



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΜΣ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΠΑΙΔΙΩΝ & ΕΦΗΒΩΝ-ΣΧΟΛΙΚΗ  
ΥΓΙΕΙΝΗ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Τίτλος:

**"Η Παχυσαρκία στους έφηβους. Συσχέτιση με τη διάρκεια του ύπνου, με την κατανάλωση του πρωϊνού, με τις ώρες ψυχαγωγίας και τα μηνύματα μέσω των κοινωνικών δικτύων."**

Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Συγγραφέας

Τσοχανταρίδου Αναστασία

ΑΜ: 19075

Επιβλέπουσα καθηγήτρια

Κορνάρου Ελένη

Αθήνα, Νοέμβριος, 2022



UNIVERSITY OF WEST ATTICA SCHOOL

**PUBLIC HEALTH SCHOOL**

**DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH POLICY**

**(MSc/MBA) PUBLIC HEALTH**

**CHILDREN'S AND ADOLESCENT'S HEALTH PROMOTION AND EDUCATION -SCHOOL  
HEALTH**

## **Diploma Thesis**

### **Title**

**"Adolescent obesity. Relationship with sleep duration, breakfast consumption, entertainment hours and messages via social networks."**

**Student name and surname:**

**Tsochantaridou Anastasia**

**Registration Number: 19075**

**Supervisor name and surname:**

**Kornarou Eleni**

**Athens, November, 2022**



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΜΣ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΠΑΙΔΙΩΝ & ΕΦΗΒΩΝ-ΣΧΟΛΙΚΗ  
ΥΓΙΕΙΝΗ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Τίτλος:

**"Η Παχυσαρκία στους έφηβους. Συσχέτιση με τη διάρκεια του ύπνου, με την κατανάλωση του πρωϊνού, με τις ώρες ψυχαγωγίας και τα μηνύματα μέσω των κοινωνικών δικτύων."**

Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή

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

A/a	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΑΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1.	<b>ΚΟΡΝΑΡΟΥ ΕΛΕΝΗ</b>	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Επιδημιολογίας στη Δημόσια Υγεία και στις Υπηρεσίες Υγείας Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής	
2.	<b>ΒΑΣΙΛΑΚΟΥ ΝΑΪΡ – ΤΩΝΙΑ</b>	Καθηγήτρια Διατροφής Ειδικών Πληθυσμιακών Ομάδων και Δημόσιας Υγείας Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής	
3.	<b>ΜΕΡΑΚΟΥ ΚΥΡΙΑΚΟΥΛΑ</b>	Καθηγήτρια Αγωγής & Προαγωγής Υγείας Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής	

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Τσοχανταρίδου Αναστασία του Αλεξάνδρου, με αριθμό μητρώου 19075 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Προαγωγή Υγείας παιδιών & έφηβων-σχολική υγιεινή 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».

Η Δηλούσα

ANASTASIA TSOCHANTARIDOU  
30.11.2022 10:35

\* Ονοματεπώνυμο /Ιδιότητα Τσοχανταρίδου Αναστασία/ Διαιτολόγος- Διατροφολόγος

Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα

(Υπογραφή)

*\* 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):*

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

Copyright © , «Τσοχανταρίδου Αναστασία», «2022»

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, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής.  
Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές που αναφέρω έχω χρησιμοποιήσει  
εισαγωγικά όπου απαιτείται και έχω παραθέσει τις πηγές τους στο τμήμα της  
βιβλιογραφίας.

Υπογραφή:.....

## Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας μου, ευχαριστώ ολόψυχα όλους όσους με βοήθησαν να τη φέρω εις πέρας.

Πρώτα απ' όλους θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα της εργασίας μου, την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κυρία Κορνάρου Ελένη, για την επιστημονική καθοδήγησή της καθώς και την υποστήριξή της.

Θερμές ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στις Καθηγήτριες κυρία Μεράκου Κυριακούλα και κυρία Βασιλάκου Ναϊρ-Τώνια, που δέχτηκαν να είναι μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής.

Τέλος, πάνω απ' όλους θα ήθελα να εκφράσω ένα μεγάλο ευχαριστώ στους πιο δικούς μου ανθρώπους, για τη συμπαράσταση, και την υπομονή τους. Την εργασία αυτή την αφιερώνω στους γονείς μου.

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Σε παγκόσμιο επίπεδο, ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα, που η δημόσια υγεία, καλείται να αντιμετωπίσει, είναι η παχυσαρκία. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), υπογραμμίζει, ότι παγκοσμίως, πάνω από 380 εκατομμύρια υπέρβαρα ή παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι υφίστανται. Επισημαίνεται επίσης, ότι, ο παγκόσμιος επιπολασμός της παχυσαρκίας από το 1975, ως το 2016 αυξήθηκε. Συγκεκριμένα, από το 4% έφτασε στο 18%, όσον αφορά τα παιδιά και τους έφηβους ηλικίας 5-19 ετών. Η παχυσαρκία αν και είναι μια πολυπαραγοντική νόσος, η παράλειψη του πρωϊνού, η υπερβολική χρήση της οθόνης, η στέρηση του ύπνου και τα διαφημιστικά μηνύματα φαίνεται να δρουν με τρόπο που το ένα να επηρεάζει το άλλο και να πυροδοτούν ένα φαύλο κύκλο.

**Σκοπός:** Ο σκοπός αυτής της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, είναι η μελέτη του μείζονος προβλήματος, της παχυσαρκίας στους έφηβους και η συσχέτισή της με τη διάρκεια του ύπνου, με την κατανάλωση του πρωϊνού, με τις ώρες ψυχαγωγίας (αναφερόμενη στις υπερβολικές ώρες χρήσης και παρακολούθησης της τηλεόρασης, βιντεοπαιχνιδιών και μέσων κοινωνικής δικτύωσης), και τα διατροφικά μηνύματα, μέσω των κοινωνικών δικτύων και της τηλεόρασης.

**Υλικό και μέθοδος:** Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν η αναζήτηση πηγών, μέσω των επιστημονικών βάσεων PubMed, ScienceDirect, και Scopus για τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2012 έως και τον Απρίλιο του 2022, όσον αφορά τον παράγοντα κατανάλωση πρωϊνού. Για τους υπόλοιπους παράγοντες η αναζήτηση πηγών περιορίστηκε στη τελευταία πενταετία. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν παχυσαρκία, εφηβεία, κατανάλωση πρωϊνού, μικρής διάρκειας ύπνος, χρόνος οθόνης, διαφημιστικά μηνύματα τροφίμων, μηνύματα επιλογής τροφίμων.

**Αποτελέσματα:** Ασταθείς συνήθειες στην κατανάλωση του πρωϊνού, ή η παράλειψή του, συνδέθηκαν θετικά, με την εμφάνιση του υπερβολικού βάρους ή της παχυσαρκίας στους έφηβους, καθώς και με την εμφάνιση σπλαχνικού λίπους. Καταναλώνοντας δύο πρωϊνά την εβδομάδα, η συσχέτιση φαίνεται να είναι επίσης, ισχυρή. Όσον αφορά τη διάρκεια και την ποιότητα του ύπνου, αυτές συνδέθηκαν με την παχυσαρκία, το υπερβολικό βάρος και το χαμηλότερο σωματικό λίπος στους έφηβους. Συγκεκριμένα, όσο πιο λιγότερες ώρες κοιμούνται οι έφηβοι τόσο πιο



πολλές πιθανότητες έχουν να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Επιπλέον, η αστάθεια στα ωράρια του ύπνου και η μη συνεχής διάρκεια του νυχτερινού ύπνου (διακεκομμένος), συνδέθηκαν θετικά, με την εμφάνιση του υπερβολικού βάρους ή και της παχυσαρκίας στους έφηβους. Το ίδιο ισχύει και για τον υπερβολικό χρόνο χρήσης της οθόνης. Τέλος όσον αφορά τα διαφημιστικά μηνύματα των τροφίμων και των ποτών, τα οποία προβάλλονται από την τηλεόραση και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, επηρεάζουν την επιλογή των έφηβων, οδηγώντας τους στην κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών. Η επιρροή αυτή των διαφημιστικών μηνυμάτων φαίνεται να ενισχύεται, εξίσου και από τους συνομήλικους, αλλά και από τους influencers.

**Συμπεράσματα:** Η υπερβολική χρήση (παραμονή τριών ή περισσότερων ωρών την ημέρα), όλων των μορφών οθόνης οδηγεί σε διαταραχή της διάρκειας και της ποιότητας του ύπνου με αποτέλεσμα τη στέρησή του. Έτσι το πρωϊνό ξύπνημα καθυστερεί και οι έφηβοι καταφέρνουν συχνά, να παραλείπουν το πρωϊνό γεύμα. Η παράλειψή του, οδηγεί σε επιλογή ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, η οποία ήδη έχει επηρεαστεί από τα διαφημιστικά μηνύματα, που προβάλλονται κατά την τηλεοπτική προβολή ή τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

**Λέξεις-κλειδιά:** παχυσαρκία, έφηβοι, παράλειψη πρωινού, ποιότητα και διάρκεια ύπνου, διαφημιστικά μηνύματα τροφίμων και ποτών, υπερβολική χρήση οθόνης.

## **ABSTRACT.**

**Introduction:** At a global level, one of the most important problems that public health has to face is obesity. The World Health Organization (WHO) underlines that over 380 million overweight or obese children and adolescents exist worldwide. Typically, the global prevalence of obesity increased from 4% to 1975, to 18% to 2016 for children and adolescents aged 5-19. Obesity although it is a multifactorial disease, omission of breakfast, excessive use of the screen, sleep deprivation and advertising messages seem to act in a way that affects each other and trigger a vicious cycle.

**Objective:** The purpose of this bibliographic review is to study the major problem of obesity in adolescents and its correlation with sleep duration, breakfast consumption, entertainment hours (referring to excessive hours of use and watching TV, video games and social media), and nutritional messages, through the social networks, and through the TV.

**Materials and Methods:** The method that was used was sourcing through the scientific bases, PubMed, Science Direct, and Scopus. As regards the factor breakfast consumption, the search included searching for sources, from January 2012 to April 2022. As regards, instead, the other factors, the search was limited to the last five years. The keywords used were, obesity, adolescence, breakfast consumption, short sleep, screen time, food advertising messages, food choice messages.

**Results:** Unsteady habits in eating breakfast, or its omission, were positively linked to the appearance of overweight/obesity in adolescents. Also the appearance of visceral fat was correlated too. Consuming breakfast two times a week, also seems to be a strong association. In terms of duration and quality of sleep, these were associated with obesity, overweight and lower body fat in adolescents too. Specifically, the less hours teenagers sleep, the more likely they are to be overweight or obese. In addition, instability in sleep hours and non-continuous duration of night sleep (intermittent) were positively linked to the appearance of overweight or obesity in adolescents. The same applies to excessive time spent using all the forms of screen. Finally, regarding to advertising messages for food and drinks, which are projected on television and social media, influence the choice of adolescents, leading them to the consumption of unhealthy foods and drinks. This influence of advertising messages seems to be reinforced, both by peers and influencers.

**Conclusions:** Excessive use ( three or more hours a day), of all forms of screens leads to disruption of the duration and quality of sleep, resulting in its deprivation. So morning waking up, is delayed and teenagers often manage to skip the breakfast. Failure to do so, leads to the choice of unhealthy foods and drinks, which has already been affected by the advertising messages displayed during television viewing or by the use of social media.

**Keywords:** obesity, adolescents, skipping breakfast, quality and duration of sleep, food and beverage advertising messages, excessive use of screen.

## Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες .....	i
Περίληψη .....	ii
Abstract.....	iv
Περιεχόμενα ενοτήτων .....	6
Κατάλογος των πινάκων.....	10
Κατάλογος των εικόνων και των φωτογραφιών.....	13
Συντομογραφίες .....	14
Πρόλογος .....	16
Εισαγωγή.....	17
<b>A. Γενικό μέρος.....</b>	<b>19</b>
<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup></b>	
1.1. Γενικά.....	19
1.2. Ορισμός παχυσαρκίας, εφηβείας και χαρακτηριστικά της περιόδου αυτής.....	21
1.3. Δείκτης Μάζας Σώματος και Δείκτης Σχήματος Σώματος.....	22
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup></b>	
Διατροφικές συνήθειες των έφηβων, παράγοντες που τις επηρεάζουν.....	23
2.1. Διατροφικές συνήθειες, διατροφική κατάσταση και τρόπος ζωής των έφηβων.....	23
2.2. Παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των έφηβων.....	28
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup></b>	
Επιδημιολογία της εφηβικής παχυσαρκίας, Διεθνώς, στην Ευρώπη και στην Ελλάδα....	34
3.1. Το μέγεθος του προβλήματος της εφηβικής παχυσαρκίας και η σημαντικότητα του.....	34
3.2. Ποια είναι η κατάσταση της παχυσαρκίας σήμερα στους έφηβους.....	41
3.3. Η παχυσαρκία στη Ελλάδα.....	45
<b>B. Ειδικό μέρος.....</b>	<b>53</b>

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>**

Σκοπός και στόχοι, Υλικό και Μεθοδολογία.....	53
4.1. Σκοπός και στόχοι.....	53
4.2. Μεθοδολογία.....	55
4.3. Έλεγχος για Bias.....	57
4.4. Κριτήρια εισαγωγής και αποκλεισμού, για όλους τους προς εξέταση παράγοντες...59	
4.5. Κριτήρια εισόδου και αποκλεισμού για τη σχέση παχυσαρκίας και κατανάλωσης πρωινού στους έφηβους, μεθοδολογία για το συγκεκριμένο παράγοντα.....	60

## **Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>**

Αποτελέσματα.....	62
5.1. Αποτελέσματα του παράγοντα "κατανάλωση πρωινού".....	67

## **Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>**

Συζήτηση.....	98
6.1. Συζήτηση σχετικά με τον προς εξέταση παράγοντα "κατανάλωση πρωινού".....	98

## **Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>**

Μεθοδολογία.....	126
7.1. Κριτήρια εισόδου και αποκλεισμού για τη σχέση παχυσαρκίας και διάρκειας ύπνου στους έφηβους, μεθοδολογία.....	126

## **Κεφάλαιο 8<sup>ο</sup>**

Αποτελέσματα.....	129
8.1. Αποτελέσματα του παράγοντα "διάρκεια ύπνου".....	136

## **Κεφάλαιο 9<sup>ο</sup>**

Συζήτηση.....	161
9.1. Συζήτηση σχετικά με τον προς εξέταση παράγοντα "διάρκεια ύπνου".....	161

## **Κεφάλαιο 10<sup>ο</sup>**

Μεθοδολογία.....	189
10.1. Κριτήρια εισόδου και αποκλεισμού για τη σχέση παχυσαρκίας και βαριάς χρήσης τεχνολογικών μέσων, για ψυχαγωγικούς /κοινωνικούς σκοπούς, στους έφηβους, μεθοδολογία.....	189
<b>Κεφάλαιο 11°</b>	
Αποτελέσματα.....	192
11.1. Αποτελέσματα του παράγοντα " βαριάς χρήσης τεχνολογικών μέσων, για ψυχαγωγικούς /κοινωνικούς σκοπούς ".....	198
<b>Κεφάλαιο 12°</b>	
Συζήτηση.....	223
12.1. Συζήτηση σχετικά με τον προς εξέταση παράγοντα" βαριάς χρήσης τεχνολογικών μέσων, για ψυχαγωγικούς /κοινωνικούς σκοπούς ".....	223
<b>Κεφάλαιο 13°</b>	
Μεθοδολογία.....	257
13.1. Κριτήρια εισόδου και αποκλεισμού για τη σχέση παχυσαρκίας και διατροφικά μηνύματα μέσω διαφημίσεων, βιντεοπαιχνιδιών και άλλων μέσων, στους έφηβους, μεθοδολογία.....	257
<b>Κεφάλαιο 14°</b>	
Αποτελέσματα.....	260
14.1. Αποτελέσματα του παράγοντα " διατροφικά μηνύματα μέσω διαφημίσεων, βιντεοπαιχνιδιών και άλλων μέσων".....	268
<b>Κεφάλαιο 15°</b>	
Συζήτηση.....	296
15.1. Συζήτηση σχετικά με τον προς εξέταση παράγοντα ""διατροφικά μηνύματα μέσω διαφημίσεων, βιντεοπαιχνιδιών και άλλων μέσων "".....	296
15.2. Περιορισμοί.....	339
<b>Κεφάλαιο 16°</b>	

Συμπεράσματα- Προτάσεις.....	340
16.1. Συμπεράσματα και Προτάσεις για το παράγοντα κατανάλωση πρωινού.....	341
16.2. Συμπεράσματα και Προτάσεις για το παράγοντα ύπνο.....	343
16.3. Συμπεράσματα και Προτάσεις για το παράγοντα χρήση οθόνης.....	346
16.4. Συμπεράσματα και Προτάσεις για το παράγοντα διαφημιστικά μηνυμάτων τροφίμων και ποτών.....	350
Βιβλιογραφικές πηγές.....	354

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

## Γενικό μέρος.

### Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1.** Ταξινόμηση ΔΜΣ σε ενήλικες.....22

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2.** Cut off – points, παιδιών και έφηβων από τους Cole et al.....23

### Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1.** Παράγοντες που επηρεάζουν την καθιστική συμπεριφορά.....26

### Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1.** Σύγκριση των ποσοστών υπέρβαρου και παχύσαρκου στην Ελλάδα, για τις ηλικίες 11, 13 και 15.....44

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2.** Σύγκριση των ποσοστών ελλιποβαρή στην Ελλάδα, για τις ηλικίες 11,13 και 15.....45

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3.** Συγκριτικά αποτελέσματα για τις διατροφικές συνήθειες και τη φυσική δραστηριότητα των 11χρονων Ελληνόπουλων.....46

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4.** Συγκριτικά αποτελέσματα για τις διατροφικές συνήθειες και τη φυσική δραστηριότητα των 13χρονων Ελλήνων.....47

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5.** Συγκριτικά αποτελέσματα για τις διατροφικές συνήθειες και τη φυσική δραστηριότητα των 15χρονων Ελλήνων.....47

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6.** Αποτελέσματα σχετικά με την επικοινωνία των 11χρονων με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.....49

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7.** Αποτελέσματα σχετικά με την επικοινωνία των 13χρονων με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.....50

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.8.** Αποτελέσματα σχετικά με την επικοινωνία των 15χρονων με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.....51

## Ειδικό μέρος.



## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>**

**Πίνακας 4.1.:** PICOS.....56

## **Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>**

**Πίνακας 5.1.:** Σχέσεις μεταξύ της τακτικής κατανάλωσης ή μη, του πρωινού και της παχυσαρκίας/ υπερβολικού βάρους/ σωματικού λίπους στους έφηβους.....65

## **Κεφάλαιο 8<sup>ο</sup>**

**Πίνακας 8.1.** Σχέσεις μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της παχυσαρκίας/ υπερβολικού βάρους/ σωματικού λίπους στους έφηβους.....135

## **Κεφάλαιο 11<sup>ο</sup>**

**Πίνακας 11.1.** Σχέσεις μεταξύ της βαριάς χρήσης τεχνολογικών μέσων, για ψυχαγωγικούς /κοινωνικούς σκοπούς και της παχυσαρκίας/ υπερβολικού βάρους/ σωματικού λίπους στους έφηβους.....197

## **Κεφάλαιο 14<sup>ο</sup>**

**Πίνακας 14.1.** Σχέσεις μεταξύ των διατροφικών μηνυμάτων μέσω διαφημίσεων, βιντεοπαιχνιδιών και άλλων μέσων και της παχυσαρκίας/ υπερβολικού βάρους/ σωματικού λίπους στους έφηβους.....267

## **Κεφάλαιο 15<sup>ο</sup>**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 15.1.** Παραδείγματα τροφίμων και ποτών που προωθούνται από αθλητές.....303

**ΠΙΝΑΚΑΣ 15.2.** Παραδείγματα βιντεοπαιχνιδιών αθλητικού περιεχομένου, με αναφορές στη βιομηχανία τροφίμων.....305

**Κατάλογος εικόνων/φωτογραφιών.**

<b>Εικόνα 3.1.</b> Ποσοστά υπέρβαρων ανδρών στην Ευρώπη για το 2010 και για το 2030.....	35
<b>Εικόνα 3.2.</b> Ποσοστά υπέρβαρων γυναικών στην Ευρώπη για το 2010 και για το 2030.....	36
<b>Εικόνα 3.3.</b> Η παχυσαρκία στο κόσμο και στην Ελλάδα.....	37
<b>Εικόνα 3.4.</b> Αναμενόμενη παιδική παχυσαρκία στην Ελλάδα .....	38
<b>Εικόνα 15.1.</b> Παράδειγμα βιντεοπαιχνιδιών με χορηγούς τροφίμων που εμφανίζονται στο παιχνίδι.....	305

## Συνομογραφίες

**ΔΜΣ /BMI:** Δείκτης Μάζας Σώματος, Body Mass Index (δείκτης μάζας σώματος) ή Quetelet index

**WHO/ ΠΟΥ:** Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

**IOTF:** International Obesity Task Force,

**HELENA:** Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence

**HBSC:** Health Behavior in School-aged Children

**EYHS:** European Youth Heart Study

**SCT:** Αυτό-αποτελεσματικότητα

**COSI:** Childhood Obesity Surveillance Initiative

**VPA:** Έντονη σωματική δραστηριότητα

**ΟΟΣΑ :** Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

**PRISMA:** Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses.

**BIAS :** Συστηματικό σφάλμα/μεροληψία.

**ΔΣΣ:** Δείκτης Σχήματος Σώματος (ABSI).

**WHtR:** Λόγος μέσης, ύψους.

**BIA:** Βιοηλεκτρική αντίσταση

**DEXA:** Dual energy X-ray absorptiometry

**KIDMED:** Mediterranean Diet Index

**AHP:** Adolescent Health Promotion

**MVPA:** Μέτριας έως έντονης φυσικής δραστηριότητας άσκηση

**VPA:** Έντονη σωματική δραστηριότητα

**MUAC:** δείκτης υποσιτισμού

**HDL:** λιποπρωτεΐνες υψηλής πυκνότητας

**LDL:** λιποπρωτεΐνες χαμηλής πυκνότητας

**TAG:** τριακυλογλυκερόλες

**SLE:** απόδοση ύπνου

**WASO:** η αφύπνιση μετά την έναρξη ύπνου

**TRT:** ο συνολικός χρόνος ανάπαυσης

**FMI:** fat-mass index, δείκτης λιπώδους μάζας

**LMI:** lean-mass index, δείκτης μυϊκής μάζας

**LCGA:** Latent Class Growth Analysis

**ISI:** Insomnia Severity Index

**WrC:** η περιφέρεια του καρπού

**TNF:** παράγοντα νέκρωσης όγκων

**TRP:** μονάδες στοχευμένων σημείων αξιολόγησης

**IMD:** Index of Multiple Deprivation

**HFSS:** κατανάλωση τροφίμων υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, αλάτι και ζάχαρη

**SM:** social media

Η παιδική και η εφηβική παχυσαρκία (2 έως 18 ετών) είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα δημόσιας υγείας παγκοσμίως, καθώς έχει αυξηθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια. Το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία δεν επηρεάζουν μόνο αρνητικά την τρέχουσα αλλά και τη μελλοντική σωματική και ψυχοκοινωνική υγεία των νέων. Εκτός από γενετικούς παράγοντες, η παχυσαρκία αποδίδεται επίσης, σε δυνητικά τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν την ανθρώπινη συμπεριφορά και τη διαμόρφωση του τρόπου ζωής.

Κατέχουν έναν εξαιρετικά κρίσιμο ρόλο στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας, αφού οι περίοδοι της παιδικής και της εφηβικής ηλικίας είναι σημαντικές για την ανάπτυξη συνηθειών που προάγουν την αύξηση του σωματικού βάρους. Οι υπέρβαροι και οι παχύσαρκοι έφηβοι, έχουν πολλές πιθανότητες να διατηρήσουν το υπερβολικό βάρος και τις όποιες συνήθειες οικειοποιήθηκαν στο διάστημα αυτό και μεταγενέστερα, ως ενήλικες πλέον.

Δυστυχώς, η επαφή με κάποιους από αυτούς τους παράγοντες κινδύνου, πραγματοποιήθηκε μέσω της συμμετοχής μου, στο πρόγραμμα προαγωγής και αγωγής υγείας του Υπουργείου Υγείας, ούσα Διαιτολόγος στο Γενικό Νοσοκομείο Άρτας. Μέσω της ευκαιρίας αυτής και ερχόμενη σε επαφή με έφηβους από 13 έως 15 ετών, μέσω της διαδραστικής τους συμμετοχής, κατά τη διάρκεια της ενημέρωσής τους με θέμα "Διατροφικές συνήθειες ", παρατήρησα ότι, πολλά παιδιά ανέφεραν ότι απέφευγαν την κατανάλωση του πρωϊνού γεύματος και υπήρχε μια σταθερή κατανάλωση ποτών με ζάχαρη, κυρίως των ενεργειακών ποτών. Επίσης, η χρήση όλων των μορφών οθόνης ξεπερνούσε κατά πολύ τις 2 ώρες το 24ωρο. Ορμώμενη από τις παρατηρήσεις αυτές, θέλησα να εμβαθύνω περισσότερο σε αυτούς τους παράγοντες και μου δόθηκε η ευκαιρία αυτή, μέσω της συγκεκριμένης συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

Παρατήρησα, ως εκ τούτου, ότι, εκτός από την εξασφάλιση της επαρκούς σωματικής δραστηριότητας και της υγιεινής διατροφής, η πρόσφατη βιβλιογραφία όντως, παρουσιάζει αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη συσχέτιση της ανεπάρκειας του ύπνου, της μη τακτικής κατανάλωσης του πρωϊνού, της υπερβολικής έκθεσης σε κάθε μορφή οθόνης και της προβολής σε διαφημιστικά μηνύματα τροφίμων και ποτών, ως παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση της παχυσαρκίας, ιδίως μεταξύ των παιδιών και των έφηβων.

## **Εισαγωγή.**

Σε παγκόσμιο επίπεδο, ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα, που η δημόσια υγεία, καλείται να αντιμετωπίσει, είναι η παχυσαρκία, η οποία επηρεάζει σοβαρά την υγεία, οδηγώντας σε μειωμένη ποιότητα ζωής τόσο για τα παιδιά όσο και για τους ενήλικες (WHO. Childhood overweight and obesity, 2018).

Από το 1948, η παχυσαρκία, έχει αναγνωριστεί ως νόσος, και με τον κωδικό E-66.0: Obesity due to excess calories , συμπεριλαμβάνεται στη Διεθνή Ταξινόμηση των Παθήσεων ([www.who.int](http://www.who.int)), από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), και ευθύνεται για το 7,8% των χαμένων ετών ζωής, λόγω πρόωρου θανάτου ή αναπηρίας στην Ευρώπη.

Η παχυσαρκία, χαρακτηρίζεται από υπερβολική συσσώρευση λίπους στο σώμα, το οποίο οδηγεί με την πάροδο του χρόνου σε επιπτώσεις δυσμενείς για την υγεία, όπως αναπνευστικά προβλήματα, υψηλή αρτηριακή πίεση, ψυχολογικά προβλήματα κατά την παιδική /εφηβική ηλικία, αλλά και μετά την ενηλικίωση του ατόμου, μπορεί να προκαλέσει αυξημένο κίνδυνο για διαβήτη τύπου 2, καρδιοπάθεια, μερικούς τύπους καρκίνου, προβλήματα γονιμότητας καθώς και μείωση του προσδόκιμου επιβίωσης (Ricci et al, 2018). Το προσδόκιμο επιβίωσης, ενώ δεν επηρεάζεται ουσιαστικά στα υπέρβαρα άτομα, είναι αισθητά χαμηλότερο στα άτομα με παχυσαρκία, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, Π.Ο.Υ.

Η εφηβεία, από την άλλη, είναι ένα σύνθετο στάδιο ζωής, κατά τη διάρκεια της οποίας η κατάλληλη διατροφή, είναι σημαντική για την ανάπτυξη του νέου αλλά η κακή ποιότητά της αντίθετα, μπορεί να έχει επιβλαβείς επιπτώσεις που οδηγούν σε παχυσαρκία και άλλους παράγοντες κινδύνου, για χρόνιες νόσους (Ricci et al, 2018). Η μετάβαση από την παιδική ηλικία στην ενηλικίωση, συνεπάγεται την εμφάνιση μιας αίσθησης στους νέους, αυτονομίας και ανεξαρτησίας, που μπορεί να προκαλέσει αντίσταση στα αντιλαμβανόμενα για αυτούς, αυταρχικά προγράμματα υγιεινής ζωής (Rose et. al., 2017).

Η αιτιολογία της παχυσαρκίας είναι πολύπλοκη και περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση των περιβαλλοντικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των κοινωνικοοικονομικών και των δημογραφικών στοιχείων, με τη γενετική προδιάθεση του κάθε ατόμου ξεχωριστά, καθώς και με τους δυνητικά τροποποιημένους παράγοντες τρόπου ζωής. Οι τελευταίοι, μπορεί να περιλαμβάνουν διατροφικές συμπεριφορές και συνήθειες, σωματική δραστηριότητα, αυξημένο χρόνο χρήσης κάθε

μορφής οθόνης, ανεπάρκεια ύπνου, καθώς και συμπεριφορές κινδύνου για την υγεία, όπως το κάπνισμα και την κατανάλωση αλκοόλ.

Η ταχεία αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας υποδηλώνει ότι, πιθανόν να ευθύνονται οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, αφού η σωματική δραστηριότητα έχει μειωθεί, ο χρόνος χρήσης οθόνης έχει αυξηθεί και έχουν πραγματοποιηθεί εκτεταμένες και ριζικές αλλαγές στα διατροφικά πρότυπα.

Επειδή, οι δυνητικά αυτοί, τροποποιημένοι παράγοντες τρόπου ζωής, μπορούν να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με συνεργικό ή ανταγωνιστικό τρόπο, είναι ιδιαίτερα σημαντικό, να εξεταστεί η συσχέτιση της παχυσαρκίας με αυτούς τους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων και των κοινωνικο-δημογραφικών παραγόντων. Επιπλέον, οι περισσότερες μελέτες περιλαμβάνουν γενικά ένα δείγμα συμμετεχόντων με κυρίως ευρύ ηλικιακό φάσμα και δεν εστιάζουν μόνο στην εφηβεία, επομένως, τα αποτελέσματα μπορεί να μην μπορούν να υιοθετηθούν και να γενικευτούν για τους έφηβους, που είναι πιο πιθανό να έχουν διατροφικές συμπεριφορές ή συμπεριφορές τρόπου ζωής διαφορετικές από τα παιδιά και τους ενήλικες. Έτσι, ο εντοπισμός παραγόντων που σχετίζονται με την παχυσαρκία σε ένα εμπειριστατωμένο ποικίλο πλαίσιο στους έφηβους είναι σημαντικός, διότι, θα μπορούσε να βοηθήσει στην προτεραιότητα των τομέων ανάπτυξης προληπτικών προγραμμάτων που στοχεύουν σε αυτούς τους παράγοντες, προκειμένου να επιτευχθεί η δυνητική μείωση του υπέρβαρου, της παχυσαρκίας και άλλων προβλημάτων υγείας των νέων.

## **A. Γενικό μέρος.**



# Κεφάλαιο 1.

## 1.1. Γενικά

Στις ανεπτυγμένες αλλά και στις αναπτυσσόμενες χώρες, παρατηρείται ως συχνή διατροφική διαταραχή, η παχυσαρκία.

Η παιδική και η εφηβική παχυσαρκία αποτελούν μέγιστο πρόβλημα για τη δημόσια υγεία, αλλά και μεγάλο πρόβλημα για την ατομική υγεία, αφού συνδέονται με διαταραχές τόσο σωματικές όσο και ψυχολογικές, που δυστυχώς, συνεχίζουν να διατηρούνται και στην ενήλικη ζωή (WHO. Childhood overweight and obesity, 2018).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), τονίζει, ότι παγκοσμίως, υπάρχουν πάνω από 380 εκατομμύρια παχύσαρκα ή υπέρβαρα παιδιά και έφηβοι. Χαρακτηριστικά αναφέρεται, ότι το ποσοστό της παχυσαρκίας σε παγκόσμια κλίμακα, έχει διπλασιαστεί τις τρεις τελευταίες δεκαετίες. Μια ανάλυση, των πληθυσμιακών δεδομένων, η οποία αφορά το 2016, και εστιάζει στα παιδιά, ηλικίας από πέντε έως δεκαεννέα ετών, εντόπισε ότι 50 εκατομμύρια κορίτσια και 74 εκατομμύρια αγόρια παγκοσμίως, πλήττονται από την παχυσαρκία [NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), 2017 ]. Όσον αφορά τα παιδιά και τους εφήβους ηλικίας 5-19 ετών τονίζεται ότι, ο παγκόσμιος επιπολασμός της παχυσαρκίας αυξήθηκε από το 1975 ως το 2016. Συγκεκριμένα, από το 4%, έφτασε στο 18%. (WHO <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>)

Τα στοιχεία δείχνουν επίσης, ότι συμπεριφορές του τρόπου ζωής, οι οποίες χαρακτηρίζονται ως ανθυγιεινές, όπως είναι για παράδειγμα, τα χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας (Cooper et.al., 2015), η διαίτα χαμηλής διατροφικής ποιότητας (Leech et. al., 2015), και ο αυξημένος χρόνος χρήσης κάθε μορφή οθόνης (Mitchell et. al., 2013), προάγουν την ανάπτυξη της παχυσαρκίας (Liberali et. al., 2021). Δυστυχώς, η επικράτηση αυτών των ανθυγιεινών συμπεριφορών είναι ιδιαίτερα υψηλή σε παιδιά και έφηβους. Το 80% αναφέρουν ότι το επίπεδο της σωματικής δραστηριότητάς τους είναι ανεπαρκές (Guthold et.al., 2018). Επιπλέον, έχει περιγραφεί μια δραματική αύξηση του χρόνου που αφιερώνεται σε συμπεριφορές που προάγουν τη σωματική αδράνεια (όπως για παράδειγμα, η παρακολούθηση τηλεόρασης και η χρήση του υπολογιστή) και μια σημαντική μείωση του χρόνου που αφιερώνεται σε δραστηριότητες (όπως το τρέξιμο) που είναι απαιτητικές σωματικά, μετά την ηλικία των έξι (Cooper et.al., 2015).

Εκτός των άλλων, η αύξηση αυτή, των ποσοστών παχυσαρκίας, που παρατηρείται, οφείλεται και στην αποτυχία της αποτελεσματικής αντιμετώπισης του junk food, που κερδίζει συνεχώς έδαφος μέσω της ευρείας διαφημιστικής προβολής του.

Σύμφωνα με την έκθεση της McKinsey & Company, οι τρεις πρώτοι επιβαρυντικοί παράγοντες, για την παγκόσμια οικονομία, είναι το κάπνισμα, η ένοπλη βία, μαζί με τον πόλεμο και την τρομοκρατία, και ακολουθεί η παχυσαρκία. Έτσι, το κόστος για την παχυσαρκία ανέρχεται στα 2 τρισεκατομμύρια δολάρια ετησίως, υπολογίζοντας οικονομικά στοιχεία, όπως η απώλεια οικονομικής παραγωγικότητας, τα κόστη στα υγειονομικά συστήματα και οι επενδύσεις για την αντιμετώπιση των συνεπειών της.

## **1.2. Ορισμός παχυσαρκίας, εφηβείας και χαρακτηριστικά της περιόδου αυτής.**

Η παχυσαρκία, σύμφωνα με το ΠΟΥ, ορίζεται “ως η κατάσταση που χαρακτηρίζεται από υπερβολική ή παθολογικά αυξημένη εναπόθεση λίπους στο ανθρώπινο σώμα σε βαθμό που ενέχει κίνδυνο για την υγεία” (World Health Organization, 2005).

Εφηβεία, ορίζεται “ η μεταβατική περίοδο, που ξεκινάει από την αρχή της ήβης και συνεχίζεται μέχρι την πρώιμη ενηλικίωση, δηλαδή από 10 έως 19 ετών ”(World Health Organization 2005.)

Η εφηβεία είναι μια ιδιαίτερη περίοδος ζωής, αφού αποτελεί την περίοδο της έντονης και ραγδαίας σωματικής, ψυχοκοινωνικής και γνωστικής ανάπτυξης των ατόμων. Το ηλικιακό φάσμα κατά το οποίο πραγματοποιείται η κορυφή της ανάπτυξης κυμαίνεται από 11 έως 15 ετών για τα κορίτσια και από 13 έως 16 ετών για τα αγόρια. Οι έφηβοι αποκτούν έως το 50% του βάρους τους ως ενήλικες, περισσότερο από το 20% του ύψους τους και το 50% της σκελετικής τους μάζας (Sawyer et al., 2012).

Αυτή η περίοδος ανάπτυξης του ατόμου, συνοδεύεται από έντονες αλλαγές, τόσο σε κοινωνικό όσο και σε ψυχολογικό επίπεδο. Οι έφηβοι προσπαθούν να προσδιορίσουν την ταυτότητα τους και να ανεξαρτητοποιηθούν από την οικογένεια τους. ”(World Health Organization 2005.)

Όλες αυτές οι συνθήκες, έχουν μοιραία αντίκτυπο στο τρόπο ζωής τους και τους καθιστούν ιδιαίτερα ευάλωτους, στην υιοθέτηση ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών και απουσίας φυσικής δραστηριότητας. (Alberga et al, 2012).

Δυστυχώς, οι διατροφικές συνήθειες που αποκτώνται κατά την εφηβεία, συνήθως διατηρούνται και στην ενήλικη ζωή (Dietz, 1997).

Μάλιστα, μια πρόσφατη μελέτη, έδειξε ότι το 80% των παχύσαρκων έφηβων διατήρησε την παθολογική αυτή κατάσταση και στην ενήλικη τους ζωή, ενώ μετά τα 30 έτη, το 70% αυτών των ατόμων εξακολούθησε να είναι παχύσαρκοι (Simmonds et al., 2016).

### **1.3. Δείκτης Μάζας Σώματος, (ΔΜΣ) και Δείκτης Σχήματος Σώματος (ΔΣΣ).**

Ο πιο διαδεδομένος δείκτης, που χρησιμοποιείται ευρέως για την εκτίμηση της παχυσαρκίας είναι ο ΔΜΣ, και πρωτομελετήθηκε το 1860 από το Quetelet. Ο ΔΜΣ

αποτελεί δείκτη βάρους και όχι δείκτη που προσδιορίζει την σύνθεση του σώματος του ατόμου (το ποσοστό λίπους που περιέχει, το ποσοστό μυϊκής μάζας και το ποσοστό του σε νερό).

Τα πλεονεκτήματα της χρήσης του BMI είναι η ευκολία συλλογής στοιχείων, το χαμηλό κόστος, το μικρό αναλυτικό λάθος και η ευκολία σύγκρισης δεδομένων. Ένα από τα μειονεκτήματα της χρήσης του BMI, αντίθετα είναι ότι, δεν μπορεί να αξιολογηθεί το ποσοστό λίπους του προς εξέταση ατόμου, λόγω της επιρροής της μυϊκής μάζας στο σωματικό βάρος (ένα άτομο με μεγάλο ποσοστό μυϊκής μάζας, όπως είναι οι αθλητές ζυγίζει περισσότερο και μπορεί να θεωρηθεί υπέρβαρος). Επίσης, είναι περιορισμένη η δυνατότητα σύγκρισης πληθυσμών διαφορετικών εθνικοτήτων (Deurenberg et al. 2003). Τέλος, ένα άλλο μειονέκτημα είναι ότι, υπάρχει δυσκολία αξιολόγησης των ηλικιωμένων.

Αποτελεί, όμως, έναν γενικό δείκτη, για τον υπολογισμό του βαθμού παχυσαρκίας ενός ατόμου. Ο Δείκτης Μάζας Σώματος, ορίζεται “ως το πηλίκο του σωματικού βάρους εκφρασμένο σε κιλά, ανά το ύψος, εκφρασμένο σε μέτρα στο τετράγωνο ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )”. Σύμφωνα με τα κριτήρια του International Obesity Task Force, IOTF, το άτομο μπορεί να ορισθεί ως ελλιποβαρές, φυσιολογικό, υπέρβαρο ή παχύσαρκο, έχοντας ως γνώμονα την τιμή του ΔΜΣ ( Πίνακας 1.1.).

Ο ΔΜΣ μπορεί να χρησιμοποιηθεί, σε μελέτες για την εκτίμηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας καθώς και των κινδύνων που συνδέονται με αυτήν.

Όμως, κατά τον προσδιορισμό της παχυσαρκίας κατά την εφηβική ηλικία, αλλά και την παιδική, τα πράγματα περιπλέκονται. Σε αυτό συνεισφέρουν δύο παράγοντες:

- a) το ύψος του παιδιού, ή του έφηβου, το οποίο, δεν έχει σταθεροποιηθεί ακόμη και
- b) η σύσταση του σώματος, όπως η ποσότητα του σωματικού λίπους, η οποία, μεταβάλλεται συνεχώς και με διαφορετικούς ρυθμούς, ανάλογα με τα στάδια της ανάπτυξής του.

Πίνακας 1.1. Ταξινόμηση της παχυσαρκίας με βάση τον ΔΜΣ για τους ενήλικες

Κατηγορίες σωματικού βάρους

	( $\text{kg}/\text{m}^2$ )
Ελλιποβαρής Φυσιολογικός	<18.5

Υπέρβαρος  
 Παχύσαρκος 1ου Βαθμού  
 Παχύσαρκος 2ου Βαθμού  
 Νοσηρή Παχυσαρκία

18.5-24.9  
 25-29.9  
 30-34.9  
 35-39.9  
 <40

Πηγή : [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5571887/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5571887/)

Η δυσκολία αυτή, οδήγησε στην θέσπιση των οριακών σημείων (cut off points) ως ποσοστά πάνω από ένα δεδομένο ΔΜΣ (Sweeting,2007). Τον Απρίλιο του 2006, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας δημοσίευσε πίνακες ανάπτυξης, ανά ηλικία, για παιδιά και έφηβους, από τη στιγμή της γέννησης του ατόμου, μέχρι την ηλικία των 18 ετών, βασισμένα σε z-scores. Ο IOTF στη συνέχεια, υιοθέτησε τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών του. ( Cole JT, et al. 2012).

Με βάση τους πίνακες αυτούς, “το 85° εκατοστημόριο των καμπυλών ανάπτυξης αντιστοιχεί στην κατάταξη των παιδιών σε υπέρβαρα και το 95° εκατοστημόριο στην κατάταξη των παιδιών σε παχύσαρκα”. Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1.2.), παρατίθενται τα οριακά σημεία (cut off points) του Cole και των συνεργατών του. Ένας άλλος δείκτης, που τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιείται είναι ΔΣΣ, ο Δείκτης Σχήματος Σώματος, ο οποίος, γεννήθηκε επίσημα το 2012, χάρη στους Krakauer, & Krakauer, (2012).

Πρόκειται για μια νέα, μέθοδος, για την ποσοτικοποίηση του ειδικού κινδύνου που σχετίζεται με την κοιλιακή παχυσαρκία. Είναι ένας έγκυρος δείκτης του κινδύνου πρόωρου θανάτου, μεταξύ διαφορετικών πληθυσμών. Εάν ο ΔΣΣ, είναι μεγαλύτερος από 0,083, υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος. Η τιμή του δείκτη, 0,091 αντιπροσωπεύει διπλασιασμό του σχετικού κινδύνου.

Πίνακας 1.2. Τα Cut off – points για παιδιά και έφηβους από τους Cole et al.

Ηλικία	Υπέρβαρο		Παχύσαρκο	
	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
2	18.41	18.02	20.09	19.8
2,5	18.13	17.76	19.80	19.55

3	17.89	17.56	19.57	19.36
3,5	17.69	17.40	19.39	19.23
4	17.55	17.28	19.29	19.15
4,5	17.47	17.19	19.26	19.12
5	17.42	17.15	19.30	19.17
5,5	17.45	17.20	19.47	19.34
6	17.55	17.34	19.78	19.65
6,5	17.71	17.53	20.23	20.08
7	17.72	17.75	20.63	20.51
7,5	18.16	18.03	21.09	21.01
8	18.44	18.35	21.60	21.57
8,5	18.76	18.69	22.17	22.18
9	19.10	19.07	22.77	22.81
9,5	19.46	19.45	23.39	23.46
10	19.84	19.86	24.00	24.11
10,5	20.20	20.29	24.57	24.77
11	20.55	20.74	25.10	25.42
11,5	20.89	21.20	25.58	26.05
12	21.22	21.68	26.02	26.67
12,5	21.56	22.14	26.43	27.24
13	21.91	22.58	26.84	27.76
13,5	22.27	22.98	27.25	28.20
14	22.62	23.34	27.63	28.57
14,5	22.96	23.66	27.98	28.87
15	23.29	23.94	28.30	29.11
15,5	23.6	24.17	28.6	29.29
16	23.9	24.37	28.88	29.43
16,5	24.19	24.54	29.14	29.56
17	24.46	24.70	29.41	29.69
17,5	24.73	24.85	29.70	29.84
18	25	25	30	30

Πηγή: Cole JT, et al. 2012.

## **Κεφάλαιο 2: Διατροφικές συνήθειες των έφηβων, παράγοντες που τις επηρεάζουν.**

### **2.1. Διατροφικές συνήθειες, διατροφική κατάσταση και τρόπος ζωής των έφηβων.**

Σύμφωνα με την επιδημιολογική μελέτη της τελευταίας δεκαετίας, HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence), η οποία πραγματοποιήθηκε σε όλη την Ευρώπη, σε άτομα ηλικίας 12,5 έως 17,5 ετών, η πρόσληψη των τροφίμων που καταναλώνουν οι έφηβοι, δεν συμβαδίζει με τις ημερήσιες συνιστώμενες προσλήψεις, για τους έφηβους και την διατροφική πυραμίδα. Οι έφηβοι καταναλώνουν λιγότερα λαχανικά και φρούτα, σχεδόν στο ήμισυ, από τις συνιστώμενες προσλήψεις για την προαγωγή της υγείας τους και λιγότερα από τα δύο τρίτα γαλακτοκομικών. Αντιθέτως, καταναλώνουν περισσότερο κρέας, έλαια, λίπη και γλυκά, ιδιαίτερα μάλιστα, τα αγόρια.

Επίσης, η συχνή κατανάλωση πρωινού, σχετίζεται με χαμηλό ποσοστό σωματικού λίπους και καλύτερο καρδιαγγειακό προφίλ.

Η παραπάνω έρευνα έδειξε επιπλέον, ότι η πρόσληψη των κορεσμένων λιπαρών οξέων και του αλατιού είναι υψηλή, ενώ εμφανίζεται χαμηλή πρόσληψη πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (Diethelm et al, 2012 ).

Παρόμοια αποτελέσματα, βρέθηκαν, στην παγκόσμια έρευνα HBSC (Health Behaviour in School-aged Children) , σύμφωνα με την οποία λιγότερο από το 50% των έφηβων καταναλώνει φρούτα καθημερινά και το 25% βρέθηκε να καταναλώνει καθημερινά αναψυκτικά (Currie et al., 2012.)

Επίσης, το 80% των έφηβων είχαν ανεπαρκείς προσλήψεις διαιτητικών ινών και το 86.3% των κοριτσιών παρουσίαζε χαμηλή πρόσληψη σε βιοδιαθέσιμο σίδηρο (Lin et al., 2015; Vandevijvere et al., 2013). Όσον αφορά τη φυσική δραστηριότητα, τα ευρήματα των μελετών, αναφέρουν ότι τα αγόρια έχουν φυσική δραστηριότητα σύμφωνη με τις προτεινόμενες συστάσεις σε μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με τα κορίτσια. Αυτό το ποσοστό είναι μεγαλύτερο για όλες τις ηλικίες και παρατηρείται σε όλες τις χώρες ( Currie et al., 2012; Guinhouya et al. 2013). Επίσης, παρατηρείται μείωση της φυσικής δραστηριότητας, στους έφηβους, όσο αυξάνεται η ηλικία με τα κορίτσια να παρουσιάζουν την μεγαλύτερη μείωση (Currie et al., 2012; Ruiz et al., 2011.) Σύμφωνα με την έρευνα EYHS, (European Youth Heart Study) το 27% των αγοριών ηλικίας 9 ετών είναι πιο δραστήρια από τα αγόρια ηλικίας 15 ετών και το 32% των κοριτσιών ηλικίας 9 ετών είναι πιο δραστήρια από τα κορίτσια ηλικίας 15 ετών (Riddoch et al, 2004). Επίσης, κατά τη διάρκεια της εφηβείας παρατηρείται μια μετατόπιση του κερκάρδιου ρυθμού. Αυτό σημαίνει ότι οι

έφηβοι λόγω της παραπάνω μετατόπισης, μένουν ξύπνιοι μέχρι αργά το βράδυ και κοιμούνται το πρωί περισσότερο, καθυστερώντας με αυτό τον τρόπο το χρόνο ή τη φάση της νυχτερινής περιόδου του ύπνου τους (Gau & Soong, 2003). Οι έφηβοι έχουν επιπλέον, αυξημένες ακαδημαϊκές υποχρεώσεις και τείνουν να πειραματίζονται με ναρκωτικά (συμπεριλαμβανομένης της νικοτίνης) και αλκοόλ, τα οποία μπορούν να επηρεάσουν την διάρκεια του ύπνου. Επίσης, οι έφηβοι λόγω σχολικών υποχρεώσεων και λόγω των ωρών έναρξης του σχολείου, πρέπει συχνά να σηκωθούν νωρίς το πρωί. Αυτό οδηγεί σε λιγότερες ώρες ύπνου. Όμως, η μικρή διάρκεια ύπνου, έχει συσχετιστεί με υψηλό ΔΜΣ και υψηλότερο επιπολασμό της παχυσαρκίας. (Bjorvatn et al., 2007).

Ο σύντομος ύπνος ( $\leq 5$  ώρες) επίσης, σχετίζεται σημαντικά με την αύξηση βάρους και την παχυσαρκία τόσο στους άνδρες όσο και στις ενήλικες γυναίκες.

Έρευνες έδειξαν, αντιθέτως, ότι ένας επαρκής ρυθμός ύπνου, προστατεύει από μια σειρά διατροφικών και μεταβολικών διαταραχών όπως η παχυσαρκία, η δυσλιπιδαιμία, ο διαβήτης και η αντίσταση στην ινσουλίνη. (Mikuni et al, 1983; Hasler et al, 2004; Vorona et al., 2005; Padilha, et al., 2010). Αυτό πιθανώς, να συμβαίνει, επειδή ο ύπνος παίζει σημαντικό ρόλο στον μεταβολικό έλεγχο του σώματος. Επομένως, αλλαγές στην ποσότητα και την ποιότητα του ύπνου οδηγούν σε ορμονικές διαταραχές, με αποτέλεσμα να αλλάζει η φυσιολογική ομοιόσταση και κατά συνέπεια να δημιουργούνται ασθένειες (Spiegel et al., 2004; Taheri et al., 2004).

Σύμφωνα, με τους Kobayashi, et al., (2012), σε μια μεγάλη μελέτη κοόρτης 3 ετών που πραγματοποιήθηκε, για τη συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας ύπνου, της παχυσαρκίας και της αύξησης βάρους, βρέθηκε, ότι, τα άτομα που κοιμόντουσαν  $\leq 5$  ώρες παρουσιάζουν, μεγαλύτερες πιθανότητες να αυξήσουν το βάρος τους και να γίνουν παχύσαρκοι. Επίσης, μελέτες αναφέρουν, ότι τα παιδιά που στο δωμάτιό τους έχουν τηλεόραση, παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση παχυσαρκίας, η οποία συνδέεται και εξαρτάται από το χρόνο παρακολούθησης της τηλεόρασης (Nishio et al., 1989; Sallis et al., 2000.) Σύμφωνα με τον Kohl et al., (1998) επίσης, η παρακολούθηση τηλεόρασης για 2-4 ώρες την ημέρα αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας και υπέρτασης κατά 2,5 φορές, ενώ τα παιδιά που παρακολουθούν τηλεόραση, περισσότερο από 4 ώρες την ημέρα, αυξάνεται ο κίνδυνος, κατά 3,3 φορές.



Οι παράγοντες που σχετίζονται με την καθιστική συμπεριφορά των έφηβων, (Πίνακας 1.3.) σύμφωνα με τα αποτελέσματα της επιδημιολογικής μελέτης, HELENA,( Moreno, et al., 2014) περιλαμβάνουν:

Πίνακας 2.1. Παράγοντες που επηρεάζουν την καθιστική συμπεριφορά.

Καθιστική συμπεριφορά	
Παράγοντες	
1.	Ηλικία
2.	Διαθεσιμότητα πολυμέσων στην κρεβατοκάμαρα
3.	Χρόνος ύπνου
4.	Κατανάλωση πρωινού
5.	Εποχή χρόνου

Πηγή: Moreno, et al., 2014.

## 2.2. Παράγοντες που καταφέρνουν να επηρεάσουν τις διατροφικές συνήθειες των έφηβων.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των έφηβων είναι οι παρακάτω:

**Φύλο:** Οι έφηβοι, ανάλογα με το φύλο, χρησιμοποιούν διαφορετικά κριτήρια στην επιλογή των τροφίμων. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την έρευνα των McKinley

MC et al. 2005, τα κορίτσια είχαν ως κριτήριο την εικόνα του σώματος, ενώ τα αγόρια την αθλητική τους επίδοση. Ο Kay (2000), αναφέρει ότι η πιο κοινή μέθοδος απώλειας βάρους στα κορίτσια, είναι η υποθερμιδική δίαιτα και έχουν την πεποίθηση, ότι οι άνδρες προτιμούν την γυναίκα λεπτότερη από ό, τι πραγματικά οι άνδρες θέλουν. Επίσης σύμφωνα με τον Kay (2000), τα αγόρια, ενδιαφέρονται για το μυϊκό σύστημα του άνω μέρους του σώματος, το πλάτος των ώμων, τους βραχίονες και τον κορμό και ο πιο συνηθισμένος τρόπος για την απώλεια βάρους είναι η άσκηση. Επίσης, τα κορίτσια καταναλώνουν λιγότερα αναψυκτικά και σνακ από τα αγόρια και η πρόσληψη διατροφικού λίπους είναι μικρότερη σε σχέση με τα αγόρια (Xie et al., 2003; Lai Yeung 2010; Wouters et al., 2010; Vyncke et al., 2012).

Όπως, αναφέρουν οι Currie et al ( 2012), τα κορίτσια μπορεί να έχουν πιο ισορροπημένη διατροφή σε σχέση με τα αγόρια, αλλά παραλείπουν συχνότερα γεύματα, αφού στην εφηβεία τα κορίτσια ενδιαφέρονται περισσότερο για θέματα υγείας. Αξίζει να τονίσουμε, ότι παρόλο που τα κορίτσια, έχουν πιο υγιεινές διατροφικές συνήθειες, καταφεύγουν σε ανθυγιεινές πρακτικές, όπως η παράλειψη γευμάτων προκειμένου να χάσουν βάρος (Larson et al., 2009; Vågstrand et al., 2007).

**Ηλικία:** Οι διατροφικές συνήθειες των έφηβων, διαφέρουν από αυτές των μικρότερων παιδιών. Η κυριότερη αιτία, είναι η έλλειψη χρόνου, που έχουν να αντιμετωπίσουν οι έφηβοι, λόγω των σχολικών τους δραστηριοτήτων και η τάση ανεξαρτητοποίησης και αυτονομίας από την οικογένεια (Duckworth et al., 2010). Αυτό οδηγεί τους έφηβους στην παράλειψη γευμάτων, κυρίως του πρωινού. Πολλές φορές το σημαντικό αυτό γεύμα, αντικαθίσταται από σνακ και πρόχειρο φαγητό (Raaijmakers et al., 2009; Alexy et al., 2010; Moreno et al., 2010).

**Κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο:** Το επάγγελμα των γονέων, το εισόδημα και το μορφωτικό επίπεδο της οικογένειας, επιδρά στις διατροφικές συνήθειες των έφηβων (Darmon & Drewnowski 2008). Σύμφωνα με τους Hanson & Chen ( 2007) οι έφηβοι, από οικογένειες υψηλού κοινωνικό-οικονομικού επιπέδου, κατανοούν καλύτερα την διατροφική σύσταση των τροφίμων, με αποτέλεσμα να καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά πιο συχνά, από ότι οι έφηβοι χαμηλού κοινωνικό-οικονομικού επιπέδου, οι οποίοι επιπλέον τείνουν να αγνοούν τις διεθνείς συστάσεις, ανά ηλικία, και δυσκολεύονται να υιοθετήσουν υγιεινές διατροφικές συστάσεις (Xie et al., 2003).

**Οικογενειακή δομή:** Ο τύπος και το μέγεθος της οικογένειας, ενδέχεται να έχει επίδραση στις διατροφικές συνήθειες. Στις λιγοστές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν, φαίνεται ότι οι έφηβοι από μονογονεϊκές οικογένειες καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά σε συχνότητα μικρότερη από τους έφηβους των πυρηνικών οικογενειών (Rasmussen et al., 2006). Όσον αφορά τον αριθμό των μελών της οικογένειας, δε βρέθηκε κάποια συσχέτιση όσον αφορά την κατανάλωση των λαχανικών και των φρούτων (Pearson et al., 2009).

**Γονικές πρακτικές και μοντέλα:** Πρόκειται για μεθόδους που χρησιμοποιούν οι γονείς, όσον αφορά την διατροφή των τέκνων τους, όπως η ανταμοιβή ή η πίεση, προκειμένου να ενθαρρύνουν ή να περιορίσουν την κατανάλωση συγκεκριμένων τροφίμων (Jones & Bartlett, 2011). Εάν ένα τρόφιμο, για να καταναλωθεί, ακολουθείται από μια ανταμοιβή, όπως για παράδειγμα, η κατανάλωση συγκεκριμένου τροφίμου, προκειμένου το παιδί να παρακολουθήσει τηλεόραση, τότε η προτίμησή του στο τρόφιμο αυτό, μπορεί να μειωθεί (Birch et al., 2007). Ωστόσο, ισχύει και το αντίθετο, δηλαδή, ένα τρόφιμο που δίνεται ως ανταμοιβή για κάτι που το παιδί κατάφερε να κάνει, μπορεί να οδηγήσει στην αύξηση της προτίμησης του ατόμου στο συγκεκριμένο τρόφιμο-έπαθλο (Bante et al., 2008). Αξίζει να τονίσουμε, πως η προτίμηση του έφηβου, ή του παιδιού σε ένα συγκεκριμένο τρόφιμο, ενδέχεται να μειωθεί περισσότερο αν λάβει ένα τρόφιμο υψηλής αρέσκειας ως ανταμοιβή (Blissett & Fogel 2013, Ventura & Birch 2008) το οποίο, πολύ συχνά, είναι τρόφιμο που περιέχει υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά ή ζάχαρη ή και τα δύο (Savage et al., 2007).

Επιπλέον, ο υπερβολικός περιορισμός ανθυγιεινών τροφίμων μπορεί να αυξήσει την προτίμηση και την κατανάλωσή τους. Με το παραπάνω τρόπο, περιορίζεται ο αυτοέλεγχος του έφηβου ή του παιδιού. Έτσι, όταν του παρέχεται η δυνατότητα να καταναλώσει ανθυγιεινά σνακ, τα καταναλώνει σε μεγάλες ποσότητες (Jansen et al., 2008).

**Γνώσεις:** Οι γνώσεις, είναι απαραίτητες, αλλά, δεν επαρκούν μόνο αυτές, για την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνθηθειών (Story et al., 2002).

Για παράδειγμα, οι γνώσεις σχετικά με τρόφιμα χαμηλών λιπαρών δε σχετίζονται απαραίτητα και με την πρόσληψη λίπους, όπως και οι γνώσεις σχετικά με τρόφιμα

πλούσια σε ασβέστιο δε σχετίζονται με την πρόσληψη ασβεστίου από τους έφηβους (McClain et al., 2009).

Παραδόξως, η ίδια μελέτη αναφέρει , ότι οι γνώσεις των έφηβων για τα πλεονεκτήματα, που επιφέρει στον οργανισμό η κατανάλωση λαχανικών και φρούτων συσχετίζονται με την μεγαλύτερη κατανάλωση φρούτων στο σύνολο των εξεταζόμενων ατόμων (McClain et al., 2009).

**Πρότυπα:** Η διατροφική συμπεριφορά των έφηβων, είναι αποτέλεσμα παρατήρησης και μίμησης. Η επιρροή των προτύπων, στους έφηβους, είναι μεγαλύτερη όταν ένα τρόφιμο καταναλώνεται με τρόπο που να υποδηλώνει ευχαρίστηση (Jones & Bartlett, 2011).

**Πρόθεση:** Υψηλή πρόθεση για την αλλαγή μιας συμπεριφοράς και κατά επέκταση μιας διατροφικής συμπεριφοράς, οδηγεί στην αλλαγή της συμπεριφοράς. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, η κατανάλωση λαχανικών και φρούτων παρουσιάζει θετική συσχέτιση μεταξύ της πρόθεσης και κατανάλωσης (Rasmussen et al., 2006; McClain et al., 2009).

**Στάσεις:** Η επίδραση των στάσεων, χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση, γιατί τα αποτελέσματα , ποικίλλουν ανάλογα με τη διατροφική συμπεριφορά και την ηλικία. Η ανασκόπηση των Rasmussen et al (2006) συμπεριέλαβε μελέτες που υλοποιήθηκαν σε έφηβους και αναφέρεται σε θετική συσχέτιση, μεταξύ κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και στάσεων.

**Αυτό-αποτελεσματικότητα, αντιλαμβανόμενα εμπόδια:** Η αυτό-αποτελεσματικότητα (SCT) εκφράζει την αντίληψη του ατόμου, προκειμένου να ελέγξει τη συμπεριφορά του και τελικά να καταφέρει να την εκτελέσει. Ένα άτομο στην προσπάθειά του αυτή, συναντάει εμπόδια που καλείται να τα νικήσει .

Οι Rasmussen et al (2006), αναφέρουν θετική συσχέτιση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της αυτό-αποτελεσματικότητας. Αντιθέτως, μόνο το 44% των ερευνών, που εξετάστηκαν από τους McClain et al (2009), αναφέρουν θετική συσχέτιση.

Αυτή η διαφορά, οφείλεται στο γεγονός ότι οι Rasmussen et al (2006) εξέτασαν μόνο τη συμπεριφορά ως σύνολο, για παράδειγμα την κατανάλωση λαχανικών και φρούτων, ενώ οι McClain et al (2009) εξέτασαν και τις μεταβλητές που μπορεί να

συνοδεύει μια συμπεριφορά, για παράδειγμα η κατανάλωση των φρούτων μετά τη ημερήσια λήξη της σχολικής μαθητείας. Ωστόσο, η επίδραση του παραπάνω παράγοντα χρίζει περαιτέρω διερεύνησης.

**Διατροφικές προτιμήσεις:** Συνήθως η επιλογή των τροφίμων, γίνεται με βάση τη γεύση, τα οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά και την ευχαρίστηση που συνοδεύει η κατανάλωσή τους (Blissett & Fogel, 2013). Παρόλο που ορισμένες γευστικές προτιμήσεις είναι έμφυτες, όπως η αποστροφή της πικρής γεύσης (Birch et al., 2007), η επιλογή των αγαπημένων τροφίμων διαμορφώνεται από τις εμπειρίες, από την έκθεση του ατόμου σε αυτό και από τις θετικές ή τις αρνητικές επιδράσεις, που μπορεί να έχει στο οργανισμό η κατανάλωσή του, διαμορφώνοντας έτσι τις προτιμήσεις (Cornwell & McAlister, 2011; Gahagan 2012; Gibson et al., 2012).

**Διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα:** Η διαθεσιμότητα αναφέρεται στην αγορά των τροφίμων, ενώ η προσβασιμότητα, αναφέρεται στην προετοιμασία του τροφίμου προκειμένου να καταναλωθεί πιο εύκολα, όπως για παράδειγμα να καθαριστεί ένα φρούτο ( Jones & Bartlett, 2011). Οι γονείς, με αυτό τον τρόπο μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά των εφήβων όσον αφορά τη διατροφή (Patrick & Nicklas, 2005).

**Οικογενειακή υποστήριξη:** Πρόκειται για την υποστήριξη και την ενθάρρυνση των εφήβων, από τους γονείς και τα αδέρφια να υιοθετήσουν υγιεινές διατροφικές συνήθειες. Εκφράζεται, με την ενεργή ενθάρρυνση (συναισθηματικός τύπος), την ενεργή βοήθεια και τέλος με τον πληροφοριακό τύπο. Για παράδειγμα, η κατανάλωση ενός φρούτου, προϋποθέτει την εκδήλωση του ενδιαφέροντος με την αγορά του, στην συνέχεια πραγματοποιείται το καθάρισμα του και με αυτό τον τρόπο έχουμε την ενεργή βοήθεια και τέλος παρέχονται συμβουλές και πληροφορίες, από το οικογενειακό περιβάλλον, για το πόσο ωφέλιμο για την υγεία είναι (Young et al., 2004).

Σύμφωνα με τους Rasmussen et al (2006) η οικογενειακή υποστήριξη, παρουσίασε θετική συσχέτιση στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών.

**Οικογενειακά γέματα:** Παρέχουν την ευκαιρία για κοινωνικοποίηση, ενώ η καθημερινότητά τους βοηθάει στον προγραμματισμό και στην οργάνωση της οικογένειας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη θετικής επίδρασης στη συναισθηματική ανάπτυξη των εφήβων, και στην ομαλή σωματική ανάπτυξη, που

οδηγεί με την σειρά της στη μείωση προβλημάτων υγείας, όπως είναι η παχυσαρκία (Fiese et al., 2012; Fulkerson et al., 2006).

Σημαντικό είναι το γεγονός ότι, κατά την διάρκεια των οικογενειακών γευμάτων, οι έφηβοι παρατηρούν τις στάσεις των γονιών τους και μέσω της διαδικασίας των προτύπων, μαθαίνουν να μιμούνται τις διατροφικές επιλογές των γονιών τους (Burgess-Champroux, 2009).

Πράγματι, σύμφωνα με την μετα-ανάλυση των Hammons et al (2011), όταν τα οικογενειακά γεύματα με την παρουσία των γονιών, είναι περισσότερα από τρία την εβδομάδα, η πιθανότητα οι έφηβοι να καταναλώσουν υγιεινά τρόφιμα αυξάνεται κατά 24%, σε αντίθεση με την κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων που μειώνεται κατά 20% .

**Φίλοι:** Το φαγητό αποτελεί μια σημαντική μορφή κοινωνικοποίησης. Οι έφηβοι, παρουσιάζουν μια τάση ανεξαρτητοποίησης και αυτονομίας από την οικογένεια, με αποτέλεσμα την περίοδο αυτή, οι φίλοι να λειτουργούν ως πρότυπα είτε μέσω της υποστήριξης, είτε μέσω της πίεσης που ενδεχομένως να ασκούν. Για παράδειγμα, η κατανάλωση των φρούτων και των λαχανικών παρουσιάζει θετική συσχέτιση, με την αντιλαμβανόμενη κατανάλωσή τους από τους στενούς τους φίλους (Vereecken et al., 2005; Loucaides et al., 2011).

**Σχολείο:** Το σχολικό περιβάλλον, με τα κυλικεία επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές των έφηβων. Υπάρχει θετική συσχέτιση των μαθητών που φέρνουν φαγητό από το σπίτι ή συμμετέχουν σε σχολικά προγράμματα παροχής μεσημεριανού γεύματος, με την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών (Rasmussen et al., 2006; Bell & Swinburn, 2004 ).

**Οικοδομημένο περιβάλλον:** Αναφέρεται στα δομικά στοιχεία της κατοικημένης περιοχής, όπως είναι τα μαγαζιά, τα πάρκα (Carroll-Scott et al., 2013.).

Τα δομικά στοιχεία, μπορούν να επηρεάσουν τις διατροφικές επιλογές του έφηβου είτε θετικά είτε αρνητικά. Έτσι, σύμφωνα με την έρευνα των He et al (2012), οι μαθητές που κατοικούσαν σε περιοχές, με λιγότερα πάρκα και άλλου τέτοιου τύπου ανοιχτούς χώρους καθώς και με πολλά καταστήματα τροφίμων είχαν πιο ανθυγιεινές

διατροφικές συνήθειες σε σχέση με τους μαθητές που κατοικούσαν σε περιοχές, με περισσότερα πάρκα και λιγότερα καταστήματα τροφίμων.

Επίσης, πολλά από τα γεύματα των έφηβων λαμβάνουν χώρα εκτός σπιτιού. Ιδιαίτερα το ένα τρίτο των γευμάτων που καταναλώνονται εκτός σπιτιού, καταναλώνονται σε χώρους όπως είναι τα ταχυφαγεία (Bowman et al., 2004; Cohen & Bhatia, 2012).

Σύμφωνα με τους Timperio et al (2008), οι μαθητές που έμεναν σε απόσταση 800 μέτρων από ένα ταχυφαγείο, είχαν 36% λιγότερο πιθανότητα να καταναλώσουν δύο ή περισσότερα φρούτα την ημέρα.

**Διαφημίσεις τροφίμων:** Χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές προσέλκυσης ενδιαφέροντος και πειθούς όπως, η μουσική, τα χρώματα, οι χαρακτήρες των κινούμενων σχεδίων (Kelly et al., 2008; Jenkin et al., 2014).

Τα παιδιά και οι έφηβοι, μέσω των διαφημίσεων, λαμβάνουν μηνύματα που συνήθως δεν συμβαδίζουν με τις διατροφικές συστάσεις (Cairns et al., 2009).

Σύμφωνα με τους Boyland et al. (2011), όσο μεγαλύτερη είναι η έκθεση των παιδιών σε διαφημίσεις τροφίμων, τόσο μεγαλύτερη είναι και η προτίμησή τους για αυτά τα προϊόντα, που κυρίως πρόκειται για τρόφιμα υψηλής ενεργειακής πυκνότητας.

Με αυτό τον τρόπο, τα προς ανάπτυξη άτομα, υιοθετούν συγκεκριμένες διατροφικές συμπεριφορές, που είναι δύσκολο να αλλάξουν, οδηγώντας τα στην παχυσαρκία (Cairns et al., 2013).

### **Κεφάλαιο 3: Επιδημιολογία της εφηβικής παχυσαρκίας, Διεθνώς, στην Ευρώπη και στην Ελλάδα.**

#### **3.1. Το μέγεθος του προβλήματος της εφηβικής παχυσαρκίας και η σημαντικότητα του.**

Τις τελευταίες δεκαετίες, η παχυσαρκία, έχει λάβει τεράστιες διαστάσεις, αφού, εμφανίζεται τόσο τους ενήλικες, όσο τα παιδιά και τους έφηβους.

Παρατηρείται ότι, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας αυξάνεται με την ηλικία. Συγκεκριμένα, το 13,7% των παιδιών προσχολικής ηλικίας (2-5 χρονών), το 18,7% των παιδιών σχολικής ηλικίας (6-11 χρονών) και το 20,6% των έφηβων (12-19

χρονών) πλήττονται από αυτήν. Όταν ληφθεί υπόψη και η κατάσταση " υπέρβαρο" τότε ο επιπολασμός φθάνει στο 26% για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, στο 34.1% για τα παιδιά σχολικής ηλικίας και στο 40% για τους έφηβους (Skinner et al., 2018).

Στην Ευρώπη, ένα στα 3 παιδιά είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο. Δυστυχώς, η κατάσταση αυτή θα εξακολουθήσει να υφίσταται και στην πρώιμη ενήλικη ζωή. Δηλαδή, πάνω από το 60% των παιδιών που είναι υπέρβαρα, πριν την εφηβεία τους, θα εξακολουθήσουν να είναι υπέρβαρα και αργότερα. Άτομα, ηλικίας 5-19 ετών, έχουν αυξανόμενα ποσοστά παχυσαρκίας για όλα σχεδόν τα έθνη.

Σε αυτή την άσχημη κατάσταση, συμπεριλαμβάνονται και έθνη, όπου η κατάσταση δεν ήταν καθόλου ανησυχητική πριν από 40 χρόνια. Για παράδειγμα, στο Ισραήλ, παρατηρήθηκε σχεδόν διπλάσιος επιπολασμός της παχυσαρκίας από 5,8% το 1975 σε 11,9% το 2016.

Όσον αφορά τις ευρωπαϊκές χώρες, το 1975, η πλειοψηφία τους, είχε επιπολασμό παχυσαρκίας μικρότερο από 10% , ενώ καμία ευρωπαϊκή χώρα δεν είχε επιπολασμό υπέρβαρου πάνω από 30% . Το 2016, η κατάσταση αυτή αντιστράφηκε. Αυξήθηκαν οι ευρωπαϊκές χώρες που παρουσιάζουν υψηλό επιπολασμό υπέρβαρου και παχυσαρκίας. Συγκεκριμένα, όσον αφορά τη συνθήκη υπέρβαρο, το ποσοστό επιπολασμού αυξήθηκε πάνω από 30% και πάνω από 10% όσον αφορά την παχυσαρκία. Ενδεικτικά, η Ελλάδα εμφανίζει ποσοστό 37,3%, και ακολουθούν η Ιταλία με 36,8%, το Ισραήλ με 35%, η Ισπανία με 34,1%, η Κύπρος με 33,1%, και η Γαλλία με 30%.

Από τη δεκαετία του 1980 λοιπόν, η παχυσαρκία έχει υπερτριπλασιαστεί σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, με ταυτόχρονη αύξηση των ποσοστών των μη μεταδοτικών ασθενειών[NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), 2017 ].

Αναλύοντας τα δεδομένα που αναφέρονται στην περίοδο 2015-2017, παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά σχεδόν σε όλες τις χώρες, καταναλώνουν, καθημερινά λίγα φρούτα και λαχανικά, ενώ τρώνε σνακ και πίνουν αναψυκτικά ή ποτά που περιέχουν ζάχαρη.

Επιπλέον, παρατηρείται, μειωμένη φυσική δραστηριότητα και περισσότερος χρόνος, σε καθιστικές δραστηριότητες, όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης και η χρήση ηλεκτρονικών συσκευών (Nittari et al., 2019 ).

Αναφορικά με τον παγκόσμιο πληθυσμό , η επίπτωση της παχυσαρκίας φτάνει το 13%, ενώ το ποσοστό του υπέρβαρου, αγγίζει το 39% .



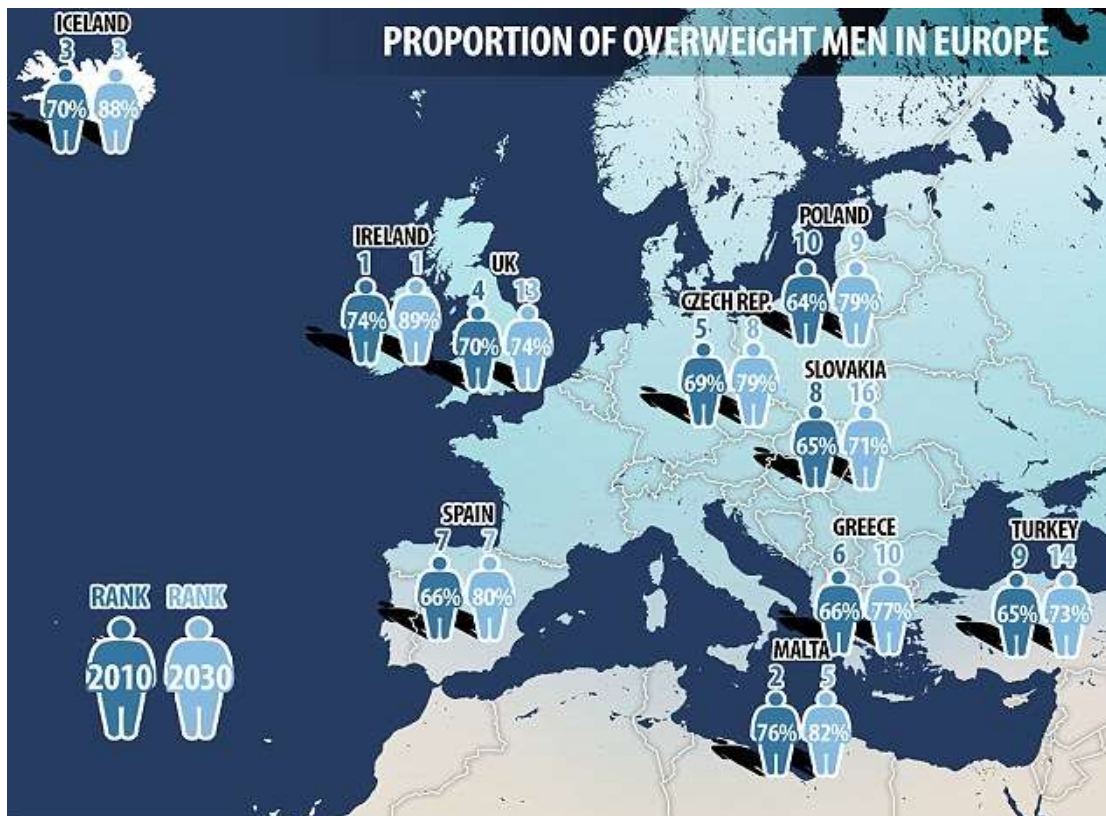
340 εκατομμύρια είναι τα παιδιά και έφηβοι ηλικίας 5-19 ετών που είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι.

Σύμφωνα με την πρόβλεψη του πρώτου Παγκόσμιου Άτλαντα Παιδικής Παχυσαρκίας, που δημιουργήθηκε από την Παγκόσμια Ομοσπονδία Παχυσαρκίας, ο αριθμός των παχύσαρκων παιδιών παγκοσμίως, θα ξεπεράσει τα 254 εκατομμύρια μέχρι το 2030.

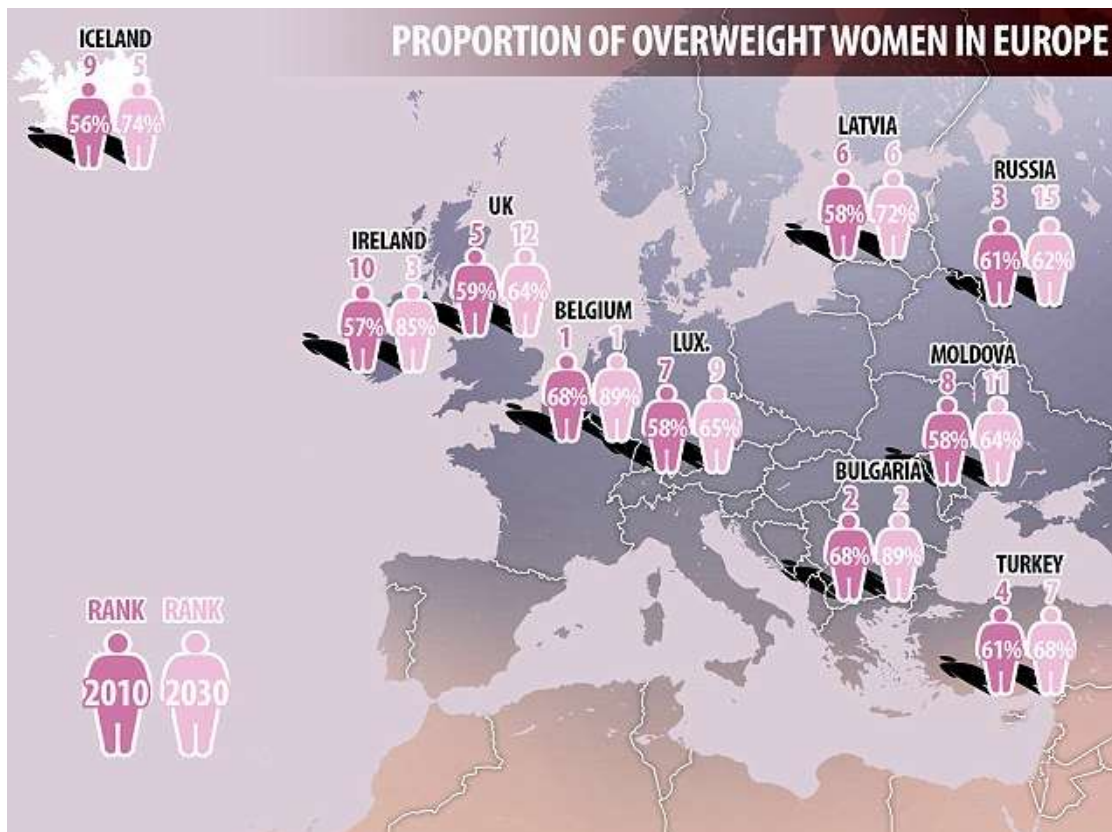
Αναφέρεται μάλιστα, ότι ένα στα πέντε παιδιά, , θα υποφέρουν από σοβαρή παχυσαρκία, με το ΔΜΣ, να ξεπερνάει το 35. Πρόκειται για αύξηση άνω του 60%. Συγκεκριμένα, σε πενήντα τρεις χώρες, αναμένεται να καταγραφεί αύξηση του ποσοστού των υπέρβαρων και των παχύσαρκων ατόμων, όσον αφορά τους ενήλικες. Σε πολύ λίγες χώρες, αναμένεται το ποσοστό αυτό να σταθεροποιηθεί ή ενδεχομένως ακόμα και να μειωθεί, όπως στην περίπτωση για παράδειγμα της Ολλανδίας, όπου οι παχύσαρκοι ενήλικες το 2030, αναμένεται να μειωθούν στο 8% του πληθυσμού, από 10%, που καταγράφηκε το 2010.

Όσον αφορά την Ελλάδα, οι πιθανότητες να πετύχει το στόχο της μέχρι το 2030 είναι μηδενικές και εμφανίζει αυξημένο κίνδυνο για παιδική παχυσαρκία, μέσα στην επόμενη δεκαετία, με βαθμολογία 8. Η βαθμολογία αυτή, προκύπτει από τον συνδυασμό πολλών παραγόντων. Η μέγιστη αρνητική βαθμολογία κινδύνου είναι 11. Η Ελλάδα, η Ισπανία, και η Τσεχία αναμένεται, το 2030 να εμφανίσουν, επίσης, μεγάλη αύξηση του ποσοστού των παχύσαρκων ενηλίκων.

Εικόνα 3.1. Ποσοστά υπέρβαρων ανδρών στην Ευρώπη για το 2010 και για το 2030.



Εικόνα 3.2. Ποσοστά υπέρβαρων γυναικών στην Ευρώπη για το 2010 και για το 2030.



Σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία του ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης), περίπου το 53,8% των ενηλίκων στις χώρες-μέλη του ΟΟΣΑ είναι είτε υπέρβαροι είτε παχύσαρκοι.

Σχεδόν το 19,6% των Ελλήνων ενηλίκων, δηλαδή ένας στους πέντε, είναι παχύσαρκος. Το ποσοστό αυτό είναι κοντά στον μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ (19%). Το υψηλότερο ποσοστό παχυσαρκίας μεταξύ των ενηλίκων καταγράφεται στις ΗΠΑ (35,3%). Στον αντίποδα βρίσκονται η Ιαπωνία, με το 3,7% των ενηλίκων, μόλις να είναι παχύσαρκο.

Εικόνα 3.3. Η παχυσαρκία στο κόσμο και στην Ελλάδα.



Τον Μάιο του 2015, ανακοινώθηκαν επίσης, τα αποτελέσματα της μελέτης, που εκπονήθηκε για λογαριασμό του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.). Το μήνυμα που επικράτησε “Η Ευρώπη θα βρεθεί αντιμέτωπη με μια αληθινή επιδημία παχυσαρκίας”. Στην Ελλάδα, το 2030, όσον αφορά το ποσοστό των παχύσαρκων ανδρών και γυναικών, προβλέπεται να διπλασιαστεί και να φθάσει στο 40% σε σχέση με το 20% το 2010 . Χαρακτηριστικά, στην Ιρλανδία, σχεδόν όλος ο ενήλικος πληθυσμός της, θα είναι υπέρβαρος ή παχύσαρκος ως το 2030.

Όσον αφορά την παιδική παχυσαρκία, το ποσοστό στην Ελλάδα είναι από τα υψηλότερα στην Ευρώπη , με βάση την έρευνα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας “WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI)”. Σχεδόν τέσσερα στα δέκα παιδιά, με τα αγόρια να «προηγούνται», είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Ειδικά, τα αγόρια ηλικίας 10-12 ετών, δηλαδή, ένα στα δύο .

Εικόνα 3.4. Αναμενόμενη παιδική παχυσαρκία στην Ελλάδα.

