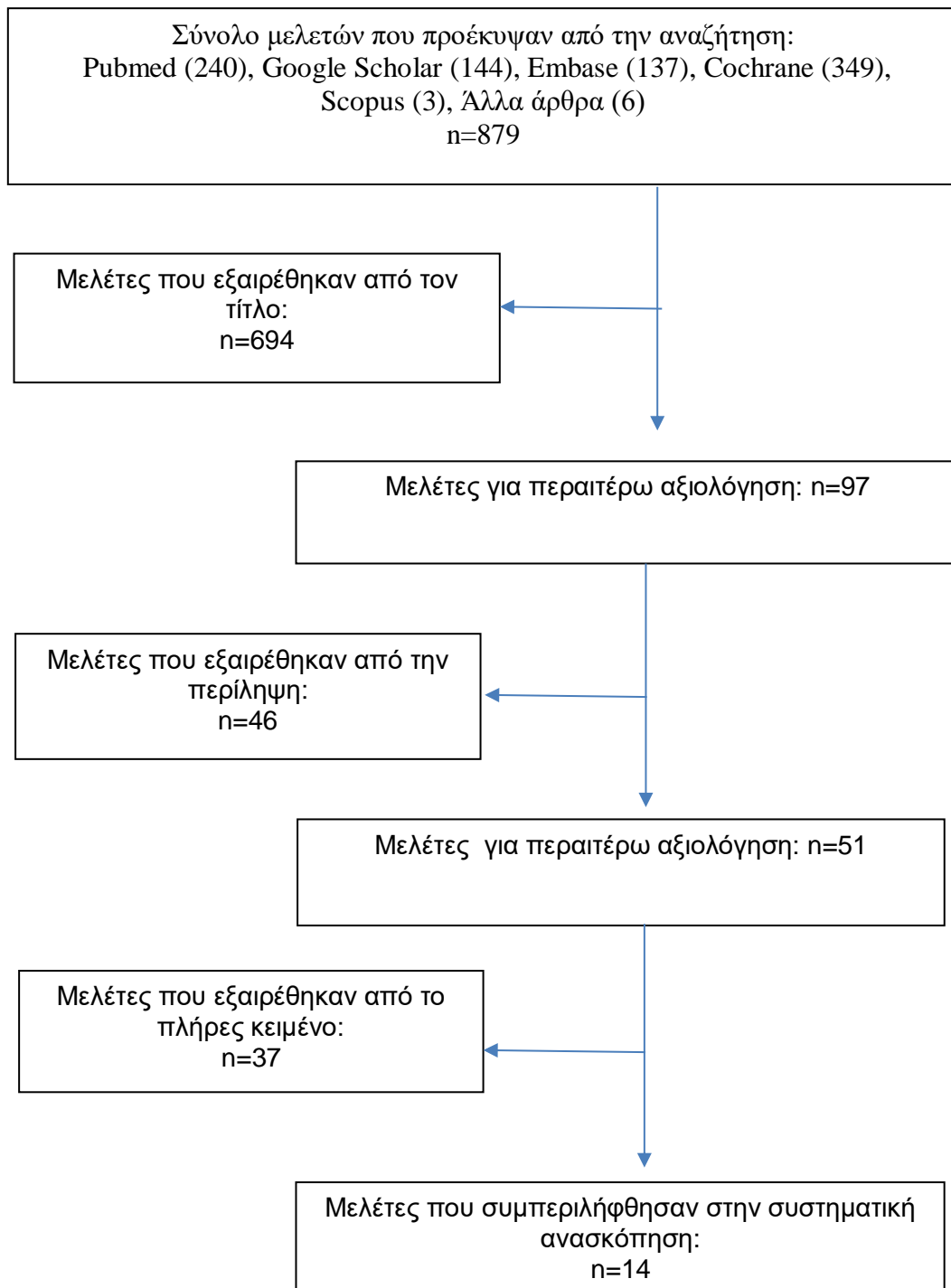
Από τα δεδομένα που εξήχθησαν από τις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων προέκυψαν 873 μελέτες και 6 από άλλες πηγές. Εντοπίστηκαν και εξαιρέθηκαν τα διπλότυπα (n=88) και απέμειναν 791 άρθρα. Στη συνέχεια τα δεδομένα ελέγχθηκαν σε επίπεδο τίτλου όπου απορρίφθηκαν 694 άρθρα που δεν σχετίζονταν με την μελέτη και απέμειναν 97 άρθρα για την αξιολόγηση της περίληψης. Από την αξιολόγηση της περίληψης απορρίφθηκαν 46 άρθρα και απέμειναν 51 για την ανάγνωση του πλήρους άρθρου. Στα υπόλοιπα έγινε ανάγνωση του πλήρους κειμένου, απορρίφθηκαν 37 άρθρα και τελικά 14 μελέτες που πληρούσαν τα κριτήρια επιλεξιμότητας, συμπεριλήφθηκαν σε αυτή τη συστηματική ανασκόπηση. Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στο διάγραμμα ροής κατά PRISMA (Διάγραμμα 7. 1.).

6.1.5. Εξαγωγή δεδομένων

Από κάθε μελέτη εξήχθησαν οι ακόλουθες πληροφορίες: ο πρώτος συγγραφέας, το έτος δημοσίευσης, το είδος της μελέτης, ο τίτλος, η χώρα, το μέγεθος του δείγματος, η μέση ηλικία ή το εύρος ηλικίας, η κατανομή ανά φύλο, η έκθεση (είδος τροφίμου, ποσότητα), το εργαλείο αξιολόγησης της έκθεσης, το εργαλείο αξιολόγησης της έκβασης, η έκβαση, το μέγεθος επίπτωσης. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε πίνακες.

Η αξιολόγηση της ποιότητας των μελετών έγινε με τα κατάλληλα εργαλεία αξιολόγησης της συστηματικής μεροληψίας (risk of bias). Η αξιολόγηση της ποιότητας των προοπτικών, των συγχρονικών και των μελετών ασθενών-μαρτύρων έγινε με το εργαλείο Newcastle-Ottawa Scale (NOS). Η αξιολόγηση της μελέτης παρέμβασης έγινε με το εργαλείο Cochrane ROB2. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε πίνακες.

Κεφάλαιο 7. Αποτελέσματα



Διάγραμμα 7.1. Διάγραμμα ροής PRISMA, 2020.

Πίνακας 7.1. Μελέτες προοπτικές που συμπεριλήφθηκαν στην συστηματική ανασκόπηση

No	Μελέτη	Αριθμός συμμετεχόντων	Ηλικία	Μέτρηση Έκθεσης	Μέτρηση Επίπτωσης	Αποτέλεσμα
1	Swann et al., 2021, Αυστραλία	N=1260 (14 ετών) 649 αγόρια, 611 κορίτσια N=653 (17 ετών) 299 αγόρια, 354 κορίτσια	14 ετών & 17 ετών	Ερωτηματολόγιο FFQ Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO)	Ερωτηματολόγιο Beck Depression Inventory for Youth (BDI-Y).	Οι πιθανότητες για μέτρια/υψηλά συμπτώματα κατάθλιψης ήταν χαμηλότερες στο τεταρτημόριο της υψηλής πρόσληψης φυτικών ινών (OR 0,273, 95 % CI 0,09, 0,81) σε σύγκριση με το τεταρτημόριο με την χαμηλότερη πρόσληψη. Ωστόσο, η συσχέτιση μεταξύ υψηλότερης πρόσληψης διαιτητικών ινών και χαμηλότερων συμπτωμάτων κατάθλιψης μπορεί να αντικατοπτρίζει περισσότερο μια δίαιτα πλούσια σε φυτικές ίνες με όλα τα συνοδευτικά θρεπτικά συστατικά παρά μια ανεξάρτητη επίδραση φυτικών ινών.
2	Winpenny et al., 2018, Ηνωμένο Βασίλειο	N=603 241 αγόρια, 362 κορίτσια	14.5(SD=0.3) ετών & 17.5 (SD=4.1) ετών	Ημερολόγιο διατροφής, 4 ημερών (2 μέρες της εβδομάδας και 2 το Σαββατοκύριακο)	Ερωτηματολόγιο για τις διαθέσεις και τα συναισθήματα(MFQ)	Δεν βρέθηκαν συσχετίσεις μεταξύ της Μεσογειακής διατροφής, της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της κατάθλιψης στην ηλικία των 14 και 17 ετών μετά τον έλεγχο για συγχυτικούς παράγοντες. Στην ηλικία των 14 ετών, παρατηρήθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της κατάθλιψης στο μη προσαρμοσμένο μοντέλο παλινδρόμησης εγκάρσιας τομής ($\beta = -0,40$, 95% CI $-0,71, -0,10$), αλλά η προσαρμογή για συγχυτικούς παράγοντες συμπεριφοράς όπως κάπνισμα και αλκοόλ, μείωσαν αυτή τη συσχέτιση.
3	Yim et al., 2021, Νότια Κορέα	N=187.622, 96.669 αγόρια, 90.953 κορίτσια	12-18 ετών 2015 & 2017 & 2019	Ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης πρωινού, λαχανικών, γάλατος, φρούτων, γρήγορου φαγητού, ποτών και καφέ	Ερωτηματολόγιο Εμπειρίες κατάθλιψης και απόπειρών αυτοκτονίας	Σημαντική συσχέτιση μεταξύ κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών διατροφικής πρόσληψης και θετικές επιρροές της σωματικής και ψυχικής υγείας στη διατροφική πρόσληψη. Η ψυχική υγεία, συμπεριλαμβανομένων του στρες, της κατάθλιψης και των αποπειρών αυτοκτονίας, βρέθηκε να έχει αρνητική συσχέτιση με την κατανάλωση πρωινού, λαχανικών και φρούτων. Η σωματική υγεία, συμπεριλαμβανομένης της σωματικής δραστηριότητας και του επαρκούς ύπνου, επηρέασε σημαντικά θετικά την κατανάλωση πρωινού, λαχανικών, γάλακτος και φρούτων.

Πίνακας 7.2. Μελέτες συγχρονικές που συμπεριλήφθηκαν στην συστηματική ανασκόπηση

No	Μελέτη	Αριθμός Συμμετεχόντων	Ηλικία	Μέτρηση Έκθεσης	Μέτρηση Έκβασης	Αποτελέσματα
1	Hong and Pletzer, 2017, Νότια Κορέα	N=65.212 33.802 αγόρια, 31.725 κορίτσια	12-18 ετών Mean=15,1 (SD=0,02), Μαθητές Δευτεροβάθ μιας Εκπαίδευσης	Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης διατροφικών συμπεριφορών (κανονικότητα πρωινού, συχνότητα τροφίμων όπως αναψυκτικά, ποτά με καφεΐνη και ζάχαρη, τροφίμων τύπου fast food, φρούτα, λαχανικά, γάλα)	Ερωτηματολόγιο για αξιολόγηση: -κατάθλιψης, άγχους (τελευταίους 12 μήνες) -υγείας, ευτυχίας και ύπνου	Οι θετικές διατροφικές συμπεριφορές (τακτική λήψη πρωινού, κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και γάλακτος) συσχετίστηκαν αρνητικά με συμπτώματα αντιληπτού άγχους και κατάθλιψης. Οι ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές (κατανάλωση γρήγορου φαγητού, καφεΐνης, ζαχαρούχων ποτών και αναψυκτικών) συσχετίστηκαν με συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης.
2	Khayyatzadeh et al., 2021, Ιράν	N=988 έφηβες	12-18 ετών Mean=14.5 (SD=1.54)	Επικυρωμένο Ερωτηματολόγιο (FFQ) για αξιολόγηση διατροφικής πρόσληψης. Η εκτίμηση πρόσληψης ενέργειας και θρεπτικών συστατικών έγινε με το λογισμικό Nutritionist IV (έκδοση 7.0; N-Squared Computing)	Χρησιμοποιήθηκε το Beck Depression Inventory (τελευταίες 2 εβδομάδες)	Υπάρχει μια σημαντική αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της διατροφικής πρόσληψης ορισμένων αντιοξειδωτικών, διαλυτών και αδιάλυτων διαιτητικών ινών ($P < 0,001$) και των συμπτωμάτων κατάθλιψης μεταξύ των ιρανών εφήβων κοριτσιών. Τα άτομα με καθόλου ή ελάχιστα συμπτώματα κατάθλιψης είχαν σημαντικά υψηλότερη διατροφική πρόσληψη α -καροτενίου ($P = 0,01$), β -καροτενίου ($P = 0,006$), λουτεΐνης ($P = 0,03$) και βιταμίνης C ($P = 0,04$) σε σύγκριση με άτομα με ήπια έως σοβαρά συμπτώματα κατάθλιψης.
3	Kleppang et al., 2021, Νορβηγία	N=244.250 116.780 αγόρια, 121.583 κορίτσια	13-19 ετών Μαθητές Δευτεροβάθ μιας Εκπαίδευσης	Ερωτηματολόγιο Για αξιολόγηση Διατροφής, Σωματικής δραστηριότητας, Χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης, Παιχνίδι σε υπολογιστή/τάμπλετ/κινητό, Αλκοόλ, Καπνός	Ερωτηματολόγιο/Κλίμακα που βασίζεται στη λίστα ελέγχου συμπτωμάτων Hopkins 90 (προηγούμενη εβδομάδα)	Ο υψηλότερος βαθμός συμμόρφωσης με τον υγιεινό τρόπο ζωής συσχετίστηκε με μειωμένες πιθανότητες εμφάνισης συμπτωμάτων κατάθλιψης. Χαμηλό επίπεδο συμπτωμάτων κατάθλιψης είχαν οι έφηβοι με υψηλότερο ποσοστό κατανάλωσης φρούτων, ψωμιού ολικής αλέσεως, ψαριών, και χαμηλή κατανάλωση αλμυρών σνακ, καραμελών, ποτών με ζάχαρη, ποτών διαίτης, ενεργειακών ποτών

						Χαμηλό επίπεδο συμπτωμάτων κατάθλιψης είχαν οι έφηβοι με σωματική δραστηριότητα 3 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα, 3 ώρες ή λιγότερο την ημέρα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης/παιχνίδια, απουσία μέθης, και καπνίσματος. Υπήρξε μια ασθενής θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
4	Liang et al., 2022, Κίνα	N=3314 1455 αγόρια, 1859 κορίτσια LBC (Left-Behind Children)	12-17 ετών Mean αγοριών= 14.21 (SD=0.96) Mean κοριτσιών=14.14 (SD=0.94)	Ερωτηματολόγιο-Υποκλίμακα της κινεζικής έκδοσης του Health Promoting Lifestyle Profile-II (HPLP-II).	Ερωτηματολόγιο υγείας ασθενών 9 σημείων-9 (PHQ-9) – Κλίμακα κατάθλιψης Κλίμακας αϋπνίας, YSIS Κλίμακα Γενικευμένης Αγχώδους Διαταραχής Scale-7 (GAD-7)	Η συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και πρωινού ήταν σημαντικοί διατροφικοί παράγοντες που σχετίζονταν θετικά με την ψυχική υγεία. Η συχνότητα κατανάλωσης φρούτων συσχετίστηκε σημαντικά αντιστρόφως με τη σοβαρότητα της αϋπνίας και στα δύο φύλα, της κατάθλιψης στις έφηβες και του άγχους στις έφηβες. Οι συχνότητες κατανάλωσης λαχανικών και πρωτεΐνης συσχετίστηκαν σημαντικά αντιστρόφως με τη σοβαρότητα της αϋπνίας, της κατάθλιψης και του άγχους στις έφηβες. Η χαμηλή συχνότητα κατανάλωσης πρωινού παρουσίασε σημαντική θετική συσχέτιση με τη σοβαρότητα της αϋπνίας και στα δύο φύλα, της κατάθλιψης και στα δύο φύλα και του άγχους στις έφηβες.
5	Lv et al., 2022, Κίνα	N=6.251 2.951 αγόρια, 3.300 κορίτσια	11-19 ετών Mean=14.70 (SD=1.74)	Ερωτηματολόγιο Συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων και πρωινού και Συμπεριφοράς τρόπου ζωής (Διάρκεια ύπνου, Χρόνος οθόνης, Σωματική δραστηριότητα, Καθιστική Συμπεριφορά, Μάθημα φυσικής αγωγής,	Κλίμακα Κατάθλιψης του Κέντρου Επιδημιολογικών Ερευνών	Η διάρκεια του ύπνου, ο χρόνος οθόνης και το πρωινό ήταν οι κύριοι παράγοντες που συσχετίζονταν με τα συμπτώματα κατάθλιψης στους εφήβους. Η κατανάλωση φρέσκων φρούτων και λαχανικών συσχετίστηκε αρνητικά με τα συμπτώματα κατάθλιψης. Μεταβλητές όπως το φύλο και συμπεριφορές του τρόπου ζωής συσχετίζονταν με τον κίνδυνο εμφάνισης συμπτωμάτων κατάθλιψης

				Υπαίθριες δραστηριότητες, Αλκοόλ, Κάπνισμα)		
6	Park et al., 2018, Νότια Κορέα	N=65.529 33.803 αγόρια, 31.725 κορίτσια	12-18 Ετών	Ερωτηματολόγιο KYRBS-2016 (Κορεατική Έρευνα Κινδύνων Συμπεριφοράς Νέων) - Υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και γάλακτος) - Ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές (πράξιμο πρωινού, κατανάλωση γρήγορου φαγητού και αναψυκτικών)	Ερωτηματολόγιο για μεταβλητές σωματικής και ψυχικής υγείας (γενική και στοματική υγεία, ευτυχία, ύπνος, άγχος, καταθλιπτική διάθεση, αυτοκτονικός ιδεασμός)	Οι υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές (κατανάλωση φρούτων >=1 φορά την ημέρα, λαχανικών >=2 φορές την ημέρα, γάλακτος >=1 φορές την ημέρα) συσχετίστηκαν με υψηλότερες πιθανότητες καλής αντιληπτής γενικής υγείας, στοματικής υγείας, ευτυχίας και ικανοποίησης από τον ύπνο, αλλά εμφάνισαν χαμηλή αρνητική συσχέτιση με το αντιληπτό άγχος ή την καταθλιπτική διάθεση. Αν και καμία από τις υγιεινές ενθαρρυμένες διατροφικές συμπεριφορές ξεχωριστά δεν εμφάνισε συγκεκριμένες συσχετίσεις με επιπτώσεις στο στρες ή την κατάθλιψη, η υγιεινή διατροφική συμπεριφορά γενικά συσχετίστηκε με καλύτερη σωματική και ψυχική κατάσταση. Όλες οι ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές συσχετίστηκαν με χαμηλότερες πιθανότητες καλής σωματικής και ψυχικής υγείας.
7	Sangouni et al., 2022, Ιράν	N= 733 κορίτσια	12-18 ετών Mean=14.5 ετών	Ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) Βαθμολογία διαιτητικού φυτοχημικού δείκτη (DPI), μέθοδος McCarty DPI = (ημερήσια ενέργεια από τρόφιμα πλούσια σε φυτοχημικά (kcal)/συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας (kcal)) × 100	Ερωτηματολόγιο Beck Depression Inventory (BDI) Και Ποιότητα ζωής (SF-12v2)	Η υψηλότερη βαθμολογία του διαιτητικού φυτοχημικού δείκτη (DPI) συσχετίστηκε με 50% χαμηλότερες πιθανότητες κατάθλιψης σε σύγκριση με την χαμηλότερη βαθμολογία (OR: 0,50; 95% CI: 0,30-0,84, P = 0,009)
8	Smout et al., 2023, Αυστραλία	N=6185 3.047 αγόρια, 3.034 κορίτσια	Mean=12.7 (SD=0.5)	Ερωτηματολόγιο Έρευνας Φυσικής Δραστηριότητας και	Κατάθλιψη-Κλίμακα Patient Health Questionnaire for Adolescents (PHQ-A)	Η υψηλότερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών συσχετίστηκε με χαμηλότερη κατάθλιψη (κατάθλιψη: $F_{7,5548} = 13,3192$, $p < 0,001$) και (κατάθλιψη: $F_{7,5597} = 10,7202$, $p < 0,001$), αντίστοιχα.

		91 μη δυαδικό φύλο ή δεν απάντησαν		Διατροφής Σπουδαστών (SPANS)	Άγχος - κλίμακα PROMIS Anxiety Pediatric (PROMIS-AP)	Χαμηλότερες βαθμολογίες συμπτωμάτων κακής ψυχικής υγείας (κατάθλιψη, άγχος, ψυχική δυσφορία) παρατηρήθηκαν σε συμμετέχοντες που -κατανάλωναν τρεις μερίδες φρούτων καθημερινά -κατανάλωναν δύο μερίδες λαχανικών καθημερινά -κατανάλωναν ποτέ ή σπάνια ποτά με ζάχαρη -απολάμβαναν 9,5-10,5 ύπνου -έκαναν μέτρια/ έντονη σωματική δραστηριότητα 6 ημέρες την εβδομάδα - είχαν χρόνος οθόνης < 31–60 λεπτά -δεν είχαν καταναλώσει αλκοόλ ούτε είχαν καπνίσει τους τελευταίους έξι μήνες
9	Tanaka et al., 2019, Ιαπωνία	N=858 389 αγόρια 469 κορίτσια Μαθητές Γυμνασίου(441) και Λυκείου(417)	Μέσος όρος 15.49 ετών (SD=1.78)	Ερωτηματολόγιο Συχνότητας κατανάλωσης Τροφίμων	Κλίμακα κατάθλιψης του Κέντρου Επιδημιολογικών Μελετών (CES-D)	Βρέθηκαν σημαντικές αρνητικές συσχετίσεις μεταξύ της τακτικής κατανάλωσης πρωινού και των συμπτωμάτων κατάθλιψης και μεταξύ της τακτικής κατανάλωσης πράσινων και κίτρινων λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης σε μαθητές Γυμνασίου όσο και Λυκείου. Οι έφηβοι που κατανάλωναν πράσινα και κίτρινα λαχανικά κάθε μέρα (μία ή περισσότερες φορές την ημέρα) είχαν σημαντικά χαμηλότερα συμπτώματα κατάθλιψης από εκείνους που τα καταμάλωναν «Ποτέ/1–2 φορές την εβδομάδα».

Πίνακας 7.3. Μελέτη ασθενών-μαρτύρων (case-control study) που συμπεριλήφθηκε στην συστηματική ανασκόπηση

No	Μελέτη	Αριθμός Συμμετεχόντων	Ηλικία	Έκθεση	Μέτρηση Έκβασης	Αποτελέσματα
1	Kim et al., 2015, Νότια Κορέα	N= 849 κορίτσια	12-18 ετών Mean=15 (SD=1.5) ετών	Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (FFQ) που δημοσιεύτηκε από την Κορεατική Έρευνα Εξέτασης	Η κορεατική έκδοση του Beck Depression Inventory (K-BDI)	Η κατανάλωση γρήγορου φαγητού, όπως ράμεν, χάμπουργκερ, πίτσας, τηγανητών, επεξεργασμένων τροφίμων, καφέ, τσαγιού, ζυμαρικών, ψωμιού συσχετίστηκαν θετικά με την κατάθλιψη σε έφηβα κορίτσια.

				Υγείας και Διατροφής		Η κατανάλωση πράσινων λαχανικών και 1 έως 3 μερίδες φρούτων την ημέρα συσχετίστηκε με μειωμένο κίνδυνο κατάθλιψης. Η κατανάλωση σιτηρών, ρυζιού ολικής άλεσης, φασολιών φυτικών ινών, β-καροτενίου, βιταμίνης Β, βιταμίνης Ε, βιταμίνης C, καλίου, ψευδαργύρου, φυλλικού οξέος, σιδήρου και χαλκού συσχετίστηκαν αρνητικά με την κατάθλιψη.
--	--	--	--	----------------------	--	---

Πίνακας 7.4. Μελέτη παρέμβασης που συμπεριλήφθηκε στην συστηματική ανασκόπηση

No	Μελέτη	Αριθμός Συμμετεχόντων	Ηλικία	Έκθεση	Μέτρηση Έκβασης	Αποτελέσματα
1	Fisk et al., 2020, Ηνωμένο Βασίλειο	N=64 29 αγόρια, 35 κορίτσια	12-17 ετών Mean=14.2 (SD=1.71)	Ομάδα παρέμβασης: 4 εβδομάδες, καθημερινή συμπλήρωση σκόνης άγριου μύρτιλου σε ρόφημα (253 mg ανθοκυανίνες) Ομάδα ελέγχου: ρόφημα εικονικού φρούτου	Ερωτηματολόγιο διάθεσης και συναισθήματος (MFQ) και αναθεωρημένη κλίμακα άγχους και κατάθλιψης παιδιών	Μετά την περίοδο παρέμβασης, υπήρξαν σημαντικά λιγότερα αυτοαναφερόμενα συμπτώματα κατάθλιψης σε συμμετέχοντες που έλαβαν συμπλήρωμα άγριου μύρτιλου σε σύγκριση με το εικονικό φάρμακο ($P= 0.02$, 95 % CI -6.71, -5.35).

Πίνακας 7.5. Αποτελέσματα από την αξιολόγηση της ποιότητας με την κλίμακα Newcastle Ottawa για προοπτικές μελέτες (cohort studies)

Μελέτη	Επιλογή				Συγκρισιμότητα		Αποτέλεσμα			Σύνολο	Ποιότητα
	Αντιπροσωπευτικότητα της εκτεθειμένης κοόρτης (max:1*)	Επιλογή της μη εκτεθειμένης κοόρτης (max:1*)	Διαπίστωση της έκθεσης (max:1*)	Έκβαση απύσαστη στην αρχή (max:1*)	Συγκρισιμότητα ως προς τον πιο σημαντικό παράγοντα (max:1*)	Συγκρισιμότητα ως προς άλλους παράγοντες (max:1*)	Εκτίμηση αποτελέσματος (max:1*)	Ήταν η παρακολούθηση αρκετή για αποτέλεσμα (max:1*)	Επάρκεια παρακολούθησης (max:1*)		
Swann et al., 2021	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	Υψηλή
Winpeny et al., 2018	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	Υψηλή
Yim et al., 2021	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	Υψηλή

Πίνακας 7.6. Αποτελέσματα από την αξιολόγηση της ποιότητας με την κλίμακα Newcastle Ottawa για συγχρονικές μελέτες (cross-sectional studies)

Μελέτη	Επιλογή				Συγκρισιμότητα		Αποτέλεσμα		Σύνολο	Ποιότητα
	Αντιπροσωπευτικότητα Δείγματος (max:1*)	Μέγεθος δείγματος (max:1*)	Μη απάντηση (max:1*)	Εξακρίβωση της έκθεσης (max:1**)	Ως προς τον πιο σημαντικό παράγοντα (max:1*)	Ως προς πρόσθετους παράγοντες (max:1*)	Αξιολόγηση του αποτελέσματος (max:1**)	Στατιστική δοκιμασία (max:1*)		
Hong and Pletzer, 2017	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Υψηλή
Khayyatzadeh et al.,2021	1	1	1	2	1	1	2	1	10	Υψηλή
Park et al., 2018	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Υψηλή
Tanaka et al., 2019	1	1		1	1	1	1	1	7	Υψηλή
Kleppang et al., 2021	1	1	1	2	1	1	1	1	9	Υψηλή

Liang et al., 2022	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Υψηλή
Lv et al., 2022	1	1	1	2	1	1	2	1	10	Υψηλή
Sangouni et al., 2022,		1	1	2	1	1	2	1	9	Υψηλή
Smout et al., 2023	1	1	1	2	1	1	2	1	10	Υψηλή

Πίνακας 7.7. Αποτελέσματα από την αξιολόγηση της ποιότητας της μελέτης ασθενών-μαρτύρων (case-control studies) με την κλίμακα Newcastle Ottawa

Μελέτη	Επιλογή				Συγκρισιμότητα		Αποτέλεσμα			Σύνολο	Ποιότητα
	Επαρκής ορισμός ασθενών (max:1*)	Αντιπροσωπευτικότητα ασθενών (max:1*)	Επιλογή μαρτύρων (max:1*)	Ορισμός μαρτύρων (max:1*)	Ως προς την ηλικία (max:1*)	Ως προς πρόσθετους παράγοντες (max:1*)	Αξιολόγηση του αποτελέσματος (max:1*)	Ίδια μεθοδος αξιολόγησης αποτελέσματος ασθενών μαρτύρων	Δείκτης μη απάντησης (max:1*)		
Kim et al, 2015	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	Υψηλή

Πίνακας 7.8. Αποτελέσματα εκτίμησης κινδύνου μεροληψίας στη μελέτη παρέμβασης με το εργαλείο Cochrane ROB2

Τομέας προκατάληψης	Fisk et al., 2020
Μεροληψία που προκύπτει από τη διαδικασία τυχαιοποίησης	Χαμηλή
Μεροληψία λόγω αποκλίσεων από τις επιδιωκόμενες παρεμβάσεις	Χαμηλή
Μεροληψία λόγω ελλিপών δεδομένων αποτελέσματος	Χαμηλή
Μεροληψία στη μέτρηση του αποτελέσματος	Χαμηλή
Μεροληψία στην επιλογή του αναφερόμενου αποτελέσματος	Χαμηλή
Συνολική κρίση κινδύνου μεροληψίας	Χαμηλή

7.1. Προοπτικές μελέτες

Ο σκοπός της μελέτης των Swann et al., 2021 ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ της πρόσληψης διαιτητικών ινών και καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε εφήβους με προοπτικά δεδομένα παρακολούθησης 14 και 17 ετών. Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν 1260 έφηβοι, ηλικίας 14 ετών και 653 έφηβοι, ηλικίας 17 ετών που παρακολούθηθηκαν από τη γέννησή τους, στο Περθ της Δυτικής Αυστραλίας. Η πρόσληψη διαιτητικών ινών και άλλα διαιτητικά δεδομένα συλλέχθηκαν χρησιμοποιώντας το Ερωτηματολόγιο FFQ Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO), 212 ειδών που μετρά τη συνήθη δίαιτα το περασμένο έτος. Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να υπολογίσουν τη συχνότητα και την ποσότητα πρόσληψης των τροφών με βάση το τυπικό μέγεθος μερίδας. Το μέγεθος μερίδας και η συχνότητα κατανάλωσης κάθε τρόφιμου χρησιμοποιήθηκαν από το CSIRO για τον υπολογισμό της εκτιμώμενης ημερήσιας πρόσληψης θρεπτικών συστατικών. Καθώς ο υπολογισμός της περιεκτικότητας σε διαιτητικές ίνες της διατροφής εξαρτάται από τα μεγέθη μερίδων, δόθηκε ένα πρότυπο μέγεθος μερίδας αναφοράς για κάθε τρόφιμο στο ερωτηματολόγιο. Η πρόσληψη των διαιτητικών ινών χωρίστηκε σε τεταρτημόρια με πρώτο την χαμηλότερη πρόσληψη και τέταρτο την υψηλότερη. Τα συμπτώματα της κατάθλιψης αξιολογήθηκαν με το Beck Depression Inventory for Youth (BDI-Y) την παρακολούθηση των 14 και 17 ετών. Το BDI-Y είναι ένα ερωτηματολόγιο, είκοσι ερωτήσεων σχετικά με αρνητικά συναισθήματα τις προηγούμενες 2 εβδομάδες. Οι απαντήσεις βαθμολογούνται ως 0–3 με τις πιθανές απαντήσεις: ποτέ (0), μερικές φορές (1), συχνά (2) και πάντα (3). Οι βαθμολογίες αθροίζονται, με υψηλότερες συνολικές βαθμολογίες που υποδεικνύουν πιο σοβαρά συμπτώματα κατάθλιψης. Αποκλείστηκαν οι συμμετέχοντες που είχαν μέτρια/ακραία καταθλιπτικά συμπτώματα στην παρακολούθηση των 14 ετών. Συγχυτικοί παράγοντες που σχετίζονταν με την πρόσληψη διαιτητικών ινών και την κατάθλιψη περιλάμβαναν το φύλο, το έτος παρακολούθησης (ως δείκτης ηλικίας), την ενεργειακή πρόσληψη, την υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ, τη σωματική δραστηριότητα, την εκπαίδευση των γονέων, το οικογενειακό εισόδημα, το γονικό ιστορικό προβλημάτων ψυχικής υγείας και την οικογενειακή λειτουργία.