Στην Ελλάδα 480.000 μαθητές αναμένεται να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι μέχρι το 2025.

## ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΔΡΑΣΟΥΜΕ ΤΩΡΑ



## ΕΙΝΑΙ ΚΑΙΡΟΣ ΝΑ ΛΑΒΟΥΜΕ ΑΜΕΣΗ ΔΡΑΣΗ, ΓΙΑΤΙ:

Η παχυσαρκία θέτει σε άμεσο κίνδυνο την υγεία των παιδιών  
Μέχρι το 2025 περισσότεροι από



...18.000  
θα έχουν διαταραγμένη  
ανοχή στη γλυκόζη



...5.000  
θα πάσχουν από  
διαβήτη τύπου 2



...39.000  
θα έχουν υψηλή  
αρτηριακή πίεση



...55.000  
θα πάσχουν από  
λιπώδη νόσο του ήπατος

Σημειώνεται, επιπλέον, ότι τα παχύσαρκα παιδιά συχνά γίνονται παχύσαρκοι ενήλικες, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες να εκδηλώσουν σοβαρά προβλήματα υγείας που θα ελαττώσουν το προσδόκιμο ζωής τους.

Συγκριμένα, τα προβλήματα υγείας, που απορρέουν από την παχυσαρκία, είναι κοινά σε παιδιά και έφηβους. Αυτά περιλαμβάνουν καρδιαγγειακές παθήσεις όπως η υπερλιπιδαιμία, και η υπέρταση, ενδοκρινολογικές καταστάσεις, όπως ο διαβήτης τύπου 2 και το μεταβολικό σύνδρομο, γαστρεντερικές παθήσεις όπως η μη αλκοολική λιπώδης ηπατική νόσος, αναπνευστικές παθήσεις, όπως η αποφρακτική άπνοια ύπνου, και ψυχοκοινωνικές διαταραχές όπως η κατάθλιψη, και το άγχος (Puder & Munsch 2010; Han et al., 2010; Grant-Guimaraes et al., 2016).

Το γεγονός, λοιπόν, ότι η παχυσαρκία έχει λάβει επιδημικές πλέον, διαστάσεις και πλήττει πολλές χώρες του κόσμου, με ποσοστά που αυξάνονται με ραγδαία ταχύτητα προκαλεί μέγιστη ανησυχία. Επιπλέον, η πανδημία Covid-19, επιβάρυνε την ήδη υπάρχουσα κατάσταση. Χρήζει μεγίστης σημασίας, η αλλαγή των διατροφικών συνηθειών και τρόπου ζωής των παιδιών και κυρίως των εφήβων, μέσω πολιτικών, προκειμένου να μειωθούν, το ποσοστό της παχυσαρκίας και των επικείμενων νοσημάτων, για τα οποία αποτελεί βασικό παράγοντα κινδύνου.

Είναι επομένως κρίσιμο, για την πρόληψη της παχυσαρκίας να μειωθεί το σχετικό χάσμα στις ανισότητες στον τομέα της υγείας, διασφαλίζοντας ότι οι παρεμβάσεις δεν

θα έχουν άθελά τους περισσότερα ευνοϊκά αποτελέσματα σε όσους έχουν πιο κοινωνικοοικονομικά προνομιακή θέση στην κοινωνία.



### **3.2. Ποια είναι η κατάσταση της παχυσαρκίας σήμερα στους έφηβους.**

Οι υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές είναι σημαντικές για τον έφηβο, προκειμένου να αναπτυχθεί πλήρως. Τα τελευταία ευρήματα της Health Behaviour in School-aged Children (HBSC, [WHO/Europe | Publications - Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children \(HBSC\) survey in Europe and Canada. International report. Volume 1. Key findings](#)), τονίζουν τις κακές διατροφικές συνήθειες μεταξύ των έφηβων της Ευρώπης και του Καναδά.

Η HBSC, είναι μια συλλογική διακρατική μελέτη του ΠΟΥ, που αφορά την υγεία και την ευεξία των έφηβων.

Η έρευνα αυτή, υλοποιείται κάθε τέσσερα χρόνια μέσω ενός ερωτηματολογίου και παρουσιάζει ευρήματα από 45 χώρες/περιοχές, από 227.441 νέους άτομα ηλικίας 11, 13 και 15 ετών.

Στοχεύει στο έλεγχο και τη κατανόηση της υγείας των έφηβων, μέσα στο κοινωνικό πλαίσιο, το οποίο ζουν και περιλαμβάνει το σπίτι, το σχολείο, την οικογένεια και τους φίλους.

Η διακρατική, αυτή έρευνα διενεργείται κάθε τέσσερα χρόνια, από το 1983-1984.

Σήμερα, περιλαμβάνει 50 χώρες- μέλη, σε όλη την Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική και περισσότερα από 400 μέλη όσον αφορά το διαδίκτυο.

Οι περισσότεροι έφηβοι δεν ανταποκρίνονται στις συνιστώμενες για αυτούς συστάσεις. Το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία πλήττουν έναν στους πέντε έφηβους, με τα υψηλότερα επίπεδα να εμφανίζονται στα αγόρια και στους νεότερους σε ηλικία έφηβους. Από το 2014, παρατηρήθηκε μια αύξηση του ποσοστού της παχυσαρκίας και του υπέρβαρου, όσον αφορά το ένα τρίτο των χωρών που μελετήθηκαν, (HBSC, 2020), προσβάλλοντας έναν στους πέντε έφηβους, σε ποσοστό 21%. Χαρακτηριστικά, παρατηρήθηκε, ότι το 25% των αγοριών είναι υπέρβαρα, ή παχύσαρκα, έναντι των κοριτσιών με ποσοστό να ανέρχεται στο 16%, για όλες τις ηλικίες.

Σε σχέση με το 2014, τα επίπεδα εξακολουθούν να παραμένουν σε μεγάλο βαθμό σταθερά. Όμως αυξήσεις παρατηρήθηκαν στο ένα τρίτο των χωρών και κυρίως μεταξύ των μεγαλύτερων σε ηλικία έφηβων. Λίγες μόνο χώρες παρουσιάζουν μειώσεις. Από την άλλη, ένας στους 20 έφηβους παρουσιάζει χαμηλότερο από το

φυσιολογικό για την ηλικία του βάρους, και αυτός ο αριθμός είναι σταθερός από το 2014. Ένα στους τέσσερις έφηβους, κυρίως τα κορίτσια, θεωρούν τον εαυτό τους πολύ χοντρό.

Το υπερβολικό βάρος και η εικόνα του σώματος διαμορφώνονται σε μεγάλο βαθμό από την κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας.

Οι έφηβοι από οικογένειες με χαμηλό εισόδημα, είναι είτε πιο υπέρβαροι ή παχύσαρκοι ή είτε έχουν χειρότερη εικόνα για το σώμα τους.

Σύμφωνα με την έρευνα της Health Behaviour in School-aged Children, (HBSC, 2020), η καθημερινή κατανάλωση του πρωινού, ήταν πιο συχνή στα αγόρια με ποσοστό 61% από ότι, στα κορίτσια με ποσοστό 55%. Περισσότεροι από τέσσερις στους 10 έφηβους δεν καταναλώνουν πρωινό στο σχολείο καθημερινά. Τα έφηβα κορίτσια σε όλο το ηλικιακό φάσμα της περιόδου αυτής, έχουν την τάση να παραλείπουν το πρωινό και να αποφεύγουν να καταναλώνουν πολλά γεύματα με την οικογένειά τους.

Οι διαφορές αυτές στο φύλο, παρατηρήθηκαν στις περισσότερες χώρες, και αυξάνονται, όσο αυξάνεται η ηλικία των έφηβων. Διαπιστώθηκε ότι, στη Βουλγαρία η κατανάλωση του πρωινού ήταν υψηλότερη, στα κορίτσια ηλικίας 13 ετών. Η διατροφική συνήθεια αυτή δεν παρατηρήθηκε σε καμία άλλη χώρα.

Το ποσοστό των έφηβων που καθημερινά καταναλώνουν πρωινό, κυμαίνεται από 31%, όσον αφορά τα 15χρονα κορίτσια στη Ρουμανία, για να φτάσει τελικά, σε ποσοστό 91% μεταξύ των 11χρονων αγοριών στην Ολλανδία. Παρατηρείται δηλαδή, μια μεγάλη διακύμανση ανάμεσα στις χώρες, και καθώς η ηλικία αυξάνει, μειώνεται η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού στο σχολείο, κυρίως από τα κορίτσια. Επίσης, οι κοινωνικές ανισότητες, που διαπιστώθηκαν στα δύο τρίτα των χωρών, επηρεάζουν τη συχνότητα κατανάλωσης του γεύματος, με τα πιο εύπορα αγόρια και κορίτσια να τρώνε πρωινό κάθε μέρα στο σχολείο. Από το 2014, παρατηρήθηκε σημαντική μείωση στην καθημερινή λήψη του γεύματος αυτού, σχεδόν στις μισές εξεταζόμενες χώρες. Όσον αφορά τα γεύματα μαζί με την οικογένεια, όσο αυξάνει η ηλικία, η συχνότητα των γευμάτων αυτών, μειώνεται, με τα κορίτσια να έχουν και εδώ την αρνητική πρωτιά.

Σχεδόν δύο στους τρεις έφηβους δεν τρώνε τροφές πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά όπως είναι τα φρούτα και τα λαχανικά. Όσον αφορά την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών αυτή έχει αυξηθεί σε σχέση με το 2014, αλλά το 48%, των έφηβων, δηλαδή οι μισοί έφηβοι σχεδόν, δεν τρώνε ούτε φρούτα, ούτε λαχανικά, σε καθημερινή βάση.



Αντίθετα έχει αυξηθεί η κατανάλωση, γλυκών και αναψυκτικών/ποτών με ζάχαρη. Συγκεκριμένα, ένας στους τέσσερις έφηβους, τρώει γλυκά και ένας στους έξι πίνει αναψυκτικά/ποτά με ζάχαρη, τουλάχιστον μία φορά την ημέρα.

Επιπλέον, η κατανάλωσή τους, σε αυτές τις ηλικίες μειώθηκε από το 2014, αλλά παρόλα αυτά, το 16% των έφηβων συνεχίζει να τα καταναλώνει καθημερινά.

Παρατηρήθηκε επίσης, ότι ένας στους 20 έφηβους, δηλαδή, το 5%, βρέθηκε να είναι ελλιποβαρής.

Οι διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα αλλάζουν με την ηλικία. Τα κορίτσια είχαν ελαφρώς υψηλότερα ποσοστά από τα αγόρια σε όλες τις εξεταζόμενες περιπτώσεις.

Λιγότεροι από ένας στους πέντε έφηβους, επίσης, πληρούν τις συστάσεις φυσικής δραστηριότητας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, για 60 λεπτά ή περισσότερο μέτριας έως έντονης φυσικής δραστηριότητας (MVPA) ημερησίως.

Από το 2014, τα επίπεδα της σωματικής δραστηριότητας έχουν μειωθεί και στα αγόρια, περίπου για το ένα τρίτο των χωρών που συμμετέχουν στη μελέτη αυτή. Τα ποσοστά εξακολουθούν να παραμένουν ιδιαίτερα χαμηλά, μεταξύ των κοριτσιών και των μεγαλύτερων έφηβων. Τα μισά αγόρια και το ένα τρίτο των κοριτσιών συμμετέχουν σε έντονη σωματική δραστηριότητα (VPA) τέσσερις ή περισσότερες φορές την εβδομάδα. Οι έφηβοι από φτωχότερες οικογένειες όμως, αναφέρουν χαμηλότερα επίπεδα MVPA και VPA στις περισσότερες χώρες (HBSC, 2020).

Σημαντικό ρόλο κατέχει επίσης, η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας μεταξύ των νέων. Όσον αφορά, την επικοινωνία με τους φίλους, το 14% των έφηβων, συγκεκριμένα το 14% των αγοριών και το 13% των κοριτσιών, επιλέγουν την online επικοινωνία, δηλαδή, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, από ότι την προσωπική επαφή (face-to-face). Το 35% των έφηβων, παρουσιάζει εντατική χρήση των ηλεκτρονικών μέσων για επικοινωνία καθημερινά, ενώ 1 στους 10 έφηβους αναφέρει, ότι επικοινωνεί μέσω του διαδικτύου, με άτομα που δεν τα γνώριζε πριν και για πολλές ώρες ημερησίως. Το 12% των 11χρονων αγοριών από το Αζερμπαϊτζάν και το 63% των 15χρονων κοριτσιών από την Ιταλία, παρουσιάζουν την πιο εντατική χρήση των μέσων αυτών. Άλλες χώρες με υψηλά ποσοστά, εκτός από την Ιταλία, είναι η Αλβανία, η Βόρεια Μακεδονία, η Ρουμανία και η Σερβία.

Το 29% των έφηβων ανέφεραν διαδικτυακή επαφή με τους στενούς τους φίλους σχεδόν όλη την ημέρα. Όσον αφορά, τα κορίτσια ο επιπολασμός ήταν υψηλότερος (32% για τα κορίτσια έναντι 26% για τα αγόρια). Ιδιαίτερα όμως στην ηλικία των 15 ετών το φαινόμενο ήταν πιο έντονο (με ποσοστό 40% για τα κορίτσια έναντι 31% για

τα αγόρια αντίστοιχα). Η διαδικτυακή επαφή με φίλους σε έντονους ρυθμούς αυξάνεται με την ηλικία και στα δύο φύλλα για όλες τις χώρες, με ποσοστό 21% στην ηλικία των 11 ετών και ποσοστό 36% στην ηλικία των 15. Εξαίρεση αποτελεί η Βουλγαρία, όπου η κορύφωση της επαφής μέσω διαδικτύου, ήταν στην ηλικία των 13 ετών.

Γύρω στο ένα τρίτο των έφηβων, επικοινωνεί διαδικτυακά με φίλους και άλλους κατά τη διάρκεια της ημέρας για πολλές ώρες. Η χρήση αυτή, αυξάνεται με την ηλικία. Τα κορίτσια, σε σχέση με τα αγόρια, επικοινωνούν στο διαδίκτυο, πιο συχνά με φίλους και άλλους, είτε γνωστούς είτε άγνωστους, και κινδυνεύουν περισσότερο από την προβληματική χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, η οποία παρουσιάζεται στο 7% των έφηβων.

Τέλος, ένας στους επτά έφηβους, κυρίως τα αγόρια, προτιμούν την ηλεκτρονική επικοινωνία, προκειμένου να συζητήσουν τα προσωπικά τους προβλήματα. Η προτίμηση, αυτή αυξάνεται με την ηλικία και για τα αγόρια και για τα κορίτσια.

Η διαδικτυακή επικοινωνία, δυστυχώς, αποτελεί πλέον μέρος της καθημερινότητας των έφηβων.

Προτιμούν την επικοινωνία μέσω του δικτύου, γιατί είναι ανώνυμη. Η επικοινωνία μέσω προσωπικής επαφής, σχετίζεται με κοινωνική ευαλωτότητα, όπως το κοινωνικό άγχος, και τα ψυχοκοινωνικά προβλήματα (HBSC, 2020).

### **3.3. Η παχυσαρκία στη Ελλάδα.**

Στην Ελλάδα, όπως προαναφέρθηκε, το ποσοστό της παχυσαρκίας και του υπέρβαρου, υπερβαίνει πλέον το 30-35%, το οποίο, είναι υψηλότερο από τα

αντίστοιχα ποσοστά, που παρατηρούνται τόσο στην υπόλοιπη Ευρώπη όσο και στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.

#### Ενήλικες ( από 20 ετών και άνω)

Όσον αφορά την Ελλάδα το 53,7% των ενηλίκων από 20 ετών και άνω ( $\geq 20$ ) ήταν υπέρβαροι και το 20,1% ήταν παχύσαρκοι για το έτος 2008. Οι άνδρες εμφάνισαν υψηλότερο επιπολασμό υπέρβαρου από ότι οι γυναίκες (59,7%, και 47,9% αντίστοιχα). Το ποσοστό των ανδρών που ήταν παχύσαρκοι ανέρχεται στο 20,4%, ενώ το 2030 προβλέπεται να αυξηθεί και να φτάσει το 44%. Όσον αφορά τις γυναίκες το 19,9% ήταν παχύσαρκες, ενώ το 2030, το ποσοστό αυτό, αναμένεται στο 40%.

#### Έφηβοι (10-19 ετών)

Συγκεκριμένα για την Ελλάδα, το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία, (Πίνακας 3.1,) παρουσιάζονται σε υψηλότερα επίπεδα στα αγόρια και στους νεότερους ηλικιακά έφηβους.

Σε σχέση με το 2014, αν και τα επίπεδά τους παρέμειναν σε μεγάλο βαθμό σταθερά παρατηρήθηκαν όμως μειώσεις, ιδιαίτερα μεταξύ των μικρότερων σε ηλικία έφηβων. Από την άλλη, από το 2014, (Πίνακας 3.2), αυξήθηκε το ποσοστό των 11χρονων κοριτσιών που είναι ελλιποβαρή, αλλά η κατάσταση διατηρείται σταθερή για τους υπόλοιπους έφηβους.

Πίνακας 3.1. Σύγκριση των ποσοστών υπέρβαρου και παχύσαρκου στην Ελλάδα, για τις ηλικίες 11,13 και 15 .

Ηλικία	Αγόρια 2014	Αγόρια 2018	Κορίτσια 2014	Κορίτσια 2018
11 ετών	39%	33%	28%	22%
13 ετών	30%	30%	19%	20%
15 ετών	32%	31%	16%	13%

Πηγή: Health Behaviour in School-aged Children (HBSC, Inchley et al., 2020).

Πίνακας 3.2. Σύγκριση των ποσοστών ελλιποβαρή στην Ελλάδα, για τις ηλικίες 11,13 και 15.

Ηλικία	Αγόρια 2014	Αγόρια 2018	Κορίτσια 2014	Κορίτσια 2018
11 ετών	2%	3%	3%	6%

13 ετών	3%	4%	3%	4%
15 ετών	2%	2%	1%	1%

Πηγή: Health Behaviour in School-aged Children (HBSC, Inchley et al., 2020).

Παρατηρούμε, ότι και στην Ελλάδα, οι έφηβοι που είναι ελλιποβαρής αυξάνονται, κυρίως σε μικρότερες ηλικίες, όπως στην ηλικία των 11 ετών, με τα κορίτσια να παρουσιάζουν ένα προβάδισμα, συγκεκριμένα να διπλασιάζεται το ποσοστό μέσα σε διάστημα τεσσάρων ετών.

#### Νήπια και παιδιά (ηλικίας 0-9 ετών)

Στοιχεία, για αυτό το ηλικιακό φάσμα δεν υπάρχουν διαθέσιμα.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα, της μελέτης HBSC, (2020), για την Ελλάδα, (Πίνακες 3.3,3.4,3.5) παρατηρήθηκε, αρχικά, ότι στους έφηβους, που καταναλώνουν πρωινό, (δηλαδή, περισσότερο από ένα ποτήρι γάλα ή ένα ποτήρι χυμό φρούτων), υπήρχε μια σημαντική στατιστικά, μείωση της συχνότητας κατανάλωσής του, για τα 11χρονα κορίτσια. Γενικότερα, το ποσοστό των έφηβων που τρώει πρωινό, έχει μειωθεί από το 2014.

Επίσης, τα στοιχεία έδειξαν ότι τα 13χρονα και τα 15χρονα κορίτσια, έτρωγαν λιγότερα συχνά, κάποιο γεύμα με την οικογένεια τους. Κορίτσια, όλων των ηλικιών, τείνουν να παραλείπουν το πρωινό και να τρώνε λιγότερα γεύματα με την οικογένειά τους, συγκριτικά πάντα με τα αγόρια, που παρουσιάζουν καλύτερη εικόνα. Όσον αφορά την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, οι έφηβοι καταναλώνουν λιγότερα από ότι κατανάλωναν το 2014, με στατιστικά σημαντικά μείωση της κατανάλωσης αυτής, στα 13χρονα αγόρια. Αναλυτικότερα, το ήμισυ σχεδόν, των έφηβων δεν τρώει φρούτα και λαχανικά με τη χειρότερη εικόνα να την παρουσιάζουν τα αγόρια.

Η κατανάλωση, όμως υψηλής επεξεργασίας τροφίμων και αναψυκτικών/ποτών με ζάχαρη, είναι αυξημένη. Κυρίως, στα 13χρονα κορίτσια, παρατηρείται αύξηση της κατανάλωσης των αναψυκτικών/ποτών με ζάχαρη, συγκριτικά με τα αποτελέσματα του 2014.

Οι έφηβοι στην προσπάθειά τους να αποκτήσουν αυτονομία και ανεξαρτησία καθώς μεγαλώνουν, μεταβάλλουν τη διατροφική τους συμπεριφορά. Αυτό οδηγεί τις περισσότερες φορές στην παράλειψη γευμάτων, όπως του πρωϊνού και σε ανθυγιεινές διατροφικές επιλογές.

Όσον αφορά, τις συστάσεις φυσικής δραστηριότητας, του WHO, για 60 λεπτά ή περισσότερο μέτριας έως έντονης φυσικής δραστηριότητας (MVPA) κάθε μέρα, υπάρχει σημαντική στατιστική διαφορά, ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια, με τα αγόρια να ασκούνται περισσότερο, αλλά τα 11χρονα κορίτσια παρουσιάζουν σημαντική αύξηση του ποσοστού τους σε σχέση με το 2014.

Κυρίως στα αγόρια τα επίπεδα έχουν ελαφρά μειωθεί συγκριτικά με το 2014, όμως η συμμετοχή των κοριτσιών και των μεγαλύτερων εφήβων παραμένει ιδιαίτερα χαμηλή.

Πίνακας 3.3. Αποτελέσματα των διατροφικών συνηθειών και της σωματικής δραστηριότητας των 11χρονων Ελληνόπουλων και σύγκριση αυτών.

Παράγοντας	11 ετών			
	Αγόρια 2014	Αγόρια 2018	Κορίτσια 2014	Κορίτσια 2018
Κατανάλωση πρωϊνού στο σχολείο	56%	54%	57%	48%
Κατανάλωση γεύματος με την οικογένεια	-	56%	-	56%
Κατανάλωση φρούτου σε καθημερινή βάση	36%	39%	43%	40%
Κατανάλωση λαχανικών ημερησίως	32%	34%	42%	41%
Κατανάλωση γλυκών καθημερινά, συμπεριλ. και τη σοκολάτα	10%	13%	10%	11%
Καθημερινή κατανάλωση αναψυκτικών	3%	4%	2%	4%
Δεν καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά καθημερινά		45%		41%
60 λεπτά μέτριας προς έντονης σωματικής δραστηριότητας σε καθημερινή βάση	20%	24%	11%	18%

Πηγή: Health Behaviour in School-aged Children (HBSC, Inchley et al., 2020).

Πίνακας 3.4. Συγκριτικά αποτελέσματα για τις διατροφικές συνήθειες και τη φυσική δραστηριότητα των 13χρονων Ελλήνων .

Παράγοντας	13 ετών			
	Αγόρια 2014	Αγόρια 2018	Κορίτσια 2014	Κορίτσια 2018
Κατανάλωση πρωϊνού στο σχολείο	54%	49%	43%	43%

Κατανάλωση γεύματος με την οικογένεια	-	52%	-	39%
Κατανάλωση φρούτου σε καθημερινή βάση	33%	27%	35%	33%
Κατανάλωση λαχανικών ημερησίως	33%	28%	36%	40%
Κατανάλωση γλυκών καθημερινά, συμπεριλ. και τη σοκολάτα	17%	15%	19%	19%
Καθημερινή κατανάλωση αναψυκτικών	7%	8%	3%	7%
Δεν καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά καθημερινά		58%		45%
60 λεπτά μέτριας προς έντονης σωματικής δραστηριότητας σε καθημερινή βάση	19%	19%	8%	11%

Πηγή: Health Behaviour in School-aged Children (HBSC, Inchley et al., 2020).

Πίνακας 3.5. Συγκριτικά αποτελέσματα για τις διατροφικές συνήθειες και τη φυσική δραστηριότητα των 15χρονων Ελλήνων .

Παράγοντας	15 ετών			
	Αγόρια 2014	Αγόρια 2018	Κορίτσια 2014	Κορίτσια 2018
Κατανάλωση πρωϊνού στο σχολείο	54%	52%	47%	43%
Κατανάλωση γεύματος με την οικογένεια	-	47%	-	36%
Κατανάλωση φρούτου σε καθημερινή βάση	23%	23%	26%	25%
Κατανάλωση λαχανικών ημερησίως	26%	28%	35%	30%
Κατανάλωση γλυκών καθημερινά, συμπεριλ. και τη σοκολάτα	16%	15%	20%	19%
Καθημερινή κατανάλωση αναψυκτικών	9%	7%	4%	5%
Δεν καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά καθημερινά		61%		58%
60 λεπτά μέτριας προς έντονης σωματικής δραστηριότητας σε καθημερινή βάση	15%	17%	7%	9%

Πηγή: Health Behaviour in School-aged Children (HBSC, Inchley et al., 2020).

Συνολικά, η επικοινωνία σε πολύωρη και συχνή βάση, μέσω των ηλεκτρονικών μέσων για την Ελλάδα, είναι υψηλότερα μεταξύ των κοριτσιών παρά των αγοριών σε όλες σχεδόν τις ηλικιακές ομάδες με εξαίρεση την ηλικία των 11 ετών (Πίνακες

3.6.,3.7.,3.8.). Η διαδικτυακή επαφή με τους στενούς φίλους σχεδόν όλη την ημέρα, αυξάνει με την ηλικία, ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια.

Η επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με φίλους που γνώρισαν τα παιδιά, στο διαδίκτυο αλλά, δεν γνώριζαν από πριν, παρατηρείται περισσότερο μεταξύ των αγοριών παρά μεταξύ των κοριτσιών και για τις τρεις ηλικιακές ομάδες.

Η ανάγκη για online επικοινωνία, στους έφηβους, αυξάνει με την ηλικία, αλλά στην ηλικία των 15 ετών, περιορίζεται, ίσως λόγω των σχολικών απαιτήσεων. Η προτίμηση αυτή, αναφέρεται να είναι πιο συχνή στα αγόρια. Τα κορίτσια και στη Ελλάδα, όπως και στις άλλες χώρες κινδυνεύουν περισσότερο, συγκριτικά με τα συνομήλικά τους αγόρια, από την προβληματική χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Εξαίρεση αποτελεί η ηλικία των 11χρονων αγοριών (HBSC, 2020).

Πίνακας 3.6. Αποτελέσματα σχετικά με την επικοινωνία των 11χρονων με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Παράγοντας	11 ετών
	Αγόρια 2018
	Κορίτσια 2018

Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως.	26 %	23%
Προτίμηση για online επικοινωνία	7%	5%
Προβληματικοί, χρήστες μέσων κοινωνικής δικτύωσης, σύμφωνα με το Social Media Disorder Scale (Van den Eijnden et al., 2016)	5%	3%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με πολύ στενούς φίλους.	20%	17%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με γνωστούς.	14%	8%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με φίλους που γνώρισαν στο διαδίκτυο .	9%	6%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με γονείς, συμμαθητές, δασκάλους, συνομήλικους.	17%	12%

Πηγή: Health Behaviour in School-aged Children (HBSC, Inchley et al., 2020).

Πίνακας 3.7. Αποτελέσματα σχετικά με την επικοινωνία των 13χρονων με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.



Παράγοντας	13 ετών	
	Αγόρια 2018	Κορίτσια 2018
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως.	29 %	42%
Προτίμηση για online επικοινωνία	10%	10%
Προβληματικοί χρήστες μέσων κοινωνικής δικτύωσης, σύμφωνα με το Social Media Disorder Scale (Van den Eijnden et al., 2016)	9%	16%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με πολύ στενούς φίλους	25%	36%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με γνωστούς.	12%	9%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με φίλους που γνώρισαν στο διαδίκτυο .	10%	7%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με γονείς, συμμαθητές, δασκάλους, συνομήλικους.	11%	12%

Πηγή: Health Behaviour in School-aged Children (HBSC, Inchley et al.,2020).

Πίνακας 3.8. Αποτελέσματα σχετικά με την επικοινωνία των 15χρονων με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Παράγοντας	15 ετών
------------	---------

	Αγόρια 2018	Κορίτσια 2018
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως.	37 %	42%
Προτίμηση για online επικοινωνία	8%	6%
Προβληματικοί χρήστες μέσων κοινωνικής δικτύωσης, σύμφωνα με το Social Media Disorder Scale (Van den Eijnden et al., 2016)	7%	17%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με πολύ στενούς φίλους	32%	41%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με γνωστούς.	12%	7%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με φίλους που γνώρισαν στο διαδίκτυο.	8%	4%
Επικοινωνία, μέσω ηλεκτρονικών μέσων, σε συχνή και πολύωρη βάση, ημερησίως με γονείς, συμμαθητές, δασκάλους, συνομήλικους.	11%	5%

Πηγή: Health Behaviour in School-aged Children (HBSC, Inchley et al., 2020).

## **B. Ειδικό μέρος.**

### **Κεφάλαιο 4. Σκοπός και στόχοι, Υλικό και Μεθοδολογία.**

#### 4.1. Σκοπός και στόχοι.

Ο σκοπός αυτής της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης, είναι η μελέτη του μείζονος προβλήματος, της παχυσαρκίας στους έφηβους και η συσχέτισή της με τη διάρκεια του ύπνου, με την κατανάλωση του πρωϊνού, με τις ώρες ψυχαγωγίας (αναφερόμενη στις υπερβολικές ώρες χρήσης και παρακολούθησης της τηλεόρασης, βιντεοπαιχνιδιών και social media), και τα διαφημιστικά μηνύματα τροφίμων και ποτών, μέσω των κοινωνικών δικτύων και της τηλεόρασης.

Οι στόχοι (ερευνητικές υποθέσεις) της παρούσας μελέτης αναφέρονται στη σχέση της εφηβικής παχυσαρκίας με την κατανάλωση του πρωϊνού, τη διατροφή, τον ύπνο, τη χρήση συσκευών οθόνης, τη διαφήμιση. Αναλυτικότερα οι επί μέρους στόχοι της διπλωματικής αναφέρονται στα εξής ζητήματα:

- Ποια είναι η σχέση μεταξύ της συχνότητας κατανάλωσης του πρωϊνού και της παχυσαρκίας ή του υπερβολικού βάρους ή του ΔΜΣ ή άλλων δεικτών της παχυσαρκίας;
- Ποια είναι η σχέση μεταξύ της μη κατανάλωσης του πρωϊνού ή της μη τακτικής κατανάλωσης του πρωϊνού και της παχυσαρκίας ή του υπερβολικού βάρους ή του ΔΜΣ ή άλλων δεικτών της παχυσαρκίας;
- Η επιλογή της μη κατανάλωσης του πρωϊνού ή της μη τακτικής του κατανάλωσης, αποτελεί μέρος μιας σειράς παραγόντων και καταστάσεων που οδηγούν τους έφηβους στη συγκεκριμένη διατροφική συμπεριφορά και επομένως στην παχυσαρκία ή αποτελεί αυτόνομο παράγοντα;
- Ποια είναι η σχέση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της παχυσαρκίας ή του υπερβολικού βάρους ή του ΔΜΣ ή άλλων δεικτών της παχυσαρκίας;
- Ποια είναι η σχέση μεταξύ της ποιότητας του ύπνου και της παχυσαρκίας ή του υπερβολικού βάρους ή του ΔΜΣ ή άλλων δεικτών της παχυσαρκίας;
- Ποια είναι η σχέση μεταξύ της χρήσης συσκευών οθόνης πριν τον ύπνο και των διατροφικών επιλογών των έφηβων;
- Η διάρκεια του ύπνου και η ποιότητά του επηρεάζουν τις διατροφικές συμπεριφορές των έφηβων;
- Ποια είναι η σχέση μεταξύ της διάρκειας της παρακολούθησης της τηλεόρασης ή της χρήσης του κινητού, ή του υπολογιστή και της παχυσαρκίας ή του υπερβολικού βάρους ή του ΔΜΣ ή άλλων δεικτών της παχυσαρκίας;

- Εάν είναι θετική αυτή η συσχέτιση, τότε αυτή διαφέρει ανάλογα με τον τύπο της οθόνης που χρησιμοποιείται και τον ΔΜΣ ή των άλλων δεικτών της παχυσαρκίας;
- Υπάρχουν παράγοντες που ευνοούν τη χρήση της οθόνης από τους έφηβους;
- Ποια είναι η σχέση μεταξύ των μηνυμάτων από την τηλεόραση ή τα κοινωνικά δίκτυα και της επιλογής ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, (η κατανάλωση των οποίων, οδηγεί στην παχυσαρκία);
- Η έκθεση στην τηλεοπτική διαφήμιση έχει μεγαλύτερη επιρροή από ότι η έκθεση σε διαφημίσεις στα ψηφιακά μέσα;
- Οι έφηβοι είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τις διαφημίσεις;
- Είναι ίδιες οι τεχνικές μάρκετινγκ που χρησιμοποιούνται στην τηλεόραση με αυτές που χρησιμοποιούνται στα ψηφιακά μέσα κοινωνικής δικτύωσης;

## **4.2. Μεθοδολογία.**

Στην παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε αναζήτηση πηγών, μέσω των επιστημονικών βάσεων PubMed, ScienceDirect, και Scopus για τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2012 έως και τον Απρίλιο του 2022, όσον αφορά τον παράγοντα κατανάλωση πρωινού. Για τους υπόλοιπους παράγοντες η αναζήτηση πηγών περιορίστηκε στη τελευταία πενταετία.

Επιπρόσθετα, για την αναζήτηση χρησιμοποιήθηκαν λέξεις κλειδιά όπως για παράδειγμα, παχυσαρκία, διατροφικές συνήθειες, πρωινό, ύπνος, οθόνη, διατροφικά μηνύματα, έφηβοι. Τα άρθρα που κρίθηκαν επιλέξιμα για να συμπεριληφθούν στην ανασκόπηση, έπρεπε να είναι συγχρονικές ή προοπτικές έρευνες ή τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές RCT, ή μελέτες κοορτής (cohort studies), διαχρονικές μελέτες (longitudinal studies ) και να έχουν αντιπροσωπευτικό ερευνητικό δείγμα (για να μπορούν τα αποτελέσματα των ερευνών, να γενικευθούν στον ευρύτερο πληθυσμό) και να έχουν δημοσιευθεί κατά την τελευταία δεκαετία (2012-2022) ή πενταετία (2017-2022), ανάλογα με τον προς εξέταση παράγοντα. Εξαίρεση αποτελεί ο παράγοντας ο σχετικός με τα διαφημιστικά μηνύματα τροφίμων και ποτών κατά την εξέταση του οποίου, συμπεριελήφθησαν και ποιοτικές μελέτες.

Η συγκεκριμένη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τη μέθοδο PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses).

Πίνακας 4.1. PICOS.

## Concepts

<b>Πληθυσμός (Population):</b>	Παχύσαρκοι / υπέρβαροι έφηβοι.
<b>Επέμβαση (Intervention):</b>	Κατανάλωση πρωϊνού, διάρκεια ύπνου, χρόνος χρήσης οθόνης, διατροφικά διαφημιστικά μηνύματα μέσω τηλεόρασης και μέσων κοινωνικής δικτύωσης.
<b>Σύγκριση (Comparison):</b>	Μικρή διάρκεια ύπνου, παράλειψη πρωϊνού/μη τακτική κατανάλωση, υπερβολικός χρόνος χρήσης οθόνης, παθητική λήψη μηνυμάτων/έμμεσα μηνύματα.
<b>Αποτέλεσμα (Outcome):</b>	Εμφάνιση παχυσαρκίας/υπερβολικού βάρους στους έφηβους.
<b>Σχεδιασμός Μελέτης (Study design):</b>	Βιβλιογραφική αναζήτηση, στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων των Pubmed, ScienceDirect, Scopus , μέσω της μηχανής Google.

### 4.3. Έλεγχος για Συστηματικά Σφάλματα (Bias).

Συστηματικό σφάλμα/μεροληψία (Bias): είναι οποιοδήποτε λάθος στο σχεδιασμό ή στην πραγματοποίηση μιας μελέτης, που οδηγεί σε λανθασμένη εκτίμηση του αποτελέσματος (Pannucci & Wilkins, 2010). Κατηγοριοποιούνται στα παρακάτω:

- Σφάλμα επιλογής (Selection bias): είναι σοβαρά και προκύπτουν από τον πλημμελή αρχικό σχεδιασμό της μελέτης. Δεν μπορούν να ελεγχθούν κατά τη στατιστική ανάλυση. Πρέπει να αναρωτηθούμε, εάν είναι το δείγμα της μελέτης αντιπροσωπευτικό. Το σφάλμα επιλογής περιορίζεται με τον προσεκτικό σχεδιασμό των κριτηρίων εισόδου και αποκλεισμού.
- Φαινόμενο σύγχυσης συστηματικό σφάλμα (Confounding): παρουσιάζει δύο βασικά χαρακτηριστικά. Το ένα σχετίζεται με την έκθεση, χωρίς να είναι αποτέλεσμα της και το άλλο σχετίζεται με την έκβαση, ανεξάρτητα των επιπέδων έκθεσης. Ο τρόπος ελέγχου του συγκεκριμένου σφάλματος είναι η χρήση των τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων κλινικών δοκιμών RCT και των μελετών παρατήρησης (Observational Studies).
- Μεροληψία πληροφοριών (Information bias). Η μεροληψία πληροφοριών, που ονομάζεται επίσης και μεροληψία μέτρησης, προκύπτει όταν βασικές μεταβλητές της μελέτης (έκθεση, ή συγχυτικοί παράγοντες για παράδειγμα) μετρούνται ή ταξινομούνται εσφαλμένα (Pannucci & Wilkins, 2010).

Τα κριτήρια ποιότητας των τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων κλινικών δοκιμών RCT είναι (Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 2011.):

- Σφάλμα επιλογής (Selection bias): αναφέρονται σε διαφορές, όσον αφορά τα χαρακτηριστικά των ομάδων της μελέτης.
- Σφάλμα απόδοσης (Performance bias): πρόκειται για διαφορές στον τρόπο παρακολούθησης των ομάδων ή διαφορές στην έκθεση των ομάδων στους παράγοντες, εκτός από την υπό μελέτη παρέμβαση.
- Σφάλμα απώλειας (Attrition bias): είναι οι διαφορές των ομάδων στις αποσύρσεις από την μελέτη.
- Σφάλμα ανίχνευσης (Detection bias): είναι διαφορετικός ο τρόπος, που οι εκβάσεις προσδιορίζονται στις ομάδες.

- Σφάλμα παρουσίασης (Reporting bias): διαφέρει ο τρόπος παρουσίασης των ευρημάτων.



#### **4.4. Κριτήρια εισαγωγής και αποκλεισμού, για όλους τους προς εξέταση παράγοντες.**

Ως κριτήρια εισόδου χρησιμοποιήθηκαν, τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού του δείγματος, δηλαδή, η ηλικία των ατόμων που συμμετείχαν, έφηβοι με παχυσαρκία, ή υπερβολικό βάρος, των οποίων η κατάσταση του βάρους, προσδιορίστηκε χρησιμοποιώντας ή το ΔΜΣ, ή τα BMI z-scores, ή το BMI standard deviation scores (SDSs), ή τα cut-offs του Cole ή το λόγο περιφέρεια μέσης, προς ισχίου, δηλαδή, οποιαδήποτε μέθοδος ταξινόμησης της παχυσαρκίας ήταν αποδεκτή .

Χρησιμοποιήθηκαν δημοσιεύσεις στα Αγγλικά και Ελληνικά, σε Ευρωπαϊκές ή άλλες χώρες του οικονομικά αναπτυγμένου κόσμου καθώς και σε χώρες αναπτυσσόμενες.

Αντιθέτως, ως κριτήριο αποκλεισμού, χρησιμοποιήθηκε η παρουσία άλλων ιατρικών ή ψυχοκοινωνικών καταστάσεων του δείγματος. Αποκλείστηκαν μελέτες, που περιείχαν στο δείγμα εγκυμονούσες έφηβες, ή έφηβες που θηλάζουν ή έφηβοι με σύνδρομο που προκαλούν παχυσαρκία, όπως το Prader-Willi. Αποκλείστηκαν μελέτες, που οι παρεμβάσεις στόχευαν στη βελτίωση για παράδειγμα των ακαδημαϊκών επιδόσεων, χωρίς δηλωμένη πρόθεση της πρόληψης ή θεραπείας της εφηβικής παχυσαρκίας.

Αποκλείστηκαν επίσης, φαρμακολογικές και χειρουργικές παρεμβάσεις ως μέτρο αντιμετώπισης της παχυσαρκίας.

Αποκλείστηκαν πειραματικές μελέτες, πιλοτικές μελέτες, μελέτες προσομοίωσης, μελέτες σε ζώα, περιλήψεις ή ανασκοπήσεις, καθώς και μελέτες που δεν περιείχαν ποσοτικά δεδομένα (εξαιρέθηκε ο παράγοντας διαφημιστικά μηνύματα τροφίμων και ποτών, στον οποίο συμπεριελήφθησαν και ποιοτικές μελέτες).

#### **4.5. Κριτήρια εισόδου και αποκλεισμού για τη σχέση παχυσαρκίας και κατανάλωσης πρωινού στους έφηβους, μεθοδολογία για το συγκεκριμένο παράγοντα.**

Εκτός από τα κριτήρια που αναφέρονται στην παράγραφο 4.4, χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον και άλλα κριτήρια αποκλεισμού ή εισόδου, για τη συγκεκριμένη ενότητα.

Αποκλείστηκαν μελέτες που αναφέρονται στην επίδραση του πρωινού στη γλυκόζη του αίματος, στα χρόνια νοσήματα, στην κατάθλιψη, στην αντίληψη του βάρους και του σχήματος του σώματος, στην επίδραση του σε ορμόνες και στο αίσθημα πληρότητας, στη σχέση του με τη βελτίωση ή την κατάσταση της σχολικής απόδοσης, και την επίδραση της σωματικής δραστηριότητας στην κατανάλωση του πρωινού.

Αποκλείστηκαν μελέτες που αναφέρονται σε νεαρούς ενήλικες και σε φοιτητές, ενώ συμπεριελήφθησαν μελέτες, που αναφέρονται σε έφηβους είτε μέσης (περίοδος μεταξύ 14 και 16 ετών), είτε όψιμης εφηβείας (από την ηλικία των 17 ετών και μετά). Μελέτες που ως δείγμα, συμπεριλάμβαναν μόνο παιδιά από 10 έως 12 ετών αποκλείστηκαν. Επίσης, αποκλείστηκαν μελέτες που αναφέρονται αποκλειστικά στα είδη τροφίμων που απαρτίζουν το πρωινό όπως για παράδειγμα, η κατανάλωση δημητριακών, μελέτες που αναφέρονται μόνο στην επίδραση της κατανάλωσης του πρωινού στην ημερήσια προσλαμβανόμενη ενέργεια και στις μετέπειτα ημερήσιες διατροφικές επιλογές, καθώς και μελέτες που αναφέρονται μόνο, στην επίδραση της κατανάλωσης του πρωινού σε καρδιαγγειακούς δείκτες, ή δείκτες ινσουλινοαντίστασης.

Επιπλέον, στη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, χρησιμοποιήθηκαν μελέτες που αναφέρονταν σε διατροφικές συνήθειες ή επιλογές γενικά, αλλά συμπεριλάμβαναν τη επίδραση της κατανάλωσης του πρωινού στο βάρος, ή στο BMI ή στο σπλαχνικό λίπος, ως παράγοντας ανεξάρτητος από τους άλλους.

Λήφθηκαν υπόψη μελέτες που δημοσιεύτηκαν κατά τη τελευταία δεκαετία.

Προκειμένου μια μελέτη να είναι επιλέξιμη για ένταξη, έπρεπε να δημοσιευθεί στην Αγγλική γλώσσα, ή στην Ελληνική και μόνο από έγκυρα περιοδικά.

Τέλος, επιλέχθηκαν μελέτες που το δείγμα ήταν ευρύ, όσον αφορά την ηλικία και συμπεριλάμβανε και τις ηλικιακές ομάδες που μας αφορούν, όπως για παράδειγμα παιδιά ηλικίας από 6 έως 18 ετών.

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε, ήταν η αναζήτηση της σχετικής ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας σε βάσεις δεδομένων (Medline ή Pubmed, Scopus, Science Direct) με λέξεις-κλειδιά (obesity OR overweight AND breakfast consumption AND

adolescent) AND (("2012/01/01"[Date - Publication] : "2022/04/16"[Date - Publication])). Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας, πραγματοποιήθηκε στην Αγγλική και στην Ελληνική γλώσσα.

Η αναζήτηση αυτή, οδήγησε στην αρχική επιλογή 2.056 άρθρων (pubmed 249 άρθρα, scopus 368 άρθρα, science direct 1.439 άρθρα). Από αυτά, απορρίφθηκαν 1.505 άρθρα έπειτα από την ανάγνωση του τίτλου.

Στην συνέχεια, μετά από την μελέτη της περίληψης, και της μεθοδολογίας, προκειμένου να εντοπιστεί το προς εξέταση δείγμα της μελέτης και ο σκοπός της έρευνας, απορρίφθηκαν 516 μελέτες και επιλέχθηκαν για περαιτέρω αξιολόγηση του πλήρους κειμένου της δημοσίευσης, 35 αρχεία.

Προστέθηκαν σε αυτά, 4 μελέτες που προέκυψαν μετά από τη μελέτη των βιβλιογραφικών παραπομπών των άρθρων που ανακτήθηκαν. Στην συγκεκριμένη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, συμπεριελήφθησαν συνολικά 39 μελέτες (Πίνακας 5.1.).

## **Κεφάλαιο 5. Αποτελέσματα.**

### **5.1. Αποτελέσματα του παράγοντα "κατανάλωση πρωϊνού".**

Παρακάτω, περιγράφονται και συγκρίνονται οι μελέτες (Πίνακας 5.1.), που περιλαμβάνονται στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, σύμφωνα με τους

συγγραφείς, τη χώρα διεξαγωγής της μελέτης, το δείγμα, τα δημογραφικά στοιχεία, τις μεθόδους συλλογής δεδομένων, τους περιορισμούς και τα πιθανά σφάλματα, την έκβαση και τα αποτελέσματα.

Συνολικά συμπεριλαμβάνονται στην ανασκόπηση 39 δημοσιευμένα άρθρα, τα οποία πληρούσαν τα κριτήρια που προαναφέρθηκαν. Τα κυριότερα ευρήματα των ερευνών παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 5.1. Οι μελέτες έλαβαν χώρα:

- στην Ευρώπη (Cacau et al. 2021; Forkert et al. 2019; Hallstrom et al. 2012, Γαλλία, Carriere et al. 2012,) Αγγλία, (Coulthard et al. 2018), Πολωνία, (Blaszczyk-Bebenek et al. 2019; Ostachowska-Gasior et al., 2016), Ιταλία, (Galfo et al. 2016; Lazzeri et al., 2014), Τουρκία, (Koca et al. 2017), Γερμανία, (Ober et al., 2021), Κροατία,(Sila et al. 2019) Λιθουανία, (Smetanina et al., 2015), Φιλανδία, (Viljakainen et al. 2019), Σουηδία, (Weenberg et al.2014),
- στην Αμερική (Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, Hopkins et al. 2017; Laska et al. 2012; O'Neil et al. 2015; Quick et al. 2013), Βραζιλία, (Forkert et al. 2019; Lima et al., ERICA study, 2021; Maravalhas et al., 2022; Neves et al.,2022),
- στην Αυστραλία (Fayet-Moore et al. 2016; Fayet-Moore et al. 2017; Sluyter et al.,2013; Smith et al. 2017,)
- στην Αφρική (Nomatshila et al., 2022) και
- στην Ασία (Ιράν, Ahadi et al. 2015; Κουβέιτ, ( Al-Haifi et al. 2013), Σαουδική Αραβία, (Al-Hazzaa et al. 2012; Al-Hazzaa e Albawardi, 2021), Ινδία, (Arora et al. 2012; Faizi et al. 2014), Λίβανο, (El Kassas e Ziade, 2017), Μπαγκλαντές, (Khan et al. 2019), Κορέα, (Kim e So, 2012), Μαλαισία, (Mustafa et al., MyHeARTs, 2019; Nurul- Fadihilah et al., 2013; Tee et al., 2018).

Στην πλειονότητα των μελετών, η διαδικασία συλλογής στοιχείων, πραγματοποιήθηκε, στα δημόσια και στα ιδιωτικά σχολεία, ενώ μέσω αλληλογραφίας ή μέσω υπολογιστή ή μέσω τηλεφώνου, πραγματοποιήθηκε σε 1 μελέτη ( Laska et al.,2012). Το οικιακό περιβάλλον, για τη συλλογή των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε στις μελέτες των Fayet-Moore et al., 2016 Fayet-Moore et al., 2017, Coulthard et al., 2018, Nomatshila et al., 2022, Maravalhas et al., 2022 και Smith et al., 2017. Τέλος, διάφοροι χώροι, όπως κέντρα αναψυχής, βιβλιοθήκες, πισίνες, παντοπωλεία, χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη του Hopkins et al., 2017.

Η ηλικία των συμμετεχόντων, σχεδόν σε όλες τις συγχρονικές μελέτες και τις μελέτες κοορτής, κυμαίνεται από 12 έως 18έτη, εκτός από 13 μελέτες που εκτός από τους έφηβους στο δείγμα περιλαμβάνονται και παιδιά (Ahadi et al., 2015, Coulthard et al., 2018, Fayet-Moore et al., 2016, Fayet-Moore et al., 2017, Hopkins et al., 2017, Koca et al., 2017, Nomatshila et al., 2022, O’Neil et al., 2015, Ober et al., 2021, Smetanina et al., 2015, Smith et al., 2017, Tee et al., 2018 και Viljakainen et al., 2019).

Όσον αφορά τις διαχρονικές μελέτες, η ηλικία έναρξης είναι από 14 – 16 ετών Laska et al., 2012; Quick et al., 2013 και Weenberg et al.,2014. Η μεγαλύτερη σε διάρκεια διαχρονική μελέτη είναι η μελέτη των Weenberg et al.,2014, διάρκειας 27 έτη. Ακολουθούν οι μελέτες των Quick et al., 2013 διάρκειας 10 έτη και των Laska et al., 2012 διάρκειας 2 έτη.

Διαφορετικές εθνικότητες, συμπεριλαμβάνονται στις μελέτες. Το μέγεθος των δειγμάτων κυμαίνεται, από 209 μέχρι 72.399 έφηβους, με το συνολικό δείγμα από όλες τις μελέτες, να ανέρχεται στα 202.350 άτομα.

Σε όλες τις μελέτες, το δείγμα περιλαμβάνει εκπρόσωπους και από τα δύο φύλα.

Επίσης, σε όλες τις μελέτες, συλλέχθηκαν τα δημογραφικά στοιχεία και οι πληροφορίες για τα κοινωνικοοικονομικά στοιχεία, με τη βοήθεια ερωτηματολογίου. Η 24ωρη ανάκληση ή η συμπλήρωση ερωτηματολογίου ή η συνέντευξη από εξειδικευμένο προσωπικό, χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να ληφθούν πληροφορίες για τις διατροφικές συνήθειες των έφηβων, συμπεριλαμβανομένου και της κατανάλωσης του πρωϊνού.

Επιπλέον, σχεδόν, σε όλες τις μελέτες, τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης, μετρήθηκαν από εξειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τα πρωτόκολλα. Εξάιρεση αποτελούν οι μελέτες των Fayet-Moore et al. 2016; Hopkins et al. 2017; Kim e So, 2012; Lazzeri et al., 2014; Quick et al. 2013 και Smith et al. 2017 στις οποίες οι μετρήσεις αυτές αναφέρονται από τους ίδιους τους έφηβους.

Στις μελέτες των Hallstrom et al. 2012, Nomatshila et al., 2022, και των Sila et al. 2019, χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον, ως ανθρωπομετρικό χαρακτηριστικό και οι δερματοπτυχές.

Στις μελέτες των Laska et al., 2012, Neves et al.,2022 και των Sluyter et al., 2013, χρησιμοποιήθηκε επιπλέον, ως μέτρηση, η μέθοδος BIA. Ενώ, στην μελέτη των

Nurul- Fadihilah et al., 2013, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος DEXA ως επιπλέον μέτρηση. Επίσης, στην μελέτη των Nomatshila et al., 2022, ως πρόσθετη μέτρηση χρησιμοποιήθηκε η περιφέρεια του μέσου άνω βραχίονα.

Για τον υπολογισμό και την εκτίμηση του βαθμού παχυσαρκίας/υπερβολικού βάρους, των προς εξέταση ατόμων, χρησιμοποιήθηκε ο Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ, ή BMI) στις περισσότερες έρευνες. Επιπλέον, στις μελέτες των Ahadi et al. 2015; Al-Haifi et al., 2013; Al-Hazzaa et al. 2012; Blaszczyk-Bebenek et al. 2019; El Kassas e Ziade, 2017; Fayet-Moore et al. 2016; Fayet-Moore et al. 2017; Forkert et al. 2019; Galfo et al. 2016; Hallstrom et al. 2012; Mustafa et al., 2019; Nurul- Fadihilah et al., 2013, Neves et al., 2022, Nomatshila et al., 2022 και των Weenberg et al. 2014, ο άλλος δείκτης που χρησιμοποιήθηκε, ήταν ο λόγος περιφέρειας μέσης ύψους ή η περιφέρεια μέσης.

Στις μελέτες των Hallstrom et al. 2012 και των Nomatshila et al., 2022, επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε και η μέθοδος των δερματοπτυχών, προκειμένου, να υπολογιστεί το ποσοστό του σωματικού λίπους, αφού το υποδόριο λίπος αντικατοπτρίζει την συνολική ποσότητά του στον οργανισμό.

Όσον αφορά, τη μελέτη των Laska et al., 2012, Neves et al., 2022 και των Sluyter et al., 2013, έγινε χρήση και της μεθόδου BIA, προκειμένου να υπολογιστεί το ποσοστό του λίπους στο σώμα.

Αντίθετα, οι Nurul- Fadihilah et al., 2013, προκειμένου να μετρήσουν το σωματικό λίπος αλλά και το μη λιπώδη ιστό, χρησιμοποίησαν τη μέθοδο DEXA ή (DXA). Ενώ οι Nomatshila et al., 2022, έκαναν χρήση και της μεθόδου μέτρησης της περιφέρειας του άνω βραχίονα προκειμένου να υπολογιστεί ο δείκτης υποσιτισμού MUAC.

Οι ερευνητές διαχώρισαν τους έφηβους, σε δύο κυρίως κατηγορίες, όσον αφορά το πρωινό, σύμφωνα με τη συχνότητα κατανάλωσής του. Συγκεκριμένα, οι ομάδες που προέκυψαν είναι, οι μη καταναλωτές/οι παραλείποντες το πρωινό και οι καταναλωτές/οι μη παραλείποντες το πρωινό.

Οι μη καταναλωτές/οι παραλείποντες το πρωινό, θεωρήθηκαν αυτοί που κατανάλωναν πρωινό από 0 έως 2 ημέρες/ εβδομάδα, ή "ποτέ", στις περισσότερες μελέτες. Εξαιρέση αποτελούν οι Khan et al. 2019 και οι Nurul- Fadihilah et al., 2013, οι οποίοι, διευρύνουν τα όρια και χρησιμοποιούν ως όριο το 0-4 ημέρες.

Επίσης, εξαίρεση, αποτελούν οι μελέτες των Blaszczyk-Bebenek et al. 2019, Cacau et al. 2021, Fayet-Moore et al. 2016, Fayet-Moore et al. 2017 Galfo et al. 2016; Nomatshila et al., 2022, Maravalhas et al., 2022, O'Neil et al. 2015; Sila et al. 2019 και των Weenberg et al. 2014, στις οποίες, αξιολογήθηκε η συχνότητα κατανάλωσης επιλεγμένων προϊόντων, τροφίμων και ποτών.

Ο έλεγχος της πρόσληψη πρωϊνού, με δύο επιλογές, ναι /όχι, χωρίς τη συχνότητα κατανάλωσής του, παρατηρείται στις μελέτες των El Kassas e Ziade, 2017, και Ober et al., 2021.

Όσον αφορά, την τοποθέτηση του πρωϊνού, ως γεύματος, σε συγκεκριμένα χρονικά περιθώρια, αυτό, ορίζεται μόνο στις μελέτες των Coulthard et al. 2018, Fayet-Moore et al. 2016, Fayet-Moore et al. 2017, Sila et al. 2019, και των Tee et al., 2018.

Αναφορά στη ενεργειακή αξία του πρωϊνού, διατυπώνεται στις μελέτες των Coulthard et al. 2018, Laska et al., 2012, Neves et al., 2022, Sila et al. 2019 και των Smith et al. 2017.

Όσον αφορά, την επίδραση της παράλειψης του πρωϊνού στην εμφάνιση της παχυσαρκίας/υπερβολικού βάρους, στους έφηβους, αυτή, αξιολογήθηκε σε τριάντα εννέα μελέτες.

Από αυτές, τριάντα τέσσερις μελέτες, διαπίστωσαν, ότι η παράλειψη του πρωϊνού συνδέεται σημαντικά με την παχυσαρκία ή το υπερβολικό βάρος των έφηβων.

Όμως, μια μελέτη, (Blaszczyk-Bebenek et al. 2019) αναφέρει, ότι η κατανάλωση του πρωϊνού συνδέεται με χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας/ υπερβολικού βάρους, μόνο για τα αγόρια.

Παράλληλα, σε 9 μελέτες (Ahadi et al. 2015; Hallstrom et al. 2012; El Kassas e Ziade, 2017; Forkert et al. 2019; Laska et al. 2012; Nurul- Fadihilah et al., 2013; Sila et al. 2019 ; Sluyter et al., 2013; So et al. 2011; Weenberg et al. 2014) η τακτική κατανάλωση του πρωϊνού, σχετίζεται και με χαμηλότερο σωματικό λίπος (είτε ορίζεται ως κοιλιακή παχυσαρκία, είτε ως σπλαχνικό λίπος είτε ως ποσοστό σωματικού λίπους).

Μια μελέτη (Al-Haifi et al. 2013 ), αναφέρει ότι, οι μη καταναλωτές πρωϊνού είχαν υψηλότερο ΔΜΣ και υψηλότερες τιμές περιφέρειας μέσης. Εξαίρεση αποτελεί η μελέτη των Mustafa et al., 2019, στην οποία, η τακτική κατανάλωση πρωϊνού σχετίζεται με χαμηλό ΔΜΣ, αλλά δεν επηρεάζει την περιφέρεια μέσης.

Αντίθετα σε τέσσερις μελέτες (Coulthard et al. 2018, Fayet-Moore et al. 2017, Hopkins et al. 2017, Kim e So, 2012) δεν βρέθηκε καμία συσχέτιση ανάμεσα στην τακτική κατανάλωση του πρωϊνού και της εμφάνισης της παχυσαρκίας.

Επίσης, δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά, ανάμεσα στη παράλειψη του πρωϊνού και την εμφάνιση της παχυσαρκίας/υπερβολικού βάρους των έφηβων, θέτοντας ως παράμετρος τη χώρα διαμονής ( αν οι συμμετέχοντες της μελέτης ζούσαν στην Ασία, την Ευρώπη, την Ωκεανία, την Αφρική ή την Αμερική, ή αν οι ερευνητικές χώρες ήταν αναπτυγμένες χώρες ή αναπτυσσόμενες χώρες). Το ίδιο ισχύει και για τις φυλές.

Επιπλέον, η παράλειψη του πρωϊνού ή η σπάνια κατανάλωσή του, δεν επηρέασαν τη θετική συσχέτισή του με την παχυσαρκία/υπερβολικό βάρος, παρά τους συγχυτικούς παράγοντες, (σωματική δραστηριότητα, κοινωνικοοικονομική κατάσταση, ήβη, άλλες διατροφικές συνήθειες).

Τέλος, ασταθείς συνήθειες στην κατανάλωση του πρωϊνού, ή η παράλειψή του, συνδέθηκαν θετικά, με την εμφάνιση του υπερβολικού βάρους ή της παχυσαρκίας στους έφηβους. Καταναλώνοντας δύο πρωϊνά την εβδομάδα, η συσχέτιση είναι επίσης, ισχυρή.



Πίνακας 5.1. Σχέσεις μεταξύ της κατανάλωσης του πρωινού και της παχυσαρκίας/ υπερβολικού βάρους/ σωματικού λίπους στους έφηβους.

<u>Συγγραφείς</u>	<u>Χώρα</u>	<u>Είδος έρευνας</u>	<u>Χώρος διεξαγωγής</u>	<u>Συμμετέχοντες, μέγεθος δείγματος</u>	<u>Τεχνικές, μεθοδολογία,</u>	<u>Περιορισμοί και πιθανά σφάλματα</u>	<u>Έκβαση/ ευρήματα</u>
Al-Hazzaa et al., 2012.	Σαουδική Αραβία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.	2.906 έφηβοι, 1.400 αγόρια, 1.506 κορίτσια, ηλικίας 14 έως 19 ετών.	<p>Στραματοποιημένη δειγματοληψία κατά συστάδες, γονική συναίνεση, συμπλήρωση ερωτηματολογίου (μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα συγκεκριμένων διατροφικών συνηθειών, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης, οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο ΔΜΣ για <math>\geq 18</math> ετών, ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF και η αναλογία μέσης – ύψους.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Οι συμμετέχοντες τέθηκαν να δηλώσουν, πόσες φορές την εβδομάδα καταναλώνουν πρωινό, αναψυκτικά, λαχανικά (μαγειρεμένα και άψητα), φρούτα κ.α. Η επιλογή απαντήσεων, περιλάμβανε: ποτέ (καμία πρόσληψη), για να φτάσει στη μέγιστη πρόσληψη, κάθε μέρα, (7 ημέρες την εβδομάδα). Κατηγοριοποιήθηκαν οι συνήθειες σε τρία επίπεδα πρόσληψης: <math>\geq 5</math> ημέρες την εβδομάδα, 3–4 ημέρες την</p>	<p>Η πιθανότητα για μεροληψία, έγκειται στην ανάκληση, όσον αφορά τη συχνότητα των προς εξέταση παραγόντων. Επιπλέον, στο ερωτηματολόγιο συχνότητας των τροφίμων και της κατανάλωσης του πρωινού δεν λήφθηκε υπόψη το μέγεθος της μερίδας, που μπορεί να επηρεάσει τις συσχετίσεις μεταξύ των διατροφικών συνηθειών και της παχυσαρκίας.</p> <p>Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια.</p>	<p>Τα κύρια ευρήματα της μελέτης, όσον αφορά τον προς εξέταση παράγοντα, είναι ότι η μη τακτική κατανάλωση του πρωινού, σχετίζεται με την παχυσαρκία και το υπερβολικό βάρος. (Θετική συσχέτιση).</p>

				εβδομάδα και <3 ημέρες την εβδομάδα.			
Arora et al., 2012.	Δελχί, Ινδία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.	1.814 έφηβοι, 1094 αγόρια, 720 κορίτσια, ηλικίας 12 έως 18 ετών.	Γονική συναίνεση, συμπλήρωση ερωτηματολογίου (μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα συγκεκριμένων διατροφικών συνηθειών, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Συχνότητα ημερών που καταναλώθηκε το πρωϊνό(το πρώτο γεύμα της ημέρας), την περασμένη εβδομάδα. Πέντε επιλογές απόκρισης, οι οποίες κατηγοριοποιήθηκαν σε τρεις ομάδες, "Ποτέ", "Μερικές φορές" ( περιλάμβανε από "1-2 φορές ", έως και "5-6 φορές σε μια εβδομάδα") και "Καθημερινά".	Περιορισμοί : Το ίδιο το είδος της μελέτης, αφού, οι συσχετισμοί που παρατηρούνται θα μπορούσαν να είναι αμφίδρομοι, χωρίς σαφείς αποδείξεις έκθεσης, πριν από το αποτέλεσμα. Παράγοντες που σχετίζονται με την πρόληψη του πρωϊνού, μπορεί να σχετίζονται και με την παχυσαρκία/ το υπέρβαρο. Η πιθανότητα για μεροληψία, έγκειται στην ανάκληση, όσον αφορά τη συχνότητα των προς εξέταση παραγόντων. Προσπάθεια για μείωση των σφαλμάτων αυτών, χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο του οποίου η χρησιμότητα έχει ήδη αξιολογηθεί. Σε μια χώρα όπως η Ινδία με μεγάλες κοινωνικοοικονομικές και πολιτιστικές ανισότητες, η διατροφική ποικιλομορφία, πρέπει να διερευνηθεί, καθώς και η ποιότητα του πρωϊνού.	Η τακτική κατανάλωση του πρωϊνού , δεν σχετίζεται με την παχυσαρκία/ υπερβολικό βάρος, στους έφηβους. Η καθημερινή κατανάλωση του γεύματος αυτού, σχετίζεται επίσης και με πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων και με μεγαλύτερη σωματική δραστηριότητα. (Θετική συσχέτιση).
Carriere et al.,2012.	Νοτιοδυτική Γαλλία.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολείο.	2.385 έφηβοι, ηλικίας 11 έως 18 ετών, 1.213 αγόρια και 1.172 κορίτσια.	Στραματοποιημένη δειγματοληψία, γονική συναίνεση, συμπλήρωση ερωτηματολογίου (μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα συγκεκριμένων διατροφικών συνηθειών και άλλων παραγόντων, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος.	Περιορισμοί της μελέτης αποτελούν η έλλειψη στοιχείων σχετικά με τη σύνθεση των γευμάτων και της ενεργειακής πρόσληψης. Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια.	Οι έφηβοι που καταναλώνουν τακτικά πρωϊνό παρουσιάζουν μικρότερο κίνδυνο για εμφάνιση παχυσαρκίας και υπερβολικό βάρος. (Θετική συσχέτιση).

					<p>Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι ο ΔΜΣ για <math>\geq 18</math> ετών, ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Συλλογή πληροφοριών σχετικά με την πρόσληψη πρωϊνού (καθημερινά/όχι καθημερινά/ποτέ).</p>		
Hallstrom et al., 2012.	Ευρώπη, 9 πόλεις Ευρωπαϊκών χωρών.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολείο.	2.929 έφηβοι, 53% κορίτσια, 47% αγόρια ηλικίας 12,5 έως 17,5 ετών.	<p>Στρωματοποιημένη δειγματοληψία κατά συστάδες, γονική συναίνεση, συμπλήρωση ερωτηματολογίου (μαθητές), ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης, και 6 δερματοπτυχές (τρικέφαλος, δικέφαλος, υπερλαγόνια, υποπλάτια, μηρός, κνήμη). Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο ΔΜΣ για <math>\geq 18</math> ετών, ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF, ο λόγος μέσης – ύψους και τα αποτελέσματα από τις δερματοπτυχές.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Οι έφηβοι απάντησαν στην εξής δήλωση: «Συχνά παραλείπω το πρωϊνό».</p> <p>Υπήρχαν επτά πιθανές απαντήσεις, με τα δύο άκρα να είναι : το ένα, το διαφωνώ απόλυτα (1), και το άλλο, το συμφωνώ απόλυτα (7). Οι</p>	<p>Η χρήση της δήλωσης «Συχνά παραλείπω πρωϊνό» για τη μέτρηση της κατανάλωσης του πρωϊνού, θα μπορούσε να είναι ένας περιορισμός της μελέτης. Ο όρος «καταναλωτές πρωϊνού» περιλαμβάνει διάφορους και διαφορετικούς ορισμούς στη βιβλιογραφία. Αυτό δυσχεραίνει τις συγκρίσεις. Επιπλέον δεν υπάρχει σύσταση, σχετικά με τον τρόπο καθορισμού του όρου κατανάλωση πρωϊνού. Επίσης το είδος της μελέτης αποτελεί ένα άλλο περιορισμό. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια.</p>	<p>Οι έφηβοι στην Ευρώπη, που καταναλώνουν τακτικά πρωϊνό, παρουσιάζουν χαμηλό σωματικό λίπος. (Θετική συσχέτιση).</p>

Kim e So,  
2012.

				<p>έφηβοι κατηγοριοποιήθηκαν σε :</p> <p>1) «καταναλωτές» 2) «περιστασιακοί καταναλωτές» και</p> <p>3) «μη καταναλωτές». Ο όρος «πρωϊνό» δεν ορίστηκε αλλά ερμηνεύθηκε, από τους ίδιους τους έφηβους.</p>		
Κορέα.	Μελέτη κοορτής (προοπτική).	Σχολεία.	<p>72.399 έφηβοι, ηλικίας 12 έως 18 ετών. 20.962 αγόρια και 18.479 κορίτσια.</p>	<p>Συναίνεση, συμπλήρωση ερωτηματολογίου (μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού και άλλων παραγόντων όπως σωματική άσκηση, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι ο ΔΜΣ.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Η συχνότητα της κατανάλωσης πρωϊνού αξιολογήθηκε, θέτοντας μια ερώτηση: "Συνήθως, πόσες ημέρες την εβδομάδα είχατε πρωϊνό;" Οι απαντήσεις περιλάμβαναν τη συχνότητα : από 1-2 ημέρες ως 6-7 ημέρες ενώ μια απάντηση αναφέρονταν στη μη κατανάλωσή του. Στη συνέχεια, αυτές οι απαντήσεις ταξινομήθηκαν σε 4 ομάδες. Η ομάδα αναφοράς ήταν εκείνη με τη συχνότητα κατανάλωσης 6-7 φορές την εβδομάδα, ενώ η ομάδα χειρότερης κατάστασης, ήταν η ομάδα που απάντησε "χωρίς πρωϊνό όλη την εβδομάδα".</p>	<p>Η μελέτη δεν περιλάμβανε, την ποσότητα και την ποικιλία των τροφίμων που καταναλώνονται από του έφηβους. Επίσης, η μελέτη δεν εξέτασε τις επιπτώσεις της παράλειψης της συχνότητας πρωϊνού στην υπερφαγία και την όρεξη. Οι ίδιοι οι έφηβοι ανέφεραν το ύψος και το βάρος τους. Κατά τη διάρκεια της εφηβείας, όμως οι έφηβοι, όταν ερωτηθούν τείνουν να αυξάνουν το ύψος και να μειώνουν το βάρος τους, με αποτέλεσμα ο επιπολασμός της παχυσαρκίας μπορεί να είναι χαμηλότερος. Επιπλέον, οι πληροφορίες σχετικά με την οικονομική κατάσταση της οικογένειας, συλλέχθηκαν από τους έφηβους μαθητές, και όχι από τους γονείς τους, με αποτέλεσμα τα στοιχεία και να μην είναι ακριβή. Τέλος, επειδή η έρευνα ήταν μια αναδρομική μελέτη κοόρτης, δεν παρείχε την αιτία και το αποτέλεσμα, αλλά αξιολογήθηκε μόνο η σχέση μεταξύ της συχνότητας παράλειψης πρωϊνού και του</p>	<p>Δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού και της παχυσαρκίας ή του υπερβολικού βάρους στους έφηβους. (Δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση).</p>

					υπερβολικού βάρους / της παχυσαρκίας.		
Laska et al.,2012.	Μινεσότα, Αμερική.	Διαχρονική μελέτη 2 χρόνια.	Τηλεφωνική συμπλήρωση ερωτηματολογίου.	723 έφηβοι αρχικά και στη συνέχεια 693, μέσης ηλικίας 14,6 με ποσοστό συμμετοχής ανά φύλο, 49% αγόρια και 51% κορίτσια.	Γονική συναίνεση, τηλεφωνική συμπλήρωση ερωτηματολογίου αναφορικά με διατροφικές συνήθειες. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, βιοηλεκτρική αντίσταση . Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο ΔΜΣ και το ποσοστό σωματικού λίπους. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Η κατανάλωση πρωϊνού ορίστηκε, ως το ποσοστό των ημερών ανάκλησης, κατά τις οποίες, οι συμμετέχοντες ανέφεραν ένα γεύμα που ονομάζεται πρωϊνό και που περιείχε $\geq 50$ θερμίδες.	Το περιορισμένο δείγμα, γεγονός που μπορεί να περιορίσει τη γενικότητα. Αν και υπήρχε ποικιλομορφία στο δείγμα, οι συμμετέχοντες ήταν της λευκής κυρίως φυλής με λίγα άτομα, να προέρχονται από σχετικά χαμηλή κοινωνικοοικονομική τάξη . Ενδέχεται να υπάρχει σημαντικό σφάλμα ή/και μεροληψία, που σχετίζεται με τα εργαλεία διατροφικής αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν.	Οι έφηβοι που κατανάλωναν πρωϊνό τακτικά, είχαν περισσότερες πιθανότητες να έχουν χαμηλότερο ΔΜΣ και ποσοστό σωματικού λίπους σε σχέση με τους έφηβους που δεν κατανάλωναν πρωϊνό συχνά. Αυτό όμως δεν επιβεβαιώνεται διαχρονικά. (Θετική συσχέτιση, η οποία δεν επιβεβαιώνεται διαχρονικά ).
Al-Haifi et al., 2013.	Κουβέιτ.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολικό περιβάλλον.	906 έφηβοι, 463 αγόρια και 443 κορίτσια, ηλικίας 14 έως 19 ετών.	Συστηματική τυχαία δειγματοληψία, συμπλήρωση ερωτηματολογίου (μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα συγκεκριμένων διατροφικών συνηθειών, γονική συναίνεση, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο ΔΜΣ για $\geq 18$ ετών, και ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Οι συμμετέχοντες τέθηκαν να δηλώσουν, πόσες φορές την εβδομάδα καταναλώνουν πρωϊνό, αναψυκτικά, λαχανικά	Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Δεν λήφθηκαν υπόψη οι πιθανές κοινωνικοοικονομικές διαφορές του δείγματος και δεν υπήρχαν κατά τη διεξαγωγή της έρευνας, ποσοτήτες μερίδων των προς εξέταση τροφίμων, ως σημείο αναφοράς, γεγονός που μπορεί να περιορίσει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων.	Η αποφυγή του πρωϊνού ως γεύμα, είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση παχυσαρκίας και του υπερβολικού βάρους. Η αποφυγή πρωϊνού σχετιζόταν σημαντικά θετικά, με το ΔΜΣ και την περιφέρεια της μέσης. (Θετική συσχέτιση).

Nurul-Fadihilah et al., 2013.

				(μαγειρεμένα και άψητα), φρούτα κ.α. Οι απαντήσεις κυμάνθηκαν από (ποτέ) έως κάθε μέρα (7 ημέρες την εβδομάδα). Στη συνέχεια κατηγοριοποιήθηκαν οι συνήθειες πρόσληψης σε τρία επίπεδα, με τη μέγιστη πρόσληψη $\geq 5$ ημέρες την εβδομάδα, και τη μικρότερη πρόσληψη $<3$ ημέρες την εβδομάδα.		
Kota Bharu, Kelantan, Μαλαισία.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολείο και πανεπιστημιακό νοσοκομείο.	236 έφηβοι, ηλικίας 12 έως 19 ετών. 104 αγόρια και 132 κορίτσια.	Συμπλήρωση ερωτηματολογίου (μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού και άλλων παραγόντων όπως η κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών. Συμπλήρωση, επίσης και ενός ερωτηματολογίου για την ποσοτική συχνότητα των τροφίμων, προκειμένου να αξιολογηθεί η ημερήσια πρόσληψη ενέργειας και άλλων θρεπτικών συστατικών. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης και ισχίου. Η μέτρηση του σωματικού λίπους αλλά και του μη λιπώδους ιστού ξεχωριστά (μύες, νερό, συνδετικό ιστό), έγινε με τη μέθοδο DEXA ή (DXA). Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν, είναι οι καμπύλες ανάπτυξης z-scores του ΔΜΣ του Ηνωμένου Βασιλείου, οι οριακές τιμές κατά Taylor et	Το είδος της μελέτης. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Δεν ελέγχθηκε η διατροφική ποιότητα του πρωϊνού, που καταναλώνεται (τα μεγέθη των μερίδων των τροφίμων που απαρτίζουν το πρωϊνό, δεν καταγράφηκαν).	Τα κύρια ευρήματα αυτής της μελέτης, έδειξαν ότι η παράλειψη του πρωϊνού ή η σπάνια κατανάλωσή του, σχετίζεται σημαντικά με υψηλό ποσοστό σωματικού λίπους και κοιλιακής παχυσαρκίας, παρά τους συγχυτικούς παράγοντες, (σωματική δραστηριότητα, κοινωνικοοικονομική κατάσταση, ήβη, άλλες διατροφικές συνήθειες.) (Θετική συσχέτιση).

				<p>al, 2000, και ο λόγος μέσης–ισχίου WHR.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> η κατανάλωση αξιολογήθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίου, στην οποία ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αναφέρουν την πραγματική συχνότητα της κατανάλωσης πρωϊνού. Τα δεδομένα κατηγοριοποιούνται σε δύο ομάδες, δηλαδή, συχνοί καταναλωτές πρωϊνού <math>\geq 5</math> φορές / εβδομάδα και μη συχνοί καταναλωτές πρωϊνού, οι οποίοι καταναλώνουν πρωϊνό λιγότερο από 5 φορές την εβδομάδα. Επιπλέον, καταγράφονται οι λόγοι της μη συχνής κατανάλωσης του γεύματος αυτού, από τους έφηβους που δηλώνουν ότι δεν τρώνε πρωϊνό καθημερινά.</p>		
Quick et al., 2013, Project EAT I–III	Αμερική, Μινεάπολη.	Διαχρονική μελέτη 10 ετών.	Σχολεία.	<p>1.643 άτομα, 54% γυναίκες και 46% άνδρες. Ηλικία έναρξης της μελέτης, 15 ετών.</p> <p>Συμπλήρωση ερωτηματολογίου με συμπληρωματική ερώτηση σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε, είναι ο ΔΜΣ .</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> η κατανάλωση του πρωϊνού, ορίζεται ως συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού την προηγούμενη εβδομάδα.</p>	<p>Λάθη στη μελέτη μπορεί να προέκυψαν από τα δεδομένα, κυρίως όσον αφορά το βάρος και το ύψος, που προκύπτουν από την αυτοαναφορά, των συμμετεχόντων. Σε σύγκριση με το αρχικό δείγμα, οι έφηβοι που ολοκλήρωσαν τα στάδια της έρευνας, ήταν περισσότερο γυναίκες, λευκής φυλής και ανήκαν στις ανώτερες κοινωνικοοικονομικές τάξεις. Ωστόσο, σε όλες τις αναλύσεις χρησιμοποιήθηκαν βάρη, που προέκυψαν από τη</p>	<p>Οι γυναίκες με υψηλότερη συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού κατά τη διάρκεια της εφηβείας, παρουσίαζαν χαμηλότερη συχνότητα υπερβολικού βάρους μετά από δέκα έτη. (Θετική συσχέτιση).</p>

					δειγματοληψία, με αποτέλεσμα να διορθώνονται τα λάθη της μη απόκρισης. Επίσης, δεν διευκρινίστηκε πλήρως ο ρόλος των γεγονότων ζωής που συνήθως συμβαίνουν κατά τη μετάβαση από την νεαρή ηλικία στην ενηλικίωση, όπως για παράδειγμα, η μετακόμιση από το σπίτι των γονέων, ο γάμος, η έναρξη εργασίας.		
Sluyter et al., 2013.	Νέα Ζηλανδία, Αυστραλία, Φίτζι και Τόνγκα.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	5.714 έφηβοι και νέοι ηλικίας, 12 έως 22 ετών.	Γονική συναίνεση. Τα δημογραφικά στοιχεία και τα στοιχεία σχετικά με τους προς εξέταση παράγοντες λήφθηκαν με ερωτηματολόγια. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, βιοηλεκτρική αντίσταση. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι καμπύλες ανάπτυξης z-scores του ΔΜΣ το ποσοστό σωματικού λίπους και το συνολικό σωματικό λίπος. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Η συχνότητα της κατανάλωσης πρωϊνού αξιολογήθηκε με την ερώτηση, "Τις τελευταίες 5 ημέρες που πας σχολείο, πόσες ημέρες έφαγες κάτι για πρωϊνό πριν να ξεκινήσει το σχολείο;" Δημιουργήθηκαν 3 ομάδες ανάλογα με τη συχνότητα. 0-2 ημέρες, 3-4ημέρες, και 5 ημέρες.	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Τυχαίο σφάλμα μέτρησης, που σχετίζεται με τις μεταβλητές που αναφέρονται σε συνήθειες τρόπου ζωής, και ενδέχεται να είναι εσφαλμένες γιατί στηρίζονται στην μνήμη. Η ήβη μπορεί να αποτελέσει συγχυτικό παράγοντα. Η κοινωνικοοικονομική κατάσταση επίσης, μπορεί να οδηγήσει σε περιορισμούς. Όμως επιλέχθηκαν σχολεία με παρόμοιο κοινωνικοοικονομικό status. Επίσης, η αυτοαναφορά των στοιχείων, μπορεί να προκαλέσει μεροληψία. Ωστόσο, οποιαδήποτε επίδραση στα αποτελέσματα, ελαχιστοποιήθηκε υποδεικνύοντας στους μαθητές ότι όλα τα δεδομένα που συλλέχθηκαν ήταν εμπιστευτικά.	Ισχυρή δοσοεξαρτώμενη συσχέτιση μεταξύ συνολικού σωματικού λίπους και της κατανάλωσης πρωϊνού (αντίστροφη σχέση). Το αποτέλεσμα αυτό, ήταν ανεξάρτητο από την εθνικότητα, το φύλο και την ηλικία. Η παράλειψη του πρωϊνού είναι μια ιδιαίτερα σημαντική εξήγηση, καθώς συνδέεται ισχυρά με το σωματικό λίπος, σε αυτές τις ομάδες. (Θετική συσχέτιση).



Faizi et al., 2014.	Ινδία, Αλιγκάρ.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολείο.	1.416 έφηβοι, ηλικίας 13 έως 15 ετών, 712 αγόρια και 704 κορίτσια.	<p>Ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης του πρωϊνού, συμπληρωμένο από τους ίδιους τους μαθητές. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι οι καμπύλες ανάπτυξης του ΔΜΣ, z-scores.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Υπολογίστηκε η συχνότητα του πρωϊνού ανά εβδομάδα με δύο ερωτήσεις. Η τελική απάντηση για τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού ανά εβδομάδα υπολογίστηκε με τον παρακάτω τύπο <math>Q1 + Q2/2</math>, (όπου <math>Q1</math>=ερώτηση 1 και <math>Q2</math>= ερώτηση 2).</p>	<p>Η μελέτη, βασίζεται σε αυτοαναφορές που μπορεί να επηρεάσουν τη πραγματική συχνότητα πρόσληψης του πρωϊνού. Επίσης το είδος της μελέτης αποτελεί ένα άλλο περιορισμό. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επιπλέον, οι καμπύλες ανάπτυξης δεν είναι εθνικές. Περιορισμένη επίσης, είναι και η ηλικία του δείγματος.</p>	<p>Όσο μικρότερη είναι η συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού, τόσο υψηλότερη είναι η πιθανότητα παχυσαρκίας/υπερβολικού βάρους και εμφάνιση υψηλού ΔΜΣ. Η συχνότητα πρόσληψης πρωϊνού, έχει σημαντική σχέση με τον επιπολασμό του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας. (Θετική συσχέτιση).</p>
Lazzeri et al., 2014.	20 περιοχές της Ιταλίας.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	20.728 έφηβοι, ηλικίας 11 έως 15 ετών. 10.600 αγόρια και 10.128 κορίτσια.	<p>Γονική συναίνεση, συμπλήρωση ερωτηματολογίου (μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού και άλλων παραγόντων όπως η εκπαίδευση των γονιών, τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Για την αξιολόγηση της κατανάλωσης του πρωϊνού, συλλέχθηκαν πληροφορίες από τους έφηβους. Οι ίδιοι ανέφεραν τη συχνότητα κατανάλωσής του,</p>	<p>Η ίδια η μελέτη, που δεν επιτρέπει τον προσδιορισμό με σαφήνεια της αιτίας/επίδρασης των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών της μελέτης. Ο συνδυασμός υπερβολικού βάρους και παχυσαρκίας είναι ένας άλλος περιορισμός της μελέτης. Δεν ερευνήθηκε, εάν γονείς με υψηλή εκπαίδευση είναι παρόντες στο σπίτι και επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές. Επιπλέον, δεν συλλέχθηκαν στην έρευνα πληροφορίες για τα σνακ, ενώ έλειπαν επιπλέον, πολλές απαντήσεις στην ερώτηση σχετικά με τα ποτά με ζάχαρη ή τα αναψυκτικά. Αυτό μπορεί να</p>	<p>Η μη τακτική κατανάλωση του πρωϊνού, αναφερόμενη ως τακτική, η καθημερινή του κατανάλωση, συνδέεται με το υπερβολικό βάρος, αλλά και με την παχυσαρκία. (Θετική συσχέτιση).</p>

				σε μια κανονική εβδομάδα, τόσο για τις καθημερινές όσο και για τα Σαββατοκύριακα (ορίζεται ως πρωινό η κατανάλωση, περισσότερων τροφίμων, από ένα ποτήρι γάλα ή από ένα ποτήρι χυμό φρούτων). Ο αριθμός των εργασιμών ημερών και οι ημέρες του Σαββατοκύριακου αθροίστηκαν και χωρίστηκαν σε 2 ομάδες: 1. σε "ημερήσια κατανάλωση πρωϊνού" (επτά ημέρες την εβδομάδα) και 2. "λιγότερο από καθημερινά" (λιγότερο από επτά ημέρες την εβδομάδα).	οδηγήσει στην υπερεκτίμηση της κατανάλωσης του πρωϊνού. Τέλος, τα αποτελέσματα της μελέτης βασίζονται σε αυτοαναφερθέντα δεδομένα και μπορεί για αυτό το λόγο να υπόκεινται σε μεροληψία.		
Weenberg et al.,2014.	Σουηδία.	Διαχρονική μελέτη 27 χρόνια.	Σχολικό πλαίσιο.	889 έφηβοι 16 ετών στην αρχή της έρευνας.	Συμπλήρωση ερωτηματολογίου (ενδιαφερόμενοι) αναφορικά με τη συχνότητα συγκεκριμένων διατροφικών συνηθειών, όπως η κατανάλωση του πρωϊνού. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF και ο λόγος μέσης – ύψους, WHtR. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> η ερώτηση που τέθηκε ήταν: ("Τι κατανάλωσες για πρωϊνό αυτό το πρωί;»). Τα τρόφιμα χωρίστηκαν σε επτά διαφορετικές ομάδες	Η αναφορά στις διαιτητικές συνήθειες του πρωϊνού, στην ηλικία των 16 ετών, βασίστηκε μόνο σε μια ημέρα. Όμως αυτό οδηγεί σε υποεκτίμηση παρά σε υπερεκτίμηση. Δεν υπάρχουν στοιχεία για υγιεινές διατροφικές συνήθειες.	Τα άτομα που δεν κατανάλωναν πρωϊνό ή κατανάλωναν για πρωϊνό κάποιο γλυκό όπως ένα μπισκότο, ή κάποιο ρόφημα παρουσίαζαν υψηλό κίνδυνο κεντρικής παχυσαρκίας. (Θετική συσχέτιση).

Ahadi et al.  
(the  
CASPIAN -IV  
study), 2015.

				(ποτά, γαλακτοκομικά προϊόντα, αυγό/κρέας/ψάρι, φρούτα/λαχανικά, κουάκερ/δημητριακά, μαύρο ψωμί, λευκό/γλυκό ψωμί) και οι συμμετέχοντες υπογράμμισαν τι είχαν φάει το ίδιο πρωί. Για τα τρόφιμα που έλειπαν από τις ομάδες, χρησιμοποιήθηκε η επιλογή «κάτι άλλο».			
	Ιράν.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία σε αγροτικές και αστικές περιοχές.	13.486 παιδιά και έφηβοι, ηλικίας από 6 έως 18 ετών	Στρωματοποιημένη δειγματοληψία κατά συστάδες, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης, ερωτηματολόγιο περιγραφής διατροφικών συνηθειών (μαθητές), συμπλήρωση των δημογραφικών στοιχείων από εξειδικευμένους συνεργάτες. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι καμπύλες ανάπτυξης, του ΔΜΣ. Η περιφέρεια μέσης χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση του ενδοκοιλιακού λίπους. Έγινε διαχωρισμός σε ομάδες, ανάλογα με τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Για την αξιολόγηση της κατανάλωσης του πρωϊνού, συλλέχθηκαν πληροφορίες για τη συχνότητα κατανάλωσής του, σε μια κανονική εβδομάδα, τόσο για τις καθημερινές όσο και για τα Σαββατοκύριακα (ορίζεται ως πρωϊνό η	Το ίδιο το είδος της μελέτης, η δυσκολία να διευκρινιστεί εάν η μη κατανάλωση του πρωϊνού οδηγεί σε υψηλούς ανθρωπομετρικούς δείκτες και ανθυγιεινότερες διατροφικές επιλογές. Η πιθανότητα για μεροληψία, έγκειται στην ανάκληση, όσον αφορά τη συχνότητα των προς εξέταση παραγόντων, κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.	Οι έφηβοι που δεν καταναλώνουν πρωϊνό παρουσιάζουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας και σπλαχνικού λίπους. Η τακτική κατανάλωση του πρωϊνού, σχετίζεται με χαμηλότερο σωματικό λίπος, χαμηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας και υιοθέτηση πιο υγιεινών διατροφικών συνηθειών, αλλά χρειάζονται περισσότερες μελέτες, προκειμένου να βεβαιωθεί ότι δεν πρόκειται για τυχαίο εύρημα. (Θετική συσχέτιση).

O'Neil et al., 2015.

				κατανάλωση, περισσότερων τροφίμων, από ένα φλιτζάνι γάλα ή γάλα). Οι μη καταναλωτές, θεωρήθηκαν αυτοί που κατανάλωναν πρωινό από 0 έως 2 ημέρες/ εβδομάδα.		
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία, τηλεφωνική επικοινωνία	14.200 άτομα, ηλικίας από 2 έως 18 ετών.	24ωρης διατροφικής ανάκλησης δεδομένα. Για τα παιδιά από 2 έως 11 ετών, η συμπλήρωση έγινε με τη βοήθεια του γονέα ή ενός υπεύθυνου ενήλικα. Τα μεγαλύτερα παιδιά συμπλήρωσαν μόνο τους τα στοιχεία. Επίσης, μετρήθηκαν το βάρος και το ύψος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι οι καμπύλες ανάπτυξης του ΔΜΣ, z-scores. <u>Ορισμός συχνότητας πρωινού:</u> Η κατανάλωση οποιουδήποτε τροφίμου ή ποτού, ορίστηκε ως κατανάλωση του πρωινού . Τα άτομα που δεν κατανάλωναν ούτε τρόφιμα, ούτε ποτά-εξαιρέση αποτελεί το νερό – ορίστηκαν ως οι παραλείποντες το πρωινό. Επίσης, ορίστηκαν άλλα 11 μοτίβα πρωινού.	Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Η 24ωρη ανάκληση, μπορεί να οδηγήσει σε λάθος δεδομένα, αφού ανακαλείται η μνήμη. Επίσης, μπορεί να μην καταγραφούν οι συνήθειες διατροφικές επιλογές του πρωινού. Οι γονείς επίσης, δεν γνωρίζουν τι καταναλώνουν τα παιδιά εκτός σπιτιού. Επιπλέον, η χρήση τυποποιημένων βάσεων δεδομένων, σύνθεσης τροφίμων, μπορεί να αυξήσει τα λάθη, κατά την εξέταση της πρόσληψης των θρεπτικών συστατικών. Η μελέτη αυτή, όπως και όλες οι μελέτες για το πρωινό, περιορίστηκε από την έλλειψη ενός τυποποιημένου ορισμού για το "πρωινό" και για τους " παραλείποντες το πρωινό". Τέλος, υπάρχει πιθανότητα, μεταβλητές που δεν μετρήθηκαν, να δημιουργούν σύγχυση.	Οι μέσες τιμές του ΔΜΣ ήταν χαμηλότερες μεταξύ των καταναλωτών πρωινού ( αναφορά σε πέντε μοτίβα ), σε σύγκριση με τους μη καταναλωτές πρωινού. (Θετική συσχέτιση).
Smetanina et al., 2015.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία και σπίτι.	3.990 άτομα, ηλικίας 7 έως 17 ετών. 1.920	Αυτοσυμπληρωμένα ερωτηματολόγια (οι γονείς στο σπίτι, για τα παιδιά ηλικίας 7–9	Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια.	Το ποσοστό των ατόμων που δεν καταναλώνουν πρωινό,

Fayet-Moore et al., 2016.

			αγόρια και 2.070 κορίτσια.	<p>ετών και τα μεγαλύτερα παιδιά και οι έφηβοι το συμπλήρωσαν οι ίδιοι στο σχολείο).</p> <p>Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> τέθηκε η ερώτηση: "Πόσο συχνά το παιδί σας καταναλώνει πρωϊνό". Οι απαντήσεις ομαδοποιήθηκαν σε τρεις κατηγορίες. "Καθημερινά" θεωρήθηκε η κατανάλωση ("7 φορές την εβδομάδα και "4-6 φορές την εβδομάδα"), ενώ "Ποτέ" η μηδενική συχνότητα.</p>	Υπάρχει περίπτωση μεροληψίας, κατά τη συμπλήρωση των δεδομένων από την ομάδα των παχύσαρκων / υπέρβαρων σε σημεία που οι ίδιοι θεωρούν μη αποδεκτά. Τέλος, δεν συλλέχθηκαν στοιχεία από το ερωτηματολόγιο, για τη διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας τα Σαββατοκύριακα .	ήταν σημαντικά υψηλότερο στην ομάδα των παχύσαρκων /υπέρβαρων από ότι στην ομάδα με τα άτομα φυσιολογικού βάρους. (Θετική συσχέτιση).
Αυστραλία.	Συγχρονική μελέτη.	Σπίτι.	4.487 παιδιά και έφηβοι, ηλικίας 2 έως 16 ετών.	<p>Η πρόσληψη τροφίμων, ποτών και συμπληρωμάτων συλλέχθηκε για όλους τους συμμετέχοντες χρησιμοποιώντας τυποποιημένη, μεθοδολογία 24ωρης ανάκλησης, με τη βοήθεια υπολογιστή και βιβλίου υποδειγμάτων τροφίμων, για την εκτίμηση των μεγεθών των μερίδων.</p> <p>Μετρήθηκαν το βάρος, το ύψος και η περιφέρεια της μέσης και ο δείκτης μάζας σώματος υπολογίστηκε ως βάρος (kg)/ύψος BMI z-score ή χρησιμοποιώντας το διάγραμμα αναφοράς ανάπτυξης CDC 2000 των ΗΠΑ.</p>	<p>Η ίδια η μελέτη, αφού τα αποτελέσματα περιορίζονται στην περιγραφή των σχέσεων και όχι στους αιτιατούς συσχετισμούς.</p> <p>Δεδομένου, ότι τα δεδομένα συλλέχθηκαν μόνο σε δύο ημέρες, δεν είναι γνωστό εάν η κατανάλωση δημητριακών πρωϊνού είναι τακτική συνήθεια. Ωστόσο, ορίστηκαν οι καταναλωτές και οι μη καταναλωτές πρωϊνού, με βάση τις δύο ημέρες ανάκλησης για να αντικατοπτρίζουν καλύτερα τα διατροφικά πρότυπα που μπορεί να ισχύουν στο χρόνο. Επίσης, υπάρχουν περιορισμοί</p>	Υψηλότερος επιπολασμός παχυσαρκίας/ υπερβολικού βάρους, στην ομάδα των εξεταζόμενων, που δεν καταλάωναν πρωϊνό, από ότι παρατηρήθηκε στους τακτικούς καταναλωτές πρωϊνού. (Θετική συσχέτιση).

Galfo et al.,  
the ALIADO  
study, 2016.

				<p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Το πρωϊνό ορίστηκε, ως πρόσληψη θερμίδων μεταξύ 5:00 π.μ. και 9:30 π.μ. Οι παραλείποντες το πρωϊνό ήταν παιδιά που δεν κατανάλωναν τρόφιμα ή ποτά, τα οποία αποδίδουν ενέργεια, κατά τη διάρκεια του πρωϊνού, κατά τις δύο ημέρες ανάκλησης.</p>	<p>σε οποιαδήποτε μέθοδο διαιτητικής ανάκλησης, συμπεριλαμβανομένης της εξάρτησής της από τη μνήμη, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε υπερ- ή υπο-αναφορά. Επιπλέον, είναι δύσκολο να συγκριθεί η παράλειψη του πρωϊνού, μεταξύ των μελετών λόγω των διαφορών στους ορισμούς που χρησιμοποιούνται. Τέλος, η χρήση 24ωρης διαιτητικής ανάκλησης ενδέχεται να μην αντικατοπτρίζει τις πραγματικές συνήθειες κατανάλωσης πρωϊνού.</p>	
<p>Ιταλία, Λάτσιο.</p>	<p>Συγχρονική μελέτη.</p>	<p>Σχολείο.</p>	<p>369 έφηβοι, 162 αγόρια και 207 κορίτσια, ηλικίας 15 έως 16 ετών.</p>	<p>Συμπλήρωση ερωτηματολογίου, αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού και άλλων παραγόντων. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν, είναι ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF και ο λόγος μέσης-ύψους WHtR. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Αξιολογήθηκε με ερωτηματολόγιο συχνότητας τροφίμων.</p>	<p>Η μελέτη, βασίζεται σε αυτοαναφορές. Επίσης το είδος της μελέτης αποτελεί ένα άλλο περιορισμό. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επιπλέον, δεν ήταν δυνατό να εξεταστούν οι αλλαγές στη σύνθεση του σώματος λόγω της εφηβείας. Η μέτρηση της περιφέρειας της μέσης, μπορεί να αντιπροσωπεύει έναν άλλο περιορισμό. Ωστόσο, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί αυτή η μεταβλητότητα κατά τις μετρήσεις και να ληφθούν αξιόπιστα και συγκρίσιμα δεδομένα, οι δύο παρατηρητές τυποποίησαν ο ένας τον άλλον.</p>	<p>Η τρέχουσα μελέτη, έδειξε ότι οι υπέρβαροι/παχύσαρκοι έφηβοι αναφέρουν ότι δεν καταναλώνουν πρωϊνό κάθε μέρα, σε συχνότητα μεγαλύτερη από τους συνομήλικούς τους με φυσιολογικό βάρος ή βάρος κάτω του φυσιολογικού. Επίσης, η πιθανότητα οι έφηβοι να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι, αυξάνει όταν αυτοί παραλείπουν το πρωϊνό. (Θετική συσχέτιση).</p>

					στις ανθρωπομετρικές μετρήσεις με τη διαδικασία Zerfas, 1986. Τέλος, οι πληροφορίες σχετικά με την κατανάλωση συλλέχθηκαν με βάση την συχνότητα κατανάλωσης, ανά εβδομάδα, χωρίς καμία αναφορά στο μέγεθος της μερίδας.		
Ostachowska-Gasior et al., 2016.	Πολωνία, Krakow, Zabrze Silesia.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολείο.	3.009 έφηβοι, ηλικίας 13 έως 17 ετών. 1.658 κορίτσια και 1.351 αγόρια.	Συναίνεση , συμπλήρωση ερωτηματολογίου (ενδιαφερόμενοι), αναφορικά με τη συχνότητα συγκεκριμένων διατροφικών συνηθειών, όπως η κατανάλωση πρωϊνού. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε, είναι οι καμπύλες ανάπτυξης z-scores του ΔΜΣ . <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Για την αξιολόγηση της κατανάλωσης του πρωϊνού, συλλέχθηκαν πληροφορίες για τη συχνότητα κατανάλωσής του (ορίστηκε ως πρωϊνό η κατανάλωση, περισσότερων τροφίμων, από ένα ποτήρι γάλα ή ένα ποτήρι χυμό και η κατανάλωσή του οριοθετήθηκε μέσα σε μία ώρα μετά το πρωϊνό ξύπνημα). Οι έφηβοι που δεν κατανάλωναν καθόλου πρωϊνό, ή κατανάλωναν λιγότερο από τρεις φορές την εβδομάδα, κατηγοριοποιήθηκαν ως μη	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Παράλληλα, δεν συλλέχθηκαν στοιχεία, σχετικά με τη ενεργειακή πρόσληψη. Επίσης, η χρήση του ΔΜΣ, ως μέθοδος αξιολόγησης της σύνθεσης του οργανισμού, όσον αφορά το ποσοστό λίπους, αποτελεί περιορισμό της μελέτης.	Δεν παρατηρήθηκε ισχυρή συσχέτιση, μεταξύ της παράλειψης του πρωϊνού και του υπερβολικού βάρους ή της παχυσαρκίας. Ο ΔΜΣ των καταναλωτών του γεύματος αυτού, ήταν ελαφρώς πιο χαμηλός από το ΔΜΣ, των μη καταναλωτών. (Δεν βρέθηκε συσχέτιση).

				καταναλωτές του πρωϊνού γεύματος. Οι υπόλοιποι, θεωρήθηκαν καταναλωτές πρωϊνού.			
El Kassas e Ziade, 2017.	Τρίπολη Λίβανο.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.	311 έφηβοι, ηλικίας 11 έως 16 ετών.	Γονική συναίνεση, συνέντευξη για συμπλήρωση ερωτηματολογίου από εκπαιδευμένο προσωπικό. Συλλέχθηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, το ύψος, το βάρος και η περιφέρεια μέσης. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι καμπύλες ανάπτυξης του ΔΜΣ, z-scores, η περιφέρεια μέσης με βάση τα cut-offs, οριακές τιμές κατά Taylor et al, 2000 και ο λόγος μέσης- ύψους WHtR. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> ο έλεγχος της τακτικής πρόσληψη πρωϊνού, με δύο επιλογές, ναι /όχι.	Το είδος της μελέτης. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Η περίοδος που πραγματοποιήθηκε η έρευνα, υπήρχαν αστάθειες και δεν συμμετείχαν πολλά αγόρια λόγω απουσίας από τα σχολεία. Η χρήση των καμπύλων ανάπτυξης που δεν είναι εθνικές. Προσπάθεια για μείωση των λαθών-bias, είναι η χρήση αντιπροσωπευτικού δείγματος, η χρήση δύο δεικτών για την κατηγοριοποίηση της κεντρικής παχυσαρκίας και η χρήση ειδικών για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, μειώνοντας τη μεροληψία του εξεταζόμενου.	Η αποφυγή κατανάλωσης του πρωϊνού είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη παχυσαρκίας, υπερβολικού βάρους και κεντρικής παχυσαρκίας. (Θετική συσχέτιση).
Fayet-Moore et al., 2017.	Αυστραλία.	Συγχρονική μελέτη.	Σπίτι.	2.812 παιδιά και έφηβοι, ηλικίας 2 έως 18 ετών. 1.435 αγόρια και 1.377 κορίτσια.	Προσωπικές συνεντεύξεις, μετρούμενο ύψος και βάρος, περιφέρεια μέσης. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι καμπύλες ανάπτυξης του ΔΜΣ, z-scores, η περιφέρεια μέσης και ο λόγος μέσης- ύψους WHtR. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> το πρωϊνό ορίσθηκε, ως όλα τα τρόφιμα και τα ποτά που καταναλώνονται κατά την κατάσταση φαγητού "πρωϊνό", ανεξάρτητα από την ώρα της	Η 24-ωρη ανάκληση χρησιμοποιήθηκε, για τον υπολογισμό των προσλήψεων, η οποία δεν αντικατοπτρίζει τη συνηθή πρόσληψη. Ωστόσο, δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφορές από τις προσλήψεις που συνηθίζουν να έχουν. Όπως και με κάθε συγχρονική μελέτη, δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστούν οι αιτιώδεις σχέσεις. Ωστόσο, εξετάζοντας τα τρόφιμα που	Καμία συσχέτιση μεταξύ των ανθρωπομετρικών μέτρων και της κατανάλωσης πρωϊνού ή πρωϊνού με δημητριακά πρωϊνού. Οι μη καταναλωτές πρωϊνού παρουσίασαν υψηλότερη πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών και χαμηλότερη πρόσληψη διαιτητικών



				ημέρας. Επιπλέον, οποιοδήποτε φαγητό από τις ομάδες τροφίμων "Δημητριακά πρωϊνού " ταξινομήθηκε ως πρωϊνό, όταν αυτό είχε καταναλωθεί τη χρονική περίοδο, από 5.30 το πρωί μέχρι και 9.30 το πρωί.	καταναλώνονται ανά τύπο πρωϊνού και τη συμβολή των δημητριακών πρωϊνού, στην καθημερινή πρόσληψη θρεπτικών συστατικών, η μελέτη μπόρεσε να χαρακτηρίσει τη σχέση μεταξύ επιλογής πρωϊνού και πρόσληψης θρεπτικών συστατικών, στο μεγαλύτερο διαθέσιμο, αντιπροσωπευτικό σε εθνικό επίπεδο, δείγμα.	ινόν, καθώς και των περισσότερων μικροθρεπτικών συστατικών. (Δεν βρέθηκε συσχέτιση).	
Hopkins et al., 2017.	Βαλτιμόρη, Μέριλαντ, Αμερική.	Συγχρονική μελέτη.	Διάφοροι χώροι και εκδηλώσεις, όπως κέντρα αναψυχής, βιβλιοθήκες, πισίνες, παντοπωλεία, εξωσχολικές δραστηριότητες.	239 παιδιά ηλικίας 9 έως 15 ετών, 122 κορίτσια και 117 αγόρια.	Γονική συναίνεση. Η συνέντευξη των παιδιών έγινε χρησιμοποιώντας τα εξής: το the Block Kids 2004 Food Frequency Questionnaire (FFQ) και το a Child Impact Questionnaire (CIQ). Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι οι καμπύλες ανάπτυξης του ΔΜΣ, z-scores. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Τα στοιχεία για την κατανάλωση πρωϊνού προέκυψαν από δύο ερωτήσεις συχνότητας κατανάλωσής του. Πρωϊνό, θεωρήθηκε οποιαδήποτε τροφή καταναλώθηκε μέσα σε 2 ώρες από το πρωϊνό ξύπνημα. Η δεύτερη ερώτηση ήταν η ανάκληση του πρωϊνού που καταναλώθηκε την προηγούμενη ημέρα, με τη χρήση βοηθημάτων για την εκτίμηση της μερίδας. Όλοι οι συμμετέχοντες απάντησαν στο δεύτερο	Το είδος της μελέτης, αποτελεί ένα περιορισμό. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επιπλέον, η μελέτη εστιάζει σε άτομα με χαμηλό εισόδημα, αστούς, κυρίως Αφροαμερικανούς, γεγονός που περιορίζει τη γενίκευση των ευρημάτων. Παρά τους περιορισμούς αυτούς, η μελέτη παρέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού μεταξύ των έφηβων χαμηλού εισοδήματος, η οποία δεν έχει εξεταστεί ευρέως στο παρελθόν.	Δεν παρατηρήθηκε να υφίσταται καμία σχέση, μεταξύ της συχνότητας πρωϊνού και του ΔΜΣ των παιδιών και των έφηβων που εξετάστηκαν. (Δεν βρέθηκε συσχέτιση).

				ερώτημα, ανεξάρτητα εάν η απάντησή τους στην προηγούμενη ερώτηση, ήταν ποτέ ( 0 φορές).			
Koca et al., 2017.	Τουρκία.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολείο.	Το δείγμα αποτελείται από 7.116 παιδιά και έφηβοι, ηλικίας 6 έως 18 ετών. 3.445 κορίτσια και 3.671 αγόρια.	Γονική συναίνεση, συμπλήρωση ερωτηματολογίου (μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού και άλλων παραγόντων όπως σωματική άσκηση, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι οι καμπύλες ανάπτυξης του ΔΜΣ, z-scores. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Για την αξιολόγηση της κατανάλωσης του πρωϊνού, συλλέχθηκαν πληροφορίες για τη συχνότητα κατανάλωσής του. Οι απαντήσεις κατηγοριοποιήθηκαν σε τρεις ομάδες. Η καθημερινή του κατανάλωση περιλάμβανε τη συχνότητα, από κάθε μέρα, μέχρι και την κατανάλωσή του 4-6 φορές την εβδομάδα, ενώ η συχνότητα 0 φορές την εβδομάδα, ταξινομήθηκε ως ποτέ.	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, η αυτοσυμπλήρωση του ερωτηματολογίου, αποτελεί έναν άλλο περιορισμό. Κατά τη συλλογή στοιχείων, δεν λήφθηκαν πληροφορίες σχετικά με το είδος και την ένταση της σωματικής δραστηριότητας.	Η παράλειψη του πρωϊνού σχετίζεται με την παχυσαρκία/ υπερβολικό βάρος, σε παιδιά και έφηβους. (Θετική συσχέτιση).
Smith et al., 2017.	Αυστραλία.	Συγχρονική μελέτη.	Σπίτι.	1.592 παιδιά και έφηβοι, ηλικίας 2 έως 17 ετών.	Μια προσωπική συνέντευξη με τη βοήθεια υπολογιστή, πραγματοποιήθηκε από εκπαιδευμένο προσωπικό, για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με κοινωνικο-δημογραφικά στοιχεία, διατροφικούς παράγοντες και παράγοντες,	Τα μικρά ποσοστά στην κατηγορία μη καταναλωτές πρωϊνού, περιορίζουν την ικανότητα να εκτιμηθεί με ακρίβεια, εάν αυτή η συνθήκη, αποτελεί εθνικό πρόβλημα. Η παράλειψη του πρωϊνού καθορίστηκε χρησιμοποιώντας	Η πιθανότητα παράλειψης του πρωϊνού, σταδιακά αυξάνει, καθώς αυξάνεται η κατηγορία ταξινόμησης του ΔΜΣ, δηλαδή οι παχύσαρκοι και οι υπέρβαροι

			<p>τρόπου ζωής. Για τα παιδιά ηλικίας 2–5 ετών οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν από τον ενήλικα κηδεμόνα. Για τα βχρονα η συνέντευξη, πραγματοποιήθηκε από ενήλικα, σε συνεργασία με το παιδί. Όσον αφορά τα μεγαλύτερα παιδιά ηλικίας 9–11 ετών έδωσαν συνέντευξη, με τη βοήθεια και την παρουσία, ενός ενήλικα. Οι έφηβοι 12ετών και άνω, υποβλήθηκαν σε συνέντευξη. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού</u> ταξινομήθηκαν ως καταναλωτές πρωϊνού οι συμμετέχοντες, που ορίζουν ως "πρωϊνό" την πρόσληψη ενέργειας, τουλάχιστον 210kJ. Με αυτό τον τρόπο, αποκλείστηκαν τα παιδιά και οι έφηβοι που κατανάλωναν ένα φλιτζάνι τσάι με γάλα ή ένα ποτήρι νερό. Σε περίπτωση που δύο γεύματα στη διάρκεια του πρωϊνού είχαν καταναλωθεί μέσα σε 15 λεπτά, τότε υπολογίστηκαν ως το ίδιο γεύμα. Η χρήση των κριτηρίων αυτών έχει αποδειχθεί, ότι είναι η καταλληλότερη μέθοδος για τον προσδιορισμό του γεύματος.</p>	<p>24ωρη ανάκληση, η οποία ενδέχεται να μην είναι αντιπροσωπευτική του συνηθισμένου διατροφικού προτύπου του παιδιού. Ωστόσο, η ανάκληση δύο 24ωρων, έδωσε μεγαλύτερη δυνατότητα αναγνώρισης εκείνων που ήταν περιστασιακοί μη καταναλωτές πρωϊνού. Επίσης, τα δεδομένα αναφέρονται από τους ίδιους τους συμμετέχοντες και υπάρχει κίνδυνος σφάλματος είτε ανάκλησης είτε αναφοράς. Δηλαδή, οι συμμετέχοντες δεν θυμούνται καλά τι κατανάλωσαν, ή οι απαντήσεις τους δεν αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα, αλλά δίδονται γιατί θεωρούν ότι είναι κοινωνικά επιθυμητές. Τέλος, η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Ωστόσο, το μεγάλο μέγεθος του δείγματος, τα τυποποιημένα πρωτόκολλα, τα οποία ελαχιστοποιούν το σφάλμα μέτρησης και η συμμετοχή παιδιού και ενήλικα αυξάνει την ακρίβεια των δεδομένων.</p>	<p>έφηβοι, παραλείπουν το πρωϊνό με μεγαλύτερη συχνότητα. (Θετική συσχέτιση).</p>
--	--	--	---	---	---

Coulthard et al., 2018.

				Εάν όμως δύο περιπτώσεις γευμάτων, που εντοπίστηκαν ως πρωϊνό, καταναλώθηκαν περισσότερο από 15 λεπτά μεταξύ τους, τότε το γεύμα με την υψηλότερη πρόσληψη ενέργειας, θεωρήθηκε ως πρωϊνό. Μη καταναλωτές πρωϊνού, θεωρήθηκαν όσοι δεν έτρωγαν τίποτα για πρωϊνό, ή καταλάωναν τρόφιμα μικρότερης ενεργειακής πρόσληψης από 210 KJ.		
Αγγλία.	Συγχρονική μελέτη.	Σπίτι.	1686 παιδιά και έφηβοι, ηλικίας 4 έως 18 ετών.	Ένας εξειδικευμένος συνεργάτης, χορήγησε ένα 4-ήμερο ημερολόγιο διατροφής που συμπληρώθηκε από τα παιδιά ή από τους γονείς τους. Αυτό αφορά τα άτομα ηλικίας 11 ετών και κάτω. Κατά τη διάρκεια της κατ' οίκων επίσκεψης, ο ερευνητής, μετρούσε το βάρος και το ύψος του συμμετέχοντος, ώστε να μπορεί να υπολογιστεί ο ΔΜΣ του συμμετέχοντος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι ο ΔΜΣ. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> για κάθε ημέρα μεταξύ 06.00 και 08.59 π.μ. κατά τις οποίες καταναλώνονται, τουλάχιστον 418 kJ (100 kcal) (ημέρες πρωϊνού) και εκείνες στις οποίες καταναλώθηκαν <418 kJ (<100 kcal) (ημέρες μη πρωϊνού). Τα παιδιά υποδιαιρέθηκαν σε τρεις κατηγορίες: αυτά που καταναλώνουν πρωϊνό κάθε	Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Υπάρχει η πιθανότητα λανθασμένης αναφοράς, όσον αφορά την πρόληψη των τροφίμων. Η απόκρυψη στοιχείων, μπορεί να ήταν πιο διαδεδομένη για τα παιδιά της ηλικιακής ομάδας 11–18 ετών, τα οποία συμπλήρωσαν τα δικά τους ημερολόγια τροφίμων μόνα τους, σε αντίθεση με τα παιδιά της νεότερης ηλικιακής ομάδας, των οποίων τα ημερολόγια συμπληρώθηκαν από τους γονείς.	Καμία διαφορά στην κατάσταση βάρους από τις διατροφικές συνήθειες του πρωϊνού. Το συνολικό διατροφικό προφίλ των παιδιών, όσον αφορά την πρόσληψη φυτικών ινών και μικροθρεπτικών συστατικών ήταν ανώτερο στους συχνούς καταναλωτές πρωϊνού. (Δεν βρέθηκε συσχέτιση).

Tee et al.,  
2018.

				ημερολογιακή ημέρα, εκείνα που καταναλώνουν πρωϊνό σε τουλάχιστον μία ,αλλά όχι όλες τις ημέρες , και εκείνα που δεν καταναλώνουν πρωϊνό κάθε μέρα.		
Μαλαισία.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία αστικών και αγροτικών περιοχών.	8.322 παιδιά και έφηβοι, ηλικίας 6 έως 17 ετών. 3.848 αγόρια και 4.474 κορίτσια.	<p>Στρωματοποιημένη δειγματοληψία κατά συστάδες. Γραπτή γονική συναίνεση. Τα δημογραφικά στοιχεία καθώς και η κοινωνικοοικονομική κατάσταση ελήφθησαν με ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι γονείς. Συμπλήρωση ερωτηματολογίου (ενδιαφερόμενοι), αναφορικά με τη συχνότητα συγκεκριμένων διατροφικών συνηθειών, όπως η κατανάλωση πρωϊνού και η σωματική δραστηριότητα. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος . Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι οι καμπύλες ανάπτυξης z-scores του ΔΜΣ.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> ως πρωϊνό χαρακτηρίστηκε το πρώτο γεύμα της ημέρας, μετά από τον ολονύκτιο ύπνο. Τα χρονικά όρια, όσον αφορά τις καθημερινές οριοθετήθηκαν μέχρι τις 10 π.μ. και όσον αφορά το Σαββατοκύριακο μέχρι τις 11 το πρωί. Η συχνότητα του πρωϊνού αξιολογήθηκε μέσω μιας ανοικτής ερώτησης. Στη συνέχεια, η συχνότητα πρωϊνού κατηγοριοποιήθηκε σε</p>	<p>Η ίδια η μελέτη, αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, ο ορισμός της μη κατανάλωσης πρωϊνού, ο οποίος βασίστηκε σε μια ερώτηση ανοιχτού τύπου. Όσον αφορά τη συχνότητα της σωματικής δραστηριότητας, χρησιμοποιήθηκε η 7ημερη ανάκληση. Δηλαδή, η ερμηνεία τους, βασίστηκε στην ικανότητα των παιδιών να αντιληφθούν σωστά το νόημα και να ανακαλέσουν τη μνήμη τους προκειμένου να δοθούν απαντήσεις. Τέλος, η περιφέρεια μέσης και το ποσοστό σωματικού λίπους, που αποτελούν δείκτες μεταβολικού κινδύνου, δεν υπολογίστηκαν.</p>	<p>Η παράλειψη του πρωϊνού ( κατανάλωση &lt;3 ημέρες/εβδομάδα) διαπιστώθηκε, ότι σχετίζεται με υψηλότερο ΔΜΣ για την ηλικία και μεγαλύτερη πιθανότητα να είναι το άτομο υπέρβαρο και παχύσαρκο, ανεξάρτητα από την κοινωνικοοικονομική κατάστασή του και τη σωματική του δραστηριότητα. (Θετική συσχέτιση).</p>

Blaszczyk-  
Bebenek et al.,  
2019.

				τρεις ομάδες, δηλαδή οι μη καταναλωτές πρωϊνού ( 0-2 ημέρες/εβδομάδα), οι μη τακτικοί καταναλωτές ( 3-4 ημέρες/εβδομάδα) και οι τακτικοί καταναλωτές ( 5-7 ημέρες/εβδομάδα).		
Πολωνία, Κρακοβία.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολικό πλαίσιο.	309 έφηβοι, ηλικίας 16 έως 18 ετών, 141 αγόρια και 168 κορίτσια.	Γονική συναίνεση, συμπλήρωση ερωτηματολογίου ( μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού και άλλων παραγόντων, όπως η σωματική δραστηριότητα, μορφωτικό επίπεδο γονιών. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι εθνικές καμπύλες ανάπτυξης του ΔΜΣ, z-scores και ο λόγος μέσης- ύψους WHtR. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> η κατανάλωση του πρωϊνού , αφορούσε την επιλογή σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης επιλεγμένων προϊόντων (26 τροφίμων από διαφορετικές ομάδες και 8 είδη ποτών). Η συχνότητα κατανάλωσης αξιολογήθηκε ως κατανάλωση ημερήσια, εβδομαδιαία ή μηνιαία. Στη συγκεκριμένη έρευνα δεν χρησιμοποιήθηκαν ανοιχτές ερωτήσεις. Αντίθετα, χρησιμοποιήθηκε μια κλίμακα 6 σημείων, προκειμένου να αξιολογηθεί η συχνότητα	Περιορισμοί : Το ίδιο το είδος της μελέτης. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, το μέγεθος του δείγματος αποτελεί περιορισμό της μελέτης, αφού μόνο το 35% συμμετείχε. Δεν χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές αξιολόγησης του σπλαχνικού λίπους πιο εξειδικευμένες όπως η BIA, βιοηλεκτρική αντίσταση ή DEXA dual energy X-ray absorptiometry . Τέλος άλλοι περιορισμοί που παρατηρήθηκαν, αφορούσαν την αξιολόγηση των διατροφικών τους συνηθειών.	Η κατανάλωση του πρωϊνού συνδέεται με χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης κοιλιακής παχυσαρκίας, όμως μόνο για τα αγόρια. (Θετική συσχέτιση, μόνο για τα αγόρια).

Forkert et al.  
2019.

				κατανάλωσης επιλεγμένων τροφίμων και ποτών.		
Ευρώπη και Βραζιλία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία αστικών περιοχών.	Ευρώπη: 3.528 έφηβοι (52,3% κορίτσια, ηλικίας 12,5–17,5 ετών), Βραζιλία: 991 έφηβοι (54,5% κοριτσιών ηλικίας 14–18ετών).	<p>Γονική συναίνεση. Χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο, προκειμένου να διερευνηθούν οι στάσεις και οι ανησυχίες των έφηβων σχετικά με τις επιλογές των τροφίμων και τις προτιμήσεις τους, την υγιεινή διατροφή και τον τρόπο ζωής τους. Επίσης, συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικές με την κατανάλωση του πρωϊνού.</p> <p>Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο ΔΜΣ, για <math>\geq 18</math> ετών, ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF, η περιφέρεια μέσης και ο λόγος μέσης- ύψους WHtR.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Με βάση τη δήλωση, "παραλείπω το πρωϊνό", οι συμμετέχοντες, απάντησαν μέσω μιας κλίμακας. Οι απαντήσεις ταξινομήθηκαν σε επτά κατηγορίες. Κατηγοριοποιώντας με αυτό τον τρόπο τις μεταβλητές προέκυψαν: καταναλωτές πρωϊνού (απαντήσεις από 1 έως 3) και μη καταναλωτές πρωϊνού (απαντήσεις από 5 έως 7). Επίσης, πραγματοποιήθηκε ταξινόμηση και ως οι μη</p>	<p>Η χρήση του αυτοαναφερθέντος ερωτηματολογίου, θα μπορούσε να αποτελέσει περιορισμό της μελέτης. Προσπαθώντας, ωστόσο να μειωθούν πιθανά λάθη, στη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν υποκειμενικά μέτρα αξιοπιστίας.</p> <p>Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια.</p>	<p>Η τρέχουσα μελέτη έδειξε, ότι η παράλειψη του πρωϊνού σχετίζεται με τους δείκτες παχυσαρκίας και κοιλιακής παχυσαρκίας σε έφηβους, ανεξάρτητα από το χρόνο ύπνου και το φύλο. (Θετική συσχέτιση).</p>

				παραλείποντας το πρωϊνό και οι παραλείποντας το πρωϊνό.			
Khan et al., 2019.	Ντάκα, η πρωτεύουσα του Μπαγκλαντές	Συγχρονική μελέτη.	Σχολικό πλαίσιο.	793 έφηβοι, ηλικίας 12 έως 17 ετών.	Γονική συναίνεση, συμπλήρωση ερωτηματολογίου (μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού και άλλων παραγόντων όπως η σωματική άσκηση, τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι οι καμπύλες ανάπτυξης του ΔΜΣ, z-scores. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Οι μαθητές ρωτήθηκαν πόσες φορές είχαν φάει πρωϊνό την τελευταία εβδομάδα. 5-7 ημέρες κατηγοριοποιήθηκαν ως καταναλωτές πρωϊνού και 0-4 ημέρες ως μη καταναλωτές πρωϊνού.	Ο περιορισμένος αριθμός σχολείων και σε συγκεκριμένη περιοχή, μπορεί ίσως να οδηγήσει σε αποτελέσματα διαφορετικά από των έφηβων, που ζουν σε αγροτικές περιοχές. Δεν δόθηκε ορισμός για την κατανάλωση του πρωϊνού και ο διαφορετικός τρόπος κατηγοριοποίησης των δεδομένων μπορεί να παρήγαγε διαφορετικά αποτελέσματα. Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια.	Οι έφηβοι που δεν κατανάλωναν πρωϊνό, ήταν πιο παχύσαρκοι και υπέρβαροι από τους έφηβους που κατανάλωναν το γεύμα αυτό. (Θετική συσχέτιση).
Mustafa et al., MyHeARTs, 2019.	Μαλαισία, Kuala Lumpur, Selangor, Perak.	Μελέτη κοορτής. (προοπτική).	Δημόσια σχολεία.	1.351 έφηβοι, ηλικίας 13 ετών. 298 αγόρια και 497 κορίτσια.	Γονική συναίνεση, συνέντευξη από εξειδικευμένο προσωπικό, αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού και άλλων παραγόντων, όπως τα είδη των τροφίμων και των ποτών που καταναλώνονται στα διάφορα γεύματα. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν, είναι ο ΔΜΣ και ο λόγος μέσης- ύψους WHtR. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> ο αριθμός των ημερών κατά τις οποίες, αναφέρθηκαν τρόφιμα ή ποτά στο πρωϊνό.	Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Ο σαφής ορισμός του πρωϊνού. Στη συλλογή δεδομένων οι διαιτολόγοι ρώτησαν τους συμμετέχοντες πότε ήταν η ώρα του πρωϊνού τους. Σε περίπτωση, που η κατανάλωσή του, ήταν μετά τις 10:30 π.μ. , τότε το γεύμα δεν θεωρήθηκε «πρωϊνό», αλλά πρωϊνό σνακ. Λόγω των ωρών έναρξης του σχολείου στη Μαλαισία (~07:30 h), ο ορισμός, για το πρωϊνό τις ημέρες του	Η τακτική κατανάλωση του πρωϊνού σχετίζεται με χαμηλό ΔΜΣ, αλλά δεν επηρεάζει την περιφέρεια μέσης. (Θετική συσχέτιση, μόνο στον ένα παράγοντα).



Sila et al.,  
2019.

				Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων ανάλογα τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού σε 3 ομάδες. Οι μη καταναλωτές πρωϊνού είναι όσοι δεν καταναλώνουν ποτέ πρωϊνό (0 ημέρες).	Σαββατοκύριακου είναι πιθανό να έχει ταξινομήσει μερικά πρωϊνά, σε λάθος κατηγορία.	
Zagreb, Κροατία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.	802 έφηβοι, ηλικίας 15,2 έως 16,0 ετών. 48% κορίτσια και 52% αγόρια.	<p>Στρωματοποιημένη δειγματοληψία κατά συστάδες. Γραπτή γονική συναίνεση. Συμπλήρωση ερωτηματολογίου και 24ωρη ανάκληση για τη διατροφική αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε από εξειδικευμένους συνεργάτες. Οι συνεντεύξεις δεν πραγματοποιήθηκαν Δευτέρα. Το μέγεθος της μερίδας υπολογίστηκε με τη χρήση φυλλαδίου μερίδας τροφίμων που παρείχε τρεις φωτογραφίες για κάθε στοιχείο (μικρή, μεσαία και μεγάλη μερίδα). Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος και 4 δερματοπτυχές (τρικέφαλος, υπερλαγόνια, υποπλάτια, μηρός). Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF και τα αποτελέσματα από τις δερματοπτυχές.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Το πρωϊνό ορίστηκε, ως η πρόσληψη τροφίμων ή ποτών</p>	Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Η σωματική δραστηριότητα προέκυψε από την αυτό-αναφορά των συμμετεχόντων. Τέλος, η κατανάλωση του πρωϊνού αξιολογήθηκε με τη χρήση 24ωρης διατροφικής ανάκλησης, η οποία ενδέχεται να μην είναι αντιπροσωπευτική.	Οι συμμετέχοντες που κατανάλωναν πρωϊνό, είχαν σημαντικά χαμηλότερο ποσοστό σωματικού λίπους, σε σχέση με τους έφηβους που δεν κατανάλωναν πρωϊνό. (Θετική συσχέτιση).

				πριν από τις 10:00 π.μ., που περιέχουν τουλάχιστον 250 kcal..			
Viljakainen et al., 2019.	Φινλανδία.	Μελέτη κοορτής. (προοπτική).	Σχολείο.	10.569 έφηβοι, ηλικίας 9 έως 14 ετών. 5.005 αγόρια και 5.564 κορίτσια.	Συναίνεση. Συμπλήρωση ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, σχετικά με δημογραφικά χαρακτηριστικά, διατροφικές συνήθειες και τρόπος ζωής. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Η συχνότητα του πρωϊνού, του μεσημεριανού γεύματος και του δείπνου, καθορίστηκε από την ερώτηση «Πόσο συχνά τρώτε τα παρακάτω γεύματα κατά τη διάρκεια μιας σχολικής εβδομάδας;». Οι απαντήσεις κυμαίνονταν από «ποτέ» έως «5 σχολικές ημέρες την εβδομάδα», με βάση, μια κλίμακα 6 σημείων. Το Πρωϊνό και τα άλλα γεύματα ορίστηκαν ως κανονικά όταν οι έφηβοι τα καταλάωναν καθημερινά. Ενώ, ορίστηκαν μη κανονικά όταν η κατανάλωσή τους δεν ήταν συχνή.	Ένας περιορισμός της μελέτης είναι, ότι δεν γνωρίζουμε την ικανότητα των έφηβων, για την ακριβή συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Όμως, τα στοιχεία που συμπεριλήφθηκαν στο ερωτηματολόγιο, αποτελούν βασικούς δείκτες για την αξιολόγηση της διατροφής των έφηβων. Επίσης, η ίδια η μελέτη αποτελεί περιορισμό. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Τέλος, δεν καταγράφηκε η ενεργειακή πρόσληψη και τα παχύσαρκα άτομα τείνουν να υποεκτιμούν τις διατροφικές τους συνήθειες, ενώ τα ελλιποβαρή άτομα τείνουν να τις υπερεκτιμούν.	Ένα διατροφικό μοτίβο, που περιλαμβάνει τη μη τακτική κατανάλωση πρωϊνού, σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης υπερβολικού βάρους. (Θετική συσχέτιση).
Al-Hazzaa e Albawardi, 2021.	Riyadh, Σαουδική Αραβία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.	1.170 έφηβοι, 585 αγόρια και 585 κορίτσια, ηλικίας 14 έως 19 ετών.	Στρωματοποιημένη δειγματοληψία κατά συστάδες, γονική συναίνεση, συμπλήρωση ερωτηματολογίου (μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα συγκεκριμένων διατροφικών	Η πιθανότητα για μεροληψία, έγκειται στην ανάκληση, όσον αφορά τη συχνότητα των προς εξέταση παραγόντων. Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου,	Η πρόσληψη του πρωϊνού ως γεύμα, μειώθηκε κατά 7%, σε αυτά τα δέκα χρόνια, δηλαδή, αναφορικά με την μελέτη του 2009-

				<p>συνηθειών, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο ΔΜΣ για <math>\geq 18</math> ετών, ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF, η αναλογία μέσης – ύψους και ο Δείκτης Σχήματος Σώματος (ΔΣΣ).</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Οι συμμετέχοντες τέθηκαν να δηλώσουν, πόσες φορές την εβδομάδα καταναλώνουν πρωϊνό, αναψυκτικά/ ποτά με ζάχαρη, λαχανικά (μαγειρεμένα και άψητα), φρούτα κ.α. Οι απαντήσεις κυμάνθηκαν από τη μηδενική πρόσληψη (ποτέ) έως τη μέγιστη πρόσληψη, 7 ημέρες την εβδομάδα (κάθε μέρα). Οι συνήθειες ταξινομήθηκαν σε τρεις ομάδες πρόσληψης: <math>\geq 5</math> ημέρες την εβδομάδα, 3–4 ημέρες την εβδομάδα και <math>&lt;3</math> ημέρες την εβδομάδα.</p>	<p>δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια.</p>	<p>2010. Αύξηση της παχυσαρκίας και του υπερβολικού βάρους, κυρίως στα αγόρια. (Θετική συσχέτιση).</p>	
<p>Cacau et al. the HELENA-study, 2021.</p>	<p>Ευρώπη, 10 πόλεις Ευρωπαϊκών χωρών.</p>	<p>Συγχρονική μελέτη.</p>	<p>24ωρη διατροφικής ανάκλησης.</p>	<p>2.327 έφηβοι, ηλικίας 12,5 έως 17,5 ετών.</p>	<p>Γονική συναίνεση, συμπλήρωση 24ωρη διατροφικής ανάκλησης (μαθητές) Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι ο ΔΜΣ με βάση τις οριακές τιμές και το σύστημα κατάταξης των Cole και των συνεργατών από τον IOTF. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Τα</p>	<p>Περιορισμοί: Προσωπική ανάκληση, δεν περιλαμβάνει δείγμα από αγροτικές περιοχές και το είδος αυτό καθαυτό της μελέτης. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια.</p>	<p>Η κατανάλωση του πρωϊνού με υγιεινά τρόφιμα, δρα προστατευτικά απέναντι στην εμφάνιση της παχυσαρκίας και του υπερβολικού βάρους, στους έφηβους. (Θετική συσχέτιση).</p>

Lima et al.,  
ERICA study,  
2021.

				<p>τρόφιμα και τα ποτά ταξινομήθηκαν σε 26 ομάδες, όπως για παράδειγμα ψωμιά και δημητριακά πρωϊνού. Το διατροφικό μοτίβο «πρωϊνό», χαρακτηρίζεται από δημητριακά πρωϊνού, φρούτα, γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα.</p>		
<p>Βραζιλία.</p>	<p>Συγχρονική μελέτη.</p>	<p>Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.</p>	<p>2.404 έφηβοι, ηλικίας 12 έως 17 ετών. 1.289 κορίτσια και 1.115 αγόρια.</p>	<p>Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε από ομάδα ερευνητών. Συμπλήρωση ερωτηματολογίων, σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία, τα κοινωνικοοικονομικά στοιχεία και συλλογή πληροφοριών σχετικά με τους παράγοντες lifestyle. Πραγματοποιήθηκε 24ωρη διατροφική ανάκληση. Εκτιμήθηκε η κατανάλωση των τροφίμων, χρησιμοποιώντας τον πίνακα διατροφικής σύνθεσης της Βραζιλίας. Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις βάρος και ύψος, συλλέχθηκαν προκειμένου να αξιολογηθεί η διατροφική κατάσταση των έφηβων. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι ο ΔΜΣ. Όσον αφορά τη διατροφική κατάσταση των έφηβων, ταξινομήθηκε σε 2 κατηγορίες: μη υπερβολικό βάρος και υπερβολικό βάρος. Δεν συμπεριελήφθησαν στη μελέτη έφηβοι με βάρος κάτω του φυσιολογικού. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u></p>	<p>Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επιπλέον, δεν πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις της σύνθεσης του σώματος των έφηβων. Η χρήση μιας μόνο 24ωρης ανάκλησης, για την αξιολόγηση της κατανάλωσης τροφίμων αποτελεί έναν άλλο περιορισμό, αφού οι συνήθειες που προκύπτουν από την ανάκληση δεν μπορούν να γενικευτούν ως συνήθη κατανάλωση. Ωστόσο, η επιλογή αυτή ήταν έγκυρη για την παρούσα μελέτη, λόγω του αντιπροσωπευτικού αριθμού δειγμάτων, που είναι σε θέση να παρέχει μέσες εκτιμήσεις της πρόσληψης ενέργειας και θρεπτικών συστατικών</p>	<p>Η συνήθεια να μην καταναλώνεται το πρωϊνό καθημερινά, συσχετίζεται με υπερβολικό βάρος, ακόμη και μετά την πολυμεταβλητή ανάλυση. Η μελέτη, έδειξε θετική συσχέτιση μεταξύ της παράλειψης πρωϊνού και ΔΜΣ ανεξάρτητα από το φύλο. (Θετική συσχέτιση).</p>

				Η κατανάλωση του πρωϊνού χωρίστηκε σε τρεις κατηγορίες: "ποτέ", "κάποιες φορές", "πάντα ή κάθε ημέρα".			
Ober et al., 2021.	Leipzig, Γερμανία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.	1.215 παιδιά και έφηβοι, ηλικίας 6 έως 18 ετών. 598 αγόρια και 617 κορίτσια.	Γονική συναίνεση. Συμπλήρωση ερωτηματολογίου (γονείς, μαθητές) αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού και άλλων παραγόντων. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε, είναι οι εθνικές καμπύλες ανάπτυξης z-scores του ΔΜΣ. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Η κατανάλωση του πρωϊνού, αξιολογήθηκε, ρωτώντας τα παιδιά εάν τρώνε συνήθως πρωϊνό τις μέρες που πάνε σχολείο. Οι επιλογές ήταν 2: "Όχι" και "Ναι". Όμως επιτράπηκαν πολλαπλές απαντήσεις. Τα παιδιά που απάντησαν μόνο "Όχι" ορίστηκαν ως μη καταναλωτές πρωϊνού ( η συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού ορίζεται με "0" ), ενώ τα παιδιά που απάντησαν "Όχι" και τουλάχιστον μία από τις άλλες επιλογές, ορίστηκαν ως περιστασιακοί μη καταναλωτές πρωϊνού.	Ο πληθυσμός της μελέτης, αποτελούνταν σε μεγάλο βαθμό από παιδιά των πόλεων. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες είχαν υψηλή κοινωνικοοικονομική θέση, σε σύγκριση με το εθνικά αντιπροσωπευτικό δείγμα. Το βάρος μετρήθηκε με τα ρούχα, αλλά υπήρξε μια προσαρμογή στο βάρος που πρόκυπτε, προκειμένου η ανακρίβεια στις μετρήσεις να είναι μικρή. Τέλος, η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια.	Ασταθείς συνήθειες στην κατανάλωση του πρωϊνού, ή η παράλειψη του πρωϊνού, συνδέθηκαν θετικά, με την εμφάνιση του υπερβολικού βάρους στα παιδιά και τους έφηβους. Καταναλώνοντας δύο πρωϊνά την εβδομάδα, η συσχέτιση είναι επίσης, ισχυρή. (Θετική συσχέτιση).
Neves et al.,2022.	Βραζιλία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια σχολεία.	805 έφηβοι, ηλικίας 14 έως 19 ετών. 464 αγόρια και 341 κορίτσια.	Η αξιολόγηση της κατανάλωσης τροφίμων, έγινε μέσω συνεντεύξεων και περιελάμβανε δύο 24-ώρες διατροφικές ανακλήσεις (24HRs), οι οποίες	Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Το δείγμα, προερχόταν μόνο από έφηβους από δημόσια	Συμπερασματικά, τα ακατάλληλα διατροφικά πλαίσια στο πρωϊνό και το δείπνο συσχετίστηκαν με

			<p>χορηγήθηκαν σε μη συνεχόμενες καθημερινές ημέρες.</p> <p>Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, βάρος, ύψος, περιφέρεια μέσης και BIA, για τον προσδιορισμό του σωματικού λίπους. Ο ΔΜΣ ταξινομήθηκε χρησιμοποιώντας τις καμπύλες ανάπτυξης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Οι εκτιμήσεις των μερίδων πραγματοποιήθηκαν, χρησιμοποιώντας ένα εγχειρίδιο φωτογραφιών με τρόφιμα, που περιείχε παραδείγματα μεγέθους μερίδων. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ο ΔΜΣ z-score, η περιφέρεια μέσης και το σωματικό λίπος.</p> <p><u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u>  Η τελική έκδοση του ερωτηματολογίου απαριθμούσε τέσσερις ενότητες σχετικά με το διατροφικό πλαίσιο: οι τρεις πρώτες αφορούσαν τα κύρια γεύματα [πρωϊνό, μεσημεριανό και δείπνο], και η τελευταία αφορούσε τα σνακ. Οι απαντήσεις ταξινομήθηκαν ως εξής: 1) σε αριθμό ημερών/εβδομάδας ("καμία", "1-2 ημέρες/εβδομάδα", "3-4 ημέρες/εβδομάδα", "5-6 ημέρες/εβδομάδα" και "κάθε μέρα". Αυτές οι επιλογές χωρίστηκαν σε 2 κατηγορίες: σε "0-4 ημέρες/εβδομάδα" και "5-7 ημέρες/εβδομάδα").</p>	<p>σχολεία και τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευτούν. Επίσης, παρόλο που η αυτοαναφορά της διατροφικής πρόσληψης είναι μια συνήθης χρησιμοποιούμενη μέθοδος, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη αναφορά στοιχείων. Επιπλέον, δεν είναι γνωστό κατά πόσον η αυτοαναφερόμενη κατανάλωση ήταν αντιπροσωπευτική μιας συνήθους ημέρας. Τέλος, η αξιολόγηση των συνθηκών διατροφής περιελάμβανε μη επικυρωμένο μέσο.</p>	<p>υψηλότερη πρόσληψη επεξεργασμένων τροφίμων, υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος και υψηλότερο ποσοστό σωματικού λίπους. (Θετική συσχέτιση).</p>
--	--	--	---	--	---

Nomatshila et al., 2022.	Νότια Αφρική.	Συγχρονική μελέτη.	Κατ' οίκων από ερευνητές.	Το δείγμα περιελάμβανε 209 έφηβοι ηλικίας 9 έως 18 ετών. 93 αγόρια και 116 κορίτσια.	Συμπλήρωση ερωτηματολογίου με ανοιχτές και κλειστές ερωτήσεις. Ανθρωπομετρικές μετρήσεις, βάρος, ύψος, περιφέρεια μέσης, δερματοπτυχή τρικέφαλου και περιφέρεια του μέσου άνω βραχίονα. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο ΔΜΣ, η περιφέρεια μέσης και η ταξινόμηση των εφήβων σε παχύσαρκους και μη, με βάση τη δερματοπτυχή και ο δείκτης υποσιτισμού MUAC. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Η διατροφική αξία για τα τρόφιμα που καταναλώνονται από τους συμμετέχοντες, συλλέχθηκε μέσω εβδομαδιαίας ανάκλησης.	Το είδος της μελέτης. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, μελετήθηκαν μόνο παιδιά από νοικοκυριά που συμμετείχαν στην επιδημιολογική μελέτη (PURE) στο όρος Φρερέ. Ο γενικός πληθυσμός δεν καλύφθηκε.	Η μελέτη διαπίστωσε ότι, η παράλειψη του πρωϊνού αναφέρθηκε από το ένα τρίτο των υπέρβαρων και παχύσαρκων συμμετεχόντων. (Θετική συσχέτιση).
Maravalhas et al., 2022.	Βραζιλία.	2 Συγχρονικές μελέτες. Μια το 2005 και μια το 2010.	Στο σπίτι, με τη βοήθεια ερευνητών.	Το 2005 το τελικό δείγμα ήταν 511 έφηβοι (ηλικίας 12 έως 18 ετών) και το 2010, 314 έφηβοι ίδιας ηλικίας.	Συμπλήρωση ερωτηματολογίου. Ανθρωπομετρικές μετρήσεις, βάρος, ύψος και για τις δύο μελέτες. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο ΔΜΣ. <u>Ορισμός συχνότητας πρωϊνού:</u> Η συχνότητα των γευμάτων διερευνήθηκε με δύο ερωτήσεις συχνότητας. Τα ερωτήματα αυτά αφορούσαν τα κύρια γεύματα της ημέρας, όπως το πρωϊνό. Οι επιλογές ήταν τέσσερις και κυμαίνονταν από καθημερινά, μέχρι ποτέ ή σχεδόν ποτέ.	Ο τύπος της μελέτης που δεν μπορεί να καθορίσει αιτιώδεις σχέσεις στις συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών της μελέτης. Επίσης, τα σνακ που χρησιμοποιήθηκαν ως αντικατάσταση των γευμάτων, δεν ελέχθησαν ως προς τη θρεπτική τους σύνθεση.	Οι έφηβοι με υπερβολικό βάρος έτρωγαν πρωϊνό λιγότερο συχνά, συγκριτικά με τους έφηβους που δεν ήταν υπέρβαροι. Αυτό ίσχυε για τις δύο χρονικές περιόδους. (Θετική συσχέτιση).

## **Κεφάλαιο 6. Συζήτηση.**

### **6.1. Συζήτηση σχετικά με τον προς εξέταση παράγοντα "κατανάλωση πρωϊνού".**

Ο σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας ήταν η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση των επιστημονικών πορισμάτων της τελευταίας δεκαετίας, σχετικά με την πιθανή επίδραση της συχνής κατανάλωσης του πρωϊνού στην εμφάνιση της παχυσαρκίας στους έφηβους. Από την εξέταση της βιβλιογραφίας ( Κεφάλαιο 5., Πίνακας 5.1 ) φαίνεται ότι οι έφηβοι, που παραλείπουν το πρωϊνό τακτικά, παρουσιάζουν υψηλότερο ΔΜΣ ή περιφέρεια μέσης.

Περαιτέρω, συστηματικές ανασκοπήσεις που διεξήχθησαν σε χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής, έδειξαν επίσης τη σταθερά θετική σχέση μεταξύ παράλειψης πρωϊνού και παχυσαρκίας.

Ομοίως, οι Carriere et al. (2012), οι Al-Hazzaa et al.( 2012), οι Arora et al. (2012), οι Hallstrom et al. (2012), οι Quick et al.(2013), οι Nurul- Fadihilah et al., (2013), οι Al-Haifi et al. (2013), οι Sluyter et al.,(2013), οι Faizi et al. (2014), οι Lazzeri et al., (2014), οι Weenberg et al., (2014), οι Smetanina et al., (2015), οι O'Neil et al.( 2015), οι Ahadi et al. (2015), οι Fayet-Moore et al. (2016), οι Koca et al. (2017), οι El Kassas e Ziade, (2017), οι Smith et al. (2017), οι Tee et al., (2018), οι Forkert et al.(2019), οι Viljakainen et al. (2019), οι Sila et al. (2019), οι Cacau et al.(2021), οι Al-Hazzaa e Albawardi,( 2021), οι Lima et al., ERICA study,( 2021), οι Ober et al., (2021), οι Maravalhas et al., (2022) οι Neves et al.,(2022), και οι Nomatshila et al., (2022), τονίζουν ότι, η παράλειψη του πρωϊνού, είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας κινδύνου από όλους, για την εμφάνιση του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας.

Η θετική αυτή συσχέτιση που επισημαίνεται στη συγκεκριμένη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, επιβεβαιώνεται και με τις μελέτες των Croezen et al, (2009), των So et al. (2011), με τις συστηματικές ανασκοπήσεις των Blondin et.al.,(2016), και των Ma et.al.,(2020).

Παράλληλα, αρνητική συσχέτιση διαπιστώθηκε, μεταξύ της τακτικής κατανάλωσης του πρωϊνού και του υπερβολικού βάρους/παχυσαρκίας σε πολλές κυρίως συγχρονικές μελέτες (για παράδειγμα στις μελέτες των Keski- Rahkonen et al., 2003;



Rampersaud et al., 2005; Utter et al., 2007 ; Szajewska και Ruszczynski, 2010 ; Deshmukh-Taskar et al., 2010; Galfo et al., 2016).

Επίσης, η σχετικά πρόσφατη μελέτη των Khan et al., (2019), αναφέρει ότι, οι έφηβοι που δεν κατανάλωναν πρωϊνό, ήταν πιο παχύσαρκοι και υπέρβαροι από τους έφηβους που κατανάλωναν το γεύμα αυτό.

Η έλλειψη καθολικού ορισμού, όμως, για τι ορίζεται παράλειψη πρωϊνού μπορεί να περιπλέξει, περαιτέρω την ερμηνεία της επιρροής της κατανάλωσης πρωϊνού στα αποτελέσματα που σχετίζονται με την παχυσαρκία. Ο ορισμός της παράλειψης του πρωϊνού, μπορεί να έχει άμεσο αντίκτυπο στις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Για παράδειγμα, όταν η κατάσταση παραλείψεως του πρωϊνού ορίζεται ως "σπάνια" ή "ποτέ" , ή όταν ορίζεται ως λήψη πρωϊνού η λιγότερο από πέντε φορές την εβδομάδα κατανάλωσή του.

Οι Dialektakou and Vranas (2008), για αυτό το λόγο, συνέκριναν 24 διαφορετικούς ορισμούς και κατηγοριοποιήσεις αναφορικά με την παράλειψη του πρωϊνού μεταξύ των Ελλήνων μαθητών Γυμνασίου. Οι συγγραφείς παρατήρησαν ότι, τα αποτελέσματα άλλαζαν ανάλογα με τον τρόπο, με τον οποίο καθορίστηκε και κατηγοριοποιήθηκε η παράλειψη του πρωϊνού. Έτσι, το ποσοστό των έφηβων που παράλειψε το πρωϊνό μεταβλήθηκε από 39%, (κατανάλωση στερεών τροφίμων) σε 12,5%, (κατανάλωση οποιουδήποτε ποτού). Όταν αντίθετα, αναφέρθηκαν στην εβδομαδιαία συχνότητα, τότε το 8,4% των έφηβων, ισχυρίστηκε ότι δεν έτρωγε πρωϊνό εβδομαδιαία, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, ενώ όταν η περίοδος αναφοράς ήταν η τελευταία εβδομάδα, το 3,6% ανέφερε ότι παρέλειψε το γεύμα αυτό. Αυτό συνεπάγεται διαφορετικά αποτελέσματα, γεγονός που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη σύγκριση των ευρημάτων, μεταξύ των μελετών.

Η χρήση ποσοτικών ταξινομήσεων, όπως και στην μελέτη, των Nurul-Fadhilah et al, (2013), φαίνεται να είναι πιο χρήσιμη για τον προσδιορισμό της συσχέτισης μεταξύ της κατανάλωσης πρωϊνού και της σύνθεσης του σώματος, διότι η αυτοαντίληψη των προτύπων κατανάλωσης πρωϊνού σε ποιοτικούς όρους μπορεί να μην είναι τόσο ακριβής, στην αναφορά της πραγματικής συχνότητας κατανάλωσης των γευμάτων. Για παράδειγμα οι Nurul-Fadhilah et al. (2013), χρησιμοποίησαν δύο ευρείες κατηγορίες πρωϊνού, δηλαδή, <5 ημέρες/εβδομάδα και  $\geq 5$  ημέρες/εβδομάδα, που θα μπορούσαν να εξηγήσουν τα στοιχεία συσχέτισης που παρατηρήθηκαν όσον αφορά

την περιφέρεια της μέσης, σε σύγκριση με τα ασθενέστερα στοιχεία για το ίδιο θέμα που παρατηρήθηκε στη μελέτη, των Mustafa et al., (2019), η οποία περιελάμβανε μεγαλύτερο αριθμό κατηγοριών πρωϊνού.

Παρόλη τη δυσκολία να ορισθεί ως έννοια, η παράλειψη του πρωϊνού, το πρωϊνό, εξακολουθεί να θεωρείται, το πιο σημαντικό γεύμα της ημέρας. Παγκοσμίως, η τακτική κατανάλωσή του, μεταξύ των έφηβων, κυμαίνεται από 51% έως 95%, ενώ το 7% έως το 32% παραλείπουν αυτό το γεύμα ή δεν το καταναλώνουν τακτικά ( Hassan et al., 2018).

Ωστόσο, η παράλειψη του πρωϊνού είναι κοινό συμβάν, μεταξύ παιδιών και έφηβων (J.T. Dwyer, M. Evans, E.J. Stone, H.A. Feldman, L. Lytle, D. Hoelscher *et al.* J Am Diet Assoc, 101 (7) (2001), pp. 798-802) και το πρωϊνό, είναι το γεύμα, που περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο, παραλείπεται από τα παιδιά και τους έφηβους (Dwyer et al. 2001).

Η παράλειψη όμως, του πρωϊνού, είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη σε πολλές χώρες, όπως φαίνεται και από την παρούσα ανασκόπηση και επομένως, μπορεί να είναι κοινή, τόσο σε αναπτυσσόμενες όσο και σε ανεπτυγμένες κοινωνίες. Οι κύριοι λόγοι για την παράλειψη του πρωϊνού, φαίνεται να σχετίζονται με την έλλειψη αρκετού χρόνου για φαγητό το πρωί, με τη ψευδή ανορεξία μετά το ξύπνημα, με την ένταση και το άγχος που συνδέονται με τις καθημερινές εκπαιδευτικές εργασίες, με την περιορισμένη ποικιλία των τροφίμων στο πρωϊνό, ή με την έλλειψη υποστηρικτικού περιβάλλοντος για την κατανάλωσή του νωρίς το πρωί και τέλος με την ανησυχία των έφηβων σχετικά με το σωματικό τους βάρος (Affinita et al., 2013).

Θα μπορούσε να θεωρηθεί επομένως, ότι οι έφηβοι που έχουν ήδη προβλήματα ελέγχου του βάρους τους, παραλείπουν το πρωϊνό, για να περιορίσουν έτσι τη συνολική ημερήσια πρόσληψη ενέργειας. Υπάρχουν ενδείξεις, ότι η συχνότητα με την οποία οι έφηβοι παραλείπουν το πρωϊνό σχετίζεται με "δίαιτα "και άλλες συμπεριφορές ελέγχου βάρους (Timlin et al. 2008), γεγονός που μπορεί να εξηγήσει και τη μεγαλύτερη επίπτωση του φαινομένου αυτού, που παρατηρείται κυρίως στα κορίτσια (Cohen et al. 2003).

Επιπρόσθετα, στη μελέτη των Karantais et al., (2011), αναφέρεται ότι, η παράλειψη του πρωϊνού που παρατηρείται στους έφηβους, θα μπορούσε, να έχει δύο πιθανές εξηγήσεις:

(i) η γονική επιρροή είναι πιο προφανής και πιο καταλυτική σε νεότερους έφηβους, οι οποίοι είτε αναγκάζονται, είτε πείθονται από τους γονείς τους να καταναλώσουν πρωϊνό, ή απλά τείνουν να μιμηθούν τους γονείς τους, ενώ οι μεγαλύτεροι έφηβοι τείνουν να διαφοροποιούνται από την υπόλοιπη οικογένεια και να ακολουθούν τις συνήθειες των φίλων τους να ξυπνάνε αργά και να φεύγουν για το σχολείο με άδειο στομάχι.

(ii) Καθώς οι έφηβοι μεγαλώνουν, ανησυχούν όλο και περισσότερο για την εικόνα τους και ψευδώς πιστεύουν ότι παραλείποντας το πρωϊνό, μπορούν να μειώσουν την ενεργειακή τους πρόσληψη. Αυτή η υπόθεση, μπορεί επίσης να εξηγήσει γιατί τα νεαρά κορίτσια, ακόμη και από πολύ νωρίς, παραλείπουν το πρωϊνό πιο συχνά από τα αγόρια, δεδομένου, ότι τα κορίτσια τείνουν να έχουν περισσότερη εμμονή με το βάρος τους από μικρότερη ηλικία.

Όσον αφορά την παράλειψη του πρωϊνού, στην μελέτη των Alsharairi & Somerset (2016), ο λόγος που τα παιδιά, ήταν πιο πιθανό να παραλείψουν το πρωϊνό, ήταν το γεγονός ότι, η υπέρβαρη/παχύσαρκτη μητέρα τους παράλειπε το πρωϊνό, δείχνοντας έτσι, μια συσχέτιση μεταξύ των μητέρων που παραλείπουν το πρωϊνό και του υψηλότερου ΔΜΣ των παιδιών.

Αντίθετα οι Ali et al., (2011), αναφέρονται στις σημαντικές επιδράσεις από τους συνομήλικους, προκειμένου οι έφηβοι να επιλέξουν ένα άθλημα, ή να έχουν τακτική άσκηση και να καταναλώσουν με μεγαλύτερη συχνότητα fast food.

Δεν βρέθηκαν στοιχεία σύμφωνα με τους συγγραφείς, που να σχετίζουν το χρόνο παρακολούθησης της τηλεόρασης, την διάρκεια του ύπνου (έξι ή λιγότερες ώρες), την κατανάλωση του πρωϊνού, την κατανάλωση σνακ με υψηλή περιεκτικότητα σε θερμίδες, ή την κατανάλωση πέντε μερίδων φρούτων και λαχανικών με το τι πράττουν οι συνομήλικοι. Αυτό σύμφωνα με τους Ali et al., (2011), οφείλεται στο γεγονός πιθανόν, ότι οι έφηβοι ασχολούνται με τις παραπάνω δραστηριότητες κυρίως στα σπίτια των γονιών τους, γεγονός που περιορίζει τον βαθμό στον οποίο, αυτές οι συμπεριφορές κατευθύνονται από τον ίδιο τον έφηβο, ή τους φίλους.

Παράλληλα, η μελέτη των Quick et al., (2013), εντόπισε ότι, η εφηβεία, διέπεται από προσωπικούς, συμπεριφορικούς και κοινωνικο-περιβαλλοντικούς παράγοντες. Από την εφηβεία ως τη νεαρή ενηλικίωση, οι παράγοντες αυτοί μεταβάλλονται. Μεταξύ των κοριτσιών και των αγοριών παρατηρήθηκαν υψηλότερα επίπεδα δυσαρέσκειας

του σώματος, ανησυχίες για το βάρος, ανθυγιεινές συμπεριφορές προκειμένου να ελεγχθεί το βάρος (π.χ. νηστεία), ύπαρξη πειραγμάτων μεταξύ των συνομήλικων που σχετίζονται με το βάρος καθώς και ανησυχίες και συμπεριφορές από την πλευρά των γονέων. Αυτά τα ευρήματα της μελέτης, δείχνουν ότι ανεξάρτητα από το φύλο, η έναρξη των ανθυγιεινών συμπεριφορών ελέγχου βάρους θα θέσει τα άτομα σε αυξημένο κίνδυνο αύξησης βάρους. Τα κορίτσια με υψηλότερη συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού κατά τη διάρκεια της εφηβείας τους, παρουσίαζαν χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης υπερβολικού βάρους/παχυσαρκίας, μετά από τα δέκα έτη παρακολούθησης.

Επίσης, αξίζει να τονισθεί ότι, η παράλειψη του πρωϊνού, αποτελεί μέρος ενός από των λεγόμενων προγραμμάτων διαλείπουσας νηστείας. Μια διαλείπουσα μέθοδος νηστείας, είναι η περιορισμένη σίτιση εκφρασμένη σε χρονικά πλαίσια. Συγκεκριμένα, το άτομο για 16 έως 20 ώρες την ημέρα δεν καταναλώνει τροφές και σιτίζεται κυρίως το βράδυ, μόνο για τις υπόλοιπες 4 έως 8 ώρες την ημέρα. Αυτό το πρόγραμμα διαλείπουσας νηστείας ονομάζεται "20:4" ή "16:8", αντίστοιχα (Santos e Macedo 2018, Tinsley e La Bounty, 2015). Αυτή η μορφή νηστείας οδηγεί στη μεταβολική μετατροπή της λήψης ενέργειας από τις αποθήκες γλυκογόνου του σώματος. Η έναρξη της πραγματοποιείται 12 ώρες μετά την τελευταία πρόσληψη τροφής. Μετά από λίγες μέρες, έως και το 90% της ενέργειας, προέρχεται από τον λιπώδη ιστό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια του σπλαχνικού λίπους. Με την απώλεια αυτού του λίπους, το σωματικό βάρος και ο μεταβολικός κίνδυνος υγείας μειώνεται, αλλά τα επίπεδα της ορμόνης της λεπτίνης αυξάνονται με αποτέλεσμα την αύξηση της όρεξης (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. Heilfasten, Basenfasten, Intervallfasten—Ein Überblick. DGEinfo, 2018).

Παράλληλα, κατά τη διάρκεια της εφηβείας ο χρονότυπος ενός ατόμου, (δηλαδή η προτίμησή του για έναν πρώιμο ή αργό κύκλο έγερσης/ύπνου), μετατοπίζεται από νωρίς προς αργά, με τα προγράμματα του ύπνου να κινούνται σταδιακά αργότερα, όσον αφορά τις ηλικίες 10-20 ετών (Crowley et al, 2007). Υπάρχουν λοιπόν ενδείξεις, ότι όχι μόνο οι έφηβοι με μεταγενέστερους χρονολογικούς τύπους είναι πιο πιθανό να παραλείψουν το πρωϊνό, αλλά είναι επίσης πιο πιθανό να έχουν γενικότερα, χειρότερες διατροφικές επιλογές (Fleig e Randler, 2009) και χαμηλότερα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας (Schaal et al., 2010).

Η παράλειψη αυτή, του πρωϊνού, μπορεί να οδηγήσει, είτε σε πρόσληψη ενέργειας μεταξύ των γευμάτων, είτε σε μεγαλύτερη πρόσληψη θερμίδων, κατά την διάρκεια της ημέρας, στα γεύματα που απομένουν. Με αυτό τον τρόπο διαταράσσεται η ενεργειακή ισορροπία και αυτό οδηγεί σε αύξηση του βάρους (Deshmukh-Taskar et al., 2010).

Συμπερασματικά, η παράλειψη του πρωϊνού θεωρείται ότι επηρεάζει έμμεσα το βάρος, οδηγώντας στην πείνα, με αποτέλεσμα την αύξηση των σνακ και την κατανάλωση κενών θερμίδων (Matthys et al 2007). Από την άλλη πλευρά, όμως, θα μπορούσε να οφείλεται η αύξηση του βάρους, στην περιεκτικότητα του ίδιου του πρωϊνού, σε τρόφιμα και θρεπτικά συστατικά (Deshmukh-Taskar et al., 2010).

Είναι πιθανόν, λοιπόν, η επιλογή των τροφίμων που απαρτίζουν το πρωϊνό, να επηρεάσει την πρόσληψη ενέργειας στα επόμενα γεύματα και καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας επηρεάζοντας στη συνέχεια την πείνα και τον κορεσμό. Σε αυτή την περίπτωση, οι διαφορές στη σύνθεση του πρωϊνού θα μπορούσαν να εξηγήσουν κυρίως, γιατί η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης πρωϊνού και της συνολικής ημερήσιας πρόσληψης ενέργειας μεταξύ των παιδιών είναι ποικίλη ( United States Department of Agriculture. Nutrition evidence library. What is the relationship between snacking and nutrient intake? 2010).

Οι Striegel -Moore et al., (2006) αναφέρουν και εκείνοι επίσης, ότι η ποιότητα των τροφίμων που καταναλώνονται στο πρωϊνό, τείνει να μειώνεται με τα χρόνια. Καθώς μεγαλώνουν, τα κορίτσια κυρίως, καταναλώνουν περισσότερη καφεΐνη, σακχαρόζη και νάτριο και λιγότερο ασβέστιο στο πρωϊνό.

Είναι επίσης πιθανό, η κατανάλωση του πρωϊνού και η σύνθεσή του να επηρεάζει το μικροβίωμα του εντέρου, το οποίο με τη σειρά του επηρεάζει το μεταβολισμό ή/και τις ενδοκρινικές ορμόνες. Οι διαφορές στους μεταβολικούς μηχανισμούς, θα πρέπει να διερευνηθούν περαιτέρω, καθώς είναι πιθανό τα άτομα που παραλείπουν το πρωϊνό να αποθηκεύουν την ενέργεια ως λίπος, και κατά συνέπεια να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο παχυσαρκίας, ανεξάρτητα από τις συνολικές θερμίδες που καταναλώνονται. Η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης του πρωϊνού και της παχυσαρκίας μπορεί να διαφέρει και να επηρεάζεται από βιολογικούς και άλλους παράγοντες, όπως το φύλο, το αναπτυξιακό στάδιο, τη φυλή, την κατάσταση βάρους, το πλαίσιο που

καταναλώνεται το πρωϊνό (σπίτι με την οικογένεια, τάξη σχολείου) και την κοινωνικοοικονομική κατάσταση (Blondin et al., 2016).

Τα παχύσαρκα παιδιά όμως, συνήθως, καταναλώνουν λιγότερη ενέργεια στο πρωϊνό, παραλείπουν το πρωϊνό πιο συχνά και καταναλώνουν περισσότερες θερμίδες στο δείπνο (Moreno e Rodriguez 2007).

Επιπλέον, οι άνθρωποι που παραλείπουν το πρωϊνό, πιθανόν να ελκύνονται από τα τρόφιμα υψηλής θερμιδικής αξίας και τελικά να τα επιλέγουν προς κατανάλωση. Δεν συμβαίνει το ίδιο για τα τρόφιμα χαμηλής θερμιδικής αξίας (Goldstone et al. 2009).

Παράλληλα, συν τοις άλλοις, αξίζει να σημειωθεί ότι, σημαντικό ρόλο κατέχει ο κικκάδιος ρυθμός. Ο κικκάδιος ρυθμός, είναι ένα 24ωρο εσωτερικό ρολόι, το οποίο ελέγχει τις αλλαγές στις λειτουργίες του σώματος μέσα στην ημέρα. Η διατήρηση ενός σταθερού κικκάδιου ρυθμού, είναι απαραίτητη για την καλή υγεία. Το άστατο πρόγραμμα των γευμάτων και του ύπνου, η μη κατανάλωση του πρωϊνού, μπορούν να αποσυντονίσουν αυτόν το ρυθμό. Θεωρείται ότι ο αποσυγχρονισμός και οι μεταγενέστερες μεταβολικές επιδράσεις στον ενεργειακό μεταβολισμό χρησιμεύουν ως δυναμικός μηχανισμός για να εξηγήσει τη συσχέτιση, μεταξύ παράλειψης πρωϊνού και υπερβολικού βάρους/παχυσαρκίας (Oosterman et al., 2015).

Τα στοιχεία όμως, δείχνουν, ότι όλα τα ερεθίσματα δεν προκαλούν ίδια αλλαγή στον κικκάδιο ρυθμό. Για παράδειγμα, μια μελέτη, έδειξε ότι μετά το μεσημεριανό γεύμα, η αλλαγή στα τριγλυκερίδια του πλάσματος ήταν 50% μικρότερη, σε σύγκριση με το πρωϊνό, υποδηλώνοντας ότι το πρωϊνό μπορεί να έχει ισχυρότερη κικκαδική επίδραση από άλλα γεύματα (Burdge et al., 2003). Στη διαφορά αυτή του ενεργειακού μεταβολισμού μεταξύ των γευμάτων, θα μπορούσε να οφείλεται, η εξήγηση γιατί η κατανάλωση του πρωϊνού μπορεί να σχετίζεται με το βάρος.

Επομένως, η διάρκεια της νυχτερινής νηστείας, η σύνθεση των θρεπτικών συστατικών του τελευταίου γεύματος πριν τον ύπνο, ο χρονοτύπος των ατόμων, (η θεωρία των χρονοτύπων προτάθηκε από τον διάσημο νευροφυσιολόγο Kleitman το 1939. Τα άτομα χωρίζονται σε πρωϊνό χρονότυπο (MC), σε βραδινό χρονότυπο (EC) και σε ενδιάμεσο χρονότυπο (IC). Τα άτομα με EC έχουν διαταραχές στο ρολόι του σώματός τους, λόγω της υπερβολικής ενεργοποίησης του άξονα υποθάλαμου-υπόφυσης-επινεφριδίων. Οι νυχτερινοί χρονότυποι, σχετίστηκαν με αυξημένα ποσοστά νόσων και διαταραχών, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, διάφορες ψυχολογικές, νευρολογικές,

αναπνευστικές και γαστρεντερικές διαταραχές), οι διατροφικές συμπεριφορές των γονέων και των αδελφών θα πρέπει να διερευνηθούν σε σχέση με την παράλειψη του πρωϊνού, σε περαιτέρω μελέτες με απώτερο σκοπό, τη μείωση και άλλων πιθανών συγχυτικών παραγόντων, εκτός από τις συνήθειες του ύπνου, την καθημερινή ποιότητα των τροφίμων και τη σωματική δραστηριότητα (Oosterman et al., 2015).

Από μεταβολικής άποψης, τα αποτελέσματα της μελέτης των Farshchi et al., (2005), η οποία αποτελούταν από δύο πειραματικές περιόδους λήψης και παράλειψης του πρωϊνού, έδειξαν ότι η μέγιστη απόκριση της ινσουλίνης μετά το γεύμα ήταν χαμηλότερη κατά την περίοδο κατά την οποία το πρωϊνό καταναλωνόταν κανονικά. Ως εκ τούτου, υψηλότερα επίπεδα ινσουλίνης στην κυκλοφορία που προκαλείται ως απάντηση, από την παράλειψη του πρωϊνού καθώς και μια παρατεταμένη κατάσταση νηστείας μπορεί να οδηγήσουν σε αυξημένη αποθήκευση λίπους και αύξηση του βάρους. Είναι πιθανό ότι, η επίδραση της παράλειψης του πρωϊνού στη διατροφική συμπεριφορά και τον ενεργειακό μεταβολισμό να οδηγεί σε παχυσαρκία.

Όμως, η παράλειψη του πρωϊνού κατά την διάρκεια της παιδικής /εφηβικής ηλικίας καθώς και κατά τη διάρκεια της ενήλικης ζωής, εκτός από επιβλαβείς συμπεριφορές μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη της καρδιομεταβολικής υγείας [μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης και ΔΜΣ] (Smith et al, 2010).

Η παράλειψη του πρωϊνού επομένως, φαίνεται να σχετίζεται και με την παρουσία του μεταβολικού συνδρόμου (Monzani et al., 2019).