Η μελέτη αυτή είναι η πρώτη που διερεύνησε τη σχέση των διαιτητικών ινών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης σε έναν εφηβικό πληθυσμό. Ένα υψηλότερο ποσοστό εκείνων με μέτρια/ακραία συμπτώματα κατάθλιψης ήταν γυναίκες και στις δύο ηλικίες (80% στην ηλικία των 14 ετών και 63% στην ηλικία των 17 ετών). Τα άτομα με μέτρια/ακραία

συμπτώματα κατάθλιψης φάνηκε να έχουν φτωχότερες συνήθειες στον τρόπο ζωής, χαμηλότερη σωματική δραστηριότητα, υψηλότερα ποσοστά υπερβολικής κατανάλωσης αλκοόλ, χαμηλότερα οικογενειακά εισοδήματα και μη τυπικά μορφωμένους γονείς με ιστορικό προβλημάτων ψυχικής υγείας. Η μέση πρόσληψη διαιτητικών ινών ήταν χαμηλότερη σε εφήβους με μέτρια/ακραία συμπτώματα κατάθλιψης τόσο στα 14 όσο και στα 17 έτη παρακολούθησης. Το ποσοστό των εφήβων με μέτρια/ακραία συμπτώματα κατάθλιψης ήταν συνολικά υψηλότερο στην ηλικία των 17 ετών (7 %) από ότι στην ηλικία των 14 ετών (3%). Το ποσοστό των εφήβων που είχαν μέτρια/ακραία συμπτώματα κατάθλιψης ήταν χαμηλότερο στο τέταρτο (υψηλότερο) τεταρτημόριο πρόσληψης διαιτητικών ινών τόσο στα 14 όσο και στα 17 έτη παρακολούθησης. Σε μοντέλα εξέτασης της σχέσης των συνολικών φυτικών ινών, ινών δημητριακών και φυτικών ινών φρούτων και λαχανικών με την κατάθλιψη, το ανδρικό φύλο συσχετίστηκε με χαμηλότερες πιθανότητες μέτριας/ακραίας κατάθλιψης. Για όλους τους τύπους φυτικών ινών, η κατανάλωση αλκοόλ και η κακή οικογενειακή λειτουργικότητα συσχετίστηκαν με υψηλότερες πιθανότητες για μέτρια/ακραία καταθλιπτικά συμπτώματα. Οι πιθανότητες συμπτωμάτων κατάθλιψης ήταν σημαντικά χαμηλότερες στο τέταρτο τεταρτημόριο (υψηλότερης πρόσληψης) της συνολικής πρόσληψης φυτικών ινών από φρούτα και λαχανικά και στο τρίτο και τέταρτο τεταρτημόριο της πρόσληψης φυτικών ινών δημητριακών σε σύγκριση με το πρώτο τεταρτημόριο (χαμηλότερης πρόσληψης). Στην βασική ανάλυση, οι πιθανότητες για μέτρια/ακραία καταθλιπτικά συμπτώματα ήταν σημαντικά χαμηλότερες στο τέταρτο τεταρτημόριο της συνολικής πρόσληψης διαιτητικών ινών σε σύγκριση με το πρώτο τεταρτημόριο σε όλα τα μοντέλα. Μετά όμως από προσαρμογή για υγιεινά και δυτικά διατροφικά πρότυπα υπήρξε εξασθένιση της συσχέτισης των διαιτητικών ινών με τα συμπτώματα κατάθλιψης, στοιχείο που υποδηλώνει ότι η επίδραση των διαιτητικών ινών δεν είναι ανεξάρτητη από άλλα θρεπτικά συστατικά. Τα παραπάνω ευρήματά υποδηλώνουν ότι οι έφηβοι με την υψηλότερη πρόσληψη συνολικών διαιτητικών ινών έχουν σημαντικά χαμηλότερες πιθανότητες συμπτωμάτων μέτριας/ακραίας κατάθλιψης σε σύγκριση με τους εφήβους με τη χαμηλότερη πρόσληψη φυτικών ινών. Όμως, η εξασθένιση της συσχέτισης των διαιτητικών ινών με τα συμπτώματα κατάθλιψης μετά από προσαρμογή για υγιεινά και δυτικά διατροφικά πρότυπα υποδηλώνει ότι η επίδραση των διαιτητικών ινών δεν εμφανίζεται ανεξάρτητα από άλλα θρεπτικά συστατικά.

Ο σκοπός της μελέτης των Winpenney et al., 2018 ήταν να διερευνήσει τη συσχέτιση μεταξύ της ποιότητας διατροφής των εφήβων και των συμπτωμάτων κατάθλιψης, προσαρμοσμένη για συμπεριφορικές και ψυχοκοινωνικές παραλλαγές. Οι συμμετέχοντες στη μελέτη ήταν 603 μαθητές από σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του Cambridgeshire και του Suffolk, στο Ηνωμένο Βασίλειο από το 2005 έως το 2007, οι οποίοι στην ηλικία 14,5 ετών (S D 3,5 μήνες) συμπλήρωσαν ένα τετραήμερο ημερολόγιο διατροφής, που περιλάμβανε δύο καθημερινές και δύο ημέρες του Σαββατοκύριακου, αναφέροντας τα εκτιμώμενα μεγέθη μερίδων. Τα δεδομένα διατροφής υποβλήθηκαν σε επεξεργασία για να δώσουν ένα μέτρο της ποιότητας της διατροφής, γνωστό ως βαθμολογία Μεσογειακής διατροφής. Κατά την έναρξη και την παρακολούθηση, οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο για τη διάθεση και τα συναισθήματα (MFQ), τριάντα τριών στοιχείων για τα καταθλιπτικά συμπτώματα, συμπεριλαμβανομένων παραγόντων όπως η κακή διάθεση, η απώλεια όρεξης, η ανηδονία, η ευερεθιστότητα και η ανησυχία. Σε κάθε στοιχείο, οι συμμετέχοντες ανέφεραν τη διάθεσή τους τις προηγούμενες δύο εβδομάδες σε μια κλίμακα τριών βαθμών (κυρίως/μερικές φορές/ποτέ), δίνοντας μια συνολική βαθμολογία που κυμαινόταν από 0 έως 66. Οι υψηλότερες αθροιστικές βαθμολογίες υποδείκνυαν περισσότερα καταθλιπτικά συμπτώματα. Η μελέτη κοόρτης παρακολούθηθηκε για 3 χρόνια από την είσοδο στη μελέτη έως τη μέση ηλικία των 17,5 ετών (S D 4,1 μήνες) των συμμετεχόντων. Ένα ευρύ φάσμα πιθανών συγχυτικών παραγόντων που πιθανώς να σχετίζονται τόσο με τη διατροφή όσο και με την κατάθλιψη συμπεριλήφθηκε για τον έλεγχο των συσχετίσεων, καθώς και για την αύξηση της ακρίβειας των εκτιμήσεων μέσω της προσαρμογής για την επίδραση αυτών που σχετίζονται έντονα με τη μεταβλητή έκβασης. Οι συγχυτικοί παράγοντες περιλάμβαναν κοινωνικο-δημογραφικούς παράγοντες (φύλο, κοινωνικο-οικονομική κατάσταση), παράγοντες συμπεριφοράς (κάπνισμα, αλκοόλ, σωματική δραστηριότητα, ύπνο), ψυχοκοινωνικούς παράγοντες (φιλίες, αυτοεκτίμηση, οικογένεια), ανθρωπομετρικούς παράγοντες, χρήση φαρμάκων και συνολική ενεργειακή πρόσληψη.

Η προσήλωση στη Μεσογειακή διατροφή ήταν υψηλότερη μεταξύ των κοριτσιών, υποδηλώνοντας καλύτερη ποιότητα διατροφής. Οι βαθμολογίες κατάθλιψης ήταν επίσης υψηλότερες μεταξύ των κοριτσιών, υποδεικνύοντας περισσότερα συμπτώματα κατάθλιψης μεταξύ των κοριτσιών από τα αγόρια τόσο κατά την έναρξη όσο και την παρακολούθηση. Οι γυναίκες είχαν χαμηλότερη πρόσληψη δημητριακών ολικής

αλέσεως και κόκκινου και επεξεργασμένου κρέατος σε σύγκριση με τους άνδρες συμμετέχοντες. Δεν υπήρχαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της ποιότητας διατροφής, της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών ή ψαριών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης ούτε κατά την έναρξη, ούτε κατά την παρακολούθηση για 3 έτη, μετά τον έλεγχο για συγχυτικούς παράγοντες. Στην ηλικία των 14 ετών, παρατηρήθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της βαθμολογίας κατάθλιψης στο μη προσαρμοσμένο μοντέλο παλινδρόμησης εγκάρσιας τομής ($\beta = -0.40$, 95 % CI $-0.71, -0.10$), αλλά η προσαρμογή για συγχυτικούς παράγοντες συμπεριφοράς, συμπεριλαμβανομένου του καπνίσματος και της κατανάλωσης αλκοόλ, μείωσαν αυτή τη συσχέτιση.

Ο σκοπός της μελέτης των Yim et al., 2021 ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ των κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών (φύλο, οικονομική κατάσταση, ΔΜΣ και ακαδημαϊκά επιτεύγματα) και επτά ειδών τροφίμων και γευμάτων (πρωινό, λαχανικά, γάλα, φρούτα, γρήγορο φαγητό, ποτά με υδατάνθρακες και ποτά με καφεΐνη) και ο προσδιορισμός των επιδράσεων της σωματικής και ψυχικής υγείας στη διατροφική πρόσληψη. Χρησιμοποιήθηκε ένα εθνικά αντιπροσωπευτικό δείγμα 187.622 εφήβων που φοίτησαν σε γυμνάσια και γυμνάσια και συμμετείχαν στην Κορεατική Έρευνα Κινδύνων Συμπεριφοράς Νέων το 2015, το 2017 και το 2019). Το μέγεθος του δείγματος ήταν 68.043 έφηβοι από 797 σχολεία το 2015, 62.276 έφηβοι από 799 σχολεία το 2017 και 57.303 έφηβοι από 800 σχολεία το 2019. Έτσι, συνολικά 187.622 συμμετέχοντες συμπεριλήφθηκαν στην τελική ανάλυση. Η έρευνα χρησιμοποίησε μια στρωματοποιημένη, ομαδοποιημένη, πολλαπλών σταδίων μεθοδολογία τυχαίας δειγματοληψίας πιθανοτήτων. Οι εμπειρίες των εφήβων που σχετίζονταν με κατάθλιψη και απόπειρες αυτοκτονίας αξιολογήθηκαν με ερωτήσεις τύπου ναι ή όχι, οι οποίες κωδικοποιήθηκαν αντίστροφα. Οι συμμετέχοντες απάντησαν σε ερωτήσεις για την ημερήσια λήψη πρωινού και την κατανάλωση λαχανικών, γάλακτος, φρούτων, γρήγορου φαγητού, ποτών με υδατάνθρακες και καφέ. Οι απαντήσεις για τις ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης λαχανικών και φρούτων περιλάμβαναν κατανάλωση τις τελευταίες 7 ημέρες: μηδενική, μία ή δύο φορές την εβδομάδα, 3 ή 4 φορές την εβδομάδα, 5 ή 6 φορές την εβδομάδα, μία φορά την ημέρα, δύο φορές την ημέρα και ≥ 3 φορές την ημέρα.

Η μελέτη ανέφερε ότι η διατροφική πρόσληψη των Κορεατών εφήβων άλλαξε σημαντικά από το 2015 έως το 2019. Επιβεβαίωσε τη σημαντική συσχέτιση μεταξύ των κοινωνικο-

δημογραφικών χαρακτηριστικών και επτά τύπων διατροφικής πρόσληψης και τις θετικές επιρροές της σωματικής και ψυχικής υγείας στη διατροφική πρόσληψη. Τα πρότυπα διατροφικής πρόσληψης έδειξαν σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών από το 2015 έως το 2019 όσον αφορά στην κατανάλωση τροφής. Τα αποτελέσματα της μελέτης ανέφεραν ότι μείωση παρουσίασαν: η καθημερινή κατανάλωση πρωινού από 48% το 2015 σε 38,8% το 2019 ($p < 0,01$), η καθημερινή κατανάλωση λαχανικών (2 μερίδες και πάνω) από 29,9% το 2015 σε 24,1% το 2019 ($p < 0,01$), η καθημερινή κατανάλωση φρούτων (2 μερίδες και πάνω) από 10,4% το 2015 σε 9% το 2019 ($p < 0,01$), η καθημερινή κατανάλωση γάλατος (2 μερίδες και πάνω) από 11,2% το 2015 σε 8,7% το 2019 ($p < 0,01$). Το ποσοστό των εφήβων που ανέφεραν καμία κατανάλωση φρούτων εβδομαδιαίως αυξήθηκε από 9,1% το 2015 σε 10,9% το 2019 ($p < 0,01$). Η καθημερινή κατανάλωση γρήγορου φαγητού (2 μερίδες και πάνω) παρουσίασε αύξηση από 0,5% το 2015 σε 0,8% το 2019 ($p < 0,01$), καθώς και η κατανάλωση ποτών, αναψυκτικών και καφέ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το φύλο συσχετίστηκε με τη διατροφική πρόσληψη των εφήβων. Τα αγόρια είχαν συχνότερη κατανάλωση λαχανικών και γάλακτος από τα κορίτσια, ενώ τα κορίτσια είχαν συχνότερη κατανάλωση πρωινού και φρούτων από τα αγόρια. Το γρήγορο φαγητό, η κατανάλωση ποτών, αναψυκτικών και των καφέ, ήταν επίσης συχνότερη μεταξύ των αγοριών των κοριτσιών. Όσο καλύτερη ήταν η οικονομική κατάσταση και τα ακαδημαϊκά επιτεύγματα, τόσο συχνότερη ήταν η κατανάλωση πρωινού και πιο σπάνια ήταν κατανάλωση τροφίμων τύπου fast food και ποτών με υδατάνθρακες. Όσο χειρότερη ήταν η οικονομική κατάσταση, τόσο χειρότερη ήταν η διατροφική πρόσληψη. Η σωματική υγεία, συμπεριλαμβανομένων της σωματικής δραστηριότητας και του επαρκούς ύπνου, επηρέασε σημαντικά θετικά την συχνότητα κατανάλωσης πρωινού, λαχανικών, γάλακτος και φρούτων. Το ποσοστό των εφήβων που ανέφεραν κατάθλιψη αυξήθηκε από 23,4% το 2015 σε 28,0% το 2019, και η συχνότητα των αποπειρών αυτοκτονίας αυξήθηκε από 2,4% το 2015 σε 2,6% το 2017 και 3,0% το 2019. Ωστόσο, η ψυχική υγεία, συμπεριλαμβανομένων του στρες, της κατάθλιψης και των αποπειρών αυτοκτονίας, βρέθηκε να έχει αρνητική συσχέτιση με την κατανάλωση πρωινού, λαχανικών και φρούτων. Η κατάθλιψη συσχετίστηκε αρνητικά με την συχνότητα κατανάλωσης πρωινού (OR = 0,889, 95% CI = 0,863-0,915) και λαχανικών (OR = 0,932, 95% CI = 0,884-0,982) και θετικά με την συχνότητα κατανάλωσης αναψυκτικών (OR = 1,15% CI = 9, 1.144–1.202) και καφέ (OR = 1.445, 95% CI = 1.386–1.505). Οι απόπειρες αυτοκτονίας συσχετίστηκαν αρνητικά με την συχνότητα κατανάλωσης πρωινού (OR = 0,761, 95% CI = 0,711–0,814) και φρούτων (OR = 0,696,

95% CI = 0,644–0,753), και θετικά με την συχνότητα κατανάλωσης αναψυκτικών (OR = 1,308, 95% CI = 1. 1. 389) και καφέ (OR = 1,842, 95% CI = 1,702–1,994). Επιπλέον, η αυξημένη συχνότητα κατανάλωσης γρήγορου φαγητού συνδέθηκε με μεγαλύτερες πιθανότητες κατάθλιψης (OR = 1,204, 95% CI = 1,169–1,239). Η συχνότητα κατανάλωσης ανθρακούχων ποτών βρέθηκε οριακά σημαντικός παράγοντας κινδύνου για στρες με αναλογία πιθανοτήτων 1,042 (95% CI = 1.030–1.054). Ο μέσος όρος επαρκούς ύπνου μειώθηκε και ο μέσος όρος του άγχους αυξήθηκε από το 2015 στο 2019. Η μεγαλύτερη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού, λαχανικών, γάλακτος και φρούτων συσχετίστηκε με μεγαλύτερες πιθανότητες επαρκούς ύπνου και όσο περισσότερη ήταν η σωματική δραστηριότητα και επαρκής ο ύπνος, τόσο υψηλότερη ήταν η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού, λαχανικών, γάλατος και φρούτων. Αν και αυτή η προοπτική μελέτη βασίζεται σε ένα μεγάλο εθνικά αντιπροσωπευτικό δείγμα εφήβων στην Κορέα, το μειονέκτημα είναι ότι το ερωτηματολόγιο ζητούσε τη συχνότητα πρόσληψης τροφής και όχι την πραγματική ποσότητα της τροφής που καταναλώθηκε. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ψυχική υγεία επηρεάζει τη διατροφική πρόσληψη στους Κορεάτες εφήβους.

7.2. Συγχρονικές μελέτες

Ο σκοπός της μελέτης των Hong S.A. and Pletzer K., 2017 ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ των διατροφικών συμπεριφορών και ψυχολογικής ευεξίας και δυσφορίας στους έφηβους μαθητές στην Κορέα. Σε αντιπροσωπευτική έρευνα σε εθνικό επίπεδο, 65.212 μαθητές (μέση ηλικία = 15,1 έτη, SD = 0,02 και 52,2% αγόρια και 47,8% κορίτσια) απάντησαν σε ένα ερωτηματολόγιο που περιλάμβανε μέτρα διατροφικής συμπεριφοράς, ψυχολογικής ευεξίας και ψυχικής δυσφορίας. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για αυτήν τη μελέτη προήλθαν από τη 12η «Έρευνα Κινδύνων Συμπεριφοράς Νέων της Κορέας που βασίζεται στο Web (KYRBS)» του 2016. Το KYRBS είναι μια ετήσια ανώνυμη διαδικτυακή συγχρονική έρευνα σχετικά με διάφορες αυτοαναφερόμενες συμπεριφορές υγείας που χρησιμοποιεί μια στρωματοποιημένη ομαδική δειγματοληψία για να έχει ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα του εφηβικού σχολικού πληθυσμού στην Κορέα. Στη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν τρεις μετρήσεις αξιολόγησης της ψυχολογικής ευεξίας (αυτο-αξιολογημένη υγεία, ευτυχία και ικανοποίηση ύπνου) και δύο ερωτήσεις σχετικά με την ψυχική δυσφορία (αντιληπτό άγχος και συμπτώματα κατάθλιψης). Η αυτοαξιολόγηση της υγείας πραγματοποιήθηκε με την ερώτηση: «Πόσο υγιείς νιώθετε συνήθως;» (από 1 = πολύ υγιείς έως 5 = καθόλου υγιείς). Οι απαντήσεις

χωρίστηκαν σε 1 ή 2 = πάνω από το μέσο όρο της υγείας και 3-5 = μέση ή κάτω από το μέσο όρο υγείας. Η αντιληπτή ευτυχία μετρήθηκε με την ερώτηση: «Πόσο ευτυχισμένος νιώθεις συνήθως;» (Επιλογές απόκρισης: (1) πολύ χαρούμενος, (2) χαρούμενος, (3) μέσος όρος, (4) δυστυχισμένος ή (5) πολύ δυστυχισμένος). Οι απαντήσεις χωρίστηκαν σε 1-2 = ευτυχία πάνω από το μέσο όρο και 3-5 = μέση ή κάτω από το μέσο όρο ευτυχία. Η ικανοποίηση από τον ύπνο αξιολογήθηκε με την ερώτηση, "Τις τελευταίες 7 ημέρες, κοιμηθήκατε επαρκώς για να ξεπεράσετε την κούραση;" (1 = Επαρκώς έως 5 = Ανεπαρκώς). Οι απαντήσεις χωρίστηκαν σε 1-2 = επαρκής ύπνος πάνω από τον μέσο όρο και 3-5 = μέτριος ή κάτω του μέσου όρου επαρκής ύπνος. Το αντιληπτό άγχος αξιολογήθηκε με την ερώτηση, "Σε ποιο βαθμό αγχώνεστε συνήθως;" (Επιλογές απόκρισης ταξινομημένες από 1 = πολύ έως 5 = καθόλου). Οι αποκρίσεις χωρίστηκαν σε 1-2 = άγχος πάνω από το μέσο όρο και 3-5 = μέσο ή κάτω από το μέσο άγχος. Τα συμπτώματα κατάθλιψης αξιολογήθηκαν με την ερώτηση: «Έχετε βιώσει θλίψη ή απόγνωση σε βαθμό που σταματήσατε την καθημερινή σας ρουτίνα τους τελευταίους 12 μήνες;» (Επιλογές «Ναι» ή «Όχι»). Για την αξιολόγηση των διατροφικών συμπεριφορών, η κανονικότητα του πρωινού γεύματος που καταναλώθηκε τις τελευταίες 7 ημέρες διερευνήθηκε με κλίμακα οκτώ βαθμίδων από 0 έως 7 ημέρες. Οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν για τη συχνότητα κατανάλωσης επτά ομάδων τροφίμων τις τελευταίες 7 ημέρες, όπως (1) αναψυκτικά, (2) ποτά με υψηλή περιεκτικότητα σε καφεΐνη, (3) ποτά με ζάχαρη, (4) τρόφιμα τύπου fast food (όπως π.χ. ως πίτσα, χάμπουργκερ ή κοτόπουλο), (5) φρούτα (όχι χυμοί φρούτων), (6) πιάτα λαχανικών (εκτός Kimchi) και (7) κατανάλωση γάλακτος. Οι απαντήσεις ήταν από 1 = κανένα, 2 = 1-2 φορές/εβδομάδα, 3 = 3-4 φορές/εβδομάδα, 4 = 5-6 φορές/εβδομάδα, 5 = μία φορά/ημέρα, 6 = δύο φορές/ημέρα και 7 = 3 ή περισσότερες φορές/ημέρα.

Στις αναλύσεις λογιστικής παλινδρόμησης, προσαρμοσμένες για την ηλικία, το φύλο, την κοινωνικο-οικονομική κατάσταση, το σχολικό επίπεδο, τους σχολικούς τύπους, τον δείκτη μάζας σώματος, τη σωματική δραστηριότητα και τη χρήση ουσιών, οι θετικές διατροφικές συμπεριφορές (κατανάλωση κανονικού πρωινού, φρούτων, λαχανικών και γάλακτος) συσχετίστηκαν θετικά και οι ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές (πρόσληψη καφεΐνης, και κατανάλωση αναψυκτικών, γλυκών ποτών και γρήγορου φαγητού) συσχετίστηκαν αρνητικά με την αυτοαναφερόμενη υγεία, την ευτυχία και την ικανοποίηση από τον ύπνο. Οι θετικές διατροφικές συμπεριφορές (τακτική κατανάλωση πρωινού, φρούτων, λαχανικών και γάλακτος) συσχετίστηκαν αρνητικά με τα

συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης. Οι ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές (κατανάλωση γρήγορου φαγητού, καφεΐνης, ζαχαρούχων ποτών και αναψυκτικών) συσχετίστηκαν θετικά με τα συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης. Η μελέτη βρήκε ισχυρές ενδείξεις ότι οι υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές συσχετίζονταν με χαμηλότερη ψυχική δυσφορία και υψηλότερη ψυχολογική ευεξία. Όσον αφορά τους δείκτες ευεξίας, το 26,5% των μαθητών δήλωσαν ότι είναι «πολύ υγείς», το 28,1% «πολύ χαρούμενοι» και το 25,8% είχαν επαρκή ή αρκετά ικανοποιητική ικανοποίηση από τον ύπνο. Όσον αφορά την ψυχική δυσφορία, το 37,3% των μαθητών ανέφερε μέτριο ή πολύ «αντιληπτό άγχος», ενώ το 25,5% ανέφερε συμπτώματα κατάθλιψης. Φαίνεται να υπάρχει μια σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ των υγιεινών διατροφικών συμπεριφορών (τακτική κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, πρωινού και γάλακτος) και των αποτελεσμάτων ευεξίας (αντιληπτή υγεία, ευτυχία και ικανοποίηση ύπνου). Συγκεκριμένα, η γραμμική συσχέτιση με την θετική αντιληπτή υγεία και ευτυχία ήταν ισχυρότερη στην περίπτωση της τακτικής κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών. Οι ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές (τακτική κατανάλωση αναψυκτικών, καφεΐνης, γρήγορου φαγητού, γλυκών και σνακ και παράλειψη πρωινού) συσχετίστηκαν με χαμηλή αυτοαξιολόγηση υγείας, δυστυχία και χαμηλή ικανοποίηση στον ύπνο. Αν και η συσχέτιση έγινε πιο αδύναμη με τρεις ή περισσότερες φορές κατανάλωση τροφίμων τύπου fast food, οι αυξημένες ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές συσχετίστηκαν αντιστρόφως με θετικά αποτελέσματα ευεξίας, ιδιαίτερα με την αντιληπτή υγεία και ευτυχία. Από την άλλη πλευρά, μια σχέση δόσης-απόκρισης παρατηρήθηκε σε αυτή η μελέτη μεταξύ των ανθυγιεινών διατροφικών συμπεριφορών, όπως κατανάλωση αναψυκτικών, ποτών με υψηλή περιεκτικότητα σε καφεΐνη, ζαχαρούχων ποτών και γρήγορου φαγητού με την κατάθλιψη, και αντίστροφα, η αυξημένη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού ως υγιεινή διατροφική συμπεριφορά συσχετίστηκε αρνητικά με την κατάθλιψη. Σε ένα μεγάλο εθνικά αντιπροσωπευτικό δείγμα εφήβων στην Κορέα, βρέθηκαν ισχυρά στοιχεία ότι η αυξημένη ανθυγιεινή διατροφική συμπεριφορά συσχετίζεται με υψηλότερη ψυχική δυσφορία, ενώ η αυξημένη υγιεινή διατροφική συμπεριφορά έδειξε σχέση δόσης-απόκρισης με υψηλότερη ψυχολογική ευεξία. Παραμένει ασαφές εάν μια πιο υγιεινή διατροφική συμπεριφορά είναι η αιτία ή η συνέπεια της ευημερίας.

Ο σκοπός της μελέτης των Khayyatzadeh et al., 2021 ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ της διατροφικής πρόσληψης αντιοξειδωτικών και φυτικών ινών και των

συμπτωμάτων κατάθλιψης μεταξύ έφηβων κοριτσιών στο Ιράν. Συνολικά 1026 έφηβα κορίτσια ηλικίας 12-18 ετών επιλέχθηκαν τυχαία από πολλά σχολεία δύο πόλεων στο βορειοανατολικό Ιράν (Mashhad και Sabzevar), χρησιμοποιώντας μια μέθοδο τυχαίας ομαδικής δειγματοληψίας. Το ποσοστό συμμετοχής στην έρευνα ήταν 96 %, και μελετήθηκαν συνολικά 988 έφηβα κορίτσια. Για την εκτίμηση της διαιτητικής πρόσληψης χρησιμοποιήθηκε ένα επικυρωμένο Ερωτηματολόγιο (FFQ). Για την εκτίμηση της πρόσληψης ενέργειας και θρεπτικών συστατικών, το αναφερόμενο μέγεθος μερίδας μετατράπηκε σε γραμμάρια και στη συνέχεια εισήχθη στο λογισμικό Nutritionist IV (έκδοση 7.0; N-Squared Computing), το οποίο τροποποιήθηκε για ιρανικά τρόφιμα. Για την εκτίμηση της κατάθλιψης χρησιμοποιήθηκε το Beck Depression Inventory με είκοσι ένα στοιχεία για την αξιολόγηση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης. Κάθε στοιχείο αντιπροσωπεύει ένα μόνο σύμπτωμα που σχετίζεται με την κατάθλιψη, συμπεριλαμβανομένων των αισθημάτων ενοχής, αισθήματα απελπισίας, λύπης, φόβου, κλάμα, διαταραχή ύπνου και απώλεια όρεξης, τις τελευταίες 2 εβδομάδες. Επιπλέον, διενεργήθηκαν προσαρμοσμένες αναλύσεις λογιστικής παλινδρόμησης για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των συμπτωμάτων της κατάθλιψης και των τεταρτημορίων της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών. Περαιτέρω προσαρμογές έγιναν για την ηλικία, την ενεργειακή πρόσληψη, την έμμηνο ρύση, τα μέλη της οικογένειας, τον γονικό θάνατο, το γονικό διαζύγιο, τη φυσική δραστηριότητα και το ΔΜΣ. Σε όλες τις πολυπαραγοντικές αναλύσεις, η ομάδα που βρισκόταν στο πρώτο τεταρτημόριο πρόσληψης διαιτητικών ινών και αντιοξειδωτικών αποτέλεσε την ομάδα αναφοράς (Q2, Q3, Q4 v. Q1).

Η πρόσληψη ορισμένων αντιοξειδωτικών και διαιτητικών ινών συσχετίστηκε αντιστρόφως με συμπτώματα κατάθλιψης μεταξύ των ιρανών έφηβων κοριτσιών. Οι έφηβες χωρίς ή με ελάχιστα συμπτώματα κατάθλιψης είχαν σημαντικά υψηλότερη διατροφική πρόσληψη α -καροτενίου ($P = 0,01$), β -καροτενίου ($P = 0,006$), λουτεΐνης ($P = 0,03$) και βιταμίνης C ($P = 0,04$) σε σύγκριση με τις έφηβες που είχαν ήπια έως σοβαρά συμπτώματα κατάθλιψης. Η πρόσληψη διαλυτών και αδιάλυτων διαιτητικών ινών ήταν επίσης σημαντικά υψηλότερη στις υγιείς έφηβες σε σύγκριση με εκείνες με συμπτώματα κατάθλιψης ($P < 0,001$). Δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στις διατροφικές προσλήψεις βιταμίνης A ($P = 0,7$), βιταμίνης E ($P = 0,7$) και λυκοπενίου ($P = 0,8$) μεταξύ των έφηβων κοριτσιών με ή χωρίς συμπτώματα κατάθλιψης. Αν και δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της σοβαρότητας της κατάθλιψης και

της πρόσληψης βιταμίνης C ($P_{\text{τάση}} = 0,18$), αυτή συσχετίστηκε με χαμηλότερα συμπτώματα κατάθλιψης μετά την προσαρμογή για την ηλικία και την ενεργειακή πρόσληψη ($P_{\text{τάση}} = 0,04$) και επίσης μετά από περαιτέρω προσαρμογή για την έμμηνο ρύση, τα μέλη της οικογένειας, τον γονικό θάνατο, το γονικό διαζύγιο, τη σωματική δραστηριότητα και τον ΔΜΣ ($P_{\text{τάση}} = 0,04$). Περιορισμός αυτής της μελέτης είναι η συμπερίληψη μόνο του γυναικείου φύλου. Συμπερασματικά η διαιτητική πρόσληψη ορισμένων καροτενοειδών (β -καροτένιο, α -καροτένιο και λουτεΐνη) και η πρόσληψη διαιτητικών ινών (τόσο διαλυτών όσο και αδιάλυτων) συσχετίστηκαν αντιστρόφως με τα συμπτώματα της κατάθλιψης και τη σοβαρότητά τους. Συνολικά, τα άτομα με ήπια έως σοβαρά συμπτώματα κατάθλιψης είχαν σημαντικά χαμηλότερη πρόσληψη διαιτητικών ινών και αντιοξειδωτικών. Όμως, δεν διαπιστώθηκε εάν η εμφάνιση συμπτωμάτων κατάθλιψης οδηγεί σε χαμηλότερη κατανάλωση τροφών πλούσιων σε αντιοξειδωτικά ή η χαμηλή διατροφική πρόσληψη αντιοξειδωτικών και φυτικών ινών συμβάλλει στην εμφάνιση συμπτωμάτων κατάθλιψης.

Ο σκοπός της μελέτης των Kleppang et al., 2022 ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ ενός ευρέος φάσματος συνηθειών του τρόπου ζωής και των συμπτωμάτων κατάθλιψης σε Νορβηγούς εφήβους. Η μελέτη βασίστηκε σε εθνικά, συγχρονικά δεδομένα από τις έρευνες Ungdata, που διεξήχθησαν το 2017–2019 σε όλους τους Δήμους της Νορβηγίας. Η ομάδα στόχος περιλάμβανε 244.250 έφηβους (ηλικίας 13–19 ετών). Η μελέτη διεξήχθη με ένα ερωτηματολόγιο που χορηγήθηκε διαδικτυακά στο σχολείο. Η διωνυμική λογιστική παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση της συσχέτισης μεταξύ των συνηθειών του τρόπου ζωής (σωματική δραστηριότητα, χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης, ηλεκτρονικά παιχνίδια, διατροφικές συνήθειες, κάπνισμα και αλκοόλ) και συμπτωμάτων κατάθλιψης. Τα έξι στοιχεία που μέτρησαν τα συμπτώματα κατάθλιψης προήλθαν από μια κλίμακα που βασίζεται στη λίστα ελέγχου συμπτωμάτων Hopkins 90. Οι συμμετέχοντες απάντησαν στην ερώτηση αν κατά τη διάρκεια της περασμένης εβδομάδας επηρεάστηκαν (καθόλου, λίγο, αρκετά πολύ) από κάποιο από τα ακόλουθα: Ένιωσα ότι όλα είναι ένας αγώνας, αισθάνθηκα δυστυχισμένος/λυπημένος/κατάθλιψη, είχα προβλήματα ύπνου, αισθάνθηκα απελπισία, ένιωσα άκαμπος/τεντωμένος, ανησυχώ πάρα πολύ. Η κλίμακα καταθλιπτικών συμπτωμάτων έχει αξιολογηθεί ψυχομετρικά στους Νορβηγούς εφήβους και έχει δείξει καλή αξιοπιστία (Δείκτης αξιοπιστίας: 0,802). Το μέτρο έκβασης ορίστηκε ως το υψηλό επίπεδο καταθλιπτικών συμπτωμάτων (≥ 80 εκατοστημόριο). Τα μοντέλα

προσαρμόστηκαν για την αντιληπτή οικονομική κατάσταση, την τριτοβάθμια εκπαίδευση των γονέων και την ηλικία. Η αξιολόγηση της διατροφής έγινε με ερωτήσεις για τη συχνότητα κατανάλωσης λαχανικών, καρπών, ψωμιού ολικής άλεσης με επιλογές απαντήσεων: Ποτέ, λιγότερο από μία φορά την εβδομάδα, μία φορά την εβδομάδα, 2-3 φορές την εβδομάδα, 4-6 φορές την εβδομάδα, κάθε μέρα, πολλές φορές την ημέρα. Υψηλή κατανάλωση ορίστηκε μια φορά την ημέρα ή και περισσότερο και χαμηλή κατανάλωση λιγότερο από μια φορά την ημέρα. Ως θετικές απαντήσεις ορίστηκαν οι εξής: μια φορά την ημέρα ή και περισσότερο, λιγότερο από μια φορά την ημέρα. Επίσης έγινε αξιολόγηση για τη συχνότητα κατανάλωσης ψαριών, καραμελών, αλμυρών σνακ, ζαχαρούχων και ενεργειακών ποτών. Οι έφηβοι παρείχαν πληροφορίες σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα, τον χρόνο επί της οθόνης, τη χρήση καπνού, τη μέθη και την καθημερινή διατροφή, δηλαδή την κατανάλωση τροφίμων και ποτών. Έγινε ποσοτικοποίηση σε ένα ευρύ φάσμα συνηθειών του τρόπου ζωής που σχετίζονται με τη δημόσια υγεία και την προαγωγή της υγείας και δημιουργήθηκε μια βαθμολογία συνηθειών τρόπου ζωής (LSH) που αξιολογεί την διατροφή και την κατανάλωση ποτών, τη σωματική δραστηριότητα, τη χρήση οθόνης, τα παιχνίδια, το κάπνισμα και το αλκοόλ, μαζί με τις δυνητικά υγιεινές και ανθυγιεινές ιδιότητές τους. Οι 15 δείκτες τρόπου ζωής (υποκλίμακες) επιλέχθηκαν για να συνθέσουν τη βαθμολογία με βάση έναν συνδυασμό πιθανών παραγόντων τρόπου ζωής. Η υψηλότερη βαθμολογία LSH υποδηλώνει τη συμμόρφωση σε διάφορες συνηθειες υγιεινού τρόπου ζωής (μέσος όρος; 4,08, SD; 1,94). Για περιγραφή και ανάλυση, η βαθμολογία LSH χωρίστηκε σε πέντε ομάδες με βάση τα πεμπτημόρια.