Πολύ σημαντικά στοιχεία αναδύονται και από την μελέτη των Wennberg et al., (2015). Στην μελέτη αυτή, παρατηρήθηκε ότι, οι κακές συνήθειες στο πρωϊνό που υιοθετούνται στην ηλικία των 16 ετών, μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση του μεταβολικού συνδρόμου στην ηλικία των 43 ετών. Αυτή η διαπίστωση, παρέμεινε στατιστικά σημαντική και μετά αφού συμπεριελήφθησαν και άλλοι παράγοντες τρόπου ζωής, στην ηλικία 16 ετών, όπως το κάπνισμα, η υψηλή κατανάλωση αλκοόλ, η σωματική δραστηριότητα και οι κοινωνικοοικονομικές συνθήκες. Επίσης, η παράλειψη του πρωϊνού και γενικά οι κακές συνήθειες και πρακτικές που συνδέονται με το γεύμα αυτό, παρέμεινε συνδεδεμένη με την εμφάνιση της κεντρικής παχυσαρκίας και την υψηλή γλυκόζη νηστείας. Η διαπίστωση ότι όσοι έχουν κακές συνήθειες αναφορικά με το πρωϊνό, γυμνάζονται λιγότερο, πίνουν περισσότερο αλκοόλ και καπνίζουν περισσότερο από εκείνους που τρώνε τακτικά πρωϊνό,

επιβεβαιώνει την άποψη ότι οι κακές συνήθειες στο πρωϊνό αποτελούν μέρος ενός ανθυγιεινού τρόπου ζωής.

Επιπρόσθετα, οι μη καταναλωτές του πρωϊνού παρουσιάζουν χαμηλότερα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας από ότι οι έφηβοι που τρώνε πρωϊνό, υποδηλώνοντας ότι, η μειωμένη ενεργειακή δαπάνη, μπορεί πολύ πιθανόν να αποτελέσει το μεσολαβητικό μηχανισμό της συσχέτισης μεταξύ παράλειψης πρωϊνού και παχυσαρκίας (Keski-Rahkonen et al., 2003). Οι έφηβοι, δηλαδή, που δεν τρώνε πρωϊνό τακτικά, ενδέχεται να έχουν χαμηλή σωματική δραστηριότητα, γεγονός που μπορεί να συμβάλει στη διαταραχή της ενεργειακής ισορροπίας, στη δημιουργία ενός θετικού ισοζυγίου και στην αύξηση του βάρους.

Μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή έχει παράσχει κάποια στοιχεία για μια αιτιώδη σχέση μεταξύ της καθημερινής κατανάλωσης του πρωϊνού και της θερμογένεσης της σωματικής δραστηριότητας σε ενήλικες με χαμηλό λίπος (Betts et al., 2014). Οι συμμετέχοντες που κατανάλωναν πρωϊνό καθημερινά για έξι εβδομάδες, παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερη θερμογένεση εξαιτίας της σωματικής δραστηριότητας συγκριτικά με την ομάδα που παράλειπε το πρωϊνό. Αυτό αποδόθηκε κυρίως, στη μεγαλύτερη ένταση της σωματικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια των πρωϊνών ωρών, υποδηλώνοντας ότι οι καταναλωτές του πρωϊνού, είναι πιο πιθανό να συμμετάσχουν σε μια αυθόρμητη σωματική δραστηριότητα.

Οι Mota et al., (2008), παράλληλα αναφέρουν ότι τα υπέρβαρα/παχύσαρκα αγόρια που παράλειπαν περισσότερο το πρωϊνό ήταν σημαντικά λιγότερο δραστήρια από τους μη παχύσαρκους συνομήλικούς τους, ενώ δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα κορίτσια είτε στη σωματική δραστηριότητά τους, είτε στην παράλειψη του πρωϊνού.

Στη μελέτη των Keski-Rahkonen et al., (2003), οι συγγραφείς έδειξαν επίσης, ότι οι μη καταναλωτές του πρωϊνού ήταν πολύ πιο πιθανό να ασκούνται σπάνια, από ότι οι τακτικοί καταναλωτές του.

Η μελέτη των Sila et al., (2019), όμως, δεν διαπίστωσε συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης του πρωϊνού και της μέτριας προς έντονης φυσικής δραστηριότητας. Όταν ομαδοποιήθηκε η σωματική δραστηριότητα, στην παρούσα μελέτη, οι συσχετισμοί κατανάλωσης του πρωϊνού και της εμφάνισης χαμηλού σωματικού λίπους δεν επιβεβαιώθηκαν σε χαμηλά ενεργά ομάδες έφηβων, κυρίως αγοριών.



Αυτό θα μπορούσε να σημαίνει, ότι η κατανάλωση του πρωϊνού θα μπορούσε να ασκήσει ευεργετικά αποτελέσματα μόνο στους πιο ενεργούς έφηβους, αλλά όχι στους ανενεργούς. Η υπόθεση αυτής της μελέτης, βασίστηκε στην ανασκόπηση των Blondin et al.(2016), η οποία έδειξε ότι η σωματική δραστηριότητα θα μπορούσε να αποτελέσει δυνητικό μεσολαβητή στη σχέση κατανάλωσης πρωϊνού και παχυσαρκίας.

Αντίθετα, οι Albertson et al (2007), με την Εθνική Μελέτη (NGHS) παρατήρησαν, ότι τα κορίτσια που έτρωγαν πρωϊνό πιο συχνά, κατανάλωναν περισσότερη ενέργεια, και ήταν πιο πιθανό, να συμμετέχουν σε ποικίλες σωματικές δραστηριότητες.

Στην παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, το ενδιαφέρον όμως, εστιάστηκε στην επίδραση της τακτικής κατανάλωσης του πρωϊνού στο σωματικό βάρος ή στο σωματικό λίπος των έφηβων. Τα αποτελέσματα των περισσότερων μελετών, αναφέρουν τη θετική συσχέτιση παχυσαρκίας και κατανάλωσης του πρωϊνού και τονίζουν τη σημαντικότητα της συχνότητας κατανάλωσής του.

Συγκεκριμένα, οι Hallstrom et al., (2013), στη μελέτη τους, έδειξαν ότι, περισσότερο τα αγόρια από τα κορίτσια, είναι τακτικοί καταναλωτές του πρωϊνού. Παρατηρήθηκε επίσης, ότι οι μεγαλύτεροι σε ηλικία έφηβοι, ήταν πιο πιθανό να μη καταναλώνουν πρωϊνό. Στην παρούσα μελέτη, οι νέοι που κατανάλωναν πρωϊνό τακτικά είχαν χαμηλότερο συνολικό λίπος (ως μέθοδος αξιόλογησής του χρησιμοποιήθηκαν ο ΔΜΣ ή οι δερματοπτυχές). Επίσης, η τακτική κατανάλωση του πρωϊνού συνδέθηκε με καλύτερο καρδιαγγειακό προφίλ (αναφερόμενο στην περιφέρεια μέσης, στην αρτηριακή πίεση, στις λιπορρωτεΐνες, TC:HDL- C, LDL-C:HDL-C και στην αντίσταση στην ινσουλίνη) στα έφηβα αγόρια.

Επίσης, σύμφωνα με τους Chew, et al (2018) και τους Nurul-Fadhilah et al. (2013), η μη τακτική κατανάλωση του πρωϊνού και των γευμάτων σχετίζονταν σημαντικά με αυξημένο κίνδυνο επιπολασμού κοιλιακής παχυσαρκίας.

Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Ahadi et al, (2015) ότι, δηλαδή, η παράλειψη του πρωϊνού σχετιζόταν με μεγαλύτερο κίνδυνο γενικής και κοιλιακής παχυσαρκίας. Αυτή η συσχέτιση παρέμενε σημαντική ακόμα και μετά την προσαρμογή του προς εξέταση μοντέλου, για γνωστούς ανασταλτικούς ή συγχυτικούς παράγοντες. Επίσης, η μελέτη τόνιζε ότι, οι έφηβοι που παράλειπαν το πρωϊνό ήταν μεγαλύτεροι ηλικιακά,

είχαν λιγότερη σωματική δραστηριότητα, περνούσαν περισσότερο χρόνο μπροστά από μια οθόνη και προέρχονταν από περιοχές με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό status.

Η μελέτη των Lima et al, (2021), επίσης, έδειξε θετική συσχέτιση μεταξύ παράλειψης του πρωϊνού και των δεικτών της ολικής και της κοιλιακής παχυσαρκίας (ΔΜΣ, περιφέρεια μέσης, λόγος μέσης-ύψους), αλλά ήταν ανεξάρτητη από το φύλο.

Επιπλέον, η αποφυγή του πρωϊνού ως γεύμα, και στην μελέτη των Al- Haifi et al. (2013), σχετιζόταν θετικά με αύξηση του ΔΜΣ και με αυξημένη περιφέρεια μέσης.

Παράλληλα, η μελέτη των Forket et al. (2019), επιβεβαιώνει ότι, η παράλειψη του πρωϊνού σχετίζεται με τους δείκτες της ολικής και της κοιλιακής παχυσαρκίας σε έφηβους, ανεξάρτητα όμως από το χρόνο ύπνου και το φύλο. Η μελέτη αυτή, ως δείκτες της ολικής παχυσαρκίας χρησιμοποίησε τα δεδομένα βάρους, ύψους και δείκτη μάζας σώματος και ως δείκτες της κοιλιακής παχυσαρκίας, χρησιμοποίησε τα στοιχεία που προέκυψαν από την μέτρηση της περιφέρεια μέσης και από τον υπολογισμό του λόγου περιφέρειας μέσης και ύψους. Οι συμπεριφορές των έφηβων, που σχετίζονται με το ενεργειακό ισοζύγιο μετρήθηκαν μέσω ερωτηματολογίου. Σύμφωνα με τους Forket et al. (2019), οι καθιστικές συμπεριφορές αναλύθηκαν ως χρόνο δαπανώμενο μπροστά στην οθόνη (τηλεόραση, υπολογιστής, βιντεοπαιχνίδια) και ζητήθηκε από τους έφηβους να καθορίσουν πόσες ώρες κοιμόντουσαν συνήθως τις καθημερινές και πόσες, τα Σαββατοκύριακα. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε και ένα άλλο ερωτηματολόγιο, προκειμένου να διερευνηθούν οι στάσεις και οι ανησυχίες των έφηβων, σχετικά με τις επιλογές των τροφίμων και τις προτιμήσεις. Τέλος, οι υγιεινές διατροφικές συνήθειες και ο τρόπος ζωής διερευνήθηκαν με τον ίδιο τρόπο.

Για τα αγόρια λοιπόν, που παρέλειπαν το πρωϊνό, ο μέσος όρος της περιφέρειας της μέσης ήταν 2,61 εκ. όσον αφορά την Ευρώπη και 2,13 εκ. για τη Βραζιλία, μεγαλύτερος από το μέσο όρο της περιφέρειας της μέσης των αγοριών που συνήθως έτρωγαν πρωϊνό. Για τα αγόρια της Ευρώπης και της Βραζιλίας, η παράλειψη του πρωϊνού ήταν η κυρίαρχη συμπεριφορά που σχετιζόταν θετικά με το ενεργειακό ισοζύγιο και με τους δείκτες παχυσαρκίας όπως ο δείκτης μάζας σώματος, η περιφέρεια μέσης και ο λόγος μέσης /ύψους. Το ίδιο ίσχυε και για τα Ευρωπαϊκά κορίτσια. Η παράλειψη του πρωϊνού σχετίστηκε θετικά με την ολική και την κοιλιακή παχυσαρκία. Το ίδιο παρατηρήθηκε ακόμα και όταν η διάρκεια του ύπνου ήταν

επαρκής. Κατά, 1.97 εκ., αυξήθηκε η μέση περιφέρεια της μέσης και κατά 0.02, ο λόγος μέσης-ύψους.

Όταν εξετάστηκε ο χρόνος ύπνου, διαπιστώθηκε ότι ο μέσος Δείκτης Μάζας Σώματος για τα αγόρια της Ευρώπης και της Βραζιλίας, που παράλειπαν το πρωινό ήταν υψηλότερος σε σχέση με τους τακτικούς καταναλωτές του πρωινού, ακόμη και όταν κοιμόντουσαν επαρκώς (οκτώ ώρες ή περισσότερο την ημέρα).

Στα ίδια αποτελέσματα σχετικά με τη συσχέτιση της κατανάλωσης του πρωινού και του σπλαχνικού λίπους, καταλήγουν και οι Alexander et al. (2009) αλλά και οι Smith et al. (2010). Οι τελευταίοι, διαπίστωσαν επιπλέον, ότι οι συμμετέχοντες που παρέλειπαν το πρωινό τόσο ως παιδιά, όσο και ως ενήλικες, είχαν μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης και υψηλότερες συγκεντρώσεις ινσουλίνης, LDL χοληστερόλης και ολικής χοληστερόλης μετά από ολονύκτια νηστεία, συγκριτικά με εκείνους που έτρωγαν τακτικά πρωινό.

Οι Mustafa et al., (2019), επίσης, συμφωνούν ως προς το γεγονός, ότι η συχνότητα του πρωινού σχετίζεται αντίστροφα με τον ΔΜΣ και τις συγκεντρώσεις της ολικής χοληστερόλης και της LDL χοληστερόλης νηστείας, αλλά η σχέση αυτή, δεν επιβεβαιώνεται όσον αφορά, την περιφέρεια της μέσης, τη γλυκόζη νηστείας, τις συγκεντρώσεις HDL ή TAG ή την αρτηριακή πίεση.

Στη μελέτη, όμως των Blaszczyk-Bebenek et al., (2019), η κατανάλωση του πρωινού σχετίζονταν με σημαντικά χαμηλότερο κίνδυνο επιπολασμού κοιλιακής παχυσαρκίας, αλλά μόνο για την ομάδα των αγοριών, χρησιμοποιώντας ως δείκτη αξιολόγησης της παχυσαρκίας, το WHtR.

Επίσης, τα αποτελέσματα της μελέτης των El-Kassas e Ziade, (2017), έδειξαν, αρκετές σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της παραλείψεως του πρωινού και του κινδύνου ανάπτυξης υπερβολικού βάρους/παχυσαρκίας και κεντρικής παχυσαρκίας. Τα ευρήματα έδειξαν ανησυχητικά υψηλό επιπολασμό κοιλιακής παχυσαρκίας, ιδίως μεταξύ των αγοριών (όπως αυτή αξιολογείται τόσο από τους αυξημένους δείκτες WHtR και WC). Η παράλειψη του πρωινού, διαπιστώθηκε ότι, είναι ο ισχυρότερος παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη της παχυσαρκίας και της κεντρικής παχυσαρκίας στο παρόν δείγμα έφηβων.

Επίσης, σύμφωνα με τους Smith et al., (2010), η παράλειψη του πρωϊνού σχετίστηκε με μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης, μεγαλύτερους καρδιομεταβολικούς παράγοντες κινδύνου, φτωχότερη ποιότητα διατροφής και ανθυγιεινές συμπεριφορές τρόπου ζωής.

Στα κύρια ευρήματα της μελέτης των Al-Hazzaa et al. (2012), επιβεβαιώνεται επιπλέον, η συνθήκη, ότι οι έφηβοι έχουν υψηλότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαροι/παχύσαρκοι ή να εμφανίσουν κοιλιακή παχυσαρκία, κυρίως όταν ασχολούνται με μικρότερη συχνότητα με έντονη σωματική δραστηριότητα, καταναλώνουν πρωϊνό ή λαχανικά λιγότερο από 3ημέρες την εβδομάδα, και καταναλώνουν ποτά με ζάχαρη, 3–4 ημέρες την εβδομάδα ή λιγότερο από 3 ημέρες την εβδομάδα. Στη συγκεκριμένη μελέτη, παρατηρήθηκε επίσης, ότι το φύλο και το οικογενειακό εισόδημα διαφοροποιούν τα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, τα αγόρια και οι έφηβοι που φοιτούν σε ιδιωτικά σχολεία, έχουν υψηλότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι.

Εκτός από τη μελέτη των Al-Hazzaa et al. (2012), και αρκετές άλλες μελέτες, δείχνουν, ότι η κατανάλωση του πρωϊνού εξαρτάται από την ηλικία και το φύλο – ιδιαίτερα μεταξύ των έφηβων, αφού η παράλειψη του πρωϊνού δεν είναι μόνο κοινή πρακτική (Timlin et al., 2008), αλλά από όλα τα γεύματα είναι αυτό που παραλείπεται πιο συχνά (Matthys et al 2007). Έτσι σύμφωνα με τους Albertson et al (2007), μόνο μεταξύ των κοριτσιών με υψηλό ΔΜΣ-για την ηλικία τους- στην αρχή της έρευνας και η τακτική κατανάλωση του πρωϊνού σχετίστηκε με μειωμένο ΔΜΣ μετά από δέκα χρόνια.

Επίσης, στη μελέτη των Fayet-Moore et al. (2016), η υψηλότερη επικράτηση των μη καταναλωτών πρωϊνού ήταν μεταξύ των έφηβων κοριτσιών.

Το ίδιο επιβεβαιώνουν και οι ερευνητές Ober et al., (2021), αλλά και οι Lazzeri et al., (2014). Ότι, δηλαδή, τα κορίτσια παραλείπουν το πρωϊνό πιο συχνά από τα αγόρια. Ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας διαφοροποιείται ανά ηλικία και φύλο. Όσον αφορά τα αποτελέσματα, της μελέτης HBSC, (2020), για την Ελλάδα, (Πίνακες 3.3,3.4,3.5) παρατηρήθηκε, αρχικά, ότι στους έφηβους, που καταναλώνουν πρωϊνό, (δηλαδή, περισσότερο από ένα ποτήρι γάλα ή ένα ποτήρι χυμό φρούτων), υπήρχε μια σημαντική στατιστικά, μείωση της συχνότητας κατανάλωσής του, για τα

11χρονα κορίτσια. Γενικότερα, όμως, το ποσοστό των έφηβων που τρώει πρωϊνό, έχει μειωθεί από το 2014.

Αυτή η μείωση της καθημερινής κατανάλωσης του πρωϊνού που παρατηρείται καθώς αυξάνει η ηλικία, θα μπορούσε να οφείλεται στις καταγκιστικές αλλαγές που συνοδεύουν την εφηβεία συμπεριλαμβανομένης και της ανάγκης για μεγαλύτερη αυτονομία και ανεξαρτησία από τους γονείς. Αυτό εκφράζεται με συμπεριφορές που αφορούν τις επιλογές των τροφίμων, τη συχνότητα των οικογενειακών γευμάτων, η οποία είναι μειωμένη και της πρακτικής "αυξημένης δίαιτας", ιδίως μεταξύ των κοριτσιών.

Επίσης, στη μελέτη, των Deshmukh-Taskar et al. (2010), που εκτείνεται από το 1999 έως το 2006, η παράλειψη του πρωϊνού, ήταν υψηλότερη στους έφηβους, από ότι στα παιδιά, (ειδικά στα κορίτσια).

Οι Smith et al., (2017), παρατήρησαν επιπλέον, ότι τα χαρακτηριστικά του παιδιού που συνδέονταν με την παράλειψη του πρωϊνού ήταν να είναι κορίτσι, μεγαλύτερης ηλικίας, να μην έχει φυσιολογικό για την ηλικία ΔΜΣ, να παρουσιάζει ανεπαρκή ύπνο και φτωχότερη ποιότητα διατροφής.

Οι Coulthard et al., (2017), επίσης, παρατήρησαν ότι τα κορίτσια, καθώς όμως και τα μεγαλύτερα παιδιά σε ηλικία και τα παιδιά που ανήκουν σε νοικοκυριά με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο είχαν περισσότερες πιθανότητες να παραλείπουν το πρωϊνό.

Στη μεγάλη έρευνα των Tee et al., (2018), για την κατανάλωση του πρωϊνού μεταξύ των παιδιών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ο συνολικός επιπολασμός της παράλειψης του πρωϊνού σε συνδυασμό με την μη κανονική κατανάλωση του πρωϊνού, (ορίζεται ως κατανάλωση πρωϊνού <5 ημέρες/εβδομάδα) ήταν 24.3%, και ήταν υψηλότερος μεταξύ των κοριτσιών, των παιδιών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και των παιδιών από οικογένειες υψηλού εισοδήματος και γονείς με επίπεδο ανώτερης εκπαίδευσης. Το πιο σημαντικό είναι ότι, η παράλειψη του πρωϊνού (που ορίζεται ως κατανάλωση πρωϊνού <3 ημέρες/εβδομάδα) βρέθηκε να σχετίζεται με υψηλότερο δείκτη ΔΜΣ για την ηλικία και μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης παχυσαρκίας/υπέρβαρου, ανεξάρτητα από το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (SES) και τα επίπεδα της σωματικής τους δραστηριότητας. Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι, όταν το δείγμα ήταν στρωματοποιημένο ανά φύλο και ανά επίπεδο

σχολικής ηλικίας, ο κίνδυνος υπέρβαρου/παχυσαρκίας ήταν πιο σημαντικός για τα αγόρια δημοτικού σχολείου από ότι για τα κορίτσια, ενώ μεταξύ των παιδιών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, η σχέση ήταν εμφανής μόνο για τα κορίτσια. Μεταξύ των κοριτσιών ιδιαίτερα, δεν είναι σαφές αν η παράλειψη του πρωϊνού και η χαμηλή σωματική δραστηριότητα είναι η αιτία ή συνέπεια του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας.

Αντίθετα, σύμφωνα με τους Velitista et al., (2010), η καθημερινή κατανάλωση του πρωϊνού σχετίστηκε με χαμηλότερο επίπεδο παχυσαρκίας μεταξύ των αγοριών και των δύο ομάδων, αλλά δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ των κοριτσιών. Οι αποκλίσεις αυτές, μπορεί να οφείλονται εν μέρει στις διαφορετικές ηλικίες των έφηβων, στον ορισμό της παράλειψης του πρωϊνού, στο σύστημα ταξινόμησης καθορισμού παχυσαρκίας ή στην ύπαρξη συγχυτικών παραγόντων.

Επιπρόσθετα, στη μελέτη των Karantais et al., (2011), διαπιστώθηκε ότι, τα ποσοστά παράλειψης του πρωϊνού είναι υψηλότερα σε μεγαλύτερες ηλικίες και για τα δύο όμως φύλα.

Παράλληλα, τα αποτελέσματα της μελέτης των Smetanina et al., (2015), έδειξαν ότι το ένα τρίτο των παιδιών και των έφηβων παραλείπει το πρωϊνό τους καθημερινά. Τα κορίτσια όμως, όπως και στις περισσότερες μελέτες, πιο συχνά από τα αγόρια. Έχοντας υπόψη ότι η παράλειψη του πρωϊνού, σχετίζεται με την παχυσαρκία, αυτή η συνθήκη δεν εξηγεί το χαμηλότερο επιπολασμό του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας μεταξύ των κοριτσιών, αλλά μπορεί να επισημάνει ένα πρόβλημα υποσίτισης μεταξύ των κοριτσιών, δεδομένου ότι το χαμηλότερο σωματικό βάρος από το φυσιολογικό ήταν πιο συχνό μεταξύ των κοριτσιών και η επικράτηση αυτής της κατάστασης, αυξήθηκε με την ηλικία.

Επίσης, σε αυτή τη μελέτη τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά και οι έφηβοι ανέφεραν ότι τρώνε πιο υγιεινά και καταναλώνουν αναψυκτικά λιγότερο συχνά, όμως, επιβεβαιώνουν ότι παραλείπουν το πρωϊνό πιο συχνά από τα μη παχύσαρκα παιδιά/έφηβους.

Η μελέτη των Hopkins et. al., (2017), αναφέρει επιπλέον, ότι τα αγόρια κατανάλωναν πρωϊνό πιο συχνά από τα κορίτσια και ότι οι νεότεροι ηλικιακά έφηβοι κατανάλωναν πρωϊνό επίσης πιο συχνά από τους μεγαλύτερους σε ηλικία εφήβους. Στα ίδια

αποτελέσματα καταλήγουν και οι μελέτες των Ostachowska-Gasior et. al., (2016), Rampersaud et, al., (2005), και Koca et al., (2017).

Παρόμοια αποτελέσματα αναφέρονται και από τους Timlin et al., (2008), αλλά επίσης, επισημαίνεται ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό των έφηβων που παράλειπαν το πρωινό, δεν ανήκαν στη λευκή φυλή, και είχαν κοινωνικοοικονομικό επίπεδο χαμηλότερο.

Αντίθετα οι Rashidi et al., (2007) αναφέρουν ότι και στα δύο φύλα η παράλειψη του πρωϊνού ήταν περίπου 2,5 φορές συχνότερη μεταξύ των παχύσαρκων μαθητών από ότι στους κανονικού βάρους μαθητές. Από την άλλη, η "τακτική" κατανάλωση πρωϊνού (5 – 7 φορές την εβδομάδα) μεταξύ των κανονικού βάρους αγοριών και κοριτσιών, ήταν σημαντικά πιο συχνή, από ότι στους υπέρβαρους και παχύσαρκους συνομήλικούς τους.

Τα ευρήματα της μελέτης Sedibe et al. (2018), εντόπισαν επιπλέον, ομοιότητες και διαφορές στις διατροφικές συνήθειες και τις διατροφικές πρακτικές σε κάθε φύλο, στις αρχές και στα μέσα της εφηβείας, είτε τα παιδιά, προέρχονταν από αγροτικές, ή αστικές περιοχές, ή από συγκεκριμένο περιβάλλον (όπως οικιακό, κοινοτικό και σχολικό περιβάλλον). Τα αγόρια από αγροτικό περιβάλλον είτε βρίσκονται στις αρχές είτε στα μέσα της εφηβείας εμφάνιζαν μειωμένο κίνδυνο για υπερβολικό βάρος ή για παχυσαρκία.

Διαπιστώθηκε επίσης, ότι η κατανάλωση του πρωϊνού σχετίζεται με την κατάσταση του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας με ένα τρόπο δόσοεξαρτώμενο . Δηλαδή, οι τακτικοί καταναλωτές του πρωϊνού, ήταν σημαντικά λιγότερο υπέρβαροι και παχύσαρκοι σε σύγκριση με τους παραλείποντες το πρωϊνό τακτικά (Arora et al., 2012; Maravalhas et al., 2022, Legarrea et al. 2015).

Επίσης οι Faizi et al., (2014), τονίζουν ότι, μια μειωμένη συχνότητα του πρωϊνού έχει συσχέτιση με την παχυσαρκία ή το υπερβολικό βάρος και ότι η παράλειψη του πρωϊνού σχετίζεται με το ΔΜΣ. Οι πιθανότητες για την εμφάνιση υπερβολικού βάρους /παχυσαρκίας διαπιστώθηκε ότι, ήταν υψηλότερες για εκείνους που κατανάλωναν πρωϊνό με συχνότητα <2 φορές/εβδομάδα σε σύγκριση με εκείνους που το κατανάλωναν 3-5 φορές/εβδομάδα. Οι έφηβοι επομένως, που τρώνε πρωϊνό καθημερινά παρουσιάζουν μικρότερο κίνδυνο να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι, από εκείνους που δεν τρώνε πρωϊνό καθημερινά ή ακόμη και ποτέ (Carriere et al., 2013).

Σε αυτό συμφωνούν και οι Ober et al., (2021), αφού οι ασταθείς συνήθειες του πρωϊνού, η παράλειψη του πρωϊνού ή η μη κατανάλωση του γεύματος αυτού, κατά τη διάρκεια της σχολικής μέρας, συσχετίστηκαν θετικά με την επικράτηση της παχυσαρκίας.

Οι Pedersen et al (2013) αναφέρουν επίσης, ότι η χαμηλή συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού στην ηλικία των 15 ετών, οδηγούσε σε χαμηλή συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού και στην ηλικία των 19 ετών, που με τη σειρά του, οδηγούσε σε χαμηλή συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού και στην ηλικία των 27 ετών. Επιπλέον, η χαμηλή συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού στην ηλικία των 15 ετών, προέβλεπε τη χαμηλή συχνότητα κατανάλωσης πρωϊνού στην ηλικία των 27 ετών.

Παρόμοια, οι So et al., (2011), χρησιμοποιώντας μια απλή ερώτηση αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού κατά τη διάρκεια της προηγούμενης εβδομάδας, παρατήρησαν ότι η κατανάλωση του πρωϊνού δύο φορές/εβδομάδα ή λιγότερο συσχετιζόταν με υψηλότερο ΔΜΣ, και υψηλότερο ποσοστό σωματικού λίπους σε ένα μεγάλο δείγμα παιδιών και έφηβων ηλικίας 9–18 ετών.

Επίσης, οι Thompson-McCormic et al., (2010), διαπίστωσαν ότι η συχνότερη παράλειψη του πρωϊνού, σχετιζόταν με μεγαλύτερες πιθανότητες παχυσαρκίας/υπερβολικού βάρους. Όταν προστέθηκαν στη συνέχεια στο μοντέλο, παράγοντες σύγχυσης (π.χ. διατροφικές συμπεριφορές και ανησυχίες που σχετίζονται με το βάρος, κοινωνικές πιέσεις), η αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας του πρωϊνού και του ΔΜΣ παρέμεινε.

Οι Hassan et al. (2018), αναφέρονται επίσης, στην συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού και τονίζουν ότι, τα υπέρβαρα/παχύσαρκα αγόρια και τα μη υπέρβαρα/μη παχύσαρκα κορίτσια, που έτρωγαν πρωϊνό μη τακτικά και με ρυθμό ακανόνιστο, στην αρχή της μελέτης, είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο να καταναλώνουν πρωϊνό με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, μετά από τρία χρόνια. Επίσης, σε τρία χρόνια, ο κίνδυνος να παραλείψουν το πρωϊνό τα κορίτσια, ήταν υψηλότερος από τον κίνδυνο, να καταναλώνουν πρωϊνό μη τακτικά.

Επίσης, θα πρέπει να τονιστεί ότι και στην ανασκόπηση των Wicherski et al., (2021), αναφέρεται μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας παράλειψης πρωϊνού και της παχυσαρκίας ή της αύξησης του βάρους. Η παράλειψη του πρωϊνού με συχνότητα  $\geq 3$  ημέρες την εβδομάδα, αύξησαν τον κίνδυνο να γίνει κάποιος



υπέρβαρος/παχύσαρκος περίπου κατά 11%, σε σύγκριση με την παράλειψη του πρωϊνού με συχνότητα  $\leq 2$  μέρες την εβδομάδα. Η δεύτερη όμως, μετα-ανάλυση της ανασκόπησης των Wicherski et al., (2021), δεν έδειξε καμία συσχέτιση μεταξύ παράλειψης του πρωϊνού και των αλλαγών που παρατηρούνται στον ΔΜΣ.

Επίσης, η μη τακτική κατανάλωση του πρωϊνού τις εργάσιμες ημέρες, συσχετίζεται με τον αυξημένο κίνδυνο υπέρβαρου και παχυσαρκίας κατά την διάρκεια της μέσης εφηβείας. Το ίδιο αποτέλεσμα προκύπτει όταν η μη τακτική κατανάλωση του πρωϊνού, λαμβάνει χώρα στις ημέρες του Σαββατοκύριακου (Sedibe et al, 2018).

Αντιθέτως οι Kim e So (2012), αναφέρουν ότι η συχνότητα της κατανάλωσης του πρωϊνού δεν συσχετίζεται με το υπερβολικό βάρος/παχυσαρκία στους έφηβους.

Επιπρόσθετα, σύμφωνα και με τους Ostachowska-Gasior et al., (2016) οι έφηβοι δεν καταναλώνουν πρωϊνό συχνά, αλλά η μελέτη δεν έδειξε ισχυρή συσχέτιση μεταξύ του υπέρβαρου/παχύσαρκου και της παράλειψης του πρωϊνού. Ο ΔΜΣ των έφηβων που καταναλώναν πρωϊνό, ήταν ελαφρώς υψηλότερος από αυτόν των μη καταναλωτών. Ο λόγος μπορεί να είναι μια υπερβολική πρόσληψη θερμίδων, που ξεκινά με το πρωϊνό. Οι καταναλωτές πρωϊνού παρατηρήθηκαν να τρώνε και άλλα γεύματα (όπως δεύτερο πρωϊνό, μεσημεριανό γεύμα, επιδόρπιο, δείπνο) πιο συχνά από ότι οι έφηβοι που παράλειπαν το πρωϊνό. Επειδή, ο ΔΜΣ των καταναλωτών του πρωϊνού δεν διέφερε σημαντικά από τον ΔΜΣ των μη καταναλωτών, ενδέχεται ο ΔΜΣ να μην είναι επαρκής δείκτης της τακτικής κατανάλωσης του πρωϊνού και των διατροφικών συνηθειών σε μια ομάδα έφηβων.

Η μελέτη των Yang et al., (2006), επίσης, παρέχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τη μη τακτική κατανάλωση του πρωϊνού μεταξύ των έφηβων (προσδιορισμένη ως συχνότητα). Επισημαίνεται όμως ότι, η παράλειψη του πρωϊνού συνδέεται αφενός με την παχυσαρκία αλλά και αφετέρου με ανθυγιεινές συνήθειες, όπως το κάπνισμα, τη μη τακτική πρόσληψη του γεύματος και του δείπνου, την κατανάλωση του αλκοόλ και την κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων.

Χαρακτηριστικά, στην μελέτη των Slyter et al., (2013), παρατηρήθηκαν ισχυρές, δοσοεξαρτώμενες συσχετίσεις μεταξύ της παχυσαρκίας και της κατανάλωσης των αναψυκτικών (θετική σχέση), της κατανάλωσης του πρωϊνού (αντίστροφη σχέση) και της εξωσχολικής σωματικής δραστηριότητας (αντίστροφη σχέση). Οι σχέσεις αυτές ήταν ανεξάρτητες από εθνικότητα, φύλο και ηλικία. Ιδιαίτερα σημαντική ήταν η

παράλειψη του πρωϊνού, καθώς παρατηρήθηκε ισχυρότερη συσχέτιση με το σωματικό λίπος. Αυτό μπορεί να οφείλεται στις εθνικές διαφορές, στους παρακάτω παράγοντες που καθορίζουν το επίπεδο κατανάλωσης ενεργειακά πυκνών και μη υγιεινών τροφίμων, εκτός σπιτιού. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν: 1) προσβασιμότητα και επιλογές εκτός σπιτιού (σε σχολικές καντίνες και καταστήματα) και, 2) δαπάνες χρημάτων που διατίθενται για την αγορά των σχολικών τροφίμων.

Η μελέτη των Doggui et al., (2021), διαπίστωσε, επίσης, ότι για τρεις από τις υποομάδες των αγοριών που εξετάστηκαν, (δηλαδή το 64.3%) η μείωση της κατανάλωσης του πρωϊνού συνέπεσε με την αύξηση της κατανάλωσης γρήγορου φαγητού. Εκτός από τη χαμηλή διατροφική ποιότητα, τα fast food, θεωρούνται συνήθως εξαιρετικά επεξεργασμένα τρόφιμα, τα οποία έχουν συνδεθεί με την υπερκατανάλωση, την αυξημένη πρόσληψη θερμίδων και τελικά, την αύξηση του βάρους (Hall et al. 2019) . Τα πρότυπα αυτά γενικά χαρακτηρίζονται, από μια επιδείνωση της διατροφικής συμπεριφοράς κατά την διάρκεια της εφηβείας. Όσον αφορά την πρόσληψη ποτών με ζάχαρη/αναψυκτικών, αυτή σταθεροποιήθηκε ή μειώθηκε κατά τη διάρκεια των επτά ετών της μελέτης του Doggui et al., (2021).

Επίσης οι Utter et al., (2007), ήδη από το 2007, αναφέρουν ότι, τα παιδιά που παράλειπαν το πρωϊνό είχαν περισσότερες πιθανότητες να μην καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά σύμφωνα με τις συστάσεις. Επίσης, ήταν πιο πιθανό να είναι συχνοί καταναλωτές ανθυγιεινών σνακ.

Αντίθετα, η τακτική κατανάλωση του πρωϊνού συνδέεται με την πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών (καλύτερο διατροφικό πρότυπο συμπεριλαμβανομένων φρούτων και λαχανικών, και χαμηλότερη κατανάλωση ροφημάτων) (Currie et al.,2012). Ειδικότερα, η κατανάλωση δημητριακών πρωϊνού και συναφών τροφίμων και συστατικών (όπως, φρούτα, δημητριακά ολικής άλεσης και φυτικές ίνες) έχει συσχετιστεί με χαμηλότερο ΔΜΣ (Wyatt et al., 2002). Δηλαδή, η κατανάλωση του πρωϊνού και ο τύπος του πρωϊνού που καταναλώνεται, συσχετίστηκαν με την ημερήσια πρόσληψη των θρεπτικών συστατικών (Fayet-Moore et al. 2017).

Σημαντικά είναι και τα ευρήματα των Hassan et al. (2018), που έδειξαν, ότι το μοτίβο του πρωϊνού, μετατοπίστηκε σε μια πιο ανθυγιεινή διατροφική συμπεριφορά, με μειωμένη την ποικιλία των τροφίμων σε αυτό το γεύμα. Η καθημερινή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και αμυρών σνακ μειώθηκε μέχρι το τέλος της μελέτης. Το

ποσοστό των ποτών από την κατανάλωση του γάλακτος μέχρι και την κατανάλωση χυμών φρούτων είχε επίσης, μειωθεί ενώ, η κατανάλωση των αναψυκτικών, σχεδόν τριπλασιάστηκε.

Μια πιθανή εξήγηση για τις αλλαγές που παρατηρήθηκαν στη συχνότητα και στη σύνθεση του πρωϊνού, μπορεί να οφείλεται στην αυτονομία των έφηβων και τις ευθύνες που αναλαμβάνουν καθώς μεγαλώνουν. Αυτό με τη σειρά του οδηγεί στην αλλαγή του τρόπου ζωής και των διατροφικών τους συνηθειών (Neumark-Sztainer et al, 2000). Παράλληλα, η συμμετοχή των γονέων στο πρωϊνό τους μειώνεται, καθώς αυτοί μεγαλώνουν (Burgess-Champroux et al. 2009).

Συμπερασματικά, ένα ανεξάρτητο από το φύλο, μοτίβο "πρωϊνού" επιδρά προστατευτικά ενάντια στην παχυσαρκία και το υπερβολικό βάρος στους έφηβους. Άρα ένα υγιέστερο πρότυπο πρωϊνού, μπορεί να διαδραματίσει ρόλο στην πρόληψη της παχυσαρκίας στους έφηβους (Casau et al., 2021). Ως υγιεινό πρωϊνό, θεωρείται η κατανάλωση τροφίμων από διαφορετικές ομάδων τροφίμων (π.χ., ολικής άλεσης, φρούτων, και γαλακτοκομικά). Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η ποικιλία των θρεπτικών συστατικών και των ινών που λαμβάνουν (McGuire 2011).

Σημαντικές είναι επίσης και οι παρατηρήσεις των O'Neil et al., (2015). Σχεδόν το 19% του πληθυσμού παρέλειπε το πρωϊνό. Η απλή κατανάλωση του πρωϊνού δεν σχετιζόταν με υψηλότερη ποιότητα διατροφής σε σύγκριση με τους μη καταναλωτές πρωϊνού. Αλλά τα τρόφιμα ή οι ομάδες των τροφίμων που καταναλώνονταν στο γεύμα αυτό, μπορεί να είχαν επηρεάσει τη συνολική ποιότητα της διατροφής, κατά τη διάρκεια της ημέρας. Είναι επίσης πιθανό, όσοι κατανάλωναν τρόφιμα που γενικά θεωρούνται "υγιεινά" στο πρωϊνό γεύμα, να είχαν και ένα γενικό "υγιέστερο" διατροφικό πρότυπο καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας αν και συνολικά, τα παιδιά είχαν κακή ποιότητα διατροφής, ανεξάρτητα από το πρότυπο του πρωϊνού που καταναλώνονταν. Απαιτούνται επομένως, περαιτέρω μελέτες για να επιβεβαιωθεί αυτό. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον, είχε η εξέταση της κατανάλωσης των ατομικών μοτίβων του πρωϊνού με την ημερήσια συνολική πρόσληψη θρεπτικών συστατικών. Η κατανάλωση ενός πρωϊνού που περιλάμβανε "Φρούτο" δίνει την εντύπωση ότι θα ήταν εγγενώς "υγιές" και θα συνδεόταν με μια συνολική θετική πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και κατάσταση βάρους. Ωστόσο, το μοτίβο αυτό συνέβαλε ελάχιστα στην καθημερινή πρόσληψη των θρεπτικών συστατικών, μεταξύ των καταναλωτών και η

επικράτηση υπέρβαρου/παχύσαρκου κυμάνθηκε στο 36%, το οποίο δεν ήταν διαφορετικό, από αυτό που παρατηρήθηκε στους έφηβους που παρέλειπαν το πρωινό. Τα πορίσματα αυτά υποδηλώνουν επίσης, ότι απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για τον προσδιορισμό πιθανών συσχετισμών μεταξύ της κατανάλωσης διαφορετικών τύπων πρωϊνού ή παράλειψης του πρωϊνού. Πάντα ανάλογα το φύλο, τις συμπεριφορές, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση, το πλαίσιο μέσα στο οποίο καταναλώνεται το πρωϊνό γεύμα (δηλαδή στο σπίτι, στο σχολείο ή σε εστιατόρια γρήγορου φαγητού-fast food), τα πιθανά εμπόδια στην κατανάλωση του πρωϊνού και τη πιθανή συσχέτιση των συγκεκριμένων τροφίμων/γευμάτων ως πρωϊνό με την επακόλουθη ενεργειακή πρόσληψη καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας.

Σύμφωνα με τους Deshmukh-Taskar et al. (2010), επίσης, ένα υψηλό ποσοστό παιδιών/έφηβων, προερχόμενο από μονογονεϊκές οικογένειες ή οικογένειες χαμηλού εισοδήματος παράλειπε το πρωϊνό. Η μελέτη έδειξε επίσης, ότι η πρόσληψη προστιθέμενων σακχάρων ήταν υψηλότερη στους παραλείποντες το πρωϊνό από ότι στα παιδιά/έφηβους που κατανάλωναν πρωϊνό ή πρωϊνό με δημητριακά RTE ready to eat, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι μη καταναλωτές πρωϊνού προσλάμβαναν περισσότερα πρόσθετα σάκχαρα, σε άλλες ώρες της ημέρας. Διαπιστώθηκαν επίσης, σημαντικές διαφορές, όσον αφορά τον επιπολασμό της παχυσαρκίας και τις τιμές των ΔΜΣ z-scores και της περιφέρεια της μέσης. Ο μέσος όρος της περιφέρεια μέσης ήταν υψηλότερος στους παραλείποντες το πρωϊνό, συγκριτικά με τους καταναλωτές των δημητριακών RTE σε παιδιά/έφηβους, ενώ ο επιπολασμός της παχυσαρκίας ήταν υψηλότερος στους μη καταναλωτές του πρωϊνού, συγκριτικά πάντα με τους καταναλωτές των δημητριακών RTE. Επίσης τα παιδιά και οι έφηβοι που κατανάλωναν άλλου τύπου πρωϊνά παρουσίασαν υψηλότερο επιπολασμό παχυσαρκίας σε σχέση με τους καταναλωτές των δημητριακών RTE. Ειδικότερα, ένα πρωϊνό χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη (με σύνθετους υδατάνθρακες και φυτικές ίνες όπως έτοιμα δημητριακά, ψωμί, παξιμάδια και μπισκότα) είχε τη μεγαλύτερη επίδραση στην πρόσληψη ενέργειας για το υπόλοιπο της ημέρας.

Οι Tambalis et al., (2019), επίσης στη μελέτη τους αναφέρουν, ότι η παράλειψη του πρωϊνού σχετίζεται με κακές διατροφικές συνήθειες. Ο αυξημένος χρόνος παρακολούθησης οθόνης (>2 ώρες την ημέρα), παράλληλα, αύξησε τις πιθανότητες παράλειψης του πρωϊνού σχεδόν σε ποσοστό 18%, και για τα δύο φύλα. Δεδομένα από Κινέζους έφηβους, αναφέρουν επίσης, την ύπαρξη σύνδεσης μεταξύ των

ηλεκτρονικών παιχνιδιών και της παράλειψης του πρωϊνού, τόσο κατά τη διάρκεια των σχολικών όσο και των μη σχολικών ημερών (Yan et al., 2017).

Παρομοίως, μια συστηματική ανασκόπηση που περιλάμβανε παιδιά και έφηβους από 1–18 ετών, διαπίστωσε θετική συσχέτιση μεταξύ της τηλεόρασης και των ανθυγιεινών διατροφικών προτύπων (Avery et al., 2017). Συνολικά, φαίνεται ότι ο αυξημένος χρόνος οθόνης επηρεάζει αρνητικά την κατανάλωση του πρωϊνού.

Επίσης, σύμφωνα με τους Tambalis et al., (2019), ο ανεπαρκής ύπνος (<8–9 ώρες) σχετιζόταν με αυξημένη πιθανότητα παράλειψης του πρωϊνού. Ειδικότερα, η μελέτη των Smith et al., (2017), μεταξύ των μαθητών ηλικίας 2–17 ετών κατέληξε στο συμπέρασμα, ότι ο ανεπαρκής ύπνος και η ηλικία συσχετίζονται περισσότερο με την παράλειψη πρωϊνού. Επιπλέον, μια μελέτη μεταξύ έφηβων (χρησιμοποιώντας τη βαθμολογία KIDMED) αποκάλυψε ότι, η σύντομη διάρκεια του ύπνου συσχετίζεται με ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές (Ferranti et al., 2016).

Φαίνεται ότι η παράλειψη του πρωϊνού και ο ανεπαρκής ύπνος μπορεί να υποδηλώνει στην πραγματικότητα χαμηλή γονική επίβλεψη και κακή οργάνωση του σπιτιού (Ferranti et al., 2016).

Οι Fiore et al (2006), όμως, εστιάζουν στο γεγονός, ότι η καθημερινή κατανάλωση του πρωϊνού ή η κατανάλωσή του μερικές ημέρες είναι προστατευτική απέναντι στην παχυσαρκία των έφηβων με παχύσαρκους γονείς. Αποδείχθηκε στη μελέτη αυτή, ο ισχυρότερος προστατευτικός παράγοντας σε αυτή την ομάδα των παιδιών.

Ένας άλλος παράγοντας που μελετήθηκε από τους Pedersen et al, (2013), ήταν το μεταναστευτικό υπόβαθρο των έφηβων. Ο κίνδυνος παράλειψης του πρωϊνού, ήταν υψηλότερος.

Οι Slyter et al., (2013), αναφέρουν όμως, ότι οι παράγοντες του τρόπου ζωής, έχουν την ισχυρότερη συσχέτιση με τη συνολική ποσότητα σωματικού λίπους και την ασθενέστερη σχέση με τον ΔΜΣ, γεγονός που αντικατοπτρίζει την περιορισμένη χρησιμότητα του τελευταίου, ως μέτρου καθορισμού της συνολικής ποσότητας του σωματικού λίπους. Έτσι η ποσοτικοποίηση της παχυσαρκίας μόνο με το ΔΜΣ, στις διάφορες μελέτες και παρεμβάσεις, μειώνει την πραγματική και πλήρη επίδραση των παραγόντων του τρόπου ζωής στην παχυσαρκία.

Τέλος, οι Neves et al., (2022), επισημαίνουν στη μελέτη τους, τα ακατάλληλα διατροφικά πλαίσια κατανάλωσης του πρωϊνού και του δείπνου (όπως για παράδειγμα η κατανάλωση αυτών των γευμάτων εκτός σπιτιού, ή σε θορυβώδη μέρη ή ενώ κάθονται ή ξαπλώνουν στον καναπέ ή στο κρεβάτι, ή μπροστά από οθόνες και χωρίς συντροφιά). Σύμφωνα με τους ερευνητές τα ακατάλληλα αυτά διατροφικά πρότυπα, σχετιζόταν με χαμηλότερη κατανάλωση ακατέργαστων ή ελάχιστα επεξεργασμένων τροφίμων και υψηλότερη κατανάλωση επεξεργασμένων τροφίμων, με μεγαλύτερο ΔΜΣ για την ηλικία και μεγαλύτερο ποσοστό σωματικού λίπους. Επίσης, τα επεξεργασμένα αυτά τρόφιμα, είναι συνήθως παντού, διαφημίζονται και πωλούνται σε προσιτές τιμές, είναι βολικά (προκατασκευασμένα ή έτοιμα για κατανάλωση, εύκολα αποθηκεύονται και μεταφέρονται) και είναι γευστικά. Όλα αυτά, ευνοούν την κατανάλωσή τους σε ακατάλληλα πλαίσια ( έξω από το σπίτι, σε θορυβώδη μέρη, μπροστά από οθόνες και χωρίς παρέα) και καταναλώνονται γρήγορα και σε μεγάλες ποσότητες (Louzada et al., 2018).

Συμπερασματικά, το πρωϊνό, είναι μόνο ένας από τους πολλούς καθοριστικούς παράγοντες για το βάρος του σώματος, υπάρχουν όμως διάφοροι παράγοντες που επηρεάζουν την κατάσταση του σωματικού βάρους. Για παράδειγμα, η ώρα της ημέρας κατά την οποία καταναλώνεται το πρωϊνό (π.χ. πριν από τις 10π.μ.), ο χρόνος που αφιερώνεται στην κατανάλωσή του (π.χ. τουλάχιστον 20 λεπτά), η πρόσληψη ενέργειας από το πρωϊνό (π.χ. περιέχει 25% της ολικής ημερήσιας προσλαμβανόμενης ενέργειας) και η σύνθεσή του (π.χ., τροφές με βάση σιτηρά ολικής άλεσης, πλούσια σε φυτικές ίνες). Όλα αυτά σχετίζονται με την κατάσταση του βάρους του σώματος λόγω της απελευθέρωσης ορμονών (λεπτίνη και γκρελίνη) από το έντερο (Bonnet et al., 2020).

Επίσης, υπάρχει ένας πιθανός προστατευτικός ρόλος της κατανάλωσης πρωϊνού στην πρόληψη της παχυσαρκίας κατά την παιδική και εφηβική ηλικία, αν και μια αιτιώδης σχέση δεν είναι σίγουρη. Έχει υπογραμμιστεί επανειλημμένα ότι η κατανάλωση του πρωϊνού συνδέεται γενικά με υγιεινές συμπεριφορές τρόπου ζωής. Ως εκ τούτου, η προσοχή έχει στραφεί σε πιθανές μεταβλητές σύγχυσης των αποτελεσμάτων των ερευνών, όπως η συχνότητα φαγητού, το περιεχόμενο του πρωϊνού και η ενεργειακή δαπάνη (Blondin et al 2016).

Παρόλα αυτά, όπως και να έχει, το πρωϊνό είναι υψίστης σημασίας, για όλους και κυρίως για τα παιδιά και τους έφηβους, αφού μετά από μια μακρά νυχτερινή νηστεία, λόγω του ύπνου, αποτελεί την πρώτη πηγή ενέργειας για τον οργανισμό.

Η επιλογή όμως, του πρωϊνού μπορεί να επηρεάσει θετικά ή αρνητικά την ποιότητά του και, να παρέχει την ευκαιρία με τη σωστή επιλογή των τροφίμων, να βελτιωθεί η πρόσληψη θρεπτικών συστατικών.

Επίσης, η υιοθέτηση δυτικών/παγκόσμιων πολιτιστικών πρακτικών, μπορεί να προωθήσει μια ποικιλία ανθυγιεινών διατροφικών συμπεριφορών κυρίως, μεταξύ των κοριτσιών ακόμα και εάν προέρχονται από χώρες διαφορετικής κουλτούρας. Συγκεκριμένα, η συσσωρευτική επίδραση της χαμηλής σωματικής δραστηριότητας, του μεγάλου χρόνου μπροστά στην οθόνη, της παραλείψεως του πρωϊνού και της κατανάλωσης ανθυγιεινών τροφίμων αυξάνει τον κίνδυνο για την εμφάνιση υψηλότερων ΔΜΣ στους έφηβους (Nomatshila et al., 2022). Επιπλέον, το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων, σχετίζεται έντονα με την ταυτόχρονη παρουσία αυτών των συμπεριφορών (Schroder et al., 2017).

Για το συγκεκριμένο θέμα, λοιπόν, παρατηρείται διεθνές ενδιαφέρον. Όμως, οι περισσότερες από αυτές τις μελέτες, είναι συγχρονικού τύπου. Κάποιες από αυτές εξέτασαν παράλληλα και άλλους παράγοντες, όπως για παράδειγμα, τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, το χρόνο που δαπανάται στην τηλεόραση ή στα ηλεκτρονικά παιχνίδια και τα είδη των τροφίμων που χρησιμοποιούνται ως πρωϊνό.

Επίσης, λόγω του σχεδιασμού των περισσότερων ερευνών, (συγχρονικές έρευνες) δεν μπορεί να υποστηριχτεί η σχέση αιτίας και αποτελέσματος, ανάμεσα στην παράλειψη του πρωϊνού και στην εμφάνιση της παχυσαρκίας.

Επιπλέον, η παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση περιορίστηκε στην Αγγλόφωνη και Ελληνόφωνη βιβλιογραφία, γεγονός που αποτελεί περιορισμό της εργασίας, αφού δεν έχει διερευνηθεί κατά πόσο υπάρχουν μελέτες δημοσιευμένες σε άλλη γλώσσα οι οποίες και δεν εντοπίστηκαν. Επίσης, με βάση τα κριτήρια επιλογής που τέθηκαν αποκλείστηκαν μελέτες και δεν επιχειρήθηκε ποσοτική σύνθεση των αποτελεσμάτων με τη χρήση μεθόδων μετανάλυσης.

Άλλες αδυναμίες που παρατηρήθηκαν σε κάποιες από τις έρευνες της ανασκόπησης, ήταν ότι τα δεδομένα ήταν είτε αυτοαναφερόμενα, είτε μέσω συμπλήρωσης

ερωτηματολογίων συχνότητας, ή 24ωρης ανάκλησης. Επίσης, το χρονικό πλαίσιο αναφοράς ήταν ή πολύ μικρό, όπως μια ημέρα, ή δε διευκρινίζονταν, εάν η διατροφική ανάκληση αναφέρονταν στο Σαββατοκύριακο.

Επίσης, βασικό θέμα και υψίστης σημαντικότητας στις έρευνες, αποτελεί η διευκρίνηση των όρων "πρωϊνό" και "παράλειψη πρωϊνού". Το πρωϊνό ως έννοια, μπορεί να οριστεί, ως το πρώτο γεύμα της ημέρας, το οποίο καταναλώνεται πριν ή κατά την έναρξη των καθημερινών δραστηριοτήτων, εντός δύο ωρών από το ξύπνημα, συνήθως το αργότερο ως της 10:00 η ώρα, το πρωί και όσον αφορά τις θερμίδες καλύπτει το 20% με 35% των συνολικών καθημερινών ενεργειακών αναγκών (Timlin e Pereira, 2007).

Σημαντική θέση, λοιπόν, κατέχουν οι διαφορές στον τρόπο με τον οποίο, ορίζεται το πρωϊνό και ο τρόπος με τον οποίο συνδυάζονται οι συχνότητες κατανάλωσής του σε κάθε μελέτη. Αυτές οι παράμετροι, καθιστούν δύσκολη την άμεση σύγκριση συσχετισμών και μπορεί να ευθύνονται για τα διαφορετικά ευρήματα.

Τα δυνατά σημεία της ανασκόπησης είναι το μεγάλο σε μέγεθος, ποικίλο δείγμα γεωγραφικά και φυλετικά. Επιπλέον, τα ερωτηματολόγια της σωματικής δραστηριότητας, των διατροφικών συνηθειών, όπως για παράδειγμα το the Block Kids 2004, το Food Frequency Questionnaire (FFQ) και το a Child Impact Questionnaire (CIQ), τα οποία, είναι έγκυρα και αξιόπιστα. Παράλληλα, η τυποποιημένη μεθοδολογία στις μελέτες που συμπεριληφθήκαν στην παρούσα ανασκόπηση, αποτελούν αξιοσημείωτο πλεονέκτημα. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε κυρίως ο ΔΜΣ ως μέτρο της σύνθεσης του σώματος, αλλά στις περισσότερες έρευνες χρησιμοποιήθηκαν και επιπλέον δείκτες, όπως το πάχος της πτυχής του δέρματος, η περιφέρεια της μέσης, ο λόγος WHtR., το ποσοστό λίπους, το οποίο υπολογίστηκε μέσω της BIA και της DEXA. Επίσης, στην συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση, συμπεριλήφθηκαν 3 διαχρονικές μελέτες. Η μεγαλύτερη σε διάρκεια διαχρονική μελέτη είναι η μελέτη των Weenberg et al.,(2014), διάρκειας 27 έτη. Παράλληλα, αξιολογήθηκαν στις περισσότερες μελέτες, παράγοντες προσωπικοί, συμπεριφοράς και κοινωνικοοικονομικοί όπως το οικογενειακό εισόδημα η εκπαίδευση των γονιών. Επιπλέον, η συμπερίληψη των σημαντικών βιολογικών, διατροφικών και τρόπου ζωής παραγόντων, όπως η κατάσταση της εφηβικής ανάπτυξης, η πρόσληψη ενέργειας, τα σνακ, η διάρκεια του ύπνου και η σωματική



δραστηριότητα αποτελούν ισχυρά σημεία αυτής της ανασκόπησης. Τέλος, στις περισσότερες μελέτες που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, οι διαδικασίες της λήψης των ανθρωπομετρικών μετρήσεων και της συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκαν από την ίδια εκπαιδευμένη ερευνητική ομάδα χρησιμοποιώντας τυποποιημένα εργαλεία και πρωτόκολλα, τα οποία ελαχιστοποιούν το σφάλμα μέτρησης.

Ανακεφαλαιώνοντας, το πρωινό είναι ένας δείκτης υγιεινού τρόπου ζωής και συμπεριφοράς. Οι έφηβοι που παραλείπουν το πρωινό είναι πιο πιθανό, να καπνίσουν σε σύγκριση με τους καταναλωτές του πρωϊνού (Keski-Rahkonen et al, 2003, Deshmukh-Taskar et al. 2010, Huang et al., 2010 , Mansouri et al., 2020). Με τη μείωση του αριθμού των ημερών, κατά τις οποίες το πρωινό καταναλώνεται την εβδομάδα, η πιθανότητα να είναι κάποιος καπνιστής αυξάνεται (Mansouri et al., 2020). Ομοίως, η παράλειψη του πρωϊνού, συνδέεται με υψηλότερο επίπεδο κατανάλωσης αλκοόλ (Keski-Rahkonen et al, 2003, Deshmukh-Taskar et al. 2010, Huang et al., 2010). Οι καταναλωτές των δημητριακών έτοιμων προς κατανάλωση στο πρόγευμα, έπιναν λιγότερο αλκοόλ από ότι οι καταναλωτές άλλων τύπων πρωϊνού (Deshmukh-Taskar et al. 2010). Επίσης, οι μη καταναλωτές πρωϊνού είναι πιο πιθανό να είναι σωματικά αδρανείς, συγκριτικά πάντα με τους καταναλωτές (Keski-Rahkonen et al, 2003, Huang et al., 2010, Mansouri et al., 2020, Deshmukh-Taskar et al. 2010). Επιπλέον, η παράλειψη του πρωϊνού σχετίζεται με χειρότερη ποιότητα ύπνου (Mansouri et al., 2020, Park et al., 2014). Επίσης, οι έφηβοι που παραλείπουν το πρωινό, είναι πιο πιθανό να παρουσιάζουν ελλείψεις στην πρόσληψη μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών (Fayet-Moore et al., 2019, Deshmukh-Taskar et al. 2010), ενώ, καταναλώνουν την υψηλότερη περιεκτικότητα σε προστιθέμενη και ελεύθερη ζάχαρη (Fayet-Moore et al., 2019).

Αναφέρεται επίσης, ότι η απουσία του πρωϊνού είναι πιο εμφανής σε οικογένειες με χαμηλότερο εισόδημα, χαμηλής κοινωνικής τάξης, και μονογονεϊκές οικογένειες.

Παράλληλα, όπως διαπιστώνεται σε όλες τις ευρωπαϊκές κυρίως, χώρες, τα αγόρια είναι πιο πιθανό να είναι πιο υπέρβαρα και παχύσαρκα από τα κορίτσια, και αυτή η διαφορά αυξάνεται καθώς αυξάνεται η ηλικία. Μια μείωση του επιπολασμού ανά ηλικία, είναι παρούσα μεταξύ των κοριτσιών, κυρίως στην ηλικία των 15 ετών. Χαρακτηριστικά φθάνει περίπου ένα στα δέκα. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός

ότι οι επιλογές των τροφίμων, και τα συνολικά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας, διαφοροποιούνται ανάλογα με το φύλο. Επιπλέον, ένα αδύνατο κορμί συνδέεται με την ομορφιά στους έφηβους της δυτικής κοινωνίας, ιδίως στις γυναίκες.

Αναφορικά με όλα τα παραπάνω, υπάρχουν ουσιαστικές ενδείξεις, ότι η κατανάλωση του πρωϊνού συνδέεται με την υγεία και την ευημερία των έφηβων.

Η συστηματική αυτή ανασκόπηση, παρέχει στη δημόσια υγεία αποδεικτικά στοιχεία για τις ευεργετικές επιπτώσεις της τακτικής κατανάλωσης του πρωϊνού, στην καταπολέμηση της παχυσαρκίας και στο μειωμένο κίνδυνο επιπολασμού κοιλιακής παχυσαρκίας. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη εστίασης στις διαφορές μεταξύ των φύλων για τη χάραξη διαφόρων πολιτικών και την προώθηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την ενθάρρυνση των έφηβων να καταναλώνουν πρωϊνό. Η κατανάλωση αυτή, θα πρέπει να διέπεται από τους εξής παραμέτρους:

- i) όλη η οικογένεια πρέπει να τρώει πρωϊνό μαζί
- ii) οι γονείς πρέπει να δώσουν το "καλό παράδειγμα"
- iii) η διατήρηση της ισορροπίας των θρεπτικών συστατικών κατά τη διάρκεια της ημέρας και στα γεύματα του πρωϊνού καθόλα τη διάρκεια της εβδομάδας
- iv) η χρήση διαφορετικών τροφίμων για να ενισχύσουν τις θετικές εμπειρίες και τις μαθημένες προτιμήσεις.
- v) το πρωϊνό να περιλαμβάνει νόστιμα, ευχάριστα και υγιεινά τρόφιμα και
- vi) ισορροπημένη ημερήσια πρόσληψη (20–35% της ημερήσιας πρόσληψης θερμίδων).

Επιπρόσθετα, μέσω της παρούσας, συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης τονίζεται η έλλειψη ενός καθολικού ορισμού, για το τι ορίζεται παράλειψη πρωϊνού και παράλληλα τονίζεται και η ύπαρξη διαφορετικών τρόπων με τους οποίους συνδυάζονται οι συχνότητες κατανάλωσής του σε κάθε μελέτη. Αυτό επειδή μπορεί να περιπλέξει, περαιτέρω την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της επιρροής της κατανάλωσης πρωϊνού στην παχυσαρκία, για αυτό το λόγο κρίνεται απαραίτητος ο καθορισμός ενός ορισμού και μιας σταθερής τυποποιημένης μεθοδολογίας. Παράλληλα, το γεγονός ότι η παράλειψη του πρωϊνού είναι κοινή πρακτική μεταξύ των έφηβων, ιδιαίτερα στα κορίτσια και στους έφηβους μεγαλύτερων ηλικιών, οι πολιτικές πρόληψης και προαγωγής υγείας που θα σχεδιαστούν από τη δημόσια υγεία θα πρέπει να λάβουν υπόψη και την παραπάνω παράμετρο. Άλλη παράμετρος που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η οποία αναδύεται από τη συγκεκριμένη βιβλιογραφική

ανασκόπηση, είναι η συχνότητα και η σύνθεση του πρωϊνού. Δηλαδή, αλλαγές, που παρατηρήθηκαν στην ώρα της ημέρας κατά την οποία καταναλώνεται το πρωϊνό, στο χρόνο που αφιερώνεται για την κατανάλωσή του, στην πρόσληψη ενέργειας από το πρωϊνό και στη σύνθεσή του (π.χ., τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες).

Τέλος, η συγκεκριμένη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση τονίζει την σπουδαιότητα του αυξημένου χρόνου χρήσης οθόνης (>2 ώρες την ημέρα), του ανεπαρκή ύπνου (<8–9 ώρες) και των ακατάλληλων διατροφικών πλαισίων κατανάλωσής του, τα οποία και σε αυτά πρέπει να εστιάσει την προσοχή της η δημόσια υγεία.

Συμπερασματικά, λοιπόν, με την παρούσα συστηματική ανασκόπηση γίνεται μία προσπάθεια σύνθεσης όλων των δεδομένων που έχουν προκύψει κατά την τελευταία δεκαετία στο υπό διερεύνηση ζήτημα. Τα αποτελέσματα δείχνουν μία σαφή θετική συσχέτιση ανάμεσα στην παράλειψη του πρωϊνού ή στην τακτική του συχνότητα (<2 φορές/εβδομάδα) και την εμφάνιση της παχυσαρκίας στους έφηβους. Επειδή όμως η παράλειψη του πρωϊνού είναι δυνατό να επηρεάζεται από ένα πλήθος διαφορετικών παραγόντων, είναι ανάγκη να υπάρξουν πρόσθετες μελλοντικές, προοπτικές κυρίως, μελέτες, στις οποίες θα διερευνάται πιο διεξοδικά η συγκεκριμένη συσχέτιση. Από αυτή την άποψη, λοιπόν, προτείνεται ένας ρόλος για το σχολείο και ένας ρόλος για την οικογένεια με στόχο να προσανατολίσουν τους νέους προς εγγενείς στόχους, ως μια προσπάθεια βελτίωσης των μελλοντικών διατροφικών συνηθειών, της συμπεριφοράς άσκησης και της ποιότητας ζωής.

## **Κεφάλαιο 7. Μεθοδολογία.**

### **7.1. Κριτήρια εισόδου και αποκλεισμού για τη σχέση παχυσαρκίας και διάρκειας ύπνου στους έφηβους, μεθοδολογία.**

Εκτός από τα κριτήρια αποκλεισμού ή εισόδου, που αναφέρονται στην παράγραφο 4.4., χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον και άλλα κριτήρια για τη συγκεκριμένη ενότητα.

Κύριος στόχος ήταν η αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της παχυσαρκίας ή του υπερβολικού βάρους, ή του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ), ή της περιφέρειας μέσης και γενικά, όλων των πιθανών ανθρωπομετρικών δεικτών που χρησιμοποιούνται προκειμένου να ταξινομηθούν οι έφηβοι σε παχύσαρκους ή υπέρβαρους.

Αποκλείστηκαν μελέτες, που περιλάμβαναν θέματα με χρόνιες παθολογίες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη διατροφική κατάσταση ή/και τον ύπνο, όπως για παράδειγμα οι νευρομυϊκές παθήσεις, οι χρόνιες αναπνευστικές παθήσεις ή οι καρδιαγγειακές παθήσεις, η κατάθλιψη, ο σακχαρώδης διαβήτης, το μεταβολικό σύνδρομο, η ινσουλινοαντίσταση, ο καρκίνος, το σύνδρομο Down, ή μελέτες που περιλάμβαναν άτομα που λάμβαναν τακτικά φάρμακα, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τον ύπνο.

Παράλληλα, δεν συμπεριελήφθησαν μελέτες, που προσπαθούν να προσδιορίσουν εάν ο χρόνος που δαπανάται για ύπνο, σχετίζεται με την πρόσληψη της ημερήσιας ενέργειας και την ποιότητα διατροφής σε παιδιά και έφηβους.

Επίσης, μελέτες που αναφέρονται στη διαταραχή της αναπνοής κατά τη διάρκεια του ύπνου, αποκλείστηκαν.

Επιπλέον, δεν συμπεριελήφθησαν μελέτες που είναι γραμμένες μόνο στην Κινεζική γλώσσα.

Τα άρθρα περιορίζονταν σε μελέτες που διεξήχθησαν σε ανθρώπους.

Δεν εφαρμόστηκε περιορισμός μεγέθους δείγματος.

Αποκλείστηκαν μελέτες, που αναφέρονται στη σχέση του ύπνου με τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των έφηβων.

Μελέτες που αναφέρονται σε νεαρούς ενήλικες και σε φοιτητές αποκλείστηκαν, ενώ συμπεριελήφθησαν μελέτες, που αναφέρονται σε έφηβους είτε μέσης (περίοδος μεταξύ 14 και 16 ετών), είτε όψιμης εφηβείας ( από την ηλικία των 17 ετών και μετά). Μελέτες που ως δείγμα, συμπεριλάμβαναν μόνο παιδιά από 7 έως 13 ετών αποκλείστηκαν.

Επίσης, δε συμπεριελήφθησαν μελέτες που αναφέρονται σε παρεμβάσεις, όπως την εφαρμογή διαφόρων τεχνικών προκειμένου να αυξηθεί ο χρόνος του νυχτερινού ύπνου στους έφηβους.

Συμπεριελήφθησαν μελέτες που αναφέρονται στις ορμόνες που επηρεάζουν την ποιότητα ή τη διάρκεια του ύπνου και συνδέονται έμμεσα με την παχυσαρκία. Επίσης, επιλέχθηκαν μελέτες που επικεντρώνονται μόνο στο ένα από τα δύο φύλα.

Περαιτέρω, συμπεριλήφθηκαν μελέτες που εξετάζουν ή την ποιότητα ή τη διάρκεια του ύπνου ή και τις δύο αυτές παραμέτρους με την παχυσαρκία.

Λήφθηκαν υπόψη μελέτες που δημοσιεύτηκαν κατά τη τελευταία πενταετία.

Προκειμένου μια μελέτη να είναι επιλέξιμη για ένταξη, έπρεπε να δημοσιευθεί στην Αγγλική γλώσσα, ή στην Ελληνική και μόνο από έγκυρα περιοδικά.

Μελέτες που αναφέρονται στην πρόσληψη συγκεκριμένων τροφίμων και στην επίδρασή τους στον ύπνο αποκλείστηκαν. Επίσης, αποκλείστηκαν μελέτες που αναφέρονται στην πιθανή επίδραση του ύπνου στην ενεργειακή πρόσληψη και στην ενεργειακή δαπάνη.

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε, ήταν η αναζήτηση της σχετικής ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας σε βάσεις δεδομένων (Medline ή Pubmed, Scopus, Science Direct) με λέξεις-κλειδιά (obesity OR overweight OR BMI OR BMI z-scores AND insufficient sleep duration AND adolescent AND ("2017/01/01"[Date - Publication] : "2022/05/01"[Date - Publication])). Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας, πραγματοποιήθηκε στην Αγγλική και στην Ελληνική γλώσσα.

Η αναζήτηση αυτή, οδήγησε στην αρχική επιλογή 2.570 άρθρων (pubmed 67 άρθρα, scopus 58 άρθρα, science direct 2.445 άρθρα). Από αυτά, απορρίφθηκαν 2.415 άρθρα έπειτα από την ανάγνωση του τίτλου.

Στην συνέχεια, μετά από την μελέτη της περίληψης, και της μεθοδολογίας, προκειμένου να εντοπιστεί το προς εξέταση δείγμα της μελέτης και ο σκοπός της έρευνας, απορρίφθηκαν 131 μελέτες και επιλέχθηκαν για περαιτέρω αξιολόγηση του πλήρους κειμένου της δημοσίευσης, 24 αρχεία.

Προστέθηκαν σε αυτά, 3 μελέτες που προέκυψαν μετά από τη μελέτη των βιβλιογραφικών παραπομπών των άρθρων που ανακτήθηκαν.

Επομένως, στην συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση συμπεριελήφθησαν συνολικά 27 μελέτες (Πίνακας 8.1.).

## **Κεφάλαιο 8. Αποτελέσματα.**

### **8.1. Αποτελέσματα του παράγοντα "διάρκεια ύπνου".**

Παρακάτω, περιγράφονται και συγκρίνονται οι μελέτες (Πίνακας 8.1.), που περιλαμβάνονται στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, σύμφωνα με τους συγγραφείς, τη χώρα διεξαγωγής της μελέτης, το δείγμα, τα δημογραφικά στοιχεία,

τις μεθόδους συλλογής δεδομένων, τους περιορισμούς και τα πιθανά σφάλματα, την έκβαση και τα αποτελέσματα.

Συνολικά συμπεριλαμβάνονται στην συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση, 27 δημοσιευμένα άρθρα, τα οποία πληρούσαν τα κριτήρια που προαναφέρθηκαν. Τα κυριότερα ευρήματα των ερευνών παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 8.1. Οι μελέτες έλαβαν χώρα:

- στην Ευρώπη ( Ισλανδία, Rognvaldsdottir et al. 2017; Kjartansdottir et al. 2018) , (Ελλάδα, Tambalis et al. 2018), ( Νορβηγία, André et al. 2021), ( Πορτογαλία, Corrêa et al. 2021), ( Αγγλία, Collings et al. 2022),
- στην Αμερική (Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, Widome et al.2019; Do et al., 2021; Chehal et al., 2022), (North Carolina, Stine et al.,2021), (Μεξικό, Jansen et al. 2018 ), ( Καναδάς, Sampasa-Kanyinga et al. 2020 ), (Βραζιλία, Souza Neto et al. 2021),
- στην Αυστραλία ( Hayes et al.2018; Ν. Ζηλανδία, Tye et al. 2020,)
- στην Αφρική ( Micklesfield et al., 2021) και
- στην Ασία (Ινδία, Kelishadi et al. 2018; Moitra et al., 2021), (Κίνα, Wang et al. 2018; Ding et al., 2022), ( Μαλαισία, Galy et al. 2020), (Κορέα, Lee et al. 2020; Sunwoo et al. 2020), (Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, Almulla e Zoubeidi, 2021), (Μπαγκλαντές, Anam et al. 2022), (Νεπάλ, Singh, et al., 2021).

Στην πλειονότητα των μελετών, η διαδικασία συλλογής στοιχείων, πραγματοποιήθηκε, στα δημόσια και στα ιδιωτικά σχολεία, ενώ μέσω αλληλογραφίας ή μέσω υπολογιστή ή μέσω τηλεφώνου, πραγματοποιήθηκε σε 2 μελέτες ( Hayes et al.2018; Do et al., 2021). Το οικιακό περιβάλλον, για τη συλλογή των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε στις μελέτες των Lee et al. (2020); Micklesfield et al., (2021); Chehal et al.,( 2022) και Ding et al., (2022).

Η ηλικία των συμμετεχόντων, σχεδόν σε όλες τις συγχρονικές μελέτες και την Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή ( RTL) , κυμαίνεται από 11 έως 18έτη, εκτός από 9 μελέτες που εκτός από τους έφηβους στο δείγμα περιλαμβάνονται και παιδιά (Kelishadi et al. 2018; Jansen et al. 2018; Tambalis et al. 2018; Almulla e Zoubeidi, 2021; Micklesfield et al., 2021; Moitra et al., 2021; Souza Neto et al. 2021; Chehal et al., 2022 και Ding et al., 2022). 3 μελέτες όμως συμπεριλάμβαναν στο δείγμα και νεαρούς ενήλικες ηλικίας 19 έως 20 ετών (Sampasa-Kanyinga et al. 2020; André et al. 2021 και Singh, et al., 2021).

Η μεγαλύτερη σε διάρκεια μελέτη, είναι η διαχρονική μελέτη των Micklesfield et al., (2021), η οποία μελέτησε παιδιά από την στιγμή της γέννησής τους, μέχρι την ηλικία των 18 ετών.

Διαφορετικές εθνικότητες, συμπεριλαμβάνονται στις μελέτες. Το μέγεθος των δειγμάτων κυμαίνεται, από 119 μέχρι 177.091 έφηβους, με το συνολικό δείγμα από όλες τις μελέτες, να ανέρχεται στα 401.660 άτομα.

Σε όλες τις μελέτες, το δείγμα περιλαμβάνει εκπρόσωπους και από τα δύο φύλα. Εξαίρεση αποτελεί η μελέτη των Tye et al. (2020), στην οποία το δείγμα, απαρτίζεται μόνο από κορίτσια.

Επίσης, σε όλες τις μελέτες, συλλέχθηκαν τα δημογραφικά στοιχεία και οι πληροφορίες για τα κοινωνικοοικονομικά στοιχεία, με τη βοήθεια ερωτηματολογίου. Η 24ωρη ανάκληση ή η συμπλήρωση ερωτηματολογίου ή η συνέντευξη από εξειδικευμένο προσωπικό, χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να ληφθούν πληροφορίες για τις διατροφικές συνήθειες των έφηβων και τη σωματική τους δραστηριότητα. Παράλληλα συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικές με το νυχτερινό ύπνο.

Επιπλέον, σχεδόν, σε όλες τις μελέτες, τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης, μετρήθηκαν από εξειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τα πρωτόκολλα.

Εξαίρεση αποτελούν οι μελέτες των Wang et al. (2018); Widome et al.(2019); Sunwoo et al.( 2020); Sampasa-Kanyinga et al. (2020) ; Do et al., (2021) και Chehal et al.,(2022) στις οποίες οι μετρήσεις αυτές αναφέρονται από τους ίδιους τους έφηβους.

Στις μελέτες των Kjartansdottir et al. (2018) και των Jansen et al. (2018), χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον, ως ανθρωπομετρικό χαρακτηριστικό και οι δερματοπτυχές.

Στις μελέτες των Hayes et al.(2018); Jansen et al. (2018), και των Collings et al. (2022) , χρησιμοποιήθηκε επιπλέον, ως μέτρηση, η μέθοδος BIA. Ενώ, στην μελέτη των Micklesfield et al., (2021), χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος DEXA ως επιπλέον μέτρηση. Επίσης, στην μελέτη των Kelishadi et al.( 2018), ως πρόσθετη μέτρηση χρησιμοποιήθηκε η περιφέρεια του καρπού (WrC).



Για τον υπολογισμό και την εκτίμηση του βαθμού παχυσαρκίας/υπερβολικού βάρους, των προς εξέταση ατόμων, χρησιμοποιήθηκε ο Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ, ή BMI) στις περισσότερες έρευνες. Επιπλέον, στις μελέτες των Kelishadi et al.( 2018); Kjartansdottir et al.( 2018); Tambalis et al. (2018) ; Lee et al. (2020) ; Micklesfield et al.,( 2021) και των Moitra et al., (2021), ο άλλος δείκτης που χρησιμοποιήθηκε, ήταν ο λόγος περιφέρειας μέσης ύψους ή/και η περιφέρεια μέσης.

Στις μελέτες των Kjartansdottir et al. (2018) και των Jansen et al. (2018) , επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε και η μέθοδος των δερματοπτυχών, προκειμένου, να υπολογιστεί το ποσοστό του σωματικού λίπους, αφού το υποδόριο λίπος αντικατοπτρίζει την συνολική ποσότητά του στον οργανισμό.

Όσον αφορά, τη μελέτη των Hayes et al.(2018); Jansen et al. (2018), και των Collings et al. (2022), έγινε χρήση και της μεθόδου BIA, προκειμένου να υπολογιστεί το ποσοστό του λίπους % BF στο σώμα.

Αντίθετα, οι Micklesfield et al., (2021), προκειμένου να μετρήσουν το σωματικό λίπος FMI (fat-mass index ), αλλά και το μη λιπώδη ιστό LMI (lean-mass index ), χρησιμοποίησαν τη μέθοδο DEXA ή (DXA). Ενώ οι Kelishadi et al. (2018), έκαναν χρήση και της μεθόδου μέτρησης της περιφέρειας του καρπού (WrC), η οποία χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του ανώτερου σωματικού λίπους στους νέους ανθρώπους.

Προκειμένου, οι ερευνητές να αντλήσουν στοιχεία σχετικά με τη διάρκεια ή/και την ποιότητα του ύπνου, στις περισσότερες μελέτες ως μεθοδολογία χρησιμοποίησαν το ερωτηματολόγιο. Στις μελέτες όμως των Rognvaldsdottir et al. (2017); Jansen et al. (2018) και των Tye et al.(2020), χρησιμοποιήθηκε η κινησιογραφία (actigraphy), ως μέθοδος, η οποία, είναι μια μη επεμβατική μέθοδος παρακολούθησης των ανθρώπινων κύκλων που αφορούν την ανάπαυση /δραστηριότητα.

Παράλληλα, αξιολογήθηκε η διάρκεια του ύπνου τόσο τις καθημερινές όσο και τα Σαββατοκύριακα στις περισσότερες μελέτες, όμως ο διαχωρισμός των ημερών σε καθημερινές και Σαββατοκύριακα δεν πραγματοποιήθηκε στις μελέτες των Kelishadi et al. (2018), Jansen et al. (2018), Wang et al. (2018), Widome et al.(2019), Lee et al. (2020), Sampasa-Kanyinga et al. (2020), André et al. (2021), Do et al., (2021), Moitra et al.,(2021), Stine et al., (2021) και των Ding et al.,(2022).

Όσον αφορά τη διάρκεια του ύπνου, στην μελέτη των Wang et al. (2018) και των Anam et al. (2022), ο υπολογισμός των συνολικών ωρών ύπνου δεν συμπεριλαμβάνει μόνο τον ύπνο τη νύχτα, αλλά και τη διάρκεια της ημερήσιας ανάπαυσης.

Επιπρόσθετα, η ποιότητα του ύπνου αξιολογήθηκε είτε μέσω ερωτηματολογίων συχνότητας, είτε μέσω εξειδικευμένων ερωτηματολογίων, όπως το Insomnia Severity Index (ISI), το οποίο χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη των Hayes et al., (2018), είτε μέσω τεχνικών όπως, η κινησιογραφία (actigraphy).

Επιπλέον, η σύντομη διάρκεια του ύπνου, ορίστηκε "ως η διάρκεια του ύπνου ίση με 9 ώρες την ημέρα για παιδιά ηλικίας 6–12 ετών, ή 8 ώρες την ημέρα για έφηβους ηλικίας  $\geq 13$  χρόνια", όπως αυτή έχει καθορισθεί από την American Academy of Sleep Medicine (AASM).

Όσον αφορά, την επίδραση της διάρκειας του ύπνου, στην εμφάνιση της παχυσαρκίας ή και του υπερβολικού βάρους, στους έφηβους, αυτή, αξιολογήθηκε σε είκοσι επτά μελέτες.

Από αυτές, είκοσι έξι μελέτες, διαπίστωσαν, ότι η διάρκεια του ύπνου συνδέεται σημαντικά με την παχυσαρκία ή το υπερβολικό βάρος των εφήβων. Συγκεκριμένα, όσο πιο λιγότερες ώρες κοιμούνται οι έφηβοι τόσο πιο πολλές πιθανότητες έχουν να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι.

Παράλληλα, σε τρεις μελέτες (Kelishadi et al. 2018; Kjartansdottir et al. 2018, Micklesfield et al., 2021 και Collings et al. 2022) η διάρκεια του ύπνου, σχετίζεται και με χαμηλότερο σωματικό λίπος (είτε ορίζεται ως κοιλιακή παχυσαρκία, είτε ως σπλαχνικό λίπος είτε ως ποσοστό σωματικού λίπους).

Όμως, μια μελέτη, (Rognvaldsdottir et al. 2017) αναφέρει, ότι δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ του ΔΜΣ και του μέσου χρόνου ύπνου, ή της μέσης διάρκειας του ύπνου, κατά τη διάρκεια τόσο των καθημερινών όσο και των Σαββατοκύριακων σε οποιοδήποτε φύλο. Παράλληλα και στη μελέτη των Chehal et al., (2022), δεν βρέθηκαν στοιχεία ότι η διακύμανση στην ώρα του ύπνου συσχετίζεται με αυξημένο ΔΜΣ μετά τη διατήρηση σταθερής διάρκειας ύπνου.

Όσον αφορά την ποιότητα του ύπνου, η μελέτη των Hayes et al., (2018), αναφέρει ότι η χαμηλή ποιότητα του ύπνου, συσχετίστηκε με την παχυσαρκία, αλλά και με

λιγότερες υγιεινές διατροφικές συνήθειες, μικρότερη σωματική δραστηριότητα και μεγαλύτερη χρήση της οθόνης.

Η αυξημένη χρήση των τεχνολογικών μέσων, όπως η τηλεόραση, ο υπολογιστής, το κινητό τηλέφωνο, η κονσόλα βιντεοπαιχνιδιών όπως Wii, PS3 ή Xbox κ.α. εξαιτίας της μικρής διάρκειας του ύπνου, επιβεβαιώνεται και στις μελέτες των Sampasa-Kanyinga et al. (2020), Almulla e Zoubeidi,( 2021), Micklesfield et al., (2021), Moitra et al., (20219, Souza Neto et al. (2021) και των Stine et al.,(2021).

Όσον αφορά τη σχέση διάρκεια ύπνου και κακές διατροφικές συνήθειες, όπως η αυξημένη κατανάλωση ποτών με ζάχαρη, η μειωμένη κατανάλωση λαχανικών και η μειωμένη κατανάλωση πρωϊνού οι μελέτες των Tambalis et al. (2018), Widome et al.(2019), Galy et al.( 2020), Almulla e Zoubeidi,(2021), André et al. (2021) και των Lee et al. (2020), επιβεβαιώνουν τη μεταξύ τους θετική σχέση.

Επιπλέον, οι Lee et al. (2020), αναφέρουν, ότι η υψηλότερη πρόσληψη φυτικών ινών και η χαμηλότερη πρόσληψη νατρίου συσχετίζονται με τη μεγαλύτερη διάρκεια του ύπνου.

Παράλληλα, στις μελέτες των Wang et al.(20189 και Corrêa et al. (2021), η διάρκεια του ύπνου οριοθετήθηκε. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ της 8ωρης ή <7ώρης διάρκειας ύπνου και του χαμηλού επιπολασμού της παχυσαρκίας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στη μελέτη των Do et al., (2021), αναφέρονται ως παράμετροι εκτός από τη διάρκεια του ύπνου, η τακτική ώρα του ύπνου, η δυσκολία του ύπνου και η επισιτιστική ανασφάλεια. Προκύπτει ότι η τακτική ώρα του ύπνου συσχετίζεται με χαμηλότερες πιθανότητες για παχυσαρκία, ενώ αντίθετα η δυσκολία του ύπνου συσχετίζεται με μεγαλύτερες πιθανότητες για χαμηλότερο από το φυσιολογικό, βάρος, ενώ η επισιτιστική ανασφάλεια συσχετίζεται με μεγαλύτερες πιθανότητες για υπερβολικό βάρος.

Αξιοσημείωτο είναι επίσης, το εύρημα των Collings et al.(2022), σύμφωνα με τους οποίους, το ποσοστό λίπους είναι μεγαλύτερο όσο πιο αργά είναι η ώρα του ύπνου και για τα δύο φύλλα (συγκεκριμένα μετά τις 10 μ.μ..) Η σχέση αυτή, είναι δοσοεξαρτώμενη. Όσον αφορά τη καθυστέρηση του ύπνου ισχύουν τα ίδια, δηλαδή, όσο πιο αργά αποκοιμούνται οι έφηβοι, τόσο πιο πολλές πιθανότητες έχουν να εμφανίσουν παχυσαρκία ή να είναι υπέρβαροι.

Όσον αφορά, το φύλο, σε 2 μελέτες παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της επίδρασής του στο βάρος. Συγκεκριμένα στην μελέτη των Wang et al. (2018), η συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της παχυσαρκίας διέφερε ανάλογα με το φύλο. Συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της παχυσαρκίας βρέθηκε μόνο για τα κορίτσια, αφού ελήφθησαν υπόψη και ελέχθησαν οι εξής μεταβλητές: η κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας, οι παράγοντες του τρόπου ζωής και η ψυχική υγεία. Όσον αφορά τη μελέτη των Sampasa-Kanyinga et al. (2020), η έντονη χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης (>2 ώρες/ημέρα) συσχετίστηκε με υψηλότερο ΔΜΣ μεταξύ των αγοριών παρά μεταξύ των κοριτσιών. Τα αποτελέσματα έδειξαν επίσης, ότι η διάρκεια του ύπνου μεσολαβεί στη συσχέτιση μεταξύ της χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και του ΔΜΣ στα αγόρια.

Επίσης, δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά, ανάμεσα στη διάρκεια του ύπνου και την εμφάνιση της παχυσαρκίας ή και υπερβολικού βάρους των έφηβων, θέτοντας ως παράμετρος τη χώρα διαμονής ( αν οι συμμετέχοντες της μελέτης ζούσαν στην Ασία, την Ευρώπη, την Ωκεανία, την Αφρική ή την Αμερική, ή αν οι ερευνητικές χώρες ήταν αναπτυγμένες χώρες ή αναπτυσσόμενες χώρες). Το ίδιο δεν ισχύει και για τις φυλές. Συγκεκριμένα, στη μελέτη των Widome et al.(2019), οι συμμετέχοντες που ανήκαν στη μη λευκή φυλή και ήταν κυρίως κορίτσια, διέτρεχαν μεγαλύτερο κίνδυνο για μικρότερης διάρκειας ύπνου, με αποτέλεσμα να αθλούνται λιγότερο και να επιλέγουν ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές, όπως η μειωμένη κατανάλωση του πρωϊνού. Επιπλέον, οι συγχυτικοί παράγοντες, (σωματική δραστηριότητα, κοινωνικοοικονομική κατάσταση, ήβη, άλλες διατροφικές συνήθειες), δεν επηρέασαν τη θετική συσχέτιση της διάρκειας του ύπνου, με την παχυσαρκία ή και το υπερβολικό βάρος.

Τέλος, η αστάθεια στα ωράρια του ύπνου και η μη συνεχής διάρκεια του νυχτερινού ύπνου ( διακεκομμένος), συνδέθηκαν θετικά, με την εμφάνιση του υπερβολικού βάρους ή και της παχυσαρκίας στους έφηβους.

Πίνακας 8.1. Σχέσεις μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της παχυσαρκίας/ υπερβολικού βάρους/ σωματικού λίπους στους έφηβους.

<u>Συγγραφείς</u>	<u>Χώρα</u>	<u>Είδος έρευνας</u>	<u>Χώρος διεξαγωγής</u>	<u>Συμμετέχοντες, μέγεθος δείγματος</u>	<u>Τεχνικές, μεθοδολογία,</u>	<u>Περιορισμοί και πιθανά σφάλματα</u>	<u>Έκβαση/ ευρήματα</u>
Rognvaldsdottir et al., 2017.	Ισλανδία.	Συγχρονική μελέτη.	Η μελέτη διεξήχθη σε σχολεία.	Μελετήθηκαν συνολικά 301 έφηβοι, 179 κορίτσια και 122 αγόρια, ηλικίας 15-16 ετών.	Χρησιμοποιήθηκε ως μέθοδος αξιολόγησης της δραστηριότητας, η κινησιογραφία (actigraphy). Πρόκειται για μια μη επεμβατική μέθοδος παρακολούθησης της ανάπαυσης/δραστηριότητας στους ανθρώπους. Πραγματοποιήθηκαν ανθρωπομετρικές μετρήσεις, ύψος, βάρος. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο ΔΜΣ. Η διάρκεια ανάπαυσης και ύπνου, καθώς και άλλοι παράμετροι ποιότητας ύπνου (όπως η απόδοση ύπνου SLE και η αφύπνιση μετά την έναρξη ύπνου WASO), καθορίστηκαν με την αυτόματη ανίχνευση της ανάλυσης ύπνου Actilife. Ο συνολικός χρόνος ανάπαυσης (TRT) συγκρίθηκε με τον συνιστώμενο για τους έφηβους σε αυτή την ηλικιακή κλίμακα [8 ώρες ύπνου], και υπολογίστηκε επίσης το ποσοστό των συμμετεχόντων που πήγαιναν για ύπνο μετά τα μεσάνυχτα. Ο χρόνος ύπνου δεν συμπεριλήφθηκε στις αναλύσεις.	Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, οι σχολικές ώρες ποικίλουν (<15 λεπτά), γεγονός που θα μπορούσε ενδεχομένως να είχε ως αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη ή τη μικρότερη διάρκεια ύπνου. Υπάρχει επίσης υποψία ότι η διάρκεια της ημέρας και οι απαιτήσεις της σχολικής περιόδου μπορεί να έχουν επηρεάσει τη διάρκεια και την ποιότητα του ύπνου. Λόγω του σχεδιασμού της μελέτης, η μελέτη διεξήχθη κατά τη διάρκεια της άνοιξης (μέση διάρκεια της ημέρας 17.6 ώρες) και οι συμμετέχοντες ήταν στο τελευταίο έτος. Οι συγγραφείς σχεδιάζουν να επαναλάβουν τη μελέτη σε διαφορετική εποχή (π.χ. χειμώνα και για άλλο σχολικό έτος) για να εκτιμήσουν πώς αυτοί οι	Δεν υπήρχε συσχέτιση μεταξύ του ΔΜΣ και του μέσου χρόνου ύπνου, ή της μέσης διάρκειας ύπνου, κατά τη διάρκεια των σχολικών και μη ημερών σε οποιοδήποτε φύλο (αρνητική συσχέτιση).

						<p>παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν τον ύπνο. Επιπρόσθετα, οι πραγματικοί χρόνοι ύπνου ήταν μικρότερης διάρκειας, από τη διάρκεια του συνολικού χρόνου ανάπαυσης. Τέλος η κινησιογραφία, τείνει να υποτιμά το πότε ακριβώς ξύπνησε το άτομο κυρίως, όταν το άτομο παραμένει απόλυτα ακίνητο, ενώ είναι ξύπνιο.</p>	
<p>Hayes et al., 2018</p>	<p>Αυστραλία.</p>	<p>Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή (RTL).</p>	<p>Διαδικτυακά.</p>	<p>186 έφηβοι ηλικίας 12 έως 17 ετών. 70 αγόρια και 116 κορίτσια.</p>	<p>Η παρούσα μελέτη χρησιμοποίησε δεδομένα από μια τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή, η οποία αξιολόγησε ένα 12εβδομαδιαίο διαδικτυακό πρόγραμμα θεραπείας, το οποίο ήταν σχεδιασμένο για τη μείωση του βάρους σε έφηβους με υπερβολικό βάρος και παχυσαρκία. Επίσης, οι ώρες του ύπνου καθορίστηκαν από τα δεδομένα που προέκυψαν από ερωτήσεις, που ρωτούσαν τι ώρα οι έφηβοι πήγαιναν συνήθως για ύπνο και ξυπνούσαν τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα. Η ποιότητα του ύπνου αξιολογήθηκε με τον Δείκτη, Insomnia Severity Index (ISI). Επίσης, ελήφθησαν το ύψος, το βάρος και το σωματικό λίπος μετρήθηκε με τη μέθοδο BIA. Επιπλέον, συλλέχθηκαν στοιχεία για τη σωματική δραστηριότητα</p>	<p>Τα δεδομένα αυτοαναφέρονται και επομένως ενδέχεται να υπάρχουν μεροληψίες, λόγω ανάκλησης. Επιπλέον, λόγω του διερευνητικού χαρακτήρα της μελέτης, δεν έγιναν διορθώσεις για να ληφθούν υπόψη πολλαπλές συγκρίσεις, γεγονός που μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα σφάλματος τύπου 1. Τέλος, λόγω της φύσης της μελέτης, δεν είναι γνωστή η κατανόηση της κατεύθυνσης των σχέσεων μεταξύ του ύπνου και του βάρους και των συμπεριφορών που σχετίζονται με το βάρος.</p>	<p>Η διάρκεια του ύπνου, η χαμηλή ποιότητα του ύπνου και το γεγονός ότι οι έφηβοι το Σαββατοκύριακο κοιμόντουσαν πιο αργά από ότι τις καθημερινές, συσχετίστηκαν με την παχυσαρκία, τις λιγότερες υγιεινές διατροφικές συνήθειες, τη μικρότερη σωματική δραστηριότητα και τη μεγαλύτερη χρήση της οθόνης. (Θετική συσχέτιση).</p>

					και τη καθιστική συμπεριφορά τους. Τέλος, η διατροφή των έφηβων αξιολογήθηκε με μια μέθοδος που χρησιμοποιεί το διατροφικό σκορ. Οι συμμετέχοντες έλαβαν πόντους εάν ανέφεραν ότι: (1) έτρωγαν πρωινό τουλάχιστον πέντε φορές την εβδομάδα, (2) ήπια γάλα τουλάχιστον μία φορά την ημέρα, (3) κατανάλωναν τουλάχιστον δύο μερίδες φρούτων την ημέρα και (4) κατανάλωναν τουλάχιστον τέσσερις μερίδες λαχανικών την ημέρα.		
Kelishadi et al., 2018	Ινδία.	Συγχρονική μελέτη, (CASPIAN-IV)	Σχολεία.	Το δείγμα περιλάμβανε 13.280 έφηβοι ηλικίας 6 έως 18 ετών. 6.737 αγόρια και 6.543 κορίτσια.	Οι μαθητές και οι γονείς τους συμπλήρωσαν διάφορα ερωτηματολόγια. Τα ερωτηματολόγια κάλυπταν ποικίλα χαρακτηριστικά συμπεριλαμβανομένων των δημογραφικών στοιχείων (φύλο και ηλικία), της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης (SES), της κατανάλωσης πρόχειρων φαγητών (γρήγορο φαγητό και ανθυγιεινά τρόφιμα όπως αλμυρά, γλυκά, καραμέλες), του αριθμού ημερών που τρώνε πρωινό σε μια εβδομάδα, της σωματικής δραστηριότητας (PA), του παθητικού καπνίσματος, του οικογενειακού ιστορικού χρόνιων ασθενειών όπως η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης των ωρών οθόνης (ελεύθερος χρόνος για	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, τα δεδομένα που προκύπτουν από τα ερωτηματολόγια, βασίζονται στις απαντήσεις που δόθηκαν από τους έφηβους, με αποτέλεσμα να υπάρχουν μεροληψίες, εξαιτίας της ανάκλησης. Τέλος, από τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν για τα διατροφικά πρότυπα προέκυψε ο υπολογισμός της συνολικής πρόσληψης των θερμίδων.	Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ώρες του ύπνου συσχετιζόνταν και με τα τρία ανθρωπομετρικά μέτρα, δηλαδή το ΔΜΣ, το λόγο μέσης-ύψους (WHtR) και την περιφέρεια του καρπού (WtC), με τρόπο αντίστροφο. (Θετική συσχέτιση).

					τηλεόραση και υπολογιστή), των ωρών του ύπνου σε μια εβδομάδα και των προγεννητικών παραγόντων ( όπως το βάρος γέννησης και ο θηλασμός). Επίσης, μετρήθηκε το ύψος, το βάρος, η περιφέρεια του καρπού και η περιφέρεια μέσης από ειδικευμένους ερευνητές. Ως δείκτες χρησιμοποιήθηκαν ο ΔΜΣ, ο λόγος μέσης-ύψους (WHtR) και η περιφέρεια του καρπού (WtC, μέτρο του ανώτερου σωματικού λίπους στους νέους ανθρώπους).		
Kjartansdottir et al., 2018.	Ισλανδία.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	199 έφηβοι ηλικίας 18 ετών. 53% κορίτσια και 47% αγόρια.	Η διάρκεια του ύπνου και η αίσθηση της κούρασης υπολογίστηκαν με ένα ερωτηματολόγιο. Τόσο η διάρκεια του ύπνου τις καθημερινές όσο και το Σαββατοκύριακο αξιολογήθηκαν σε μια κλίμακα από το 0 έως το 8. Τα δεδομένα για τη διάρκεια του ύπνου χωρίστηκαν σε δύο κατηγορίες: σε αυτούς που κοιμόντουσαν λιγότερο από επτά ώρες και σε εκείνους που κοιμόντουσαν τουλάχιστον επτά ώρες. Η μέση διάρκεια του ύπνου υπολογίστηκε ως ο μέσος όρος της κλίμακας των οκτώ σημείων για τις καθημερινές και τις ημέρες του Σαββατοκύριακου, δηλαδή (σκορ επί 5+σκορ Σαββατοκύριακου επί 2)/7. Ενώ, το βάθος του ύπνου ορίζεται ως ύπνος του Σαββατοκύριακου $\geq 2$ ώρες	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Η μελέτη διαπίστωσε ότι η διάρκεια του ύπνου για τις καθημερινές ημέρες, αξιολογήθηκε με ακρίβεια μέσω του ερωτηματολογίου και μέσω της αυτοαναφοράς των στοιχείων. Ωστόσο, θεωρείται λιγότερο ακριβής η εκτίμηση του ύπνου τα Σαββατοκύριακα και υπερεκτιμάται η διάρκεια του ύπνου κυρίως, μεταξύ των ατόμων που κοιμούνται για μικρότερες χρονικές περιόδους.	Οι μέσες τιμές του BF% ήταν υψηλότερες για τα κορίτσια που κοιμόντουσαν κατά μέσο όρο λιγότερο από επτά ώρες, σε σύγκριση με εκείνα που κοιμόντουσαν τουλάχιστον επτά ώρες. Στα αγόρια, υπήρχε μια τάση προς υψηλότερο BF% όταν τα αγόρια κοιμόντουσαν λιγότερο. Ωστόσο, τα αγόρια που κοιμόντουσαν λιγότερο από επτά ώρες είχαν υψηλότερη βαθμολογία ανθυγιεινής διατροφής από ότι τα αγόρια που κοιμόντουσαν περισσότερο. Η μελέτη διαπίστωσε επίσης, ότι τα κορίτσια που



					περισσότερο από την ημέρα της εβδομάδας. Επίσης, λήφθηκαν πληροφορίες για τη συχνότητα του γεύματος, τη βαθμολογία της υγιεινής διατροφής η οποία, υπολογίστηκε σύμφωνα με τις οκτώ ομάδες τροφίμων, ενώ η βαθμολογία της ανθυγιεινής διατροφής υπολογίστηκε με σύμφωνα με τις πέντε ομάδες τροφίμων, FFQ. Επίσης, μετρήθηκε το ύψος, το βάρος, η περιφέρεια μέσης και 7 δερματοπτυχές. Ως δείχτες χρησιμοποιήθηκαν ο ΔΜΣ, η περιφέρεια μέσης και το ποσοστό του σωματικού λίπους BF%.		κοιμόντουσαν περισσότερες από επτά ώρες είχαν υψηλότερη βαθμολογία υγιεινής διατροφής από τα κορίτσια που κοιμόντουσαν λιγότερο από επτά ώρες. (Θετική συσχέτιση).
Jansen et al., 2018.	Μεξικό.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	Ο συνολικός αριθμός των επιλεγμένων μαθητών ήταν 528 άτομα, ηλικίας 9 έως 18 ετών (252 αγόρια και 276 κορίτσια).	Σε αυτή τη μελέτη μετρήθηκαν τα ανθρωπομετρικά μέτρα όπως το βάρος, το ύψος, η ΒΙΑ, η δερματοπτυχή τρικέφαλου και η περιφέρεια της μέσης. Ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ z-score) χρησιμοποιήθηκε για να προσδιοριστεί εάν κάποιος έφηβος είναι υπέρβαρος ή παχύσαρκος. Το ποσοστό σωματικού λίπους προσδιορίστηκε με τη μέθοδο ΒΙΑ και τη δερματοπτυχή. Χρησιμοποιήθηκε η κινησιογραφία (actigraphy). Οι έφηβοι ταξινομήθηκαν σε 4 ομάδες με βάση τη διάρκεια του ύπνου τους και τη διακύμανση του ύπνου τους: (1) επαρκής-σταθερός, (2) επαρκής-μεταβλητός, (3) ανεπαρκής-	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Δεν ήταν διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με τον χρόνο έναρξης του σχολείου. Επίσης, η έλλειψη πληροφοριών σχετικά με την αποφρακτική άπνοια ύπνου, η οποία συχνά συνοδεύεται από παχυσαρκία, μπορεί να αποτελέσματα. Μπορεί επίσης, να υπάρχει υπολειπόμενη σύγχυση από την αυτοαναφερόμενη σωματική δραστηριότητα και την καθιστική	Περίπου, το ποσοστό των έφηβων που είχαν ανεπαρκή ύπνο ανερχόταν στο 40%, ενώ το ποσοστό των έφηβων που ήταν παχύσαρκοι έφτανε στο 13% . Σε σχέση με τους έφηβους με επαρκή σταθερό ύπνο, οι έφηβοι με ανεπαρκώς-σταθερό ύπνο, είχαν υψηλότερο ποσοστό λίπους και στις 4 μετρήσεις και υψηλότερο επιπολασμό παχυσαρκίας. Οι έφηβοι με μη επαρκώς μεταβλητό ύπνο, είχαν ελαφρώς υψηλότερο BMI z-score από τους

					σταθερός και (4) ανεπαρκής-μεταβλητός. Για να ταξινομηθούν οι έφηβοι σε επαρκείς ή ανεπαρκείς, έγινε σύγκριση της μέσης διάρκειας ύπνου με τις συστάσεις της διάρκειας ύπνου της American Academy of Sleep Medicine. Εξετάστηκε η κατάσταση της σεξουαλικής ωρίμανσης, σύμφωνα με το Tanner. Τέλος, πραγματοποιήθηκε η συλλογή των δημογραφικών δεδομένων και των πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο ζωής και τη διατροφή, με τη βοήθεια ερωτηματολογίου.	συμπεριφορά, εάν οι δύο παράγοντες δεν είναι ανεξάρτητοι. Ειδικότερα, η παρακολούθηση της τηλεόρασης και η έντονη δραστηριότητα μπορεί να έχουν υπερεκτιμηθεί και η μέτρια σωματική δραστηριότητα μπορεί να έχει υποτιμηθεί. Επίσης, η μελέτη διαπίστωσε ότι τα δεδομένα για τη διάρκεια του ύπνου, τη σωματική δραστηριότητα και τη διατροφή συλλέχθηκαν από ερωτηματολόγια που ενδέχεται να υπόκεινται σε σφάλματα εκτίμησης. Όσον αφορά, την κατανάλωση των τροφίμων, βασίζεται στη συχνότητά τους ανά εβδομάδα, χωρίς όμως καμία αναφορά στο μέγεθος της μερίδας.	έφηβους με επαρκώς σταθερό ύπνο. Οι έφηβοι με ανεπαρκή ύπνο θα μπορούσαν να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο παχυσαρκίας (Θετική συσχέτιση).
Tambalis et al.,2018.	Ελλάδα.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία, δημόσια και ιδιωτικά.	177.091 μαθητές ( 51% αγόρια και 49% κορίτσια) ηλικίας 8–17ετών.	Σύμφωνα, με συγκεκριμένα πρωτόκολλα μετρήθηκαν το πρωί το βάρος, το ύψος και η περιφέρεια της μέσης (WC) των συμμετεχόντων. Οι διατροφικές, οι καθιστικές συνήθειες η σωματική δραστηριότητα των παιδιών καταγράφηκαν με τη χρήση ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου που συμπληρώθηκε στο σχολείο με την παρουσία και τη βοήθεια των καθηγητών τους. Όσον αφορά τις	Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επιπλέον, δεν έχουν αξιολογηθεί πιθανοί συγχυτικοί παράγοντες, όπως η κοινωνικοοικονομική κατάσταση και η ποιότητα του ύπνου. Όσον αφορά τον αρχικό σχεδιασμό, διαταραχές όπως η αποφρακτική	Η διάρκεια του ύπνου συνδέεται σημαντικά με τις ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες, με το χρόνο οθόνης, με την παχυσαρκία και τη σωματική δραστηριότητα. (θετική συσχέτιση).

					<p>διατροφικές συνήθειες των μαθητών, αυτές αξιολογήθηκαν μέσω του δείκτη ποιότητας μεσογειακής διατροφής για παιδιά και έφηβους. Χρησιμοποιήθηκαν ως δείκτες το ΔΜΣ και η WC. Οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν επίσης, για τον αριθμό των ωρών ύπνου: «Πόσες ώρες (και λεπτά) κοιμάστε συνήθως τις καθημερινές;». και "Τα Σαββατοκύριακα, πόσες ώρες (και λεπτά) κοιμάστε συνήθως;". Μια συνολική εβδομαδιαία βαθμολογία ύπνου προέκυψε από τον υπολογισμό: ([λεπτά εβδομάδας × 5] + [λεπτά ημέρες Σαββατοκύριακου × 2] / 7). Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, με βάση τη διάρκεια του ύπνου: παιδιά (ηλικίας 6 έως 12 ετών) που κοιμόντουσαν τουλάχιστον 9 ώρες την ημέρα και έφηβοι (ηλικίες 13 έως 17) που κοιμόντουσαν τουλάχιστον 8 ώρες την ημέρα. Οι δύο ομάδες ήταν οι εξής: 1. "επαρκούς διάρκειας ύπνου και 2. "ανεπαρκής ύπνος".</p>	<p>άπνοια δεν έχουν αξιολογηθεί. Επιπλέον, η καταγραφή της σωματικής δραστηριότητας, των διατροφικών συνηθειών, της διάρκειας του ύπνου και της καθιστικής συμπεριφοράς αναφέρθηκαν από τους ίδιους τους έφηβους. Ενδέχεται λοιπόν να υπόκεινται σε επιθυμητή προκατάληψη αναφοράς.</p>	
Wang et al., 2018.	Κίνα.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	18.403 έφηβοι, ηλικίας $15.9 \pm 1.8$ ετών. 9259 κορίτσια και 8.834 αγόρια.	<p>Συμπληρώθηκε ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο κάλυψε δημογραφικά χαρακτηριστικά (έτος και μήνας γέννησης, εκπαίδευση γονέων), χρήση καπνού, χρήση αλκοόλ, διατροφική κατανάλωση (πρωϊνό, φρούτα, λαχανικά, γάλα και ανθρακούχα ποτά), σωματική</p>	<p>Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, όλα τα δεδομένα αναφέρθηκαν από τους συμμετέχοντες και δεν μετρήθηκαν αντικειμενικά και υπάρχει κίνδυνος κακής</p>	<p>Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ διάρκειας του ύπνου και της παχυσαρκίας, αλλά μόνο για τα κορίτσια. Επιπλέον παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ της δωρης διάρκειας του</p>

				<p>δραστηριότητα, χρόνο οθόνης και ψυχική υγεία (μοναξιά). Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε ανώνυμα από τους μαθητές. Επίσης, το ύψος το βάρος αξιολογήθηκαν μέσω ερωτήσεων. Στη συνέχεια υπολογίστηκε ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ). Στις αναλύσεις χρησιμοποιήθηκαν τυποποιημένα όρια για το βάρος και την παχυσαρκία των έφηβων, που θεσπίστηκαν από την Chinese Working Group on Obesity for Children (WGOC). Τέλος, η διάρκεια του ύπνου αξιολογήθηκε και αυτή μέσω μιας ερώτησης. Το χρονικό διάστημα αναφοράς ήταν αυτό των τελευταίων 30 ημερών. Επίσης, συμπεριλήφθηκε και η ημερήσια ανάπαυση. Η διάρκεια του ύπνου ( εκφρασμένη σε ώρες) υπολογίστηκε ως εξής: ώρες + (λεπτά/60). Η σύντομη διάρκεια του ύπνου ορίστηκε ως &lt;math&gt;\cdot 9&lt;/math&gt; ώρες την ημέρα για τα παιδιά ηλικίας 6–12 ετών και 8 ώρες την ημέρα για τους έφηβους ηλικίας <math>\geq 13</math>ετών. Ο ορισμός αυτός δόθηκε από την American Academy of Sleep Medicine (AASM).</p>	<p>αξιολόγησης του ΔΜΣ. Συγκεκριμένα μπορεί να υποτιμηθεί. Τέλος, αν και οι αναλύσεις προσαρμόστηκαν για τους περισσότερους καθιερωμένους δυνητικούς παράγοντες σύγχυσης, η υπολειμματική σύγχυση ενδέχεται να εξακολουθεί να υπάρχει.</p>	<p>ύπνου και του μικρού επιπολασμού της παχυσαρκίας. (θετική συσχέτιση).</p>
--	--	--	--	---	--	--

Widome et al., 2019.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	2.134 έφηβοι, 1.066 αγόρια και 1.028 κορίτσια, ηλικίας 14 έως 15 ετών.	Η διάρκεια του ύπνου υπολογίστηκε από δύο στοιχεία: "Τι ώρα πηγαίνεις συνήθως για ύπνο τις σχολικές ημέρες;" "Τι ώρα ξυπνάς συνήθως τις καθημερινές;" Από τη συνεχή μεταβλητή που προέκυψε ο ύπνος ταξινομήθηκε στις εξής κατηγορίες : <6.0, 6.0–6.75, 7.0–7.5, 7.75–8.25 και 8.5–10. Πραγματοποιήθηκε η συμπλήρωση ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε δημογραφικά δεδομένα, δεδομένα σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα και δεδομένα σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων και γευμάτων. Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις περιλάμβαναν το βάρος και το ύψος.	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επιπλέον, όλες οι πληροφορίες ήταν αυτοσυμπληρωμένες. Μπορεί να υπάρχουν λάθη, είτε επειδή οι έφηβοι δεν είναι σε θέση να θυμούνται με ακρίβεια είτε επειδή οι συμμετέχοντες αναφέρουν συμπεριφορές που θεωρούν πιο κοινωνικά επιθυμητές. Επίσης, το δείγμα ήταν κυρίως από μια φυλή. Είναι πιθανό οι διαφορές που παρατηρήθηκαν, να οφείλονται περισσότερο στο χρονοτύπο και όχι στη διάρκεια του ύπνου, δεδομένου ότι όλα τα σχολεία ξεκινούσαν μεταξύ 7:30 και 7:45 το πρωί, περιορίζοντας το εύρος των ωρών αφύπνισης. Επιπλέον ο ΔΜΣ, συλλέχθηκε από την αυτοαναφορά του βάρους και του ύψους. Οι έφηβοι που ήταν υπέρβαροι ή παχύσαρκοι είχαν την τάση να υποτιμούν το βάρος τους.	Οι συμμετέχοντες που ανήκαν στη μη λευκή φυλή, ήταν χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και ήταν κορίτσια, διέτρεχαν μεγαλύτερο κίνδυνο για μικρότερης διάρκειας ύπνου. Λιγότερες ώρες ύπνου συσχετίστηκαν με λιγότερη σωματική δραστηριότητα με αυξημένη πιθανότητα παχυσαρκίας και με κακές διατροφικές συμπεριφορές, όπως αυξημένη κατανάλωση ποτών με ζάχαρη, μειωμένη κατανάλωση λαχανικών και μειωμένη κατανάλωση πρωϊνού. (θετική συσχέτιση).
Galy et al., 2020.	Μαλαισία.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	416 έφηβοι, ηλικίας 11 έως 16 ετών. 204	Ανθρωπομετρικές μετρήσεις, βάρος, ύψος. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο ΔΜΣ	Το είδος της μελέτης. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης	Η αυξημένη κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων

				αγόρια και 212 κορίτσια.	σύμφωνα με τα κριτήρια του International Obesity Task Force (IOTF). Η πρόσληψη τροφής υπολογίστηκε με ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας τροφίμων. Η διάρκεια του ύπνου εξετάστηκε με τέσσερις ερωτήσεις, τόσο για τις καθημερινές, όσο και για το Σαββατοκύριακο. Η τελική διάρκεια του ύπνου προέκυψε από τη διαφορά μεταξύ του χρόνου αφύπνισης και του χρόνου ύπνου. Αρχικά, οι απαντήσεις σχετικά με τη διάρκεια του ύπνου επεξεργάστηκαν ξεχωριστά, για τις καθημερινές και ξεχωριστά για το Σαββατοκύριακο. Κατόπιν, οι δύο παράγοντες συνδυάστηκαν προκειμένου να προκύψει η συνολική διάρκεια ύπνου ανά εβδομάδα. Χρησιμοποιήθηκε ο εξής τύπος: Ύπνος (Όλη την εβδομάδα) = 5 × Ύπνος (καθημερινές) + 2 × Ύπνος (Σαββατοκύριακο).	συνάφεια. Ωστόσο, όπως και με όλες τις διατροφικές αξιολογήσεις που αυτοαναφέρονται, η μεροληψία μπορεί να προέρχεται από τους συμμετέχοντες λόγω δυσκολιών ανάκλησης και κοινωνικής επιθυμητότητας. Επίσης, δεν αξιολογήθηκαν ποσοτικά οι προσλήψεις των μακροθρεπτικών και των μικροθρεπτικών συστατικών ή τα μεγέθη των μερίδων. Επιπλέον, οι πληροφορίες σχετικά με τη διάρκεια του χρόνου ύπνου δεν παρέχουν πληροφορίες για την ποιότητα του ύπνου ή για τον χρόνο που χρειάζεται κάποιος για να αποκοιμηθεί.	και σνακ, καθώς και ο μειωμένος χρόνος ύπνου, συμβάλλουν στο υψηλό ποσοστό παχυσαρκίας και υπερβολικού βάρους στους έφηβους. (θετική συσχέτιση).
Lee et al., 2020.	Κορέα.	Συγχρονική μελέτη.	Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν από νοικοκυριά, τυχαία με στρωματοποιημένη δειγματοληψία.	1422 έφηβοι, ηλικίας 12 έως 18 ετών (741 αγόρια και 681 κορίτσια).	Η διάρκεια του ύπνου αξιολογήθηκε, μέσω ερωτηματολογίου. Όλα τα παιδιά ρωτήθηκαν για τον ύπνο, το κάπνισμα, την κατανάλωση αλκοόλ, τη σωματική δραστηριότητα και το μηνιαίο οικογενειακό τους εισόδημα. Τα δεδομένα διάρκειας του ύπνου λήφθηκαν από την ακόλουθη ερώτηση: "Πόσες ώρες κοιμάσαι	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επιπλέον, όλες οι πληροφορίες που προέρχονται από το ερωτηματολόγιο ήταν αυτοσυμπληρωμένες. Επίσης, δεν υπάρχει διάκριση μεταξύ Σαββατοκύριακων και	Η σύντομη διάρκεια του ύπνου συσχετίστηκε με την παχυσαρκία και στα δύο φύλα και με υψηλότερο ΔΜΣ. Διαπιστώθηκε επίσης, ότι η υψηλότερη πρόσληψη φυτικών ινών και η χαμηλότερη πρόσληψη νατρίου συσχετίζονται με τη

					κατά μέσο όρο;" Η μελέτη ταξινομήσε τη διάρκεια του ύπνου σε πέντε κατηγορίες. Από $\leq 5$ ώρες, το ελάχιστο, ως $\geq 9$ ώρες το μέγιστο. Επίσης, η πρόσληψη των θρεπτικών συστατικών, συμπεριλαμβανομένης της πρόσληψης της ημερήσιας συνολικής ενέργειας, αξιολογήθηκε με 24ωρη διατροφική ανάκληση. Το βάρος, το ύψος και η περιφέρεια της μέσης (WC) μετρήθηκαν. Χρησιμοποιήθηκε ο ΔΜΣ, ο BMI z-score και ο WHR.	καθημερινών ημερών. Τέλος, οι ερευνητές συνέλεξαν τα διατροφικά δεδομένα για μια μικρή περίοδο, για 24 ώρες μόνο.	μεγαλύτερη διάρκεια του ύπνου. (θετική συσχέτιση).
Sampasa-Kanyinga et al., 2020.	Καναδάς.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	4.991 έφηβοι, ηλικίας 11 έως 20 ετών. 48,4% κορίτσια και 51,6% αγόρια.	Συμπλήρωση ερωτηματολογίου. Οι έφηβοι ανέφεραν το ύψος και το βάρος τους και στη συνέχεια υπολογίστηκε ο ΔΜΣ. Συλλέχθηκαν επίσης, πληροφορίες για το πόσο χρόνο ξοδεύουν την ημέρα, εκφρασμένο σε ώρες, σε ιστότοπους κοινωνικών μέσων, όπως Facebook, Twitter, Instagram και Snapchat. Επίσης, οι μαθητές ανέφεραν πόσες ώρες κοιμούνται συνήθως. Οι επιλογές ήταν οι ακόλουθες: από τέσσερις ώρες ή λιγότερο, μέχρι δέκα ή περισσότερες ώρες. Στη συνέχεια δημιουργήθηκε μια μεταβλητή κλίμακα που κυμαινόταν από 1 (που αντιπροσωπεύει τέσσερις ώρες ή λιγότερο) έως 7 (που αντιπροσωπεύει δέκα ή περισσότερες ώρες), με την υψηλότερη βαθμολογία να δείχνει	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επιπλέον, η μελέτη χρησιμοποιεί επίσης δεδομένα αυτοαναφοράς, τα οποία ενδέχεται να εισάγουν ορισμένα ζητήματα αξιοπιστίας. Επίσης, υπάρχει η έλλειψη ενός αντικειμενικού μέτρου ύπνου. Επιπρόσθετα, η έρευνα δεν αξιολόγησε την ποιότητα του ύπνου (π.χ. αϋπνία), κάτι που θα μπορούσε να οδηγήσει σε ανακριβή συμπεράσματα σχετικά με τα αποτελέσματα της μελέτης. Ένα άλλο θέμα ήταν το μέτρο της χρήσης	Ιδιαίτερα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η υπερβολική χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να θέσει τα αγόρια, σε κίνδυνο μικρής διάρκειας ύπνου που, με τη σειρά του, μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολικό βάρος. Δηλαδή, η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για υπερβολικό βάρος μεταξύ των έφηβων αγοριών, με τον ανεπαρκή ύπνο να λειτουργεί ως μεσολαβητή της σχέσης

					τις περισσότερες ώρες του ύπνου. Τέλος από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου προέκυψαν πληροφορίες σχετικά με την ηλικία, το φύλο, το φυλετικό υπόβαθρο, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση, τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού, την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, τη σωματική δραστηριότητα και το συνολικό χρόνο οθόνης.	των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Ένας άλλος περιορισμός είναι ότι δεν καταγράφεται ο χρόνος χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Επίσης, οι τρέχουσες αναλύσεις δεν έλαβαν υπόψη τους δείκτες ψυχικής υγείας (π.χ. άγχος). Ωστόσο, η ψυχική υγεία έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με τη χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης, με το ΔΜΣ και με τον ύπνο.	αυτής. (θετική συσχέτιση).
Sunwoo et al., 2020.	Κορέα.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	22.906 έφηβοι ηλικίας 12 έως 18 ετών. 50,9% αγόρια.	Χρησιμοποιήθηκε μια διαδικτυακή έρευνα για να διερευνηθούν τα πρότυπα ύπνου των συμμετεχόντων. Όλοι οι μαθητές συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με τις συνήθειες του ύπνου, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου ύπνου, του χρόνου αφύπνισης και της διάρκειας του νυχτερινού ύπνου τόσο για τις σχολικές όσο και για τις ημέρες του Σαββατοκύριακου. Η μέση διάρκεια ύπνου κατά τη διάρκεια της εβδομάδας υπολογίστηκε ως [(διάρκεια ύπνου στο σχολείο) επί (ημέρες 5) και (διάρκεια ύπνου το Σαββατοκύριακο επί 2)]/7. Ο χρονότυπος καθορίστηκε με βάση το μέσο χρόνο ύπνου το Σαββατοκύριακο και	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Ο ΔΜΣ υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας το ύψος και το σωματικό βάρος που αυτοαναφέρθηκαν. Ως εκ τούτου, η χρήση του αυτοαναφερόμενου ΔΜΣ μπορεί να έχει οδηγήσει σε υποτιμήσεις του παχυσαρκίας. Επιπλέον, οι κερκάρδιοι ρυθμοί δεν μετρήθηκαν αντικειμενικά στην παρούσα μελέτη. Η έλλειψη πληροφοριών σχετικά με τα επίπεδα σωματικής	Η μελέτη διαπίστωσε ότι η παχυσαρκία συσχετίστηκε σημαντικά με τη μικρότερη διάρκεια του ύπνου και τη σύντομη διάρκεια αναπλήρωσής του το Σαββατοκύριακο. Ομοίως, ο ΔΜΣ συσχετίστηκε αντίστροφα με τη μέση διάρκεια του ύπνου και τη διάρκεια του ύπνου αναπλήρωσης το Σαββατοκύριακο CUS. (θετική συσχέτιση).



					<p>υπολογίστηκε ως [μέσος χρόνος ύπνου το Σαββατοκύριακο - μέση διάρκεια ύπνου)/2]. Ο ύπνος αναπλήρωσης του Σαββατοκύριακου (CUS) υπολογίστηκε ως η διάρκεια του ύπνου το Σαββατοκύριακο μείον τη διάρκεια του ύπνου στις σχολικές ημέρες. Αυτό εφαρμόστηκε μόνο όταν οι ερωτηθέντες κοιμόντουσαν περισσότερο το Σαββατοκύριακο από ότι τις καθημερινές. Επίσης, υπολογίστηκε ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ, kg/m<sup>2</sup>). Τα στοιχεία αντλήθηκαν από τους ίδιους τους έφηβους.</p>	<p>δραστηριότητας των συμμετεχόντων είναι ένας άλλος περιορισμός της μελέτης. Επιπλέον, επειδή δεν αξιολογήθηκαν οι διατροφικές συνήθειες δεν υπάρχουν στοιχεία για τις επιπτώσεις της υψηλής πρόσληψης των θερμίδων και των κακών διατροφικών συνηθειών στην παχυσαρκία. Τα ευρήματά τέλος, δεν μπορεί να γενικευθούν.</p>	
Tye et al., 2020.	Νέα Ζηλανδία.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	119 κορίτσια ηλικίας 15 έως 18 ετών.	<p>Πραγματοποιήθηκε η συμπλήρωση ερωτηματολογίου, το οποίο περιλάμβανε δημογραφικά στοιχεία, ερωτήσεις σχετικές με θέματα υγείας, με διατροφικά πρότυπα, με συμπεριφορές και με τη διεύρυνση των κινήτρων προκειμένου να επιλεχθούν τα τρόφιμα προς κατανάλωση. Πραγματοποιήθηκαν, ανθρωπομετρικές μετρήσεις, συγκεκριμένα μετρήθηκαν το βάρος, και το ύψος. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο BMI z-score. Χρησιμοποιήθηκε επίσης, η μέθοδος της κινήσιογραφίας (actigraphy). Καταγράφηκε ο χρόνος που τα κορίτσια πήγαν στο κρεβάτι, ο χρόνος που προσπάθησαν να κοιμηθούν, ο</p>	<p>Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επιπλέον, το μέγεθος του δείγματος. Επίσης, το δείγμα δεν ήταν αντιπροσωπευτικό. Επιπλέον, η κινήσιογραφία (actigraphy), δεν ήταν σε θέση να διακρίνει τις διαφορές μεταξύ διαφορετικών καθιστικών συμπεριφορών (π.χ., χρόνος οθόνης vs. χρόνος εκτός οθόνης).</p>	<p>Τα κορίτσια που ήταν παχύσαρκα ή υπέρβαρα κοιμόντουσαν λιγότερο. (θετική συσχέτιση).</p>

					εκτιμώμενος χρόνος που χρειάστηκε για να κοιμηθούν (min), ο χρόνος που ξύπνησαν και ο χρόνος που σηκώθηκαν.		
Almulla e Zoubeidi, 2021.	Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα.	Συγχρονική μελέτη.	Ιδιωτικά και δημόσια σχολεία.	1.611 έφηβοι ηλικίας 10 έως 18 ετών.	<p>Πραγματοποιήθηκε συμπλήρωση ερωτηματολογίου. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο ΔΜΣ. Πραγματοποιήθηκε συνέντευξη, από εκπαιδευμένο προσωπικό. Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης χρησιμοποιήθηκαν εικόνες και πραγματικά δείγματα προϊόντων. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, όπως φύλο, ηλικία, τύπος οικογένειας. Επίσης, περιλάμβανε τα χαρακτηριστικά του ύπνου (χρόνος ύπνου και αφύπνισης) και πραγματοποιήθηκε συλλογή δεδομένων σχετικά με τις διατροφικές τους συνήθειες, την κατανάλωση ποτών με ζάχαρη, ενεργειακών ποτών και συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικές με τη καθιστική τους συμπεριφορά. Μετρήθηκαν από εξειδικευμένο προσωπικό, το σωματικό βάρος, το ύψος και υπολογίστηκε ο ΔΜΣ (kg/m<sup>2</sup>) για κάθε μαθητή. Η ταξινόμηση του δείκτη αυτού, έγινε σύμφωνα με Centers for Disease Control and Prevention Growth Charts . Η διάρκεια του ύπνου υπολογίστηκε με βάση τις συνολικές ώρες του ύπνου ανά νύχτα κατά τη διάρκεια της εβδομάδας (με βάση τον</p>	<p>Η μελέτη αυτή κάθε αυτή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδο face-to-face, η οποία έδωσε πιο ακριβείς απαντήσεις ωστόσο, ορισμένες κοινωνικά επιθυμητές απαντήσεις με αυτόν τον τύπο συνέντευξης είναι αναπόφευκτες.</p>	<p>Η πιθανότητα για ανεπαρκή διάρκεια ύπνου ήταν σημαντικά χαμηλότερη μεταξύ των μαθητών που κατανάλωναν πρωινό καθημερινά, περνούσαν λιγότερο χρόνο σε έξυπνες συσκευές και δεν κατανάλωσαν ποτέ ενεργειακά ποτά ή αναψυκτικά ( θετική συσχέτιση).</p>

					χρόνο ύπνου και το χρόνο αφύπνισης που ανέφεραν οι μαθητές).		
André et al., 2021.	Νορβηγία.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	Το δείγμα περιλάμβανε 8.217 εφήβους από την ηλικία των 13 έως 20 ετών.	Υπολογίστηκε ο ΔΜΣ και συλλέχθηκαν πληροφορίες για τη διατροφή και τις συνήθειες του ύπνου. Οι συνήθειες του ύπνου αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας την ερώτηση, " Κατά τη διάρκεια του τελευταίου μήνα είχατε δυσκολία να κοιμηθείτε το βράδυ;" Οι διατροφικές συνήθειες μετρήθηκαν με τη βοήθεια επτά κατηγοριών που δημιουργήθηκαν για αυτή τη μελέτη, , ενώ η κατανάλωση των τροφίμων συλλέχθηκε ρωτώντας πόσο συχνά οι συμμετέχοντες έτρωγαν ή έπιναν διαφορετικά είδη τροφίμων και ποτών (π.χ. φρούτα, λαχανικά, βραστά πατάτες, λιπαρά ψάρια, ψωμί ολικής άλεσης, λευκό ψωμί, κ.α). Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο ΔΜΣ.	Τα διατροφικά πρότυπα και η διατροφή επηρεάζονται από τον πολιτισμό, καθιστώντας την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των ερωτηματολογίων πρόσληψης τροφίμων πολιτισμικά εξαρτώμενα. Αυτό μπορεί να αποτελέσει περιορισμό, κατά τη σύγκριση των αποτελεσμάτων αυτών με άλλες έρευνες από μη δυτικούς πολιτισμούς. Ένας άλλος περιορισμός είναι ο περιγραφικός σχεδιασμός, καθώς δεν επιτρέπει αιτιολογικές εξηγήσεις των συσχετισμών μεταξύ δυσκολιών ύπνου και ανθυγιεινών διατροφικών προτύπων. Ένας άλλος σημαντικός περιορισμός, τέλος αποτελούν οι ίδιες οι ερωτήσεις οι σχετικές με τον ύπνο.	Οι έφηβοι που είχαν δυσκολίες με τον ύπνο παρουσίασαν επίσης ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες και υψηλότερο ΔΜΣ. (θετική συσχέτιση).
Corrêa et al., 2021. (ERICA).	Πορτογαλία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.	65.837 έφηβοι, ηλικίας 12 έως 17 ετών (37.263 κορίτσια, 28.574 αγόρια).	Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τυποποιημένες τεχνικές από μια εκπαιδευμένη ομάδα. Πραγματοποιήθηκαν οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις (βάρος, ύψος), η 24ωρη ανάκληση	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επιπλέον, η διάρκεια του ύπνου και η σωματική δραστηριότητα αξιολογήθηκε και	Τα αποτελέσματα δείχνουν, ότι οι έφηβοι με σύντομη διάρκεια ύπνου, <7 ώρες, εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας. (θετική συσχέτιση).

					<p>τροφίμων οι εργαστηριακές εξετάσεις αίματος και μετρήθηκε η αρτηριακή πίεση. Οι άλλες πληροφορίες συλλέχθηκαν μέσω ερωτηματολογίου. Η παχυσαρκία, αξιολογήθηκε με τον υπολογισμό του ΔΜΣ και η ταξινόμηση της διατροφικής κατάστασης καθορίστηκε σύμφωνα με τις συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, με σημεία cut-off, ειδικά για το φύλο και την ηλικία. Η διάρκεια του ύπνου διερευνήθηκε με τέσσερις ερωτήσεις, σχετικά με την ώρα που ο έφηβος συνήθιζε να κοιμάται και να ξυπνάει μια τυπική ημέρα της εβδομάδας καθώς και τα Σαββατοκύριακα, με επιλογές 24ης απόκρισης.</p>	<p>αναφέρθηκε από τους ίδιους τους έφηβους, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε σφάλμα. Ένας άλλος σημαντικός περιορισμός επίσης, σχετίζεται με την απώλεια δεδομένων λόγω ασυνεπειών στις απαντήσεις όσον αφορά την μεταβλητή ύπνου. Δεν συμπεριελήφθησαν στη μελέτη, στοιχεία σχετικά με την ποιότητα του ύπνου.</p>	
Do et al., 2021.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.	Συγχρονική μελέτη.	Μέσω διαδικτύου.	<p>1.544 έφηβοι ηλικίας 12 έως 17 ετών. 48,1% κορίτσια και το 51,9% κορίτσια.</p>	<p>Σε αυτή τη μελέτη, διερευνήθηκαν τρία χαρακτηριστικά του ύπνου: η μέση διάρκεια του ύπνου κατά τη διάρκεια της νύχτας, η κανονική ώρα που ο έφηβος πάει για ύπνο και η δυσκολία να κοιμηθεί. Η μέση διάρκεια του ύπνου κατά τη διάρκεια της νύχτας (σε ώρες) καθορίστηκε αφαιρώντας την ώρα της πρωϊνής αφύπνισης από την ώρα του ύπνου. Πραγματοποιήθηκε επίσης, συμπλήρωση ερωτηματολογίου μέσω web. Το βάρος ταξινομήθηκε με τον υπολογισμό του ΔΜΣ, χρησιμοποιώντας τα διαγράμματα ανάπτυξης, με βάση την αναφορά των γονέων για το</p>	<p>Το είδος της μελέτης, η οποία, δεν επιβεβαιώνει την αιτιώδη συνάφεια μεταξύ ύπνου και παχυσαρκίας. Επίσης, τα δεδομένα αυτοαναφέρονται, επομένως το ερευνητικό ερώτημα θα έπρεπε να διερευνηθεί χρησιμοποιώντας μια πιο αντικειμενική μέτρηση του ύπνου. Επιπλέον, στο δείγμα οι περισσότεροι γονείς, ήταν άτομα με υψηλή εκπαίδευση. Τέλος, η έρευνα διεξήχθη μέσω διαδικτύου, γεγονός</p>	<p>Η τακτική ώρα του ύπνου συσχετίζεται με χαμηλότερες πιθανότητες για παχυσαρκία, η δυσκολία του ύπνου αντίθετα συσχετίζεται με μεγαλύτερες πιθανότητες για χαμηλότερο από το φυσιολογικό βάρος, ενώ η επισιτιστική ανασφάλεια συσχετίζεται με μεγαλύτερες πιθανότητες για υπέρβαρο. (θετική συσχέτιση).</p>

					<p>ύψος και το βάρος. Ενώ η ηλικία και το φύλο αναφέρθηκε από τους ίδιους τους έφηβους.</p>	<p>που υποδηλώνει ότι ενδέχεται να υπάρχει πιθανή προκατάληψη επιλογής των συμμετεχόντων (δηλαδή εκείνων που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο). Έτσι, τα αποτελέσματα μπορεί να μην γενικεύονται σε άλλους πληθυσμούς με άλλα χαρακτηριστικά.</p>	
Micklesfield et al., 2021.	Νότια Αφρική.	Διαχρονική μελέτη(από τη γέννηση μέχρι 18 ετών).	Birth-toTwenty Plus (Bt20+) Cohort.	1.337 έφηβοι. 638 αγόρια και 699 κορίτσια.	<p>Η σωματική δραστηριότητα και η καθιστική συμπεριφορά αυτοαναφέρθηκαν. Μετρήθηκαν, χρησιμοποιώντας ένα επικυρωμένο ερωτηματολόγιο. Οι συμπεριφορές αυτές αναφέρονται για το χρονικό διάστημα ενός έτους. Επίσης, ο ύπνος αναφέρθηκε ως ο χρόνος που ο εξεταζόμενος πήγε για ύπνο και ξύπνησε κατά τη διάρκεια των Σαββατοκύριακων και των καθημερινών ημερών. Πραγματοποιήθηκαν ανθρωπομετρικές μετρήσεις από εξειδικευμένο προσωπικό, δηλαδή, μετρήθηκε το ύψος, το βάρος και η περιφέρεια μέσης. Για τη μέτρηση του σωματικού λίπους και της μυϊκής μάζας χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος DXA. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ο ΔΜΣ, η περιφέρεια μέσης, ο FMI(fat-mass index ) και ο LMI(lean-mass index ).</p>	<p>Ο κύριος περιορισμός της μελέτης ήταν η χρήση των αυτοαναφερθέντων σωματικών δραστηριοτήτων, καθιστικής συμπεριφοράς και δεδομένων ύπνου. Επίσης, η χρήση της LCGA(Latent Class Growth Analysis ) μεθοδολογίας, επιφέρει κάποιους περιορισμούς. Τέλος, η μελέτη αυτή δεν μπορεί να εξετάσει τις πιθανές επιπτώσεις των διατροφικών προτύπων στη σχέση σωματικής δραστηριότητας και παχυσαρκίας.</p>	<p>Τα αγόρια που ανέφεραν ότι κοιμούνται 9 ώρες ή περισσότερο ανά νύχτα τις καθημερινές κατά τη διάρκεια της εφηβείας είχαν σημαντικά χαμηλότερο ΔΜΣ, FMI, ποσοστό σωματικού λίπους και περιφέρεια μέσης στην ηλικία των 18 ετών, σε σχέση με τους έφηβους που ανέφεραν ότι κοιμούνται 8 ώρες ή λιγότερο ανά νύχτα. Δεν βρέθηκε παρόμοιος συσχετισμός για τα κορίτσια. Συμπερασματικά, η σωματική δραστηριότητα, η καθιστική συμπεριφορά και ο ύπνος κατά τη διάρκεια της εφηβείας είναι τροποποιημένες</p>

							συμπεριφορές που μπορεί να συμβάλλουν στην επικράτηση του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας στους ενήλικες. (θετική συσχέτιση για τα αγόρια).
Moitra et al., 2021.	Ινδία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.	772 έφηβοι, ηλικίας 10 έως 15 ετών. 378 κορίτσια και 394 αγόρια.	Η έρευνα περιελάμβανε ερωτήματα σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των εφήβων (φύλο, ημερομηνία γέννησης, κ.α), τη MVPA, τη χρήση οθόνης και την ποιότητα του ύπνου. Οι γονείς παρείχαν πληροφορίες σχετικά με την εκπαίδευσή τους, το επάγγελμα της μητέρας και το μηνιαίο εισόδημα της οικογένειας. Περιλήφθηκε επίσης ένα ξεχωριστό τμήμα για τον ερευνητή που καταγράφηκαν οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις. Η ποιότητα και η διάρκεια του ύπνου μετρήθηκαν με τη βοήθεια του PSQI scores (Pittsburg Sleep Quality Index ). Επίσης, μετρήθηκαν το ύψος, το βάρος και η περιφέρεια μέσης, από ειδικευμένο προσωπικό. Ως δείκτες χρησιμοποιήθηκαν, το BMI z scores, ο WHtR και η WC ως δείκτες της κεντρικής παχυσαρκίας και της συνολικής παχυσαρκίας.	Το είδος της μελέτης, η οποία, δεν επιβεβαιώνει την αιτιώδη συνάφεια μεταξύ ύπνου και παχυσαρκίας. Επίσης, οι περιορισμένοι οικονομικοί πόροι, είχαν σαν αποτέλεσμα τη χρήση μεθόδων καταγραφής του ύπνου με λιγότερη ακρίβεια. Τα δεδομένα προέκυψαν από αυτοαναφορές με αποτέλεσμα να υπόκεινται σε προκατάληψη ανάκλησης και κοινωνικής επιθυμητότητας. Τέλος είναι περιορισμένα τα δεδομένα σχετικά με το οικογενειακό περιβάλλον.	Τα μειωμένα επίπεδα της σωματικής δραστηριότητας , ο υπερβολικός χρόνος μπροστά από οθόνες και η κακή ποιότητα του ύπνου τείνουν να αυξήσουν, περαιτέρω τον κίνδυνο εμφάνισης της παχυσαρκίας. Η υψηλή βαθμολογία του PSQI, δηλαδή, > 5 συσχετίστηκε σημαντικά με υψηλότερη πιθανότητα εκδήλωσης παχυσαρκίας. (θετική συσχέτιση).
Singh et al., 2021.	Νεπάλ.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	627 έφηβοι ηλικίας 11 έως 19 ετών. 288	Συμπλήρωση ερωτηματολογίου από τους εφήβους και τους γονείς τους. Μετρήθηκαν το ύψος και το	Το είδος της μελέτης, η οποία, δεν επιβεβαιώνει την αιτιώδη συνάφεια	Οι έφηβοι με προβλήματα ύπνου, ήταν πιο πιθανό να

				κορίτσια και 339 αγόρια.	βάρος και υπολογίστηκε στη συνέχεια ο ΔΜΣ. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο BMI z-score. Στη συνέχεια, οι συνήθειες και τα προβλήματα του ύπνου αξιολογήθηκαν με το Child and Adolescents Sleep Checklist (CASC-s), το οποίο, αποτελείται από 24 ερωτήσεις σχετικά με τα προβλήματα του ύπνου. Η διαταραχή του ύπνου υπολογίστηκε με τη βοήθεια 24 ερωτήσεων. Οι απαντήσεις, καταγράφηκαν σε μια κλίμακα τεσσάρων σημείων, από 0: ποτέ ή άγνωστο, ως 3: πάντα (5 έως 7 ημέρες την εβδομάδα). Το συνολικό άθροισμα της βαθμολογίας κυμαίνονται από 0 έως 72. Τα παιδιά με βαθμολογία 18 ή περισσότερο θεωρούνταν ότι είχαν πρόβλημα ύπνου. Η ώρα ύπνου και έγερσης κατά τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα ελήφθησαν από τη δήλωση των έφηβων. Η διάρκεια του νυχτερινού ύπνου υπολογίστηκε, αφαιρώντας την ώρα του ύπνου από την ώρα της αφύπνισης.	μεταξύ ύπνου και παχυσαρκίας. Επίσης, τα δεδομένα συλλέχθηκαν σε συγκεκριμένο μικρό χρονικό διάστημα, και αναφέρθηκαν από τους έφηβους, επομένως υπάρχει κίνδυνος για προκατάληψη ανάκλησης. Τέλος οι έφηβοι προέρχονται από αστικά κέντρα και δεν μπορούν να γενικευθούν τα αποτελέσματα και για τους έφηβους των αγροτικών περιοχών.	είναι υπέρβαροι/παχύσαρκοι.. (θετική συσχέτιση).
Souza Neto et al., 2021.	Βραζιλία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια σχολεία.	1.432 έφηβοι, ηλικίας 10 ως 14 ετών. 763 κορίτσια και 675 αγόρια.	Συμπλήρωση ερωτηματολογίου, για τα δημογραφικά δεδομένα, τη σωματική δραστηριότητα, τη καθιστική συμπεριφορά και τη 24ωρη διατροφική ανάκληση μέσω συνέντευξης πρόσωπο με πρόσωπο, σε χώρο ειδικά διαμορφωμένο για το σκοπό αυτό.	Το είδος της μελέτης, η οποία, δεν επιβεβαιώνει την αιτιώδη συνάφεια. Επίσης, τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευθούν αφού το δείγμα προέρχεται από δημόσια μόνο σχολεία και	Οι έφηβοι με σωματική αδράνεια, που δαπανούν πολύ χρόνο μπροστά στην οθόνη και είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι κοιμούνται λιγότερες ώρες από τις

					<p>Για την εκτίμηση της διάρκειας του ύπνου, οι έφηβοι ανέφεραν την ώρα που πήγαν για ύπνο και την ώρα αφύπνισης τους τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακο. Ο μέσος αριθμός ωρών ύπνου την ημέρα υπολογίστηκε πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό ωρών ύπνου τις καθημερινές κατά πέντε και κατά δύο για τις ημέρες του Σαββατοκύριακου, και στη συνέχεια διαιρώντας το αποτέλεσμα με επτά. Η σύντομη διάρκεια του ύπνου θεωρήθηκε η λιγότερο από οκτώ ώρες την ημέρα, διάρκεια. Η αντίληψη της ποιότητας του ύπνου αξιολογήθηκε με βάση την ερώτηση "Γενικά, πώς αξιολογείτε την ποιότητα του ύπνου σας;", με τις ακόλουθες επιλογές: κακή, κανονική, καλή, πολύ καλή και εξαιρετική. Τέλος ελήφθησαν το ύψος και το βάρος και υπολογίστηκε ο ΔΜΣ.</p>	<p>δεν συμπεριλαμβάνονται τα ιδιωτικά ιδρύματα.</p>	<p>συνιστώμενες. (θετική συσχέτιση).</p>
Stine et al.,2021.	North Carolina, Αμερική.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	<p>3.956 έφηβοι, ηλικίας 12 έως 13 ετών. 1.943 κορίτσια και 2.013 αγόρια.</p>	<p>Συμπληρώθηκε ερωτηματολόγιο, για τη συλλογή των δημογραφικών δεδομένων, και των πληροφοριών σχετικά με τη χρήση τεχνολογικών μέσων και τηλεόρασης στην κρεβατοκάμαρα. Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις ύψος και βάρος ελήφθησαν, προκειμένου να υπολογιστεί ο ΔΜΣ. Η διάρκεια του ύπνου αξιολογήθηκε με μια ερώτηση. Με επιλογές απάντησης από</p>	<p>Το είδος της μελέτης, η οποία, δεν επιβεβαιώνει την αιτιώδη συνάφεια. Επίσης ένας άλλος περιορισμός είναι η αυτοαναφορά των στοιχείων. Επιπλέον, δεν υπάρχουν στοιχεία για την κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας και η διάρκεια του ύπνου δε</p>	<p>Οι παχύσαρκοι έφηβοι κοιμόντουσαν λιγότερες ώρες. Επίσης οι λιγότερες ώρες ύπνου συσχετίστηκαν έκτος από την παχυσαρκία και με αυξημένη χρήση τεχνολογικών μέσων, όπως τηλεόραση, υπολογιστή, κινητό τηλέφωνο, κονσόλα βιντεοπαιχνιδιών όπως</p>



					λιγότερο από 6 ώρες, μέχρι 10 ώρες ή περισσότερες. Για τη μελέτη αυτή, οι απαντήσεις κατηγοριοποιήθηκαν, σε 2 ομάδες. Η μια ομάδα επαρκής ύπνος $\geq 8$ ώρες και η άλλη ομάδα μη επαρκής ύπνος $<8$ ώρες.	διαχωρίστηκε σε διάρκεια ύπνου τις καθημερινές και σε διάρκεια ύπνου τα Σαββατοκύριακα. Τέλος, η χρήση της διάρκειας του ύπνου ως μοναδικού μέτρου της επάρκειας ύπνου δεν καταγράφει όλα τα στοιχεία, ούτε τις ατομικές διακυμάνσεις στις ανάγκες του ύπνου.	Wii, PS3 ή Xbox, συσκευή αναπαραγωγής MP3 ή iPod κ.α. (θετική συσχέτιση).
Anam et al., 2022	Μπαγκλαντές.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	1.044 έφηβοι, ηλικίας 13 έως 17 ετών. 505 αγόρια και 539 κορίτσια.	Για τη συλλογή στοιχείων χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο. Μετά την ολοκλήρωση των συνεντεύξεων, οι ειδικοί συνεργάτες έλεγξαν τα ερωτηματολόγια για την πληρότητά τους και όπου ήταν απαραίτητο, αποσαφηνίστηκαν οι απαντήσεις με τους συμμετέχοντες. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις, το ύψος και το βάρος για να υπολογιστεί ο ΔΜΣ. Η διάρκεια του ύπνου καταγράφηκε σε ώρες, μέσω ερωτήσεων. Συλλέχθηκαν στοιχεία για τη διάρκεια του νυχτερινού ύπνου, της ημερήσιας ανάπαυσης, τη διάρκεια του ύπνου τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακο. Η συνολική διάρκεια του ύπνου κάθε μέρα περιελάμβανε τόσο τον μεσημεριανό ύπνο, όσο και τον νυχτερινό και η τελική διάρκεια του ύπνου υπολογίστηκε με τον μέσο όρο της διάρκειας του ύπνου	Το είδος της μελέτης, η οποία, δεν επιβεβαιώνει την αιτιώδη συνάφεια. Επίσης, η διάρκεια του ύπνου και η ποιότητα του ύπνου υπολογίστηκαν με ερωτηματολόγιο το οποίο θα μπορούσε να μην παρέχει ακριβείς πληροφορίες σχετικά με το μοτίβο ύπνου. Επιπλέον, η ποιότητα του ύπνου των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε με δύο μόνο ερωτήσεις. Η απάντηση επικεντρώθηκε στην εμπειρία του προηγούμενου μήνα, επομένως θα μπορούσε να υπάρχει προκατάληψη ανάκλησης ή θα μπορούσε η απάντηση να επηρεαστεί και από άλλους παράγοντες (π.χ. συνθήκες διάθεσης των ερωτηθέντων κατά τη	Η παρούσα μελέτη έδειξε ότι, η συνολική διάρκεια του ύπνου σχετίζεται αντίστροφα με το υπερβολικό βάρος ή την παχυσαρκία. Επιπλέον, η μελέτη αυτή έχει διαπιστώσει μια αξιοσημείωτη συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου τα Σαββατοκύριακα και της ανάπτυξης της παχυσαρκίας στους έφηβους. (θετική συσχέτιση).

					για όλη την εβδομάδα. Επίσης, η πιθανή διαταραχή του ύπνου αξιολογήθηκε με μια ερώτηση. Τέλος, αξιολογήθηκε η συνολική ποιότητα του ύπνου μέσω της ερώτησης: "Πώς ήταν ο ύπνος σας τον τελευταίο μήνα;" και οι επιλογές κυμαίνονταν από κακή, πολύ καλή. Στην παρούσα μελέτη οι απαντήσεις "όχι τόσο καλό" και "κακό" θεωρήθηκαν ότι υποδηλώνουν κακή ποιότητα ύπνου, ενώ οι απαντήσεις "καλό" και "πολύ καλό" θεωρήθηκαν ότι υποδηλώνουν καλή ποιότητα ύπνου.	στιγμή της συλλογής δεδομένων). Επίσης, δεν συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με τη γονική εκπαίδευση ή το εισόδημα, επομένως δεν μπορούσε να αξιολογηθεί η επίδραση των παραγόντων αυτών ή της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης στην παχυσαρκία των παιδιών. Τέλος, επειδή, συλλέχθηκαν δεδομένα μόνο από τέσσερα σχολεία, τα ευρήματα δεν μπορούν να γενικευθούν.	
Chehal et al., 2022.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.	Συγχρονική μελέτη.	National Survey of Children's Health 2016/2017, σε επιλεγμένα νοικοκυριά μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τηλεφώνου ή ταχυδρομικού έντυπου.	34.640 έφηβοι, ηλικίας 10 έως 17 ετών. 51,1% αγόρια και 48,9% κορίτσια.	Συμπλήρωση ερωτηματολογίου. Ελήφθησαν τα δημογραφικά στοιχεία, η ηλικία, η φυλή, το φύλο. Δεδομένου ότι οι δραστηριότητες της ημέρας των παιδιών, συμπεριλαμβανομένου του ενεργού χρόνου, του καθιστικού χρόνου και της χρήσης ηλεκτρονικών συσκευών μπορεί να συσχετίζονται με τον ύπνο και το σωματικό βάρος, ελέγχθησαν επίσης, και αυτοί οι παράμετροι. Επίσης, συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικές με το εισόδημα, την ασφάλεια της γειτονιάς, την ύπαρξη πάρκων και την επισιτιστική ανεπάρκεια. Ο γονέας ανέφερε τις μέσες ώρες ύπνου κατά τη διάρκεια της εβδομάδας καθώς και τη συνέπεια να διατηρεί το παιδί, την ίδια ώρα	Το είδος της μελέτης, η οποία, δεν επιβεβαιώνει την αιτιώδη συνάφεια. Επίσης, η μελέτη χρησιμοποιεί δεδομένα που αναφέρονται από γονείς και μπορεί να έχουν αλλοιωθεί οι εκτιμήσεις.	Μια επιπλέον ώρα ύπνου συσχετίστηκε με χαμηλότερη πιθανότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας, ανεξάρτητα από τη συνέπεια διατήρησης της ίδιας ώρας ύπνου. Επίσης, η διάρκεια του ύπνου σχετίζεται με την εμφάνιση παχυσαρκίας στα παιδιά και τους έφηβους. Ωστόσο, δεν βρέθηκαν στοιχεία ότι η διακύμανση στην ώρα του ύπνου συσχετίζεται με αυξημένο ΔΜΣ μετά τη διατήρηση σταθερής διάρκειας ύπνου. (θετική συσχέτιση).

					που πήγαινε για ύπνο. Ο δείκτης μάζας σώματος προέκυψε από τα στοιχεία που δόθηκαν από τους γονείς, σχετικά με το ύψος και το βάρος του παιδιού. Η ταξινόμηση σε υπέρβαρο, παχύσαρκο κ.α, προέκυψε από το CDC BMI-for-Age Growth Charts.		
Collings et al., 2022.	Αγγλία.	Συγχρονική μελέτη παρατήρησης.	Millennium Cohort Study (MCS).	10.619 έφηβοι, ηλικίας 13 έως 15 ετών. 50,3% αγόρια και 49,7% κορίτσια.	Οι έφηβοι επέλεξαν μία από τις πέντε επιλογές του ερωτηματολογίου, για να υποδείξουν πότε συνήθως πήγαιναν για ύπνο τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα. Στη συνέχεια, υπολογίστηκε ο μέσος όρος της διάρκειας του ύπνου. Επίσης, οι έφηβοι ρωτήθηκαν για την ώρα έγερσής τους και για το πόσα λεπτά ( αναφορά στις τελευταίες τέσσερις εβδομάδες) συνήθως, τους χρειάζονταν για να κοιμηθούν. Επιπλέον, μετρήθηκε το ύψος, το βάρος των νέων. Η μέθοδος BIA, χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του σωματικού λίπους. Ως δείκτες χρησιμοποιήθηκαν ο BMI z-score, % BF. Οι έφηβοι επίσης, ανέφεραν τον αριθμό των ημερών κατά την τελευταία εβδομάδα που είχαν τουλάχιστον μία ώρα μέτριας έως έντονης διάρκειας σωματική δραστηριότητα. Ανάφεραν παράλληλα, τον αριθμό ωρών κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας που παρακολουθούσαν προγράμματα ή ταινίες στην	Το είδος της μελέτης, η οποία, δεν επιβεβαιώνει την αιτιώδη συνάφεια. Επίσης, υπάρχει η πιθανότητα για σύγχυση από μη καθορισμένους παράγοντες. Η μελέτη δεν έλαβε επίσης, υπόψη της το στάδιο ανάπτυξης των έφηβων. Τέλος, τα στοιχεία για τη διάρκεια και την ποιότητα του ύπνου αυτοαναφέρθηκαν.	Το ποσοστό λίπους είναι μεγαλύτερο όσο πιο αργά είναι η ώρα ύπνου και για τα δύο φύλλα (συγκεκριμένα μετά τις 10 μ.μ..) Η σχέση είναι δοσοεξαρτώμενη. Επίσης, η διάρκεια του ύπνου επηρεάζει το σωματικό λίπος με τρόπο δοσοεξαρτώμενο. Όσον αφορά τη καθυστέρηση του ύπνου ισχύουν τα ίδια. Επίσης, η πιθανότητα για παχυσαρκία ή για υπερβολικό βάρος αυξάνει όσο πιο αργά πάνε οι έφηβοι για ύπνο. Η διάρκεια του ύπνου επίσης συσχετίζεται με την παχυσαρκία. Όσο πιο λιγότερες ώρες κοιμούνται οι έφηβοι τόσο πιο πολλές πιθανότητες έχουν να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Τέλος όσο

					<p>τηλεόραση, ή σε DVD, ή σε υπολογιστή ή σε κινητές συσκευές, τον αριθμό των ωρών σύνδεσης σε δικτυακούς τόπους ή σε εφαρμογές στο διαδίκτυο· και τέλος αναφέρθηκαν στο σύνολο των ωρών που δαπανήθηκαν, παίζοντας ηλεκτρονικά παιχνίδια σε υπολογιστή ή σε κονσόλες. Επίσης, ρωτήθηκαν για τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού, των φρούτων και των λαχανικών, των αναψυκτικών και των fast food. Τέλος, οι έφηβοι συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο για τη διάθεση και τα συναισθήματά τους.</p>		<p>πιο αργά αποκοιμούνται τόσο πιο πολλές πιθανότητες έχουν να εμφανίσουν παχυσαρκία ή να είναι υπέρβαροι. (θετική συσχέτιση).</p>
Ding et al.,2022.	Κίνα.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία και σπίτια.	28.048 έφηβοι ηλικίας 6 έως 17 ετών. 50,2% αγόρια και 49,8% κορίτσια.	<p>Η συλλογή στοιχείων πραγματοποιήθηκε με ένα ερωτηματολόγιο, μέσω συνέντευξης στο σπίτι ή στο σχολείο από εκπαιδευμένους ερευνητές. Συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα, την καθιστική συμπεριφορά και τον ύπνο, για το χρονικό διάστημα του προηγούμενου εξαμήνου. Τα παιδιά που ήταν μικρότερα των δέκα ετών, ολοκλήρωσαν το ερωτηματολόγιο με τη βοήθεια των γονέων τους. Ο όρος ελεύθερος χρόνος αναφερόταν στην παρακολούθηση της τηλεόρασης, τη χρήση των υπολογιστών, στα βιντεοπαιχνίδια και στο διάβασμα. Επίσης, η διατροφική πρόσληψη, όσον</p>	<p>Το είδος της μελέτης, η οποία, δεν επιβεβαιώνει την αιτιώδη συνάφεια. Επίσης, οι πληροφορίες προέρχονται από την αναφορά των συμμετεχόντων με αποτέλεσμα την πιθανή προκατάληψη ανάκλησης και κοινωνικής επιθυμητότητας,. Επιπλέον, δεν ελήφθησαν υπόψη παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα (όπως π.χ. η βιολογική ηλικία, το μέγεθος της οικογένειας, το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονιών). Τέλος, επειδή τα στοιχεία συλλέχθηκαν το 2010–</p>	<p>Η διάρκεια του ύπνου συσχετίζεται με την παχυσαρκία. Όσο πιο μικρή είναι η διάρκεια του τόσο πιο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα εμφάνισης παχυσαρκίας. (θετική συσχέτιση).</p>

				<p>αφορά τη συχνότητα και την ποσότητα κάθε τροφής που καταναλώνεται, για το προηγούμενο έτος, αξιολογήθηκε με το επικυρωμένο ερωτηματολόγιο συχνότητας τροφίμων (FFQ). Επιπλέον, το ύψος και το βάρος μετρήθηκαν το πρωί πριν το πρωινό, από εκπαιδευμένους ερευνητές. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο BMI z-scores. Τέλος ελήφθησαν τα δημογραφικά δεδομένα.</p>	<p>2012, υπάρχει πιθανότητα, οι συμπεριφορές των παιδιών να έχουν αλλάξει, εξαιτίας της επίδρασης των μέσων ενημέρωσης.</p>
--	--	--	--	---	---

## Κεφάλαιο 9. Συζήτηση.

### 9.1. Συζήτηση σχετικά με τον προς εξέταση παράγοντα "διάρκεια ύπνου".

Δύο σοβαρά προβλήματα υγείας έχουν προκύψει τις τελευταίες δεκαετίες, με παγκόσμιες διαστάσεις, τα οποία, έχουν σημαντική επίδραση στην κοινωνία και στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Συγκεκριμένα, αναφέρονται, η συνεχής αύξηση της συχνότητας και της σοβαρότητας της παχυσαρκίας, του μεταβολικού συνδρόμου και η μείωση του μέσου ημερήσιου χρόνου του ύπνου.

Ο σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας ήταν η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση των επιστημονικών πορισμάτων της τελευταίας πενταετίας, σχετικά με την πιθανή επίδραση της διάρκειας του ύπνου στην εμφάνιση της παχυσαρκίας στους έφηβους. Από την εξέταση της βιβλιογραφίας ( Κεφάλαιο 8., Πίνακας 8.1 ) φαίνεται ότι οι έφηβοι, με ανεπαρκή ώρες ύπνου, παρουσιάζουν υψηλότερο ΔΜΣ ή περιφέρεια μέσης ή ποσοστό σωματικού λίπους.

Η συσχέτιση μεταξύ της ανεπαρκούς διάρκειας του ύπνου και της αύξησης του βάρους αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης τα τελευταία χρόνια, αρχικά στους ενήλικες και, πιο πρόσφατα, στις ηλικιακές ομάδες των έφηβων, των παιδιών της σχολικής και της προσχολικής ηλικίας.

Περαιτέρω, συστηματικές ανασκοπήσεις που διεξήχθησαν σε χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής, έδειξαν επίσης τη σταθερά θετική σχέση μεταξύ διάρκειας ύπνου και παχυσαρκίας.

Ομοίως, οι Ding et al., (2022), αναφέρουν ότι, η διάρκεια του ύπνου συσχετίζεται με την παχυσαρκία. Όσο πιο μικρή είναι η διάρκειά του τόσο πιο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα εμφάνισής της. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Kelishadi et al.,(2018), οι οποίοι, απόδειξαν τη συσχέτιση των ωρών του ύπνου και με τους τρεις δείκτες (BMI δείκτης παχυσαρκίας, WHtR δείκτης κεντρικής παχυσαρκίας και καρδιαγγειακού κίνδυνου και WtC δείκτης καρδιαγγειακού κίνδυνου). Οι Tambalis et al., (2018), επίσης, αναφέρουν ότι, η ανεπαρκής διάρκεια του ύπνου μεταξύ παιδιών και έφηβων σχετίζεται με αυξημένες πιθανότητες (κατά 20%) για εμφάνιση παχυσαρκίας ή υπερβολικού βάρους. Επίσης, τα αποτελέσματα της μελέτης των Sunwoo et al., (2020) και των Tye et al., (2020), έδειξαν ότι η σύντομη διάρκεια του

ύπνου συσχετίζεται με αυξημένες πιθανότητες παχυσαρκίας σε εφήβους ηλικίας από 12-18ετών. Η μελέτη των Anam et al., (2022), ομοίως αναφέρει ότι, η συνολική διάρκεια του ύπνου σχετίζεται αντίστροφα με το υπερβολικό βάρος ή την παχυσαρκία. Επιπλέον, αυτή η μελέτη διαπίστωσε ότι ο ύπνος τα Σαββατοκύριακα σχετίζεται με υψηλότερο κίνδυνο παχυσαρκίας στους εφήβους. Η μελέτη των Chehal et al., (2022), επιβεβαιώνει επίσης, το γεγονός ότι, η διάρκεια του ύπνου σχετίζεται με χαμηλότερες πιθανότητες εμφάνισης παχυσαρκίας σε παιδιά και έφηβους. Επιπρόσθετα, αναφέρουν χαρακτηριστικά, ότι μια επιπλέον ώρα ύπνου σχετίστηκε με χαμηλότερη πιθανότητα εμφάνισης παχυσαρκίας, ανεξάρτητα από τη συνέπεια διατήρησης της ίδιας ώρας ύπνου.

Τα ευρήματα αυτά της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης, είναι σύμφωνα με τη συστηματική ανασκόπηση που δημοσιεύθηκε από τους Magee & Hale (2012), τα οποία δείχνουν θετική σχέση μεταξύ της μικρής διάρκειας του ύπνου και της επακόλουθης αύξησης βάρους σε παιδιά και έφηβους. Στα ίδια αποτελέσματα καταλήγουν και οι Fatima et al. (2015), οι οποίοι διερεύνησαν την πιθανή συσχέτιση μεταξύ μικρής διάρκειας ύπνου και παχυσαρκίας σε 24.821 παιδιά και έφηβους. Παρατήρησαν ότι οι συμμετέχοντες που κοιμόντουσαν λιγότερο, είχαν διπλάσιο κίνδυνο ανάπτυξης υπέρβαρου/παχυσαρκίας σε σύγκριση με εκείνους που κοιμούνται περισσότερο.

Οι Jansen et al.,(2018), όμως, εστίασαν στη σταθερότητα του ύπνου και επισημαίνουν ότι, οι έφηβοι με ανεπαρκώς σταθερό ύπνο είχαν υψηλότερο επιπολασμό παχυσαρκίας (στο διπλάσιο), συγκριτικά με τους έφηβους με επαρκώς σταθερό ύπνο. Ένας προστατευτικός ρόλος του ύπνου αναπλήρωσης στην αύξηση του λίπους, μπορεί να σχετίζεται με το μεγαλύτερο χρόνο του σταδίου 3 του ύπνου, γνωστό επίσης ως αργό κύμα ή βαθύς ύπνος, που παρατηρείται μετά από μια νύχτα περιορισμένου ύπνου. Κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου, απελευθερώνεται η αυξητική ορμόνη, η οποία μπορεί να βοηθήσει στην προστασία από την υπερβολική αύξηση λίπους. (Lewitt, 2017).

Οι Singh et al., (2021), αναφέρουν επιπλέον ότι, οι έφηβοι που είχαν προβλήματα ύπνου είναι πιο πιθανό να είναι υπέρβαροι/παχύσαρκοι.

Ενώ, οι Widome et al., (2019), διαπίστωσαν ότι, η επίδραση του ανεπαρκή ύπνου των έφηβων στη διατροφή και στη σωματική δραστηριότητα θα μπορούσε να επηρεάσει τον κίνδυνο εμφάνισης χρόνιων ασθενειών, όπως η παχυσαρκία.

Οι Galy et al., (2020), με τη σειρά τους, αναφέρουν ότι, η αυξημένη κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων και σνακ, καθώς και ο μειωμένος χρόνος ύπνου, συμβάλλουν στο υψηλό ποσοστό παχυσαρκίας και υπερβολικού βάρους στους έφηβους.

Οι Lee et al., (2020), επίσης, αναφέρονται στη διατροφή. Συγκεκριμένα, διαπίστωσαν ότι, η υψηλότερη πρόσληψη φυτικών ινών και η χαμηλότερη πρόσληψη νατρίου συσχετίζονται με τη μεγαλύτερη διάρκεια του ύπνου. Επίσης, η μελέτη αναφέρει ότι οι έφηβοι που κοιμόντουσαν λιγότερο τη νύχτα είχαν περισσότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαροι και να έχουν υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ). Οι André et al., (2021), ομοίως, αναφέρουν ότι, οι έφηβοι που είχαν δυσκολίες με τον ύπνο παρουσίασαν επίσης ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες και υψηλότερο ΔΜΣ.

Επίσης, υπάρχουν μελέτες, που ισχυρίζονται ότι η πρόσληψη των φρούτων και των λαχανικών επηρεάζει τον ύπνο. Αναφέρεται μάλιστα, ότι οι έφηβοι που κοιμούνται >8 ώρες, καταναλώνουν περισσότερα φρούτα και λαχανικά (Garaulet et al., 2011), ενώ οι Kruger et al., (2014), αναφέρουν ότι <7 ώρες ύπνος σχετίζεται με μειωμένη κατανάλωση λαχανικών και φρούτων σε σύγκριση με τις >8 ώρες διάρκειας ύπνου. Επίσης, η ανεπάρκεια βιταμίνης Β1 (η βιταμίνη Β συμμετέχει σε πολλές μεταβολικές λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένων του ύπνου και των κερκαδικών παραγόντων) έχει συσχετιστεί με τη σύντομη διάρκεια του ύπνου σε ενήλικες και οι ενήλικες που κοιμούνται <6 ώρες, έχει αποδειχθεί ότι έχουν σημαντικά χαμηλότερη πρόσληψη καλίου, φυτικών ινών και ασβεστίου (Grandner et al., 2013; Zadeh & Begum 2011).

Παρόμοια αποτελέσματα, αναφέρονται από τους Dashti et al., (2015) και τους Chaput & Dutil (2016). Εκτός από την επιρροή του ύπνου στις μεταβολικές διαταραχές μέσω του αυξημένου κινδύνου παχυσαρκίας, οι έρευνες επικεντρώθηκαν στο ρόλο του ύπνου στην ποιότητα της διατροφής, δείχνοντας μια γενική συσχέτιση μεταξύ της μικρής διάρκειας του ύπνου και της χαμηλής ποιότητας της διατροφής καθώς και των μη φυσιολογικών διατροφικών συμπεριφορών, δηλαδή, ο ύπνος δεν είναι μόνο ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας της υγείας, αλλά αλληλοεπιδρά με τις διατροφικές συμπεριφορές και τη σωματική δραστηριότητα, για να επηρεάσει τελικά την υγεία (Dashti et al., 2015; Chaput & Dutil, 2016).