Ένα σημαντικά υψηλότερο ποσοστό κοριτσιών ανέφερε υψηλό επίπεδο συμπτωμάτων κατάθλιψης σε σύγκριση με τα αγόρια (31,7% έναντι 12,3%). Συνολικά, και σε υποομάδες φύλου, εκείνοι με υψηλό επίπεδο συμπτωμάτων κατάθλιψης ανέφεραν μια σημαντικά φτωχότερη οικονομική κατάσταση. Ωστόσο, υπήρχαν διαφορές λόγω ηλικίας: μεταξύ εκείνων με υψηλό επίπεδο συμπτωμάτων κατάθλιψης, ένα υψηλότερο ποσοστό μαθητών ήταν στις μεγαλύτερες τάξεις του Λυκείου. Οι πιθανότητες εμφάνισης συμπτωμάτων κατάθλιψης ήταν σημαντικά χαμηλότερες μεταξύ εκείνων που ανέφεραν ότι ήταν σωματικά δραστήριοι τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα (OR; αγόρια: 0,81, κορίτσια: 0,83), χρησιμοποιούσαν μέσα κοινωνικής δικτύωσης ≤ 3 ώρες την ημέρα (OR; αγόρια: 0,65, κορίτσια : 0,70), ασχολούνταν με παιχνίδια ≤ 3 ώρες την ημέρα (OR; αγόρια: 0,72, κορίτσια: 0,77), δεν κάπνιζαν (OR; αγόρια: 0,74, κορίτσια: 0,72) και δεν

είχαν υποστεί μέθη από υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ τους προηγούμενους 12 μήνες (OR; αγόρια: 0,66, κορίτσια: 0,67). Επιπλέον, τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ των συμπτωμάτων της κατάθλιψης και της υψηλής κατανάλωσης μιας σειράς υγιεινών ειδών διατροφής και της χαμηλής κατανάλωσης ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών μεταξύ των κοριτσιών και των αγοριών (OR; 0,77–0,91). Μεταξύ των αγοριών και κοριτσιών με χαμηλό επίπεδο συμπτωμάτων κατάθλιψης, ένα υψηλότερο ποσοστό ανέφερε υψηλή κατανάλωση υγιεινών διατροφικών επιλογών όπως φρούτα (OR; Αγόρια:0,94, κορίτσια:0,92), ψωμί ολικής αλέσεως (OR; Αγόρια:0,91, κορίτσια:0,89), ψάρι (OR; Αγόρια:0,87, κορίτσια:0,80) και χαμηλή κατανάλωση αλμυρών σνακ, καραμελών, ποτών με ζάχαρη, ποτών διαίτης και ενεργειακών ποτών. Αντίθετα, τα αγόρια και τα κορίτσια που ανέφεραν υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών διατροφικών επιλογών είχαν υψηλό επίπεδο συμπτωμάτων κατάθλιψης. Επιπλέον, οι πιθανότητες να έχουν υψηλότερο επίπεδο συμπτωμάτων κατάθλιψης ήταν μεγαλύτερες για τα κορίτσια (OR;1.09, $p<0.001$, CI 95%) και τα αγόρια (OR;1.11, $p<0,05$, CI 95%) που ανέφεραν υψηλότερη κατανάλωση λαχανικών, σε σύγκριση με εκείνα που ανέφεραν χαμηλότερη κατανάλωση. Αυτή η μελέτη δείχνει πώς τα συμπτώματα της κατάθλιψης συσχετίζονται με μια σειρά από συνήθειες του τρόπου ζωής, συμπεριλαμβανομένων της σωματικής δραστηριότητας, της χρήσης οθόνης, των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, των διατροφικών συνηθειών, της κατανάλωσης αλκοόλ και του καπνίσματος και ότι τα συμπτώματα κατάθλιψης είναι λιγότερο συχνά μεταξύ των εφήβων με υγιεινές συνήθειες τρόπου ζωής. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν μια αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης πολλών υγιεινών ειδών διατροφής όπως φρούτα, ψωμί ολικής άλεσης και του επιπολασμού των συμπτωμάτων κατάθλιψης και μια θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης πολλών ανθυγιεινών τροφίμων (αλμυρών σνακ, καραμελών) και ποτών (ζαχαρούχων, διαίτης, ενεργειακών) και του επιπολασμού των συμπτωμάτων κατάθλιψης. Ωστόσο, τα αποτελέσματα απροσδόκητα έδειξαν επίσης μια ασθενή θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης. Η ασθενής θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης λαχανικών και των αυξημένων συμπτωμάτων κατάθλιψης θα μπορούσε να εξηγηθεί από το αποτέλεσμα της αντίστροφης αιτιότητας και την ισχυρή συσχέτιση με άλλους πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες όπως η κοινωνική ικανότητα, η οικογενειακή συνοχή και η ικανοποίηση από την εμφάνιση που δεν περιλαμβάνονταν στην παρούσα μελέτη.

Ο σκοπός της μελέτης των Liang et al., 2022 ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης των διατροφικών συνηθειών με τα προβλήματα ψυχικής υγείας σε ένα δείγμα εφήβων που έχουν μείνει στην πατρική κατοικία όταν ένας ή και οι δύο γονείς εργάζονται σε άλλη περιοχή μακριά από το σπίτι (LBC-Left Behind Children). Αυτή η συγχρονική μελέτη πραγματοποιήθηκε στην πόλη Hechi, μια από τις φτωχότερες πόλεις στην επαρχία Guangxi, της Κίνας. Η επαρχία Guangxi είναι μια οικονομικά υπανάπτυκτη επαρχία στην Κίνα και υπάρχει μεγάλος αριθμός LBCs. Τα LBCs (Left Behind Children) αναφέρεται σε παιδιά κάτω των 18 ετών που μένουν πίσω στην μόνιμη κατοικία της οικογένειας (συνήθως τη γενέτειρα) όταν ο ένας ή και οι δύο γονείς εργάζονται αλλού. Οι συμμετέχοντες LBC που ζουν σε υποβαθμισμένες οικονομικά περιοχές της Κίνας, με χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση είναι πιο πιθανό να έχουν κακή ποιότητα διατροφής. Αυτή η μελέτη διεξήχθη τον Μάιο του 2020, όταν η Κίνα είχε εισέλθει στο πέμπτο στάδιο (συνεχής πρόληψη και έλεγχος) της καταπολέμησης της πανδημίας, Covid-19. Συνολικά 3314 έφηβοι LBC, 1455 αγόρια και 1859 κορίτσια, ηλικίας 12–17 ετών, εντοπίστηκαν και συμπεριλήφθηκαν στην τρέχουσα μελέτη μέσα από 8939 εφήβους. Συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με κοινωνικο-δημογραφικούς παράγοντες, διατροφικές συνήθειες (συχνότητα κατανάλωσης υδατανθράκων, φρούτων, λαχανικών, πρωτεΐνης και λήψη πρωινού) και προβλήματα ψυχικής υγείας (αϋπνία, κατάθλιψη και άγχος) μεταξύ των εφήβων. Οι διατροφικές συνήθειες συλλέχθηκαν με βάση πέντε στοιχεία από τη διατροφική υποκλίμακα της κινεζικής έκδοσης του Health Promoting Lifestyle Profile-II (HPLP-II). Συγκεκριμένα, ερωτήθηκαν για τη συχνότητα κατανάλωσης δημητριακών, φρούτων, λαχανικών, πρωτεΐνης και πρωινού. Όλα τα στοιχεία βαθμολογήθηκαν σύμφωνα με μια κλίμακα τύπου Likert 4 βαθμών (1 = ποτέ, 2 = μερικές φορές, 3 = συχνά, 4 = πάντα). Κύριες μεταβλητές έκβασης των προβλημάτων ψυχικής υγείας ήταν η αϋπνία, η κατάθλιψη και το άγχος. Η σοβαρότητα της κατάθλιψης μετρήθηκε με βάση την κινεζική έκδοση του ερωτηματολογίου υγείας ασθενών, 9 σημείων-9 (PHQ-9). Κάθε στοιχείο μπορεί να λάβει 0 έως 3 πόντους (0 = καθόλου, 3 = σχεδόν κάθε μέρα) και η συνολική βαθμολογία του PHQ-9 μπορεί να κυμαίνεται από 0 έως 27. Τα συνιστώμενα όρια για την ύπαρξη και τη σοβαρότητα της κατάθλιψης είναι τα παρακάτω: <4 (φυσιολογική ψυχική κατάσταση), 5–9 (ήπια κατάθλιψη), 10–14 (μέτρια), 15–19 (μέτρια σοβαρή), 20–27 (σοβαρή). Η βαρύτητα του άγχους μετρήθηκε με βάση το στοιχείο Γενικευμένης Αγχώδους Διαταραχής Scale-7 (GAD-7). Κάθε στοιχείο μπορεί να λάβει 0 έως 3 πόντους (0 = καθόλου, 3 = σχεδόν κάθε μέρα), γεγονός που δίνει στο GAD-7 ένα πιθανό εύρος τιμών από 0 έως 21. Τα συνιστώμενα όρια για τη

σοβαρότητα του άγχους είναι τα παρακάτω: <4 (φυσιολογικά επίπεδα άγχους), 5–9 (ήπιο άγχος), 10–14 (μέτριο), 15–21 (σοβαρο). Η σοβαρότητα της αϋπνίας μετρήθηκε με βάση την κινεζική έκδοση της κλίμακας αϋπνίας (YSIS) για την αυτοαξιολόγηση των νέων που αποτελείται από 8 στοιχεία με κάθε στοιχείο που βαθμολογείται σε μια κλίμακα 5 βαθμών για να σχηματίσει μια πιθανή συνολική βαθμολογία που κυμαίνεται από 8 έως 40. Οι συνιστώμενες οριακές τιμές για τη σοβαρότητα της αϋπνίας είναι παρακάτω: <22 (κανονικός ύπνος), 22–25 (ήπια αϋπνία), 26–29 (μέτρια), ≤30 (σοβαρή).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το διατροφικό πρότυπο των εφήβων LBC ήταν ανθυγιεινό και ήταν χειρότερο στα κορίτσια. Ο επιπολασμός προβλημάτων ψυχικής υγείας με μέτρια ή μεγαλύτερη βαρύτητα ήταν υψηλότερος στις γυναίκες (όλα $p < 0,001$). Τα αποτελέσματα της προκαταρκτικής ανάλυσης έδειξαν συσχέτιση μεταξύ διατροφικών συνηθειών και προβλημάτων ψυχικής υγείας. Σε σύγκριση με την τακτική κατανάλωση πρωινού και φρούτων, η χαμηλότερη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού και φρούτων αναγνωρίστηκαν ως δύο σημαντικοί παράγοντες που συσχετίστηκαν με υψηλότερους κινδύνους προβλημάτων ψυχικής υγείας, με τη συσχέτιση να είναι πιο έντονη στα κορίτσια. Μετά την προσαρμογή για συγχυτικούς παράγοντες, η συχνότητα κατανάλωσης υδατανθράκων δεν παρουσίαζε σημαντική συσχέτιση με προβλήματα ψυχικής υγείας. Η συχνότητα κατανάλωσης φρούτων συσχετίστηκε σημαντικά αντιστρόφως με τη σοβαρότητα της αϋπνίας και στα δύο φύλα, και της κατάθλιψης και του άγχους στα κορίτσια. Οι συχνότητες κατανάλωσης λαχανικών και πρωτεΐνης συσχετίστηκαν σημαντικά αντιστρόφως με τη σοβαρότητα της αϋπνίας, της κατάθλιψης και του άγχους στα κορίτσια. Επιπλέον, η χαμηλή συχνότητα κατανάλωσης πρωινού παρουσίασε σημαντική θετική συσχέτιση με τη σοβαρότητα της αϋπνίας και της κατάθλιψης και στα δύο φύλα, και του άγχους στα κορίτσια. Η τακτική κατανάλωση πρωινού ήταν ένας σημαντικός παράγοντας για χαμηλότερο κίνδυνο προβλημάτων ψυχικής υγείας στους εφήβους LBC. Σε σύγκριση με τους εφήβους LBC που τρώνε συνήθως πρωινό, εκείνοι με χαμηλότερη συχνότητα κατανάλωσης (π.χ. τρώνε πρωινό μερικές φορές) είχαν υψηλότερο κίνδυνο για σοβαρή αϋπνία και κατάθλιψη και στα δύο φύλα, καθώς και σοβαρό άγχος στις γυναίκες. Αυτό υποδηλώνει ότι η τακτική κατανάλωση πρωινού θα μπορούσε να είναι ένας προστατευτικός παράγοντας έναντι των προβλημάτων ψυχικής υγείας. Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι η συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού και των προβλημάτων ψυχικής υγείας ήταν πιο έντονη στις γυναίκες. Η μελέτη διαπίστωσε ότι η τακτική κατανάλωση φρούτων

συσχετίστηκε με χαμηλότερο κίνδυνο προβλημάτων ψυχικής υγείας, αλλά αυτό βρέθηκε μόνο στα κορίτσια. Δεν υπάρχουν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ άλλων διατροφικών συνηθειών (π.χ. πρόσληψη υδατανθράκων, λαχανικών και πρωτεϊνών) και προβλημάτων ψυχικής υγείας μετά την προσαρμογή για συγγυτικούς παράγοντες. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι η κατανάλωση φρούτων γινόταν σε διαφορετικό χρόνο από άλλα τρόφιμα και θρεπτικά συστατικά (υδατάνθρακες, λαχανικά και πρωτεΐνες) και γενικά όχι σε ένα σύνθετο γεύμα. Επομένως, η συχνότητα κατανάλωσης φρούτων μπορεί να είναι βασικός δείκτης ενός υγιεινού διατροφικού προτύπου. Οι διαφορετικοί ρόλοι της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών που παρατηρήθηκαν στην τρέχουσα μελέτη παρέχουν επίσης έναν λόγο για να εξεταστούν οι δύο ομάδες τροφίμων ξεχωριστά σε μελλοντικές μελέτες. Αξίζει να αναφερθεί ότι κατάσταση ψυχικής υγείας του φροντιστή των εφήβων LBC που μπορεί να επηρεάσει την ψυχική τους υγεία δεν ελήφθη υπόψη σε αυτή τη μελέτη. Επίσης, τα δεδομένα συλλέχθηκαν τον Μάιο του 2020, που αν και η κατάσταση της πανδημίας COVID-19 ήταν γενικά υπό έλεγχο στην Κίνα εκείνη την περίοδο, εντούτοις οι διατροφικές συνήθειες μπορεί να επηρεάστηκαν από την πανδημία. Επομένως, η βελτίωση της ποιότητας της διατροφής, ιδιαίτερα η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού και η κατανάλωση φρούτων μπορεί να είναι μια αποτελεσματική προσέγγιση για την προαγωγή της ψυχικής υγείας των εφήβων LBC και ιδιαίτερα των κοριτσιών LBC που σε αυτή τη μελέτη ανέφεραν φτωχότερα πρότυπα διατροφής από τα αγόρια.

Ο σκοπός της μελέτης των Lv et al., 2022 ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των συμπτωμάτων της κατάθλιψης και των συμπεριφορών που σχετίζονται με τη διατροφή και τον τρόπο ζωής των εφήβων. Η μελέτη χρησιμοποίησε τη μέθοδο της στρωματοποιημένης τυχαίας δειγματοληψίας σε ομάδες εφήβων από 11 πόλεις στην επαρχία Jilin της Κίνας για την επιλογή δειγμάτων αντιπροσωπευτικών για την έρευνα. Επιλέχθηκαν 6.251 έφηβοι, ηλικίας 11-19 ετών, ως δείγμα για την έρευνα. Η Κλίμακα κατάθλιψης του Κέντρου Επιδημιολογικών Μελετών χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Μετρά τη συχνότητα και τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων κατάθλιψης την προηγούμενη εβδομάδα. Το ερωτηματολόγιο, 20 στοιχείων, χρησιμοποιεί κλίμακα τύπου Likert 4 (με τιμές 0 έως 3). Μια υψηλότερη συνολική βαθμολογία υποδηλώνει πιο σοβαρά συμπτώματα κατάθλιψης του συμμετέχοντος, με την τιμή 16 να ορίζεται ως το κατώφλι για τα συμπτώματα κατάθλιψης. Η διατροφική συμπεριφορά των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε μέσω

ερωτήσεων για τη συχνότητα κατανάλωσης ροφημάτων με ζάχαρη, γλυκών, τηγανητών τροφίμων, φρέσκων φρούτων, λαχανικών και πρωινού τις προηγούμενες 7 ημέρες. Για τα ζαχαρούχα ποτά, τα γλυκά και τα τηγανητά τρόφιμα, υπήρχαν τρεις πιθανές απαντήσεις (ποτέ, λιγότερο από μία φορά την ημέρα και μία φορά την ημέρα ή περισσότερο). Οι απαντήσεις για τα φρέσκα φρούτα και λαχανικά περιλάμβαναν τις απαντήσεις: ποτέ, λιγότερο από μία φορά την ημέρα, μία φορά την ημέρα και δύο ή περισσότερες φορές την ημέρα. Για το πρωινό, οι απαντήσεις ήταν κάθε μέρα, μερικές φορές και ποτέ. Οι κοινωνικο-δημογραφικές μεταβλητές περιλάμβαναν την ηλικία, το φύλο, την κατοικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, τη σχολική τοποθεσία και την τιμή του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ). Η συμπεριφορά του τρόπου ζωής προσδιορίστηκε από τα ακόλουθα. Η σωματική δραστηριότητα αξιολογήθηκε με την ερώτηση: "Πόσες ημέρες την περασμένη εβδομάδα κάνατε τουλάχιστον 60 λεπτά άσκησης μέσης ή υψηλής έντασης, όπως τρέξιμο, ποδηλασία, κολύμπι και ποδόσφαιρο;" με επιλογές απόκρισης από 0 έως 7 ημέρες. Ο χρόνος της καθιστικής συμπεριφοράς αξιολογήθηκε με την ερώτηση, "Πόση ώρα κάθεστε συνήθως τη μέρα;". Η συχνότητα του μαθήματος φυσικής αγωγής (ΦΑ) αξιολογήθηκε με την ερώτηση «Πόσα μαθήματα φυσικής αγωγής έχετε κάθε εβδομάδα αυτό το σχολικό έτος;». Ο χρόνος οθόνης αξιολογήθηκε με την ερώτηση "Πόσο χρόνο αφιερώνετε την ημέρα χρησιμοποιώντας συσκευές με οθόνη (κινητά τηλέφωνα, υπολογιστές, ηλεκτρονικές συσκευές, άλλες συσκευές);". Η διάρκεια του ύπνου μετρήθηκε με την ερώτηση "Πόσες ώρες ύπνου συνήθως τη νύχτα;". Ο χρόνος για υπαίθρια δραστηριότητα αξιολογήθηκε με την ερώτηση "Πόσο χρόνο περάσατε σε εξωτερικούς χώρους κατά τη διάρκεια της ημέρας την περασμένη εβδομάδα;", <1 ώρα, 1–2 (εκτός 2) ώρες, 2–3 (εκτός 3) ώρες και ≥ 3 ώρες. Το κάπνισμα αξιολογήθηκε με την ερώτηση εάν έχετε καπνίσει τις τελευταίες 30 ημέρες και η κατανάλωση αλκοόλ μετρήθηκε με την ερώτηση "Τις τελευταίες 30 ημέρες έχετε πει τουλάχιστον ένα ποτήρι κρασί για μία ή περισσότερες ημέρες;". Το μοντέλο νευρωνικού δικτύου Backpropagation (BP) χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό του βαθμού επιρροής του κάθε παράγοντα κινδύνου στα συμπτώματα κατάθλιψης. Η έκθεση αποτελείται από τις προαναφερθείσες μεταβλητές και η έκβαση είναι η ύπαρξη συμπτωμάτων κατάθλιψης (0 = όχι και 1 = ναι).

Ο επιπολασμός των συμπτωμάτων κατάθλιψης μεταξύ των εφήβων στη μελέτη ήταν 32,1%. Ο κίνδυνος για τις γυναίκες να αναπτύξουν συμπτώματα κατάθλιψης ήταν 1,24 φορές υψηλότερος από τους άνδρες (OR=1,24,95% CI[1,09 1,40]). Η μονομεταβλητή

ανάλυση έδειξε ότι οι κοινωνικο-δημογραφικές μεταβλητές, η διατροφική συμπεριφορά και οι παράγοντες συμπεριφοράς του τρόπου ζωής είχαν όλες σημαντικές συσχέτιση με τα συμπτώματα κατάθλιψης ($P < 0,05$). Τα φρέσκα φρούτα και λαχανικά είχαν αρνητική συσχέτιση με τα συμπτώματα κατάθλιψης. Η πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό των 10 πιο σημαντικών μεταβλητών των συμπτωμάτων κατάθλιψης. Μέσω της πολυμεταβλητής λογιστικής παλινδρόμησης τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η υψηλή τιμή ΔΜΣ συσχετίστηκε με ελαφρά αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης συμπτωμάτων κατάθλιψης ($OR = 1,01$, 95% CI [1,00, 1,03]). Οι έφηβοι που ανέφεραν ότι έτρωγαν πρωινό μερικές φορές ($OR = 1,40$, 95% CI [1,23, 1,59]) ή ποτέ ($OR = 2,04$, 95% CI [1,55, 2,67]) είχαν υψηλότερο κίνδυνο συμπτωμάτων κατάθλιψης από τους εφήβους που έτρωγαν πρωινό κάθε ημέρα. Σε σύγκριση με τους καπνιστές, οι μη καπνιστές ήταν λιγότερο επιρρεπείς σε συμπτώματα κατάθλιψης ($OR = 0,67$, 95% CI [0,56, 0,80]). Η κατανάλωση αλκοόλ συσχετίστηκε επίσης με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης συμπτωμάτων κατάθλιψης. Οι έφηβοι που ασχολούνταν συστηματικά με σωματική δραστηριότητα είχαν χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης καταθλιπτικών συμπτωμάτων ($OR = 0,97$, 95% CI [0,94, 1,00]), καθώς και επάρκεια ύπνου ($OR = 0,76$, 95% CI [0,72, 0,80]) και υπαίθρια δραστηριότητα. Η υψηλή συχνότητα των μαθημάτων φυσικής αγωγής στο σχολείο συσχετίστηκε με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης συμπτωμάτων κατάθλιψης στους εφήβους ($OR = 0,88$, 95% CI [0,81, 0,96]). Ο κίνδυνος εμφάνισης συμπτωμάτων κατάθλιψης ήταν υψηλότερος μεταξύ των εφήβων με μεγαλύτερο χρόνο οθόνης ($OR = 1,07$, 95% CI [1,05, 1,10]). Η κατανάλωση φρέσκων φρούτων πάνω από μια φορά την ημέρα είχε αρνητική συσχέτιση με τα συμπτώματα κατάθλιψης ($OR = 0,68$, 95% CI [0,43, 1,11]), όπως και η κατανάλωση λαχανικών δύο ή περισσότερες φορές την ημέρα ($OR = 0,67$, 95% CI [0,42, 1,08]). Μετά την κατάταξη της σημασίας ανά νευρωνικό δίκτυο BP, βρέθηκαν οι τρεις κορυφαίες σημαντικές μεταβλητές, οι οποίες ήταν η διάρκεια ύπνου (100%), ο χρόνος οθόνης (49,1%) και η κατανάλωση πρωινού (23,6%). Αυτή η μελέτη έδειξε ότι η διάρκεια του ύπνου, ο χρόνος οθόνης και το πρωινό ήταν κύριοι παράγοντες συμπτωμάτων κατάθλιψης στους εφήβους, αλλά μεταβλητές όπως το φύλο, η διατροφή και άλλες συμπεριφορές τρόπου ζωής θα μπορούσαν επίσης να συσχετίζονται με τον κίνδυνο εμφάνισης συμπτωμάτων κατάθλιψης και να θεωρηθούν ως συγχυτικοί παράγοντες.

Ο σκοπός της μελέτης των Park et al., 2018 ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ ενός ευρέος φάσματος διατροφικών συμπεριφορών και της σωματικής και ψυχικής

υγείας εφήβων στην Κορέα. Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από την Κορεατική Έρευνα Κινδύνων Συμπεριφοράς Νέων (KYRBS), μια ανώνυμη διαδικτυακή έρευνα αυτοαναφοράς που διενεργήθηκε από τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων της Κορέας το 2016. Το KYRBS προσπάθησε να εντοπίσει συμπεριφορές υγείας μεταξύ των μαθητών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Χρησιμοποιήθηκε στρωματοποιημένη δειγματοληψία σε ομάδες για την επιλογή δειγμάτων αντιπροσωπευτικών του εφηβικού πληθυσμού στη Νότια Κορέα. Οι συμμετέχοντες ήταν 65.528 μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου. Οι διατροφικές συμπεριφορές των συμμετεχόντων αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγια για τρεις υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές (κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και γάλακτος) και τρεις ανθυγιεινές συμπεριφορές (παράλειψη πρωινού, κατανάλωση γρήγορου φαγητού και αναψυκτικών). Στο πλαίσιο της KYRBS οι μαθητές ρωτήθηκαν πόσο συχνά υιοθετούσαν κάθε διατροφική συμπεριφορά την προηγούμενη εβδομάδα. Με βάση τις απαντήσεις τους, οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες για τις έξι διατροφικές συμπεριφορές. Για την παράλειψη πρωινού (πχ κατανάλωση μόνο γάλακτος ή χυμού), οι συμμετέχοντες κατηγοριοποιήθηκαν στην ομάδα με υψηλή παράλειψη (παράλειψη 5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα) και στην ομάδα με χαμηλή παράλειψη (παράλειψη λιγότερο από 5 φορές την εβδομάδα). Για την κατανάλωση γρήγορου φαγητού (π.χ. πίτσα, χάμπουργκερ, τηγανητό κοτόπουλο) και αναψυκτικών, χωρίστηκαν σε ομάδες υψηλής κατανάλωσης (τρεις ή περισσότερες φορές την εβδομάδα) και χαμηλής συχνότητας (λιγότερο από 3 φορές την εβδομάδα). Για την κατανάλωση λαχανικών, χωρίστηκαν σε ομάδες υψηλής (δύο ή περισσότερες φορές την ημέρα) και χαμηλής συχνότητας κατανάλωσης (λιγότερο από δύο φορές την ημέρα). Για την κατανάλωση φρούτων (εκτός από τους χυμούς φρούτων) και γάλακτος, χωρίστηκαν σε ομάδες υψηλής (μία ή περισσότερες φορές την ημέρα) και χαμηλής συχνότητας κατανάλωσης (λιγότερο από μία φορά την ημέρα). Η βαθμολογία διατροφικής συμπεριφοράς υπολογίστηκε προσθέτοντας 1 βαθμό για κάθε υγιεινή διατροφική συμπεριφορά και την απουσία κάθε ανθυγιεινής συμπεριφοράς. Επομένως, η βαθμολογία διατροφικής συμπεριφοράς κυμαινόταν από 0 έως 6, με τις υψηλότερες βαθμολογίες να υποδεικνύουν πιο υγιεινή συμπεριφορά. Ζητήθηκε επίσης από τους συμμετέχοντες να αξιολογήσουν την αντιληπτή γενική και στοματική υγεία, την ευτυχία, την ικανοποίηση από τον ύπνο, το άγχος, την καταθλιπτική διάθεση και τον αυτοκτονικό ιδεασμό. Οι μεταβλητές έκβασης περιλάμβαναν επτά μεταβλητές σωματικής και ψυχικής υγείας. Η γενική και η στοματική υγεία αξιολογήθηκε με τις ακόλουθες ερωτήσεις: «Πόσο υγιείς νιώθετε συνήθως;» και

'Συνήθως, πώς πιστεύετε ότι είναι η στοματική σας υγεία, όπως η υγεία των δοντιών και των ούλων;', αντίστοιχα. Οι επιλογές απάντησης ήταν: (i) πολύ υγιής, (ii) υγιής, (iii) μέσος όρος, (iv) ασθενής ή (v) πολύ ασθενής. Η αυτοαντίληψη της ευτυχίας αξιολογήθηκε με την ακόλουθη ερώτηση: «Πόσο ευτυχισμένος νιώθετε συνήθως;» Οι συμμετέχοντες επέλεξαν μία από τις ακόλουθες επιλογές απάντησης: (i) πολύ χαρούμενος, (ii) χαρούμενος, (iii) μέσος όρος, (iv) δυστυχισμένος ή (v) πολύ δυστυχισμένος. Ο βαθμός ικανοποίησης ύπνου αξιολογήθηκε με την ερώτηση, "Τις τελευταίες 7 ημέρες, κοιμηθήκατε επαρκώς για να ξεπεράσετε την κούραση;" Οι συμμετέχοντες επέλεξαν μία από τις ακόλουθες επιλογές απάντησης: (i) πολύ επαρκής, (ii) επαρκής, (iii) μέσος όρος, (iv) μη επαρκής ή (v) πολύ ανεπαρκής. Το αντιληπτό άγχος μετρήθηκε με την ερώτηση "Σε ποιο βαθμό αγχώνεστε συνήθως;" Οι συμμετέχοντες επέλεξαν από τις επιλογές απάντησης (i) πολύ, (ii) κάπως, (iii) μέσο όρο, (iv) όχι τόσο πολύ ή (v) καθόλου. Για όλες αυτές τις παραπάνω ερωτήσεις, οι συμμετέχοντες ταξινομήθηκαν σε ομάδες ως εξής: όσοι επέλεξαν τις επιλογές 1 ή 2 ταξινομήθηκαν σε μια «ομάδα άνω του μέσου όρου» και όσοι επέλεξαν τις επιλογές 3–5 ταξινομήθηκαν ως ομάδα «μέτρια ή κάτω του μέσου όρου».

Μετά την προσαρμογή για το φύλο, τη σχολική τάξη, την περιοχή κατοικίας, την κοινωνικο-οικονομική κατάσταση και άλλες διατροφικές συμπεριφορές, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές (π.χ. συχνή παράλειψη πρωινού, κατανάλωση γρήγορου φαγητού, κατανάλωση αναψυκτικών) συσχετίστηκαν σταθερά με χαμηλότερες πιθανότητες καλής αντιληπτής γενικής υγείας, καλής στοματικής υγείας, ευτυχίας και ικανοποίησης ύπνου και υψηλότερες πιθανότητες αντιληπτού στρες, κατάθλιψης και αυτοκτονικού ιδεασμού. Οι υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές (π.χ. φρούτα, λαχανικά, κατανάλωση γάλακτος) συσχετίστηκαν με υψηλότερες πιθανότητες καλής γενικής και στοματικής υγείας, ευτυχίας και ικανοποίησης ύπνου και χαμηλότερες πιθανότητες αντιληπτού στρες και καταθλιπτικής διάθεσης. Αν και καμία από τις υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές ξεχωριστά δεν εμφάνισε συγκεκριμένες συσχετίσεις με το αντιληπτό στρες ή την κατάθλιψη, η υγιεινή διατροφική συμπεριφορά γενικά (δηλαδή πιο υγιεινή διατροφική συμπεριφορά και λιγότερο ανθυγιεινή διατροφική συμπεριφορά) συσχετίστηκε με καλύτερη σωματική και ψυχική κατάσταση υγείας στους εφήβους στην Κορέα. Η έλλειψη πλεονεκτημάτων ξεχωριστά από τις υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές στην ψυχική υγεία οφείλεται ίσως στο γεγονός ότι λιγότερο από το 30% των συμμετεχόντων ακολουθούσαν τη

συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη των υγιεινών τροφών. Ωστόσο, απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για να διευκρινιστεί η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης υγιεινών τροφίμων και της ψυχικής υγείας. Τα δεδομένα της έρευνας υποδηλώνουν ότι οι υγιεινές διατροφικές συνήθειες έχουν ευεργετικά αποτελέσματα κυρίως στην αντιληπτή σωματική και ψυχική υγεία στους εφήβους.

Ο σκοπός της μελέτης των Sangouni et al., 2022 ήταν η διερεύνηση της σχέσης του διαιτητικού φυτοχημικού δείκτη (DPI) με την κατάθλιψη και την ποιότητα ζωής σε έφηβα κορίτσια στο Ιράν. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο τυχαίας ομαδικής δειγματοληψίας, επιλέχθηκαν 733 έφηβα κορίτσια, ηλικίας 12-18 ετών, από πολλά σχολεία των πόλεων Mashhad και Sabzevar στο βορειοανατολικό Ιράν. Οι διατροφικές προσλήψεις των συμμετεχόντων συλλέχθηκαν χρησιμοποιώντας ένα έγκυρο και αξιόπιστο ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ), που περιλάμβανε 147 τρόφιμα. Η συχνότητα κατανάλωσης ειδών διατροφής κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους αξιολογήθηκε ρωτώντας τις έφηβες σχετικά με την ημερήσια, εβδομαδιαία, μηνιαία και ετήσια πρόσληψη τροφίμων. Χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Nutritionist IV (έκδοση 7.0; N-Squared Computing, Salem, OR, USA), τροποποιημένο για τα ιρανικά τρόφιμα, για να αναλυθούν οι διατροφικές προσλήψεις. Τα υποκείμενα που ανέφεραν υπερβολικά χαμηλή ή υψηλή πρόσληψη ενέργειας (< -3 τυπική απόκλιση (SD) ή $> +3SD$) εξαιρέθηκαν από την ανάλυσή. Ο υπολογισμός του φυτοχημικού δείκτη (DPI) έγινε χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του McCarty : $DPI = (\text{ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη που προέρχεται από τρόφιμα πλούσια σε φυτοχημικά (kcal) / \text{συνολική ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη (kcal)}) \times 100$. Οι πλούσιες πηγές φυτοχημικών είναι τα φρούτα, τα λαχανικά, τα όσπρια, τα δημητριακά ολικής αλέσεως, οι ξηροί καρποί, τα προϊόντα σόγιας, οι σπόροι και το ελαιόλαδο. Η περιεκτικότητα σε φυτοχημικά της πατάτας δεν είναι υψηλή και για αυτό το λόγο δεν συμπεριλήφθηκαν οι πατάτες στον τύπο για τον υπολογισμό του DPI. Οι φυσικοί χυμοί φρούτων και λαχανικών, καθώς και οι σάλτσες ντομάτας, που είναι πλούσιες πηγές φυτοχημικών, εντάχθηκαν στις ομάδες φρούτων και λαχανικών. Οι έφηβες ταξινομήθηκαν σε τέσσερις ομάδες με βάση τις βαθμολογίες του DPI τους. Τα γενικά χαρακτηριστικά, καθώς και οι διατροφικές προσλήψεις στα τεταρτημόρια της βαθμολογίας DPI, εκφράστηκαν ως μέσοι όροι \pm SD. Η κατάθλιψη αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας μια περσική έκδοση της λίστας για την κατάθλιψη Beck Depression Inventory (BDI), 21 στοιχείων, που επικυρώθηκε από προηγούμενες έρευνες. Οι έφηβες ανέφεραν διάφορα συμπτώματα κατάθλιψης, όπως

αισθήματα ενοχής, συναισθήματα απελπισίας, λύπης και φόβου, κλάμα, διαταραχές ύπνου, και απώλεια όρεξης τις τελευταίες 2 εβδομάδες. Οι βαθμολογίες της BDI κυμαίνεται μεταξύ 0 (χωρίς κατάθλιψη) και 63 (σοβαρή κατάθλιψη) και η βαθμολογία BDI πάνω από 16 θεωρήθηκε ως το κατώφλι για την παρουσία κατάθλιψης. Αξιολογήθηκαν επίσης η φυσική δραστηριότητα, η ποιότητα ζωής (SF-12v2) και έγιναν ανθρωπομετρικές και βιοχημικές μετρήσεις.

Ο επιπολασμός της κατάθλιψης και της χαμηλής ποιότητας ζωής ήταν 24,8% και 49,7%, αντίστοιχα. Η κατανάλωση ομάδων τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων των φρούτων, των λαχανικών, των οσπρίων, των ξηρών καρπών και των δημητριακών ολικής αλέσεως (ανά 1000 kcal) ήταν σημαντικά αυξημένα στα τεταρτημόρια με την υψηλότερη βαθμολογία DPI ($P < 0,001$). Ο επιπολασμός της κατάθλιψης ήταν σημαντικά μειωμένος στα υψηλότερα τεταρτημόρια της βαθμολογίας του φυτοχημικού δείκτη DPI (τάση $P = 0,009$). Επιπλέον, διαπιστώθηκε σημαντική μείωση στη βαθμολογία κατάθλιψης στα υψηλά τεταρτημόρια της βαθμολογίας DPI (τάση $P = 0,002$). Οι έφηβες στο υψηλότερο τεταρτημόριο DPI είχαν 50% χαμηλότερες πιθανότητες κατάθλιψης σε σύγκριση με το χαμηλότερο τεταρτημόριο (OR: 0,50; 95% CI: 0,30–0,84, $P = 0,009$). Αυτή η σχέση παρέμεινε σημαντική μετά την προσαρμογή για την ηλικία, την ενεργειακή πρόσληψη, το ΔΜΣ, τη σωματική δραστηριότητα, το διαζύγιο των γονέων και τον θάνατο των γονέων (OR: 0,48, 95% CI: 0,28–0,83, $P = 0,008$). Σε όλα τα μοντέλα, οι πιθανότητες κατάθλιψης ήταν σημαντικά μειωμένες στις υψηλότερες βαθμολογίες DPI. Οι έφηβες στο υψηλότερο τεταρτημόριο της DPI είχαν χαμηλότερες πιθανότητες χαμηλής ποιότητας ζωής κατά 38% σε σύγκριση με το χαμηλότερο τεταρτημόριο (OR: 0,62; 95% CI: 0,41–0,94, $P = 0,02$). Σε όλα τα μοντέλα, οι πιθανότητες για χαμηλή ποιότητα ζωής ήταν σημαντικά μειωμένες στις υψηλότερες βαθμολογίες DPI. Αυτή η συσχέτιση παρέμεινε σημαντική στα προσαρμοσμένα μοντέλα, αλλά όχι μετά την προσαρμογή για όλες τις συγχυτικές μεταβλητές (OR: 0,67; 95% CI: 0,43–1,02, $P = 0,06$). Συμπερασματικά, η υψηλότερη βαθμολογία του φυτοχημικού δείκτη (DPI) συσχετίστηκε αρνητικά με τον κίνδυνο κατάθλιψης. Άρα η πρόσληψη φυτικών τροφών που είναι πλούσιες πηγές φυτοχημικών συσχετίστηκαν με μειωμένες πιθανότητες κατάθλιψης. Η συσχέτιση μεταξύ της βαθμολογίας DPI και της ποιότητας ζωής παρέμεινε ασαφής. Απαιτούνται περαιτέρω προοπτικές και παρεμβατικές μελέτες. Αυτή είναι η πρώτη μελέτη που διερευνά τη σχέση μεταξύ των βαθμολογιών DPI, της κατάθλιψης και της ποιότητας ζωής των εφήβων. Όμως η μελέτη δεν έχει συμπεριλάβει έφηβα αγόρια.

Ο σκοπός της μελέτης των Smout et al., 2023 ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ βασικών τροποποιήσιμων συμπεριφορών του τρόπου ζωής όπως ο ύπνος, η σωματική δραστηριότητα, η κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και ποτών με ζάχαρη, ο χρόνος οθόνης, η χρήση αλκοόλ και καπνού και της ψυχικής υγείας στην πρώιμη εφηβεία. Η μελέτη χρησιμοποιεί δεδομένα από τη μελέτη «Health4Life», μια μεγάλη τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή σε ομάδες που αξιολογεί την αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης ηλεκτρονικής υγείας πολλαπλών συστατικών για τη βελτίωση των 6 μεγάλων τομέων του τρόπου ζωής μεταξύ Αυστραλών μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τα συγχρονικά δεδομένα συλλέχθηκαν το 2019 από 6.185 μαθητές μέσης ηλικίας 12,7 ετών (SD=0,5 έτη), 50,6% αγόρια, 48,9% κορίτσια, 0,5% μη δυαδικό φύλο), από 71 σχολεία στη Νέα Νότια Ουαλία, το Κουίνσλαντ και τη Δυτική Αυστραλία. Η κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και αναψυκτικών με ζάχαρη μετρήθηκε αξιολογήθηκε με βάση τα στοιχεία από την Έρευνα Φυσικής Δραστηριότητας και Διατροφής Σπουδαστών (SPANS). Όσον αφορά την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, παρουσιάστηκαν στους συμμετέχοντες οπτικές ενδείξεις για τα μεγέθη μερίδων (που αντικατοπτρίζουν τις εθνικές οδηγίες για τα μεγέθη μερίδων φρούτων και λαχανικών) και τους ζητήθηκε να αναφέρουν τον αριθμό των μερίδων που συνήθως καταναλώνουν ανά ημέρα. Για την κατανάλωση ποτών παρουσιάστηκαν στους μαθητές οπτικές ενδείξεις σχετικά με τα μεγέθη σερβιρίσματος των ποτών και ρωτήθηκαν πόσα φλιτζάνια καταναλώναν την εβδομάδα. Η μέση διάρκεια ύπνου ανά νύχτα αξιολογήθηκε με τη χρήση των στοιχείων της Έρευνας Τροποποιημένων Συνηθειών ύπνου. Η μέτρια έως έντονη Φυσική δραστηριότητα μετρήθηκε χρησιμοποιώντας το τυποποιημένο ερωτηματολόγιο του Active Healthy Kids Australia Research Working Group, το οποίο επιτρέπει τη σύγκριση με τις εθνικές κατευθυντήριες γραμμές Φυσικής Δραστηριότητας. Ο Χρόνος οθόνης μετρήθηκε χρησιμοποιώντας το Εργαλείο Διεθνούς Καθιστικής Αξιολόγησης. Η κατανάλωση Αλκοόλ μετρήθηκε με βάση την κατανάλωση ενός πλήρους τυπικού αλκοολούχου ποτού τους τελευταίους έξι μήνες. Το Κάπνισμα αξιολογήθηκε με βάση την αναφορά καπνίσματος ενός τσιγάρου τους τελευταίους έξι μήνες. Η παρουσία συμπτωμάτων κατάθλιψης τις τελευταίες επτά ημέρες αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας την κλίμακα Patient Health Questionnaire for Adolescents (PHQ-A), εννέα στοιχείων, όπου οι συμμετέχοντες ανέφεραν τη συχνότητα συμπτωμάτων όπως «αίσθημα κατάθλιψης, ευερεθιστότητας ή απελπισίας», προβλήματα ύπνου, κούραση, αλλαγές στην όρεξη και το βάρος και αλλαγές στη συμπεριφορά. Το ένατο στοιχείο (σκέψεις σχετικές με το θάνατο και αυτοτραυματισμούς) αφαιρέθηκε κατόπιν αιτήματος

της επιτροπής βιοηθικής, δημιουργώντας ουσιαστικά μια εφηβική έκδοση του PHQ-8. Το PHQ-A (8-στοιχείο) βαθμολογείται με ένα πιθανό εύρος τιμών 0-24, στο οποίο βαθμολογίες από 0 έως 4 που δεν αντιπροσωπεύουν σημαντικά συμπτώματα κατάθλιψης, τιμές 5 έως 9 αντιπροσωπεύουν ήπια καταθλιπτικά συμπτώματα, τιμές 10 έως 14 αντιπροσωπεύουν μέτρια κατάθλιψη, τιμές 15 έως 19 μέτρια σοβαρή κατάθλιψη και τιμές 20 έως 24 αντιπροσωπεύουν σοβαρή κατάθλιψη. Τα συμπτώματα άγχους τις τελευταίες επτά ημέρες μετρήθηκαν με την κλίμακα PROMIS Anxiety Pediatric (PROMIS-AP), 13 στοιχείων, όπου οι συμμετέχοντες αναφέρουν τη συχνότητα συμπτωμάτων όπως αισθήματα νευρικότητας, ανησυχίας, φόβου, τρόμου και δυσκολίες χαλάρωσης. Τα συμπτώματα ψυχολογικής δυσφορίας τις τελευταίες τέσσερις εβδομάδες μετρήθηκαν χρησιμοποιώντας την κλίμακα έξι στοιχείων Kessler (K6), όπου οι συμμετέχοντες αναφέρουν τη συχνότητα συναισθημάτων όπως νευρικότητας, απελπισίας, ανησυχίας και αναξιοσύνης. Αυτή ήταν η πρώτη μελέτη που εξέτασε ένα ολοκληρωμένο σύνολο έξι βασικών τομέων του τρόπου ζωής, το «Big 6»: ύπνος, μέτρια έως έντονη σωματική δραστηριότητα, διατροφή (κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και αναψυκτικά με ζάχαρη), χρόνος οθόνης, χρήση καπνού και αλκοόλ) και διερεύνηση της συσχέτισής τους με την ψυχική υγεία στην πρώιμη εφηβεία.

Τα αποτελέσματα έδειξαν σαφείς συσχετίσεις μεταξύ του Big 6 και των συμπτωμάτων κοινών διαταραχών ψυχικής υγείας. Όλες οι συμπεριφορές που εξετάστηκαν συσχετίστηκαν με άγχος, κατάθλιψη και ψυχολογική δυσφορία ($p \leq 0,001$), με τις χαμηλότερες βαθμολογίες συμπτωμάτων ψυχικής υγείας να παρατηρούνται σε συμμετέχοντες που κοιμούνταν 9,5-10,5 ώρες τη νύχτα, κατανάλωναν τρεις μερίδες φρούτων και δύο μερίδες λαχανικών καθημερινά, έπιναν ποτά με ζάχαρη ποτέ ή σπάνια, συμμετείχαν σε μέτριας έως έντονης σωματικής δραστηριότητας έξι ημέρες την εβδομάδα, διατηρούσαν τον ημερήσιο ψυχαγωγικό χρόνο οθόνης στα 31–60 λεπτά, δεν είχαν καταναλώσει ένα πλήρες τυπικό αλκοολούχο ποτό τους τελευταίους έξι μήνες) και δεν είχαν καπνίσει ένα τσιγάρο τους τελευταίους έξι μήνες. Η υψηλότερη κατανάλωση φρούτων συσχετίστηκε με χαμηλότερα επίπεδα άγχους, κατάθλιψης και συμπτωματολογίας ψυχολογικής δυσφορίας (άγχος: $F_{7,5567} = 5,8111, p < 0,001$, κατάθλιψη: $F_{7,5548} = 13,3192, p < 0,001$, ψυχολογική δυσφορία: $F_{7,51574} = 13,3192, p < 0,001$). Η χαμηλότερη μέση βαθμολογία συμπτωμάτων παρατηρήθηκε σε συμμετέχοντες που κατανάλωναν τρεις μερίδες φρούτων την ημέρα, οι οποίοι είχαν χαμηλότερη μέση βαθμολογία συμπτωμάτων άγχους κατά 14% ($\Delta M_{\text{βαθμολογία}} : 3,3, 95\% \text{ CI} : 1,9-4,8$),

χαμηλότερη μέση βαθμολογία συμπτωμάτων κατάθλιψης κατά 37% (ΔM βαθμολογία : 2,5, 95% CI: 1,9-3,2) και χαμηλότερη μέση βαθμολογία ψυχολογικής δυσφορίας κατά 22% (βαθμολογία ΔM : 1,8, 95% CI: 1,0-2,5) από εκείνους που κατανάλωναν λιγότερο από μία μερίδα φρούτων σε την ημέρα. Η υψηλότερη κατανάλωση λαχανικών συσχετίστηκε με χαμηλότερα επίπεδα άγχους, κατάθλιψης και συμπτωματολογίας ψυχολογικής δυσφορίας (άγχος: $F_{7,5616} = 6,1495, p < 0,001$, κατάθλιψη: $F_{7,5597} = 10,7202, p < 0,001$, ψυχολογική δυσφορία: $F_{7,50623} = 5 \dots, p < 0,001$). Οι χαμηλότερες μέσες βαθμολογίες συμπτωμάτων παρατηρήθηκαν σε συμμετέχοντες που κατανάλωναν δύο μερίδες λαχανικών την ημέρα, οι οποίοι είχαν χαμηλότερη μέση βαθμολογία συμπτωμάτων άγχους κατά 14% (ΔM βαθμολογία : 3,5, 95% CI: 2,1-4,9), χαμηλότερη μέση βαθμολογία συμπτωμάτων κατάθλιψης κατά 34% (ΔM βαθμολογία : 2,3, 95% CI: 1,6-3,1) και χαμηλότερη μέση βαθμολογία ψυχολογικής δυσφορίας κατά 21% (ΔM βαθμολογία : 1,6, 95% CI: 0,9-2,2) από εκείνους που κατανάλωναν λιγότερο από μία μερίδα λαχανικών σε την ημέρα. Τέλος, η χαμηλότερη κατανάλωση ποτών με ζάχαρη συσχετίστηκε με χαμηλότερα επίπεδα άγχους, κατάθλιψης και συμπτωματολογίας ψυχολογικής δυσφορίας (άγχος: $F_{6,55806} = 11,3352, p < 0,001$, κατάθλιψη: $F_{6,5786} = 21,0525, p < 0,0$ ψυχολογική δυσφορία: $F_{6,5812} = 13,0627, p < 0,001$). Οι χαμηλότερες μέσες βαθμολογίες παρατηρήθηκαν σε εκείνους που δεν έπιναν ποτά με ζάχαρη, οι οποίοι είχαν χαμηλότερη μέση βαθμολογία συμπτωμάτων άγχους κατά 24% (ΔM βαθμολογία : 6,3, 95% CI: 3,8-8,8), χαμηλότερη μέση βαθμολογία κατάθλιψης κατά 49% (ΔM βαθμολογία : 3,9 , 95% CI: 2,6-5,1) και χαμηλότερη μέση βαθμολογία συμπτωμάτων ψυχολογικής δυσφορίας κατά 31% (ΔM βαθμολογία: 2,6, 95% CI: 1,2-4,1) από εκείνους που έπιναν 14 ή περισσότερα φλιτζάνια την εβδομάδα. Όλες οι συμπεριφορές συνολικά βρέθηκαν να έχουν σημαντική συσχέτιση με την κατάθλιψη και την ψυχολογική δυσφορία, ενώ ο ύπνος, ο χρόνος οθόνης και η χρήση καπνού βρέθηκε να συσχετίζονται σημαντικά με το άγχος. Η στόχευση σε τροποποιήσιμες συμπεριφορές κινδύνου προσφέρει πολλά υποσχόμενες δυνατότητες πρόληψης και βελτίωσης της ψυχικής υγείας των εφήβων.

Ο Σκοπός της μελέτης των Tanaka et al., 2019 ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης των διατροφικών μοτίβων με τα συμπτώματα κατάθλιψης των μαθητών Γυμνασίου και Λυκείου, στην Ιαπωνία. Η έρευνα διεξήχθη μεταξύ Σεπτεμβρίου 2016 και Μαρτίου 2017 με τη χρήση ενός ερωτηματολογίου αυτοαναφοράς. Συνολικά 441 μαθητές Γυμνασίου (μέση ηλικία = 13,98 ετών, $SD = 0,86$) και 417 Λυκείου (μέση ηλικία = 17,09 έτη, $SD = .88$) συμμετείχαν στη μελέτη. Ερευνήθηκε η κατανάλωση πρωινού από τους

συμμετέχοντες, καθώς και τα γενικά διατροφικά τους πρότυπα (κατανάλωση κρέατος, ψαριού, πράσινων και κίτρινων λαχανικών, γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων και φρούτων), χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο αυτο-αναφοράς. Η διατροφική πρόσληψη των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας ερωτήσεις για τη συνήθη συχνότητα κατανάλωσης: «Πόσες ημέρες την εβδομάδα καταναλώνετε συνήθως κρέας, ψάρι, πράσινα και κίτρινα λαχανικά, γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα ή φρούτα;». Οι απαντήσεις κωδικοποιήθηκαν ως «ποτέ», «1–2 ημέρες την εβδομάδα», «3–4 ημέρες την εβδομάδα», «5–6 ημέρες την εβδομάδα» και «μία ή περισσότερες φορές την ημέρα». Αυτές οι επιλογές συμπύχθηκαν περαιτέρω σε τρεις κατηγορίες κατά την ανάλυση για την παραγωγή κατηγορικών δεδομένων: «Ποτέ/1–2 φορές την εβδομάδα», «3–6 φορές την εβδομάδα» και «μία ή περισσότερες φορές την ημέρα». Η κλίμακα κατάθλιψης του Κέντρου Επιδημιολογικών Μελετών (CES-D) χρησιμοποιήθηκε για τη μέτρηση των συμπτωμάτων κατάθλιψης των συμμετεχόντων. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν πόσο συχνά είχαν συγκεκριμένα συμπτώματα κατά τη διάρκεια της προηγούμενης εβδομάδας σε μια κλίμακα τεσσάρων βαθμών (0 = λιγότερο από 1 ημέρα την εβδομάδα, 1 = 1-2 ημέρες την εβδομάδα, 2 = 3-4 ημέρες την εβδομάδα, και 3 = πάνω από 5–7 ημέρες την εβδομάδα). Η συνολική βαθμολογία κυμαινόταν από 0 έως 60 και η υψηλότερη βαθμολογία υποδηλώνει πιο σοβαρή κατάθλιψη. Οι συμμετέχοντες με βαθμολογία CES-D \geq 16 θεωρήθηκαν ότι είχαν κατάθλιψη. Οι συμμετέχοντες ανέφεραν την ηλικία, το φύλο και τη διάρκεια του ύπνου τους, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν ως συγχυτικοί παράγοντες.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές του Λυκείου είχαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία σε σχέση με την κατάθλιψη από τους μαθητές του Γυμνασίου. Οι διαφορές με βάση το φύλο στα συμπτώματα κατάθλιψης αποκάλυψαν ότι τα κορίτσια είχαν συχνότερα συμπτώματα πιο κατάθλιψης από τα αγόρια ($r = 0,12, p < 0,001$). Βρέθηκαν σημαντικές αρνητικές συσχετίσεις μεταξύ της τακτικής κατανάλωσης πρωινού και των συμπτωμάτων κατάθλιψης και μεταξύ της τακτικής κατανάλωσης πράσινων και κίτρινων λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης τόσο σε μαθητές Γυμνασίου όσο και σε μαθητές Λυκείου. Οι έφηβοι που κατανάλωναν πράσινα και κίτρινα λαχανικά κάθε μέρα (μία ή περισσότερες φορές την ημέρα) είχαν σημαντικά χαμηλότερα συμπτώματα κατάθλιψης από εκείνους που τα κατανάλωναν «Ποτέ/1–2 φορές την εβδομάδα». Η κατανάλωση πράσινων και κίτρινων λαχανικών βρέθηκε επίσης να συσχετίζεται σημαντικά αρνητικά με συμπτώματα κατάθλιψης τόσο σε μαθητές Γυμνασίου όσο και

σε μαθητές Λυκείου ($r = -.15, p < .01, r = -.11, p < .05$, αντίστοιχα). Τα ευρήματα αυτής της μελέτης αποκαλύπτουν ότι η τακτική κατανάλωση πράσινων και κίτρινων λαχανικών συσχετίζεται με χαμηλότερα συμπτώματα κατάθλιψης στους εφήβους. Η κατανάλωση πρωινού βρέθηκε να συσχετίζεται σημαντικά αρνητικά με συμπτώματα κατάθλιψης τόσο σε μαθητές Γυμνασίου όσο και σε μαθητές Λυκείου ($r = -.17, p < .01, r = -.15, p < .01$, αντίστοιχα). Ωστόσο, η κατανάλωση ψαριών βρέθηκε να συσχετίζεται σημαντικά αρνητικά με συμπτώματα κατάθλιψης μόνο στους μαθητές Γυμνασίου ($r = -.11, p < .05$). Πρώτον, οι μαθητές Λυκείου είχαν σημαντικά υψηλότερες βαθμολογίες CES-D από τους μαθητές γυμνασίου, υποδηλώνοντας ότι τα συμπτώματα κατάθλιψης μπορεί να συσχετίζονται με την ηλικία των εφήβων. Δεύτερον, η κατανάλωση πρωινού συσχετίστηκε αρνητικά με συμπτώματα κατάθλιψης τόσο σε μαθητές γυμνασίου όσο και σε μαθητές Λυκείου. Τρίτον, η κατανάλωση πράσινων και κίτρινων λαχανικών συσχετίστηκε επίσης αρνητικά με συμπτώματα κατάθλιψης τόσο σε μαθητές γυμνασίου όσο και σε μαθητές Λυκείου. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η κατανάλωση πρωινού και πράσινων και κίτρινων λαχανικών έχει αντίκτυπο στα συμπτώματα κατάθλιψης μεταξύ των εφήβων της Ιαπωνίας. Περιορισμός της μελέτης είναι ότι οι συμμετέχοντες δεν επιλέχθηκαν τυχαία.

7.3. Μελέτη Ασθενών-Μαρτύρων

Ο σκοπός της μελέτης των Kim et al., 2015 ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ των διατροφικών προτύπων και της κατάθλιψης σε έφηβα κορίτσια. Συμπεριελήφθησαν στην μελέτη 849 έφηβα κορίτσια, ηλικίας 12-18 ετών, που επισκέφτηκαν το πανεπιστημιακό νοσοκομείο της Νότιας Κορέας από τον Ιανουάριο του 2011 έως τον Δεκέμβριο του 2012 για συνήθεις ετήσιες εξετάσεις. Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν $15,0 \pm 1,5$ έτη. Εξαιρέθηκαν κορίτσια με ιστορικό ψυχολογικών προβλημάτων, χειρουργικών επεμβάσεων, χρόνιων παθήσεων, φαρμακευτικής αγωγής για την κατάθλιψη ή μακροχρόνιας φαρμακευτικής αγωγής. Δεν συλλέχθηκαν δεδομένα σχετικά με την κοινωνικο-οικονομική κατάσταση, τα ακαδημαϊκά επιτεύγματα ή το οικογενειακό ιστορικό κατάθλιψης. Η κορεατική έκδοση του ερωτηματολογίου Beck Depression Inventory (K-BDI) χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των συμπτωμάτων κατάθλιψης. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 21 ερωτήσεις, που βαθμολογούνται με μια κλίμακα 4 βαθμών που κυμαίνεται από το 0 έως το 3. Το άθροισμα των βαθμολογιών δείχνει τη σοβαρότητα της κατάθλιψης που διακρίνεται ως ήπια, μέτρια ή σοβαρή. Η τιμή

16 έχει προταθεί ως αποτελεσματικός δείκτης με υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα για τον εντοπισμό της κατάθλιψης στους εφήβους. Όλα τα άτομα στη μελέτη ταξινομήθηκαν σε μια ομάδα με κατάθλιψη ή χωρίς κατάθλιψη. Οι συμμετέχουσες συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο με πληροφορίες για το ιστορικό εμμήνου ρύσεως, την καταθλιπτική διάθεση και τη διατροφική πρόσληψη. Τα συνήθη διατροφικά πρότυπα των συμμετεχόντων κατά τους τελευταίους 12 μήνες αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας το Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (FFQ) που δημοσιεύτηκε από την Κορεατική Έρευνα Εξέτασης Υγείας και Διατροφής. Εξήντα τρία τρόφιμα κατηγοριοποιήθηκαν σε 6 ομάδες και ζητήθηκε από τα άτομα να παράσχουν πληροφορίες σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης ειδών διατροφής και τη συνήθη ποσότητα που κατανάλωναν. Οι απαντήσεις συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων περιλάμβαναν 11 επιλογές που βαθμολογούνταν ως εξής: 0 = ποτέ, 1 = λιγότερο από μία φορά το μήνα, 2 = μια φορά το μήνα, 3 = 2-3 φορές το μήνα, 4 = μία φορά την εβδομάδα, 5 = 2-3 φορές την εβδομάδα, 6 = 4-6 φορές την εβδομάδα, 7 = μία φορά την ημέρα, 8 = δύο φορές την ημέρα, 9 = 3 φορές την ημέρα, 99 = αβέβαιο. Πραγματοποιήθηκε ανάλυση μερικής συσχέτισης μετά την προσαρμογή για την κανονικότητα της εμμήνου ρύσεως και την πρόσληψη ενέργειας, ως συγχυτικούς παράγοντες:.

Μεταξύ των 849 εφήβων κοριτσιών, οι 116 έφηβες εντοπίστηκαν ότι είχαν συμπτώματα κατάθλιψης. Ο επιπολασμός της κατάθλιψης μεταξύ των κοριτσιών ήταν 13,6%. Η πολυπαραγοντική ανάλυση προσαρμοσμένης παλινδρόμησης έδειξε ότι ο κίνδυνος κατάθλιψης συσχετίστηκε σημαντικά θετικά με την κατανάλωση γρήγορου φαγητού και επεξεργασμένων τροφίμων και αρνητικά με την πρόσληψη πράσινων λαχανικών και 1 έως 3 μερίδων/ημέρα φρούτων, μετά την προσαρμογή για την ενεργειακή πρόσληψη και την κανονικότητα της εμμήνου ρύσεως. Επιπλέον, η κατάθλιψη συσχετίστηκε αρνητικά με την κατανάλωση φυτικών ινών και των περισσότερων μικροθρεπτικών συστατικών όπως το β-καροτένιο, η βιταμίνη Β (B1, B2, B6, B12), η βιταμίνη Ε, η βιταμίνη C, το κάλιο, ο ψευδάργυρος, το φυλλικό οξύ, ο σίδηρος, το μαγνήσιο και ο χαλκός, μετά από προσαρμογή για τους συγχυτικούς παράγοντες. Η κατανάλωση πράσινων λαχανικών ήταν πιο διαδεδομένη στην ομάδα χωρίς κατάθλιψη, μετά τη διόρθωση για την ενεργειακή πρόσληψη ως συγχυτικού παράγοντα. Η κατανάλωση σιτηρών, πολύσπορου ρυζιού, πράσινων λαχανικών και φασολιών συσχετίστηκε με μειωμένο κίνδυνο κατάθλιψης. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης μερικής συσχέτισης, έδειξαν ότι οι

υψηλές βαθμολογίες κατάθλιψης συσχετίστηκαν θετικά με την κατανάλωση ψωμιού, φαγητού τύπου fast food, συμπεριλαμβανομένων των noodles ramen, χάμπουργκερ, πίτσας, τηγανητών και επεξεργασμένων τροφίμων, σνακ, καφέ και τσαγιού. Επιπλέον, η κατανάλωση φρούτων ήταν σημαντικά χαμηλότερη στα έφηβα κορίτσια με κατάθλιψη. Πληροφορίες σχετικά με θέματα, όπως το οικογενειακό τους ιστορικό, το επίπεδο άσκησης και το επίπεδο κοινωνικής δικτύωσης, που μπορεί να επηρέασαν τα αποτελέσματα, ήταν ελλιπείς.

7.4. Μελέτη Παρέμβασης

Ο σκοπός της μελέτης των Fisk et al., 2020 ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της καθημερινής κατανάλωσης ενός ποτού άγριου μύρτιλου, πλούσιου σε φλαβονοειδή επί τέσσερις εβδομάδες στα συμπτώματα της κατάθλιψης, του άγχους και της παροδικής διάθεσης των εφήβων. Πραγματοποιήθηκε τυχαίοποιημένη, ελεγχόμενη με εικονικό φάρμακο, διπλά τυφλή δοκιμή, η οποία διερεύνησε τα αποτελέσματα της κατανάλωσης ενός πλούσιου σε φλαβονοειδή ποτού άγριου μύρτιλου επί 4 εβδομάδες στα συμπτώματα της κατάθλιψης, του άγχους και στην παροδική διάθεση σε δείγμα 64 υγιών εφήβων, ηλικίας 12-17 ετών. Οι συμμετέχοντες ήταν διαφορετικής εθνικότητας, από τέσσερα σχολεία στο Reading Berkshire του Ηνωμένου Βασιλείου. Στην αρχική αξιολόγηση κατανάλωναν συνήθως μη βέλτιστα επίπεδα φλαβονοειδών, δηλαδή, η ημερήσια κατανάλωση φρούτων (44,87 %) και λαχανικών (57,46 %) ήταν πολύ χαμηλότερη από τη συνιστώμενη ποσότητα του ΠΟΥ των 400 g/d. Στους συμμετέχοντες χορηγήθηκε τυχαία είτε ένα ποτό από άγριο μύρτιλο (περιείχε λυοφιλοποιημένη σκόνη άγριου μύρτιλου) είτε ένα παρόμοιο ποτό με εικονικό φάρμακο. Η τυχαίοποιημένη κατανομή των συμμετεχόντων κωδικοποιήθηκε ως ομάδα Α και Β. Η δοκιμή ήταν διπλά τυφλή, τόσο ως προς τους ερευνητές όσο και ως προς τους συμμετέχοντες αναφορικά με την ομάδα θεραπείας, ενώ επιπρόσθετα οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν ότι η μελέτη διερευνούσε τις επιδράσεις διαφορετικών ποτών φρούτων, επομένως δεν γνώριζαν την υπόθεση της μελέτης. Το ερωτηματολόγιο διάθεσης και συναισθημάτων (MFQ) χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης. Είναι ένα τυποποιημένο και επικυρωμένο μέτρο αυτό-αναφοράς τριάντα τριών στοιχείων για τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων κατάθλιψης στους εφήβους. Οι συμμετέχοντες βαθμολόγησαν κάθε στοιχείο σε σχέση με τα συμπτώματά τους τις τελευταίες 2 εβδομάδες σε μια κλίμακα τύπου Likert τριών βαθμών (ψευδές = 0, μερικές φορές = 1,

αληθές = 2). Οι συνολικές βαθμολογίες κατάθλιψης κυμαίνονταν από 0 έως 66, όπου οι υψηλότερες βαθμολογίες δείχνουν μεγαλύτερο κίνδυνο κατάθλιψης. Η τρέχουσα (παροδική) διάθεση αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας το Πρόγραμμα θετικών και αρνητικών επιδράσεων-NOW (PANAS-NOW). Τα συμπτώματα άγχους αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας την υποκλίμακα άγχους, της αναθεωρημένης κλίμακας άγχους και κατάθλιψης παιδιών (RCADS), ένα τυποποιημένο και επικυρωμένο ερωτηματολόγιο για τα συμπτώματα άγχους σε νέους.