Οι συμπεριλαμβανόμενες μελέτες της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης και της μετα-ανάλυσης των Córdova et. al (2018), αν και χρησιμοποίησαν διαφορετικές μεθόδους για την αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών και της ποιότητας της διατροφής, των παιδιών και των έφηβων ηλικίας 2 έως 18 ετών, παρόλα αυτά, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, η σύντομη διάρκεια του ύπνου οδηγεί σε χαμηλής ποιότητα διατροφής, η οποία εκφράζεται με την αυξημένη κατανάλωση υδατανθράκων, λιπών, σνακ, αναψυκτικών, με τη μειωμένη κατανάλωση λαχανικών και φρούτων και γενικότερα με την υψηλότερη πρόσληψη θερμίδων. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Duraccio et al., (2022).

Όσον αφορά τη μελέτη των Almulla & Zoubeidi (2021), επιβεβαιώνεται το γεγονός ότι, η πιθανότητα για ανεπαρκή διάρκεια ύπνου ήταν σημαντικά χαμηλότερη μεταξύ των μαθητών που κατανάλωναν πρωινό καθημερινά, περνούσαν λιγότερο χρόνο σε έξυπνες συσκευές και δεν κατανάλωσαν ποτέ ενεργειακά ποτά ή αναψυκτικά.

Τα περισσότερα στοιχεία λοιπόν, δείχνουν θετική συσχέτιση μεταξύ της στέρησης του ύπνου και του κινδύνου παχυσαρκίας για όλες τις ηλικιακές ομάδες που μελετήθηκαν (Fatima et al., 2015). Μια πρόσφατη δημοσιευμένη μετα-ανάλυση, η οποία περιελάμβανε δεδομένα από 55.000 παιδιά ηλικίας 0 έως 16 ετών, διαπίστωσε ότι οι συμμετέχοντες που κοιμόντουσαν λιγότερο (το 76%) είχαν περισσότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι από εκείνους που κοιμόντουσαν περισσότερο, εκτός από την αύξηση που παρατηρήθηκε στο δείκτη μάζας σώματός τους (ΔΜΣ), ετησίως (Ruan et al., 2015).

Επίσης, η διακύμανση στη διάρκεια του ύπνου τις καθημερινές σε σύγκριση με τα Σαββατοκύριακα συνθέτει, έναν επιπλέον, παράγοντα κινδύνου για την παχυσαρκία. Παρατηρήθηκε ότι, η αύξηση του συνολικού ύπνου σε 1ωρα ανά ημέρα, μειώνει τον κίνδυνο για παχυσαρκία ή υπέρβαρο κατά 21% (Ruan et al., 2015).

Εκτιμάται λοιπόν, ότι η στέρηση του ύπνου δρα άμεσα στον κίνδυνο για παχυσαρκία, μέσω της ενεργοποίησης του συμπαθητικού, την αύξηση των κατεχολαμινών, την αύξηση της κορτιζόλης, την ενεργοποίηση του άξονα υποθάλαμου-υπόφυσης-επινεφριδίων, και την αύξηση των ιντερλευκινών και του παράγοντα νέκρωσης όγκων (TNF) μέσω της ενεργοποίησης μιας φλεγμονώδους κατάστασης. Κατά συνέπεια,, υπάρχει δυσλειτουργία του πάγκρεας σε επίπεδο κυτταρικό και αύξηση της αντοχής

στην ινσουλίνη. Όλα αυτά, ενθαρρύνουν την ανοχή στη γλυκόζη, την αύξηση βάρους και την ανάπτυξη του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (Briaçon-Marjollet et al., 2015).

Η πρόσληψη της τροφής, από την άλλη πλευρά, ελέγχεται από πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ του ενδοκρινικού, του γαστρεντερικού και του κεντρικού νευρικού συστήματος. Η ανεπάρκεια του ύπνου σχετίζεται με τη δυσλειτουργία του μεταβολισμού της γλυκόζης (Van Cauter et al., 2008), με την αύξηση της γκρελίνης και με μειωμένες συγκεντρώσεις της λεπτίνης (Chaput et al., 2007).

Παράλληλα, η στέρηση του ύπνου σχετίζεται με τη σχετική αύξηση της θερμιδικής πρόσληψης μέσω της αυξημένης έκκρισης της γκρελίνης που διεγείρει την όρεξη, της μειωμένης έκκρισης της λεπτίνης και της αυξημένης αίσθησης της πείνας και του κορεσμού (Weiss et al., 2010; ( Taheri et al., 2004; Spiegel et al., 2004). Η λεπτίνη αναστέλλει την πρόσληψη της τροφής ενώ αντίθετα η γκρελίνη διεγείρει την όρεξη. Η γκρελίνη, απελευθερώνεται από τα κύτταρα στο στομάχι (Van Cauter et al., 2008; Chaput et al., 2007; Hart et al., 2013). Πράγματι, η μετα-ανάλυση των Lin et al. (2020), έδειξε ότι οι έφηβοι με βραχεία διάρκεια ύπνου, είχαν 14% υψηλότερα επίπεδα γκρελίνης σε σύγκριση με τους νέους με κανονική διάρκεια ύπνου. Ο περιορισμός αυτός του ύπνου σχετίζεται με υψηλότερα επίπεδα ενδοκανναβινοειδών στον οργανισμό (Jager, & Witkamp 2014). Ως σύστημα, το σύστημα των ενδοκανναβινοειδών ρυθμίζει την πρόσληψη τροφής από τη μια μεριά και την ηδονή της πείνας από την άλλη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, την υπερκατανάλωση τροφίμων, η οποία οδηγεί σε θετικό ενεργειακό ισοζύγιο και σε αύξηση βάρους ( Reutrakul & Van Cauter 2018).

Επίσης, η έλλειψη του ύπνου εκτός από τη μείωση των συγκεντρώσεων της λεπτίνης σχετίζεται και με τη μείωση της αυξητικής ορμόνης. Η συγκεκριμένη ορμόνη μπορεί να ενεργοποιήσει τη λιπόλυση, και επομένως η έλλειψη του ύπνου μπορεί να προκαλέσει αύξηση της λιπώδους μάζας (Bidlingmaier & Strasburger, 2009). Από την άλλη πλευρά, η σύντομη διάρκεια του ύπνου μπορεί να διαταράξει την ομοιόσταση όσον αφορά την πρόσληψη της ενέργειας και να μειώσει την εθελοντική ή την ακούσια ενεργειακή δαπάνη (Sluggett et al., 2019). Η κόπωση που προκύπτει από τον περιορισμό του ύπνου μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένο κίνητρο συμμετοχής σε έντονη σωματική δραστηριότητα (Magee et al., 2010), και η μελατονίνη παίζει σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της ακούσιας ενεργειακής δαπάνης. Όπως αποδείχθηκε, η

καταστολή της μελατονίνης που συνδέεται με την έκθεση στο φως αργά τη νύχτα θα μπορούσε να οδηγήσει σε μειωμένη ενεργειακή δαπάνη και αύξηση των αποθεμάτων του λευκού λιπώδους ιστού ( Tan et al., 2011).

Ειδικότερα, στους ενήλικες που δεν παρουσιάζουν πρόβλημα υγείας, τα επίπεδα της λεπτίνης φτάνουν στο μέγιστο της σύγκεντρωσής τους κατά τη διάρκεια του ύπνου (μεταξύ 22:00μ.μ και 03:00 π.μ) και αντίθετα είναι σε χαμηλά επίπεδα κατά τη διάρκεια της ημέρας (08:00π.μ και 17:00 μ.μ). Το αντίθετο συμβαίνει με τη γκρελίνη. Τα επίπεδα της είναι χαμηλότερα κατά τη διάρκεια του νυχτερινού ύπνου, ενώ αυξάνονται πριν από το γεύμα, για να μειωθούν μετά την πρόσληψη ενέργειας. Η διαταραχή αυτών των ορμονών που πραγματοποιείται με την απώλεια του ύπνου, έχει συνδεθεί με αυξημένη όρεξη για ενεργειακά πυκνά τρόφιμα και στους ενήλικες (Spiegel et al., 2004).

Αυτές, λοιπόν, οι αλλαγές στις παραπάνω ορμόνες, θα μπορούσαν να έχουν σχέση με τη μεγαλύτερη ημερήσια πρόσληψη τροφής και με την αυξημένη προτίμηση κατανάλωσης και επιλογής, πυκνών ενεργειακών τροφίμων. Η παρούσα ανασκόπηση, έδειξε ότι μπορεί να υπάρχει άμεση σχέση μεταξύ της τήρησης υγιούς διατροφής και της μεγαλύτερης διάρκειας του ύπνου. Ωστόσο, υπάρχουν διάφορα αποτελέσματα όσον αφορά, τη συσχέτιση μεταξύ διατροφικής πρόσληψης και ποιότητας ύπνου. Εξάλλου, με βάση τα υπάρχοντα στοιχεία, φαίνεται ότι η συσχέτιση μεταξύ διατροφής και ύπνου είναι μια αμφίδρομη συσχέτιση, πράγμα που σημαίνει ότι η μικρότερη διάρκεια του ύπνου συνδέεται με ανθυγιεινή διατροφική πρόσληψη, και η προσκόλληση σε ένα ανθυγιεινό διατροφικό πρότυπο οδηγεί σε επιδείνωση του ύπνου όσο αφορά τη διάρκεια και την ποιότητά του (Ward et al., 2021 ).

Τα υγιεινά διατροφικά πρότυπα, επομένως, θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε καλύτερη ποιότητα και διάρκεια του ύπνου μέσω της επίδρασής τους στη διαθεσιμότητα της τρυπτοφάνης και στη σύνθεση της σεροτονίνης και της μελατονίνης (Peuhkuri et al., 2012). Η τρυπτοφάνη, ένα απαραίτητο αμινοξύ που βρίσκεται σε τρόφιμα όπως το γάλα, το αυγό, τα ψάρια και είναι πρόδρομος της μελατονίνης (Bravo et al., 2013). Τα ωμέγα 3 λιπαρά οξέα, επίσης, συνδέονται με το γεγονός ότι τα παιδιά πάνε για ύπνο νωρίτερα, αφού προωθούν την παραγωγή της μελατονίνης (Jansen et al., 2020). Η νευροενδοκρινική ρύθμιση μέσω των νευροδιαβιβαστών, όπως είναι η σεροτονίνη και η μελανίνη ( μετά από τροποποίηση

του κερκαδικού ρυθμού) (Watson et al., 2010), και οι νευροφλεγμονώδεις διεργασίες οι οποίες, αλλοιώνουν τη φυσιολογική λειτουργία του εγκεφάλου αυξάνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης νευροεκφυλιστικών διαταραχών (Chen et al., 2016). Η ανεπάρκεια όμως, της σεροτονίνης οδηγεί στην απώλεια του κερκαδικού ρυθμού ύπνου-αφύπνισης, καθώς είναι ο πρόδρομος της μελατονίνης (Nakamaru-Ogiso et al., 2012). Επιπλέον, η υψηλότερη πρόσληψη λαχανικών και φρούτων στα πλαίσια ενός υγιεινού διατροφικού πρότυπου παρέχει υψηλότερες ποσότητες πολυφαινόλων, οι οποίες θα μπορούσαν να επηρεάσουν τον ύπνο, βελτιώνοντας τη μιτοχονδριακή λειτουργία και τον ενεργειακό μεταβολισμό, και μειώνοντας το λιπώδη ιστό (Pifferi et al., 2012). Οι πολυφαινόλες εμφανίζουν επίσης, αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν με τη σειρά τους, σε καλύτερη ποιότητα ύπνου και μεγαλύτερη διάρκεια ύπνου (Makowski et al., 2021).

Η μελέτη του Garaulet et al.(2011) επιπρόσθετα, διαπίστωσε ότι, το ποσοστό των έφηβων που είχαν επαρκή συχνότητα κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών, ψαριών, αποβουτυρωμένου γάλακτος, δημητριακών πρωινού, κατά μέσο όρο κοιμόντουσαν  $\geq$  8 ώρες.

Επιπρόσθετα, η πρόσληψη των μακροθρεπτικών συστατικών έχει σχετιστεί με τη διαταραχή της διάρκειας του ύπνου, μεταξύ των έφηβων. Οι ερευνητές αναφέρουν τη σχέση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της συχνότητας με την οποία καταναλώνονται τρόφιμα όπως η πίτσα, το χάμπουργκερ, τα ζυμαρικά και τα υψηλής ενέργειας σνακ. Δηλαδή, όσο αυξάνεται η κατανάλωση αυτών των τροφίμων, τόσο μειώνεται η μέση διάρκεια του νυχτερινού ύπνου (Garaulet et al., 2011). Χαρακτηριστικά, τα τσιπς πατάτας είναι ένα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, αλμυρό φαγητό, και προηγούμενες μελέτες δείχνουν ότι η πρόσληψη αυτών των τροφίμων είναι υψηλότερη μεταξύ των έφηβων που κοιμόντουσαν λιγότερο από 8 ώρες ανά νύχτα σε σύγκριση με εκείνους που κοιμόντουσαν περισσότερο από 8 ώρες ανά νύχτα (Garaulet et al., 2011). Το γεγονός ότι τα πατατάκια καταναλώνονται συχνά κατά τη διάρκεια των γευμάτων καθώς και κατά τη διάρκεια των σνακ μπορεί να εξηγήσει την αυξημένη επιλογή. Ανεξάρτητα από αυτό, τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η περικοπή του ύπνου οδήγησε τα άτομα να επιλέξουν ένα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, εύγευστο φαγητό που είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της ενέργειας που προέρχεται από το λίπος.

Επίσης, η υπνηλία, η οποία παρατηρείται κατά τη διάρκεια της ημέρας και η δυσκολία στο ξύπνημα συσχετίστηκαν με ανθυγιεινά διατροφικά πρότυπα. Αυτή η συσχέτιση φαινόταν επίσης, να επηρεάζεται από παράγοντες σύγχυσης, όπως οι καθημερινές, τα Σαββατοκύριακα, το φύλο, τη σωματική δραστηριότητα και το χρόνο οθόνης.

Ένας άλλος επίσης τρόπος, με τον οποίο, η διατροφή επηρεάζει τον ύπνο, είναι μέσω του άξονα εγκεφάλου - εντέρου. Το μικροβίωμα του εντέρου συγκεκριμένα, μπορεί να ρυθμίσει το ρολόι του κιρκάδιου ρυθμού, μέσω αλλοίωσης της γονιδιακής έκφρασης (Wang et al., 2017).

Ένας άλλος μηχανισμός μέσω του οποίου, η έλλειψη ύπνου μπορεί να οδηγήσει στην πρόσληψη τροφής περιλαμβάνει την επεξεργασία της ανταμοιβής του εγκεφάλου. Η στέρηση του ύπνου, σχετίζεται με αυξημένη ενεργοποίηση των περιοχών του εγκεφάλου που σχετίζονται με ανταμοιβή σε νέους ενήλικες όταν βλέπουν εικόνες τροφής (Rihm et al., 2019 ). Μια αυξημένη εγκεφαλική απόκριση που σχετίζεται με την ανταμοιβή στα τρόφιμα, έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με ισχυρότερες προτιμήσεις για τρόφιμα υψηλής ενέργειας (van der Laan, Barendse, Viergever, & Smeets, 2016) και μπορεί έτσι να αποτελέσει έναν κεντρικό μηχανισμό μέσω του οποίου ο συνήθης σύντομος ύπνος μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο της μελλοντικής αύξησης του βάρους.

Ένας δεύτερος μηχανισμός που έχει προταθεί, είναι ότι η απώλεια του ύπνου οδηγεί, όπως ειπώθηκε, σε ανθυγιεινότερες επιλογές τροφίμων μέσω της μείωσης του ανασταλτικού ελέγχου και συνεπώς του μειωμένου αυτοελέγχου, όσον αφορά τα τρόφιμα, έτσι ο ασθενέστερος ανασταλτικός έλεγχος σχετίζεται με μια υψηλότερη πρόσληψη τροφής, ιδιαίτερα με την κατανάλωση ενεργειακά πλούσιων σνακ ( Hall, 2012). Ως εκ τούτου, η χρόνια περιορισμένη διάρκεια του ύπνου φαίνεται να σχετίζεται με αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες.

Εκτός όμως από τη διάρκεια του ύπνου, ο χρόνος ύπνου θεωρείται επίσης, ένας δυνητικός διαμεσολαβητής στη σύνδεση παχυσαρκίας - ύπνου.

Συμπληρωματικά, υπάρχουν ενδείξεις, ότι ο χρόνος ύπνου ή χρονοτύπος παίζει ρόλο στην υγεία των έφηβων. Ο χρονοτύπος, ορίζεται ως η έκφραση των καθημερινών προτιμήσεων ενός ατόμου στην εμπειρία διαφόρων ψυχολογικών και βιολογικών χαρακτηριστικών, συμπεριλαμβανομένης της αφύπνισης και του χρόνου του ύπνου (Adan et al., 2012). Ο χρονοτύπος αναφέρεται λοιπόν, στη φυσική προτίμηση, όσον

αφορά την επιλογή του χρόνου για την υλοποίηση των καθημερινών δραστηριοτήτων, όπως η διατροφή, η άσκηση και ο ύπνος, τα οποία ελέγχονται από τον βιολογικό κινκάρδιο ρυθμό (Adan et al., 2012). Τα άτομα με πρώιμο χρονολογικό τύπο κοιμούνται νωρίτερα στον κύκλο της 24ης ημέρας, ενώ εκείνα με αργό χρονολογικό τύπο κοιμούνται αργότερα. Τα άτομα που κοιμούνται και ξυπνάνε νωρίς και εκτελούν τις καθημερινές δραστηριότητές τους κατά τη διάρκεια των πρωϊνών ωρών ταξινομούνται ως πρωϊνού τύπου άτομα. Αντίθετα, όσοι κοιμούνται και ξυπνάνε αργά, εκτελούν τις καθημερινές τους δραστηριότητές τους τις βραδινές ώρες και ταξινομούνται ως βραδινού τύπου άτομα. Ο ενδιάμεσος τύπος αναφέρεται σε άτομα που μπορεί να είναι ανάλογα την περίσταση, είτε πρωϊνοί είτε βραδινοί τύποι. Οι ατομικές διαφορές στον χρονολογικό τύπο έχουν γενετικές βάσεις και ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία και το φύλο, αν και εμπλέκονται και εξωτερικοί παράγοντες, όπως το γεωγραφικό πλάτος, η μεταβλητότητα στην έκθεση στο φως, η ανατροφή και το οικογενειακό περιβάλλον (Randler, 2016; Duarte et al., 2014; Leocadio-Miguel et al., 2017).

Ιδιαίτερα, η αναπτυξιακή πορεία του χρονοτύπου, είναι να μετατοπίζεται αργότερα μέχρι 2 και 3 ώρες στην εφηβεία και να μετατοπίζεται στη συνέχεια, νωρίτερα στην πρώιμη ενηλικίωση ( Randler et al., 2017).

Μια άλλη υπόθεση επίσης, είναι ότι ένας μεταγενέστερος χρονοτύπος παρέχει λιγότερες ευκαιρίες για την άσκηση υγιών συμπεριφορών, επειδή οι βιολογικά βέλτιστες στιγμές για αυτές τις δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα η διατροφή και η σωματική άσκηση (Potter et al., 2016; Vitale & Weydahl 2017), είναι λανθασμένες σε σχέση με τους κοινωνικούς χρόνους. Για παράδειγμα, οι νέοι με αργό χρονοτύπο είναι πιο πιθανό να παραλείψουν το πρωινό (Roßbach et al., 2018) ή να φάνε τη λάθος στιγμή, επηρεάζοντας την πέψη και τη διατροφή τους (Potter et al., 2016). Έτσι, σε σύγκριση με εκείνους που κοιμούνται νωρίτερα, εκείνοι που κοιμούνται αργότερα είναι πιο πιθανό να παρακάμπτουν το πρωινό και μετά το δείπνο να τσιμπολογάνε (Baron et al., 2011).

Διάφοροι λοιπόν, παράγοντες είτε βιολογικοί είτε κοινωνικοί συνδέονται με την απώλεια του ύπνου ή/και τις καθυστερήσεις του κινκάρδιου ρυθμού, που ενδέχεται να συνεισφέρουν στην παχυσαρκία και τη μεταβολική διαταραχή. Ο σύντομος ύπνος ή τα μοτίβα ύπνου-αφύπνισης που είναι καθυστερημένα όσον αφορά τα χρονικά τους

πλαίσια, έχουν συνδεθεί με τον υψηλό δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ). Ο αυξημένος ΔΜΣ, αντίστοιχα, έχει βλαβερές επιπτώσεις στον ύπνο. Επομένως, η απώλεια του ύπνου/ ή η διαταραχή του κερκάδιου ρυθμού, έχει συνδεθεί με την υψηλή κατανάλωση θερμίδων, που προέρχονται από την πρόσληψη ανθυγιεινών τροφίμων. Αυτό πιθανώς να είναι το αποτέλεσμα του υψηλού χρόνου αφύπνισης. Ενδέχεται να υπάρχει αμφίδρομη σχέση μεταξύ της ανεπαρκούς καθυστέρησης του ύπνου/ διαταραχή του κερκάδιου ρυθμού και της πρόσληψης καφεϊνούχων/ανθρακούχων ποτών, καθώς και της χρήσης τεχνολογίας κατά τη διάρκεια της νύχτας. Η απώλεια του ύπνου/ή η μετατόπιση του κερκάδιου ρυθμού έχει συσχετιστεί με αλλαγές στις ορμόνες ρύθμισης της όρεξης και μειωμένη ενεργειακή δαπάνη.

Οι αλλαγές στις διατροφικές συμπεριφορές, όπως η αυξημένη κατανάλωση καφεϊνούχων/ανθρακικών ποτών και η επιλογή ανθυγιεινή τροφίμων, πιθανόν να συνδέονται με την περίοδο της εφηβείας και την αυξανόμενη κοινωνική αλληλεπίδραση που χαρακτηρίζει την περίοδο αυτή. Η εφηβεία μπορεί επίσης, να συνεισφέρει στη στέρηση του ύπνου και τις επιβραδύνσεις του κερκάδιου ρυθμού (Agora & Taheri 2017).

Όσον αφορά, την κατανάλωση καφεΐνης (π.χ. στα ενεργειακά ποτά), κοντά στην ώρα του ύπνου, καθυστερεί την έλευση του ύπνου. Άλλος παράγοντας, ο οποίος καθυστερεί τον ύπνο, είναι το φυσικό περιβάλλον (π.χ., κατοικίδιο ζώο στην κρεβατοκάμαρα, υπερβολικός θόρυβος, η ακρόαση μουσικής κοντά στην ώρα του ύπνου και ακραίες θερμοκρασίες). Για παράδειγμα, ένα δροσερό περιβάλλον στην κρεβατοκάμαρα προάγει τον ύπνο. (Owens et al., 2014). Άλλοι παράγοντες που συμβάλλουν στη μικρότερη διάρκεια του ύπνου είναι οι υπερβολικές σε χρόνο, απαιτήσεις του σχολείου, των εξωσχολικών δραστηριοτήτων, της εξωσχολικής απασχόλησης, των κοινωνικών δραστηριοτήτων καθώς και η έλλειψη της γονικής παρακολούθησης ή των κανόνων σχετικά με τον χρόνο ύπνου στην οικογένεια (Bartel et al., 2015).

Παράλληλα, η σωματική δραστηριότητα κοντά στην ώρα του ύπνου, καθυστερεί τον ύπνο. Επιπλέον, τα μοτίβα ύπνου-αφύπνισης τα οποία αποκλίνουν από το κανονικό ρυθμό, η χρήση πολλαπλών και μη, ηλεκτρονικών μέσων στην κρεβατοκάμαρα και η υπερβολική χρήση καφεΐνης, είτε μέσω ποτών είτε μέσω της κατανάλωσης καφέ, έχουν συσχετιστεί με τις διαταραχές του ύπνου. Επιπλέον, η κατανάλωση μεγάλου

γεύματος κοντά στην ώρα του ύπνου μπορεί να διακόψει τον ύπνο και/ή να καθυστερήσει την έναρξή του. Άλλοι παράγοντες είναι η χρήση νικοτίνης και αλκοόλ. Η χρήσή τους, προκαλεί βλαβερές επιπτώσεις στον ύπνο των έφηβων (Owens et al., 2014 ).

Επιπλέον, η διαβίωση σε γειτονίες χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου επηρεάζει τη διάρκεια του ύπνου, οδηγώντας στην παχυσαρκία. Οι μηχανισμοί που οδηγούν σε αυτό το αποτέλεσμα, θα μπορούσαν να οφείλονται στη μεγαλύτερη έκθεση σε στρεσογόνους παράγοντες στη γειτονιά, όπως ο περιβαλλοντικός θόρυβος και η βία. Αυτές οι συγκυρίες, μπορεί να οδηγήσουν σε αγωνία, επαγρύπνηση με αποτέλεσμα την έκκριση των ορμονών του στρες, οι οποίες επηρεάζουν τον ύπνο (Singh and Kenney, 2013; Troxel et al., 2017). Σύμφωνα με τους Saelee et al., (2020), η πολύ σύντομη διάρκεια ύπνου (<6 ώρες) μπορεί να είναι ένας μηχανισμός, ο οποίος συνδέει την κοινωνική αποδιοργάνωση της γειτονιάς με την παχυσαρκία στα έφηβα κορίτσια.

Σημαντικός επίσης, είναι και ο ρόλος της σωματικής δραστηριότητας στη διάρκεια του ύπνου. Έτσι, η υψηλή σωματική δραστηριότητα μειώνει το άγχος, περιορίζει τα καταθλιπτικά συμπτώματα και καλυτερεύει τη θερμορύθμιση του σώματος. Όλα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα, την προαγωγή του ύπνου (Lubans et al., 2016; Youngstedt, 2005).

Τέλος, η διαθεσιμότητα και η ενασχόληση με την τεχνολογία στην κρεβατοκάμαρα (σχετίζονται με την υπερβολική έκθεση στο φως και την υπερβολική διέγερση), μειώνει τη διάρκεια του ύπνου και αυξάνει την πιθανότητα για καθυστέρηση του ύπνου. Σύμφωνα με τους Aroga & Taheri (2017), το φως, επηρεάζει το χρόνο και τη διάρκεια του ύπνου σε παιδιά και έφηβους. Το φως κοντά στην ώρα του ύπνου καθυστερεί την έναρξή του, ενώ το σκοτάδι αυξάνει την έκκριση της μελατονίνης και προάγει μέσω της ορμόνης αυτής τον ύπνο.

Οι ζημιογόνες λοιπόν, επιπτώσεις της χρήσης των νέων μέσων τεχνολογίας πριν τον ύπνο πιθανολογείται ότι, είναι προϊόν της εκπομπής του φωτός μπλε συχνότητας από συσκευές. Το φως αυτό, ερεθίζει το κερκάδιο ρολόι μέσω της οδού αμφιβληστροειδής-υποθάλαμος και καταφέρνει να καταστείλει την έκκριση της μελατονίνης (West et al., 2011). Η μελατονίνη παίζει καθοριστικό ρόλο στη ρύθμιση του βιολογικού ρολογιού και επομένως στον ρυθμό ύπνου-αφύπνισης. Επίσης, είναι υπεύθυνη για τη



ρύθμιση του κερκαδικού κύκλου, μειώνοντας κατά συνέπεια την υπνηλία και καθυστερώντας την έναρξη του ύπνου. (Maski & Owens, 2016).

Επομένως, η χρόνια έκθεση στο φως μπλε συχνότητας που εκπέμπεται από τις ηλεκτρονικές συσκευές, μπορεί έμμεσα, να συμβάλει στην αύξηση βάρους στους έφηβους μέσω των μεταγενέστερων επιδράσεων της απώλειας ύπνου (Calamaro et al., 2012) με επακόλουθες επιδράσεις στη ρύθμιση των μεταβολικών ορμονών (Hart et al., 2013) και στη διατροφική συμπεριφορά (Beebe et al., 2013; Hart et al., 2013).

Παρόλα αυτά, είναι αδιαμφισβήτητο το γεγονός ότι, ο ύπνος είναι απαραίτητος για τη ζωή. Σύμφωνα με τις συστάσεις της American Academy of Sleep Medicine, απαιτείται περίοδος 12 ως 16 ωρών ύπνου, καθημερινά, όσον αφορά τα βρέφη από 4 ως 12 μηνών, 11 ως 14 ώρες όσο αφορά τα παιδιά από 1 ως 2 ετών, 10 ως 13 ώρες για τα παιδιά από 3 ως 5 ετών, 9 ως 12 ώρες για τα παιδιά από 6 ως 12 ετών και 8 ως 10 ώρες για τους έφηβους ηλικίας από 13 ως 18 ετών (Paruthi et al., 2016).

Αν και η σύντομη διάρκεια του ύπνου, απεικονίστηκε μέσω πολλών ορισμών, όλοι οι ορισμοί (<7, <6, <5, <4 ώρες/νύχτα) συνδέθηκαν με τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας και στους ενήλικες (Itani et al. 2017). Ο κίνδυνος είναι δόσοεξαρτώμενος, δηλαδή, όσο μικρότερη είναι η διάρκεια του ύπνου, τόσο υψηλότερος είναι και ο κίνδυνος εμφάνισής της. Για κάθε ώρα που μειώνονταν η διάρκεια του ύπνου, ο σχετικός κίνδυνος (RR) για παχυσαρκία ήταν 1.09 (95% CI) σε σύγκριση με τις 7–8 ώρες ύπνου (Itani et al. 2017).

Οι τρεις βασικές διαστάσεις του ύπνου που πρέπει όμως, να αξιολογηθούν, προκειμένου να ορισθεί η έννοια του καλού ύπνου είναι: η διάρκεια του ύπνου, η ποιότητα του ύπνου και η ώρα έλευσης και έναρξής του. Επομένως, για να ορισθεί ο ύπνος καλός, θα πρέπει να ισχύουν και οι τρεις αυτές διαστάσεις. Τα τρία αυτά χαρακτηριστικά του σωστού ύπνου, μπορούν να επηρεάσουν τους δείκτες της υγείας.

Αξιοσημείωτο ρόλο επίσης, σε αυτό το θέμα, φέρει η μετάβαση από την παιδική ηλικία στην ενηλικίωση. Αρκετοί παράγοντες είναι υπαίτιοι, όπως η ώρα έναρξης του σχολείου, οι δραστηριότητες αργά τη νύχτα, η καθυστέρηση της ήβης, οι οποίοι, επηρεάζουν την ποιότητα του ύπνου. (Roberts et al., 2009). Αυτή η περίοδος επίσης, χαρακτηρίζεται από πολλά αγχωτικά γεγονότα, συμπεριλαμβανομένων της αυξημένης ακαδημαϊκής πίεσης, και της συγκρούσεις παιδιών-γονέων. Όλα αυτά είναι

πιθανό να οδηγήσουν σε άγχος που μπορεί να οδηγήσει με τη σειρά του σε αλλαγές στον ύπνο.

Επίσης, οι έφηβοι αναζητώντας την αυτονομία, μπορεί να επηρεαστούν από τους συνομήλικούς τους (κοινωνικοποίηση αργά το βράδυ είτε μέσω της τεχνολογίας είτε σε εξωτερικό περιβάλλον), με αποτέλεσμα τη μείωση της διάρκειας του νυχτερινού ύπνου.

Παράλληλα, οι αναφερόμενες αντιλήψεις και οι πεποιθήσεις οι σχετικές με τον ύπνο είναι πιθανό, να κατέχουν σημαντικό ρόλο και να επηρεάζουν τα μοτίβα του ύπνου, αν και για όλα τα παραπάνω δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία.

Επίσης, το οικογενειακό περιβάλλον, επηρεάζει τους χρόνους ύπνου-αφύπνισης.

Στη σύγχρονη κοινωνία δυστυχώς, ο μη επαρκής ύπνος είναι συχνός, και πλήττει κυρίως τα παιδιά και τους έφηβους. Ένα από τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι έφηβοι είναι η έλλειψη επαρκούς ύπνου. Ορισμένες μελέτες έχουν υπολογίσει ότι το 25% έως το 40% των έφηβων πάσχουν από διαταραχές ύπνου (Lazaratou et al., 2005 ) ενώ τουλάχιστον το ένα τέταρτο των έφηβων, αναφέρουν ότι κοιμάται έξι ώρες ή λιγότερο ανά νύχτα. Οι έφηβοι τείνουν να κοιμούνται λιγότερο καθώς μεγαλώνουν [National Sleep Foundation (2006)], και φαίνεται να υπάρχει σημαντική διαφορά στη διάρκεια ύπνου μεταξύ των καθημερινών και των Σαββατοκύριακων μεταξύ των μαθητών (Wing et al., 2009).

Τα δεδομένα από τις Ηνωμένες Πολιτείες αναφέρουν ότι η μικρότερη διάρκεια του ύπνου παρατηρείται τις σχολικές νύχτες σε ποσοστό 58% μεταξύ των μαθητών Γυμνασίου, ενώ οι μαθητές των Λυκείων παρουσιάζουν ποσοστό 73% (Wheaton et al. 2018).

Τα παιδιά και οι έφηβοι που δεν τηρούν τη συνιστώμενη διάρκεια ύπνου για την ηλικία τους, διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο χρόνιων παθήσεων όπως ο διαβήτης, η παχυσαρκία και η κακή ψυχική υγεία, καθώς και τραυματισμούς, προβλήματα προσοχής και συμπεριφοράς και κακή ακαδημαϊκή απόδοση (Paruthi et al., 2016; Lowry et al., 2012). Επίσης, τα στοιχεία δείχνουν ότι η μικρότερη διάρκεια ύπνου λιγότερο των 5 ωρών σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο υπέρτασης. Ωστόσο, υπάρχει κάποια ένδειξη ότι στα κορίτσια που κοιμούνται τακτικά περισσότερο από 9,5 ώρες, ο κίνδυνος υπέρτασης αυξάνεται (Paruthi et al., 2016).

Ένα άλλο πρόβλημα ύπνου που παρατηρείται σε αυτές τις ηλικίες, είναι η αϋπνία. Αποτελεί την πιο διαδεδομένη διαταραχή, καθώς επηρεάζει έως και το 30% των παιδιών και των έφηβων (Nunes & Bruni, 2015). Η αϋπνία ορίζεται ως η δυσκολία, να αποκοιμηθεί και να παραμείνει σε αυτή την κατάσταση του ύπνου, ή να ξυπνήσει νωρίτερα από ό, τι επιθυμεί, ή η αντίσταση ή η δυσκολία στην έναρξη του ύπνου χωρίς εξωτερική παρέμβαση (όπως από γονείς), ενώ βρίσκεται σε ένα κατάλληλο περιβάλλον για ύπνο, (δηλαδή χωρίς έκθεση σε τηλεοράσεις, ή κινητά κ.α.). Η αϋπνία χαρακτηρίζεται ως χρόνια, όταν τα συμπτώματα είναι παρόντα για τουλάχιστον τρεις μήνες κάθε τουλάχιστον τρεις ημέρες την εβδομάδα.

Στην εφηβεία, οι διαταραχές του καρδιακού ρυθμού, είναι επίσης, σημαντικός παράγοντας που συμβάλλει στην ανάπτυξη της αϋπνίας (Nunes & Bruni, 2015).

Οι έφηβοι επιπλέον, τείνουν να καθυστερούν την έναρξη του ύπνου, συνήθως για περισσότερο από 2 ώρες πέρα από ότι είναι επιθυμητό προκειμένου να μπορούν να εκπληρώσουν τις κοινωνικές τους δεσμεύσεις (Martinez et al., 2008). Ως συνέπεια αυτού, υπάρχει δυσκολία στο ξύπνημα το επόμενο πρωί, το οποίο σχετίζεται με συμπτώματα συμπεριφοράς όπως υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας και διαταραχές της προσοχής και της συμπεριφοράς. Αυτή η κατάσταση, μπορεί να επηρεάσει έως και το 16% του εφήβου πληθυσμού, γεγονός που σχετίζεται με τις ορμονικές αλλαγές που είναι εγγενείς στην εφηβεία, με την κοινωνική πίεση και με την ανεπαρκή υγεία του ύπνου (παρατυπία έναρξης του ύπνου μεταξύ καθημερινών και Σαββατοκύριακων, πρόσβαση σε ηλεκτρονικά μέσα όταν είναι η ώρα για ύπνο, χρήση νόμιμων ή παράνομων διεγερτικών ουσιών ή κατανάλωση καφεϊνούχων ποτών) (Owens et al., 2014).

Το ίδιο επιβεβαιώνουν και οι Hayes et al., (2018), σύμφωνα με τους οποίους, η παχυσαρκία στου έφηβους σχετίζεται με το γεγονός ότι οι έφηβοι πάνε για ύπνο πιο αργά και εξαιτίας των σχολικών τους δραστηριοτήτων αναγκάζονται να ξυπνήσουν νωρίς το πρωί επιτυγχάνοντας έτσι μικρής διάρκειας ύπνου. Το ίδιο ισχύει και για τα Σαββατοκύριακα. Σε αυτή τη μελέτη επίσης, παρατηρήθηκε ότι η καθυστέρηση του ύπνου, συσχετίστηκε με τη μεγαλύτερη χρήση συσκευών, όπως τηλεόραση, υπολογιστής, κινητό τηλέφωνο. Οι έφηβοι μπορεί να μένουν ξύπνιοι μέχρι αργά προκειμένου να παρακολουθήσουν τηλεόραση ή/και να παίξουν βιντεοπαιχνίδια κυρίως το Σαββατοκύριακο, γεγονός που στη συνέχεια καθυστερεί την ώρα του ύπνου

και δημιουργεί μεγαλύτερη διαφορά όσον αφορά τη διάρκεια του ύπνου, μεταξύ των καθημερινών και του Σαββατοκύριακου. Αυτό το γεγονός στη συνέχεια, επηρεάζει αρνητικά την κατάσταση του βάρους τους. Τέλος, διαπιστώθηκε ότι η ποιότητα του ύπνου συνδέεται με τη σωματική δραστηριότητα. Οι έφηβοι με παχυσαρκία αναφέρουν φτωχότερη ποιότητα ύπνου και λιγότερη σωματική δραστηριότητα.

Παράλληλα, σύμφωνα με τη μελέτη των Rognvaldsdottir et.al, (2017), ο συνδυασμός του ανεπαρκή ύπνου (μέσος όρος περίπου 7 ώρες στο κρεβάτι, με 6,2 ώρες πραγματικού χρόνου ύπνου ανά νύχτα), με το ωράριο έναρξης του σχολείου, οδηγούν στη μείωση της διάρκειας του ύπνου. Τα παιδιά προσπάθησαν να αναπληρώσουν τον ύπνο που χάθηκε κατά την διάρκεια των ημερών που πήγαιναν στο σχολείο, αλλά κατάφεραν να το καλύψουν εν μέρει. Κατά τη διάρκεια των Σαββατοκύριακων αναπλήρωσαν περίπου 80 λεπτά ύπνου. Παρόλη την προσπάθεια αυτή, η ποιότητα του ύπνου μειώθηκε. Παρουσιάστηκε επίσης το φαινόμενο "κοινωνικό jetlag". Το κοινωνικό jetlag, πραγματοποιείται όταν πηγαίνει κάποιος για ύπνο αργότερα από ότι συνήθως και ξυπνάει αργότερα τα Σαββατοκύριακα σε σχέση με τις καθημερινές. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ύπαρξη δύο ρυθμών. Ένας ρυθμός που υπαγορεύεται από την εργασία και τις κοινωνικές υποχρεώσεις, και ένας άλλος που υπαγορεύεται από το κερκάρδιο ρολόι. Υπολογίζεται, ότι τα δύο τρίτα των ανθρώπων υφίστανται τουλάχιστον μία ώρα κοινωνικού jetlag την εβδομάδα, ενώ το ένα τρίτο το βιώνει δύο ή περισσότερες ώρες την εβδομάδα (Wittmann et al., 2016). Αυτό το φαινόμενο του "κοινωνικού jetlag" προκάλεσε τη μετακίνηση της μέσης διάρκειας του ύπνου χρονικά αργότερα τα Σαββατοκύριακα. Συγκεκριμένα, κατά περίπου 2,3 ώρες για τα αγόρια και κατά 1,9 ώρες για τα κορίτσια. Όμως στην παρούσα μελέτη δεν βρέθηκε καμία συσχέτιση μεταξύ του ΔΜΣ και του μέσου χρόνου ύπνου, ή της μέσης διάρκειας ύπνου, κατά τη διάρκεια των σχολικών ημερών και των Σαββατοκύριακων και για τα δύο φύλα.

Επιπλέον, οι διαφορές στο μοτίβο ύπνου-αφύπνισης, μεταξύ καθημερινών και Σαββατοκύριακων, μπορεί επίσης, να συνδέονται με τις αναπτυξιακές αλλαγές στον ύπνο και τον κερκάρδιο ρυθμό σε συνδυασμό πάντα με ψυχοκοινωνικούς παράγοντες. Στους έφηβους λόγω της εγγενής κερκάρδιας καθυστέρησης που σχετίζεται με την εφηβική ανάπτυξη, πραγματοποιείται μετακίνηση της δραστηριότητάς τους, αργότερα μέσα στην ημέρα (Randler et al., 2017). Αυτό μπορεί επίσης, να οδηγήσει σε μεγαλύτερες διαφορές όσον αφορά τον ύπνο μεταξύ καθημερινών και

Σαββατοκύριακου. Μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ καθημερινών και Σαββατοκύριακου στον χρόνο ύπνου παρατηρείται επίσης, μεταξύ των ατόμων με βραδινό χρονοτύπο. Οι διαφορές αυτές στον ύπνο μεταξύ καθημερινών και Σαββατοκύριακου τείνουν να κορυφώνονται κατά την εφηβεία και την πρώιμη ενηλικίωση, ενώ μειώνονται καθώς η ηλικία αυξάνεται (Roenneberg et al., 2012).

Οι Wang et al., (2018), αντίθετα, εστιάζουν στο γεγονός ότι, η συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της παχυσαρκίας διαφέρει ανάλογα με το φύλο. Μετά τον έλεγχο της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης, των παραγόντων του τρόπου ζωής και της ψυχικής υγείας, βρέθηκε μια μη μονότονη συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της παχυσαρκίας μεταξύ κοριτσιών, αλλά όχι μεταξύ αγοριών (η σχέση δεν είναι μονότονη, δηλαδή έχει ακριβώς ένα άκρο ή μέγιστο ή ελάχιστο). Η μελέτη έδειξε επίσης, ότι τα κορίτσια που κοιμόντουσαν 7 ώρες την ημέρα είχαν 90% υψηλότερο κίνδυνο παχυσαρκίας σε σύγκριση με εκείνα που κοιμόντουσαν 8 ώρες την ημέρα, υποδηλώνοντας ότι ο ύπνος 7–7.9 ώρες καθημερινά, μπορεί επίσης να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των έφηβων. Παράλληλα, 8 ώρες ύπνου, ήταν ο ελάχιστος χρόνος που χρειάζονται οι μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου. Επιπλέον, η μελέτη διαπίστωσε ότι οι μαθητές με διάρκεια ύπνου  $\geq 10$  ώρες την ημέρα, είχαν 39% μεγαλύτερες πιθανότητες για εμφάνιση παχυσαρκίας σε σύγκριση με τους έφηβους με διάρκεια ύπνου 8 ώρες την ημέρα. Οι υποτιθέμενοι μηχανισμοί, που διέπουν τη σύνδεση της παρατεταμένης διάρκειας του ύπνου με την παχυσαρκία στους έφηβους, εξακολουθούν να μην είναι ξεκάθαροι. Μια πιθανή εξήγηση είναι ότι η παρατεταμένη διάρκεια του ύπνου αντικατοπτρίζει την ανάγκη για αναπλήρωση του χαμένου χρόνου στον ύπνο που προκύπτει από την κακή ποιότητα ή/και τη διακοπή του. Φαινόμενο συχνό, μεταξύ υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων.

Επίσης, οι Kjartansdottir et al., (2018), αναφέρουν ότι, ο σύντομος ύπνος, είτε τις καθημερινές, είτε ως μέσος όρος, κατά τη διάρκεια της εβδομάδας, συσχετίστηκε σημαντικά με τον ΔΜΣ και την περιφέρεια της μέσης στα κορίτσια. Αυτή η συσχέτιση δεν βρέθηκε στα αγόρια. Η συσχέτιση αυτή, εξαρτάται από το φύλο και μπορεί να εξηγηθεί από την ηλικία του πληθυσμού μελέτης, καθώς τα 18χρονα κορίτσια όσον αφορά τη συσσώρευση σωματικού λίπους, η οποία σχετίζεται με την ωριμότητα, βρίσκονται σε πιο προχωρημένο στάδιο (Loomba-Albrecht et al., 2009). Οι μέσες τιμές του σωματικού λίπους, BF% ήταν υψηλότερες για τα κορίτσια που κοιμόντουσαν κατά μέσο όρο λιγότερο από επτά ώρες, σε σύγκριση με εκείνα που

κοιμόντουσαν τουλάχιστον επτά ώρες. Το BF% τείνει να είναι αυξημένο στα αγόρια, που κοιμούνται λιγότερο. Έχει αναφερθεί ότι ο ανεπαρκής ύπνος έχει ισχυρότερες συσχετίσεις με τη λιπώδη μάζα από ότι έχει με τη άλιπη μάζα σώματος (Skidmore et al., 2013). Ως εκ τούτου, είναι πιθανό οι συσχετισμοί αυτοί να οφείλονται στο γεγονός ότι, χρησιμοποιείται ο ΔΜΣ ως μεταβλητή και η μάζα σώματος στα αγόρια την χρονική εκείνη περίοδο αποτελείται από υψηλό ποσοστό άλιπης μάζας σώματος (Loomba-Albrecht et al., 2009). Επίσης, αυτό, μπορεί να αποδοθεί στο διαφορετικό ορμονικό προφίλ και στην κοινωνικοοικονομική κατάσταση ( Zhou et al. 2020).

Οι Micklesfield et al., (2021), επίσης, αναφέρουν ότι, τα αγόρια που ανέφεραν ότι κοιμούνται 9 ώρες ή περισσότερο ανά νύχτα τις καθημερινές κατά τη διάρκεια της εφηβείας είχαν σημαντικά χαμηλότερο ΔΜΣ, FMI, ποσοστό σωματικού λίπους και περιφέρεια μέσης στην ηλικία των 18 ετών, σε σχέση με τους έφηβους που ανέφεραν ότι κοιμούνται 8 ώρες ή λιγότερο ανά νύχτα. Δεν βρέθηκε παρόμοιος συσχετισμός για τα κορίτσια.

Συμπερασματικά, η σωματική δραστηριότητα, η καθιστική συμπεριφορά και ο ύπνος κατά τη διάρκεια της εφηβείας είναι τροποποιημένες συμπεριφορές που μπορεί να συμβάλλουν στην επικράτηση του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας ως ενήλικες.

Οι Moitra et al., (2021), αναφέρουν επιπρόσθετα ότι, η ανεπάρκεια του ύπνου (διάρκεια ύπνου έως 7 ώρες /ημέρα) και η κακή ποιότητα του ύπνου (PSQI scores > 5) παρατηρήθηκε να είναι σημαντικά πιο υψηλές στα κορίτσια και τους μεγαλύτερους έφηβους. Τέλος, τα ευρήματα έδειξαν συνύπαρξη πολλών μη υγιών παραγόντων κινδύνου παχυσαρκίας στον τρόπο ζωής των έφηβων. Η ομαδοποίηση των συμπεριφορών (μειωμένα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας, υπερβολικός χρόνος μπροστά από οθόνες και κακή ποιότητα ύπνου), αύξησε σημαντικά την πιθανότητα γενικής και κεντρικής παχυσαρκίας τόσο σε έφηβα αγόρια όσο και σε κορίτσια.

Όσον αφορά τη διάρκεια του ύπνου, η συσχέτιση μεταξύ παχυσαρκίας στα παιδιά όπως και στους έφηβους που έχει παρατηρηθεί, μπορεί να είναι ισχυρότερη μεταξύ των αγοριών παρά μεταξύ των κοριτσιών, γεγονός που πιθανόν να εξηγείται από τη διαφορά του εφηβικού σταδίου μεταξύ των φύλων (αλλαγές στη σύνθεση του σώματος) (Knutson, 2005). Ωστόσο, η παχυσαρκία μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη της εφηβείας, γεγονός που υποδηλώνει ότι αυτή η σχέση μπορεί να είναι αμφίδρομη (Reinehr & Roth, 2019).

Πειραματικά και επιδημιολογικά στοιχεία, όπως ειπώθηκε, δείχνουν ότι ο σύντομος ύπνος συνδέεται με μειωμένη έκκριση λεπτίνης (Taheri et al., 2004), μιας ορμόνης που παράγεται από τα λιποκύτταρα, διαδραματίζει βασικό ρόλο στην ενεργειακή ισορροπία και συσχετίζεται με τη λιπώδη μάζα. Τα κορίτσια έχουν υψηλότερα επίπεδα λεπτίνης από τα αγόρια, και με την εφηβεία, τα επίπεδα λεπτίνης αυξάνονται στα κορίτσια αλλά μειώνονται στα αγόρια (Storfer-Isser et al., 2012). Επίσης, οι Storfer-Isser et al. (2012) αξιολόγησαν τις συσχετίσεις μεταξύ των επιπέδων της λεπτίνης, και της διάρκειας του ύπνου. Οι αναλύσεις αυτές έδειξαν ότι, η διάρκεια του ύπνου συσχετίστηκε θετικά με τα προσαρμοσμένα επίπεδα λεπτίνης μόνο στα αγόρια. Έτσι, εάν η λεπτίνη είναι ένας βασικός διαμεσολαβητής μεταξύ της στέρησης του ύπνου και της παχυσαρκίας, τότε οι διαφορές του φύλου σε επίπεδο ορμονών που ρυθμίζουν τη ρύθμιση της όρεξης, μπορεί εν μέρει να εξηγήσουν τις διαφορές στις επιπτώσεις που έχει η διάρκεια του ύπνου στο ΔΜΣ τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια. Εικάζεται ότι τα αγόρια μπορεί να έχουν αυξημένη ευαισθησία στις επιπτώσεις της στέρησης του ύπνου λόγω των επιδράσεων τόσο των υψηλών επιπέδων τεστοστερόνης όσο και της σύντομης διάρκειας του ύπνου στη μείωση των επιπέδων της λεπτίνης. Αυτό οδηγεί στην αύξηση της όρεξης. Όσο αφορά τα κορίτσια, τα οποία έχουν υψηλά επίπεδα λεπτίνης, μπορεί να είναι λιγότερο ευαίσθητα στις ορμονικές επιπτώσεις που προκαλεί η στέρηση του ύπνου στην όρεξη.

Οι Collings et al., (2022), όμως, αναφέρουν ότι, ο μεταγενέστερος χρόνος ύπνου σχετίστηκε με το υψηλότερο ποσοστό λίπους και στα δύο φύλα, και οι δείκτες ποιότητας του ύπνου σχετίστηκαν επίσης, με το υψηλότερο ποσοστό λίπους και την πιθανότητα υπερβολικού βάρους και παχυσαρκίας στα κορίτσια. Τα αποτελέσματα δείχνουν επίσης, ότι η ώρα έλευσης και έναρξης του ύπνου, η διάρκεια και η ποιότητά του παρουσιάζουν ανεξάρτητες συσχετίσεις με τα επίπεδα παχυσαρκίας των έφηβων και αναδεικνύουν σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών. Οι συσχετισμοί ήταν ανεξάρτητες από μεταβλητές, όπως η σωματική δραστηριότητα, ο χρόνος οθόνης και η διατροφή. Επίσης, αναφέρουν ότι, το βέλτιστο μοτίβο του ύπνου για έφηβους από 13 ως 15 ετών, φαίνεται να είναι το εξής: χρόνος έναρξης ύπνου πριν από τις 10μμ, όχι περισσότερο από 45 λεπτά για να αποκοιμηθεί ο έφηβος, και ο ύπνος > 9–10 ώρες να μην περιέχει ή να περιέχει λίγες περιόδους νυχτερινής έγερσης.

Οι Corrêa et al., (2021), επιπλέον, διαπίστωσαν ότι, οι έφηβοι με σύντομη διάρκεια ύπνου, <7 ώρες, εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας. Όμως, σε αυτή τη μελέτη, παρατηρήθηκε χειρότερη εικόνα όσον αφορά τον ύπνο, μεταξύ των έφηβων της μαύρης φυλής. Μια μελέτη με έφηβους, που απαρτίζονταν από φυλετικές μειονότητες, αξιολόγησε τη διάρκεια του ύπνου και παρατήρησε μικρότερη διάρκεια ύπνου μεταξύ των Αφροαμερικανών συμμετεχόντων( Javaheri et al., 2011). Αν και η σχέση αυτή δεν είναι ακόμη καλά κατανοητή, πιστεύεται ότι συνδέεται με γενετικούς, βιολογικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες (Adenekan et al., 2013).

Στην μελέτη των Wheaton & Claussen (2021), η σύντομη διάρκεια του ύπνου ήταν πιο συχνή μεταξύ φυλετικών και εθνικών μειονοτήτων, ιδίως μεταξύ των ατόμων της μαύρης φυλής, ηλικίας από τεσσάρων μηνών έως 17 ετών. Από τα άτομα αυτά, περίπου το ήμισυ είχε σύντομη διάρκεια ύπνου. Μεταξύ των οικογενειών με χαμηλότερο εισόδημα ή με χαμηλότερο γονεϊκό εκπαιδευτικό επίπεδο, η μικρή διάρκεια του ύπνου αποτελούσε κοινή πρακτική.

Επομένως, οι ανάγκες για ύπνο, πιθανώς να διαφέρουν μεταξύ των ατόμων, αλλά οι κοινωνικοί και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες όπως το φως, η θερμοκρασία, η διατροφή και η σωματική δραστηριότητα μπορούν να επηρεάσουν τη διάρκεια, την ποιότητα και τον χρόνο έλευσης και έναρξης του ύπνου. Η ακατάλληλη έκθεση στους παραπάνω αλλά και σε άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες μπορεί να οδηγήσει σε διαταραχή του ύπνου. Δεδομένου επίσης, ότι οι διαφορετικές φυλετικές ομάδες συνεχίζουν να ζουν σε μεγάλο βαθμό σε διαφορετικά φυσικά και κοινωνικά περιβάλλοντα, αυτές οι φυλετικές διαφορές θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε διαφορετικό κίνδυνο εμφάνισης της παχυσαρκίας λόγω των διαταραχών του ύπνου. Έτσι, πολλές φυλετικές μειονότητες μπορεί να είναι πιο πιθανό να έχουν μικρότερης διάρκειας ύπνο, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στη διαταραχή των ορμονών ρύθμισης της όρεξης. Κατά συνέπεια, αυξάνεται η κατανάλωση των τροφίμων και η επιθυμία για γλυκά και αλμυρά τρόφιμα ή/και πραγματοποιείται ενεργοποίηση των περιοχών του εγκεφάλου που σχετίζονται με την υπερκατανάλωση της τροφής, οδηγώντας έτσι σε αυξημένο κίνδυνο παχυσαρκίας. Επίσης, ο κίνδυνος εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 μπορεί να είναι μεγαλύτερος, λόγω των υψηλότερων επιπέδων αντοχής στην ινσουλίνη. Το ίδιο συμβαίνει και με τις καρδιαγγειακές παθήσεις (Jackson, 2017).



Οι διαφορές αυτές που παρατηρούνται στον ύπνο, επίσης, συσχετίστηκαν με διάφορους κοινωνικούς παράγοντες (όπως η φτώχεια, η επισιτιστική ανασφάλεια και ο αντιληπτός ρατσισμός). Οι παράγοντες αυτοί, μπορούν να αυξήσουν το χρόνιο και το οξύ στρες και να οδηγήσουν σε περιβαλλοντικούς και ψυχολογικούς παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά τη διάρκεια του ύπνου (Grandner et al., 2016). Ορισμένοι γονείς, επηρεάζονται από κοινωνικοοικονομικές και φυλετικές ανισότητες, και ενδέχεται να μην καταφέρνουν να εξασφαλίσουν ότι τα παιδιά τους και δη στην εφηβεία, βρέφη, λαμβάνουν επαρκή, αλλά και ποιοτικό ύπνο. Για παράδειγμα, οι γονείς που εργάζονται σε βάρδιες ενδέχεται να δυσκολεύονται να εφαρμόσουν μια συνεπή ώρα ύπνου (Grandner et al., 2016). Επιπλέον, η κατάσταση της κατοικίας μιας οικογένειας θα μπορούσε να καταστήσει δύσκολη την επίτευξη ενός ήσυχου, άνετου περιβάλλοντος για ύπνο λόγω πιθανού θορύβου, έλλειψης χώρου για ύπνο (Grandner et al., 2016).

Οι Do et al., (2021), τονίζουν ότι, οι έφηβοι που ζουν σε οικογένειες με επισιτιστική ανασφάλεια αναφέρουν, υψηλότερη δυσκολία στον ύπνο και μεγαλύτερη μέση διάρκεια ύπνου. Επίσης, οι έφηβοι αυτοί είχαν υψηλότερες πιθανότητες να είναι υπέρβαροι.

Η τακτική ώρα του ύπνου λοιπόν, συσχετίζεται με χαμηλότερες πιθανότητες παχυσαρκίας, ενώ η δυσκολία να παραμείνει το άτομο κοιμισμένο σχετίζεται με μεγαλύτερες πιθανότητες εμφάνισης χαμηλότερου βάρους από το φυσιολογικό.

Οι Sampasa-Kanyinga et al., (2020), αντίθετα εστιάζουν στην επίδραση της χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης στον ύπνο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν, παρατηρήθηκε ότι η βραχεία διάρκεια του ύπνου ήταν ένας μεσολαβητής της σύνδεσης μεταξύ της χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και του ΔΜΣ, όσον αφορά τα αγόρια. Ιδιαίτερα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η βαριά χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να θέσει τους έφηβους σε κίνδυνο σύντομης διάρκειας ύπνου που, με τη σειρά του, μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολικό βάρος.

Οι έφηβοι (>3 δεκάτομμυρια χρήστες) περνούν όλο και περισσότερο χρόνο στο διαδίκτυο με οφέλη αλλά και κινδύνους για την υγεία τους, τα οποία σχετίζονται με την υπερβολική χρήση που οδηγεί σε εθισμό στο Διαδίκτυο και ονομάζεται επίσης, διαταραχή Internet Gaming disorder, (ή εθισμός). Το 2013, το 41.3% των έφηβων στις Ηνωμένες Πολιτείες, σύμφωνα με την Youth Risk Behavior Survey, δαπάνησαν

περισσότερο από 3 ώρες στο διαδίκτυο τις καθημερινές ημέρες, χωρίς η χρήση αυτή να αφορά σχολική εργασία ( Jorgenson et al., 2016).

Παράλληλα, ο ρόλος της τηλεόρασης και των μέσων ενημέρωσης στην κατανάλωση των τροφίμων, αποδείχθηκε και στη μελέτη των Böhrhorst et al. (2015). Συγκεκριμένα, ο υπερβολικός χρόνος οθόνης βρέθηκε να σχετίζεται με τη μεγαλύτερη κατανάλωση ενεργειακά πυκνών τροφίμων. Ίσως να ευθύνονται ποικίλοι μηχανισμοί, οι οποίοι καταφέρνουν να σχετίσουν την ανεπάρκεια του ύπνου, τον χρόνο έκθεσης στην οθόνη και τις ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες. Μεταξύ των πολλών πιθανών λόγων, είναι η διαφήμιση των τροφίμων, κυρίως στην τηλεοπτική ζώνη που απευθύνεται στα παιδιά.

Επιπλέον, η υπερβολική χρήση του κινητού τηλεφώνου ή άλλων συσκευών, όπως υπολογιστές, μπορεί να οδηγήσει σε διαταραχές του ύπνου (μεταγενέστερες ώρες ύπνου, μικρότερη διάρκεια ύπνου, ημερήσια υπνηλία και πονοκεφάλους) ( Lemola et al., 2015; Pecor et al., 2016).

Οι Souza Neto et al., (2021), αναφέρουν επίσης ότι, η σύντομη διάρκεια του ύπνου και η κακή ποιότητα του ύπνου ήταν υψηλή, και οι έφηβοι που ανέφεραν υπερβολική έκθεση σε όλους τους τύπους οθόνης ήταν πιο πιθανό να μην έχουν αρκετό και καλό ύπνο. Ένα άλλο σημαντικό εύρημα ήταν ότι, οι σωματικά αδρανείς έφηβοι οι οποίοι ξόδευαν υπερβολικό χρόνο στη χρήση οθόνης και ήταν υπέρβαροι παρουσίαζαν μια γραμμική τάση αύξησης της πιθανότητας να έχουν ανεπάρκεια ύπνου. Στα ίδια αποτελέσματα καταλήγουν και οι Oehlschlaeger et al., (2004).

Οι Stine et al., (2021), παράλληλα, αναφέρουν ότι, οι παχύσαρκοι έφηβοι κοιμόντουσαν λιγότερες ώρες. Επίσης οι λιγότερες ώρες ύπνου συσχετίστηκαν έκτος από την παχυσαρκία και με αυξημένη χρήση τεχνολογικών μέσων, όπως τηλεόραση, υπολογιστή, κινητό τηλέφωνο, κονσόλα βιντεοπαιχνιδιών όπως Wii, PS3 ή Xbox, συσκευή αναπαραγωγής MP3 ή iPod κ.α. Επίσης, η υπερβολική χρήση συσκευών οθόνης, δηλαδή  $\geq 5$  ώρες την ημέρα, πριν από την έναρξη του ύπνου, και η παρουσία των αντίστοιχων συσκευών στην κρεβατοκάμαρα σχετίζονται με μικρότερη διάρκεια ύπνου ή/και λιγότερο ποιοτικό ύπνο.

Μια σχετικά πρόσφατη ανασκόπηση, επισημαίνει συσχετισμούς μεταξύ των μέσων ενημέρωσης και του ύπνου σε παιδιά και έφηβους ηλικίας από 5 έως 17ετών από διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές σε όλο τον κόσμο (Hale & Guan,2015). Ο

περισσότερος χρόνος οθόνης, συσχετίστηκε με την καθυστέρηση του ύπνου και με το μικρότερο συνολικό χρόνο ύπνου μεταξύ των παιδιών και των έφηβων. Η χρήση των υπολογιστών, όσον αφορά την επίδρασή τους στον ύπνο, συσχετίζεται περισσότερο από την τηλεόραση, ίσως επειδή η παρακολούθηση της τηλεόρασης μπορεί να είναι λιγότερο διαδραστική από τον υπολογιστή. Επίσης, το φως που εκπέμπεται από τις ηλεκτρονικές συσκευές συμβάλει σημαντικά στην υπερδιέγερση του ατόμου και στη μείωση της υπνηλίας κατά την ώρα του ύπνου. Αυτή η έκθεση σε οθόνες εκπομπής φωτός, όπως ειπώθηκε, έχει επίσης ως αποτέλεσμα, την καταστολή της μελατονίνης, η οποία συνήθως αυξάνεται τις βραδινές ώρες πριν τον ύπνο και παράλληλα παρατηρείται καθυστέρηση στην κερκαδική φάση του ρυθμού της μελατονίνης (Chang et al., 2015).

Ένας άλλο σημαντικό θέμα, επίσης, είναι οι διαδικασίες ανταμοιβής μέσω τροφίμων ή το πώς η ανταμοιβή αντιλαμβάνεται ή βιώνεται μέσω του φαγητού. Αυτές οι διαδικασίες επηρεάζονται από τον κακό ύπνο, είτε ποιοτικά είτε ποσοτικά. Όσον αφορά την ελκυστικότητα των τροφίμων, οι υγιείς έφηβοι αξιολόγησαν τα γλυκά/επιδόρπια ως πιο ελκυστικά για κατανάλωση, μετά από τη μείωση του ύπνου (μέσω πειραματικής δοκιμής) παρά μετά από υγιή ύπνο (10 ώρες) (Simon et al., 2015). Μια άλλη μελέτη επίσης, διαπίστωσε ότι η κατάσταση του βάρους μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο με τον οποίο, ο ύπνος αλληλοεπιδράει με την όρεξη για ανθυγιεινά τρόφιμα και σνακ. Συγκεκριμένα, οι έφηβοι κανονικού βάρους αύξησαν τα ποσοστά της όρεξης τους κατά τη διάρκεια του πειραματικού περιορισμού του ύπνου σε σχέση με τις περιόδους που αναφέρονται στον υγιή ύπνο, ενώ οι έφηβοι που ήταν υπέρβαροι ή παχύσαρκοι παρουσίασαν υψηλή βαθμολογία όρεξης ανεξάρτητα από την κατάσταση ύπνου (Duraccio et al., 2019). Εν κατακλείδι, ο κακός ύπνος στους έφηβους φαίνεται να αυξάνει την νευρική ενεργοποίηση στις περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με την ανταμοιβή των τροφίμων, την ελκυστικότητα και την επιθυμία για κατανάλωσή τους, αλλά δεν μπορεί να αυξήσει την υποκειμενική αίσθηση της πείνας ή το κίνητρο του έφηβου να αναζητήσει αυτές τις τροφές.

Για το συγκεκριμένο θέμα, λοιπόν, παρατηρείται διεθνές ενδιαφέρον. Όμως, οι περισσότερες από αυτές τις μελέτες, είναι συγχρονικού τύπου. Κάποιες από αυτές εξέτασαν παράλληλα και άλλους παράγοντες, όπως για παράδειγμα, τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, το χρόνο που δαπανάται στην τηλεόραση ή στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, και η επιλογή ανθυγιεινών τροφίμων και σνακ.

Επίσης, λόγω του σχεδιασμού των περισσότερων ερευνών, (συγχρονικές έρευνες ) δεν μπορεί να υποστηριχτεί η σχέση αιτίας και αποτελέσματος, ανάμεσα στην διάρκεια ή στην ποιότητα του ύπνου και στην εμφάνιση της παχυσαρκίας.

Επιπλέον, η παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση περιορίστηκε στην Αγγλόφωνη και Ελληνόφωνη βιβλιογραφία, γεγονός που αποτελεί περιορισμό της εργασίας, αφού δεν έχει διερευνηθεί κατά πόσο υπάρχουν μελέτες δημοσιευμένες σε άλλη γλώσσα οι οποίες και δεν εντοπίστηκαν. Επίσης, με βάση τα κριτήρια επιλογής που τέθηκαν αποκλείστηκαν μελέτες και δεν επιχειρήθηκε ποσοτική σύνθεση των αποτελεσμάτων με τη χρήση μεθόδων μετανάλυσης.

Άλλες αδυναμίες που παρατηρήθηκαν σε κάποιες από τις έρευνες της συγκεκριμένης συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης, ήταν ότι τα δεδομένα ήταν είτε αναφερόμενα από τους ίδιους τους έφηβους, είτε μέσω των γονέων, είτε μέσω συμπλήρωσης ερωτηματολογίων συχνότητας, ή 24ωρης ανάκλησης. Μπορεί να υπάρχουν λάθη, είτε επειδή οι έφηβοι δεν είναι σε θέση να θυμούνται με ακρίβεια είτε επειδή οι συμμετέχοντες αναφέρουν συμπεριφορές που θεωρούν πιο κοινωνικά επιθυμητές. Επιπλέον ο BMI σε κάποιες μελέτες, προέκυψε από στοιχεία, (ύψος και βάρος) τα οποία αναφέρθηκαν από τους ίδιους τους έφηβους. Οι νέοι τείνουν να υποτιμούν το βάρος τους και κυρίως οι έφηβοι που είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι αντικειμενικά. Όσον αφορά, την κατανάλωση των τροφίμων, βασίζεται στη συχνότητά τους ανά εβδομάδα, χωρίς όμως καμία αναφορά στο μέγεθος της μερίδας.

Επιπρόσθετα, το χρονικό πλαίσιο που χρησιμοποιείται στις μελέτες ήταν μικρό. Επιπλέον, η ώρα έναρξης του σχολείου ποικίλει, γεγονός που θα μπορούσε ενδεχομένως να είχε ως αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη ή τη μικρότερη διάρκεια ύπνου, όσον αφορά τις καθημερινές. Υπάρχει επίσης υποψία ότι η διάρκεια της ημέρας και οι απαιτήσεις της σχολικής περιόδου μπορεί να έχουν επηρεάσει τη διάρκεια και την ποιότητα του ύπνου.

Παράλληλα, θεωρείται λιγότερο ακριβής η εκτίμηση του ύπνου τα Σαββατοκύριακα αφού συνήθως, υπερεκτιμάται η διάρκεια του ύπνου κυρίως, μεταξύ των ατόμων που κοιμούνται για μικρότερες χρονικές περιόδους. Επίσης, σε κάποιες μελέτες, δεν υπάρχει ο διαχωρισμός μεταξύ Σαββατοκύριακων και καθημερινών ημερών.

Ένα άλλο θέμα, που παρατηρήθηκε ήταν το γεγονός ότι, σε κάποιες μελέτες η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, η εκπαίδευση των γονιών και η ποιότητα του

ύπνου, δεν έχουν αξιολογηθεί. Σε άλλες μελέτες, όπως στην μελέτη των Tambalis et al., (2018), όσον αφορά τον αρχικό σχεδιασμό, διαταραχές όπως η αποφρακτική άπνοια δεν έχουν αξιολογηθεί.

Ένας άλλος περιορισμός, σε κάποιες μελέτες είναι ότι δεν καταγράφεται ο χρόνος χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Επίσης, στις αναλύσεις δε χρησιμοποιήθηκαν μεταβλητές για τους δείκτες ψυχικής υγείας (π.χ. άγχος, συμπτώματα άγχους).

Επίσης, βασικό θέμα και υψίστης σημαντικότητας στις έρευνες, αποτελεί, η έλλειψη ενός αντικειμενικού μέτρου του ύπνου. Σε ορισμένες μελέτες χρησιμοποιήθηκε ως μέθοδος, η κινησιογραφία (actigraphy). Η μέθοδος αυτή φέρει κάποια μειονεκτήματα. Ένα από αυτά είναι το γεγονός ότι δεν είναι σε θέση να διακρίνει τις διαφορές μεταξύ διαφορετικών καθιστικών συμπεριφορών (π.χ., χρόνος οθόνης vs. χρόνος εκτός οθόνης). Επιπλέον, η κινησιογραφία, τείνει να υποτιμά το πότε ακριβώς ξύπνησε το άτομο κυρίως, όταν το άτομο παραμένει απόλυτα ακίνητο, ενώ είναι ξύπνιο.

Παράλληλα, είναι περιορισμένα τα δεδομένα σχετικά με το οικογενειακό περιβάλλον και το περιβάλλον στο οποίο λαμβάνει χώρα ο ύπνος.

Επίσης, οι περισσότεροι πειραματικοί έλεγχοι για τον ύπνο έχουν διεξαχθεί χρησιμοποιώντας βραχυπρόθεσμες περιόδους. Μακροπρόθεσμες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές περιορισμού του ύπνου στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας είναι απίθανο να πραγματοποιηθούν (για ηθικούς και υλικοτεχνικούς λόγους).

Τέλος, οι περισσότερες μελέτες δεν έλαβαν υπόψη το στάδιο ανάπτυξης των έφηβων, με αποτέλεσμα οι διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα, που παρατηρούνται σε ορισμένες μελέτες, να οφείλονται στο διαφορετικό στάδιο ανάπτυξής τους, έστω και εάν έχουν την ίδια ηλικία.

Σημαντική θέση, λοιπόν, κατέχουν οι διαφορές στον τρόπο με τον οποίο, υπολογίζεται η διάρκεια και η ποιότητα του ύπνου κατά τη διάρκεια των καθημερινών και των Σαββατοκύριακων, των χειμερινών και των καλοκαιρινών ημερών σε κάθε μελέτη. Αυτές οι παράμετροι, καθιστούν δύσκολη την άμεση σύγκριση συσχετισμών και μπορεί να ευθύνονται για τα διαφορετικά ευρήματα.

Τα δυνατά σημεία της ανασκόπησης είναι το μεγάλο, αντιπροσωπευτικό γεωγραφικά και φυλετικά, ποικίλο δείγμα. Επίσης, περιλαμβάνει ομάδες ατόμων με φυσιολογικό

βάρος και με παχυσαρκία, επιτρέποντας έτσι την παρατήρηση αλληλεπιδράσεων του βάρους. Επιπλέον αξίζει να αναφερθούμε, στο γεγονός ότι σε κάποιες μελέτες χρησιμοποιήθηκε η κινησιογραφία. Η κινησιογραφία (Actigraphy) παρέχει ακριβέστερη αξιολόγηση του ύπνου, συγκριτικά με τις υποκειμενικές μεθόδους, ιδιαίτερα κατά τη μελέτη των πληθυσμιακών ερευνών, όπου τα αρχεία του ύπνου που λαμβάνονται καθημερινά είναι επιρρεπείς σε μη συμμόρφωση (Sadeh & Acebo, 2002) και η αυτοαναφορά της διάρκειας του χρόνου του ύπνου τείνει να τον υπερεκτιμά (Aroga et al., 2013). Επιπλέον, τα ερωτηματολόγια της σωματικής δραστηριότητας, των διατροφικών συνηθειών, της ποιότητας του ύπνου, που χρησιμοποιήθηκαν, όπως για παράδειγμα το The Euro-fit PF test, το KIDMED (Mediterranean Diet Quality Index for children and adolescents) και το the Pittsburgh Sleep Quality Index, τα οποία, είναι έγκυρα και αξιόπιστα. Παράλληλα, η τυποποιημένη μεθοδολογία στις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση, αποτελούν αξιοσημείωτο πλεονέκτημα. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε κυρίως ο ΔΜΣ ως μέτρο της σύνθεσης του σώματος, αλλά στις περισσότερες έρευνες χρησιμοποιήθηκαν και επιπλέον δείκτες, όπως το πάχος της πτυχής του δέρματος, η περιφέρεια της μέσης, ο λόγος WHtR., η περιφέρεια του καρπού (WtC) και το ποσοστό λίπους, τα οποία υπολογίστηκαν μέσω της BIA και της DEXA. Επίσης, στην συγκεκριμένη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, συμπεριλήφθηκε μια τυχαίοποιημένη κλινική δοκιμή (RTL). Η παρούσα μελέτη προσθέτει επιπλέον στοιχεία και επεκτείνει την τρέχουσα βιβλιογραφία σχετικά με τη συσχέτιση του ύπνου με συμπεριφορές που σχετίζονται με το βάρος σε έφηβους με παχυσαρκία. Επίσης, η συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση περιλαμβάνει και μια διαχρονική μελέτη, τη μελέτη των Micklesfield et al., 2021, η οποία μελέτησε παιδιά από την στιγμή της γέννησής τους, μέχρι την ηλικία των 18 ετών.

Παράλληλα, στις περισσότερες μελέτες, ελήφθησαν υπόψη, διάφοροι παράγοντες, όπως είναι οι προσωπικοί, οι παράγοντες συμπεριφοράς και οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες. Με αυτό τον τρόπο πραγματοποιήθηκε μια ολοκληρωμένη εξέταση των πιθανών παραγόντων εμφάνισης της παχυσαρκίας. Επιπλέον, η συμπερίληψη των σημαντικών βιολογικών, διατροφικών παραγόντων και των παραγόντων του τρόπου ζωής, όπως για παράδειγμα (τα τσιγάρα, το αλκοόλ, ο χρόνος οθόνης), η πρόσληψη ενέργειας, τα σνακ, η διάρκεια του ύπνου και η σωματική δραστηριότητα αποτελούν ισχυρά σημεία αυτής της ανασκόπησης. Τέλος, στις περισσότερες μελέτες που

συμπεριελήφθησαν στην παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, οι διαδικασίες της λήψης των ανθρωπομετρικών μετρήσεων και της συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκαν από την ίδια εκπαιδευμένη ερευνητική ομάδα χρησιμοποιώντας τυποποιημένα εργαλεία και πρωτόκολλα, τα οποία ελαχιστοποιούν το σφάλμα μέτρησης.

Όσον αφορά τον ύπνο, αξίζει να σημειωθεί ότι, κατά τα τελευταία 100 χρόνια, τα δεδομένα από 690.747 παιδιά και έφηβους από 20 χώρες, έδειξαν μείωση κατά 0,75 λεπτά/νύχτα/έτος στη διάρκεια του ύπνου με το μεγαλύτερο ποσοστό μείωσης του ύπνου να εμφανίζεται στους έφηβους και στις σχολικές ημέρες (Matricciani et al., 2012). Οι παράγοντες που εξηγούν την απώλεια του ύπνου στους έφηβους είναι πολυάριθμοι, όπως ειπώθηκε και μπορεί να διαφέρουν μεταξύ των ατόμων, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι στρατηγικές παρέμβασης που στοχεύουν στην αντιμετώπισή τους, πρέπει να εξατομικεύονται για να μεγιστοποιηθεί η επιτυχία ( Gruber et al., 2014) .

Παράλληλα, λαμβάνοντας υπόψη τη μελέτη των Gariéry et al., (2018), η μετατοπισμένη σε αργότερα χρονικά, ώρα έναρξης στο σχολείο, συνδέθηκε με χαμηλότερο ΔΜΣ στους εφήβους. Μια επιπλέον στρατηγική, που μπορεί να βοηθήσει τους έφηβους να διατηρήσουν υγιές βάρος είναι η καθυστέρηση της ώρας έναρξης του σχολείου.

Η συστηματική αυτή ανασκόπηση, παρέχει στη δημόσια υγεία αποδεικτικά στοιχεία για το πως ο καλός όπως έχει ήδη ορισθεί ύπνος προσδίδει στην καταπολέμηση της παχυσαρκίας και στο μειωμένο δείκτη μάζας σώματος. Οι τρεις βασικές διαστάσεις του ύπνου που πρέπει όμως, να αξιολογηθούν, προκειμένου να ορισθεί η έννοια του καλού ύπνου είναι η διάρκεια του ύπνου, η ποιότητα του ύπνου και η ώρα έλευσης και έναρξής του. Όλες αυτές οι διαστάσεις του ύπνου πρέπει να πληρούνται για να πούμε ότι κάποιος έχει καλό ύπνο και θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό των πολιτικών. Επίσης, η συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση, επισημαίνει τη σημαντική διαφορά στη διάρκεια του ύπνου μεταξύ των καθημερινών και των Σαββατοκύριακων, που παρατηρείται στους έφηβους. Ο ανεπαρκής ύπνος, ο οποίος παρατηρείται τις σχολικές ημέρες ανακτάται μόνο εν μέρει κατά τη διάρκεια των Σαββατοκύριακων, όμως παρόλα αυτά, η ποιότητα του ύπνου μειώνεται.

Παρουσιάζεται επίσης, το φαινόμενο "κοινωνικό jetlag", το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την ύπαρξη δύο ρυθμών.

Τέλος, η παρούσα συστηματική ανασκόπηση, επιχειρεί να επιστήσει την προσοχή των ερευνητών για μελλοντικές μελέτες για τη σαφή κατανόηση της πολυπλοκότητας του μηχανισμού του ύπνου (ποιότητα, διάρκεια, ώρα έλευσης και έναρξης του ύπνου) και εμφάνισης της παχυσαρκίας μεταξύ των έφηβων, το οποίο αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα σημερινά προβλήματα δημόσιας υγείας παγκοσμίως.

Συμπερασματικά, λοιπόν, με την παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση γίνεται μία προσπάθεια σύνθεσης όλων των δεδομένων που έχουν προκύψει κατά την τελευταία πενταετία στο υπό διερεύνηση ζήτημα. Τα αποτελέσματα δείχνουν μία σαφή θετική συσχέτιση ανάμεσα στον ανεπαρκή και κακής ποιότητας ύπνο και την εμφάνιση της παχυσαρκίας στους έφηβους. Επειδή όμως ο ύπνος είναι δυνατό να επηρεάζεται από ένα πλήθος διαφορετικών παραγόντων, είναι ανάγκη να υπάρξουν πρόσθετες μελλοντικές, μελέτες, στις οποίες θα διερευνάται πιο διεξοδικά η συγκεκριμένη συσχέτιση.



## **Κεφάλαιο 10. Μεθοδολογία.**

### **10.1. Κριτήρια εισόδου και αποκλεισμού για τη σχέση παχυσαρκίας και βαριάς χρήσης τεχνολογικών μέσων, για ψυχαγωγικούς /κοινωνικούς σκοπούς, στους έφηβους, μεθοδολογία.**

Εκτός από τα κριτήρια αποκλεισμού ή εισόδου, που αναφέρονται στην παράγραφο 4.4., χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον και άλλα κριτήρια για τη συγκεκριμένη ενότητα.

Κύριος στόχος ήταν η αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ της βαριάς χρήσης των τεχνολογικών μέσων, ως ψυχαγωγία, και της παχυσαρκίας ή του υπερβολικού βάρους, ή του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ), ή της περιφέρειας μέσης και γενικά, όλων των πιθανών ανθρωπομετρικών δεικτών που χρησιμοποιούνται προκειμένου να ταξινομηθούν οι έφηβοι σε παχύσαρκους ή υπέρβαρους.

Τα άρθρα περιορίζονται σε μελέτες που διεξήχθησαν σε ανθρώπους.

Δεν εφαρμόστηκε περιορισμός μεγέθους δείγματος.

Λήφθηκαν υπόψη μελέτες που δημοσιεύτηκαν κατά τη τελευταία πενταετία.

Επίσης, συμπεριλήφθηκαν και μελέτες που αναφέρονται στη διάρκεια του εγκλεισμού, λόγω της πανδημίας COVID-19, οι οποίες όμως διαχωρίζουν τη χρήση

της οθόνης για ψυχαγωγικούς και κοινωνικούς σκοπούς και δεν συμπεριλαμβάνονται στις ώρες χρήσης οι εκπαιδευτικές ανάγκες των έφηβων.

Οι συμπεριλαμβανόμενες μελέτες έπρεπε να διερευνήσουν την επίδραση της υπερβολικής χρήσης του διαδικτύου ή της τηλεόρασης ή των video games και γενικότερα της οθόνης, στην παχυσαρκία, ανεξάρτητα από τη χρησιμοποιούμενη συσκευή (π.χ. κινητό τηλέφωνο, υπολογιστής, τηλεόραση). Ο σκοπός της σύνδεσης έπρεπε να είναι ή η ψυχαγωγία, ή οι κοινωνικές, φιλικές σχέσεις. Προκειμένου μια μελέτη να είναι επιλέξιμη για ένταξη, έπρεπε να δημοσιευθεί στην αγγλική γλώσσα, ή στην Ελληνική και μόνο από έγκυρα περιοδικά.

Αποκλείστηκαν μελέτες, που αναφέρονται μόνο στη σχέση της χρήσης των τεχνολογικών μέσων, με τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των έφηβων.

Μελέτες που αναφέρονται σε νεαρούς ενήλικες και σε φοιτητές αποκλείστηκαν, ενώ συμπεριελήφθησαν μελέτες, που αναφέρονται σε έφηβους είτε μέσης (περίοδος μεταξύ 14 και 16 ετών), είτε όψιμης εφηβείας (από την ηλικία των 17 ετών και μετά). Μελέτες που ως δείγμα, συμπεριλάμβαναν μόνο παιδιά από 7 έως 12 ετών αποκλείστηκαν.

Επίσης, δε συμπεριελήφθησαν μελέτες που αναφέρονται σε παρεμβάσεις. Συγκεκριμένα, αποκλείστηκαν μελέτες που αναφέρονται σε προγράμματα βελτίωσης και πρόληψης της παχυσαρκίας.

Μελέτες που επικεντρώθηκαν σε πληθυσμό με χρόνια ψυχική ή σωματική ασθένεια δεν συμπεριλήφθησαν. Αποκλεισθήκαν συστηματικές ανασκοπήσεις ή μετα-αναλύσεις.

Μελέτες που στο προς εξέταση δείγμα, οι συμμετέχοντες παρουσίαζαν σακχαρώδη διαβήτη αποκλείστηκαν.

Επίσης, δε συμπεριλήφθησαν έρευνες στις οποίες λήφθηκε υπόψη μόνο η απουσία της σωματικής δραστηριότητας ή έρευνες που εστιάζουν στην επίδραση της οικογένειας στη εν λόγω χρήση της οθόνης από τους έφηβους.

Η χρήση του υπολογιστή ή γενικότερα της οθόνης, ορίστηκε ως η χρήση του υπολογιστή εκτός των σχολικών ωρών. Τέλος, δε συμπεριελήφθησαν έρευνες που ελέγχουν την επίδραση της υπερβολικής χρήσης της οθόνης σε καρδιαγγειακούς

δείκτες ή σε δείκτες φλεγμονών και μελέτες που ερευνούν τη συνέργεια της οθόνης και της σωματικής δραστηριότητας.

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε, ήταν η αναζήτηση της σχετικής ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας σε βάσεις δεδομένων (Medline ή Pubmed, Scopus, Science Direct) με λέξεις-κλειδιά (obesity OR overweight OR BMI OR BMI z-scores AND screen time AND adolescent AND ("2017/01/01"[Date - Publication] : "2022/06/01"[Date - Publication])). Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας, πραγματοποιήθηκε στην Αγγλική και στην Ελληνική γλώσσα.

Η αναζήτηση αυτή, οδήγησε στην αρχική επιλογή 137 άρθρων (pubmed 66 άρθρα, scopus 50 άρθρα, science direct 21 άρθρα). Από αυτά, απορρίφθηκαν 76 άρθρα έπειτα από την ανάγνωση του τίτλου.

Στην συνέχεια, μετά από την μελέτη της περίληψης, και της μεθοδολογίας, προκειμένου να εντοπιστεί το προς εξέταση δείγμα της μελέτης και ο σκοπός της έρευνας, απορρίφθηκαν 42 μελέτες και επιλέχθηκαν για περαιτέρω αξιολόγηση του πλήρους κειμένου της δημοσίευσης, 19 αρχεία.

Προστέθηκαν σε αυτά, 4 μελέτες που προέκυψαν μετά από τη μελέτη των βιβλιογραφικών παραπομπών των άρθρων που ανακτήθηκαν. Επομένως, στην συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση συμπεριελήφθησαν συνολικά 23 μελέτες (Πίνακας 11.1.).

## **Κεφάλαιο 11. Αποτελέσματα.**

### **11.1. Αποτελέσματα του παράγοντα " βαριάς χρήσης τεχνολογικών μέσων, για ψυχαγωγικούς /κοινωνικούς σκοπούς ".**

Παρακάτω, περιγράφονται και συγκρίνονται οι μελέτες (Πίνακας 11.1.), που περιλαμβάνονται στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, σύμφωνα με τους συγγραφείς, τη χώρα διεξαγωγής της μελέτης, το δείγμα, τα δημογραφικά στοιχεία, τις μεθόδους συλλογής δεδομένων, τους περιορισμούς και τα πιθανά σφάλματα, την έκβαση και τα αποτελέσματα.

Συνολικά συμπεριλαμβάνονται στην συστηματική αυτή ανασκόπηση, 23 δημοσιευμένα άρθρα, τα οποία πληρούσαν τα κριτήρια που προαναφέρθηκαν. Τα κυριότερα ευρήματα των ερευνών παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 11.1. Οι μελέτες έλαβαν χώρα:

- στην Ευρώπη ( Ισπανία, Schröder et al., 2017), (Ελλάδα, Tambalis et al., 2020), (Φιλανδία, Engberg et al., 2020), ( Αγγλία, Kwon et al., 2022),
- στην Αμερική (Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, Berlin et al., 2017; Chaput 2017; Narcisse et al., 2019; Grant et al., 2020; Kracht et al., 2022), ( Καναδάς, Sampasa-

Kanyinga et al., 2020), (North Carolina, Hicks et al., 2019 ), (Βραζιλία, Cureau et al., 2018; Leme et al., 2018; Cairo et al., 2021; de Oliveira et al., 2022),

- στην Αφρική ( Γκάνα, Gyamfi et al., 2019) και
- στην Ασία (Ινδία, Moitra et al., 2021), (Κίνα, Cai et al., 2017; Yan et al., 2017), (Κουβέιτ, Hashem et al., 2019), (Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, Almulla & Zoubeidi 2022), (Νεπάλ, Paudel et al., 2022), (Ιράν, Hadianfard et al., 2021).

Στην πλειονότητα των μελετών, η διαδικασία συλλογής στοιχείων, πραγματοποιήθηκε, στα δημόσια και στα ιδιωτικά σχολεία. Αντίθετα, σε 2 μελέτες η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ή σε ειδικούς χώρους όπως τα νοσοκομεία, ή μέσω αλληλογραφίας ή μέσω υπολογιστή ή μέσω τηλεφώνου (Kwon et al., 2022 ; Kracht et al., 2022). Τέλος, ένα άλλο πλαίσιο που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή πληροφοριών ήταν το οικιακό περιβάλλον ( Cairo et al., 2021; Paudel et al., 2022 ; Kracht et al., 2022).

Η ηλικία των συμμετεχόντων, σχεδόν σε όλες τις μελέτες και την Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή ( RTL ), κυμαίνεται από 11 έως 18 έτη, εκτός από 8 μελέτες που εκτός από τους έφηβους στο δείγμα περιλαμβάνονται και παιδιά (Cai et al., 2017; Schröder et al., 2017; Gyamfi et al., 2019; Tambalis et al., 2020; Cairo et al., 2021; Moitra et al., 2021; Almulla & Zoubeidi 2022; Kracht et al., 2022). Τρεις μελέτες όμως συμπεριλάμβαναν στο δείγμα και νεαρούς ενήλικες ηλικίας 19 έως 20 ετών (Sampasa-Kanyinga et al. 2020; Cairo et al., 2021; de Oliveira et al., 2022). Αξίζει να σημειωθεί ότι, η μελέτη των Paudel et al., (2022) περιλαμβάνει στο δείγμα εκτός από έφηβες ηλικίας 15 έως 19 ετών και γυναίκες ως 49 ετών (συνολικό δείγμα 15 ως 49 ετών).

Όσον αφορά τις διαχρονικές μελέτες, η ηλικία έναρξης είναι από 10 – 16 ετών (Kracht et al., 2022; Kwon et al., 2022). Η μεγαλύτερη σε διάρκεια μελέτη, είναι η διαχρονική μελέτη των Kwon et al., (2022), η οποία μελέτησε παιδιά από την ηλικία των 11, μέχρι την ηλικία των 15 ετών.

Διαφορετικές εθνικότητες, συμπεριλαμβάνονται στις μελέτες. Στη συγκεκριμένη, όμως, ανασκόπηση δεν συμπεριλήφθηκαν μελέτες από την Αυστραλία, λόγω της μη εύρεσης μελετών για το συγκεκριμένο πεδίο ενδιαφέροντος και για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Το μέγεθος των δειγμάτων όλων των μελετών που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση κυμαίνεται, από 36 μέχρι 177.091 έφηβους, με το συνολικό δείγμα από όλες τις μελέτες, να ανέρχεται στα 425.746 άτομα.

Σε όλες τις μελέτες, το δείγμα περιλαμβάνει εκπρόσωπους και από τα δύο φύλα. Εξαίρεση αποτελούν οι μελέτες των Leme et al., (2018) και των Paudel et al., (2022) στις οποίες το δείγμα, απαρτίζεται μόνο από κορίτσια.

Επίσης, σε όλες τις μελέτες, συλλέχθηκαν τα δημογραφικά στοιχεία και οι πληροφορίες για τα κοινωνικοοικονομικά στοιχεία, με τη βοήθεια ερωτηματολογίου. Η 24ωρη ανάκληση ή η συμπλήρωση ερωτηματολογίου ή η συνέντευξη από εξειδικευμένο προσωπικό, χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να ληφθούν πληροφορίες για τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων και τη σωματική τους δραστηριότητα. Παράλληλα συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικές με το χρόνο που δαπανάται στη χρήση όλων των ειδών οθόνης, όπως η τηλεόραση, τα κινητά τηλέφωνα, οι υπολογιστές, τα τάμπλετ και οι κονσόλες για τα βιντεοπαιχνίδια.

Επιπλέον, σχεδόν, σε όλες τις μελέτες, τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης, μετρήθηκαν από εξειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τα πρωτόκολλα.

Εξαίρεση αποτελούν οι μελέτες των Chaput (2017); Yan et al., (2017); Narcisse et al., (2019) και Sampasa-Kanyinga et al. (2020), στις οποίες οι μετρήσεις αυτές αναφέρονται από τους ίδιους τους έφηβους.

Στη μελέτη των de Oliveira et al., (2022), χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον, ως ανθρωπομετρικό χαρακτηριστικό και οι δερματοπτυχές.

Ενώ, στην μελέτη των Kwon et al., (2022) και Kracht et al., (2022), χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος DEXA ως επιπλέον μέτρηση.

Για τον υπολογισμό και την εκτίμηση του βαθμού παχυσαρκίας/υπερβολικού βάρους, των προς εξέταση ατόμων, χρησιμοποιήθηκε ο Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ, ή BMI) στις περισσότερες έρευνες. Επιπλέον, στις μελέτες των Schröder et al., (2017); Cureau et al., (2018) ; Leme et al., (2018) ; Gyamfi et al.,( 2019); Tambalis et al.,(2020); Hadianfard et al., (2021); Moitra et al., (2021); de Oliveira et al., (2022) και των Kracht et al.,(2022), ο άλλος δείκτης που χρησιμοποιήθηκε, ήταν ο λόγος περιφέρειας μέσης ύψους ή/και η περιφέρεια μέσης.

Στη μελέτη των de Oliveira et al., (2022), επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε και η μέθοδος των δερματοπτυχών, όπως ειπώθηκε, προκειμένου, να υπολογιστεί το ποσοστό του σωματικού λίπους, αφού το υποδόριο λίπος αντικατοπτρίζει την συνολική ποσότητά του στον οργανισμό.

Αντίθετα, οι Kwon et al., (2022) και Kracht et al., (2022) προκειμένου να μετρήσουν το σωματικό λίπος FMI (fat-mass index ), αλλά και το μη λιπώδη ιστό LMI (lean-mass index ), χρησιμοποίησαν τη μέθοδο DEXA ή (DXA).

Προκειμένου, οι ερευνητές να αντλήσουν στοιχεία σχετικά με τη διάρκεια του χρόνου που δαπανάται για τη χρήση κάθε μορφής οθόνης (προβολή τηλεόρασης, χρήση του διαδικτύου για λόγους μη μελέτης, παιχνίδι με υπολογιστή ή/και παιχνίδια κονσόλας ή/και κινητό τηλέφωνο, κοινωνικά δίκτυα, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο) στις περισσότερες μελέτες ως μεθοδολογία χρησιμοποιήσαν το ερωτηματολόγιο. Στις μελέτες όμως των Hashem et al., (2019) ; Grant et al., (2020) ; Kracht et al., (2022) και των Kwon et al.,(2022), χρησιμοποιήθηκε και η κινησιογραφία (actigraphy), ως μέθοδος, η οποία, είναι μια μη επεμβατική μέθοδος παρακολούθησης των ανθρώπινων κύκλων που αφορούν την ανάπαυση /δραστηριότητα.

Παράλληλα, αξιολογήθηκε η χρήση της οθόνης από τους έφηβους, τόσο τις καθημερινές όσο και τα Σαββατοκύριακα σε αρκετές μελέτες, όμως ο διαχωρισμός των ημερών σε καθημερινές και Σαββατοκύριακα δεν πραγματοποιήθηκε (Charput 2017; Schröder et al., 2017; Gyamfi et al., 2019; Hashem et al., 2019; Hicks et al., 2019; Narcisse et al., 2019; Engberg et al., 2020; Sampasa-Kanyinga et al., 2020; Cairo et al., 2021; Hadianfard et al., 2021; Moitra et al., 2021; de Oliveira et al., 2022; Kwon et al., 2022 και των Paudel et al., 2022 ).

Όσον αφορά το είδος της οθόνης που χρησιμοποιείται, στις περισσότερες μελέτες συμπεριλαμβάνονται σχεδόν όλοι οι τύποι οθόνης εκτός από τις μελέτες των Cairo et al., (2021); Kwon et al., (2022) και των Paudel et al., (2022) στις οποίες η χρήση της οθόνης περιορίζεται μόνο στην προβολή της τηλεόρασης.

Επιπρόσθετα, η χρήση οθόνης αξιολογήθηκε είτε μέσω ερωτηματολογίων συχνότητας, είτε μέσω εξειδικευμένων ερωτηματολογίων, όπως το New Moves Questionnaire, το οποίο χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη των Leme et al., 2018, το Sleep, Eating, Activity and Technology (SEAT) το οποίο χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη των Hicks et al., (2019), και το Screen-Based Media Use Scale το οποίο χρησιμοποιήθηκε

στη μελέτη των Kracht et al., (2022). Σε ορισμένες περιπτώσεις η χρήση της οθόνης αξιολογήθηκε συλλογικά, μαζί και με άλλες τεχνικές όπως, η κινησιογραφία (actigraphy).

Επιπλέον, στις μελέτες των Cairo et al., (2021) και των Grant et al.,(2020) τα παιδιά ερωτήθηκαν για τη πιθανή ή μη συνήθεια φαγητού, κατά την παρακολούθηση της τηλεόρασης. Αυτό η διατροφική συνήθεια δεν προσδιορίστηκε στις υπόλοιπες έρευνες.

Επίσης, αναφορικά με τη προσπάθεια των έφηβων να αλλάξουν το σωματικό τους βάρος, ή για την ύπαρξη διάφορων συναισθηματικών προβλημάτων, όπως η ενοχή και η ντροπή συλλέχθηκαν πληροφορίες μόνο στην μελέτη των Berlin et al., (2017). Αντίθετα, η μελέτη των Cairo et al., (2021) άντλησε δεδομένα και για τον τρόπο ζωής των έφηβων, την αυτοεικόνα τους, τις πιθανές ελλείψεις (διανοητικές, σωματικές, ακουστικές και οπτικές), τη χρήση ναρκωτικών, τα ατυχήματα τη βία, τη σεξουαλική και την αναπαραγωγική υγεία, τη στοματική υγεία, την υγιεινή και τη χρήση των υπηρεσιών υγείας.

Στις περισσότερες μελέτες η επαρκής διάρκεια χρήσης της οθόνης, ορίστηκε ως η διάρκεια  $\leq 2$  ώρες /ημέρα. Αντίθετα, στη μελέτη των de Oliveira et al., (2022), ο χρόνος οθόνης θεωρήθηκε επαρκής για λιγότερο από 3 ώρες/ημέρα.

Όσον αφορά, την επίδραση της διάρκειας του χρόνου οθόνης, στην εμφάνιση της παχυσαρκίας ή και του υπερβολικού βάρους, στους έφηβους, αυτή, αξιολογήθηκε σε είκοσι τρεις μελέτες.

Από αυτές, είκοσι μία μελέτες, διαπίστωσαν, ότι ο χρόνος χρήσης της οθόνης, συνδέεται σημαντικά με την παχυσαρκία ή το υπερβολικό βάρος των έφηβων. Συγκεκριμένα, όσο πιο περισσότερες ώρες οι έφηβοι δαπανούν μπροστά από μια οθόνη τόσο πιο πολλές πιθανότητες έχουν να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι.

Αντίθετα, σε δύο μελέτες (Gyamfi et al., 2019; Hicks et al., 2019) δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ του ΔΜΣ και του χρόνου χρήσης οθόνης.

Παράλληλα, σε έξι μελέτες (Schröder et al., 2017; Cureau et al., 2018; Leme et al., 2018; de Oliveira et al., 2022 ; Tambalis et al., 2020 και Kracht et al., 2022) ο μεγάλος χρόνος χρήσης οθόνης, σχετίστηκε με μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης και υψηλότερο



σωματικό λίπος (είτε ορίζεται ως κοιλιακή παχυσαρκία, είτε ως σπλαχνικό λίπος είτε ως ποσοστό σωματικού λίπους).

Παρατηρήθηκε επίσης, σε 10 μελέτες (Berlin et al., 2017; Schröder et al., 2017; Yan et al., 2017; Cureau et al., 2018 ; Hicks et al., 2019; Tambalis et al., 2020; Moitra et al., 2021; Grant et al., 2020; de Oliveira et al., 2022 και Kwon et al., 2022) ότι, οι έφηβοι με υψηλή διάρκεια χρόνου οθόνης κατανάλωναν γρήγορο φαγητό (fast food ) και γενικότερα επεξεργασμένα τρόφιμα, έπιναν αναψυκτικά ή ενεργειακά ποτά, είχαν μέτρια σωματική δραστηριότητα, μέτρια πρόσληψη φρούτων και λαχανικών, κατανάλωναν βραδινό σνακ , είχαν χαμηλή πρόσληψη ινών, συχνά κατανάλωναν γλυκά και παράλειπαν το πρωινό.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σε μια μελέτη, αυτή των Almulla & Zoubeidi (2022), εκτός των άλλων, τονίζεται και η θετική σχέση ανάμεσα στη δαπάνη χρόνου σε έξυπνες συσκευές και την πιθανότητα εμφάνισης ανεπάρκειας ύπνου.

Σε δύο μελέτες (Grant et al., 2020 και Cairo et al., 2021 ) επίσης, γίνεται αναφορά στη κατανάλωση ή μη γεύματος ή σνακ καθώς οι έφηβοι παρακολουθούν ή χρησιμοποιούν την οθόνη (τηλεόραση, υπολογιστής ή βιντεοπαιχνίδια).

Όσον αφορά, το φύλο, σε τρεις μελέτες παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ της διάρκειας του χρόνου οθόνης και της επίδρασής της στο βάρος. Συγκεκριμένα στην μελέτη των Cai et al., (2017), η εμφάνιση της παχυσαρκίας και της υπερβολικής χρήσης της οθόνης, εκφραζόμενη ως καθιστική συμπεριφορά, ήταν γενικά υψηλότερη μεταξύ των αγοριών από ότι μεταξύ των κοριτσιών.

Όσον αφορά τη μελέτη των Hashem et al., (2019) , ο δείκτης μάζας σώματος στα αγόρια συσχετίστηκε άμεσα με τον υψηλότερο χρόνο της καθιστικής τους συμπεριφοράς. Αντίθετα, ο δείκτης μάζας σώματος και για τα δύο φύλα συσχετίστηκε αντιστρόφως με το χρόνο που δαπανήθηκε για βιντεοπαιχνίδια.

Επιπλέον, στη μελέτη των Sampasa-Kanyinga et al., (2020), η υπερβολική χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης συσχετίστηκαν θετικά με το ΔΜΣ, όσον αφορά τα αγόρια. Δεν ίσχυε το ίδιο για τα κορίτσια.

Επίσης, δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά, ανάμεσα στη διάρκεια χρήσης της οθόνης και την εμφάνιση της παχυσαρκίας ή και υπερβολικού βάρους των έφηβων, θέτοντας ως παράμετρος τη χώρα διαμονής ( αν οι συμμετέχοντες της μελέτης ζούσαν

στην Ασία, την Ευρώπη, την Αφρική ή την Αμερική, ή αν οι ερευνητικές χώρες ήταν αναπτυγμένες χώρες ή αναπτυσσόμενες χώρες). Το ίδιο αναφέρει και ο Charut (2017) ότι ισχύει και για τις φυλές. Αντίθετα, τα παιδιά που ζούσαν σε αστικές περιοχές σε σχέση με τα παιδιά που ζούσαν σε αγροτικές περιοχές παρουσίαζαν μεγαλύτερα ποσοστά παχυσαρκίας και καθιστικής συμπεριφοράς, εκφρασμένη ως χρόνο χρήσης κάθε μορφής οθόνης (Cai et al., 2017).

Επιπλέον, οι συγχυτικοί παράγοντες, (σωματική δραστηριότητα, ενεργειακή πρόσληψη, ήβη), δεν επηρέασαν τη θετική συσχέτιση του χρόνου χρήσης οθόνης, με την παχυσαρκία ή και το υπερβολικό βάρος.

Τέλος, σε μια μελέτη αυτή των Schröder et al., (2017), εκτός τω άλλων, η εκπαίδευση των γονιών, συνδέθηκε θετικά, με τον αυξημένο χρόνο χρήσης οθόνης και την εμφάνιση του υπερβολικού βάρους ή και της παχυσαρκίας στους έφηβους.

Πίνακας 11.1. Σχέσεις μεταξύ της βαριάς χρήσης τεχνολογικών μέσων, για ψυχαγωγικούς /κοινωνικούς σκοπούς και της παχυσαρκίας/ υπερβολικού βάρους/ σωματικού λίπους στους έφηβους.

<u>Συγγραφείς</u>	<u>Χώρα</u>	<u>Είδος έρευνας</u>	<u>Χώρος διεξαγωγής</u>	<u>Συμμετέχοντες, μέγεθος δείγματος</u>	<u>Τεχνικές, μεθοδολογία,</u>	<u>Περιορισμοί και πιθανά σφάλματα</u>	<u>Έκβαση/ ευρήματα</u>
Berlin et al., 2017.	Ηνωμένες πολιτείες Αμερικής.	Μελέτη κοορτής. (προοπτική)	Σχολεία.	9.295 έφηβοι, με εύρος ηλικίας 13.21 έως 15.38. 51% αγόρια και 49% κορίτσια.	Μετρήθηκαν και αξιολογήθηκαν από εξειδικευμένο προσωπικό, το ύψος και το βάρος σε έξι χρονικά σημεία: (1998-99), (1999-2000),(2002), (2004) και (2007). Υπολογίστηκε στη συνέχεια, ο ΔΜΣ. Συλλέχθηκαν πληροφορίες για την κοινωνικοοικονομική κατάσταση. Στη συνέχεια συμπληρώθηκαν ερωτηματολόγια για την κατανάλωση συγκεκριμένων τροφών, για τη σωματική δραστηριότητα, για τη προσπάθεια να αλλάξουν το σωματικό τους βάρος, για διάφορα συναισθηματικά προβλήματα, όπως η ενοχή, η ντροπή κ.α. Επίσης, συλλέχθηκαν πληροφορίες και για τη καθιστική τους ζωή. Συγκεκριμένα, οι συνήθειες της καθιστικής συμπεριφοράς καθορίστηκαν από τρία ερωτήματα: πόσες ώρες την ημέρα περνούν συνήθως παρακολουθώντας τηλεόραση (συμπεριλαμβανομένων βιντεοκασέτες και DVD); πόσες ώρες την ημέρα δαπανούν συνήθως σε βιντεοπαιχνίδια στον υπολογιστή; ή πόσες ώρες την ημέρα περνούν συνήθως παίζοντας	Αν και η αυτοαναφορά μπορεί να μην είναι η πιο αξιόπιστη μέθοδος για την απόκτηση πληροφοριών σχετικά με τις συμπεριφορές των παιδιών που σχετίζονται με την υγεία, η χρήση μιας μεγάλης ομάδας συμμετεχόντων (9.295) βοηθά στην ελαχιστοποίηση αυτού του ζητήματος. Επίσης, άλλος περιορισμός είναι το γεγονός ότι κάποιες οικογένειες, εγκατέλειψαν τη μελέτη λόγω μετακόμισης σε άλλες περιοχές και τα σχολεία όπου φοιτούσαν τα παιδιά δεν συμμετείχαν στη μελέτη. Παράλληλα, ένας άλλος περιορισμός είναι ο σχεδιασμός της μελέτης. Συγκεκριμένα, δεν είναι σαφές, αν η εμπλοκή σε συμπεριφορές τρόπου ζωής που σχετίζονται με την παχυσαρκία, οδηγεί σε μεγαλύτερα	Παρατηρήθηκε ότι, οι έφηβοι με υψηλή διάρκεια χρόνου οθόνης κατανάλωναν γρήγορο φαγητό και αναψυκτικά, είχαν μέτρια σωματική δραστηριότητα και μέτρια πρόσληψη φρούτων και λαχανικών. Επίσης, παρουσίαζαν υψηλότερους δείκτες ΔΜΣ (θετική συσχέτιση).

					βιντεοπαιχνίδια; και πόσες ώρες την ημέρα περνούν συνήθως κάνοντας χρήση του διαδικτύου τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα;	προβλήματα κοινωνικο-συναισθηματικής φύσεως με το πέρασμα του χρόνου ή εάν ισχύει στην πραγματικότητα το αντίστροφο. Δεν λήφθηκε επίσης, υπόψη το στάδιο ανάπτυξης των παιδιών. Τέλος, λόγω του χαρακτήρα των δεδομένων, η ανάλυση άλλων μεταβλητών που μπορεί να συμβάλλουν στη σύνθεση των προφίλ των νέων (π.χ. παρουσία διατροφικών διαταραχών) ήταν περιορισμένη. Η συμπερίληψη αυτών των μεταβλητών, θα μπορούσε να αποκαλύψει εναλλακτικές υποθέσεις που θα μπορούσαν να εξηγήσουν τις διαφορές μεταξύ των διαφορετικών προφίλ των έφηβων.	
Cai et al., 2017.	Κίνα.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	116.615 έφηβοι ηλικίας, 9 έως 17 ετών. 58.930 κορίτσια και 57.685 αγόρια.	Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις βάρους και ύψους πραγματοποιήθηκαν στην τάξη από εκπαιδευμένο προσωπικό. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο ΔΜΣ. Τα παιδιά κλήθηκαν να αναφέρουν τον χρόνο που πέρασαν παρακολουθώντας τηλεόραση ή βίντεο, χρησιμοποιώντας υπολογιστές ή tablet και χρήση ηλεκτρονικών ή φορητών συσκευών μετά το σχολείο, τόσο	Αρχικά τόσο το υπερβολικό βάρος όσο και η παχυσαρκία καθορίζονται και ταξινομούνται με βάση τον ΔΜΣ. Ως εκ τούτου, αυτός ο δείκτης δεν εκφράζει την ακριβή μέτρηση του ποσοστού του σωματικού λίπους. Επίσης, ο χρόνος οθόνης συλλέχθηκε μέσω των	Η επικράτηση της παχυσαρκίας μεταξύ των έφηβων και των παιδιών, τα οποία δεν πληρούσαν τις συστάσεις για το χρόνο παρακολούθησης της οθόνης. Υπήρχε υψηλότερος επιπολασμός της παχυσαρκίας και της καθιστικής συμπεριφοράς μεταξύ των αγοριών παρά μεταξύ των κοριτσιών και

					<p>τις καθημερινές όσο και τα Σαββατοκύριακα. Η αξιολόγηση, έγινε μέσω 3 ερωτήσεων, σχετικά με τις ώρες ανά ημέρα παρακολούθησης και χρήσης της τηλεόραση, των κινητών τηλεφώνων, τάμπλετ, άλλων ηλεκτρονικών κινητών συσκευών, υπολογιστών /φορητών υπολογιστών και άλλων ηλεκτρονικών συσκευών προκειμένου να εκτελέσουν δραστηριότητες, όπως τα άμεσα μηνύματα,, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο κ.λπ.;" Οι πιθανές απαντήσεις αναφέρονταν σε μια κλίμακα πέντε σημείων: καμία, περίπου μισή ώρα, μία ώρα, δύο ώρες, ή τρεις ώρες ή περισσότερο. Χρησιμοποιήθηκε επίσης, το ίδιο μοτίβο, για τη μέτρηση του χρόνου οθόνης τα Σαββατοκύριακα. Τέλος τα δημογραφικά στοιχεία συλλέχθηκαν με τη συμπλήρωση, ερωτηματολογίου.</p>	<p>αυτοαναφορών, οι οποίες ενδέχεται να υπόκεινται σε προκατάληψη ανάκλησης και να οδηγούν σε υποτιμήσεις του χρόνου -οθόνης. Τέλος, η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια.</p>	<p>ήταν υψηλότερη για τα παιδιά που ζούσαν σε αστικές περιοχές από ότι για τα παιδιά που ζούσαν σε αγροτικές περιοχές (θετική συσχέτιση).</p>
Chaput 2017.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.	Μελέτη κοορτής.	Σχολεία.	<p>24.800 έφηβοι, ηλικίας από 14 έως 18 ετών. 12.373 κορίτσια και 12.427 αγόρια.</p>	<p>Όλες οι πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένων των ηλικιών, των φύλων, της εθνικότητας και των γνώσεων σχετικά με την άσκηση και άλλες συμπεριφορές υγείας, παρασχέθηκαν από τους μαθητές, οι οποίοι, ρωτήθηκαν μέσω ερωτηματολογίου. Ο χρόνος που αφιερωνόταν σε βιντεοπαιχνίδια, υπολογιστές, ή τάμπλετ), υπολογίστηκε από τις απαντήσεις στην ερώτηση: "Κατά</p>	<p>Δεν λήφθηκε υπόψη η κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας. Παράλληλα, ένας άλλος περιορισμός είναι ο σχεδιασμός της μελέτης. Ένας πρόσθετος περιορισμός της μελέτης επίσης, είναι ο τρόπος που χρησιμοποιήθηκε για την μέτρηση του χρόνου οθόνης. Συγκεκριμένα, στην κατηγορία της</p>	<p>Η παρακολούθηση της τηλεόρασης (&gt;5 ώρες ημερησίως) σχετιζόταν με την κατανάλωση ποτών με ζάχαρη και με την παχυσαρκία. Η χρήση άλλων συσκευών έδειξε παρόμοιες συσχετίσεις. (θετική συσχέτιση).</p>

					<p>τη σχολική ημέρα, πόσες ώρες παίζετε βίντεο ή παιχνίδια στον υπολογιστή ή χρησιμοποιείτε έναν υπολογιστή για κάτι που δεν είναι σχολική εργασία; (Μετρήστε τον χρόνο που ξοδεύετε σε πράγματα όπως το Xbox, το PlayStation, το κινητό τηλέφωνο, ή άλλα εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης και το Διαδίκτυο.)"</p> <p>Παρομοίως, για τη χρήση της τηλεόρασης, οι έφηβοι ανέφεραν πόσες ώρες παρακολουθούσαν τηλεόραση τις καθημερινές. Οι απαντήσεις κυμάνθηκαν από ποτέ, έως 5 ή περισσότερες ώρες την ημέρα. Ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ), προέκυψε από το ύψος και το βάρος που αναφέρθηκε από τους ίδιους τους έφηβους.</p>	<p>χρήσης άλλων συσκευών οθόνης, δεν διαχωρίζονται οι διαφορετικοί τύποι οθόνης. Τέλος, η αυτοαναφορά των έφηβων σχετικά με τη χρήση της οθόνης, μπορεί να μην είναι ακριβής (για ορισμένους συμμετέχοντες, η χρήση της τηλεόρασης ή άλλης συσκευής οθόνης μπορεί να έχει υπερβεί τις 5 ώρες ανά ημέρα).</p> <p>Ο χρόνος χρήσης της οθόνης αναφέρεται από τους ίδιους τους έφηβους, καθώς και το ύψος και το βάρος τους. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην υποτίμηση των στοιχείων και του υπολογισθέντα ΔΜΣ.</p>	
Schröder et al., 2017.	Ισπανία.	Συγχρονική μελέτη.	EnKid study.	1.614 έφηβοι ηλικίας, 5 έως 18 ετών. 811 κορίτσια και 803 αγόρια.	<p>Ελήφθησαν οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις, δηλαδή, το ύψος, το βάρος και η περιφέρεια της μέσης, σύμφωνα με τυποποιημένα πρωτόκολλα. Επίσης, με τη βοήθεια ενός ερωτηματολογίου συλλέχθηκαν στοιχεία για τη σωματική δραστηριότητα. Καταγράφηκαν στοιχεία σχετικά με την τακτική κατανάλωση του πρωϊνού και τη συνολική συχνότητα των γευμάτων. Οι ερωτήσεις σχετικά με την ώρα της οθόνης περιλάμβαναν την</p>	<p>Η έκθεση στη χρήση της οθόνης αυτοαναφέρθηκε επομένως μπορεί να υπάρχει λάθος που οφείλεται στην ανάκληση της μνήμης. Επίσης, δεν υπολογίστηκαν οι παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου. Επιπλέον, η σωματική άσκηση αξιολογήθηκε με ερωτηματολόγιο που περιελάμβανε ερωτήσεις</p>	<p>Η έρευνα δείχνει ότι η αθροιστική επίδραση του υπερβολικού χρόνου οθόνης, της παράλειψης του πρωϊνού και της κατανάλωσης λίγων γευμάτων μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερο ΔΜΣ, WHtR και υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρου και κοιλιακής παχυσαρκίας. Η υπερβολική χρήση της οθόνης αποτελούσε το πιο σημαντικό παράγοντα</p>

					<p>παρακολούθηση της τηλεόρασης, τη χρήση υπολογιστή για διασκέδαση, τη χρήση DVDs/videos, και το παιχνίδι μέσω υπολογιστών ή βιντεοπαιχνιδιών. Με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο των γονιών, ορίστηκε η κοινωνικοοικονομική κατάσταση. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν στην συγκεκριμένη μελέτη ήταν ο BMI z-score και η WHtR .</p>	<p>επικυρωμένες και μη, με αποτέλεσμα να υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος για σφάλμα μέτρησης. Τέλος, ένας άλλος περιορισμός είναι η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια.</p>	<p>κινδύνου για την εμφάνιση της παχυσαρκίας στους έφηβους. (θετική συσχέτιση).</p>
Yan et al., 2017.	Κίνα.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	<p>2.625 έφηβοι ηλικίας 13 έως 18 ετών. 1.394 αγόρια και 1.231 κορίτσια.</p>	<p>Το φύλο, το ύψος και το βάρος αναφέρθηκαν από τους ίδιους τους έφηβους. Υπολογίστηκαν η ηλικία και ο δείκτης μάζας σώματος. Οι μαθητές ρωτήθηκαν πόσες ώρες την ημέρα περνούσαν συνήθως βλέποντας τηλεόραση, παίζοντας ηλεκτρονικά παιχνίδια, λαμβάνοντας ειδήσεις, χρησιμοποιώντας ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης ή εφαρμογές και παρακολουθώντας βίντεο τόσο τις σχολικές όσο και τις μη σχολικές ημέρες. Οι απαντήσεις ταξινομήθηκαν σε τέσσερις κατηγορίες και κυμάνθηκαν από ποτέ, ως &gt;4 ώρες καθημερινά. Όσον αφορά τις ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές, οι νέοι ανέφεραν πόσες φορές την εβδομάδα παραλείπουν το πρωινό ή καταναλώνουν ένα βραδινό σνακ (μετά από το δείπνο). Επίσης, συλλέχθηκαν πληροφορίες για τη διάρκεια του ύπνου και για την έντονη σωματική δραστηριότητα.</p>	<p>Το δείγμα μπορεί να μην είναι αντιπροσωπευτικό. Όλα τα δεδομένα αναφέρθηκαν από τους ίδιους τους μαθητές. Ως εκ τούτου, η προκατάληψη αναφοράς θα μπορούσε να έχει επηρεάσει τα αποτελέσματα. Η αξιολόγηση της PA περιορίστηκε σε ένα μόνο στοιχείο, με αποτέλεσμα οι ελαφριές ή μέτριες προς έντονες δραστηριότητες, να μην καταγραφούν. Το γεγονός ότι το βάρος κατηγοριοποιήθηκε σε 2 μόνο κατηγορίες είναι ένας άλλος περιορισμός. Επιπλέον, ένας άλλος περιορισμός είναι η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Τέλος, η χρήση μη</p>	<p>Ο χρόνος οθόνης στους έφηβους σχετίστηκε με ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές, όπως η μη κατανάλωση του πρωινού και η κατανάλωση βραδινού σνακ, και με ανεπιθύμητες ψυχολογικές καταστάσεις που μπορούν να συμβάλουν στην κακή ποιότητα ζωής. (θετική συσχέτιση).</p>

					Ως έντονη σωματική δραστηριότητα ορίστηκε ο αθλητισμός ή ο χορός. Επίσης, οι έφηβοι κλήθηκαν να ποσοτικοποιήσουν το άγχος τους κατά την προηγούμενη εβδομάδα. Τέλος, η Rosenberg Self-Esteem Scale, χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της αυτοεκτίμησης των συμμετεχόντων.	επικυρωμένων μετρήσεων στο ερωτηματολόγιο που στοχεύουν στη μέτρηση μεταβλητών όπως, (π.χ. η παράλειψη του πρωϊνού) ενδέχεται να έχουν δημιουργήσει πιθανά ζητήματα σχετικά με την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων	
Cureau et al., 2018.	Βραζιλία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.	62.063 έφηβοι ηλικίας από 12 έως 17 ετών. 34.072 κορίτσια και 27.991 αγόρια.	Συλλέχθηκαν στοιχεία για τη σωματική δραστηριότητα, το χρόνο οθόνης, το κάπνισμα και τη κατανάλωση αλκοόλ, μέσω ενός ερωτηματολογίου. Ο χρόνος, χρήσης οθόνης αξιολογήθηκε με μια μόνο ερώτηση. Οι πιθανές απαντήσεις κυμαίνονταν από μηδέν έως επτά ή περισσότερες ώρες/ημέρα. Επίσης υπήρχε η επιλογή "Δεν θυμάμαι". Η πρόσληψη τροφής υπολογίστηκε με βάση μια προσωπική 24-ωρη συνέντευξη ανάκλησης. Ελήφθησαν το ύψος και το βάρος σύμφωνα με πρωτόκολλα. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ο ΔΜΣ και η περιφέρεια μέσης.	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, η χρήση του ερωτηματολογίου για τη συλλογή στοιχείων σχετικών με τη σωματική δραστηριότητα, το χρόνο οθόνης, το κάπνισμα και την πρόσληψη αλκοόλ ενδέχεται να οδηγήσει σε προκατάληψη και σφάλμα. Επίσης τα ερωτηματολόγια δεν ήταν πλήρως επικυρωμένα. Επιπλέον, η πρόσληψη των φυτικών ινών αξιολογήθηκε με μία μόνο 24-ωρη διατροφική ανάκληση. Υπάρχει πιθανότητα, η πρόσληψή τους να μην αντικατοπτρίζει τη συνήθη διατροφική πρόσληψη. Τέλος το συνολικό σκορ του	Μεταξύ των ανθυγιεινών συμπεριφορών τρόπου ζωής και της γενικής και της κοιλιακής παχυσαρκίας βρέθηκε θετική σχέση. Οι ανθυγιεινές συμπεριφορές ορίστηκαν στη συγκεκριμένη μελέτη ως 3 διαφορετικά μοτίβα, τα οποία περιλάμβαναν τη σωματική αδράνεια, τον υψηλό χρόνο οθόνης και τη χαμηλή πρόσληψη ινών. Επιπλέον, η συνύπαρξη καπνίσματος και κατανάλωσης αλκοόλ, σχετίστηκε με την παχυσαρκία, ειδικά στα αγόρια. (θετική συσχέτιση).



						κινδύνου που οφείλεται στον τρόπο ζωής των έφηβων, προκύπτει μόνο από το άθροισμα των ανθυγιεινών συμπεριφορών του.	
Leme et al., 2018.	Βραζιλία.	Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή (RTL).	Σχολεία.	253 κορίτσια μέσης ηλικίας 15.61.	Εκπαιδευμένοι ερευνητικοί βοηθοί συνέλεξαν τα δεδομένα στα σχολεία. Μετρήθηκαν το βάρος και το ύψος. Ο ΔΜΣ υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας τον τυποποιημένο τύπο (kg/m <sup>2</sup> ). Επίσης, μετρήθηκε η περιφέρεια μέσης και χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης WC. Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Godin-Shepherd Leisure-Time Physical Activity Questionnaire για τη συλλογή στοιχείων σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα. Παράλληλα, τα κορίτσια ανέφεραν τον χρόνο που δαπανούσαν τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα, για την τηλεόραση, για τη χρήση υπολογιστών, για συσκευές όπως είναι οι συσκευές για τα μη ενεργά βιντεοπαιχνίδια, μέσω του New Moves Questionnaire. Επίσης, η πρόσληψη των τροφίμων καταγράφηκε με το "Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Τροφίμων της Βραζιλίας, Brazilian Food Frequency Questionnaire, με βάση την Πυραμίδα Τροφίμων (BFFQ-FP)". Η ποσότητα κάθε τροφίμου που καταναλώθηκε	Οι περιορισμοί της μελέτης επικεντρώνονται κυρίως στη χρήση μέτρων που προκύπτουν από την αυτοαναφορά των κοριτσιών, για την αξιολόγηση των αλλαγών στις συμπεριφορές υγείας. Επιπλέον, χρησιμοποιώντας τους παραμέτρους BMI και την περιφέρειας μέσης, δεν μπορεί να καθοριστεί με ακρίβεια το συνολικό σωματικό λίπος. Επίσης, ο χαρακτήρας της παρέμβασης μπορεί να μην είναι γενικευμένος σε άλλες ομάδες (π.χ. αγόρια, ή άτομα από άλλα κοινωνικοοικονομικά στρώματα και άλλες περιοχές της Βραζιλίας). Παρόλο που οι ομάδες ήταν τυχαιοποιημένες, εντοπίστηκαν στατιστικές διαφορές μεταξύ των ομάδων οι οποίες ενδέχεται να επηρέασαν τα ευρήματα της μελέτης.	Δεν υπήρξε καμία επίδραση στο ΔΜΣ, παρόλο που παρατηρήθηκαν σημαντικές αυξήσεις στην περιφέρεια της μέσης και για τις δύο ομάδες, η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε χαμηλότερη αύξηση. Δυστυχώς, σημαντικά ήταν τα αποτελέσματα (αρνητικά) για την ομάδα ελέγχου, όσον αφορά το χρόνο που πέρασε στην τηλεόραση/καθημερινές, τηλεόραση/Σαββατοκύριακα και καθιστικές συμπεριφορές/καθημερινές. (θετική συσχέτιση).

					μετατράπηκε σε καθημερινές μερίδες με τη βοήθεια κωδικοποίησης.	Τέλος, το μέγεθος του δείγματος ήταν ανεπαρκές στις επιδράσεις δοκιμής.	
Gyamfi et al., 2019.	Γκάνα, Αφρική.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	1.004 παιδιά και έφηβοι, ηλικίας από 5 έως 17 ετών. 472 αγόρια και 532 κορίτσια.	Οι επιλεγμένοι μαθητές κλήθηκαν να συμπληρώσουν ένα δομημένο ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε με βάση την ανασκόπηση σχετικών ερευνών. Συλλέχθηκαν πληροφορίες για τα δημογραφικά στοιχεία, (ηλικία, φύλο, επάγγελμα γονέων και θρησκεία), για τις διατροφικές συνήθειες, και για τη σωματική τους δραστηριότητα, συμπεριλαμβανομένης και της παρακολούθησης της τηλεόρασης στον ελεύθερο χρόνο. Οι κηδεμόνες αναγκάστηκαν να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο για παιδιά κάτω της ηλικίας των δέκα ετών. Πραγματοποιήθηκαν επίσης, ανθρωπομετρικές μετρήσεις βάρους, ύψους και μέσης. Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν από εξειδικευμένο προσωπικό. Ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) και η αναλογία μέσης-ύψους (WHtR) χρησιμοποιήθηκαν ως δείκτες.	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επιπλέον, το περιεχόμενο των τηλεοπτικών προγραμμάτων που παρακολουθούσαν τα παιδιά καθώς και το είδος των τροφίμων που έτρωγαν ως σνακ πριν κοιμηθούν, δεν αξιολογήθηκαν.	Το σνακ πριν από τον ύπνο ήταν ένας σημαντικός παράγοντας που προήγαγε την παχυσαρκία στα παιδιά κυρίως της σχολικής ηλικίας, ενώ συμπεριφορές όπως η παρακολούθηση τηλεόρασης και ο ύπνος προστάτευαν από την παχυσαρκία. (αρνητική συσχέτιση).
Hashem et al., 2019.	Κουβέιτ.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	435 έφηβοι, μέσης ηλικίας 15,9 για τα αγόρια και 16,0 για τα κορίτσια αντίστοιχα. 201 αγόρια και 234 κορίτσια.	Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να φορούν το όργανο παρακολούθησης δραστηριότητας (κινησιογράφο, Actigraph GT1M) στο ισχίο κατά τη διάρκεια της αφύπνισης για τις επτά συνεχόμενες ημέρες. Παράλληλα, τα ερωτηματολόγια που	Η μελέτη έχει πολλούς σημαντικούς περιορισμούς. Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, το δείγμα μπορεί να μην είναι	Μόνο 2 στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις βρέθηκαν μεταξύ της καθιστικής συμπεριφοράς και των αποτελεσμάτων της μελέτης: Ο δείκτης μάζας σώματος στα αγόρια συσχετίστηκε

					<p>χορηγήθηκαν στη συνέντευξη χρησιμοποιήθηκαν για τη μέτρηση του συνήθους χρόνου που περνούν την ημέρα οι έφηβοι, στην παρακολούθηση της τηλεόρασης, στα μη ενεργά βιντεοπαιχνίδια (παιχνίδια που παίζονται καθιστικά) και στη χρήση του υπολογιστή. Οι πιθανές απαντήσεις κυμαίνονταν από καμία ώρα, έως 3 ώρες ή περισσότερο από 3 ώρες. Οι ερευνητές επίσης, χρησιμοποίησαν ένα ερωτηματολόγιο προκειμένου να συλλέξουν κοινωνικο-δημογραφικές πληροφορίες των συμμετεχόντων (ημερομηνία γέννησης, φύλο, σχολική τάξη, εκπαίδευση μητέρας). Επιπλέον, μετρήθηκαν δύο φορές σε όλους τους συμμετέχοντες το βάρος και το ύψος και υπολογίστηκε ο μέσος όρος. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο ΔΜΣ.</p>	<p>αντιπροσωπικό του ευρύτερου πληθυσμού. Επιπλέον, δεν έχει αποδειχθεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου σχετικά με την καθιστική συμπεριφορά. Επίσης, η χρήση της εκπαίδευσης της μητέρας ως μέτρο καθορισμού του κοινωνικοοικονομικού status αποτελεί περιορισμό. Τέλος, ένας άλλος περιορισμός είναι η χρήση της κινησιογραφίας, αφού καταγράφει τόσο την καθιστική συμπεριφορά όσο και την καθιστική συμπεριφορά, που ονομάζεται "συμπεριφορά γραφείου".</p>	<p>άμεσα με τον υψηλότερο χρόνο της καθιστικής τους συμπεριφοράς. Επιπλέον, ο δείκτης μάζας σώματος και για τα δύο φύλα συσχετίστηκε αντιστρόφως με το χρόνο που δαπανήθηκε για βιντεοπαιχνίδια. (θετική συσχέτιση).</p>
Hicks et al., 2019.	North Carolina, Αμερική.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	2.763 έφηβοι, ηλικίας, 11 έως 14 ετών. 1.378 κορίτσια και 1.385 αγόρια.	<p>Το ερωτηματολόγιο αναπτύχθηκε για να συμπεριλάβει συγκεκριμένες ερωτήσεις σχετικά με τις συμπεριφορές του ύπνου, της διατροφής, της σωματικής δραστηριότητας και της χρήσης της τεχνολογίας. Η ερώτηση σχετικά με το χρόνο οθόνης ήταν " πόσες ώρες κάθε μέρα δαπανάται συνήθως, μπροστά από μια οθόνη (π.χ., τηλεόραση, υπολογιστής, τάμπλετ, βιντεοπαιχνίδια, κινητό τηλέφωνο)". Οι επιλογές</p>	<p>Η μελέτη έχει πολλούς σημαντικούς περιορισμούς. Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, το δείγμα μπορεί να μην είναι αντιπροσωπικό του ευρύτερου πληθυσμού. Επίσης, οι ερωτήσεις αξιολογούν τη συχνότητα πρόσληψης και όχι τις πραγματικές μερίδες,</p>	<p>Υπήρχαν θετικές συσχετίσεις μεταξύ του χρόνου οθόνης ανά έτος και της κατανάλωσης ποτών με ζάχαρη, καθώς και της ανθυγιεινής κατανάλωσης σνακ ανά έτος, μετά τον έλεγχο για σημαντικές συνμεταβλητές. Αυτό υποδηλώνει ότι μια επιπλέον ώρα οθόνης την ημέρα συνδέεται με περίπου 172 επιπλέον μερίδες ποτών με ζάχαρη το χρόνο</p>

					<p>απάντησης κυμάνθηκαν από λιγότερο από δύο ώρες, ως 6 ή περισσότερες ώρες την ημέρα. Με βάση τις απαντήσεις υπολογίστηκε ο αριθμός των συνολικών ωρών χρόνου χρήσης οθόνης ανά έτος. Στη συνέχεια, ο μέσος όρος κάθε απάντησης πολλαπλασιάστηκε επί 365 ημέρες. Επίσης, ελήφθησαν οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις δηλαδή, το ύψος και το βάρος, μετρούμενα σύμφωνα με τα πρωτόκολλα. Το προσωπικό του σχολείου εκπαιδεύτηκε και σύλλεξε τα ανθρωπομετρικά στοιχεία. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο BMI z-scores.</p>	<p>επομένως τα αποτελέσματα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση της ποσότητας. Το ερωτηματολόγιο επίσης, είναι περιορισμένο αφού η ερώτηση σχετικά με το χρόνο οθόνης δεν κάνει διάκριση μεταξύ των τύπων ή του χρονικού διαστήματος και βασίζεται σε αυτοαναφερόμενα δεδομένα.</p>	<p>και 368 επιπλέον μερίδες ανθυγιεινών σνακ το χρόνο . Δεν βρέθηκε συσχέτιση με το BMI z- score. (αρνητική συσχέτιση).</p>
Narcisse et al., 2019.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	<p>8.194 έφηβοι ηλικίας, <math>\geq 13</math> ετών. 48,8% αγόρια και 51,2% κορίτσια.</p>	<p>Συμπλήρωση ερωτηματολογίου, σχετικά με τη διάρκεια του ύπνου, την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, την κατανάλωση ποτών με ζάχαρη και τη σωματική δραστηριότητα. Η αξιολόγηση του χρόνου χρήσης κάθε μορφής οθόνης, πραγματοποιήθηκε μέσω μιας ερώτησης. Οι ώρες του χρόνου οθόνης ταξινομήθηκαν ως <math>\leq 2 = 0</math> και <math>&gt;2 = 1</math>. Επίσης στο ερωτηματολόγιο οι έφηβοι ανέφεραν οι ίδιοι το βάρος και το ύψος τους. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο BMI z-scores.</p>	<p>Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, τα δεδομένα σχετικά με το βάρος και τις συμπεριφορές προκύπτουν από την αυτοαναφορά των έφηβων και μπορεί να υπάρχει μεροληψία. Επιπλέον, η οικονομική κατάσταση (SES) δεν ελέγχθηκε. Τέλος ένας άλλος δυναμικός ανασταλτικός παράγοντας που δεν περιλαμβάνεται στο μοντέλο είναι η κατάθλιψη.</p>	<p><math>\leq 2</math> ώρες χρόνου οθόνης ανά ημέρα σχετιζόταν με μειωμένους κινδύνους υπέρβαρου/παχυσαρκίας. Συγκεκριμένα, οι έφηβοι που τηρούσαν τις συστάσεις χρόνου οθόνης είχαν 16% πιθανότητες μείωσης του κινδύνου παχυσαρκίας. (θετική συσχέτιση).</p>

Engberg et al., 2020.	Φινλανδία.	Μελέτη κοορτής (προοπτική).	Σχολεία.	5.084 παιδιά. Ηλικία έναρξης 11 ετών και ηλικία λήξης 14 ετών. 2.708 κορίτσια και 2.376 αγόρια.	Στην αρχική φάση, εκπαιδευμένοι ερευνητές μέτρησαν το βάρος και το ύψος των παιδιών στα σχολεία. Στη συνέχεια, οι ίδιες, οι οικογένειες μέσω γραπτών οδηγιών και με τη βοήθεια μιας ταινία μέτρησης μέτρησαν και κατέγραψαν το βάρος και το ύψος του παιδιού τους. Στη συνέχεια υπολογίστηκε ο ΔΜΣ. Ο ΔΜΣ χρησιμοποιήθηκε ως δείκτης αναφοράς για την ηλικία και το φύλο με βάση τις τιμές αναφοράς της International Obesity Task Force. Τα παιδιά συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο στο διαδίκτυο, το οποίο περιλάμβανε ερωτήσεις σχετικά με την υγεία και τον τρόπο ζωής, τον ύπνο, τη σωματική δραστηριότητα και τις διατροφικές συνήθειες. Επίσης, αξιολογήθηκε η προβολή της τηλεόρασης, μέσω μιας ερώτησης. Με τον όρο τηλεόραση εννοούνται προγράμματα που μπορούν να παρακολουθηθούν τα παιδιά, τόσο στην τηλεόραση όσο και στον υπολογιστή. Επιπλέον, αξιολογήθηκε η χρήση του υπολογιστή μέσω της ερώτησης: "Πόσες ώρες την ημέρα κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου σας χρησιμοποιείτε συνήθως υπολογιστή, π.χ. περνάτε χρόνο στο Διαδίκτυο, συνομιλείτε ή παίζετε παιχνίδια στον υπολογιστή ή την τηλεόραση (π.χ. PlayStation, Xbox)"; Στη συνέχεια, προς το	Στη συγκεκριμένη μελέτη δεν χρησιμοποιήθηκε η κινησιογραφία, προκειμένου να αξιολογηθεί η σωματική δραστηριότητα και ο χρόνος χρήσης της οθόνης, αλλά τα δεδομένα προέκυψαν από τη αναφορά των ίδιων των ατόμων. Επομένως, ενδέχεται να υπάρχουν μεροληψίες. Επίσης, ένας επιπλέον περιορισμός έγκειται στις απαντήσεις σχετικά με την προβολή των τηλεοπτικών προγραμμάτων και τη χρήση του υπολογιστή. Τέλος το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην αρχή της έρευνας, δεν περιελάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν τη χρήση των κινητών συσκευών.	Το ποσοστό των ατόμων που ταξινομούνται ως υπερβολικοί χρήστες χρόνου οθόνης, αυξάνεται κατά τη μετάβαση από την παιδική ηλικία στην εφηβεία. Επιπλέον, η βαριά χρήση οθόνης, ειδικά τα Σαββατοκύριακα σε 11χρονα παιδιά, συνδέεται με αυξημένο ΔΜΣ τρία χρόνια αργότερα. (θετική συσχέτιση).
-----------------------	------------	-----------------------------	----------	---	---	---	---

					<p>τέλος της έρευνας αξιολογήθηκε και πάλι η χρήση του υπολογιστή με την ερώτηση: "Πόσες ώρες την ημέρα κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου σας παίζετε κανονικά παιχνίδια στον υπολογιστή ή παιχνίδια κονσόλας (κλπ.); Μην λάβετε υπόψη τα παιχνίδια που απαιτούν κίνηση (π.χ. Move, Wii)." Η άλλη ερώτηση αφορούσε τη χρήση κάθε μορφής οθόνης, για άλλες εργασίες εκτός από τα παιχνίδια. Για παράδειγμα, η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ή σερφάρισμα στο διαδίκτυο. Τα παιδιά απάντησαν σε ερωτήσεις σχετικά με την προβολή της τηλεόρασης και τη χρήση του υπολογιστή, ξεχωριστά για τις σχολικές ημέρες και τα Σαββατοκύριακα, με αποτέλεσμα να προκύψουν τέσσερις μεταβλητές: προβολή τηλεόρασης τις σχολικές ημέρες, προβολή τηλεόρασης τα Σαββατοκύριακα, χρήση του υπολογιστή τις σχολικές ημέρες και χρήση του υπολογιστή τα Σαββατοκύριακα. Τέλος, οι γονείς ανέφεραν την ηλικία, το φύλο και τη γλώσσα του παιδιού.</p>		
Grant et al., 2020.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.	Μελέτη παρατηρήσεως.	Σχολεία.	36 παιδιά, ηλικίας 11 έως 14 ετών. 15 αγόρια και 21 κορίτσια.	<p>Τα δεδομένα συλλέχθηκαν σε ειδικούς χώρους σε κάθε σχολείο κατά τη διάρκεια των έξι εβδομάδων. Η σωματική δραστηριότητα και ο ύπνος συλλέχθηκαν με τον κίνησιογράφο. Ενώ, για τα δημογραφικά στοιχεία</p>	<p>Αρχικά, το δείγμα είναι μικρό. Επίσης, δεν μπορεί να συναχθεί συμπεράσμα από αυτή την παρατηρητική μελέτη. Επιπλέον, η μέτρηση του χρόνου</p>	<p>254.7 λεπτά (4.24 ώρες) μέσου όρου χρόνου οθόνης, αναφέρεται από τους παχύσαρκους /υπέρβαρους έφηβους, ανά εβδομάδα. Συνολικά, πάνω από τα μισά παιδιά ανέφεραν ότι τρώνε</p>

					<p>χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο. Στην συνέχεια ελήφθησαν το ύψος και το βάρος βάσει πρωτοκόλλου. Ο χρόνος οθόνης αξιολογήθηκε μέσω ερωτήσεων σχετικές, με το χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης, χρήσης υπολογιστή και παιχνιδιού με βιντεοπαιχνίδια εκφρασμένο σε λεπτά. Τρεις ερωτήσεις επίσης, αξιολόγησαν τις συμπεριφορές του χρόνου οθόνης το Σαββατοκύριακο (συνολικά λεπτά που αφιερώθηκαν στην παρακολούθηση τηλεόρασης και σε περιπτώσεις φαγητού που συμπίπτουν με τη χρήση του χρόνου οθόνης). Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο BMI z-scores.</p>	<p>πραγματοποιήθηκε σε λεπτά. Παράλληλα, η συλλογή των δεδομένων έγινε το φθινόπωρο και το χειμώνα. Ο κρύος καιρός σε συνδυασμό με την περίοδο των διακοπών, μπορεί να έχει επηρεάσει την σωματική δραστηριότητα και τα πρότυπα του ύπνου. Επίσης, δεν συλλέχθηκαν διατροφικές πληροφορίες. Τέλος, ο χρόνος οθόνης αναφέρθηκε από τους ίδιους τους έφηβους με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος η καθημερινή ανάκληση του χρόνου οθόνης να μην αντανακλά την πραγματική χρήση.</p>	<p>ένα γεύμα "μερικές φορές" και τρώνε σνακ "μερικές φορές" ενώ ασχολούνται με την οθόνη (τηλεόραση, υπολογιστής ή βιντεοπαιχνίδια). Δεν υπήρχε διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα. (θετική συσχέτιση).</p>
<p><a href="#">Sampasa-Kanyinga et al., 2020.</a></p>	<p>Καναδάς.</p>	<p>Συγχρονική μελέτη.</p>	<p>Σχολεία.</p>	<p>4.991 έφηβοι ηλικίας από 11 έως 20 ετών. 2.312 αγόρια και 2.679 κορίτσια.</p>	<p>Οι συμμετέχοντες ανέφεραν το ύψος και το βάρος τους. Ο ΔΜΣ υπολογίστηκε ειδικά για την ηλικία και το φύλο. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο BMI z-score. Πραγματοποιήθηκε συμπλήρωση ερωτηματολογίου, σχετικά με τη διάρκεια του ύπνου, τα δημογραφικά στοιχεία, τη σωματική δραστηριότητα, τη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, τη συχνότητα κατανάλωσης του πρωϊνού και το χρόνο χρήσης της οθόνης. Οι έφηβοι ανέφεραν πόσες ώρες την</p>	<p>Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, αυτή η μελέτη χρησιμοποιεί δεδομένα αυτοαναφοράς, τα οποία μπορεί να θέσουν ορισμένα ζητήματα αξιοπιστίας, όπως στην περίπτωση του ΔΜΣ, ο οποίος προέκυψε από το αναφερόμενο ύψος και βάρος, με αποτέλεσμα να υπάρχει πιθανότητα να</p>	<p>Η υπερβολική χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης συσχετίστηκε θετικά με το ΔΜΣ, όσον αφορά τα αγόρια. Δεν ισχύει το ίδιο για τα κορίτσια. (θετική συσχέτιση για τα αγόρια).</p>

					<p>ημέρα περνούσαν συνήθως σε ιστότοπους κοινωνικών μέσων όπως Facebook, Twitter, Instagram και Snapchat. Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν, αναφέρονταν στην καθημερινή χρήση, στη χρήση, χωρίς επίσκεψη στους ιστότοπους των κοινωνικών μέσων και στη μη χρήση ή στη χρήση, αλλά όχι καθημερινά, του Διαδικτύου. Οι απαντήσεις κυμάνθηκαν από λιγότερο από μία ώρα την ημέρα, ως 7 ή περισσότερες ώρες την ημέρα. Τέλος, ο συνολικός χρόνος οθόνης μετρήθηκε με την ερώτηση πόσες ώρες την ημέρα, κατά μέσο όρο, οι μαθητές περνούσαν βλέποντας τηλεόραση/ταινίες, παίζοντας βιντεοπαιχνίδια/παιχνίδια στον υπολογιστή, ή συνομιλώντας, ή στέλνοντας μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή σερφάροντας στο διαδίκτυο τις τελευταίες επτά ημέρες.</p>	<p>υποτίμησης του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας. Επιπλέον, η μελέτη δεν εκτίμησε την ποιότητα του ύπνου. Παράλληλα, δεδομένου των πιθανών διαφορών στις επιπτώσεις της ενεργής έναντι της παθητικής χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, ένας περιορισμός του μέτρου που χρησιμοποιήθηκε, είναι η αδυναμία διάκρισης μεταξύ των διαφόρων τύπων δραστηριοτήτων που εμπλέκονται οι συμμετέχοντες κατά τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, πέρα από το χρονικό διάστημα στο οποίο αναφέρεται. Τέλος, ένας άλλος περιορισμός είναι ότι δεν καταγράφεται η ώρα χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Για παράδειγμα, δεν είναι γνωστό, αν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης χρησιμοποιήθηκαν πριν από τον ύπνο.</p>	
Tambalis et al., 2020.	Ελλάδα.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	177.091 παιδιά και έφηβοι, ηλικίας 8 έως 17	Συμπλήρωση ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου για τη συλλογή πληροφοριών σχετικές με τη	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης	Ο μεγαλύτερος χρόνος οθόνης αύξησε τις πιθανότητες ανθυγιεινών



				<p>ετών. 90.821 αγόρια και 86.270 κορίτσια.</p>	<p>σωματική δραστηριότητα, τις διατροφικές συνήθειες και τη χρήση οθόνης. Επίσης, εξειδικευμένο προσωπικό καταμέτρησε το βάρος, το ύψος και την περιφέρεια μέσης των συμμετεχόντων. Ως δείκτες χρησιμοποιήθηκαν ο ΔΜΣ και ο WHtR, ως δείκτης της κεντρικής παχυσαρκίας. Η αξιολόγηση των επιπέδων φυσικής κατάστασης πραγματοποιήθηκε μέσω του EUROFIT test, ενώ οι διατροφικές συνήθειες αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας τον Δείκτη Ποιότητας Μεσογειακής Διατροφής για παιδιά και έφηβους (KIDMED). Παράλληλα αξιολογήθηκε ο χρόνος που δαπανάται μπροστά στην οθόνη. Για κάθε μαθητή υπολογίστηκε ο καθημερινός χρόνος που αφιερώθηκε σε ψυχαγωγικές δραστηριότητες με βάση την οθόνη (προβολή τηλεόρασης, χρήση του διαδικτύου για λόγους μη μελέτης, παιχνίδι με υπολογιστή ή/και παιχνίδια κονσόλας ή/και κινητό τηλέφωνο). Συγκεκριμένα, τα παιδιά ρωτήθηκαν πόσες ώρες πέρασαν σε μια τυπική σχολική ημέρα και μια τυπική ημέρα του Σαββατοκύριακου, μπροστά από μια οθόνη για λόγους αναψυχής. Οι απαντήσεις κυμάνθηκαν από : καμία παρακολούθηση οθόνης, ως <math>\geq 5</math> ώρες την ημέρα. Ο αριθμός ωρών παρακολούθησης οθόνης</p>	<p>συνάφεια. Επίσης, δεν έχει αξιολογηθεί ένας πιθανός παράγοντας σύγχυσης, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, η οποία πιθανόν συνδέεται με το χρόνο οθόνης. Επιπλέον, στην τρέχουσα μελέτη ο χρόνος οθόνης, οι διατροφικές συνήθειες, ο ύπνος και η σωματική δραστηριότητα αναφέρθηκαν από τους ίδιους τους έφηβους και πιθανώς θα μπορούσαν να υπόκεινται σε κοινωνικά επιθυμητή προκατάληψη αναφοράς.</p>	<p>διατροφικών συνηθειών όπως η παράλειψη του πρωϊνού, η συχνή κατανάλωση φαστ φουντ και η συχνή κατανάλωση γλυκών. Αυτό ίσχυε και για τα δύο φύλα. Επιπλέον, όσο μεγαλύτερη ήταν η διάρκεια χρήσης της οθόνης, τόσο αυξήθηκαν οι πιθανότητες ολικής και κεντρικής παχυσαρκίας, ανεπαρκούς ύπνου (&lt; 8–9 ώρες/ημέρα), ανεπαρκούς σωματικής δραστηριότητας και μειώθηκαν οι πιθανότητες για υγιή φυσική κατάσταση. (θετική συσχέτιση).</p>
--	--	--	--	---	--	--	---

					ανά ημέρα προέκυψε από τον εξής τύπο: [(ώρα οθόνης τις καθημερινές × 5) + (ώρα προβολής τις ημέρες του Σαββατοκύριακου × 2)]/7. Επιπλέον, οι μαθητές ταξινομήθηκαν ως υπερβολικοί χρήστες (> 2 ώρες την ημέρα) ή όχι (≤ 2 ώρες/ ημέρα).		
Almulla & Zoubeidi 2021.	Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.	1.611 παιδιά και έφηβοι ηλικίας 10 έως 18 ετών. 823 αγόρια και 788 κορίτσια.	Πραγματοποιήθηκε συνέντευξη πρόσωπο με πρόσωπο από εκπαιδευμένο διατροφολόγο/διαιτολόγο χρησιμοποιώντας επικυρωμένο ερωτηματολόγιο 51 ερωτήσεων. προσωπικό Ελήφθησαν οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις βάρος και ύψος, μέσω πρωτοκόλλων από ερευνητές. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο ΔΜΣ. Στη συνέχεια, η διάρκεια του ύπνου υπολογίστηκε με βάση τις συνολικές ώρες ύπνου ανά νύχτα κατά τη διάρκεια της εβδομάδας και των Σαββατοκύριακων (με βάση τον χρόνο ύπνου και τον χρόνο αφύπνισης που παρείχαν οι μαθητές). Η συνολική μέση διάρκεια ύπνου ανά ημέρα κατηγοριοποιήθηκε σε ανεπαρκή διάρκεια ύπνου διάρκεια (<8 ώρες) και επαρκής διάρκεια ύπνου (≥ 8 ώρες). Παράλληλα, ο χρόνος που δαπανούσαν οι έφηβοι και τα παιδιά μπροστά από την τηλεόραση/βιντεοπαιχνίδια και από άλλες έξυπνες συσκευές	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, η αυτοαναφορά των στοιχείων μπορεί να αποτελεί έναν περιορισμό.	Ο μεγαλύτερος ΔΜΣ σχετιζόταν σημαντικά με το να είσαι αγόρι, με μικρή σωματική δραστηριότητα, με καθημερινή κατανάλωση καφέ (για μεγαλύτερες ηλικίες), με μικρότερη μέση διάρκεια ύπνου και μεγάλο χρόνο παραμονής σε τηλεόραση/βιντεοπαιχνίδια. Η πιθανότητα εμφάνισης ανεπάρκειας ύπνου ήταν σημαντικά χαμηλότερη μεταξύ των μαθητών που κατανάλωναν πρωινό καθημερινά, περνούσαν λιγότερο χρόνο σε έξυπνες συσκευές και δεν κατανάλωσαν ποτά ή ενεργειακά ποτά ή αναψυκτικά. (θετική συσχέτιση).

					<p>αναφέρθηκε στην μελέτη, ως ώρες την ημέρα κατά τη διάρκεια της εβδομάδας και των Σαββατοκύριακων.</p> <p>Ενώ, οι διατροφικοί παράγοντες αξιολογήθηκαν με βάση την καθημερινή κατανάλωση του πρωϊνού, φρούτων και λαχανικών, του φαγητού στο σχολείο, την πρόσληψη ποτών και την κατανάλωση γρήγορου φαγητού. Η σωματική δραστηριότητα αξιολογήθηκε με βάση το πόσες φορές την εβδομάδα οι μαθητές ασχολούνταν με οποιοδήποτε είδος σωματικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια των σχολικών ημερών, στο σπίτι ή σε κάποιο αθλητικό σύλλογο.</p>		
Cairo et al., 2021.	Βραζιλία.	Συγχρονική μελέτη.	Σπίτι.	383 έφηβοι ηλικίας 10 έως 19 ετών. 15,4% αγόρια και 21,5% κορίτσια.	<p>Η έρευνα διαιρέθηκε σε δύο μέρη: (i) το πρώτο μέρος απαντήθηκε από τους έφηβους ή τους κηδεμόνες τους και αφορούσε γενικά χαρακτηριστικά σχετικά με την κατοικία, το εισόδημα και την εκπαίδευση (ii) στο δεύτερο μέρος απάντησαν μόνο οι έφηβοι (απουσία των γονέων τους και σε ένα άνετο μέρος προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν πιθανές προκαταλήψεις). Το δεύτερο μέρος ασχολήθηκε με τα χαρακτηριστικά των έφηβων, την υποστήριξη από την κοινωνία, τον τρόπο ζωής τους, την αυτοεικόνα, τις πιθανές ελλείψεις (διανοητικές, σωματικές, ακουστικές και οπτικές), τη χρήση ναρκωτικών, τα ατυχήματα τη βία,</p>	<p>Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, δεν λήφθηκε υπόψη το στάδιο της σεξουαλικής ωριμότητας των έφηβων.</p>	<p>Ο χρόνος χρήσης οθόνης συνδέεται με το υψηλότερο επιπολασμό υπέρβαρου στους έφηβους. (θετική συσχέτιση).</p>

					τη σεξουαλική και την αναπαραγωγική υγεία, τη στοματική υγεία, την υγιεινή και τη χρήση των υπηρεσιών υγείας. Ελήφθησαν οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις βάρους και ύψους, μέσω πρωτοκόλλων από ερευνητές. Η χρήση της οθόνης καθορίστηκε ως ο χρόνος που περνάει καθημερινά ο έφηβος, μπροστά από την τηλεόραση, συγκεκριμένα >2 ώρες. Επίσης, τα παιδιά ερωτήθηκαν για τη πιθανή ή μη συνήθεια φαγητού κατά την παρακολούθηση της τηλεόρασης (συχνότητα) $\geq 5$ ημέρες την εβδομάδα). Τέλος, ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο BMI z-scores.		
Hadianfard et al., 2021.	Ιράν.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	510 έφηβοι ηλικίας, 12 έως 16 ετών. 50,6% αγόρια και 49,4% κορίτσια.	Η συλλογή πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένων του φύλου, της ηλικίας, του μεγέθους της οικογένειας, του επιπέδου εκπαίδευσης του πατέρα ή της μητέρας, της πρόσβασης σε αυλή, της μετακίνησης προς το σχολείο και της τάξης, υλοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίου. Επίσης, η αξιολόγηση της σωματικής δραστηριότητας και των καθιστικών συμπεριφορών (χρόνος οθόνης και χρόνος για τις σχολικές εργασίες) πραγματοποιήθηκε μέσω συνέντευξης, βάσει του τυποποιημένου ερωτηματολογίου του WHO. Η χρήση της οθόνης αξιολογήθηκε μέσω της ερώτησης: "Πόσο χρόνο ξοδεύετε μπροστά σε	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, η χρήση δεδομένων που προκύπτουν από την αυτοαναφορά. Επιπλέον, δεν αξιολογήθηκε η διατροφική πρόσληψη ως σύνθεση. Παράλληλα, δεν αξιολογήθηκαν, παράγοντες, όπως η ποιότητα και η ποσότητα της διατροφικής πρόσληψης, οι συνήθειες του ύπνου, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση κ.λπ. Επίσης, τα δεδομένα	Τα υπέρβαρα ή παχύσαρκα αγόρια ανέφεραν υψηλότερους χρόνους χρήσης οθόνης για τις σχολικές ημέρες σε σύγκριση με τα κανονικού βάρους αγόρια. Ο χρόνος χρήσης της οθόνης, παρουσίασε σημαντική αύξηση τα Σαββατοκύριακα, μεταξύ των υπέρβαρων ή των παχύσαρκων αγοριών. Επιπλέον, τα υπέρβαρα ή τα παχύσαρκα αγόρια ανέφεραν υψηλό ποσοστό χρόνου χρήσης οθόνης σε όλη την εβδομάδα. Το ίδιο ίσχυε και για τα κορίτσια. (θετική συσχέτιση).

					<p>συσκευές όπως η τηλεόραση, ο υπολογιστής, και κινητά τηλέφωνα;". Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε η λήψη των εξής ανθρωπομετρικών μετρήσεων: βάρος, ύψος, και περιφέρεια μέσης (WC). Τέλος ως δείκτες χρησιμοποιήθηκαν ο ΔΜΣ και η WC.</p>	<p>συλλέχθηκαν μόνο για ένα ακαδημαϊκό έτος. Τέλος, η απόσταση από το σχολείο δεν λήφθηκε υπόψη, και η καθιστική συμπεριφορά αξιολογήθηκε για τις δραστηριότητες εκτός της σχολικής περιόδου.</p>	
Moitra et al., 2021.	Ινδία.	Συγχρονική μελέτη.	Δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.	<p>772 έφηβοι ηλικίας από 10 έως 15 ετών. 394 αγόρια και 378 κορίτσια.</p>	<p>Συμπλήρωση ερωτηματολογίου από τους ίδιους τους έφηβους. Επίσης, συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των εφήβων (όπως το φύλο, την ημερομηνία γέννησης, την τάξη), τη μέτρια έως έντονη σωματική δραστηριότητα, το χρόνο χρήσης της οθόνης και την ποιότητα του ύπνου. Οι γονείς παρείχαν πληροφορίες σχετικά με την εκπαίδευση και το επάγγελμα της μητέρας και το μηνιαίο εισόδημα της οικογένειας. Περιλήφθηκε επίσης ένα ξεχωριστό τμήμα για τον ερευνητή όπου καταγράφηκαν οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις. Εξειδικευμένο προσωπικό μετρήσε και κατέγραψε το βάρος, το ύψος και την περιφέρεια της μέσης (WC). Ως δείκτες χρησιμοποιήθηκαν το BMIz-scores, ο WHtR και η WC. Επίσης, ζητήθηκε από τους έφηβους να αναφέρουν τη συχνότητα και τη διάρκεια (σε λεπτά/ημέρα) σε κάθε μία από τις αναφερόμενες δραστηριότητες της</p>	<p>Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Περιορισμένοι πόροι με αποτέλεσμα να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί η κινησιογραφία για την αξιολόγηση της PA, της ST, ή του ύπνου. Επίσης, επειδή τα δεδομένα αναφέρθηκαν από τους ίδιους τους έφηβους μπορούν να υπόκεινται σε προκατάληψη ανάκλησης και κοινωνικής επιθυμητότητας. Παράλληλα, μόνο η εκπαίδευση και το επάγγελμα αξιολογήθηκαν ως δείκτες οικογενειακής υποστήριξης για την άσκηση υγιούς συμπεριφοράς. Τέλος, η μέθοδος δειγματοληψίας αποτελεί έναν άλλο περιορισμό.</p>	<p>Οι πιθανότητες παχυσαρκίας ήταν 2,10 φορές υψηλότερες όταν η μέτρια έως έντονη σωματική δραστηριότητα, MVPA, ήταν &lt; 60 min/ημέρα, και 1.73 φορές υψηλότερες όταν ο χρόνος οθόνης, ST, ήταν &gt;2 ώρες/ημέρα, αλλά αυξήθηκαν οι πιθανότητες αυτές κατά 4,13 φορές, σε εκείνους που ανέφεραν συνδυασμό χαμηλής σωματικής δραστηριότητας PA και υπερβολικής ST. (θετική συσχέτιση).</p>

					μέτρια έως έντονης σωματικής δραστηριότητας, καθώς και τη χρήση της οθόνης, αναφορικά με την προηγούμενη εβδομάδα. Οι απαντήσεις κυμαίνονταν από "ποτέ" έως "κάθε μέρα", και βαθμολογήθηκαν από 0 έως 7.		
de Oliveira et al., 2022.	Βραζιλία.	Συγχρονική μελέτη.	Ιδιωτικά και δημόσια σχολεία.	432 έφηβοι ηλικίας από 14 έως 19 ετών. 248 κορίτσια και 184 αγόρια.	Οι ίδιοι οι έφηβοι ανέφεραν πληροφορίες σχετικές με τη σεξουαλική τους ωριμότητα, τη διάρκεια του ύπνου, τις διατροφικές τους συνήθειες τη σωματική τους δραστηριότητα και το χρόνο οθόνης. Συγκεκριμένα, η σεξουαλική ωρίμανση αξιολογήθηκε με μια κλίμακα αυτό-αξιολόγησης 5-σταδίων που πρότεινε ο Tanner. Όσον αφορά τα τρόφιμα, αυτά ταξινομήθηκαν σε τρεις ομάδες, ανάλογα με το επίπεδο επεξεργασίας τους : νωπά, ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα και επεξεργασμένα τρόφιμα. Επίσης, οι έφηβοι ανέφεραν, το χρόνο που ξόδεψαν χρησιμοποιώντας ποικίλες ηλεκτρονικές συσκευές κατά τη διάρκεια του 24ωρου (τηλεόραση, τάμπλετ, τηλέφωνο, ηλεκτρονικά παιχνίδια, χρήση διαδικτύου ή άλλες συσκευές με βάση την οθόνη). Ο χρόνος οθόνης θεωρήθηκε επαρκής για λιγότερο από 3 ώρες/ημέρα. Επιπλέον, ελήφθησαν ανθρωπομετρικές μετρήσεις. Συγκεκριμένα, το ύψος, το βάρος, η περιφέρεια μέσης (WC), η περιφέρεια ισχίου,	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, η αυτοαναφορά των στοιχείων μπορεί να αποτελέσει έναν περιορισμό.	Η κοιλιακή παχυσαρκία σχετίζεται με την αρχή της ενήλικης ζωής, τη σύντομη διάρκεια του ύπνου και τον υψηλό χρόνο της οθόνης. Ο βαθμός επεξεργασίας των τροφίμων σχετίζεται με το χρόνο της οθόνης και τη διάρκεια του ύπνου. Η υπερβολική χρήση ηλεκτρονικών συσκευών από τους έφηβους, θεωρείται επικίνδυνη συμπεριφορά καθώς σχετίζεται με υψηλότερη πρόσληψη επεξεργασμένων τροφίμων. Επιπλέον, οι έφηβοι με υψηλό χρόνο οθόνης είχαν περισσότερες πιθανότητες να έχουν περιφέρεια μέσης σε μη επιτρεπτά όρια. (θετική συσχέτιση).

					οι δερματοπτυχές τρικέφαλου, και υποωμοπλατιαίας. Ως δείκτες χρησιμοποιήθηκαν ο BMI zscores, η WC, ο WHR, οι δερματοπτυχές και ο WHtR.		
<a href="#">Kwon et al., 2022.</a>	Αγγλία.	Διαχρονική μελέτη. Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC)	Ειδικοί χώροι.	2.619 μη παχύσαρκοι συμμετέχοντες. (56,7% κορίτσια και 44,3% αγόρια). Ηλικία έναρξης 11 ετών και ηλικία λήξης 15 ετών.	Μετρήθηκαν η καθιστική συμπεριφορά, η χρήση της τηλεόρασης και η μέτρια προς έντονη σωματική δραστηριότητα μέσω της κινησιογραφίας. Για τη διερεύνηση της χρήσης της οθόνης ως προβολή τηλεόρασης (χρόνος που αφιερώθηκε στην παρακολούθηση τηλεόρασης) χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα που αναφέρθηκαν από τους έφηβους, τα οποία συλλέχθηκαν χρησιμοποιώντας μια ερώτηση από ένα μη τυποποιημένο ερωτηματολόγιο. Οι επιλογές απόκρισης, ήταν "καθόλου", "λιγότερο από μία ώρα", "1-2 ώρες" και "3 ή περισσότερες ώρες". Επίσης χρησιμοποιήθηκε και η μέθοδος DXA, για τον προσδιορισμό του σωματικού λίπους και της άλιπης μάζας. Τέλος ως δείκτες χρησιμοποιήθηκαν ο ΔΜΣ και το FMI.	Πρώτον, η μελέτη αυτή δεν εξέτασε άλλο χρόνο χρήσης οθόνης, όπως για παράδειγμα ο χρόνος που δαπανάται σε κινητές συσκευές, αλλά μόνο το χρόνο που δαπανάτε στην παρακολούθηση της τηλεόρασης. Επίσης, παρόλο που αποκλείστηκαν συμμετέχοντες με παχυσαρκία στην αρχική φάση, δεν μπορεί να αποκλειστεί το γεγονός, ότι το υψηλότερο FMI θα μπορούσε να έχει επηρεάσει τη χαμηλότερη MVPA ή την υψηλότερη τηλεοπτική προβολή ("αντίστροφη αιτιώδης συνάρτηση"). Επιπλέον, δεν λήφθηκαν υπόψη τα διατροφικά χαρακτηριστικά. Τέλος, επειδή το δείγμα μελέτης περιελάμβανε κυρίως παιδιά λευκής φυλής, τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευθούν σε παιδιά άλλων φυλών.	Η μελέτη αυτή διαπίστωσε θετική συσχέτιση μεταξύ της τηλεόρασης και της παχυσαρκίας τόσο μεταξύ ενεργών όσο και ανενεργών έφηβων, αναφορικά με τη σωματική δραστηριότητα. (θετική συσχέτιση).
<a href="#">Paudel et al., 2022.</a>	Νεπάλ.	Συγχρονική μελέτη.	Οικία.	22.161 γυναίκες, ηλικίας 15 έως 49	Εκπαιδευμένο προσωπικό μέτρησης το ύψος και το βάρος των υπό	Η ίδια η μελέτη. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να	Ένα βασικό εύρημα αυτής της μελέτης είναι ότι η

				<p>ετών. Τα έφηβα κορίτσια ηλικίας από 15 έως 19 ετών ανέρχονται στα 2.283 άτομα.</p>	<p>εξέταση γυναικών στο σπίτι. Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο ΔΜΣ. Πληροφορίες σχετικά με την τηλεοπτική προβολή συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια μιας πρόσωπο με πρόσωπο συνέντευξης. Για την αξιολόγηση του χρόνου χρήσης της οθόνης χρησιμοποιήθηκε η συχνότητα ανά εβδομάδα. Οι απαντήσεις ταξινομήθηκαν σε 3 ομάδες: (1) καθόλου τηλεοπτική προβολή, (2) προβολή λιγότερο από μία φορά την εβδομάδα και (iii) προβολή τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα. Επίσης, συλλέχθηκαν πληροφορίες για την ηλικία, την εκπαίδευση, την κατοικία, το επάγγελμα και την οικογενειακή κατάσταση.</p>	<p>συναχθεί αιτιώδης συνάφεια. Επίσης, οι πληροφορίες σχετικά με την τηλεοπτική προβολή κατηγοριοποιήθηκαν σε ένα ευρύ φάσμα, με την μεγαλύτερη κατηγορία να αφορά την μια φορά την εβδομάδα. Οι ερωτήσεις σχετικά με την καθημερινή χρήση, τη διάρκεια προβολής και τη χρήση συσκευών πολλαπλών οθονών, ιδίως των έξυπνων συσκευών, θα παρείχαν πιο ακριβή μέτρηση. Τα ερωτηματολόγια επίσης, είναι τυποποιημένα. Ωστόσο, η εγκυρότητα και η αξιοπιστία τους είναι περιορισμένη, όσον αφορά τα στοιχεία που συλλέχθηκαν για την τηλεοπτική προβολή. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι δεδομένου ότι οι συμμετέχοντες της μελέτης ανέφεραν τη χρήση των παραπάνω συσκευών, μπορεί να υπάρχει κάποια μορφή προκατάληψης. Επιπλέον, ως δείκτης χρησιμοποιείται μόνο ο ΔΜΣ. Δεν λαμβάνονται υπόψη άλλοι δείκτες όπως η περιφέρεια μέσης</p>	<p>συχνή τηλεοπτική προβολή συσχετίζεται σταθερά με υψηλότερες πιθανότητες υπέρβαρου ή παχυσαρκίας. (θετική συσχέτιση).</p>
--	--	--	--	---	--	--	---



						ή η αναλογία μέσης-ισχίου. Παράλληλα, υπήρξε έλλειψη δεδομένων σχετικά με τις διατροφικές συμπεριφορές.	
Kracht et al., 2022.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.	Διαχρονική μελέτη 2 ετών.	Οικία και κλινική.	273 έφηβοι ηλικίας 10 έως 16 ετών. 54% κορίτσια και 46% αγόρια.	Η επιλογή πραγματοποιήθηκε μέσω καταλόγων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κοινοτικών εκδηλώσεων, κοινωνικών μέσων και εκθέσεων υγείας. Οι προσπάθειες διατήρησης της συμμετοχής των εφήβων περιλάμβαναν τηλεφωνήματα και μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κάθε έξι μήνες στους έφηβους και στις οικογένειες, καθώς και προγραμματισμό της επίσκεψης για την παρακολούθησή τους λίγους μήνες πριν. Στο πρώτο σκέλος της έρευνας, οι έφηβοι φορούσαν τον κινησιογράφο, για τουλάχιστον επτά ημέρες. Στη φάση αυτή πραγματοποιήθηκαν έως και δύο διατροφικές ανακλήσεις πριν από την επίσκεψή τους στην κλινική. Στην μετέπειτα επίσκεψή τους, οι έφηβοι κλήθηκαν να ολοκληρώσουν και άλλες διατροφικές ανακλήσεις και στη συνέχεια να επικοινωνήσουν εντός 30 ημερών για να ολοκληρώσουν περαιτέρω διατροφικές ανακλήσεις (το μέγιστο έξι ανακλήσεις). Στη συνέχεια, οι γονείς ανέφεραν την ημερομηνία γέννησης, το φύλο, τη φυλή, το μέγεθος της οικογένειας	Ωστόσο, ένας περιορισμός της παρούσας μελέτης είναι ότι οι πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τη διάρκεια χρήσης της συσκευής και την ταυτόχρονη χρήση της, τη νύχτα δεν αξιολογήθηκαν, καθώς δεν αξιολογήθηκε επίσης και η πιθανή έκθεση για παράδειγμα σε διαφημίσεις τροφίμων, ή οποία, μπορεί να έχει επηρεάσει τις συμπεριφορές υγείας. Επίσης, ένας άλλος περιορισμός είναι αναφερθείσα ενεργειακή πρόσληψη από τους ίδιους τους νέους. Η αναφορά αυτή πιθανόν να είναι μικρότερη από την πραγματική, αφού οι έφηβοι με υψηλότερο ΔΜΣ τείνουν να υποτιμούν την ενεργειακή τους πρόσληψη. Επιπλέον, δεν υπήρξε εκτίμηση της νυχτερινής προβολής της	Οι έφηβοι που χρησιμοποιούσαν το βράδυ κινητό τηλέφωνο, έβλεπαν τηλεόραση και έκαναν χρήση και άλλων συσκευών οθόνης ταυτόχρονα με την τηλεοπτική προβολή, παρουσίασαν μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης, μεγαλύτερη μάζα σωματικού λίπους, σε σχέση με τα παιδιά που δεν έκαναν χρήση καμίας οθόνης το βράδυ. (θετική συσχέτιση).