Μετά από 4 εβδομάδες παρέμβασης, η μέση βαθμολογία κατάθλιψης για τους συμμετέχοντες που κατανάλωναν το ποτό του άγριου μύρτιλου ήταν σημαντικά χαμηλότερη από τη μέση βαθμολογία κατάθλιψης για τους συμμετέχοντες που κατανάλωναν το ρόφημα εικονικού φαρμάκου. Αυτή η διαφορά ήταν σημαντική ($F_{(1,57)} = 5.52, P = 0.02, 95\% \text{ CI } -6.71, -5.35$) με μεσαίο μέγεθος επίδρασης ($d = 0.65$). Δεν υπήρξε σημαντική επίδραση του ποτού άγριου μύρτιλου στα συμπτώματα του άγχους μετά από 4 εβδομάδες κατανάλωσης του ποτού άγριου μύρτιλου ($F_{(1,34)} = 2.1, P = 0.16$). Δεν υπήρξε σημαντική επίδραση του ποτού άγριου μύρτιλου ($F_{(1,64-33)} = 0.26, P = 0.62$) στην τρέχουσα διάθεση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μετά από 4 εβδομάδες ημερήσιας παρέμβασης με κατανάλωση ποτού άγριου μύρτιλου, υπήρχε διαφορά μεταξύ των ομάδων στα αυτο-αναφερόμενα συμπτώματα κατάθλιψης. Οι συμμετέχοντες που τυχαιοποιήθηκαν στη χορήγηση ποτού άγριου μύρτιλου ανέφεραν σημαντικά χαμηλότερες βαθμολογίες στη μέτρηση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης από τους συμμετέχοντες που τυχαιοποιήθηκαν στο ρόφημα εικονικού φαρμάκου. Δεν υπήρξε σημαντική επίδραση της παρέμβασης στα συμπτώματα άγχους και στην παροδική διάθεση. Τα δεδομένα υποδηλώνουν ότι τα συμπληρώματα φλαβονοειδών μπορεί να είναι ευεργετικά αναφορικά με τη μείωση των συμπτωμάτων κατάθλιψης σε υγιείς εφήβους και οι διαιτητικές παρεμβάσεις με φλαβονοειδή μπορεί να έχουν τη δυνατότητα να μειώσουν τα συμπτώματα της κατάθλιψης στους εφήβους.

Κεφάλαιο 8. Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης είναι να διερευνηθεί αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων, όπως φρούτα, λαχανικά, όσπρια, δημητριακά ολικής αλέσεως, φυτικά έλαια, ξηροί καρποί, σπόροι και της κατάθλιψης στους εφήβους. Τα κριτήρια ένταξης των μελετών στη συστηματική ανασκόπηση σχετικά με την επίδραση της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων στην κατάθλιψη των εφήβων βασίστηκαν στο ακρωνύμιο PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design). Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων (βιβλιοθήκες) PubMed, Cochrane, Embase, Scopus, Google Scholar σε δημοσιευμένα άρθρα για τα τελευταία δέκα έτη, από το Σεπτέμβριο 2022 έως και τον Απρίλιο 2023, στην Αγγλική γλώσσα. Η έρευνα έγινε με λέξεις κλειδιά σε αλγόριθμο στον τίτλο και στην περίληψη. Από την αναζήτηση προέκυψαν 879 μελέτες. Εντοπίστηκαν και εξαιρέθηκαν τα διπλότυπα και στη συνέχεια τα δεδομένα ελέγχθηκαν σε επίπεδο τίτλου, περίληψης και πλήρους κειμένου όπου απορρίφθηκαν 865 μελέτες που δεν σχετίζονταν με την έρευνα. Τελικά εξετάστηκαν 14 μελέτες που πληρούσαν τα κριτήρια επιλεξιμότητας και συμπεριλήφθηκαν σε αυτή τη συστηματική ανασκόπηση. Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στο διάγραμμα ροής κατά PRISMA (7.1.). Από τις 14 μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στη συστηματική ανασκόπηση προέκυψαν τρεις προοπτικές, εννέα συγχρονικές, μία ασθενών μαρτύρων και μία μελέτη παρέμβασης. Η αξιολόγηση της ποιότητας των μελετών έγινε με τα κατάλληλα εργαλεία αξιολόγησης της συστηματικής μεροληψίας (risk of bias). Η αξιολόγηση της ποιότητας των προοπτικών, των συγχρονικών και των μελετών ασθενών μαρτύρων έγινε με το εργαλείο Newcastle-Ottawa Scale (NOS). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ποιότητα όλων των μελετών ήταν υψηλή. Η αξιολόγηση της μελέτης παρέμβασης έγινε με το εργαλείο Cochrane ROB2. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μεροληψία στην μελέτη παρέμβασης είναι χαμηλή. Συνολικά, όλες οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην συστηματική ανασκόπηση είχαν υψηλή ποιότητα.

8.1. Προοπτικές μελέτες

Στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση συμπεριλήφθηκαν τρεις προοπτικές μελέτες.

Στην προοπτική μελέτη των *Winpenny et al. (2018)*, στο Ηνωμένο Βασίλειο, αναφέρεται ότι δεν υπήρξαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της ποιότητας της διατροφής, της

κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης ούτε κατά την έναρξη, ούτε μετά την παρακολούθηση διάρκειας 3 ετών, μετά τον έλεγχο για συγχυτικούς παράγοντες, όπως δημογραφικούς, ψυχοκοινωνικούς, ανθρωπομετρικούς και παράγοντες συμπεριφοράς (κάπνισμα, αλκοόλ, σωματική δραστηριότητα, ύπνος), χρήση φαρμάκων και ενεργειακή πρόσληψη. Μόνο στην ηλικία των 14 ετών, παρατηρήθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της βαθμολογίας κατάθλιψης στο μη προσαρμοσμένο μοντέλο, αλλά η προσαρμογή για τους παράγοντες συμπεριφοράς, συμπεριλαμβανομένων του καπνίσματος και της κατανάλωσης αλκοόλ, μείωσαν αυτή τη συσχέτιση.

Αντίθετα, οι *Swann et al. (2021)*, σε μελέτη στην Αυστραλία, αναφέρουν ότι οι έφηβοι με την υψηλότερη πρόσληψη συνολικών διαιτητικών ινών από φρούτα, λαχανικά και δημητριακά ολικής αλέσεως έχουν σημαντικά χαμηλότερες πιθανότητες συμπτωμάτων μέτριας/ακραίας κατάθλιψης σε σύγκριση με τους εφήβους με τη χαμηλότερη πρόσληψη φυτικών ινών. Όμως, η επίδραση των διαιτητικών ινών δεν εμφανίζεται ανεξάρτητα από την πρόσληψη άλλων θρεπτικών συστατικών.

Η μελέτη των *Yim et al. (2021)*, στη Νότια Κορέα, προσδιόρισε την επίδραση της σωματικής και ψυχικής υγείας στη διατροφική πρόσληψη (*αντίστροφη συσχέτιση*). Η σωματική υγεία (σωματική δραστηριότητα και επαρκής ύπνος) επηρέασε σημαντικά θετικά την κατανάλωση πρωινού, λαχανικών και φρούτων. Η ψυχική υγεία (κατάθλιψη, στρες, απόπειρες αυτοκτονίας) βρέθηκε να έχει αρνητική συσχέτιση με την κατανάλωση λαχανικών και φρούτων και πρωινού. Επίσης, όσο χειρότερη ήταν η οικονομική κατάσταση, τόσο χειρότερη ήταν η διατροφή των εφήβων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ψυχική υγεία επηρεάζει τη διατροφή στους εφήβους.

8.2. Συγχρονικές μελέτες

Στη συστηματική ανασκόπηση συμπεριελήφθησαν εννέα συγχρονικές μελέτες. Οι οκτώ ανέφεραν αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης τροφίμων φυτικής προέλευσης όπως φρούτα, λαχανικά (κυρίως πράσινα και κίτρινα), προϊόντα ολικής αλέσεως (ψωμί, δημητριακά, επεξεργασμένο ρύζι), όσπρια (φασόλια), ή/και συστατικά φυτικών τροφών όπως οι φυτικές ίνες, οι βιταμίνες, τα ιχνοστοιχεία και τα αντιοξειδωτικά που περιέχονται στα φυτικά τρόφιμα με την κατάθλιψη στους εφήβους.

Οι *Hong S.A. & Pletzer K. (2017)*, σε μελέτη μαθητών στην Νότια Κορέα, ανέφεραν ότι οι υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές όπως τακτικό πρωινό, κατανάλωση φρούτων και λαχανικών συσχετίστηκαν αρνητικά με τα συμπτώματα κατάθλιψης και οι ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές συσχετίστηκαν θετικά με τα συμπτώματα κατάθλιψης. Παραμένει όμως ασαφές εάν μια πιο υγιεινή διατροφική συμπεριφορά είναι η αιτία ή η συνέπεια της κατάθλιψης.

Οι *Tanaka et al. (2019)*, σε μελέτη μαθητών στην Ιαπωνία, ανέφεραν σημαντικές αρνητικές συσχετίσεις μεταξύ της τακτικής κατανάλωσης πράσινων και κίτρινων λαχανικών, καθώς και του πρωινού και των συμπτωμάτων κατάθλιψης τόσο σε μαθητές Γυμνασίου όσο και σε μαθητές Λυκείου στην Ιαπωνία. Οι έφηβοι που κατανάλωναν πράσινα και κίτρινα λαχανικά μία ή περισσότερες φορές την ημέρα είχαν σημαντικά χαμηλότερα συμπτώματα κατάθλιψης από εκείνους που δεν τα κατανάλωναν ποτέ ή τα κατανάλωναν 1–2 φορές την εβδομάδα. Επίσης, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές του Λυκείου είχαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία κατάθλιψης από τους μαθητές του Γυμνασίου, υποδηλώνοντας ότι τα συμπτώματα κατάθλιψης μπορεί να συσχετίζονται με την ηλικία των εφήβων. Οι διαφορές με βάση το φύλο στα συμπτώματα κατάθλιψης αποκάλυψαν ότι τα κορίτσια είχαν συχνότερα συμπτώματα κατάθλιψης από τα αγόρια. Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η τακτική κατανάλωση πρωινού και πράσινων και κίτρινων λαχανικών συσχετίζεται με χαμηλότερα συμπτώματα κατάθλιψης στους εφήβους.

Οι *Ly et al. (2022)*, σε μελέτη εφήβων στην Κίνα, ανέφεραν ότι η κατανάλωση φρέσκων φρούτων πάνω από μια φορά την ημέρα και η κατανάλωση λαχανικών δύο ή περισσότερες φορές την ημέρα είχαν αρνητική συσχέτιση με τα συμπτώματα κατάθλιψης. Επίσης, η διάρκεια του ύπνου, ο χρόνος οθόνης και το πρωινό ήταν κύριοι παράγοντες συμπτωμάτων κατάθλιψης στους εφήβους, αλλά μεταβλητές όπως το φύλο, η διατροφή και άλλες συμπεριφορές του τρόπου ζωής θα μπορούσαν επίσης να συσχετίζονται με τον κίνδυνο εμφάνισης συμπτωμάτων κατάθλιψης και να θεωρηθούν ως συγχυτικοί παράγοντες.

Οι *Smout et al. (2023)*, σε μελέτη εφήβων στην Αυστραλία, ανέφεραν ότι η υψηλότερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών συσχετίστηκε με χαμηλότερα συμπτώματα κατάθλιψης στους εφήβους. Η χαμηλότερη βαθμολογία συμπτωμάτων κατάθλιψης παρατηρήθηκε σε εφήβους που κατανάλωναν τρεις μερίδες φρούτων την ημέρα (χαμηλότερη κατά 37%) σε σχέση με αυτούς που κατανάλωναν λιγότερο από μία μερίδα

φρούτων την ημέρα. Οι χαμηλότερες βαθμολογίες συμπτωμάτων κατάθλιψης παρατηρήθηκαν σε συμμετέχοντες που κατανάλωναν δύο μερίδες λαχανικών (χαμηλότερη κατά 34%) σε σχέση με αυτούς που κατανάλωναν λιγότερο από μία μερίδα λαχανικών την ημέρα. Επίσης, οι χαμηλότερες βαθμολογίες συμπτωμάτων κατάθλιψης παρατηρήθηκαν σε συμμετέχοντες που κοιμούνταν 9,5-10,5 ώρες την ημέρα, έπιναν ποτά με ζάχαρη ποτέ ή σπάνια, συμμετείχαν σε μέτριας έως έντονης σωματικής δραστηριότητας έξι ημέρες την εβδομάδα, διατηρούσαν τον ημερήσιο ψυχαγωγικό χρόνο οθόνης στα 31–60 λεπτά, δεν είχαν καταναλώσει αλκοολούχο ποτό τους τελευταίους έξι μήνες και δεν είχαν καπνίσει ένα τσιγάρο τους τελευταίους έξι μήνες.

Οι *Kleppang et al. (2022)*, σε μελέτη μαθητών στην Νορβηγία, ανέφεραν μια αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης υγιεινών ειδών διατροφής όπως φρούτων και ψωμιού ολικής αλέσεως και του επιπολασμού των συμπτωμάτων κατάθλιψης και μια θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης πολλών ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών και του επιπολασμού των συμπτωμάτων κατάθλιψης. Ωστόσο, τα αποτελέσματα έδειξαν και μια ασθενή θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης. Επίσης, τα συμπτώματα της κατάθλιψης συσχετίστηκαν αρνητικά με μια σειρά από συνήθειες υγιεινού τρόπου ζωής (σωματική δραστηριότητα, μειωμένη χρήση οθόνης και ηλεκτρονικών παιχνιδιών, αποφυγή αλκοόλ και καπνίσματος). Επιπλέον, υψηλότερο επίπεδο συμπτωμάτων κατάθλιψης είχαν οι έφηβοι μεγαλύτερης ηλικίας και αυτοί που είχαν σημαντικά φτωχότερη οικονομική κατάσταση.

Σε μελέτη των *Liang et al. (2022)* για την ψυχική υγεία των εφήβων LBC στην Κίνα (Left Behind Children), αναφέρεται ότι η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού και η πρόσληψη φρούτων μπορεί να είναι μια αποτελεσματική προσέγγιση για την προαγωγή της ψυχικής υγείας. Η τακτική κατανάλωση φρούτων συσχετίζεται με χαμηλότερο κίνδυνο κατάθλιψης, αλλά μόνο στα κορίτσια. Δεν υπάρχουν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της κατανάλωσης λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης μετά την προσαρμογή για συγχυτικούς παράγοντες. Επομένως, η συχνότητα κατανάλωσης φρούτων μπορεί να είναι βασικός δείκτης ενός υγιεινού διατροφικού προτύπου. Οι διαφορετικοί ρόλοι της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών που παρατηρήθηκαν στην τρέχουσα μελέτη παρέχουν επίσης έναν λόγο για να εξετάζονται οι δύο αυτές ομάδες τροφίμων ξεχωριστά στο μέλλον.

Σύμφωνα με τους *Khayyatadeh et al. (2021)*, σε μελέτη έφηβων κοριτσιών στο Ιράν, υπάρχει μια σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ της διατροφικής πρόσληψης

ορισμένων αντιοξειδωτικών καροτενοειδών (β -καροτένιο, α -καροτένιο και λουτεΐνη) και των συμπτωμάτων κατάθλιψης μεταξύ των έφηβων κοριτσιών. Επίσης, οι υψηλότερες διατροφικές προσλήψεις τόσο διαλυτών όσο και αδιάλυτων φυτικών ινών συσχετίζονται αρνητικά με τα συμπτώματα της κατάθλιψης και τη σοβαρότητά τους. Όμως, λόγω της φύσης της μελέτης δεν διαπιστώθηκε εάν η εμφάνιση συμπτωμάτων κατάθλιψης οδηγεί σε χαμηλότερη κατανάλωση τροφών πλούσιων σε αντιοξειδωτικά ή η χαμηλή διατροφική πρόσληψη αντιοξειδωτικών και φυτικών ινών συμβάλλει στην εμφάνιση συμπτωμάτων κατάθλιψης.

Σύμφωνα με τους *Sangouni et al. (2022)*, σε μελέτη έφηβων κοριτσιών στο Ιράν, ο επιπολασμός της κατάθλιψης είναι σημαντικά μειωμένος όταν αυξάνεται η βαθμολογία του φυτοχημικού δείκτη DPI. Η υψηλότερη βαθμολογία του φυτοχημικού δείκτη (DPI) συσχετίζεται αρνητικά με τον κίνδυνο κατάθλιψης. Η κατανάλωση τροφίμων όπως τα φρούτα, τα λαχανικά, τα όσπρια, οι ξηροί καρποί και τα δημητριακά ολικής αλέσεως αυξάνουν σημαντικά τη βαθμολογία φυτοχημικού δείκτη (DPI). Οι έφηβες που κατανάλωναν τρόφιμα υψηλού DPI είχαν χαμηλότερες πιθανότητες κατάθλιψης κατά 50% σε σύγκριση με αυτές που κατανάλωναν τρόφιμα χαμηλού φυτοχημικού δείκτη (DPI). Αυτή η σχέση παρέμεινε σημαντική μετά από προσαρμογή για την ηλικία, την ενεργειακή πρόσληψη, το ΔΜΣ, τη σωματική δραστηριότητα, το διαζύγιο των γονέων και τον θάνατο των γονέων. Άρα η κατανάλωση φυτικών τροφών που είναι πλούσιες πηγές φυτοχημικών συσχετίζεται με λιγότερα συμπτώματα κατάθλιψης.

Όμως, η μελέτη των *Park et al. (2018)*, σε εφήβους στη Νότια Κορέα, ανέφερε ότι οι υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές όπως η αυξημένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών δεν συσχετίστηκαν με την κατάθλιψη, αλλά συσχετίστηκαν μόνο με υψηλότερες πιθανότητες καλής γενικής και στοματικής υγείας, ευτυχίας και επάρκειας ύπνου στους εφήβους.

8.3. Μελέτη ασθενών-μαρτύρων

Στην μελέτη των *Kim et al. (2015)* που έγινε σε έφηβα κορίτσια στη Νότια Κορέα, ο κίνδυνος κατάθλιψης συσχετίστηκε σημαντικά αρνητικά με την κατανάλωση πράσινων λαχανικών, μιας έως τριών μερίδων φρούτων την ημέρα, μη επεξεργασμένου ρυζιού, και φασολιών. Η κατανάλωση πράσινων λαχανικών ήταν πιο διαδεδομένη στην ομάδα χωρίς κατάθλιψη. Επίσης, ο κίνδυνος κατάθλιψης συσχετίστηκε αρνητικά με την κατανάλωση

φυτικών ινών και των περισσότερων μικροθρεπτικών συστατικών όπως β-καροτένιο, βιταμίνη Β (Β1, Β2, Β6, Β12), βιταμίνη Ε, βιταμίνη C, κάλιο, ψευδάργυρος, φυλλικό οξύ, σίδηρος, μαγνήσιο και χαλκός. Αντίθετα, ο κίνδυνος κατάθλιψης συσχετίστηκε σημαντικά θετικά με την κατανάλωση γρήγορου φαγητού και επεξεργασμένων τροφίμων.

8.4. Μελέτη παρέμβασης

Τα αποτελέσματα της μελέτης παρέμβασης των *Fisk et al. (2020)*, στο Ηνωμένο Βασίλειο, έδειξαν ότι η ημερήσια κατανάλωση ποτού άγριου μύρτιλου είναι ευεργετική για τη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης στους εφήβους. Τα αποτελέσματα της μελέτης υποδηλώνουν ότι οι παρεμβάσεις με φλαβονοειδή μπορεί να έχουν τη δυνατότητα να μειώσουν τα συμπτώματα της κατάθλιψης στους εφήβους.

8.5. Περιορισμοί της μελέτης

Στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση βρέθηκε ένας μικρός αριθμός μελετών που διερευνούσαν τη συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων και της κατάθλιψης στους εφήβους και αυτό καθιστά δύσκολη την εξαγωγή συμπερασμάτων. Επίσης, οι περισσότερες μελέτες (9), που συμπεριελήφθησαν ήταν συγχρονικές, γεγονός που δεν επιτρέπει την διατύπωση συμπερασμάτων αναφορικά με την πιθανή σχέση αιτιότητας μεταξύ των υπό μελέτη μεταβλητών. Υπάρχουν μόνο τρεις προοπτικές μελέτες, εκ των οποίων η μία μελετά την αντίστροφη συσχέτιση, επομένως δεν είναι εφικτός ο προσδιορισμός της σχέσης αίτιου - αποτελέσματος με βάση αυτές τις μελέτες. Τα συμπτώματα της κατάθλιψης μπορεί να λειτουργήσουν όχι μόνο ως αποτέλεσμα, αλλά και ως παράγοντας έκθεσης που επηρεάζει τον τρόπο ζωής, επομένως και τη διατροφή. Επιπλέον, τα περισσότερα δεδομένα έχουν συλλεχθεί μέσω ερωτηματολογίων αυτοαναφοράς και όχι από συνεντεύξεις που θα μπορούσαν να παρέχουν μεγαλύτερη ακρίβεια. Επιπροσθέτως, αξίζει να αναφερθεί ότι είναι δύσκολο να απομονωθούν οι επιπτώσεις ενός τρόφιμου ή θρεπτικού συστατικού στα συμπτώματα της κατάθλιψης και έτσι δεν είναι δυνατόν να αποκλειστεί μια συγχυτική επίδραση άλλων τροφίμων ή/και θρεπτικών συστατικών που υπάρχουν στη διατροφή.

Για τους παραπάνω λόγους τα αποτελέσματα πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή.

Κεφάλαιο 9. Συμπεράσματα – Προτάσεις

9.1. Συμπεράσματα

Στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση συμπεριελήφθησαν 14 μελέτες (τρεις προοπτικές, εννέα συγχρονικές, μία ασθενών μαρτύρων και μία μελέτη παρέμβασης). Η αξιολόγηση της ποιότητας των μελετών έγινε με τα κατάλληλα εργαλεία αξιολόγησης της συστηματικής μεροληψίας (risk of bias). Η αξιολόγηση της ποιότητας των προοπτικών, των συγχρονικών και των μελετών ασθενών μαρτύρων έγινε με το εργαλείο Newcastle-Ottawa Scale (NOS) και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ποιότητα όλων των μελετών ήταν υψηλή. Η αξιολόγηση της μελέτης παρέμβασης έγινε με το εργαλείο Cochrane ROB2 και το αποτέλεσμα έδειξε ότι η μεροληψία στην μελέτη παρέμβασης είναι χαμηλή. Συνολικά, αξίζει να αναφερθεί ότι όλες οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην συστηματική ανασκόπηση είχαν υψηλή ποιότητα.

Σύμφωνα με τις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν σε αυτή τη συστηματική ανασκόπηση:

- Δώδεκα μελέτες ανέφεραν ότι βρέθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ των συμπτωμάτων κατάθλιψης και της κατανάλωσης ορισμένων τροφίμων φυτικής προέλευσης όπως τα φρούτα, τα λαχανικά, τα δημητριακά ολικής αλέσεως, το πολύσπορο ρύζι, τα σιτηρά και τα φασόλια.
- Δύο μελέτες ανέφεραν ότι δεν βρέθηκαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των συμπτωμάτων κατάθλιψης και της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών στα αγόρια και στα κορίτσια.
- Μια μελέτη ανέφερε ότι δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της κατάθλιψης και της κατανάλωσης λαχανικών στους εφήβους και των δύο φύλων και της κατανάλωσης φρούτων στα αγόρια.
- Μία μελέτη ανέφερε ασθενή θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Μία μελέτη κατέγραψε αντίστροφη αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατάθλιψης και της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών.
- Τρεις μελέτες έγιναν μόνο σε έφηβα κορίτσια.
- Σε οκτώ μελέτες αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φρούτων και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Στην μοναδική μελέτη παρέμβασης αναφέρθηκε ότι ποτό από άγριο μύρτιλο είχε ευεργετική επίδραση στα συμπτώματα της κατάθλιψης στους εφήβους.

- Σε επτά μελέτες αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε δύο μελέτες αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης πράσινων λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε μία μελέτη αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης κίτρινων λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε μία μελέτη αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φασολιών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε μία μελέτη αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης οσπρίων και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε μία μελέτη αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης μη επεξεργασμένου ρυζιού και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε τρεις μελέτες αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης δημητριακών ολικής αλέσεως και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε μία μελέτη αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης ξηρών καρπών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε μία μελέτη αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης σιτηρών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε τρεις μελέτες βρέθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης 1-3 μερίδων φρούτων την ημέρα και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε τρεις μελέτες αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης 1, 2 ή περισσότερων μερίδων λαχανικών την ημέρα και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε τρεις μελέτες αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης διαλυτών και αδιάλυτων φυτικών ινών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε δύο μελέτες αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της πρόσληψης μικροθρεπτικών συστατικών και αντιοξειδωτικών, όπως β-καροτενίου, α-καροτενίου, λουτεΐνης, βιταμίνης Β (Β1, Β2, Β6, Β12), βιταμίνης Ε, βιταμίνης C, καλίου, ψευδαργύρου, φυλλικού οξέος, σιδήρου, μαγνησίου και χαλκού και των συμπτωμάτων κατάθλιψης.
- Σε μία μελέτη αναφέρθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της υψηλότερης βαθμολογίας του φυτοχημικού δείκτη (DPI) και του κινδύνου κατάθλιψης.

Στις τρεις προοπτικές μελέτες που εξετάστηκαν μία ανέφερε αρνητική συσχέτιση, μία αρνητική αντίστροφη συσχέτιση, ενώ μία δεν βρήκε σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην φυτική διατροφή και την κατάθλιψη στους εφήβους. Στις εννέα συγχρονικές μελέτες που εξετάστηκαν οι οκτώ ανέφεραν αρνητική συσχέτιση με ορισμένα τρόφιμα φυτικής προέλευσης, ενώ η μία αναφέρει ότι δεν βρέθηκε σημαντική συσχέτιση. Στην μελέτη παρέμβασης αναφέρεται αρνητική συσχέτιση του ποτού άγριου μύρτιλου με τα συμπτώματα κατάθλιψης στους εφήβους. Στην μελέτη ασθενών-μαρτύρων αναφέρεται αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην φυτική διατροφή και την κατάθλιψη στους εφήβους. Μία μόνο μελέτη αναφέρει ασθενή θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης των εφήβων, η οποία όμως αναφέρει ότι η κατανάλωση φρούτων συσχετίστηκε αρνητικά με τα συμπτώματα κατάθλιψης στους εφήβους.

Στις μελέτες που εξετάστηκαν τα περισσότερα δεδομένα αφορούσαν φρούτα και λαχανικά και λίγα αφορούσαν άλλα φυτικά τρόφιμα, όπως όσπρια, φασόλια, δημητριακά ολικής αλέσεως, μη επεξεργασμένο ρύζι, σιτηρά, είδη φρούτων (άγριο μύρτιλο), είδη λαχανικών (πράσινα και κίτρινα) ή συστατικά, όπως φυτικές ίνες και αντιοξειδωτικά ή έναν φυτοχημικό δείκτη. Δεν βρέθηκαν μελέτες σχετικά με την κατανάλωση σπόρων, ελαιόλαδου και άλλων φυτικών ελαίων. Μία μελέτη κατέγραψε την συσχέτιση μεταξύ της κατάθλιψης και γενικότερα της ψυχικής υγείας και της διατροφικής πρόσληψης (*αρνητική αντίστροφη συσχέτιση*) και προβληματίζει αν μια πιο ανθυγιεινή διατροφική συμπεριφορά είναι η αιτία ή η συνέπεια της κατάθλιψης. Επομένως, απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ της φυτικής διατροφής και της κατάθλιψης στους εφήβους.

Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι στις περισσότερες μελέτες το υψηλότερο ποσοστό και επίπεδο συμπτωμάτων κατάθλιψης είχαν οι έφηβοι:

- που κατανάλωναν γρήγορο φαγητό και επεξεργασμένα τρόφιμα,
- ήταν μεγαλύτερης ηλικίας,
- είχαν σημαντικά φτωχότερη οικονομική κατάσταση,
- ήταν κορίτσια.

Επιπλέον, άλλες συμπεριφορές του τρόπου ζωής θα μπορούσαν επίσης να συσχετίζονται με τον κίνδυνο εμφάνισης συμπτωμάτων κατάθλιψης και να θεωρηθούν ως συγχυτικοί παράγοντες. Οι χαμηλότερες βαθμολογίες των συμπτωμάτων κατάθλιψης παρατηρήθηκαν κυρίως σε εφήβους που:

- κατανάλωναν καθημερινά πρωινό,
- η διάρκεια του ύπνου τους ήταν 9,5-10,5 ώρες την ημέρα,
- έπιναν ποτά με ζάχαρη ποτέ ή σπάνια,
- συμμετείχαν σε μέτριας έως έντονης σωματικής δραστηριότητας έξι ημέρες την εβδομάδα,
- διατηρούσαν τον ημερήσιο ψυχαγωγικό χρόνο οθόνης στα 31–60 λεπτά,
- δεν είχαν καταναλώσει αλκοολούχο ποτό τους τελευταίους έξι μήνες,
- δεν είχαν καπνίσει ένα τσιγάρο τους τελευταίους έξι μήνες.

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα παραπάνω, φαίνεται ότι η κατανάλωση φυτικών τροφίμων, όπως φρούτα, άγριο μύρτιλο, λαχανικά, κίτρινα και πράσινα λαχανικά, δημητριακά ολικής αλέσεως, μη επεξεργασμένο ρύζι, όσπρια, φασόλια, και γενικότερα οι φυτικές ίνες και τα αντιοξειδωτικά που περιέχονται σε αυτά, έχουν αρνητική συσχέτιση με τα συμπτώματα της κατάθλιψης. Επίσης, όσο αυξάνεται ο φωτοχημικός δείκτης των τροφίμων που καταναλώνονται, τόσο αυξάνεται και η αρνητική συσχέτιση με τον κίνδυνο και τα συμπτώματα της κατάθλιψης στους εφήβους. Η έμφαση στην κατανάλωση φυτικών τροφίμων θα μπορούσε να είναι ένας τροποποιήσιμος παράγοντας πρόληψης ή και μείωσης των συμπτωμάτων της κατάθλιψης στους εφήβους. Η Δημόσια Υγεία θα μπορούσε να στοχεύει σε διατροφικές παρεμβάσεις στο σχολείο ή στην κοινότητα για την πρόληψη ή τη μείωση του των συμπτωμάτων της κατάθλιψης στους εφήβους.

Απαιτείται όμως, εκτενέστερη έρευνα σε περισσότερα είδη φυτικής διατροφής για να εξαχθούν καταληκτικά δεδομένα.

9.2. Προτάσεις

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα αυτής της συστηματικής ανασκόπησης η κατανάλωση φυτικών τροφίμων θα μπορούσε να είναι ένας τροποποιήσιμος παράγοντας πρόληψης ή/και μείωσης των συμπτωμάτων της κατάθλιψης. Επίσης λόγω του αυξημένου επιπολασμού και των επιπτώσεων της εφηβικής κατάθλιψης είναι σημαντικό:

- Η εφηβική κατάθλιψη και γενικότερα η ψυχική υγεία των εφήβων να είναι στις προτεραιότητες της Δημόσιας Υγείας
- Σημαντικός στόχος της πρωτοβάθμιας περίθαλψης να είναι ο έγκαιρος εντοπισμός της κατάθλιψης από την πρώιμη εφηβική ηλικία.

- Η πρόληψη της κατάθλιψης να είναι στρατηγική της Δημόσιας Υγείας και αυτό μπορεί να γίνει με την προώθηση της υγιεινής διατροφής και άλλων συμπεριφορών υγιεινού τρόπου ζωής στην παιδική και εφηβική ηλικία.
- Να εφαρμοστούν προγράμματα διατροφικής αγωγής και αγωγής υγείας στα πλαίσια του σχολικού προγράμματος για να ευαισθητοποιηθούν οι μαθητές και να αποκτήσουν γνώσεις, υγιεινές συμπεριφορές και συνήθειες που θα γίνουν τρόπος ζωής και στην υπόλοιπη ζωή τους.
- Να εφαρμοστούν προγράμματα διατροφικής αγωγής και αγωγής υγείας στα πλαίσια της κοινότητας για την ευαισθητοποίηση της οικογένειας σε θέματα διατροφής και εφηβικής κατάθλιψης.
- Να υπάρξει εύκολη πρόσβαση σε υγιεινά τρόφιμα (στο σχολείο, στη γειτονιά, με χαμηλές τιμές)
- Να εφαρμοστούν διατροφικές παρεμβάσεις και να γίνουν συστάσεις σε άτομα που εμφανίζουν συμπτώματα κατάθλιψης κάτι που θα μπορούσε να έχει ευρύτερο όφελος για τη Δημόσια Ψυχική Υγεία.

Επίσης, λόγω του πολύ μικρού αριθμού και του είδους των μελετών είναι σημαντικό:

- Να γίνουν προοπτικές μελέτες σε διαφορετικές χρονικές περιόδους της εφηβείας, με μεγάλα δείγματα για να διερευνηθούν οι πιθανές αιτιώδεις σχέσεις έκθεσης – έκβασης μεταξύ της διατροφής των εφήβων και της κατάθλιψης.
- Να γίνουν μελέτες παρέμβασης σχετικά με την κατανάλωση προϊόντων φυτικής προέλευσης σε ομάδες εφήβων με συμπτώματα κατάθλιψης και ομάδες εφήβων χωρίς συμπτώματα κατάθλιψης.
- Να γίνεται προσαρμογή των αποτελεσμάτων λαμβάνοντας υπόψη και πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες που συσχετίζονται με το περιβάλλον και τον τρόπο ζωής των εφήβων.
- Να χρησιμοποιούνται πολυήμερα ημερολόγια διατροφής για τη συλλογή διατροφικών δεδομένων από τους εφήβους
- Να γίνεται συλλογή δεδομένων και για άλλα φυτικά είδη διατροφής (π.χ. σπόροι, όσπρια, φυτικά έλαια), τα οποία ενδέχεται να μην καταναλωθούν εντός της περιόδου συλλογής δεδομένων, οδηγώντας σε απώλεια ακρίβειας στην εκτίμηση της πρόσληψης τροφίμων.

- Να γίνονται συνεντεύξεις πρόσωπο με πρόσωπο αντί μόνο της συμπλήρωσης ερωτηματολογίων, για μεγαλύτερη ακρίβεια.
- Να εξετάζεται η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών χωριστά, όχι μόνο επειδή τα φρούτα και τα λαχανικά μπορούν να παρέχουν διαφορετικά θρεπτικά συστατικά και οφέλη, αλλά και επειδή οι έφηβοι συχνά έχουν διαφορετικές προτιμήσεις και πρακτικές κατανάλωσης των φρούτων και λαχανικών.
- Να διερευνηθούν περισσότερα είδη φυτικής διατροφής και όχι μόνο φρούτα και λαχανικά, όπως όσπρια, δημητριακά ολικής αλέσεως, ξηροί καρποί, σπόροι, ελαιόλαδο, άλλα φυτικά έλαια, κ.α.
- Να διερευνηθούν οι διαφορετικές ομάδες φρούτων και λαχανικών ξεχωριστά γιατί κάθε φρούτο και λαχανικό μπορεί να έχει και ξεχωριστές ιδιότητες.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Aarnio, K., & Lindeman, M. (2004). Magical food and health beliefs: a portrait of believers and functions of the beliefs. *Appetite*, *43*(1), 65–74. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2004.03.002>
- Abera, M., Hardy-Johnson, P., Abdissa, A., Workicho, A., Ali, R., Weller, S., Fall, C.H., Kehoe, S.H., Barker, M.E., & Haileamlak, A. (2020). Social, economic and cultural influences on adolescent nutrition and physical activity in Jimma, Ethiopia: perspectives from adolescents and their caregivers. *Public health nutrition*
- Abraham, T. (2018). *Depression*. Senior Honors Theses, 612. Ανακτήθηκε από <https://commons.emich.edu/honors/612>
- Adan, R. A. H.; van der Beek, E. M.; Buitelaar, J. K.; Cryan, J. F.; Hebebrand, J.; Higgs, S.; Schellekens, H.; Dickson, S. L. Nutritional Psychiatry: Towards Improving Mental Health by What You Eat. *Eur. Neuropsychopharmacol.* 2019, *29* (12), 1321–1332. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2019.10.011>.
- Adjibade M., Julia C., Alles B., Touvier M., Lemogne C., Srour B., Hercberg S., Galan P., Assmann K.E., Kesse-Guyot E. (2019). Prospective association between ultra-processed food consumption and incident depressive symptoms in the French NutriNet-Sante cohort. *BMC Med.*, *17*:78. doi: 10.1186/s12916-019-1312-y.
- Adjibade M., Lemogne C., Julia C., Hercberg S., Galan P., Assmann K.E., Kesse-Guyot E. (2018). Prospective association between adherence to dietary recommendations and incident depressive symptoms in the French NutriNet-Sante cohort. *Br. J. Nutr.*, *120*:290–300. doi: 10.1017/S0007114518000910.
- Adjibade M., Andreeva V.A., Lemogne C., Touvier M., Shivappa N., Hebert J.R., Wirth M.D., Hercberg S., Galan P., Julia C., et al. (2017). The Inflammatory Potential of the Diet Is Associated with Depressive Symptoms in Different Subgroups of the General Population. *J. Nutr.*, *147*:879–887. doi: 10.3945/jn.116.245167.
- Aggarwal, K., Singh, N., Bala, N., & Singh, M. (2021). Major depressive disorder: association with vitamin C levels and role of vitamin C supplementation in pharmacotherapy. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology*, *10*(4), 403. [10.18203/2319-2003.ijbcp20211023](https://doi.org/10.18203/2319-2003.ijbcp20211023).
- Ahmad S. R. (2022). Plant-based diet for obesity treatment. *Frontiers in nutrition*, *9*,

952553. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.952553>

Akbaraly T.N., Sabia S., Shipley M.J., Batty G.D., Kivimaki M. (2013). Adherence to healthy dietary guidelines and future depressive symptoms: Evidence for sex differentials in the Whitehall II study. *Am. J. Clin. Nutr.*, 97:419–427. doi: 10.3945/ajcn.112.041582.

Alcorta, A., Porta, A., Tárrega, A., Alvarez, M.D. & Vaquero, M.P. (2021) Foods for plant-based diets: challenges and innovations. *Foods*, 10, 293.

Alghadir, A. H., Gabr, S. A., & Al-Eisa, E. (2016). Effects of Physical Activity on Trace Elements and Depression Related Biomarkers in Children and Adolescents. *Biological trace element research*, 172(2), 299–306. <https://doi.org/10.1007/s12011-015-0601-3>

Al-Harbi K. S. (2012). Treatment-resistant depression: therapeutic trends, challenges, and future directions. *Patient preference and adherence*, 6, 369–388. <https://doi.org/10.2147/PPA.S29716>

Al-Jawaldeh, A., Taktouk, M., & Nasreddine, L. (2020). Food Consumption Patterns and Nutrient Intakes of Children and Adolescents in the Eastern Mediterranean Region: A Call for Policy Action. *Nutrients*, 12(11), 3345. <https://doi.org/10.3390/nu12113345>

Alsheikh, A. M., Elemam, M. O., & El-Bahnasawi, M. (2020). Treatment of Depression With Alcohol and Substance Dependence: A Systematic Review. *Cureus*, 12(10), e11168. <https://doi.org/10.7759/cureus.11168>

Ambroszkiewicz, J., Gajewska, J., Mazur, J., Kuśmierska, K., Klemarczyk, W., Rowicka, G., Strucińska, M., & Chełchowska, M. (2023). Dietary Intake and Circulating Amino Acid Concentrations in Relation with Bone Metabolism Markers in Children Following Vegetarian and Omnivorous Diets. *Nutrients*, 15(6), 1376. <https://doi.org/10.3390/nu15061376>

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. What Is Depression? Physician Review: Felix Torres, M.D., MBA, DFAPA, October 2020. <https://www.psychiatry.org/patients-families/depression/what-is-depression>

Appleby, P. N., & Key, T. J. (2016). The long-term health of vegetarians and vegans. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 75(3), 287–293. <https://doi.org/10.1017/S0029665115004334>

Antoniotti, V.; Spadaccini, D.; Ricotti, R.; Carrera, D.; Savastio, S.; Goncalves Correia, F. P.; Caputo, M.; Pozzi, E.; Bellone, S.; Rabbone, I.; Prodam, F. Adherence to the

Mediterranean Diet Is Associated with Better Metabolic Features in Youths with Type 1 Diabetes. *Nutrients* 2022, 14 (3), 596. <https://doi.org/10.3390/nu14030596>

Antonucci, R., Locci, C., Clemente, M. G., Chicconi, E., & Antonucci, L. (2018). Vitamin D deficiency in childhood: old lessons and current challenges. *Journal of pediatric endocrinology & metabolism : JPEM*, 31(3), 247–260. <https://doi.org/10.1515/jpem-2017-0391>

Arouca, A.B., Meirhaeghe, A., Dallongeville, J., Moreno, L.A., Lourenço, G.J., Marcos, A., Huybrechts, I., Manios, Y., Lambrinou, C.P., Gottrand, F., Kafatos, A.G., Kersting, M., Sjöström, M., Widhalm, K., Ferrari, M., Molnár, D., González-Gross, M., Forsner, M., De Henauw, S., & Michels, N. (2020). Interplay between the Mediterranean diet and C-reactive protein genetic polymorphisms towards inflammation in adolescents. *Clinical nutrition*. doi:10.1016/j.clnu.2019.08.016

Avenevoli, S., Swendsen, J., He, J. P., Burstein, M., & Merikangas, K. R. (2015). Major depression in the national comorbidity survey-adolescent supplement: prevalence, correlates, and treatment. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 54(1), 37–44.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2014.10.010>

Axelsdóttir, B., Biedilae, S., Sagatun, Å., Nordheim, L. V., & Larun, L. (2021). Review: Exercise for depression in children and adolescents - a systematic review and meta-analysis. *Child and adolescent mental health*, 26(4), 347–356. <https://doi.org/10.1111/camh.12438>

Bailey, R. L., Fulgoni, V. L., 3rd, Keast, D. R., Lentino, C. V., & Dwyer, J. T. (2012). Do dietary supplements improve micronutrient sufficiency in children and adolescents?. *The Journal of pediatrics*, 161(5), 837–842. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.05.009>

Baines S, Powers J, Brown WJ (2007). How does the health and well-being of young Australian vegetarian and semi-vegetarian women compare with non-vegetarians?. *PHN*, 10: 436-442.

Baker, K., & Figueroa, R. (2021). Motivation, Attitudes, and Diet Quality Among US Parents and Adolescents. *American journal of health behavior*, 45(1), 125–137. <https://doi.org/10.5993/AJHB.45.1.10>

- Banfield, E. C., Liu, Y., Davis, J. S., Chang, S., & Frazier-Wood, A. C. (2016). Poor Adherence to US Dietary Guidelines for Children and Adolescents in the National Health and Nutrition Examination Survey Population. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(1), 21–27. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.08.010>
- Baranowski T, Cullen KW, Baranowski J. (1999). Psychosocial correlates of dietary intake: advancing dietary intervention. *Annual Review of Nutrition*, 19: 17–40
- Barnard, N. D., Katcher, H. I., Jenkins, D. J., Cohen, J., & Turner-McGrievy, G. (2009). Vegetarian and vegan diets in type 2 diabetes management. *Nutrition reviews*, 67(5), 255–263. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2009.00198.x>
- Bas M, Karabudak E, Kiziltan G (2005). Vegetarianism and eating disorders: association between eating attitudes and other psychological factors among Turkish adolescents. *Appetite*, 44: 309-315. [10.1016/j.appet.2005.02.002](https://doi.org/10.1016/j.appet.2005.02.002).
- Bayes, J., Schloss, J., & Sibbritt, D. (2020). Effects of polyphenols in a Mediterranean diet on symptoms of depression: a systematic literature review. *Advances in Nutrition*, 11(3), 602-615.
- Beezhold, B.L., Radnitz, C.L., Rinne, A.G., & DiMatteo, J. (2015). Vegans report less stress and anxiety than omnivores. *Nutritional Neuroscience*, 18, 289 - 296.
- Beezhold, B. L., & Johnston, C. S. (2012). Restriction of meat, fish, and poultry in omnivores improves mood: a pilot randomized controlled trial. *Nutrition journal*, 11(1), 1-5.
- Belujon, P., & Grace, A. A. (2017). Dopamine System Dysregulation in Major Depressive Disorders. *The international journal of neuropsychopharmacology*, 20(12), 1036–1046. <https://doi.org/10.1093/ijnp/pyx056>
- Bendall, C. L., Mayr, H. L., Opie, R. S., Bes-Rastrollo, M., Itsiopoulos, C., & Thomas, C. J. (2018). Central obesity and the Mediterranean diet: A systematic review of intervention trials. *Critical reviews in food science and nutrition*, 58(18), 3070–3084. <https://doi.org/10.1080/10408398.2017.1351917>
- Berman, R. M., Narasimhan, M., Miller, H. L., Anand, A., Cappiello, A., Oren, D. A., ... & Charney, D. S. (1999). Transient depressive relapse induced by catecholamine depletion: potential phenotypic vulnerability marker?. *Archives of General Psychiatry*, 56(5), 395-403.

- Bhowmik, D., Kumar, S., Srivastava, S., Paswan, S., & Dutta, A.S.. (2012). Depression-symptoms, causes, medications and therapies. *Pharma Innov.*, *1*, 32-45.
- Blakemore SJ (2008) The social brain in adolescence. *Nat Rev Neurosci*, *9*(4):267–277. <https://doi.org/10.1038/nrn2353>
- Bleich, S. N., Vercammen, K. A., Zatz, L. Y., Frelief, J. M., Ebbeling, C. B., & Peeters, A. (2018). Interventions to prevent global childhood overweight and obesity: a systematic review. *The lancet. Diabetes & endocrinology*, *6*(4), 332–346. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30358-3](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30358-3)
- Boden JM, Fergusson DM, Horwood LJ (2010) Cigarette smoking and depression: tests of causal linkages using a longitudinal birth cohort. *Br J Psychiatry*, *196*(6):440–446. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.109.065912>
- Boushey, C., Ard, J., Bazzano, L., Heymsfield, S., Mayer-Davis, E., Sabaté, J., Snetselaar, L., Van Horn, L., Schneeman, B., English, L. K., Bates, M., Callahan, E., Butera, G., Terry, N., & Obbagy, J. (2020). *Dietary Patterns and Risk of Type 2 Diabetes: A Systematic Review*. USDA Nutrition Evidence Systematic Review.
- Bremner J , Moazzami K , Wittbrodt M , et al. (2020). Diet, stress and mental health. *Nutrients*, *12*:2428–55. doi:10.3390/nu12082428
- Bruening, M., Eisenberg, M., MacLehose, R., Nanney, M. S., Story, M., & Neumark-Sztainer, D. (2012). Relationship between adolescents' and their friends' eating behaviors: breakfast, fruit, vegetable, whole-grain, and dairy intake. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *112*(10), 1608–1613. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.07.008>
- Buell, J. S., & Dawson-Hughes, B. (2008). Vitamin D and neurocognitive dysfunction: preventing “D” ecline?. *Molecular aspects of medicine*, *29*(6), 415-422.
- Bujtor, M.; Turner, A.; Torres, S.; Esteban-Gonzalo, L.; Pariante, C.; Borsini, A. Associations of Dietary Intake on Biological Markers of Inflammation in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Nutrients* 2021, *13* (2), 356. <https://doi.org/10.3390/nu13020356>.
- Cairns KE, Yap MB, Pilkington PD, Jorm AF (2014) Risk and protective factors for depression that adolescents can modify: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *J Affect Disord* *169*:61–75. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.08.006>

- Cao, H. J., Xie, S. Y., Li, K. C., Tao, F. B., Yang, L. S., Zhang, J. Q., & Bao, Y. S. (2019). Adhering to a vegetarian diet may create a greater risk of depressive symptoms in the elderly male Chinese population. *Journal of Affective Disorders*, *243*, 182-187.
- Cespedes, E.M., & Hu, F.B. (2015). Dietary patterns: from nutritional epidemiologic analysis to national guidelines. *The American journal of clinical nutrition*, *101* 5, 899-900 .
- Cerbo A. D. (2021). Letter to the Editor: CONVERGENCES AND DIVERGENCES IN THE ICD-11 VS. DSM-5 CLASSIFICATION OF MOOD DISORDERS. Editöre Mektup: DUYGUDURUM BOZUKLUKLARININ ICD-11 VE DSM-5 SINIFLANDIRMALARINDA ORTAK NOKTALARI VE FARKLILIKLARI. *Türk psikiyatri dergisi = Turkish journal of psychiatry*, *32*(4), 293–295. <https://doi.org/10.5080/u26899>
- Chang, M. Y., Tseng, C. H., & Chiou, Y. L. (2014). The plasma concentration of copper and prevalence of depression were positively correlated in shift nurses. *Biological research for nursing*, *16*(2), 175–181. <https://doi.org/10.1177/1099800413479156>
- Cheungpasitporn, W., Thongprayoon, C., Mao, M. A., Srivali, N., Ungprasert, P., Varothai, N., Sanguankeo, A., Kittanamongkolchai, W., & Erickson, S. B. (2015). Hypomagnesaemia linked to depression: a systematic review and meta-analysis. *Internal medicine journal*, *45*(4), 436–440. <https://doi.org/10.1111/imj.12682>
- Chiong, R., & Figueroa, R. (2022). Food Insecurity and the Association between Perceptions and Trust of Food Advertisements and Consumption of Ultra-Processed Foods among U.S. Parents and Adolescents. *Nutrients*, *14*(9), 1964. <https://doi.org/10.3390/nu14091964>
- Chiu, Y. F., Hsu, C. C., Chiu, T. H., Lee, C. Y., Liu, T. T., Tsao, C. K., Chuang, S. C., & Hsiung, C. A. (2015). Cross-sectional and longitudinal comparisons of metabolic profiles between vegetarian and non-vegetarian subjects: a matched cohort study. *The British journal of nutrition*, *114*(8), 1313–1320. <https://doi.org/10.1017/S0007114515002937>
- Chopra, C.; Mandalika, S.; Kinger, N. Does Diet Play a Role in the Prevention and Management of Depression among Adolescents? A Narrative Review. *Nutr. Health* 2021, *27* (2), 243–263. <https://doi.org/10.1177/0260106020980532>

- Clarys, P., Deliens, T., Huybrechts, I., Deriemaeker, P., Vanaelst, B., De Keyzer, W. et al. (2014). Comparison of nutritional quality of the vegan, vegetarian, semi-vegetarian, pesco-vegetarian and omnivorous diet. *Nutrients*, 6(3), 1318–1332.
- Clayborne, Z. M., Varin, M., & Colman, I. (2019). Systematic Review and Meta-Analysis: Adolescent Depression and Long-Term Psychosocial Outcomes. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 58(1), 72–79. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2018.07.896>
- Cloninger, C. R., Svrakic, D. M., & Przybeck, T. R. (1993). A psychobiological model of temperament and character. *Archives of general psychiatry*, 50(12), 975–990. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1993.01820240059008>
- Collin C., Assmann K.E., Andreeva V.A., Lemogne C., Hercberg S., Galan P., Kesse-Guyot E. (2016). Adherence to dietary guidelines as a protective factor against chronic or recurrent depressive symptoms in the French SU.VI.MAX cohort. *Prev. Med.*, 91:335–343. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.09.001.
- Collins CE , Boggess MM , Watson JF , et al., (2014). Reproducibility and comparative validity of a food frequency questionnaire for Australian adults. *Clin Nutr.*, 33:906–14. doi:10.1016/j.clnu.2013.09.015
pmid:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24144913>.
- Coppen, A. (1967). The biochemistry of affective disorders. *The British Journal of Psychiatry*, 113(504), 1237-1264.
- Costa, C. S., Del-Ponte, B., Assunção, M. C. F., & Santos, I. S. (2018). Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. *Public health nutrition*, 21(1), 148–159. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001331>
- Cowen, P.J., & Browning, M. (2015), What has serotonin to do with depression?. *World Psychiatry*, 14(2), 158-160. <https://doi.org/10.1002/wps.20229>
- Craig W. J. (2009). Health effects of vegan diets. *The American journal of clinical nutrition*, 89(5), 1627S–1633S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.26736N>
- Currenti, W., Godos, J., Alanazi, A. M., Lanza, G., Ferri, R., Caraci, F., Galvano, F., Castellano, S., & Grosso, G. (2023). Dietary Fats and Depressive Symptoms in Italian Adults. *Nutrients*, 15(3), 675. <https://doi.org/10.3390/nu15030675>

- Dabravolskaj, J., Marozoff, S., Maximova, K., Campbell, S., & Veugelers, P. J. (2022). Relationship Between Fruit and Vegetables Intake and Common Mental Disorders in Youth: A Systematic Review. *Public health reviews*, *43*, 1604686. <https://doi.org/10.3389/phrs.2022.1604686>
- Dalwood, P.; Marshall, S.; Burrows, T. L.; McIntosh, A.; Collins, C. E. Diet Quality Indices and Their Associations with Health-Related Outcomes in Children and Adolescents: An Updated Systematic Review. *Nutr. J.* 2020, *19* (1), 118. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00632-x>.
- Dantzer, R., O'Connor, J. C., Freund, G. G., Johnson, R. W., & Kelley, K. W. (2008). From inflammation to sickness and depression: when the immune system subjugates the brain. *Nature reviews. Neuroscience*, *9*(1), 46–56. <https://doi.org/10.1038/nrn2297>
- Davis, C., Bryan, J., Hodgson, J., & Murphy, K. (2015). Definition of the Mediterranean Diet; a Literature Review. *Nutrients*, *7*(11), 9139–9153. <https://doi.org/10.3390/nu7115459>
- De Amicis, R., Mambrini, S. P., Pellizzari, M., Foppiani, A., Bertoli, S., Battezzati, A., & Leone, A. (2022). Ultra-processed foods and obesity and adiposity parameters among children and adolescents: a systematic review. *European journal of nutrition*, *61*(5), 2297–2311. <https://doi.org/10.1007/s00394-022-02873-4>
- Dehghan, P., Nejati, M., Vahid, F., Almasi-Hashiani, A., Saleh-Ghadimi, S., Parsi, R., Jafari-Vayghan, H., Shivappa, N., & R Hébert, J. (2022). The association between dietary inflammatory index, dietary antioxidant index, and mental health in adolescent girls: an analytical study. *BMC Public Health*, *22*.
- Delbosq, S., Velasco, V., Vercesi, C., Gruppo Regionale Hbsc Lombardia, & Vecchio, L. P. (2022). Adolescents' Nutrition: The Role of Health Literacy, Family and Socio-Demographic Variables. *International journal of environmental research and public health*, *19*(23), 15719. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315719>
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Dinu, M., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A., & Sofi, F. (2017). Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of

observational studies. *Critical reviews in food science and nutrition*, 57(17), 3640–3649.
<https://doi.org/10.1080/10408398.2016.1138447>

Dharmayani, Putu & Juergens, Melissa & Allman-Farinelli, Margaret & Mihrshahi, Seema. (2021). Association between Fruit and Vegetable Consumption and Depression Symptoms in Young People and Adults Aged 15–45: A Systematic Review of Cohort Studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 18. 780. 10.3390/ijerph18020780.

Dobson, K. S., & Dozois, D. J. (2008). Risk factors in depression (pp. 2-10). Amsterdam: Elsevier/ Academic.

Domel SB, Baranowski T, Davis HC, Thompson WO, Leonard SB, Baranowski J. (1995). A measure of outcome expectations for fruit and vegetable consumption among 4th and 5th grade children – reliability and validity. *Health Education Research*, 10: 65–72.

Dubey, V. K., Ansari, F., Vohora, D., & Khanam, R. (2015). Possible involvement of corticosterone and serotonin in antidepressant and antianxiety effects of chromium picolinate in chronic unpredictable mild stress induced depression and anxiety in rats. *Journal of trace elements in medicine and biology : organ of the Society for Minerals and Trace Elements (GMS)*, 29, 222–226. <https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2014.06.014>

Economou, M., Madianos, M., Peppou, L. E., Patelakis, A., & Stefanis, C. N. (2013). Major depression in the era of economic crisis: a replication of a cross-sectional study across Greece. *Journal of affective disorders*, 145(3), 308-314.

Elmadfa I , Meyer AL. (2012). Diet quality, a term subject to change over time. *Int J Vitam Nutr Res.*, 82:144–7. doi:10.1024/0300-9831/a000104pmid:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23258393>

Elstgeest L.E.M., Winkens L.H.H., Penninx B., Brouwer I.A., Visser M. (2019). Associations of depressive symptoms and history with three a priori diet quality indices in middle-aged and older adults. *J. Affect. Disord.*, 249:394–403. doi: 10.1016/j.jad.2019.02.004.

Emerson S.D., Carbert N.S. (2019). An apple a day: Protective associations between nutrition and the mental health of immigrants in Canada. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.*, 54:567–578. doi: 10.1007/s00127-018-1616-9.

- Esteban-Cornejo, I., Izquierdo-Gomez, R., Gómez-Martínez, S., Padilla-Moledo, C., Castro-Piñero, J., Marcos, A., & Veiga, O. L. (2016). Adherence to the Mediterranean diet and academic performance in youth: the UP&DOWN study. *European journal of nutrition*, 55(3), 1133–1140. <https://doi.org/10.1007/s00394-015-0927-9>
- Evers, C., Marijn Stok, F., & de Ridder, D. T. (2010). Feeding your feelings: emotion regulation strategies and emotional eating. *Personality & social psychology bulletin*, 36(6), 792–804. <https://doi.org/10.1177/0146167210371383>
- Faber, I., Castellanos-Feijóo, N. A., Van de Sompel, L., Davydova, A., & Perez-Cueto, F. J. A. (2020). Attitudes and knowledge towards plant-based diets of young adults across four European countries. Exploratory survey. *Appetite*, 145, 104498. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104498>
- FAO (Food and Agriculture Organization). *Healthy and Balanced Nutrition Is Important for Everyone* <https://www.fao.org/3/y4168e/y4168e05.htm>
- Farhadnejad, H., Neshatbini Tehrani, A., Salehpour, A., & Hekmatdoost, A. (2020). Antioxidant vitamin intakes and risk of depression, anxiety and stress among female adolescents. *Clinical nutrition ESPEN*, 40, 257–262. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.09.010>
- Ferreira, N. R., Vitorino, C., & Fortuna, A. (2022). From antioxidant to neuromodulator: The role of ascorbate in the management of major depression disorder. *Biochemical pharmacology*, 206, 115300. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2022.115300>
- Fields, H., Ruddy, B., Wallace, M., Shah, A., Millstine, D. & Marks, L. (2016). How to Monitor and Advise Vegans to Ensure Adequate Nutrient Intake. *Journal of Osteopathic Medicine*, 116(2), 96-99. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.022>
- Figuroa, R., Kalyoncu, Z. B., Saltzman, J. A., & Davison, K. K. (2019). Autonomous motivation, sugar-sweetened beverage consumption and healthy beverage intake in US families: differences between mother-adolescent and father-adolescent dyads. *Public health nutrition*, 22(6), 1010–1018. <https://doi.org/10.1017/S136898001800383X>
- Firth, J., Marx, W., Dash, S., Carney, R., Teasdale, S. B., Solmi, M., ... & Sarris, J. (2019). The effects of dietary improvement on symptoms of depression and anxiety: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Psychosomatic medicine*, 81(3), 265.

- Fisk, J., Khalid, S., Reynolds, S. A., & Williams, C. M. (2020). Effect of 4 weeks daily wild blueberry supplementation on symptoms of depression in adolescents. *The British journal of nutrition*, *124*(2), 181–188. <https://doi.org/10.1017/S0007114520000926>
- Fletcher J. M. (2008). Adolescent depression: diagnosis, treatment, and educational attainment. *Health economics*, *17*(11), 1215–1235. <https://doi.org/10.1002/hec.1319>
- Forbes EE, Dahl RE (2005) Neural systems of positive affect: relevance to understanding child and adolescent depression? *Dev Psychopathol.*, *17*(3):827–850. <https://doi.org/10.1017/s095457940505039x>
- Forestell, C. A., Spaeth, A. M., & Kane, S. A. (2012). To eat or not to eat red meat. A closer look at the relationship between restrained eating and vegetarianism in college females. *Appetite*, *58*(1), 319–325. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.10.015>
- Forman-Hoffman, V., McClure, E., McKeeman, J., Wood, C. T., Middleton, J. C., Skinner, A. C., Perrin, E. M., & Viswanathan, M. (2016). Screening for Major Depressive Disorder in Children and Adolescents: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of internal medicine*, *164*(5), 342–349. <https://doi.org/10.7326/M15-2259>
- Fox NJ, Ward KJ (2008). What are health identities and how may we study them?. *Sociol Health Illn.*, *30*: 1007-1021. [10.1111/j.1467-9566.2008.01093.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2008.01093.x).
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, *56*(3), 218–226. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.218>
- Galeazzi, Tiziana & Quattrini, Sara & Pjetraj, Dorina & Gatti, Simona & Monachesi, Chiara & Franceschini, Elisa & Marinelli, Luisita & Catassi, Giulia & Lionetti, Elena & Catassi, Carlo. (2023). Vitamin D status in healthy Italian school-age children: a single-center cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*. *49*. *27*. [10.1186/s13052-023-01422-x](https://doi.org/10.1186/s13052-023-01422-x).
- Galvão, R. A., Pavon, B., Morán, M. C. B., Barbin, M. V. C., Martimbianco, A. L. C., & Colares Neto, G. P. (2022). Dietary calcium intake in Brazilian preschoolers and schoolchildren: review of the literature. *Revista paulista de pediatria : orgao oficial da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo*, *41*, e2021253. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2023/41/2021253>

Gangwisch, J. E., Hale, L., Garcia, L., Malaspina, D., Opler, M. G., Payne, M. E., Rossom, R. C., & Lane, D. (2015). High glycemic index diet as a risk factor for depression: analyses from the Women's Health Initiative. *The American journal of clinical nutrition*, 102(2), 454–463. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.103846>

GBD 2017 Diet Collaborators (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet (London, England)*, 393(10184), 1958–1972. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)

Gebremariam, Mekdes & Henjum, Sigrun & Terragni, Laura & Torheim, Liv. (2016). Correlates of fruit, vegetable, soft drink, and snack intake among adolescents: The ESSENS study. *Food & Nutrition Research*. 60. 10.3402/fnr.v60.32512.

Ghazy Elsayed, H. A., Lissner, L., Mehlig, K., Thumann, B. F., Hebestreit, A., Pala, V., Veidebaum, T., Solea, T., Moreno, L., Molnár, D., Wisnuwardani, R. W., Lauria, F., Hunsberger, M., & IDEFICS and I.Family consortia (2020). Relationship between perception of emotional home atmosphere and fruit and vegetable consumption in European adolescents: results from the I.Family survey. *Public health nutrition*, 23(1), 53–62. <https://doi.org/10.1017/S1368980019002234>

Gilmore, Karen & Meersand, Pamela. (2019). Normal Child and Adolescent Development. 10.1176/appi.books.9781615372980.lr03.

Głąbska, D., Guzek, D., Groele, B., & Gutkowska, K. (2020). Fruit and Vegetable Intake and Mental Health in Adults: A Systematic Review. *Nutrients*, 12(1), 115. <https://doi.org/10.3390/nu12010115>

Głąbska, D., Guzek, D., Groele, B., & Gutkowska, K. Fruit and Vegetables Intake in Adolescents and Mental Health: A Systematic Review. *Rocz. Państw. Zakładu Hig.* 2020. <https://doi.org/10.32394/rpzh.2019.0097>.

Glick-Bauer, M., & Yeh, M. C. (2014). The health advantage of a vegan diet: exploring the gut microbiota connection. *Nutrients*, 6(11), 4822–4838. <https://doi.org/10.3390/nu6114822>

Godos J., Castellano S., Ray S., Grosso G., Galvano F. (2018). Dietary Polyphenol Intake and Depression: Results from the Mediterranean Healthy Eating, Lifestyle and Aging (MEAL) Study. *Molecules*, 23:999. doi: 10.3390/molecules23050999.

- Gougeon L., Payette H., Morais J.A., Gaudreau P., Shatenstein B., Gray-Donald K. (2016). Intakes of folate, vitamin B6 and B12 and risk of depression in community-dwelling older adults: The Quebec Longitudinal Study on Nutrition and Aging. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 70:380–385. doi: 10.1038/ejcn.2015.202.
- Gow, M. L.; Tee, M. S. Y.; Garnett, S. P.; Baur, L. A.; Aldwell, K.; Thomas, S.; Lister, N. B.; Paxton, S. J.; Jebeile, H. Pediatric Obesity Treatment, Self-esteem, and Body Image: A Systematic Review with Meta-analysis. *Pediatr. Obes.* 2020, 15 (3). <https://doi.org/10.1111/ijpo.12600>
- Greer, F. R., Krebs, N. F., & American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition (2006). Optimizing bone health and calcium intakes of infants, children, and adolescents. *Pediatrics*, 117(2), 578–585. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-2822>
- Hauenstein, E. J. (2003). Depression in adolescence. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing : JOGNN*, 32(2), 239–248. <https://doi.org/10.1177/0884217503252133>
- Healthy People 2030. Social Determinants of Health. <https://health.gov/healthypeople/priority-areas/social-determinants-health>
- Heatey KR, Thombs DL. (1997). Fruit–vegetable consumption self- efficacy in youth. *American Journal of Health Behavior*, 21: 172–7.
- Heather M. Niemeier, Hollie A. Raynor, Elizabeth E. Lloyd-Richardson, Michelle L. Rogers, Rena R. Wing. (2006) Fast Food Consumption and Breakfast Skipping: Predictors of Weight Gain from Adolescence to Adulthood in a Nationally Representative Sample, *Journal of Adolescent Health*, 39(6), 842-849, ISSN 1054-139X, <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2006.07.001>
- Hemmati, A., Ghoreishy, S.M., Karami, K., Imani, H., Farsani, G.M., Mousavi, S.E., Asoudeh, F., Shariati-Bafghi, S., & Karamati, M. (2021). The association between dietary patterns and depression in adolescents: A cross-sectional study. *Clinical Nutrition ESPEN*.
- Herrmann W, Geisel J (2002). Vegetarian lifestyle and monitoring of vitamin B-12 status. *Clin Chim Acta*, 326: 47-59. 10.1016/S0009-8981(02)00307-8.
- Hibbeln, J. R., Northstone, K., Evans, J., & Golding, J. (2018). Vegetarian diets and depressive symptoms among men. *Journal of Affective Disorders*, 225, 13-17.

- Hoare, E., Hockey, M., Ruusunen, A., & Jacka, F. N. (2018). Does fruit and vegetable consumption during adolescence predict adult depression? A longitudinal study of US adolescents. *Frontiers in psychiatry*, *9*, 581.
- Hojhabrیمانesh, A.; Akhlaghi, M.; Rahmani, E.; Amanat, S.; Atefi, M.; Najafi, M.; Hashemzadeh, M.; Salehi, S.; Faghieh, S. A Western Dietary Pattern Is Associated with Higher Blood Pressure in Iranian Adolescents. *Eur. J. Nutr.* **2017**, *56* (1), 399–408. <https://doi.org/10.1007/s00394-015-1090-z>.
- Hong, S.A., Peltzer, K. Dietary behaviour, psychological well-being and mental distress among adolescents in Korea. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* **11**, 56 (2017). <https://doi.org/10.1186/s13034-017-0194-z>
- Howland J. G., Wang Y. T. (2008). Synaptic plasticity in learning and memory: stress effects in the hippocampus. *Prog. Brain Res.* **169**, 145–158. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(07\)00008-8](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)00008-8)
- Huddy R.L., Torres S.J., Milte C.M., McNaughton S.A., Teychenne M., Campbell K.J. (2016). Higher Adherence to the Australian Dietary Guidelines Is Associated with Better Mental Health Status among Australian Adult First-Time Mothers. *J. Acad. Nutr. Diet*, *116*:1406–1412. doi: 10.1016/j.jand.2016.01.010.
- Ikemoto, S. (2007). Dopamine reward circuitry: two projection systems from the ventral midbrain to the nucleus accumbens–olfactory tubercle complex. *Brain research reviews*, *56*(1), 27-78.4
- Jacka F.N., O’Neil A., Opie R., Itsiopoulos C., Cotton S., Mohebbi M., Castle D., Dash S., Mihalopoulos C., Chatterton M.L., et al. (2017). A randomised controlled trial of dietary improvement for adults with major depression (the ‘SMILES’ trial) *BMC Med.*, *15*:23. doi: 10.1186/s12916-017-0791-y.
- Jacka, F. N. (2017). Nutritional psychiatry: where to next?. *EBioMedicine*, *17*, 24-29. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2017.02.020>.
- Jain, R., Larsuphrom, P., Degremont, A., Latunde-Dada, G. O., & Philippou, E. (2022). Association between vegetarian and vegan diets and depression: A systematic review. *Nutrition bulletin*, *47*(1), 27–49. <https://doi.org/10.1111/nbu.12540>

- Jia, P.; Luo, M.; Li, Y.; Zheng, J.; Xiao, Q.; Luo, J. Fast-food Restaurant, Unhealthy Eating, and Childhood Obesity: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obes. Rev.* 2021, 22 (S1). <https://doi.org/10.1111/obr.12944>.
- Johnson, D., Dupuis, G., Piche, J., Clayborne, Z., & Colman, I. (2018). Adult mental health outcomes of adolescent depression: A systematic review. *Depression and anxiety*, 35(8), 700–716. <https://doi.org/10.1002/da.22777>
- Johnson, T. (2010). Antidepressants and alternative approaches to helping children and adolescents struggling with depression. *Ethical Human Psychology and Psychiatry*, 12(3). doi:10.1891/1559-4343.12.3.238.
- Kakouros, E.; Maniadake, K. *Psychopathologia paidion kai ephevon: anaptyxiake proseggise*; Typotheto: Athena, 2006.
- Kennedy D. O. (2016). B Vitamins and the Brain: Mechanisms, Dose and Efficacy--A Review. *Nutrients*, 8(2), 68. <https://doi.org/10.3390/nu8020068>
- Khalid, S., Williams, C. M., & Reynolds, S. A. (2016). Is there an association between diet and depression in children and adolescents? A systematic review. *The British journal of nutrition*, 116(12), 2097–2108. <https://doi.org/10.1017/S0007114516004359>
- Khanna, P.; Chattu, V.; Aeri, B. Nutritional Aspects of Depression in Adolescents - A Systematic Review. *Int. J. Prev. Med.* 2019, 10 (1), 42. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_400_18.
- Khayyat-zadeh, S. S., Omran-zadeh, A., Miri-Moghaddam, M. M., Arekhi, S., Naseri, A., Ziaee, A., Khajavi, L., Nejati Salehkhani, F., Ferns, G. A., & Ghayour-Mobarhan, M. (2021). Dietary antioxidants and fibre intake and depressive symptoms in Iranian adolescent girls. *Public health nutrition*, 24(17), 5650–5656. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004838>
- Kim, T. H., Choi, J. Y., Lee, H. H., & Park, Y. (2015). Associations between Dietary Pattern and Depression in Korean Adolescent Girls. *Journal of pediatric and adolescent gynecology*, 28(6), 533–537. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2015.04.005>
- Kleppang, A. L., Haugland, S. H., Bakken, A., & Stea, T. H. (2021). Lifestyle habits and depressive symptoms in Norwegian adolescents: a national cross-sectional study. *BMC public health*, 21(1), 816. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10846-1>
- Korczak Daphne J., Stephanie Perruzza, Mathura Chandrapalan, Katherine Cost, Kristin Cleverley, Catherine S. Birken & Brian M. McCrindle (2022) The association of diet and

- depression: an analysis of dietary measures in depressed, non-depressed, and healthy youth, *Nutritional Neuroscience*, 25:9, 1948-1955, DOI: [10.1080/1028415X.2021.1918981](https://doi.org/10.1080/1028415X.2021.1918981)
- Kounou, K., Bui, E., Dassa, K., et al. (2013). Childhood trauma, personality disorders symptoms and current major depressive disorder in Togo (2012). *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.*, 48(7), 1095-103
- Kroning, M., & Kroning, K. (2016). Teen Depression and Suicide. *Journal of Christian Nursing*, 33(2), 78-86. <https://doi.org/10.1097/CNJ.0000000000000254>
- Kucharczuk, A. J., Oliver, T. L., & Dowdell, E. B. (2022). Social media's influence on adolescents' food choices: A mixed studies systematic literature review. *Appetite*, 168, 105765. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105765>
- Kwok T, Cheng G, Woo J, Lai WK, Pang CP (2002). Independent effect of vitamin B12 deficiency on hematological status in older Chinese vegetarian women. *Am J Hematol.*, 70: 186-190. [10.1002/ajh.10134](https://doi.org/10.1002/ajh.10134).
- LaChance, L. R., & Ramsey, D. (2018). Antidepressant foods: An evidence-based nutrient profiling system for depression. *World journal of psychiatry*, 8(3), 97.
- Lai, J. S., Hiles, S., Bisquera, A., Hure, A. J., McEvoy, M., & Attia, J. (2014). A systematic review and meta-analysis of dietary patterns and depression in community-dwelling adults. *The American journal of clinical nutrition*, 99(1), 181–197. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.069880>
- Langille, D. B., Asbridge, M., Kisely, S., & Rasic, D. (2012). Suicidal behaviours in adolescents in Nova Scotia, Canada: Protective associations with measures of social capital. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47(10), 1549–1555
- Lanou, A.J., & Svenson, B. (2010). Reduced cancer risk in vegetarians: an analysis of recent reports. *Cancer Management and Research*, 3, 1 - 8.
- Larson, N. I., Perry, C. L., Story, M., & Neumark-Sztainer, D. (2006). Food preparation by young adults is associated with better diet quality. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(12), 2001–2007. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2006.09.008>
- Larsson, C. L., Rönnlund, U., Johansson, G., & Dahlgren, L. (2003). Veganism as status passage: the process of becoming a vegan among youths in Sweden. *Appetite*, 41(1), 61–67. [https://doi.org/10.1016/s0195-6663\(03\)00045-x](https://doi.org/10.1016/s0195-6663(03)00045-x)

- Larsson, C. L., & Johansson, G. K. (2002). Dietary intake and nutritional status of young vegans and omnivores in Sweden. *The American journal of clinical nutrition*, 76(1), 100–106. <https://doi.org/10.1093/ajcn/76.1.100>
- Larsson, C. L., Rönnlund, U., Johansson, G., & Dahlgren, L. (2003). Veganism as status passage: the process of becoming a vegan among youths in Sweden. *Appetite*, 41(1), 61–67. [https://doi.org/10.1016/s0195-6663\(03\)00045-x](https://doi.org/10.1016/s0195-6663(03)00045-x)
- Larson, R. W., Moneta, G., Richards, M. H., & Wilson, S. (2002). Continuity, stability, and change in daily emotional experience across adolescence. *Child development*, 73(4), 1151–1165. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00464>
- Larsson, C. L., Klock, K. S., Åström, A. N., Haugejorden, O., & Johansson, G. (2002). Lifestyle-related characteristics of young low-meat consumers and omnivores in Sweden and Norway. *Journal of Adolescent Health*, 31(2), 190-198.
- Lassale, C., Batty, G. D., Baghdadli, A., Jacka, F., Sánchez-Villegas, A., Kivimäki, M., & Akbaraly, T. (2019). Healthy dietary indices and risk of depressive outcomes: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Molecular psychiatry*, 24(7), 965–986. <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0237-8>
- Lavallee, K., Zhang, X. C., Michalak, J., Schneider, S., & Margraf, J. (2019). Vegetarian diet and mental health: Cross-sectional and longitudinal analyses in culturally diverse samples. *Journal of Affective Disorders*, 248, 147-154.
- Lazaratou, H., Dikeos, D. G., Anagnostopoulos, D. C., & Soldatos, C. R. (2010). Depressive symptomatology in high school students: the role of age, gender and academic pressure. *Community Mental Health Journal*, 46(3), 289-295.
- Lee, M. F., Eather, R., & Best, T. (2021). Plant-based dietary quality and depressive symptoms in Australian vegans and vegetarians: a cross-sectional study. *BMJ nutrition, prevention & health*, 4(2), 479–486. <https://doi.org/10.1136/bmjnph-2021-000332>
- Leme, A. C. B., Haines, J., Tang, L., Dunker, K. L. L., Philippi, S. T., Fisberg, M., Ferrari, G. L., & Fisberg, R. M. (2020). Impact of Strategies for Preventing Obesity and Risk Factors for Eating Disorders among Adolescents: A Systematic Review. *Nutrients*, 12(10), 3134. <https://doi.org/10.3390/nu12103134>

- Li, Z., Ruan, M., Chen, J., & Fang, Y. (2021). Major Depressive Disorder: Advances in Neuroscience Research and Translational Applications. *Neuroscience bulletin*, 37(6), 863–880. <https://doi.org/10.1007/s12264-021-00638-3>
- Liang, K., Chen, S., & Chi, X. (2022). Care Their Diet and Mind: Association between Eating Habits and Mental Health in Chinese Left-behind Children. *Nutrients*, 14(3), 524. <https://doi.org/10.3390/nu14030524>
- Lien N, Lytle LA, Komro KA. (2002). Applying theory of planned behaviour to fruit and vegetable consumption of young adolescents. *American Journal of Health Promotion*, 16: 189–97.
- Liu, M. W., Chen, Q. T., Towne, S. D., Jr, Zhang, J., Yu, H. J., Tang, R., Gasevic, D., Wang, P. G., & He, Q. Q. (2020). Fruit and vegetable intake in relation to depressive and anxiety symptoms among adolescents in 25 low- and middle-income countries. *Journal of affective disorders*, 261, 172–180. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.10.007>
- Liu, R. T., Walsh, R. F., & Sheehan, A. E. (2019). Prebiotics and probiotics for depression and anxiety: A systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 102, 13-23.
- Ljung, Per & Riley, Shawn & Ericsson, Göran. (2015). Game Meat Consumption Feeds Urban Support of Traditional Use of Natural Resources. *Society and Natural Resources*. 28. 657–669. 10.1080/08941920.2014.933929.
- Ljungberg T, Bondza E, Lethin C. (2020). Evidence of the importance of dietary habits regarding depressive symptoms and depression. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:1616. 10.3390/ijerph17051616
- Logan, A (2003). Neurobehavioral aspects of omega-3 fatty acids: possible mechanisms and therapeutic value in major depression. *Altern Med Ref.*, 8: 410-425.
- Lopez, A. D., Mathers, C. D., Ezzati, M., Jamison, D. T., & Murray, C. J. (2006). Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *The lancet*, 367(9524), 1747-1757.
- Lopresti, A. L., & Jacka, F. N. (2015). Diet and Bipolar Disorder: A Review of Its Relationship and Potential Therapeutic Mechanisms of Action. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)*, 21(12), 733–739. <https://doi.org/10.1089/acm.2015.0125>

- Lv, J., Guo, X., Meng, C., Fei, J., Ren, H., Zhang, Y., Qin, Z., Hu, Y., Yuan, T., Liang, L., Li, C., Yue, J., Gao, R., Song, Q., Zhao, X., & Mei, S. (2022). The cross-sectional study of depressive symptoms and associated factors among adolescents by backpropagation neural network. *Public health*, 208, 52–58. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2022.04.017>
- Magklara, K., Bellos, S., Niakas, D., Stylianidis, S., Kolaitis, G., Mavreas, V., & Skapinakis, P. (2015). Depression in late adolescence: a cross-sectional study in senior high schools in Greece. *BMC psychiatry*, 15, 199. <https://doi.org/10.1186/s12888-015-0584-9>
- Mahar, I., Bambico, F. R., Mechawar, N., & Nobrega, J. N. (2014). Stress, serotonin, and hippocampal neurogenesis in relation to depression and antidepressant effects. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 38, 173–192. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.11.009>
- Mahmassani, H. A.; Switkowski, K. M.; Scott, T. M.; Johnson, E. J.; Rifas-Shiman, S. L.; Oken, E.; Jacques, P. F. Maternal Diet Quality during Pregnancy and Child Cognition and Behavior in a US Cohort. *Am. J. Clin. Nutr.* 2022, 115 (1), 128–141. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab325>
- Mandelsamen Percica M, Delas I (2011). Essential fatty acids and psychiatric disorders. *Nutr Clin Pract.*, 26: 409-25. 10.1177/0884533611411306.
- Marx, W., Lane, M. M., Hockey, M., Aslam, H., Walder, K., Borsini, A., Firth, J., Pariante, C. M., Berding, K., Cryan, J. F., Clarke, G., Craig, J. M., Su, K. P., Mischoulon, D., Gomez-Pinilla, F., Foster, J. A., Cani, P. D., Thuret, S., Staudacher, H. M., Sánchez-Villegas, A., ... Jacka, F. N. (2022). Diet and depression: future needs to unlock the potential. *Molecular psychiatry*, 27(2), 778–780. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01360-2>
- Marx, W., Lane, M., Hockey, M., Aslam, H., Berk, M., Walder, K., Borsini, A., Firth, J., Pariante, C. M., Berding, K., Cryan, J. F., Clarke, G., Craig, J. M., Su, K. P., Mischoulon, D., Gomez-Pinilla, F., Foster, J. A., Cani, P. D., Thuret, S., Staudacher, H. M., ... Jacka, F. N. (2021). Diet and depression: exploring the biological mechanisms of action. *Molecular psychiatry*, 26(1), 134–150. <https://doi.org/10.1038/s41380-020-00925-x>

- Masten, A. S., & Wright, M. O. (2010). Resilience over the lifespan: Developmental perspectives on resistance, recovery, and transformation. In J. W. Reich, A. J. Zautra, & J. S. Hall (Eds.), *Handbook of adult resilience* (pp. 213–237). The Guilford Press.
- Matison, A. P., Mather, K. A., Flood, V. M., & Reppermund, S. (2021). Associations between nutrition and the incidence of depression in middle-aged and older adults: A systematic review and meta-analysis of prospective observational population-based studies. *Ageing research reviews*, *70*, 101403. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101403>
- Matsuoka, Y.; Hamazaki, K. [Considering Mental Health from the Viewpoint of Diet: The Role and Possibilities of Nutritional Psychiatry]. *Seishin Shinkeigaku Zasshi* 2016, *118* (12), 880–894.
- Matta J., Czernichow S., Kesse-Guyot E., Hoertel N., Limosin F., Goldberg M., Zins M., Lemogne C. (2018). Depressive Symptoms and Vegetarian Diets: Results from the Constances Cohort. *Nutrients*, *10*:1695. doi: 10.3390/nu10111695.
- McMakin, D. L., Olin, T. M., Porta, G., Dietz, L. J., Emslie, G., Clarke, G., ... & Brent, D. A. (2012). Anhedonia predicts poorer recovery among youth with selective serotonin reuptake inhibitor treatment-resistant depression. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *51*(4), 404-411.
- Mikkelsen, K., Stojanovska, L., & Apostolopoulos, V. (2016). The Effects of Vitamin B in Depression. *Current medicinal chemistry*, *23*(38), 4317–4337. <https://doi.org/10.2174/0929867323666160920110810>
- Miller, V., Yusuf, S., Chow, C. K., Dehghan, M., Corsi, D. J., Lock, K., Popkin, B., Rangarajan, S., Khatib, R., Lear, S. A., Mony, P., Kaur, M., Mohan, V., Vijayakumar, K., Gupta, R., Kruger, A., Tsolekile, L., Mohammadifard, N., Rahman, O., Rosengren, A., ... Mentz, A. (2016). Availability, affordability, and consumption of fruits and vegetables in 18 countries across income levels: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *The Lancet. Global health*, *4*(10), e695–e703. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(16\)30186-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(16)30186-3)
- Miyazaki, K. W., Miyazaki, K., Tanaka, K. F., Yamanaka, A., Takahashi, A., Tabuchi, S., & Doya, K. (2014). Optogenetic activation of dorsal raphe serotonin neurons enhances patience for future rewards. *Current Biology*, *24*(17), 2033-2040.

- Młyniec, K., Davies, C. L., de Agüero Sánchez, I. G., Pytka, K., Budziszewska, B., & Nowak, G. (2014). Essential elements in depression and anxiety. Part I. *Pharmacological reports : PR*, 66(4), 534–544. <https://doi.org/10.1016/j.pharep.2014.03.001>
- Moore, L. V., Thompson, F. E., & Demissie, Z. (2017). Percentage of Youth Meeting Federal Fruit and Vegetable Intake Recommendations, Youth Risk Behavior Surveillance System, United States and 33 States, 2013. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(4), 545–553.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.10.012>
- Mora, J. R., Iwata, M., & Von Andrian, U. H. (2008). Vitamin effects on the immune system: vitamins A and D take centre stage. *Nature reviews immunology*, 8(9), 685–698.
- Moussavi, S., Chatterji, S., Verdes, E., Tandon, A., Patel, V., & Ustun, B. (2007). Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys. *Lancet (London, England)*, 370(9590), 851–858. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61415-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61415-9)
- Mullee, A., Vermeire, L., Vanaelst, B., Mullie, P., Deriemaeker, P., Leenaert, T., De Henauw, S., Dunne, A., Gunter, M. J., Clarys, P., & Huybrechts, I. (2017). Vegetarianism and meat consumption: A comparison of attitudes and beliefs between vegetarian, semi-vegetarian, and omnivorous subjects in Belgium. *Appetite*, 114, 299–305. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.03.052>
- Muroyama, A., Inaka, M., Matsushima, H., Sugino, H., Marunaka, Y., & Mitsumoto, Y. (2009). Enhanced susceptibility to MPTP neurotoxicity in magnesium-deficient C57BL/6N mice. *Neuroscience research*, 63(1), 72–75. <https://doi.org/10.1016/j.neures.2008.09.009>
- Nestler, E. J., & Carlezon Jr, W. A. (2006). The mesolimbic dopamine reward circuit in depression. *Biological psychiatry*, 59(12), 1151–1159.
- Neufingerl, N., & Eilander, A. (2021). Nutrient Intake and Status in Adults Consuming Plant-Based Diets Compared to Meat-Eaters: A Systematic Review. *Nutrients*, 14(1), 29. <https://doi.org/10.3390/nu14010029>
- Neumark-Sztainer, D., Larson, N. I., Fulkerson, J. A., Eisenberg, M. E., & Story, M. (2010). Family meals and adolescents: what have we learned from Project EAT (Eating Among Teens)? *Public health nutrition*, 13(7), 1113–1121. <https://doi.org/10.1017/S1368980010000169>

NIMH (National Institute of Mental Health). (2020). Major depression. Ανακτήθηκε στις 24/4/2023 από https://www.nimh.nih.gov/health/statistics/major-depression#part_2565

NIMH, Depression, April, 2023 Ανακτήθηκε στις 24/4/2023 από

<https://www.nimh.nih.gov/health/topics/depression>

Niven, P., Scully, M., Morley, B., Baur, L., Crawford, D., Pratt, I. S., Wakefield, M., & NaSSDA Study Team (2015). What factors are associated with frequent unhealthy snack-food consumption among Australian secondary-school students?. *Public health nutrition*, 18(12), 2153–2160. <https://doi.org/10.1017/S1368980014002675>

Niven, P., Scully, M., Morley, B., Crawford, D., Baur, L. A., Wakefield, M., & NaSSDA Study Team (2014). Socio-economic disparities in Australian adolescents' eating behaviours. *Public health nutrition*, 17(12), 2753–2758. <https://doi.org/10.1017/S1368980013002784>

Nogueira BS, Fraguas R Júnior, Benseñor IM, Lotufo PA, Brunoni AR (2017) Temperament and character traits in major depressive disorder: a case control study. *Sao Paulo Med J*, 135(5), 469-74. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2017.0063250517>

Nowak G., Siwek M., Dudek D., Zieba A., Pilc A. (2003a). Effect of zinc supplementation on antidepressant therapy in unipolar depression: a preliminary placebo-controlled study. *Pol. J. Pharmacol.* 55, 1143–1117.

Nummenmaa, Lauri & Seppälä, Kerttu & Vesa, Putkinen. (2020). Molecular imaging of the human emotion circuit. 10.31234/osf.io/5w63q.

Ocklenburg, S., & Borawski, J. (2021). Vegetarian diet and depression scores: a meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 294, 813-815.

Oddy WH, Robinson M, Ambrosini GL. et al. (2009). The association between dietary patterns and mental health in early adolescence. *Prev Med.*, 49(1):39–44.

Oellingrath, I. M.; Svendsen, M. V.; Hestetun, I. Eating Patterns and Mental Health Problems in Early Adolescence – a Cross-Sectional Study of 12–13-Year-Old Norwegian Schoolchildren. *Public Health Nutr.* 2014, 17 (11), 2554–2562. <https://doi.org/10.1017/S1368980013002747>.

O'Neil, A., Quirk, S. E., Housden, S., Brennan, S. L., Williams, L. J., Pasco, J. A., Berk, M., & Jacka, F. N. (2014). Relationship between diet and mental health in children and

adolescents: a systematic review. *American journal of public health*, 104(10), e31–e42.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302110>

Opie, R. S., Itsiopoulos, C., Parletta, N., Sanchez-Villegas, A., Akbaraly, T. N., Ruusunen, A., & Jacka, F. N. (2017). Dietary recommendations for the prevention of depression. *Nutritional neuroscience*, 20(3), 161–171.
<https://doi.org/10.1179/1476830515Y.0000000043>

Orlando, L., Savel, K. A., Madigan, S., Colasanto, M., & Korczak, D. J. (2022). Dietary patterns and internalizing symptoms in children and adolescents: A meta-analysis. *The Australian and New Zealand journal of psychiatry*, 56(6), 617–641.
<https://doi.org/10.1177/00048674211031486>

Orlando, L.; Savel, K. A.; Madigan, S.; Colasanto, M.; Korczak, D. J. Dietary Patterns and Internalizing Symptoms in Children and Adolescents: A Meta-Analysis. *Aust. N. Z. J. Psychiatry* 2021, 000486742110314. <https://doi.org/10.1177/00048674211031486>

Orlich, M.J., Jaceldo-Siegl, K., Sabaté, J., Fan, J., Singh, P.N. & Fraser, G.E. (2014) Patterns of food consumption among vegetarians and non-vegetarians. *The British Journal of Nutrition*, 112, 1644– 1653.

Oussalah, A., Levy, J., Berthezène, C., Alpers, D.H. & Guéant, J.L. (2020). Health outcomes associated with vegetarian diets: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Clinical Nutrition*, 39, 3283– 3307.

Pacheco-Ordaz, R., Wall-Medrano, A., Goñi, M. G., Ramos-Clamont-Montfort, G., Ayala-Zavala, J. F., & González-Aguilar, G. A. (2018). Effect of phenolic compounds on the growth of selected probiotic and pathogenic bacteria. *Letters in Applied Microbiology*, 66(1), 25–31. <https://doi.org/10.1111/lam.12814>

Pallikaras, V., & Shizgal, P. (2022). Dopamine and Beyond: Implications of Psychophysical Studies of Intracranial Self-Stimulation for the Treatment of Depression. *Brain Sci.*, 12, 1052. <https://doi.org/10.3390/brainsci12081052>

Paslakis, G., Richardson, C., Nöhre, M., Brähler, E., Holzapfel, C., Hilbert, A., & de Zwaan, M. (2020). Prevalence and psychopathology of vegetarians and vegans—Results from a representative survey in Germany. *Scientific reports*, 10(1), 1-10.

Park, S., Rim, S. J., & Lee, J. H. (2018). Associations between dietary behaviours and perceived physical and mental health status among Korean adolescents. *Nutrition &*

dietetics: the journal of the Dietitians Association of Australia, 75(5), 488–493.
<https://doi.org/10.1111/1747-0080.12444>

Park, M., & Reynolds, C. F., 3rd (2015). Depression among older adults with diabetes mellitus. *Clinics in geriatric medicine*, 31(1), 117–ix.
<https://doi.org/10.1016/j.cger.2014.08.022>

Parletta N., Zarnowiecki D., Cho J., Wilson A., Bogomolova S., Villani A., Itsiopoulos C., Niyonsenga T., Blunden S., Meyer B., et al. (2019). A Mediterranean-style dietary intervention supplemented with fish oil improves diet quality and mental health in people with depression: A randomized controlled trial (HELFIMED) *Nutr. Neurosci.*, 22:474–487. doi: 10.1080/1028415X.2017.1411320.

Patton GC, Viner R (2007). Pubertal transitions in health. *Lancet* 369(9567):1130–1139.
[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(07\)60366-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(07)60366-3)

Peltzer, K., & Pengpid, S. (2010). Fruits and vegetables consumption and associated factors among in-school adolescents in seven African countries. *International journal of public health*, 55(6), 669–678. <https://doi.org/10.1007/s00038-010-0194-8>

Perry, C.L., McGuire, M., Neumark-Sztainer, D., & Story, M.T. (2001). Characteristics of vegetarian adolescents in a multiethnic urban population. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 29 6, 406-16 .

Petrilli, M. A., Kranz, T. M., Kleinhaus, K., Joe, P., Getz, M., Johnson, P., Chao, M. V., & Malaspina, D. (2017). The Emerging Role for Zinc in Depression and Psychosis. *Frontiers in pharmacology*, 8, 414. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00414>

Prado, E. L.; Dewey, K. G. Nutrition and Brain Development in Early Life. *Nutr. Rev.* 2014, 72 (4), 267–284. <https://doi.org/10.1111/nure.12102>.

Psaltopoulou, T.; Tzanninis, S.; Ntanasis-Stathopoulos, I.; Panotopoulos, G.; Kostopoulou, M.; Tzanninis, I.-G.; Tsagianni, A.; Sergentanis, T. N. Prevention and Treatment of Childhood and Adolescent Obesity: A Systematic Review of Meta-Analyses. *World J. Pediatr.* 2019, 15 (4), 350–381. <https://doi.org/10.1007/s12519-019-00266-y>.

Quek, Y.-H.; Tam, W. W. S.; Zhang, M. W. B.; Ho, R. C. M. Exploring the Association between Childhood and Adolescent Obesity and Depression: A Meta-Analysis: Depression and Obesity in Childhood and Adolescence. *Obes. Rev.* 2017, 18 (7), 742–

754. <https://doi.org/10.1111/obr.12535>.

Rahman, S., & Baumgartner, M. (2019). B Vitamins: Small molecules, big effects. *Journal of inherited metabolic disease*, 42(4), 579–580. <https://doi.org/10.1002/jimd.12127>

Reipurth, M., Hørby, L., Gregersen, C.G., Bonke, A., & Cueto, F.P. (2019). Barriers and facilitators towards adopting a more plant-based diet in a sample of Danish consumers. *Food Quality and Preference*.

Remde, A., DeTurk, S. N., Almardini, A., Steiner, L., & Wojda, T. (2022). Plant-predominant eating patterns - how effective are they for treating obesity and related cardiometabolic health outcomes? - a systematic review. *Nutrition reviews*, 80(5), 1094–1104. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab060>

Rice F, Riglin L, Lomax T, Souter E, Potter R, Smith DJ, Thapar AK, Thapar A. Adolescent and adult differences in major depression symptom profiles. *J Affect Disord*. 2019 Jan;243 175-181. doi:10.1016/j.jad.2018.09.015. PMID: 30243197.

Risch, N., Herrell, R., Lehner, T., Liang, K. Y., Eaves, L., Hoh, J., Griem, A., Kovacs, M., Ott, J., & Merikangas, K. R. (2009). Interaction between the serotonin transporter gene (5-HTTLPR), stressful life events, and risk of depression: a meta-analysis. *JAMA*, 301(23), 2462–2471. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.878>

Robinson-O'Brien, R., Perry, C. L., Wall, M. M., Story, M., & Neumark-Sztainer, D. (2009). Adolescent and young adult vegetarianism: better dietary intake and weight outcomes but increased risk of disordered eating behaviors. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(4), 648–655. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.12.014>

Rodriguez-Ayllon, M., Cadenas-Sánchez, C., Estévez-López, F., Muñoz, N. E., Mora-Gonzalez, J., Migueles, J. H., Molina-García, P., Henriksson, H., Mena-Molina, A., Martínez-Vizcaíno, V., Catena, A., Löf, M., Erickson, K. I., Lubans, D. R., Ortega, F. B., & Esteban-Cornejo, I. (2019). Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 49(9), 1383–1410.

Romero-Robles, M. A., Ccami-Bernal, F., Ortiz-Benique, Z. N., Pinto-Ruiz, D. F., Benites-Zapata, V. A., & Casas Patiño, D. (2022). Adherence to Mediterranean diet associated with health-related quality of life in children and adolescents: a systematic

- review. *BMC nutrition*, 8(1), 57. <https://doi.org/10.1186/s40795-022-00549-0>
- Rosenfeld, D. L., & Tomiyama, A. J. (2021). How proximal are pescatarians to vegetarians? An investigation of dietary identity, motivation, and attitudes toward animals. *Journal of health psychology*, 26(5), 713–727. <https://doi.org/10.1177/1359105319842933>
- Rosenfeld D. L. (2018). The psychology of vegetarianism: Recent advances and future directions. *Appetite*, 131, 125–138. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.09.011>
- Rosi, A., Paoella, G., Biasini, B., Scazzina, F., & SINU Working Group on Nutritional Surveillance in Adolescents (2019). Dietary habits of adolescents living in North America, Europe or Oceania: A review on fruit, vegetable and legume consumption, sodium intake, and adherence to the Mediterranean Diet. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD*, 29(6), 544–560. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2019.03.003>
- Ruby, M.B., Heine, S.J., Kamble, S., Cheng, T.K. & Waddar, M. (2013). Compassion and contamination. Cultural differences in vegetarianism. *Appetite*, 71, 340– 348.
- Ruby, M. B., & Heine, S. J. (2011). Meat, morals, and masculinity. *Appetite*, 56(2), 447–450. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.01.018>
- Ruhé, H. G., Mason, N. S., & Schene, A. H. (2007). Mood is indirectly related to serotonin, norepinephrine and dopamine levels in humans: a meta-analysis of monoamine depletion studies. *Molecular psychiatry*, 12(4), 331-359.
- Ruusunen A., Lehto S.M., Mursu J., Tolmunen T., Tuomainen T.P., Kauhanen J., Voutilainen S. (2014). Dietary patterns are associated with the prevalence of elevated depressive symptoms and the risk of getting a hospital discharge diagnosis of depression in middle-aged or older Finnish men. *J. Affect. Disord.*, 159:1–6. doi: 10.1016/j.jad.2014.01.020.
- Saghafian, F., Malmir, H., Saneei, P., Milajerdi, A., Larijani, B., & Esmailzadeh, A. (2018). Fruit and vegetable consumption and risk of depression: accumulative evidence from an updated systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *The British journal of nutrition*, 119(10), 1087–1101. <https://doi.org/10.1017/S000711451800069>
- Sampasa-Kanyinga, H.; Colman, I.; Goldfield, G. S.; Janssen, I.; Wang, J.; Podinic, I.;

Tremblay, M. S.; Saunders, T. J.; Sampson, M.; Chaput, J.-P. Combinations of Physical Activity, Sedentary Time, and Sleep Duration and Their Associations with Depressive Symptoms and Other Mental Health Problems in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2020, *17* (1), 72. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00976-x>.

Sanchez-Villegas, A., Zazpe, I., Santiago, S., Perez-Cornago, A., Martinez-Gonzalez, M. A., & Lahortiga-Ramos, F. (2018). Added sugars and sugar-sweetened beverage consumption, dietary carbohydrate index and depression risk in the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Project. *British Journal of Nutrition*, *119*(2), 211-221.

Sangle, P., Sandhu, O., Aftab, Z., Anthony, A. T., & Khan, S. (2020). Vitamin B12 Supplementation: Preventing Onset and Improving Prognosis of Depression. *Cureus*, *12*(10), e11169. <https://doi.org/10.7759/cureus.11169>

Sangouni, A. A., Vasmehjani, A. A., Ghayour-Mobarhan, M., Ferns, G. A., & Khayyatzadeh, S. S. (2022). The association between dietary phytochemical index with depression and quality of life in iranian adolescent girls. *BioPsychoSocial medicine*, *16*(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s13030-022-00234-5>

Satija, A., Bhupathiraju, S. N., Spiegelman, D., Chiuve, S. E., Manson, J. E., Willett, W., ... & Hu, F. B. (2017). Healthful and unhealthful plant-based diets and the risk of coronary heart disease in US adults. *Journal of the American college of cardiology*, *70*(4), 411-422.

Savage, J. S., Fisher, J. O., & Birch, L. L. (2007). Parental influence on eating behavior: conception to adolescence. *The Journal of law, medicine & ethics : a journal of the American Society of Law, Medicine & Ethics*, *35*(1), 22–34. <https://doi.org/10.1111/j.1748-720X.2007.00111.x>

Schüpbach, R., Wegmüller, R., Berguerand, C., Bui, M., & Herter-Aeberli, I. (2017). Micronutrient status and intake in omnivores, vegetarians and vegans in Switzerland. *European journal of nutrition*, *56*(1), 283–293. <https://doi.org/10.1007/s00394-015-1079-7>

Schwarzenberg, S. J.; Georgieff, M. K.; COMMITTEE ON NUTRITION; Daniels, S.; Corkins, M.; Golden, N. H.; Kim, J. H.; Lindsey, C. W.; Magge, S. N. Advocacy for Improving Nutrition in the First 1000 Days to Support Childhood Development and Adult Health. *Pediatrics* 2018, *141* (2), e20173716. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3716>.

- Scully, M., Morley, B., Niven, P., Crawford, D., Pratt, I. S., & Wakefield, M. (2017). Factors associated with high consumption of soft drinks among Australian secondary-school students. *Public health nutrition*, 20(13), 2340–2348. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000118>
- Serefko, A., Szopa, A., Wlaź, P., Nowak, G., Radziwoń-Zaleska, M., Skalski, M., & Poleszak, E. (2013). *Magnesium in depression*. *Pharmacological Reports*, 65(3), 547–554. doi:10.1016/s1734-1140(13)71032-6
- Sheng, J., Liu, S., Wang, Y., Cui, R., & Zhang, X. (2017). The Link between Depression and Chronic Pain: Neural Mechanisms in the Brain. *Neural plasticity*, 2017, 9724371. <https://doi.org/10.1155/2017/9724371>
- Shivappa, N., Hébert, J. R., Veronese, N., Caruso, M. G., Notarnicola, M., Maggi, S., Stubbs, B., Firth, J., Fornaro, M., & Solmi, M. (2018). The relationship between the dietary inflammatory index (DII[®]) and incident depressive symptoms: A longitudinal cohort study. *Journal of affective disorders*, 235, 39–44. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.04.014>
- Shivappa, N., Hebert, J. R., Marcos, A., Diaz, L. E., Gomez, S., Nova, E., Michels, N., Arouca, A., González-Gil, E., Frederic, G., González-Gross, M., Castillo, M. J., Manios, Y., Kersting, M., Gunter, M. J., De Henauw, S., Antonios, K., Widhalm, K., Molnar, D., Moreno, L., ... Huybrechts, I. (2017). Association between dietary inflammatory index and inflammatory markers in the HELENA study. *Molecular nutrition & food research*, 61(6), 10.1002/mnfr.201600707. <https://doi.org/10.1002/mnfr.201600707>
- Shorey, S., Ng, E. D., & Wong, C. H. J. (2022). Global prevalence of depression and elevated depressive symptoms among adolescents: A systematic review and meta-analysis. *The British journal of clinical psychology*, 61(2), 287–305. <https://doi.org/10.1111/bjc.12333>
- Smith K.J., Sanderson K., McNaughton S.A., Gall S.L., Dwyer T., Venn A.J. (2014). Longitudinal associations between fish consumption and depression in young adults. *Am. J. Epidemiol.*, 179:1228–1235. doi: 10.1093/aje/kwu050.
- Smith, K. A., Fairburn, C. G., & Cowen, P. J. (1997). Relapse of depression after rapid depletion of tryptophan. *Lancet (London, England)*, 349(9056), 915–919. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(96\)07044-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(96)07044-4)

- Smith, K. A., Clifford, E. M., Hockney, R. A., & Clark, D. M. (1997). Effect of tryptophan depletion on mood in male and female volunteers: A pilot study. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 12(2), 111–117. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1077\(199703/04\)12:2<111::AID-HUP846>3.0.CO;2-M](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1077(199703/04)12:2<111::AID-HUP846>3.0.CO;2-M)
- Smout, S., Gardner, L. A., Newton, N., & Champion, K. E. (2023). Dose-response associations between modifiable lifestyle behaviours and anxiety, depression and psychological distress symptoms in early adolescence. *Australian and New Zealand journal of public health*, 47(1), 100010. <https://doi.org/10.1016/j.anzjph.2022.100010>
- Song, C., & Wang, H. (2011). Cytokines mediated inflammation and decreased neurogenesis in animal models of depression. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 35(3), 760-768.
- Stanisławska, M., Szkup-Jabłońska, M., Jurczak, A., Wieder-Huszla, S., Samochowiec, A., Jasiewicz, A., Nociń, I., Augustyniuk, K., Brodowska, A., Karakiewicz, B., Chlubek, D., & Grochans, E. (2014). The severity of depressive symptoms vs. serum Mg and Zn levels in postmenopausal women. *Biological trace element research*, 157(1), 30–35. <https://doi.org/10.1007/s12011-013-9866-6>
- Sureda A, Bibiloni MDM, Julibert A, Bouzas C, Argelich E, Llompарт I, Pons A, Tur JA. Adherence to the Mediterranean Diet and Inflammatory Markers. *Nutrients*. 2018; 10(1):62. <https://doi.org/10.3390/nu10010062>
- Swann, O. G., Kilpatrick, M., Breslin, M., & Oddy, W. H. (2020). Dietary fiber and its associations with depression and inflammation. *Nutrition reviews*, 78(5), 394–411. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuz072>
- Swann, O. G., Breslin, M., Kilpatrick, M., O'Sullivan, T. A., Mori, T. A., Beilin, L. J., Lin, A., & Oddy, W. H. (2021). Dietary fibre intake and its associations with depressive symptoms in a prospective adolescent cohort. *The British journal of nutrition*, 125(10), 1166–1176. <https://doi.org/10.1017/S0007114520003426>
- Swardfager W., Herrmann N., Mazereeuw G., Goldberger K., Harimoto T., Lanctôt K. L. (2013). Zinc in depression: a meta-analysis. *Biol. Psychiatry* 74, 872–878. [10.1016/j.biopsych.2013.05.008](https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2013.05.008)
- Takeda, A. (2012). Zinc signaling in the hippocampus and its relation to pathogenesis of depression. *Journal of trace elements in medicine and biology : organ of the Society for*

<https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2012.03.016>

Tanaka, M., & Hashimoto, K. (2019). Impact of consuming green and yellow vegetables on the depressive symptoms of junior and senior high school students in Japan. *PLoS one*, 14(2), e0211323. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211323>

Tantamango-Bartley, Y., Jaceldo-Siegl, K., Fan, J., & Fraser, G. (2013). Vegetarian diets and the incidence of cancer in a low-risk population. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 22(2), 286–294. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-12-1060>

Taylor, M. J., Carney, S. M., Goodwin, G. M., & Geddes, J. R. (2004). Folate for depressive disorders: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of psychopharmacology (Oxford, England)*, 18(2), 251–256. <https://doi.org/10.1177/0269881104042630>

Tehrani Neshatbini, Asal & Salehpour, Amin & Beyzai, Bitra & Farhadnejad, Hossein & Moloodi, Reza & Hekmatdoost, Azita & Rashidkhani, Bahram. (2018). Adherence to Mediterranean dietary pattern and depression, anxiety and stress among high-school female adolescents. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*. 11. 10.3233/MNM-17192.

Thapar, A., Eyre, O., Patel, V., & Brent, D. (2022). Depression in young people. *Lancet (London, England)*, 400(10352), 617–631. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01012-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01012-1)

Thapar A, Collishaw S, Pine DS, Thapar AK (2012) Depression in adolescence. *Lancet*, 379(9820):1056–1067. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60871-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60871-4)

Thomas E., & Seedat, S. (2018). The diagnosis and management of depression in the era of the DSM-5. *South African Family Practice*, 60(1), 22-28.

Tomlinson, D., Wilkinson, H., & Wilkinson, P. (2009). Diet and mental health in children. *Child and Adolescent Mental Health*, 14(3), 148–155. doi:10.1111/j.1475-3588.2008.00520.x

- Trent ES, Viana AG, Raines EM, Woodward EC, Storch EA, Zvolensky MJ (2019) Parental threats and adolescent depression: the role of emotion dysregulation. *Psychiatry Res*, 276:18–24. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.04.009>
- Trichopoulou, A.; Martínez-González, M. A.; Tong, T. Y.; Forouhi, N. G.; Khandelwal, S.; Prabhakaran, D.; Mozaffarian, D.; de Lorgeril, M. Definitions and Potential Health Benefits of the Mediterranean Diet: Views from Experts around the World. *BMC Med*. 2014, 12 (1), 112. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-12-112>.
- Tsekos, C.A. ; Vassilakou T. (2022). Food Choices, Morality, and the Role of Environmental Ethics. *Philosophy Study*, March 2022, Vol. 12, No. 3, 147-152 doi: 10.17265/2159-5313/2022.03.005
- Tuck, N. J., Farrow, C., & Thomas, J. M. (2019). Assessing the effects of vegetable consumption on the psychological health of healthy adults: a systematic review of prospective research. *The American journal of clinical nutrition*, 110(1), 196–211. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz080>
- Uher, R., Tansey, K. E., Dew, T., Maier, W., Mors, O., Hauser, J., ... & McGuffin, P. (2014). An inflammatory biomarker as a differential predictor of outcome of depression treatment with escitalopram and nortriptyline. *American Journal of Psychiatry*, 171(12), 1278-1286.
- Unisef (2021). Regional brief: *Europe on my mind the state of the world 's children 2021 Promoting, protecting and caring for children 's mental health*. Ανάκτηση στις 24/4/2023 από: <https://www.unicef.org/media/108121/file/SOWC-2021-Europe-regional-brief.pdf>
- Van Etten, E., Stoffels, K., Gysemans, C., Mathieu, C., & Overbergh, L. (2008). Regulation of vitamin D homeostasis: implications for the immune system. *Nutrition reviews*, 66(suppl_2), S125-S134.
- Vassilakou T. (2021). Childhood Malnutrition: Time for Action. *Children (Basel, Switzerland)*, 8(2), 103. <https://doi.org/10.3390/children8020103>
- Ventriglio, A.; Sancassiani, F.; Contu, M. P.; Latorre, M.; Di Slavatore, M.; Fornaro, M.; Bhugra, D. Mediterranean Diet and Its Benefits on Health and Mental Health: A Literature Review. *Clin. Pract. Epidemiol. Ment. Health* 2020, 16 (1), 156–164. <https://doi.org/10.2174/1745017902016010156>.

- Verstraeten, R., Leroy, J. L., Pieniak, Z., Ochoa-Avilès, A., Holdsworth, M., Verbeke, W., Maes, L., & Kolsteren, P. (2016). Individual and Environmental Factors Influencing Adolescents' Dietary Behavior in Low- and Middle-Income Settings. *PloS one*, *11*(7), e0157744. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157744>
- Visontay, R., Mewton, L., Slade, T., Aris, I. M., & Sunderland, M. (2023). Moderate Alcohol Consumption and Depression: A Marginal Structural Model Approach Promoting Causal Inference. *The American journal of psychiatry*, *180*(3), 209–217. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.22010043>
- Viswanathan, M., Wallace, I. F., Cook Middleton, J., Kennedy, S. M., McKeeman, J., Hudson, K., Rains, C., Vander Schaaf, E. B., & Kahwati, L. (2022). Screening for Depression and Suicide Risk in Children and Adolescents: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*, *328*(15), 1543–1556. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.16310>
- Von Essen, Elisabeth & Mårtensson, Fredrika. (2017). Young adults' use of emotional food memories to build resilience. *Appetite*. 2017. 210-218. [10.1016/j.appet.2017.01.036](https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.01.036).
- Von Essen, E., & Englander, M. (2013). Organic food as a healthy lifestyle: a phenomenological psychological analysis. *International journal of qualitative studies on health and well-being*, *8*, 20559. <https://doi.org/10.3402/qhw.v8i0.20559>
- Vrieze, E., Pizzagalli, D. A., Demyttenaere, K., Hompes, T., Sienaert, P., de Boer, P., ... & Claes, S. (2013). Reduced reward learning predicts outcome in major depressive disorder. *Biological psychiatry*, *73*(7), 639-645.
- Wang, Y., Liu, J., Compher, C., & Kral, T. V. E. (2022). Associations between dietary intake, diet quality and depressive symptoms in youth: A systematic review of observational studies. *Health promotion perspectives*, *12*(3), 249–265. <https://doi.org/10.34172/hpp.2022.32>
- Wang, H. Q., Wang, Z. Z., & Chen, N. H. (2021). The receptor hypothesis and the pathogenesis of depression: Genetic bases and biological correlates. *Pharmacological research*, *167*, 105542. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2021.105542>
- Ward, K. Musculoskeletal Phenotype through the Life Course: The Role of Nutrition. *Proc. Nutr. Soc.* 2012, *71* (1), 27–37. <https://doi.org/10.1017/S0029665111003375>.

Whiteford, H. A., Degenhardt, L., Rehm, J., Baxter, A. J., Ferrari, A. J., Erskine, H. E., Charlson, F. J., Norman, R. E., Flaxman, A. D., Johns, N., Burstein, R., Murray, C. J., & Vos, T. (2013). Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet (London, England)*, 382(9904), 1575–1586. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61611-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61611-6)

Whittle, N., Li, L., Chen, W. Q., Yang, J. W., Sartori, S. B., Lubec, G., & Singewald, N. (2011). Changes in brain protein expression are linked to magnesium restriction-induced depression-like behavior. *Amino acids*, 40(4), 1231–1248. <https://doi.org/10.1007/s00726-010-0758-1>

WHO, Depressive disorder, March 2023. Ανακτήθηκε στις 24/4/2023 από <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>

WHO, 2020. Guidelines on mental health promotive and preventive interventions for adolescents. Ανακτήθηκε από <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336864/9789240011854-eng.pdf>

WHO. *Healthy Diet*, 2020. Ανακτήθηκε στις 24/4/2023 από <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

WHO, 2013. Mental health action plan, 2013-2020. Ανακτήθηκε στις 24/4/2023 από <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506021>

WHO (World Health Organization, 2016). ADOLESCENTS' DIETARY HABITS. Ανακτήθηκε στις 24/4/2023 από https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/303477/HBSC-No.7_factsheet_Diet.pdf%3Fua%3D1

WHO (World Health Organization, 2016) Ανακτήθηκε στις 24/4/2023 από <http://www.who.int/topics/depression/en/>

WHO, 2011. Global burden of mental disorders and the need for a comprehensive, coordinated response from health and social sectors at the country level. Report by the Secretariat. Ανακτήθηκε στις 24/4/2023 από https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB130/B130_9-en.pdf#:~:text=Current%20predictions%20indicate%20that%20by%202030%20depression%20will,a%20disability%20in%20low-%20and%20middle-income%20countries%2C%20respectively.

- Wiafe, M. A., Ayenu, J., & Eli-Cophie, D. (2023). A Review of the Risk Factors for Iron Deficiency Anaemia among Adolescents in Developing Countries. *Anemia*, 2023, 6406286. <https://doi.org/10.1155/2023/6406286>
- Wichers, M. C., Koek, G. H., Robaey, G., Verkerk, R., Scharpe, S., & Maes, M. J. M. P. (2005). IDO and interferon- α -induced depressive symptoms: a shift in hypothesis from tryptophan depletion to neurotoxicity. *Molecular psychiatry*, 10(6), 538-544.
- Willett, W. C., Sacks, F., Trichopoulos, A., Drescher, G., Ferro-Luzzi, A., Helsing, E., & Trichopoulos, D. (1995). Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *The American journal of clinical nutrition*, 61(6 Suppl), 1402S–1406S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/61.6.1402S>
- Williams M. *Nutrition for Health, Fitness & Sport*, P. Pashalidis-Broken Hill Publishers.; 2003.
- Winpenny, E. M., van Harmelen, A. L., White, M., van Sluijs, E. M., & Goodyer, I. M. (2018). Diet quality and depressive symptoms in adolescence: no cross-sectional or prospective associations following adjustment for covariates. *Public health nutrition*, 21(13), 2376–2384. <https://doi.org/10.1017/S1368980018001179>
- Wolniczak, I., Cáceres-DelAguila, J. A., Maguiña, J. L., & Bernabe-Ortiz, A. (2017). Fruits and vegetables consumption and depressive symptoms: A population-based study in Peru. *PloS one*, 12(10), e0186379. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186379>
- Wroblewski, M. M., Parker, E. A., Hager, E., Hurley, K. M., Oberlander, S., Merry, B. C., & Black, M. M. (2018). Friends and Family: How African-American Adolescents' Perceptions of Dietary Beliefs and Behaviors of Others Relate to Diet Quality. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(12), 2302–2310. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.07.021>
- Wu, X. Y., Zhuang, L. H., Li, W., Guo, H. W., Zhang, J. H., Zhao, Y. K., Hu, J. W., Gao, Q. Q., Luo, S., Ohinmaa, A., & Veugelers, P. J. (2019). The influence of diet quality and dietary behavior on health-related quality of life in the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 28(8), 1989–2015. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02162-4>

- Wu, X.Y., Kirk, S.F., Ohinmaa, A., & Veugelers, P.J. (2017). The importance of health behaviours in childhood for the development of internalizing disorders during adolescence. *BMC Psychology*, 5.
- Xu, L., Zhang, S., Chen, W., Yan, L., Chen, Y., Wen, H., Liu, D., Rosenblat, J. D., Wang, J., & Cao, B. (2020). Trace elements differences in the depression sensitive and resilient rat models. *Biochemical and biophysical research communications*, 529(2), 204–209. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2020.05.228>
- Yary T., Lehto S.M., Tolmunen T., Tuomainen T.P., Kauhanen J., Voutilainen S., Ruusunen A. (2016). Dietary magnesium intake and the incidence of depression: A 20-year follow-up study. *J. Affect. Disord.*, 193:94–98. doi: 10.1016/j.jad.2015.12.056.
- Yim, H. R., Yun, H. J., & Lee, J. H. (2021). An Investigation on Korean Adolescents' Dietary Consumption: Focused on Sociodemographic Characteristics, Physical Health, and Mental Health. *International journal of environmental research and public health*, 18(18), 9773. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189773>
- Young, S. N. (2007). Folate and depression--a neglected problem. *Journal of psychiatry & neuroscience : JPN*, 32(2), 80–82.
- Young, S. N., & Ghadirian, A. M. (1989). Folic acid and psychopathology. *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 13(6), 841–863. [https://doi.org/10.1016/0278-5846\(89\)90037-7](https://doi.org/10.1016/0278-5846(89)90037-7)
- Zahedi, H.; Kelishadi, R.; Heshmat, R.; Motlagh, M. E.; Ranjbar, S. H.; Ardalan, G.; Payab, M.; Chinian, M.; Asayesh, H.; Larijani, B.; Qorbani, M. Association between Junk Food Consumption and Mental Health in a National Sample of Iranian Children and Adolescents: The CASPIAN-IV Study. *Nutrition* 2014, 30 (11–12), 1391–1397. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.04.014>.
- Zahra, J.; Ford, T.; Jodrell, D. Cross-Sectional Survey of Daily Junk Food Consumption, Irregular Eating, Mental and Physical Health and Parenting Style of British Secondary School Children: Analysis of Daily Junk Food Consumption and Irregular Eating. *Child Care Health Dev.* 2014, 40 (4), 481–491. <https://doi.org/10.1111/cch.12068>.
- Zappitelli MC, Bordin IA, Hatch JP, Caetano SC, Zunta-Soares G, Olvera RL, Soares JC (2013) Temperament and character traits in children and adolescents with major depressive disorder: a case-control study. *Compr Psychiatry*, 54(4):346–353. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.10.009>

Zeidan, W., Taweel, H., Shalash, A., & Husseini, A. (2023). Consumption of fruits and vegetables among adolescents in Arab Countries: a systematic review. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 20(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01398-7>

Zhao, Y., Zhan, J., Wang, Y., & Wang, D. (2022). The Relationship Between Plant-Based Diet and Risk of Digestive System Cancers: A Meta-Analysis Based on 3,059,009 Subjects. *Frontiers in public health*, 10, 892153. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.892153>

Zhu, J., & Thompson, C. B. (2019). Metabolic regulation of cell growth and proliferation. *Nature reviews. Molecular cell biology*, 20(7), 436–450. <https://doi.org/10.1038/s41580-019-0123-5>

Zuckerbrot, R. A., Cheung, A., Jensen, P. S., Stein, R. E. K., Laraque, D., & GLAD-PC STEERING GROUP (2018). Guidelines for Adolescent Depression in Primary Care (GLAD-PC): Part I. Practice Preparation, Identification, Assessment, and Initial Management. *Pediatrics*, 141(3), e20174081. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-4081>

Ελληνική Βιβλιογραφία

ΕΠΙΨΥ (Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγείας, Νευροεπιστημών & Ιατρικής Ακριβείας, ΚΩΣΤΑΣ ΣΤΕΦΑΝΗΣ). Η ψυχοκοινωνική υγεία των εφήβων, Πανελλήνια έρευνα για τις συμπεριφορές που συνδέονται με την υγεία των εφηβων-μαθητών» (Έρευνα HBSC/WHO) – 2018.

Ζαμπέλας, 2017. Η διατροφή στα στάδια ζωής. Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης

Πολυκανδριώτη, Μ., & Στεφανίδου Σ., (2013). Κατάθλιψη σε μη ψυχιατρικούς ασθενείς. *Το Βήμα του Ασκληπιού*, 12 (4), 397-408.

Παράρτημα

Παράρτημα 1: Ερωτήσεις εκτίμησης κινδύνου μεροληψίας για την μελέτη παρέμβασης των Fisk et al., 2020 (Cochrane, RoB2)

ΤΟΜΕΑΣ ΠΡΟΚΑΤΑΛΗΨΗΣ	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ
Μεροληψία που προκύπτει από τη διαδικασία τυχαιοποίησης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ήταν η ακολουθία κατανομής τυχαία; 2. Ήταν η ακολουθία συμμετοχής συγκαλυμμένη μέχρι να εγγραφούν οι συμμετέχοντες και να τους ανατεθεί η παρέμβαση; 3. Υποδηλώνουν πρόβλημα στη διαδικασία τυχαιοποίησης οι βασικές διαφορές μεταξύ των ομάδων παρέμβασης;
Μεροληψία λόγω αποκλίσεων από τις επιδιωκόμενες παρεμβάσεις	<ol style="list-style-type: none"> 1. Γνώριζαν οι συμμετέχοντες την παρέμβαση που τους είχε ανατεθεί κατά τη διάρκεια της δοκιμής; 2. Γνώριζαν οι φροντιστές και τα άτομα που παρείχαν τις παρεμβάσεις για την παρέμβαση που είχε ανατεθεί στους συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια της δοκιμής; <p>A. Επίδραση της ανάθεσης της παρέμβασης:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Υπήρχαν αποκλίσεις από την προβλεπόμενη παρέμβαση που προέκυψαν λόγω του πειραματικού πλαισίου; 3.1. Ήταν πιθανό οι παραπάνω αποκλίσεις να επηρεάσουν το αποτέλεσμα; 3.2. Ήταν πιθανό οι παραπάνω αποκλίσεις να είναι ανισόρροπες μεταξύ των ομάδων; 4. Χρησιμοποιήθηκε κατάλληλη ανάλυση για την εκτίμηση της επίδρασης της ανάθεσης στην παρέμβαση; 4.1. Υπήρχε πιθανότητα σημαντικής επίπτωσης στο αποτέλεσμα από την αποτυχία να αναλυθούν οι συμμετέχοντες στις ομάδες στις οποίες τυχαιοποιήθηκαν; <p>B. Επίδραση της τήρησης της παρέμβασης:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Εξισορροπήθηκαν σημαντικές παρεμβάσεις εκτός πρωτοκόλλου μεταξύ των ομάδων παρέμβασης; 4. Υπήρχαν αποτυχίες στην εφαρμογή της παρέμβασης που θα μπορούσαν να επηρεάσουν το αποτέλεσμα; 5. Υπήρχε μη τήρηση του συγκεκριμένου σχήματος παρέμβασης που θα μπορούσε να επηρεάσει τα αποτελέσματα των συμμετεχόντων; 6. Χρησιμοποιήθηκε κατάλληλη ανάλυση για να εκτιμηθεί το αποτέλεσμα της τήρησης της παρέμβασης;
Μεροληψία λόγω ελλιπών δεδομένων αποτελέσματος	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ήταν τα δεδομένα για το αποτέλεσμα διαθέσιμα για όλους ή σχεδόν όλους τους συμμετέχοντες που τυχαιοποιήθηκαν; 2. Υπήρχαν στοιχεία ότι το αποτέλεσμα δεν είχε μεροληψία από ελλιπή δεδομένα έκβασης;

	<p>3. Θα μπορούσε/ Είναι πιθανό η έλλειψη στο αποτέλεσμα να εξαρτάται από την πραγματική του αξία;</p>
<p>Μεροληψία στη μέτρηση του αποτελέσματος</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ήταν η μέθοδος μέτρησης του αποτελέσματος ακατάλληλη; 2. Θα μπορούσε η μέτρηση ή η εξακρίβωση του αποτελέσματος μεταξύ των ομάδων παρέμβασης να διαφέρει; 3. Γνώριζαν οι αξιολογητές των αποτελεσμάτων την παρέμβαση που έγινε στους συμμετέχοντες της μελέτης; 4. Θα μπορούσε/ Είναι πιθανό η αξιολόγηση του αποτελέσματος να έχει επηρεαστεί από τη γνώση της παρέμβασης που ελήφθη;
<p>Μεροληψία στην επιλογή του αναφερόμενου αποτελέσματος</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αναλύθηκαν τα δεδομένα που οδήγησαν σε αυτό το αποτέλεσμα σύμφωνα με ένα προκαθορισμένο σχέδιο ανάλυσης που οριστικοποιήθηκε προτού τα μη τυφλοποιημένα δεδομένα αποτελέσματος ήταν διαθέσιμα για ανάλυση; 2. Το αριθμητικό αποτέλεσμα που αξιολογείται είναι πιθανό να έχει επιλεγεί, με βάση τα αποτελέσματα, από: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Πολλαπλές επιλέξιμες μετρήσεις αποτελεσμάτων 2.2. Πολλαπλές επιλέξιμες αναλύσεις δεδομένων.

Κατανάλωση φυτικών τροφίμων και κατάθλιψη στους εφήβους

Πίτσικα Α¹, Σεργεντάνης Θ¹, Πάντου Σ. Α², Κορνάρου Ε¹, Βασιλάκου Τ. ¹

¹ ΠΜΣ Δημόσια Υγεία, Τμήμα Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

² Σχολή Ιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Εισαγωγή: Η διατροφή θεωρείται ένας σημαντικός παράγοντας που συμβάλλει στην σωματική και ψυχική υγεία. Η πλούσια σε φυτικά τρόφιμα διατροφή έχει συσχετιστεί αρνητικά με την κατάθλιψη, αλλά απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση στους εφήβους.

Σκοπός: Στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση διερευνήθηκε η συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων και της κατάθλιψης στους εφήβους.

Υλικό και Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed, Cochrane, Embase, Scopus, Google Scholar από το Σεπτέμβριο 2022 έως και τον Απρίλιο 2023, για την τελευταία δεκαετία και μετά από αποκλεισμό των μη συναφών μελετών, έγινε συστηματική ανασκόπηση σε 14 άρθρα.

Αποτελέσματα: Δώδεκα μελέτες ανέφεραν ότι βρέθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ των συμπτωμάτων κατάθλιψης στους εφήβους και της κατανάλωσης ορισμένων τροφίμων φυτικής προέλευσης, καθώς και των φυτικών ινών και των αντιοξειδωτικών που περιέχονται σε αυτά. Δύο μελέτες ανέφεραν ότι δεν βρέθηκαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των συμπτωμάτων κατάθλιψης στους εφήβους και της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών. Μία μελέτη ανέφερε ασθενή θετική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης λαχανικών και των συμπτωμάτων κατάθλιψης στους εφήβους, αλλά αρνητική συσχέτιση για τα υπόλοιπα τρόφιμα που μελετήθηκαν. Μία μελέτη προσδιόρισε την συσχέτιση της κατάθλιψης με την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών (αρνητική αντίστροφη συσχέτιση).

Συμπεράσματα: Στην πλειοψηφία των ερευνών που μελετήθηκαν βρέθηκε ότι η κατανάλωση φυτικών τροφίμων και η πρόσληψη των συστατικών τους έχει αρνητική συσχέτιση με τα συμπτώματα της κατάθλιψης. Η αυξημένη κατανάλωση των φυτικών τροφίμων θα μπορούσε να είναι ένας τροποποιήσιμος παράγοντας πρόληψης ή/και μείωσης των συμπτωμάτων της κατάθλιψης στους εφήβους. Απαιτείται εκτενέστερη έρευνα για την περαιτέρω διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της κατανάλωσης φυτικών τροφίμων και της κατάθλιψης στους εφήβους.

Λέξεις κλειδιά: Κατάθλιψη, έφηβοι, διατροφή, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, δημητριακά ολικής άλεσης, φυτικές ίνες

Παράρτημα 3: Επιλογή Εργασίας προς παρουσίαση ελεύθερης ανακοίνωσης στο 16^ο "STATE OF THE ART" Συνέδριο Εφηβικής Υγείας/Ιατρικής

15/9/23, 6:29 μ.μ.

Yahoo Mail - Επιλογή Εργασίας προς παρουσίαση ελεύθερης ανακοίνωσης, 16o State of the Art, Συνέδριο Εφηβικής Υγείας/ ...

Επιλογή Εργασίας προς παρουσίαση ελεύθερης ανακοίνωσης, 16o State of the Art, Συνέδριο Εφηβικής Υγείας/ Ιατρικής

From: Fay Michalaki - Medcongress (fmichalaki@medcongress.gr)

To: amalia.pitsika@yahoo.com

Cc: vdoulos@e-vip.gr

Date: Thursday, September 7, 2023 at 11:35 AM GMT+3

Αγαπητή κυρία Πίτσικα,

θα θέλαμε με χαρά να σας ενημερώσουμε πως η επιστημονική επιτροπή έχει επιλέξει την εργασία σας με τίτλο **18: "ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΣΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ"** ώστε να παρουσιαστεί ως **Ελεύθερη Ανακοίνωση** στο **16o State of the Art, Συνέδριο Εφηβικής Υγείας/ Ιατρικής** το οποίο θα πραγματοποιηθεί **13 & 14 Οκτωβρίου 2023**, στο αμφιθέατρο **"ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ"** του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Παρακαλούμε όπως μας αποσταλεί έως την **Παρασκευή 06 Οκτωβρίου 2023** η παρουσίαση της εργασίας σας σε μορφή **powerpoint** μέχρι **12 διαφάνειες**, ενώ ο χρόνος της παρουσίασης σας θα πρέπει να είναι μέχρι **6 λεπτά**.

Σας ενημερώνουμε πως η παρουσίαση της εργασίας σας καθώς και η παραλαβή σχετικής βεβαίωσης προϋποθέτει την εγγραφή στο συνέδριο τουλάχιστον για έναν από τους συγγραφείς. Μπορείτε να εγγραφείτε στο συνέδριο επιλέγοντας [εδώ](#)

****Οι προφορικές εργασίες θα παρουσιαστούν την Παρασκευή 13 Οκτωβρίου 19:00 - 20:30 και το Σάββατο 14 Οκτωβρίου 08:00 - 09:30.**

Στο πρόγραμμα που θα σας σταλεί μέχρι την Δευτέρα θα δείτε την ημέρα και ώρα της συμμετοχής σας. Παρακαλούμε για την παρουσίαση σας να βρίσκεστε στον συνεδριακό χώρο τουλάχιστον 10 λεπτά πριν την έναρξη του session.

Παραμένω στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε πληροφορία ή διευκρίνιση.

Με εκτίμηση,

Μιχαλάκη Φαίη



3 Kalapothaki str, 54624 Thessaloniki

T: (+30) 231 403 9704

F: (+30) 231 220 6898

M: (+30) 698 869 5753

E: fmichalaki@medcongress.gr

URL: www.medcongress.gr

Please consider the environment before printing this e-mail



ΑΦΙΣΑ 16 state of the Art.png
1023.1kB