				<p>και το εισόδημά της. Οι έφηβοι επίσης, κατά τη διάρκεια της περιόδου μέτρησης, δήλωσαν αν ήταν σε διακοπές ή παρακολουθούσαν το σχολείο και συμπλήρωσαν και άλλα ερωτηματολόγια. Η χρήση της οθόνης αξιολογήθηκε μέσω της Screen-Based Media Use Scale. Οι έφηβοι ρωτήθηκαν αν χρησιμοποιούν (ναι ή όχι) 11 συσκευές, συμπεριλαμβανομένων και το "χωρίς προβολή οθόνης". Εάν ο έφηβος επέλεξε "καμία προβολή οθόνης" αλλά και την προβολή άλλης συσκευής οθόνης (δηλαδή κινητό τηλέφωνο), ταξινομήθηκε με βάση τις συσκευές που επέλεξε αντί για το "καμία προβολή οθόνης". Ανθρωπομετρικές μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν από εξειδικευμένο προσωπικό. Συγκεκριμένα, η περιφέρεια μέσης, το βάρος και το ύψος. Επίσης, πραγματοποιήθηκε DXA. Ως δείκτες χρησιμοποιήθηκαν, η περιφέρεια μέσης, ο ΔΜΣ, το ποσοστό λίπους (Body fat %), η άλυπη μάζα (Lean mass kg) και η μάζα σωματικού λίπους (Fat mass kg).</p>	<p>οθόνης στη λήξη της έρευνας. Επίσης, ο μακροπρόθεσμος σύντομος ύπνος ή η στέρηση ύπνου μπορεί να συμβάλει στην παχυσαρκία, αλλά η παρούσα μελέτη περιορίστηκε σε μετρήσεις επί του θέματος σε δύο χρονικά σημεία στα δύο έτη. Άλλα θέματα ψυχολογικής φύσεως, όπως ο εθισμός σε συσκευές οθόνης, δεν ελήφθησαν υπόψη και δεν καταγράφηκαν. Επίσης, μόνο το 55% του αρχικού δείγματος, παρείχε πλήρη στοιχεία. Τέλος, οι αλλαγές με την πάροδο του χρόνου ήταν μικρές και ενδέχεται να υπόκεινται σε τυχαίες ή άλλες διαδικασίες, όπως το στάδιο ωρίμανσης, οι οποίες δεν μετρήθηκαν στο τρέχον δείγμα.</p>	
--	--	--	--	--	---	--



## Κεφάλαιο 12. Συζήτηση.

### 12.1. Συζήτηση σχετικά με τον προς εξέταση παράγοντα " βαριάς χρήσης τεχνολογικών μέσων, για ψυχαγωγικούς /κοινωνικούς σκοπούς ".

Ο σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας ήταν η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση των επιστημονικών πορισμάτων της τελευταίας πενταετίας, σχετικά με την πιθανή επίδραση της βαριάς χρήσης των τεχνολογικών μέσων, για ψυχαγωγικούς ή /και κοινωνικούς σκοπούς, στην εμφάνιση της παχυσαρκίας στους έφηβους. Από την εξέταση της βιβλιογραφίας ( Κεφάλαιο 11., Πίνακας 11.1 ) φαίνεται ότι οι έφηβοι, με τη συστηματική χρήση των τεχνολογικών μέσων όπως είναι η τηλεόραση, παρουσιάζουν υψηλότερο ΔΜΣ ή περιφέρεια μέσης ή ποσοστό σωματικού λίπους.

Η συσχέτιση μεταξύ της πολύωρης χρήσης κάθε μορφής οθόνης και της αύξησης του βάρους αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης για πολλά χρόνια.

Περαιτέρω, συστηματικές ανασκοπήσεις που διεξήχθησαν σε χώρες της Ευρώπης, της Ασίας και της Αμερικής, έδειξαν επίσης τη σταθερά θετική σχέση μεταξύ χρήσης οθόνης και παχυσαρκίας.

Ομοίως, οι Cairo et al., (2021) οι Leme et al., (2018), και οι Hadianfard et al., (2021), διαπίστωσαν ότι, ο χρόνος οθόνης συσχετίστηκε με υψηλότερο επιπολασμό υπέρβαρου και παχυσαρκίας στους έφηβους. Οι Paudel et al., (2022), διαπίστωσαν επίσης, ότι η συχνή τηλεοπτική προβολή συσχετίζεται σταθερά με υψηλότερες πιθανότητες υπέρβαρου ή παχυσαρκίας. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Narcisse et al., (2019), οι οποίοι, διαπίστωσαν ότι  $\leq 2$  ώρες χρόνου οθόνης ανά ημέρα σχετιζόταν με μειωμένο κίνδυνο υπέρβαρου/παχυσαρκίας. Συγκεκριμένα, οι έφηβοι που τηρούσαν τις συστάσεις χρόνου οθόνης είχαν 16% πιθανότητες μείωσης του κινδύνου παχυσαρκίας.

Παράλληλα, θετική συσχέτιση διαπιστώθηκε, μεταξύ του υψηλού χρόνου χρήσης της οθόνης και της παχυσαρκίας σε πολλές κυρίως συγχρονικές μελέτες (για παράδειγμα στις μελέτες των Cureau et al., 2018 ; Schröder et al., 2017; Yan et al., 2017 ; Hashem et al., 2019).

Η θετική αυτή συσχέτιση που επισημαίνεται στη συγκεκριμένη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, επιβεβαιώνεται και με τις συστηματικές ανασκοπήσεις των Avery et al., (2017) και των Deng et al., (2021).

Η μελέτη των Kenney and Gortmaker (2017), επίσης διαπίστωσε ότι οι έφηβοι που περνούσαν υπερβολικό χρόνο στις οθόνες είχαν 1,78 φορές περισσότερες πιθανότητες να είναι παχύσαρκοι, 1,98 φορές περισσότερες πιθανότητες να καταναλώσουν αναψυκτικά/ποτά με ζάχαρη και 1,94 φορές περισσότερες πιθανότητες να είναι σωματικά ανενεργοί.

Ο χρόνος οθόνης που χρησιμοποιείται στις περισσότερες μελέτες, είναι ένας ευρύς όρος ο οποίος εφαρμόζεται, για να περιγράψει ένα σύνολο καθιστικών συμπεριφορών, το οποίο συμπεριλαμβάνει την προβολή της τηλεόρασης, την αναπαραγωγή βιντεοπαιχνιδιών, τη χρήση υπολογιστή και τη χρήση άλλων ηλεκτρονικών συσκευών, όπως τάμπλετ και κινητά τηλέφωνα (Stiglic & Viner, 2019). Ο όρος χρόνος χρήσης της οθόνης λοιπόν, περιλαμβάνει το χρόνο παρακολούθησης της τηλεόρασης και το χρόνο που αφιερώνεται στη χρήση του υπολογιστή ή άλλης συσκευής με βάση την οθόνη, όπως τάμπλετ και έξυπνα τηλέφωνα προκειμένου να προβληθεί τηλεοπτικό περιεχόμενο, ή αφορά την παρακολούθηση ταινιών και βίντεο, την περιήγηση στο Διαδίκτυο, την παραμονή χρόνου στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και την αναπαραγωγή βιντεοπαιχνιδιών.

Ο υπερβολικός χρόνος οθόνης, αντίθετα, ορίζεται ως "η παραμονή τριών ή περισσότερων ωρών την ημέρα σε μια ηλεκτρονική συσκευή για πράγματα που δεν σχετίζονται με το σχολείο ή την εργασία στο σπίτι" (Kann et al., 2014). Οι Engberg et al., (2020), αναφέρουν ότι, το ποσοστό των ατόμων που ταξινομούνται ως υπερβολικοί χρήστες χρόνου οθόνης, αυξάνεται κατά τη μετάβαση από την παιδική ηλικία στην εφηβεία. Επιπλέον, η υπερβολική χρήση της οθόνης, κάθε μορφής κυρίως τα Σαββατοκύριακα, συνδέεται με αυξημένο ΔΜΣ τρία χρόνια αργότερα, στα 11χρονα παιδιά. Επίσης, ο μεγάλος χρόνος χρήσης οθόνης γενικότερα, ιδιαίτερα τα Σαββατοκύριακα, συνδέθηκε με υψηλότερο ΔΜΣ τρία χρόνια αργότερα. Αυτό υποδηλώνει ότι ο χρόνος χρήσης της οθόνης κατά τα Σαββατοκύριακα μπορεί να διαδραματίσει πιο σημαντικό ρόλο στο βάρος στους έφηβους. Πιθανές εξηγήσεις για αυτό μπορεί να είναι το γεγονός, ότι τα παιδιά που ασχολούνται με ορισμένες σωματικές δραστηριότητες στο σχολείο ή η παραμονή στο σχολείο περιορίζει

αναγκαστικά τον διαθέσιμο χρόνο για ψυχαγωγική οθόνη. Επιπλέον, τα παιδιά που δεν ασχολούνται με τον αθλητισμό ή δεν έχουν άλλα χόμπι που τα οδηγούν στη σωματική άσκηση, όπως το ποδήλατο, πιθανότατα να περνούν περισσότερο χρόνο μπροστά από τις οθόνες τα Σαββατοκύριακα.

Όσον αφορά την καθιστική συμπεριφορά, προέρχεται από το λατινικό *seder* (κάθομαι). Η καθιστική συμπεριφορά γενικά αναφέρεται σε οποιαδήποτε επιδίωξη χαμηλής ενεργειακής δαπάνης, όπως κατά την προβολή της τηλεόρασης, την ανάγνωση και κατά τη διάρκεια μηχανοκίνητων μεταφορών. Σύμφωνα με το Common Sense Media, ο μέσος ημερήσιος χρόνος που αφιερώθηκε στη χρήση των μέσων ψυχαγωγίας, με βάση την οθόνη, μεταξύ των έφηβων από 13χρονων έως 18χρονων ήταν 6 ώρες και 40 λεπτά, από τα οποία μόνο 2,5 ώρες, οι έφηβοι περνούσαν παρακολουθώντας κάποιο τηλεοπτικό περιεχόμενο. Αν και η πρόσβαση διαφέρει ανάλογα με το εισόδημα της οικογένειας, οι 7 στους δέκα έφηβους κατέχουν ένα κινητό και το χρησιμοποιούν κατά μέσο όρο 4,5 ώρες την ημέρα, εξαιρουμένων της ομιλίας και των μηνυμάτων. ([2019-census-8-to-18-full-report-updated.pdf](https://www.commonsensemedia.org/2019-census-8-to-18-full-report-updated) ([commonsensemedia.org](https://www.commonsensemedia.org))).

Υπάρχουν ενδείξεις λοιπόν, ότι οι υπερβολική χρήση της οθόνης, όπως η αποστολή μηνυμάτων, τα διαδικτυακά βιντεοπαιχνίδια και η χρήση έξυπνων συσκευών και τάμπλετ μπορεί να έχει επιβλαβείς επιπτώσεις στους έφηβους, όπως χαμηλής ποιότητας ύπνο, κατάθλιψη και εθισμό στο διαδίκτυο (Cabr -Riera et al., 2019; Sami et al., 2018). Για αυτούς τους λόγους, η American Academy of Pediatrics, το 2016, συμβούλευσε τον περιορισμό των δραστηριοτήτων οθόνης. Συγκεκριμένα, η American Academy of Pediatrics αναφέρει ότι, η χρήση κάθε μορφής οθόνης για τους έφηβους, να μη ξεπερνάει τις 2 ώρες την ημέρα (Reid Chassiakos et al., 2016). Ωστόσο, εκτιμάται ότι μέχρι και ένας στους δύο εφήβους υπερβαίνει το χρονικό αυτό περιθώριο χρήσης της οθόνης (Kann et al., 2018).

Ο χρόνος, λοιπόν, που δαπανάται σε συσκευές πολυμέσων οθόνης, συμπεριλαμβανομένων τηλεοράσεων, υπολογιστών, βιντεοπαιχνιδιών, και τάμπλετ από τους έφηβους (13-18 ετών) ξεπερνάει τις 6 ώρες καθημερινά (Vicky Rideout, 2015).

Όσον αφορά την τηλεοπτική προβολή είναι μια διαδεδομένη μορφή καθιστικής συμπεριφοράς. Αναφέρεται ότι, για κάθε 2 ώρες ημερήσιας τηλεοπτικής προβολής

αυξάνει ο κίνδυνος για την εμφάνιση του διαβήτη τύπου 2, των καρδιαγγειακών παθήσεων και της θνησιμότητας όλων των αιτιών σε ποσοστό από 13% έως 20% (Grøntved, 2011).

Η τηλεοπτική προβολή, όμως, έχει μειωθεί τα τελευταία δέκα χρόνια, ενώ η χρήση άλλων συσκευών που βασίζονται στην οθόνη προκειμένου να προβληθεί τηλεοπτικό περιεχόμενο, καθώς και άλλου περιεχομένου αναψυχής, αυξάνεται οδηγώντας συνολικά σε αύξηση του χρόνου οθόνης. Επίσης, οι έφηβοι από όλο τον παιδιατρικό πληθυσμό, είναι τα άτομα που έχουν την μεγαλύτερη καθιστική συμπεριφορά και ασχολούνται περισσότερο με τα ψηχαγωγικά μέσα που βασίζονται στην οθόνη (Barnett et al., 2018). Χαρακτηριστικά, το Κέντρο Ερευνών Pew Research Center τονίζει ότι, παγκοσμίως τουλάχιστον 2,5 δισεκατομμύρια άνθρωποι έχουν στην κατοχή τους κινητά τηλέφωνα (Silver, 2019). Η καθημερινή χρήση των κινητών τηλεφώνων έχει πρόσφατα ξεπεράσει τη χρήση της τηλεόρασης. Εκτιμάται ότι 3 ώρες, 43 λεπτά ξοδεύονται καθημερινά στη χρήση των smartphones, ενώ 3 ώρες, 35 λεπτά χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση της τηλεόρασης. Η χρήσή τους προφανώς, θα αυξηθεί με το χρόνο. Οι προβλέψεις για το 2021 ανέφεραν ότι η καθημερινή χρήση των συσκευών αυτών, θα έφτανε περίπου τις 4 ώρες και ο χρόνος της τηλεοπτικής προβολής θα ήταν 3 ώρες, 22 λεπτά (He, 2019). Βέβαια, η συνολική χρήση των μέσων μαζικής ενημέρωσης, και ειδικότερα η τηλεοπτική προβολή, διατηρήθηκε σχετικά σταθερή για περίπου 50 χρόνια (περίπου 35–40 ώρες εβδομάδα της συνολικής χρήσης των μέσων ενημέρωσης και 2,5 ώρες εβδομάδα για τηλεοπτική προβολή μεταξύ 11–17 ετών). Επίσης, η "έκθεση" τόσο στο τηλεοπτικό υλικό (δηλ. στον αριθμό των τηλεοπτικών συσκευών) όσο και στον αριθμό και το περιεχόμενο των καναλιών είχε αυξηθεί δραματικά. Αυτό ήταν σημαντικό, επειδή το περιεχόμενο του προγράμματος διαδραμάτισε κρίσιμο ρόλο στην ανάπτυξη του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας και "καλλιέργησε" στάσεις σχετικά με τον ανθυγιεινό τρόπο ζωής. Επιπλέον, ο αριθμός των τηλεοράσεων ανά νοικοκυριό είχε αυξηθεί σημαντικά (2,4) (US Countsus Bureau, 2004). Η τηλεοπτική προβολή μέχρι πρόσφατα, κατείχε τα σκήπτρα, αφού αποτελούσε τον πιο κοινό τύπο οθόνης, που χρησιμοποιούσαν τα παιδιά και οι έφηβοι (Robinson et al., 2017). Αξίζει να σημειωθεί, ότι η δόση χρήσης των άλλων μέσων που βασίζονται στην οθόνη, όπως τα βιντεοπαιχνίδια και η χρήση του διαδικτύου χρησιμοποιούν τεχνολογία, η οποία αποκτά ένα επίπεδο αλληλεπίδρασης που δεν υπάρχει κατά την τηλεοπτική προβολή.

Ποικίλοι μηχανισμοί έχουν προτείνει οι ερευνητές, προκειμένου να εξηγήσουν την ύπαρξη πιθανής σχέσης μεταξύ του σωματικού βάρους και του χρόνου οθόνης. Πρώτον, οι σωματικές δραστηριότητες μπορεί να μειωθούν ή να μετατοπιστούν και ακόμα να ακυρωθούν εξαιτίας του χρόνου που δαπανάται σε καθιστικές συμπεριφορές, με αποτέλεσμα τη μείωση της ενεργειακής δαπάνης (Robinson et al., 2017; Liu et al., 2022). Ένας δεύτερος μηχανισμός που έχει προταθεί, είναι η αυξημένη πρόσληψη ενέργειας, εξαιτίας της κατανάλωσης ενεργειακά πυκνών τροφίμων και ποτών μπροστά από την οθόνη (Pearson και Biddle, 2011; Mahrshahi et al., 2018). Δηλαδή, η αύξηση της παθητικής κατανάλωσης τροφίμων είναι ένας άλλος προτεινόμενος τρόπος που η χρήση συσκευών οθόνης συνδέεται με την παχυσαρκία (Pérez-Farinos et al., 2017). Έτσι, η προβολή της τηλεόρασης κυρίως, παρέχει χρόνο για την κατανάλωση περισσότερων ενεργειακά πυκνών τροφίμων, όπως πατατάκια, τηγανητές πατάτες, λουκάνικα, χάμπουργκερ, πίτσες, ξηροί καρποί. Στις μελέτες των Ghavamzadeh et al., (2013) και των Ekelund et al., (2006), όμως αναφέρεται ότι ο χρόνος χρήσης της τηλεόρασης σχετίζεται με την παχυσαρκία, ανεξάρτητα από την κατανάλωση τροφίμων με πολλές θερμίδες και λιπαρά. Πιθανώς, σύμφωνα με τους ερευνητές, η προβολή της τηλεόρασης να δρα μέσω άλλων μηχανισμών εκτός από τη μείωση της ενεργειακής δαπάνης και την αύξηση της κατανάλωσης τροφίμων που προκαλούν παχυσαρκία. Αυτοί οι μηχανισμοί πιθανώς να περιλαμβάνουν τις επιπτώσεις των διαφημίσεων τροφίμων, στα διατροφικά πρότυπα (Harrison & Marske, 2005), τη μείωση του μεταβολικού ρυθμού (Klesges et al., 1993), την αύξηση της κορτιζόλης στην κυκλοφορία λόγω διέγερσης (Stunkard & Lu 2010), και τη διακοπή του κερκαδικού ρυθμού (Garaulet et al., 2010). Τρίτον, υπάρχει το ενδεχόμενο, η επίδραση του χρόνου οθόνης στα διατροφικά μοτίβα που υιοθετούν οι καταναλωτές και δη οι έφηβοι, να οφείλεται στις επιπτώσεις της διαφήμισης, μέσω μηνυμάτων, για προϊόντα υψηλής θερμιδικής αξίας (Binder et al., 2019; Harris et al., 2009). Τα παιδιά και οι έφηβοι, είναι πλέον εκτεθειμένοι στο μάρκετινγκ μέσω των νέων μέσων ενημέρωσης, τα οποία συμπεριλαμβάνουν ιστοσελίδες, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, εφαρμογές και διαφημιστικά παιχνίδια που χορηγούν εταιρείες τροφίμων (Leibowitz, et al., 2016). Επιπλέον, χρήζει ιδιαίτερη προσοχή το γεγονός, ότι οι έφηβοι είναι η ηλικιακή ομάδα που αναφέρει συχνότερα τη χρήση της τηλεόρασης μέσω διαδικτύου ή μέσω ζωντανής μετάδοσης (streaming). Παράλληλα, επειδή πρόσφατες έρευνες τονίζουν ότι οι ανθυγιεινές διαφημίσεις των τροφίμων και των ποτών κυριαρχούν στις ψηφιακές πλατφόρμες όπως είναι το YouTube (Tan et al.,



2018, Vandevijvere et al., 2018), το Facebook (Vandevijvere et al., 2018) και το Instagram (Vassallo et al., 2018), ένας τομέας για μελλοντική έρευνα είναι η κατανόηση του το πώς οι άλλες μορφές οθόνης εκτός της τηλεόρασης, συντελούν στην υιοθέτηση των ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών. Ένας τέταρτος μηχανισμός επίσης, που προτάθηκε, είναι ύπνος. Μεγαλύτερη χρήση της οθόνης σχετίζεται με μικρότερη διάρκεια ύπνου (Hale and Guan, 2015; Chahal et al., 2013). Η στέρηση του ύπνου, με τη σειρά της, μπορεί να προκαλέσει αύξηση του βάρους λόγω ορμονικών αλλαγών, μπορεί να προκαλέσει ισχυρότερο αίσθημα πείνας, συχνότερες επιλογές για τρόφιμα υψηλής θερμιδικής αξίας και σνακ μεταξύ των γευμάτων (Fatima et al., 2015; Magee and Hale, 2012). Τέλος, η σχετική ελκυστικότητα των μέσων οθόνης μπορεί να αυξηθεί καθώς αυξάνει το σωματικό βάρος του ατόμου, αφού οι εναλλακτικές δραστηριότητες όπως ο αθλητισμός και άλλες κοινωνικές δραστηριότητες φαίνονται πιο απαιτητικές και λιγότερο ελκυστικές λόγω της φυσιολογικής και ψυχολογικής πρόκλησης.

Επιπλέον, οφείλεται να ληφθούν υπόψη και άλλοι παράγοντες που ενδεχομένως να συνεργούν στην αυξημένη χρήση της οθόνης. Έτσι, σύμφωνα με τους Barnett et al., (2018), εκτός των άλλων, το περιβάλλον είναι αυτό που επηρεάζει τη χρήση της. Συγκεκριμένα, ο μεγαλύτερος χρόνος οθόνης οφείλεται είτε στον αριθμό των προσβάσιμων συσκευών με βάση την οθόνη στην κρεβατοκάμαρα, είτε στην παρουσία μιας τηλεόρασης στην κρεβατοκάμαρα, ή στην ύπαρξη λίγων οικογενειακών κανόνων σχετικά με την προβολή της τηλεόρασης και τη χρήση άλλων συσκευών, ή στη σπάνια συνύπαρξη των μελών της οικογένειας στα γεύματα, ή στη μη ύπαρξη κατάλληλων χώρων στη γειτονιά για παιχνίδι και σωματική δραστηριότητα και τέλος στο μη ασφαλές περιβάλλον στη γειτονιά.

Γειτονιές, ειδικότερα, χαμηλότερης κοινωνικοοικονομικής κατάστασης έχουν λιγότερη πρόσβαση σε πάρκα, γήπεδα, πεζοδρόμια, και αυτό μπορεί να επηρεάσει τη σωματική δραστηριότητα και τη καθιστική συμπεριφορά (Suglia et al., 2016). Επιπλέον, η ζωή σε κοινωνικά αποδιοργανωμένες κοινότητες με ανασφάλεια, χαμηλή κοινωνική συνοχή και αδύναμα κοινωνικά δίκτυα μπορεί να αποτελέσει στρεσογόνο παράγοντα που οδηγεί σε ανεπιθύμητες συμπεριφορές, συμπεριλαμβανομένης της σωματικής αδράνειας και της καθιστικής συμπεριφοράς, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο παχυσαρκίας στους έφηβους (Borrell et al., 2016; Theall et al., 2019; Veitch et al., 2012).

Σύμφωνα με τους Saelee et al., (2020), ο χρόνος οθόνης μπορεί να αποτελεί ένα μηχανισμό, ο οποίος συνδέει τις γειτονιές με χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση με την παχυσαρκία.

Οι Stahlmann et al., (2020), επίσης, επικεντρώθηκαν σε έναν άλλο παράγοντα, στη δομή της οικογένειας. Συγκεκριμένα, διαπίστωσαν ότι τα παιδιά από μονογονεϊκές οικογένειες έχουν υψηλότερους χρόνους οθόνης από εκείνα που προέρχονται από παραδοσιακές οικογένειες δύο γονέων. Επιπλέον, τα αγόρια αλλά όχι τα κορίτσια από μικτές/θετές οικογένειες είχαν υψηλότερους χρόνους οθόνης από τα αγόρια από οικογένειες δύο γονέων. Τα αποτελέσματα δείχνουν επίσης ότι ο υψηλότερος χρόνος οθόνης που παρατηρείται σε τέτοιες οικογένειες μπορεί να οφείλεται σε λιγότερο αυστηρούς κανόνες, οι οποίοι εφαρμόζονται σχετικά με το χρόνο οθόνης.

Οι Seum et al., (2022), αντίθετα, αναφέρονται στο χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων, το οποίο, συνδέεται με την παράλειψη του πρωϊνού, την υψηλότερη κατανάλωση αναψυκτικών, τον μεγαλύτερο συνολικό χρόνο οθόνης και την αύξηση των προβλημάτων ψυχικής υγείας. Μετά από πέντε χρόνια, τα παιδιά και οι έφηβοι που παρέλειπαν το πρωϊνό τους και είχαν υψηλότερο συνολικό χρόνο οθόνης, είχαν υψηλότερο ΔΜΣ. Ορισμένοι μεσολαβητές της συσχέτισης μεταξύ της εκπαίδευσης των γονέων και του ΔΜΣ ήταν η κατανάλωση πρωϊνού και ο συνολικός χρόνος χρήσης της οθόνης. Μετά την προσαρμογή για τις μεταβλητές ελέγχου, μόνο η κατανάλωση πρωϊνού παρέμεινε σημαντική. Επίσης, οι Vinciguerra et al., (2019), επιβεβαιώνουν ότι το χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο των γονιών, συνδέεται με την εμφάνιση της παχυσαρκίας στους έφηβους και τα παιδιά, μέσω του επιτρεπόμενου από τους γονείς χρόνου χρήσης οθόνης στο σπίτι.

Οι Mehlig et al., (2020), αναφέρονται αντίθετα στο γεγονός, ότι, οι έφηβοι που ήταν φίλοι είχαν αρκετά κοινά χαρακτηριστικά που σχετίζονταν με το βάρος. Ο ΔΜΣ και η παχυσαρκία φάνηκαν να έχουν ένα κοινωνικοοικονομικό στοιχείο, στο οποίο οι σχέσεις μεταξύ φίλων ήταν ισχυρότερες σε έφηβους με υψηλή γονική εκπαίδευση. Μια σειρά από άλλα χαρακτηριστικά συσχετίστηκαν μεταξύ φίλων. Διακρίνονται η συμμετοχή σε αθλητικούς συλλόγων, ο χρόνος οθόνης και ο εκφοβισμός. Τα χαρακτηριστικά αυτά δεν διαφέρουν όταν λαμβάνεται υπόψη η γονική εκπαίδευση. Όσον αφορά τις συμπεριφορές που σχετίζονται με το βάρος, οι έφηβοι έδειξαν θετικές συσχετίσεις με τα χαρακτηριστικά των φίλων τους όσον αφορά τη συχνότητα

κατανάλωσης γρήγορου φαγητού, το χρόνο οθόνης, την προτίμηση για γλυκά και τις ώρες που περνούν σε αθλητικούς συλλόγους, με αυξανόμενη σειρά σπουδαιότητας. Με λίγες εξαιρέσεις, τα ευρήματα αυτά δεν διέφεραν ανάλογα με το μεταναστευτικό υπόβαθρο ή τη χώρα. Δεν παρατηρήθηκαν τροποποιήσεις της επίδρασης αυτής, όταν λήφθηκε υπόψη η ηλικία ή φύλο του παιδιού. Εξαίρεση αποτελούν οι συσχετίσεις σχετικά με το χρόνο οθόνης που ήταν ισχυρότερες μεταξύ των αγοριών παρά των κοριτσιών.

Οι Frayon et al., (2020), μελέτησαν επίσης, ένα άλλο πιθανό συνεργικό παράγοντα στους έφηβους τη γενετική επιρροή. Συγκεκριμένα, μελέτησαν τους έφηβους της Μαλαισίας και της Πολυνησίας συγκριτικά με τους Ευρωπαίους ομολόγους τους. Σύμφωνα με τους ερευνητές, οι έφηβοι της Μαλαισίας και της Πολυνησίας παρουσίασαν κάποιες διαφορές στα διατροφικά τους πρότυπα. Είχαν επίσης οι έφηβοι της Μαλαισίας μικρότερο χρόνο χρήσης οθόνης από τους Ευρωπαίους και Πολυνησίους έφηβους. Διαπιστώθηκε υψηλότερος κίνδυνος για υπέρβαρο για τις δύο φυλές σε σύγκριση με τους Ευρωπαίους έφηβους, ακόμη και μετά από έλεγχο για την ηλικία, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση SES, την περιοχή κατοικίας, το διατροφικό πρότυπο, τη διάρκεια του ύπνου και το χρόνο οθόνης. Έτσι, η υπόθεση της γενετικής επιρροής φαίνεται πιθανή και αξίζει περαιτέρω αναλύσεις. Αν και ο χρόνος οθόνης διαφέρει από εθνικότητα σε εθνικότητα, δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του χρόνου οθόνης και του υπερβολικού βάρους. Οι έφηβοι της Μαλαισίας δαπανούσαν λιγότερο χρόνο σε οθόνες από τους Ευρωπαίους ομολόγους τους. Επιπλέον, οι έφηβοι της Μαλαισίας με μεγαλύτερο χρόνο χρήσης της οθόνης ήταν λιγότερο πιθανό να είναι υπέρβαροι από ότι οι Ευρωπαίοι έφηβοι. Πρέπει να σημειωθεί ότι εξετάστηκε στην παρούσα μελέτη μόνο ο χρόνος οθόνης από υπολογιστή/τάμπλετ.

Οι González et al., (2022), αντίθετα, αναφέρουν ότι, η αυξημένη χρήση οθόνης, οφείλεται σε παράγοντες όπως είναι η διαβίωση σε αγροτική περιοχή και η διαθεσιμότητα ηλεκτρονικών συσκευών στην κρεβατοκάμαρα.

Μεταξύ των διαφορετικών τύπων ψηφιακών μέσων, η τηλεοπτική προβολή στην κρεβατοκάμαρα συνδεόταν περισσότερο με την παχυσαρκία στους έφηβους (Pérez-Farínos et al., 2017) και με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο (Staiano et al., 2013). Επίσης, η ενεργή συμμετοχή σε βιντεοπαιχνίδια συνδεόταν με μεγαλύτερη κατανάλωση

τροφής, ασχέτως της αίσθησης της πείνας, η οποία δεν εξισορροπήθηκε κατά τη διάρκεια της υπόλοιπης ημέρας. Αξιοσημείωτο είναι ότι, σε κανονικές συνθήκες, η αύξηση της γλυκόζης πλάσματος ακολουθεί αύξηση των αισθήσεων κορεσμού, ωστόσο, κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού με βιντεοπαιχνίδια, μια αύξηση της γλυκόζης πλάσματος προηγήθηκε αυτή της πρόσληψης τροφής και έφτασε σε υψηλότερο επίπεδο από ότι στις συνθήκες ανάπαυσης. Τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνουν την παρουσία οξείας πίεσης που σχετίζεται με το χρόνο παιχνιδιού βιντεοπαιχνιδιών. Η αντίδραση στο στρες φαινόταν να σχετίζεται με την απελευθέρωση γλυκόζης στο αίμα (Charput et al., 2011).

Αντίθετα, οι Hatakeyama et al., (2022), εστίασαν στο οικογενειακό περιβάλλον. Συγκεκριμένα, τα παιδιά και οι έφηβοι με μητέρες που εργάζονταν περισσότερο ή οι πατέρες που δεν εργάζονταν είχαν παρατεταμένο χρόνο καθιστικής συμπεριφοράς, λόγω του μεγαλύτερου χρόνου οθόνης, ιδιαίτερα της τηλεόρασης. Ειδικά οι Yamada et al., (2018), αναφέρουν ότι τα παιδιά των οποίων οι μητέρες ήταν εργαζόμενες πλήρους απασχόλησης δαπανούσαν πολύ χρόνο σε οθόνες όπως η τηλεόραση, το DVD, το Διαδίκτυο και τα βιντεοπαιχνίδια.

Εκτός από τους πιθανούς συνεργικούς παράγοντες σχετικά με τη χρήση οθόνης, πολλές μελέτες τα τελευταία χρόνια εστιάζουν στην επίδραση του χρόνου χρήσης της οθόνης στην διάρκεια και στην ποιότητα του ύπνου. Η διαταραχή του ύπνου οδηγεί σε κακές διατροφικές συνήθειες και κατά επέκταση στην παχυσαρκία. Χαρακτηριστικό είναι ότι, η μικρότερη διάρκεια του ύπνου σχετίζεται με μεγαλύτερο χρόνο οθόνης στους έφηβους (Krietsch et al., 2019). Οι Huang et al., (2021), στην μετα-ανάλυσή τους αναφέρουν ότι, κάποια στοιχεία έδειξαν ότι η μεγαλύτερη διάρκεια ύπνου συσχετίζεται με χαμηλότερο επίπεδο χρήσης οθόνης και υψηλότερο ποσοστό ημερήσιας σωματικής δραστηριότητας και αντίστροφα, αλλά η συσχέτιση ήταν αδύναμη.

Οι Mazzer et al., (2018), διερεύνησαν την αμφίδρομη συσχέτιση μεταξύ του χρόνου χρήσης τεχνολογίας και της διάρκειας του ύπνου στους έφηβους. Ο χρόνος που δαπανήθηκε με τη χρήση της τεχνολογίας και η διάρκεια του ύπνου παρουσίασαν διαρκή επιρροή μεταξύ τους. Όχι μόνο ο μεγαλύτερος χρόνος που δαπανήθηκε με τη χρήση της τεχνολογίας οδηγούσε σε μικρότερη μεταγενέστερη διάρκεια ύπνου, αλλά

και η μικρότερη διάρκεια του ύπνου οδηγούσε σε επίσης μεγαλύτερο χρόνο χρήσης της τεχνολογίας σε παρόμοιο βαθμό.

Οι Twenge et al., (2019), παράλληλα, επιβεβαιώνουν το γεγονός ότι, η παραμονή πολλών ωρών την ημέρα σε ηλεκτρονικές συσκευές συνδέεται με μικρότερη διάρκεια ύπνου.

Οι Domingues et al., (2022), επισημαίνουν επίσης, ότι, οι περισσότεροι έφηβοι μένουν ξύπνιοι μέχρι αργά, κοιμούνται λιγότερο τις ημέρες που πηγαίνουν στο σχολείο, και οι αλλαγές στα πρότυπα ύπνου μπορεί να συνδέονται με φυσιολογικές, συμπεριφορικές και κοινωνικές αλλαγές που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της εφηβείας. Η καθυστέρηση της φάσης του ύπνου μπορεί να προκύψει από αλλαγές στην ταχύτητα λειτουργίας του συστήματος του κερκάρδιου ρυθμού που προκαλείται εξαιτίας των ορμονικών αλλαγών που σημειώνονται κατά τη διάρκεια της εφηβείας. Κατά συνέπεια, παρατηρείται μείωση του συνολικού χρόνου του ύπνου και παρατεταμένη ενδογενής περίοδος μεγαλύτερη από τις 24ώρες, αφήνοντας τα άτομα σε αυτό το στάδιο της ζωής με την τάση να έχουν νυχτερινές συνήθειες (Louzada, et al., 2008). Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι, οι έφηβοι εκτίθενται στην οθόνη τρεις φορές περισσότερο κατά μέσο όρο από τον ημερήσιο συνιστώμενο χρόνο. Η εικόνα αυτή είναι ανησυχητική διότι η χρήση του Διαδικτύου, και κατά συνέπεια των κοινωνικών δικτύων και των διαδικτυακών παιχνιδιών για πολλές ώρες, μπορεί να αποτελέσει παράγοντα κινδύνου για ψηφιακές διαταραχές όπως η νομοφοβία, που οδηγούν σε διάφορες ψυχολογικές διαταραχές, ειδικά για άτομα ηλικίας 12 έως 18 ετών.

Αντιθέτως, από τις τηλεοράσεις, οι μικρές οθόνες αφής, όπως τα κινητά τηλέφωνα εκπέμπουν συν τοις άλλοις και ηχητικές ειδοποιήσεις (π.χ. μηνύματα κειμένου). Έτσι, κατά τη διάρκεια του ύπνου, καταφέρνουν να καθυστερήσουν τον ύπνο ή ακόμα και να προκαλέσουν ανεπάρκεια ύπνου. Έτσι, διαπιστώθηκε ότι 18% των έφηβων αναφέρθηκε ότι ξυπνούν από κινητά τηλέφωνα τουλάχιστον κάποιες φορές μέσα στη νύχτα (Falbe et al., 2015). Οι Wood and Scott (2016) ανέφεραν ότι η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης από έφηβους τη νύχτα οδηγεί σε ανεπαρκή ύπνο, ειδικά όταν εμπλέκεται συναισθηματική επένδυση. Επιπλέον, η συνδυασμένη επίδραση της παρακολούθησης μιας φωτεινής οθόνης κινητού τηλεφώνου ενώ το άτομο εμπλέκεται σε μια εργασία που προκαλεί ενθουσιασμό (όπως για παράδειγμα, γρήγορο/βίαιο

παιχνίδι ή ανησυχητικό μήνυμα) μπορεί να αυξήσει την ψυχοφυσιολογική διέγερση, διαταράσσοντας έτσι τον ύπνο (Oshima et al., 2012).

Οι Jakubec et al., (2020), επίσης, διαπίστωσαν ότι ο χρόνος οθόνης και η διάρκεια του ύπνου συνδέονται με την εμφάνιση της παχυσαρκίας. Επίσης, η χρήση όλων των τύπων οθόνης συσχετίστηκε έντονα με μικρότερη διάρκεια ύπνου τις καθημερινές ημέρες (Kontostoli et al., 2022).

Οι Moitra et al., (2021), όπως και οι Morrissey et al., (2019), τέλος, διαπίστωσαν ότι η υπερβολική χρήση οθόνης και ο ανεπαρκής ύπνος συνδέονται ανεξάρτητα, με τον αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης των μη μεταδοτικών ασθενειών συμπεριλαμβανομένης της παχυσαρκίας. Συγκεκριμένα, οι πιθανότητες παχυσαρκίας ήταν 2,10 φορές υψηλότερες όταν η μέτρια έως έντονη σωματική δραστηριότητα, MVPA, ήταν < 60 min/ημέρα, και 1.73 φορές υψηλότερες όταν ο χρόνος οθόνης, ST, ήταν >2 ώρες/ημέρα. οι πιθανότητες αυτές αυξήθηκαν κατά 4,13 φορές, σε εκείνους που ανέφεραν συνδυασμό χαμηλής σωματικής δραστηριότητας και υπερβολικού ST.

Αντίθετα, οι Gyamfi et al., (2019), διαπίστωσαν ότι, η παρακολούθηση της τηλεόρασης και ο ύπνος μεταξύ των παιδιών είχαν προστατευτικό ρόλο έναντι της παχυσαρκίας. Οι Zimmerman & Bell (2010), τονίζουν ότι το περιεχόμενο των τηλεοπτικών προγραμμάτων είναι ο κύριος συντελεστής, για την υπέρσχυση της παχυσαρκίας. Δηλαδή, τα παιδιά που παρακολουθούν εναλλακτικά εκπαιδευτικά προγράμματα δεν διατρέχουν κίνδυνο παχυσαρκίας σε σύγκριση με τα παιδιά που παρακολουθούν εμπορικά προγράμματα. Ο Zimmerman & Bell (2010) επισημαίνουν ότι στα περισσότερα προγράμματα προβάλλονται διαφημίσεις ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών. Αυτό, επηρεάζει το διατροφικό πρότυπο των παιδιών, ενισχύοντας έτσι την επικράτηση της παχυσαρκίας.

Άλλοι συσχετισμοί μεταξύ της χρήσης άλλων συσκευών οθόνης (εκτός της τηλεόρασης) και του ύπνου και της σωματικής δραστηριότητας υποδηλώνουν ότι, αυτές οι συσκευές μπορεί να έχουν μοναδικές και ευρύτερες επιπτώσεις στην υγεία των έφηβων από την τηλεόραση. Οι συσκευές με οθόνη νέας τεχνολογίας ενδέχεται να έχουν μεγαλύτερο αντίκτυπο στον ύπνο, ειδικά επειδή οι έφηβοι μπορούν εύκολα να κουβαλήσουν και να φέρουν αυτές τις συσκευές στο δωμάτιό τους (Falbe et al., 2015; Thomée et al., 2011). Αυτή η κατάσταση μπορεί να οδηγήσει στη διαταραχή του ύπνου, λόγω της μετατόπισης των ωρών ύπνου (δηλαδή, ξοδεύοντας χρόνο με

μηνύματα αντί για ύπνο) όσο και λόγω των πιθανών διαταραχών του κικκάδιου ρυθμού, λόγω της έκθεσης στο φως από τις οθόνες (Gringras et al., 2015). Δεδομένης, της συνθήκης ότι τόσο ο ύπνος όσο και η σωματική δραστηριότητα σχετίζονται και με την ψυχοκοινωνική ευημερία, καθώς και η ανάδυση στοιχείων που σχετίζουν τη χρήση του κινητού τηλεφώνου με καταθλιπτικά συμπτώματα, (Thomé et al., 2011; Bickham et al., 2015) πρόσθετη έρευνα θα πρέπει να αξιολογήσει πλήρως τις πιθανές υπάρχουσες συνδέσεις μεταξύ της χρήσης άλλων συσκευών οθόνης και της ψυχοκοινωνικής ευημερίας των έφηβων.

Άλλη σημαντική παράμετρος κατά τη χρήση της οθόνης, αποτελεί η κατανάλωση τροφίμων και ποτών. Ένα βασικό ερώτημα που δεν έχει απαντηθεί, είναι εάν τα παιδιά που περνούν περισσότερο χρόνο μπροστά στην οθόνη είναι πιο πιθανό να τρώνε περισσότερο και να καταναλώνουν περισσότερες θερμίδες. Οι περισσότερες μελέτες, ελλείπονται πληροφοριών σχετικά με την πραγματική πρόσληψη τροφής κατά την προβολή και χρήση της οθόνης. Αντίθετα, πολλές μελέτες έχουν αξιολογήσει τη σύνδεση μεταξύ του χρόνου οθόνης και διατροφικής πρόσληψης, ασχέτως με το αν η διατροφική πρόσληψη συμβαίνει όντως κατά τη διάρκεια της χρήσης της οθόνης (Falbe et al., 2014; Fletcher et al., 2018; Pearson et al., 2014). Για παράδειγμα, θα ήταν συνετό να εκτιμηθεί οι έρευνες, εάν η τηλεοπτική προβολή συνδέεται με την κατανάλωση συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων. Αντίθετα, αξιολογούν την κατανάλωση τροφίμων χρησιμοποιώντας ένα όργανο συχνότητας τροφίμων που δεν καταγράφει εάν το φαγητό καταναλώθηκε κατά τη χρήση των οθονών.

Οι Costa et al., (2018), παρόλα αυτά, αναφέρουν ότι, όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος χρήσης της οθόνης τόσο μεγαλύτερη είναι και η πιθανότητα κατανάλωσης επεξεργασμένων τροφίμων. Υπάρχουν δύο πιθανές εξηγήσεις. Η πρώτη εστιάζει στο γεγονός ότι είναι η μεγαλύτερη η πρακτικότητα της κατανάλωσης επεξεργασμένων τροφίμων, αφού επιτρέπει την κατανάλωσή τους οπουδήποτε χωρίς την ανάγκη προετοιμασίας, μαγειρέματος, ή της χρήσης πιάτων ή άλλων σκευών, ευνοώντας την κατανάλωση αυτού του είδους τροφής ενώ ο έφηβος παρακολουθεί τηλεόραση ή χρησιμοποιεί τον υπολογιστή ή παίζει βιντεοπαιχνίδια (Monteiro et al., 2018). Η δεύτερη εξήγηση, αναφέρεται στην έκθεση των παιδιών στις διαφημίσεις. Οι διαφημιστικές καμπάνιες εκμεταλλεύονται την ευπάθεια των παιδιών, με αποτέλεσμα

να τα ενθαρρύνουν να καταναλώνουν ανθυγιεινά προϊόντα, επηρεάζοντας σημαντικά τις διατροφικές τους προτιμήσεις (Mallarino et al., 2013).

Επίσης, το ενδιαφέρον εστιάζεται στο γεγονός, ότι εάν ενώ κάποιος τρώει, ταυτόχρονα παρακολουθεί και τηλεόραση, εάν μπορεί αυτή η συνθήκη, να επηρεάσει την κατανάλωση θερμίδων στα επόμενα γεύματα ή να οδηγήσει στην κατανάλωση σνακ. Αυτό πολύ πιθανόν, να φύεται από την αρνητική επίδραση της τηλεόρασης, στο σχηματισμό μνήμης για τα τρόφιμα που καταναλώνονται, καθώς οι θεατές παρακολουθούν τηλεόραση (Higgs and Woodward, 2009).

Οι Carson and Janssen (2012), παρατήρησαν επίσης, αύξηση της κατανάλωσης junk food, δηλαδή, γλυκά (καραμέλες και σοκολάτα), κόκα κόλα ή άλλα αναψυκτικά που περιέχουν ζάχαρη, κέικ, γλυκά ή ντόνατς, πατατάκια ή πατάτες τηγανιτές κατά τη διάρκεια της προβολής της τηλεόρασης. Τα στοιχεία αυτά επαληθεύονται και από τους Rey-López et al. (2011). Σύμφωνα με τους ερευνητές ήταν πιο πιθανό οι έφηβοι που παρακολουθούσαν τηλεόραση >2 ώρες την ημέρα να καταναλώνουν τρόφιμα όπως τα αναψυκτικά, γλυκά, πατατάκια με τη μορφή σνακ. Συγκεκριμένα, τα αγόρια κατανάλωναν αλμυρά σνακ πιο συχνά, ενώ τα κορίτσια κατανάλωναν χυμό φρούτων και καφέ πιο συχνά σε σύγκριση με τους έφηβους του ίδιου φύλου που παρακολουθούσαν τηλεόραση  $\leq 2$  ώρες την ημέρα.

Επιπλέον, οι Chaput et al., (2017), αναφέρουν ότι, η παρακολούθηση της τηλεόρασης (>5 ώρες ημερησίως) σχετιζόταν με κατανάλωση ποτών με ζάχαρη και παχυσαρκία. Η χρήση άλλων συσκευών έδειξε παρόμοιες συσχετίσεις.

Οι Grant et al., (2020), διαπίστωσαν παράλληλα, ότι, οι παχύσαρκοι /υπέρβαροι έφηβοι, δαπανούν πάνω από 4 ώρες ανά ημέρα, για τη χρήση οθόνης. Συνολικά, πάνω από τα μισά παιδιά ανέφεραν ότι τρώνε ένα γεύμα "μερικές φορές" και τρώνε σνακ "μερικές φορές" ενώ ασχολούνται με την οθόνη (τηλεόραση, υπολογιστής ή βιντεοπαιχνίδια).

Η κατανάλωση γευμάτων κατά την τηλεοπτική προβολή, λοιπόν, έχει συνδεθεί με τη χαμηλότερη πρόσληψη λαχανικών, τροφίμων πλούσιων σε ασβέστιο, σιτηρών, και με τη μεγαλύτερη πρόσληψη αναψυκτικών (Feldman et al., 2007; Fitzpatrick et al., 2007) και χαμηλότερη συνολική διατροφική ποιότητα, όσον αφορά τους έφηβους (Lipsky et al., 2017).



Οι Jensen et al., ( 2022), αναφέρουν, επίσης, ότι όσον αφορά τα παιδιά μπροστά από την οθόνη, συνήθως καταναλώνουν το πρωινό τους, ενώ οι έφηβοι καταναλώνουν το δείπνο. Οι ίδιοι οι ερευνητές επιβεβαιώνουν, ότι όταν το μέσο που χρησιμοποιούταν ήταν η τηλεόραση, τότε τα παιδιά και οι έφηβοι ανέφεραν την κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων, όπως γλυκά και αναψυκτικά. Σε ένα μεγάλο ποσοστό των παιδιών και των έφηβων η ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη υλοποιούνταν με την κατανάλωση τροφίμων κατά τη χρήση οθόνης.

Σύμφωνα με τους Berlin et al., (2017), επίσης, οι έφηβοι με υψηλή διάρκεια χρόνου οθόνης κατανάλωναν γρήγορο φαγητό και αναψυκτικά, είχαν μέτρια σωματική δραστηριότητα και μέτρια πρόσληψη φρούτων και λαχανικών. Επίσης, παρουσίαζαν υψηλότερους δείκτες ΔΜΣ.

Οι Byun et al., ( 2021), αναφέρουν παράλληλα, ότι, η παρατεταμένη χρήση του Διαδικτύου στον ελεύθερο χρόνο σχετίστηκε με την συχνή παράλειψη του πρωινού, τη χαμηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών και την υψηλή πρόσληψη στιγμιαίων νουντλς, γρήγορου φαγητού, τσιπ/κράκερ και αναψυκτικών.

Επιπρόσθετα, οι de Oliveira et al., (2022), διαπίστωσαν ότι, ο βαθμός επεξεργασίας των τροφίμων που καταναλώνονται, σχετίζεται με το χρόνο της οθόνης και τη διάρκεια του ύπνου. Η υπερβολική χρήση ηλεκτρονικών συσκευών από τους έφηβους, θεωρήθηκε επικίνδυνη συμπεριφορά καθώς σχετίστηκε με υψηλότερη πρόσληψη επεξεργασμένων τροφίμων.

Οι Hicks et al., (2019), διαπίστωσαν επιπλέον, ότι, υπήρχαν θετικές συσχετίσεις μεταξύ του χρόνου οθόνης ανά έτος και της κατανάλωσης ποτών με ζάχαρη, καθώς και της ανθυγιεινής κατανάλωσης σνακ ανά έτος. Αυτό υποδηλώνει ότι μια επιπλέον ώρα οθόνης την ημέρα συνδέεται με περίπου 172 επιπλέον μερίδες ποτών με ζάχαρη το χρόνο και 368 επιπλέον μερίδες ανθυγιεινών σνακ το χρόνο . Δεν βρέθηκε όμως, συσχέτιση με το BMI z- score. Τα αποτελέσματα αυτά μπορεί να οφείλονται στο γεγονός ότι το ερωτηματολόγιο δεν περιελάμβανε ένα στοιχείο για την αξιολόγηση κάθε μορφής χρήσης οθόνης ξεχωριστά (δηλαδή, τηλεόραση, υπολογιστής, τάμπλετ, βιντεοπαιχνίδια, κινητό τηλέφωνο). Αυτό δεν βοήθησε στο να εξάγουν οι ερευνητές συμπέρασμα σχετικά με το αν μια μορφή χρήσης οθόνης είναι λιγότερο ευνοϊκή για την κατανάλωση σνακ, όπως για παράδειγμα η χρήση βιντεοπαιχνιδιών που εμπλέκει τα χέρια. Επίσης, δεν παρέχονται στοιχεία για το αν ο αναφερόμενος χρόνος οθόνης

ήταν για ακαδημαϊκούς ή ψυχαγωγικούς σκοπούς. Επιπλέον, δεν διαχωρίζεται εάν η χρήση της οθόνης αναφέρεται σε καθημερινές ή στα Σαββατοκύριακα.

Αντίθετα, στην μελέτη των Larson et al., (2016), οι ερευνητές διαπίστωσαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των υψηλότερων συχνοτήτων σνακ ενώ παρακολουθούν τηλεόραση και των καθημερινών μερίδων ενεργειακών σνακ με χαμηλή περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά και υψηλότερων ΔΜΣ.

Οι Jensen et al., (2022), αναφέρουν επιπλέον ότι, η υψηλότερη εβδομαδιαία προβολή τηλεόρασης συσχετίστηκε με την κατανάλωση περισσότερων γλυκών και επιδόρπιων στα παιδιά, και περισσότερων ποτών με ζάχαρη/αναψυκτικών σε έφηβους. Στα γεύματα που καταναλώνονται στην οθόνη, τα παιδιά ήταν πιο πιθανό να καταναλώνουν δημητριακά πρωινού, επιδόρπια/γλυκά, γάλα και γιαούρτι παρά εκτός οθόνης, γεγονός που θα μπορούσε να αντικατοπτρίζει το γεγονός ότι το πρωινό ήταν το πιο συνηθισμένο γεύμα που καταναλώνεται μπροστά από την οθόνη.

Οι Pietrobelli et al., το (2020), επίσης, αναφέρουν ότι στα παιδιά ηλικίας έξι έως δεκαοχτώ χρόνων, αυξήθηκε η κατανάλωση τηγανιτών τροφίμων και αναψυκτικών, μειώθηκε ο χρόνος της σωματικής δραστηριότητας και αυξήθηκαν οι ώρες τηλεθέασης σε 4,8 ώρες την ημέρα.

Παρόμοια αποτελέσματα αναδύθηκαν και από την μελέτη των Ruíz-Roso et al., το (2020). Παράλληλα, οι Tambalis et al., (2020), αναφέρουν ότι, ο μεγαλύτερος χρόνος οθόνης αύξησε τις πιθανότητες ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών όπως η παράλειψη του πρωϊνού, η συχνή κατανάλωση φαστ φουντ και η συχνή κατανάλωση γλυκών. Αυτό ίσχυε και για τα δύο φύλα.

Επιπλέον, οι Yan et al., (2017), αναφέρουν ότι, ο χρόνος οθόνης στους έφηβους σχετίζεται με ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές, όπως η μη κατανάλωση του πρωϊνού και η κατανάλωση βραδινού σνακ, καθώς και ανεπιθύμητες ψυχολογικές καταστάσεις που μπορούν να συμβάλουν στην κακή ποιότητα ζωής. Επίσης, η τηλεοπτική προβολή τις καθημερινές και το παιχνίδι ηλεκτρονικών παιχνιδιών τις αργίες ή τα Σαββατοκύριακα σχετίζονται με την κατανάλωση σνακ τη νύχτα. Τα στοιχεία της μελέτης, υποδεικνύουν επίσης, μια σχέση μεταξύ των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και της παράλειψης του πρωϊνού μεταξύ των έφηβων, τόσο τις καθημερινές όσο και τα Σαββατοκύριακα. Παράλληλα, ο μεγαλύτερος χρόνος που αφιερώνεται στην παρακολούθηση της τηλεόρασης μπορεί να συσχετίζεται με τη

μεγαλύτερη διάρκεια ύπνου τα Σαββατοκύριακα. Ωστόσο, το παιχνίδι ηλεκτρονικών παιχνιδιών μπορεί να οδηγήσει σε λιγότερο ύπνο. Οι Yan et al., (2017) αναφέρουν επίσης, ότι, η παρακολούθηση της τηλεόρασης τις σχολικές ημέρες επέδρασε αρνητικά με την ακαδημαϊκή απόδοση, την σωματική δραστηριότητα, το άγχος και την ικανοποίηση για τη ζωή. Ωστόσο, η παρακολούθηση τηλεόρασης τις ημέρες εκτός σχολείου συνδέθηκε θετικά με τη διάρκεια του ύπνου. Τα βιντεοπαιχνίδια προήγαγαν τα σνακ αργά το βράδυ και τη μειωμένη κατανάλωση του πρωινού. Επίσης, επέδρασαν αρνητικά στη διάρκεια του ύπνου και στην αυτοεκτίμηση. Η χρήση ιστοτόπων κοινωνικής δικτύωσης σχετίστηκε επιπλέον, αρνητικά με την ακαδημαϊκή επίδοση, αλλά σχετίστηκε θετικά με το ΔΜΣ, τη σωματική δραστηριότητα και το άγχος. Με άλλα λόγια, ο υπερβολικός χρόνος οθόνης στην εφηβεία συνδέεται με ανθυγιεινές συμπεριφορές και άσχημες ψυχολογικές καταστάσεις που μπορεί να οδηγήσουν σε κακή ποιότητα ζωής.

Οι Schaan et al., (2019), αντίθετα, επικεντρώνονται στο γεγονός, ότι, ο υπερβολικός χρόνος οθόνης σε συνδυασμό με την κατανάλωση ανθυγιεινών σνακ, μπορεί να είναι ιδιαίτερα επιβλαβής για τη μεταβολική υγεία των έφηβων. Είναι πιθανόν, οι έφηβοι να εκτίθενται περισσότερο στις διαφημίσεις επεξεργασμένων και ανθυγιεινών τροφίμων, καθώς χρησιμοποιούν κάθε τύπο οθόνης, σε υπερβολικό βαθμό (Collings et al., 2018). Επίσης, τα σνακ, όπως τα finger foods, που είναι κατά βάση ανθυγιεινά, καταναλώνονται μπροστά στις οθόνες πιο συχνά, αφού είναι πιο πρακτική και εύκολη η κατανάλωσή τους (Costa et al., 2018). Είναι πιθανό, λοιπόν ότι η κατανάλωση ενός ανθυγιεινού σνακ μπροστά από μια οθόνη, να αποτελεί το άμεσο αποτέλεσμα της μεγαλύτερης έκθεσης στις οθόνες. Έτσι δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος. Δηλαδή, όσοι καταναλώνουν τρόφιμα καθώς παρακολουθούν ένα πρόγραμμα ή βρίσκονται μπροστά σε μια οθόνη, έχουν την τάση να ξοδεύουν και περισσότερο συνολικό χρόνο σε αυτή, το οποίο με τη σειρά του οδηγεί στην κατανάλωση ακόμα περισσότερων σνακ. Επιπλέον, η κατανάλωση μη υγιών σνακ κατά την παρακολούθηση της τηλεόρασης, συγκεκριμένα, θα μπορούσε να πυροδοτήσει μια κατάσταση κατά την οποία, το άτομο αγνοώντας τα φυσιολογικά σημάδια πληρότητας συνεχίζει να τρώει και βασιζόμενο μόνο σε εξωτερικές ενδείξεις (όπως είναι το τέλος της τηλεοπτικής εκπομπής) τότε μόνο να σηματοδοτείται και ο κορεσμός (Wansink, 2010).

Επιπλέον, σύμφωνα με τους Tabares-Tabares et al. (2022), η χρήση της οθόνης, και ειδικότερα η χρήση της τηλεόρασης κατά τη διάρκεια της κατανάλωσης των

τροφίμων, μπορεί να αυξήσει την πρόσληψη των τροφίμων. Τρεις είναι οι μηχανισμοί που σχετίζονται με αυτή την αύξηση. Πρωτίστως, συμβάλλει η έκθεση σε διαφημίσεις ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών. Κατόπιν, δευτερεύων μηχανισμός αποτελεί το γεγονός ότι, ο θεατής αποσπάται εξαιτίας του περιεχομένου που προβάλλεται, με αποτέλεσμα να διακόπτεται η επεξεργασία των σημάτων ρύθμισης της πρόσληψης της τροφής. Ενώ, τέλος, ο τρίτος μηχανισμός αναφέρεται στις συναισθηματικές αλλαγές, που προκύπτουν από τη χρήση των οθονών, ιδιαίτερα των ισχυρών συναισθημάτων, όπως η θλίψη ή η χαρά και οδηγούν στην αυξημένη κατανάλωση τροφίμων.

Για τη σχέση της χρήσης της οθόνης και της σωματικής δραστηριότητας στη ποιότητα ζωής των έφηβων (ψυχική και σωματική) αναφέρονται και οι Motamed-Gorji et al., (2019). Όσο πιο μεγαλύτερη είναι η χρήση της οθόνης τόσο επιβαρύνεται η ψυχική και σωματική κατάσταση της υγείας των έφηβων.

Οι Kwon et al., (2022), διαπίστωσαν επίσης, θετική συσχέτιση μεταξύ της τηλεόρασης και της παχυσαρκίας τόσο μεταξύ ενεργών όσο και ανενεργών εφήβων, όσον αφορά τη σωματική δραστηριότητα. Η μελέτη αυτή υποστηρίζει επίσης, ότι η σωματική δραστηριότητα δεν μεταβάλλει τη σχέση μεταξύ καθιστικής συμπεριφοράς και παχυσαρκίας.

Οι Kontostoli et al., (2022), διαπίστωσαν αντίθετα, τη συσχέτιση επιλεγμένων συμπεριφορών βάσει οθόνης με τη σωματική δραστηριότητα, την καθιστική συμπεριφορά και τον ύπνο σε έφηβους και διερεύνησαν αν η συσχέτιση ποικίλλει ανάλογα με το φύλο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συμμετοχή σε ορισμένες συμπεριφορές που βασίζονται στην οθόνη καθώς και η διάρκεια αυτών των συμπεριφορών συνδέονται με λιγότερη συνολική σωματική δραστηριότητα και μέτριας προς έντονης έντασης σωματική δραστηριότητα MVPA, μικρότερη καθιστική συμπεριφορά και μικρότερη διάρκεια ύπνου τόσο τις καθημερινές όσο και τις ημέρες του Σαββατοκύριακου. Παραδόξως, η χρήση των ιστοτόπων και των κοινωνικών δικτύων συσχετίστηκαν με μικρότερη καθιστική συμπεριφορά τόσο τις καθημερινές όσο και τις ημέρες του Σαββατοκύριακου. Υπάρχουν αρκετές πιθανές εξηγήσεις για αυτό. Πρώτον, οι έφηβοι μπορούν να περάσουν χρόνο χρησιμοποιώντας τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μέσω φορητών συσκευών, όπως κινητά τηλέφωνα, ενώ ασκούν ελαφριά δραστηριότητα και δεν είναι απαραίτητα καθιστοί. Μια άλλη πιθανή εξήγηση είναι ότι, οι αρνητικές συσχετίσεις μεταξύ χρήσης οθόνης και καθιστικής

συμπεριφοράς μπορεί να οφείλονται στις αλλαγές στη χρήση των μέσων ενημέρωσης και στη μετάβαση από τα παραδοσιακά μέσα (π.χ. τηλεοπτική προβολή, βιντεοπαιχνίδια) στα σύγχρονα. Ως εκ τούτου, μπορεί να θεωρηθεί ότι ο περισσότερος χρόνος στους δικτυακούς τόπους κοινωνικής δικτύωσης συνδέθηκε με λιγότερη προβολή τηλεόρασης, παιχνίδι βιντεοπαιχνιδιών ή ανάγνωση για το σχολείο ή τον ελεύθερο χρόνο, οι οποίες αποτελούν κυρίως καθιστικές δραστηριότητες. Επιπλέον, η χρήση συσκευών οθόνης (τόσο παραδοσιακών όσο και σύγχρονων) συνδέεται με μικρότερη διάρκεια ύπνου (δηλαδή λιγότερο από 8 ώρες).

Προηγούμενες μελέτες έχουν διαπιστώσει επίσης, ότι η πρόσληψη ενέργειας είναι μεγαλύτερη κατά την παρακολούθηση της τηλεόρασης από ό, τι κατά τη χρήση υπολογιστών ή βιντεοπαιχνιδιών (Lyons, Tate, & Ward, 2013; Marsh et al, 2014).

Σύμφωνα με την μετα-ανάλυση των Biddle et al., (2017), όταν λήφθηκε υπόψη, μόνο η τηλεοπτική προβολή, υπήρξε θετική σχέση ανάμεσα στο χρόνο προβολής της συγκεκριμένης οθόνης και της παχυσαρκίας. Αντίθετα, κατά την ανάλυση των δεδομένων από μελέτες που αναφέρουν τα αποτελέσματα ξεχωριστά για τη χρήση του υπολογιστή, η εικόνα είναι λιγότερο σαφής. Η αυξημένη πρόσληψη ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών αποτελεί μία οδό μέσω της οποίας ο τηλεοπτικός χρόνος αυξάνει τον κίνδυνο παχυσαρκίας, κυρίως λόγω της έκθεσης στην διαφήμιση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, όπως ειπώθηκε προηγουμένως, (Wiecha et al., 2006; Andreyeva et al., 2011; Powell et al., 2007; Speers et al., 2011; Coates et al., 2019 ) με υψηλότερα επίπεδα τηλεοπτικής προβολής να συνδέονται με υψηλότερη πρόσληψη συνολικής ενέργειας,( Wiecha et al., 2006) αναψυκτικών, γρήγορου φαγητού, γλυκών και αλμυρών σνακ. (Falbe et al., 2014). Η αυξημένη προβολή της τηλεόρασης έχει επίσης συσχετιστεί με μικρότερης διάρκειας και ποιότητας ύπνο (Nuutinen et al., 2013) ο οποίος συνδέεται με την υπερβολική πρόσληψη ενέργειας και την αύξηση του βάρους. Δεν υπάρχουν πολλές πληροφορίες, για τις επιπτώσεις που έχουν στην υγεία οι υπόλοιπες συσκευές οθόνης, συμπεριλαμβανομένων σε αυτή την κατηγορία και των υπολογιστών, των βιντεοπαιχνιδιών και των νεότερων συσκευών όπως είναι τα έξυπνα τηλέφωνα και τα τάμπλετ. Τα υπάρχοντα στοιχεία δείχνουν ότι υπάρχει σχέση μεταξύ της χρήσης των smartphone και των τάμπλετ και ανεπαρκούς ύπνου,( Falbe et al., 2015 ) και η διαφήμιση τροφίμων και ποτών είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και σε άλλους ιστότοπους που απευθύνονται σε παιδιά και νέους ( Freeman et al., 2014; Montgomery & Chester, 2009; Coates et al., 2019 ).

Η ποικιλία των συσκευών ψηφιακών μέσων αυξάνεται και τα προηγμένα ψηφιακά μέσα παρέχουν στους χρήστες ένα όλο και πιο δυναμικό και ταχύτερο ψηφιακό περιβάλλον. Τα παιδιά και οι έφηβοι φαίνεται να είναι συντονισμένοι με αυτές τις νέες τεχνολογίες. Ωστόσο, πολλές μελέτες συνδέουν τον υπερβολικό χρόνο οθόνης με δυσμενείς σωματικές, ψυχικές, κοινωνικές και νευρολογικές επιπτώσεις στην υγεία. Μέχρι πρόσφατα, η έρευνα σχετικά με τη χρήση ψηφιακών μέσων από παιδιά και έφηβους εστίαζονταν κυρίως στη χρήση της τηλεόρασης και των υπολογιστών. Ωστόσο, καθώς τα παιδιά και οι έφηβοι αρχίζουν να χρησιμοποιούν περισσότερο κινητές συσκευές, όπως ειπώθηκε, η επίδραση της αυξανόμενης πρόσβασης σε κινητές συσκευές και κοινωνικά δίκτυα δεν είναι επαρκώς κατανοητή. Προφανώς, επειδή πρόκειται για ένα νέο και συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον, τόσο σε ρυθμό όσο και σε περιεχόμενο, που κατά συνέπεια απομακρύνει τους νέους από την προσωπική επικοινωνία. Ως εκ τούτου, οι γονείς φαίνεται ότι πρέπει να ανακτήσουν την εκτίμηση αυτής της μορφής επικοινωνίας επειδή η προσωπική επαφή και επικοινωνία μπορεί να μειώσει την εθιστική συμπεριφορά του χρόνου οθόνης.

Όσον αφορά τα βιντεοπαιχνίδια, οι Marker et al., (2022) στη μετα-ανάλυσή τους διαπίστωσαν σημαντική θετική σχέση μεταξύ των βιντεοπαιχνιδιών και του βάρους σώματος. Τα άτομα που περνούν περισσότερο χρόνο με βιντεοπαιχνίδια που δεν απαιτούν κίνηση, παρουσιάζουν υψηλότερο ΔΜΣ. Δηλαδή, τα άτομα που δαπανούσαν πολύ χρόνο στα βιντεοπαιχνίδια αθλούνταν λιγότερο. Επιπλέον, οι μηχανισμοί που διέπουν την αύξηση του ΔΜΣ λειτουργούν μακροπρόθεσμα και όχι βραχυπρόθεσμα. Έτσι, οι σχέσεις αυτές, πιθανώς να εκδηλώνονται μετά από ένα μεγαλύτερο χρονικό διάστημα το οποίο δαπανάται στο παίξιμο των βιντεοπαιχνιδιών, οδηγώντας έτσι σε μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης σημαντικών συσχετισμών στην ενήλικη πλέον ηλικία.

Τα βιντεοπαιχνίδια νέας γενιάς, όμως, (για παράδειγμα exergames) απαιτούν κίνηση ολόκληρου του σώματος, δίνοντας έτσι ελαφριά έως μέτρια επίπεδα ενεργειακής δαπάνης και αυξημένο καρδιακό ρυθμό, γεγονός που θα μπορούσε ενδεχομένως να συμβάλει στην απώλεια βάρους και στην καρδιαγγειακή υγεία (Staiano & Calvert, 2011).

Η τηλεοπτική προβολή αντίθετα, έχει ενοχοποιηθεί, όπως προηγουμένως αναφέρθηκε, για τη μείωση της μνήμης όσον αφορά την κατανάλωση της τροφής κατά την προβολή

της, λόγω της προσοχής που στρέφεται προς την τηλεόραση και όχι προς τη διαδικασία της κατανάλωσης. Αυτή η κατάσταση έχει καθορισθεί ως παράγοντας κινδύνου για την υπερφαγία (Higgs Woodward, 2009).

Ωστόσο, σε σύγκριση με την τηλεόραση, οι επιπτώσεις της χρήσης κινητού τηλεφώνου ή tablet στην καταναλωτική συμπεριφορά τροφίμων έχουν μελετηθεί λιγότερο. Έχει αποδειχθεί ότι η χρήση κινητών τηλεφώνων μπορεί να τροποποιήσει τη συμπεριφορά των ατόμων, ενώ η προβληματική χρήση κινητών τηλεφώνων έχει χαρακτηριστεί ως εθισμός συμπεριφοράς (Tossell et al. 2015).

Η ευρεία χρήση των κινητών τηλεφώνων και το πλήθος και η ποικιλία των εφαρμογών τους, συχνά οδηγεί σε υπερβολική χρήση. Συγκεκριμένα, προωθούν τη χρήση τους ακόμη και κατά την κατανάλωση φαγητού (De-Sola Gutiérrez et al., 2016). Σημαντικό είναι επίσης, το γεγονός ότι, μια ποικιλία ενεργειών μπορεί να εκτελεστεί με τη χρήση οθόνης των έξυπνων συσκευών, όπως για παράδειγμα, όταν κάποιος παρακολουθεί μια ταινία ή παίζει βιντεοπαιχνίδια. Η διακύμανση μεταξύ αυτών των ενεργειών, μπορεί να συνεπάγεται τροποποιήσεις στα επίπεδα περισπασμού. Ομοίως, ο τύπος περιεχομένου στο οποίο εκτίθεται ένα άτομο μπορεί να δημιουργήσει αλλαγές στην απόσπαση της προσοχής. Για παράδειγμα, ενδέχεται το περιεχόμενο να δημιουργεί συναισθήματα, όπως θλίψη ή χαρά, ή τείνει να δημιουργήσει μεγαλύτερους αντιπερισπασμούς και αυτό έχει σχέση με την αυξημένη πρόσληψη της τροφής (Lyons et al., 2013).

Έχοντας αυτό κατά νου, η έρευνα του Norman et al., (2018a, 2018b), ανέλυσε τη χρήση μιας συσκευής (τηλεόρασης) έναντι δύο συσκευών (τηλεόραση και iPad) ταυτόχρονα. Παρατηρήθηκε ότι η αύξηση στην πρόσληψη τροφής ήταν σημαντικά μεγαλύτερη όταν η τηλεόραση και το iPad χρησιμοποιήθηκαν μαζί.

Οι Ogden et al. (2013), επίσης, συνέκριναν τέσσερις διαφορετικές καταστάσεις χρήσης οθόνης. Συγκεκριμένα, παρατήρησαν τι συμβαίνει κατά τη χρήση ενός βιντεοπαιχνιδιού, το οποίο προσομοιάζει την οδήγηση του αυτοκινήτου, τι παρατηρείται κατά την προβολή ενός επεισοδίου κωμωδίας από σειρά που προβάλλεται στην τηλεόραση και ποια διαφορά υπάρχει στην κατανάλωση του φαγητού όταν υφίσταται μια κοινωνική αλληλεπίδραση ή όταν κάποιος είναι μόνος του χωρίς να κάνει καμία δραστηριότητα. Η μελέτη αυτή, επιβεβαίωσε το ρόλο της

τηλεόρασης στην κατανάλωση του φαγητού. Δηλαδή, οι συμμετέχοντες κατά την τηλεοπτική προβολή κατανάλωναν περισσότερο φαγητό από ότι στις άλλες συνθήκες.

Επίσης, οι Siervo et al. (2018) σύγκριναν 3 συνθήκες. Τη χρήση των βίαιων βιντεοπαιχνιδιών, τη χρήση των μη βίαιων βιντεοπαιχνιδιών και τη παρακολούθηση μη βίαιων καταστάσεων στην τηλεόραση. Παρατηρήθηκε ότι, η ομάδα των ατόμων με τη χρήση βίαιων βιντεοπαιχνιδιών κατανάλωσε περισσότερη ενέργεια, γλυκά και τρόφιμα πλούσια σε κορεσμένα λιπαρά.

Οι Zhou et al. (2017), αντίθετα, διεξήγαγαν μια μελέτη στην οποία πραγματοποιήθηκε η ταυτοποίηση με έναν χαρακτήρα στην τηλεόραση. Τα άτομα κατανάλωναν περισσότερο φαγητό, αφού είχαν παρακολουθήσει μια σκηνή στην οποία οι χαρακτήρες έτρωγαν, παρά σε μια σκηνή στην οποία οι χαρακτήρες είχαν τελειώσει το φαγητό τους. Αυτό παρατηρήθηκε, μόνο μεταξύ των ατόμων που χειραγωγήθηκαν, προκειμένου να ταυτιστούν με τον χαρακτήρα αυτό, ο οποίος κατανάλωνε φαγητό κατά την προβολή της σκηνής.

Παρομοίως, οι Szuhany & Otto (2020) διεξήγαγαν μια μελέτη, στην οποία συνέκριναν την προβολή και την παρακολούθηση ενός προγράμματος στην τηλεόραση, γυμναστικής. Τα άτομα που συμμετείχαν ήταν ή κανονικού σωματικού βάρους, ή υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Στην περίπτωση αυτή, οι θεατές που παρακολουθούσαν άτομα κανονικού σωματικού βάρους να αθλούνται, κατανάλωναν περισσότερες θερμίδες. Ενώ, αντίθετα όταν τα άτομα που αθλούνταν ήταν υπέρβαρα ή παχύσαρκα, τότε οι θεατές περιόριζαν την κατανάλωσή τους. Επί το πλείστον, παρόλο που η έρευνα, σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η χρήση τηλεφώνου επηρεάζει την κατανάλωση του φαγητού είναι περιορισμένη, λίγες μελέτες αναφέρουν ότι τα αποτελέσματα είναι παρόμοια με την τηλεοπτική προβολή. Έτσι, σε μια μελέτη που διεξήχθη από τους Teo et al. (2018), ζητήθηκε από μια ομάδα έφηβων αγοριών να στείλουν μηνύματα σε άλλους μέσω τηλεφώνου ή να διαβάσουν άρθρα στο τηλέφωνό τους ενώ έτρωγαν σνακ. Τα αγόρια που χρησιμοποιούσαν τα τηλέφωνα τους για να στείλουν μηνύματα, κατανάλωναν περισσότερες θερμίδες. Σύμφωνα με τους Gatsonis & Incollingo Rodriguez (2022), όμως, δεν υπήρχε συσχέτιση μεταξύ της χρήσης τηλεφώνου και της ενεργειακής πρόσληψης, συνολικά ή κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων ωρών της ημέρας. Επίσης, δεν υπήρχε συσχέτιση μεταξύ του χρόνου χρήσης των εφαρμογών κοινωνικής δικτύωσης και της πρόσληψης θερμίδων. Τέλος,



η χρήση του κινητού τηλεφώνου το πρωί, δεν αποτέλεσε παράγοντα για την κατανάλωση θερμίδων αργότερα μέσα στην ημέρα. Αντίθετα, μια πειραματική εργαστηριακή έρευνα σχετικά με τη χρήση έξυπνων συσκευών κατά τη διάρκεια της ημέρας, διαπίστωσε ότι η κατανάλωση θερμίδων αυξήθηκε, όταν ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να χρησιμοποιήσουν ένα κινητό (Gonçalves et al., 2019). Αυτό μπορεί να αντικατοπτρίζει διαφορές στις πιθανές επιπτώσεις των έξυπνων συσκευών στη διατροφική συμπεριφορά όταν το πλαίσιο έρευνας είναι ένα εργαστήριο, έναντι της καθημερινής ζωής. Τα κινητά μπορούν να χρησιμοποιούνται περιοδικά και σε τακτική βάση κατά τη διάρκεια της ημέρας. Αντίθετα, σε ένα εργαστήριο ή κατά την προβολή της τηλεόρασης η χρήση τους περιορίζεται σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Είναι πιθανό οι ώρες των γευμάτων και των σνακ να μην συμπίπτουν πάντα με τη χρήση των κινητών στην καθημερινή ζωή και έτσι κατά συνέπεια, οι διατροφικές συνήθειες θα επηρεαστούν λιγότερο από τη χρήση της τεχνολογίας. Επιπλέον, πιθανόν η χρήση των κινητών να μην οδηγεί στη μηχανική κατανάλωση φαγητού, κάτι που συμβαίνει κατά την παρακολούθηση της τηλεόρασης, κατά την προβολή της οποίας ενεργοποιείται ένας μηχανισμός που προάγει την υπερκατανάλωση. Επίσης, συνήθως, όταν κάποιος παρακολουθεί τηλεόραση, τα δύο χέρια του δεν είναι απασχολημένα, και έτσι έχει τη δυνατότητα να μπορεί να φάει πιο ελεύθερα. Έχοντας όμως, τουλάχιστον το ένα χέρι απασχολημένο κατά τη χρήση των κινητών τηλεφώνων, μπορεί αυτό να μειώσει την ποσότητα κατανάλωσης φαγητού. Επιπλέον, τα κινητά χρησιμοποιούνται συχνά καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Για παράδειγμα η χρήση των κινητών μπορεί να υλοποιείται για να ακούσει κάποιος μουσική ή να για να αθληθεί. Άρα, μόνο ορισμένοι τρόποι χρήσης τους, μπορούν να επηρεάσουν τη διατροφική συμπεριφορά των έφηβων.

Επίσης, η πανδημία COVID-19, μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο. Παρατηρήθηκε ότι, κατά τη διάρκεια της πανδημίας, η παγκόσμια χρήση του κινητού τηλεφώνου αυξήθηκε κατά 70%. Χαρακτηριστικά, μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες η αύξηση ανέρχεται στο 40% (Statista, 2020). Παράλληλα, έχουν αυξηθεί σχεδόν κατά 40%, η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης καθώς και η δραστηριότητα αποστολής μηνυμάτων (Twigby, 2020).

Το 2020, η παγκόσμια πανδημία COVID-19, πράγματι, κατάφερε να προκαλέσει σοβαρές παγκόσμιες οικονομικές, εκπαιδευτικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Οι επιπτώσεις στη σωματική δραστηριότητα και στην καθιστική συμπεριφορά ήταν

επίσης σημαντικές. Οι μελέτες των Chan et al.,(2022) και των Drumheller & Fan (2022) αναφέρουν συσχετίσεις μεταξύ των διαδικτυακών βιντεοπαιχνιδιών και την υιοθέτηση ανθυγιεινών συνηθειών τρόπου ζωής, σχετιζόμενες με τη σωματική δραστηριότητα, με τη διατροφή και με τον ύπνο. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκαν μειωμένα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας, αυξημένος δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ), καθιστική συμπεριφορά, φτωχότερη σε ποιότητα διατροφή, κατανάλωση αναψυκτικών, μειωμένη ποιότητα/διάρκεια ύπνου, και αυξημένη υπνηλία ή στέρηση ύπνου, αντίστοιχα.

Παράλληλα, ο χρόνος που αφιερώθηκε στην οθόνη αυξήθηκε κατά 75% για τα παιδιά και έως και 100% για τους έφηβους (Boutaina Zemrani et. al., 2021).

Σύμφωνα με τη μετα-ανάλυση των Trott et al., (2022), αντίθετα, κατά τη διάρκεια της πανδημίας, τα παιδιά πρωτοβάθμιας ηλικίας ( 6 ως 10 ετών), είχαν τη μεγαλύτερη αύξηση τόσο του συνολικού όσο και του ελεύθερου χρόνου οθόνης, ακολουθούμενοι από τους ενήλικες, με την μικρότερη αύξηση στους έφηβους (11 ως 17 ετών ) και στα μικρά παιδιά (0 ως 5ετών). Αν και οι αυξήσεις του συνολικού χρόνου οθόνης θα μπορούσαν εν μέρει να προκληθούν από την αύξηση του χρόνου μπροστά από μια οθόνη για επαγγελματικούς ή ακαδημαϊκούς σκοπούς (όπως αυξήσεις σε διαδικτυακές συναντήσεις και εκπαίδευση), οι αυξήσεις του χρόνου οθόνης που δαπανάται για ψυχαγωγικούς σκοπούς στα παιδιά, είναι ανησυχητικές. Επιπλέον, αρκετές αρνητικές διατροφικές συμπεριφορές συσχετίστηκαν με την αύξηση του χρόνου οθόνης τόσο σε ενήλικες όσο και σε παιδιά. Ο αυξημένος χρόνος οθόνης οδήγησε στις "αλλαγές της υγιεινής διατροφής". Επίσης, η αυξημένη χρήση των υπολογιστών, της τηλεόρασης και των κινητών τηλεφώνων αύξησε την κατανάλωση γλυκών. Επιπλέον, οι αυξήσεις του χρόνου χρήσης του υπολογιστή για εκπαίδευση, διαπιστώθηκε ότι σχετίστηκε θετικά με την αυτορρύθμιση του ατόμου ως προς το φαγητό, ενώ η αύξηση του χρόνου προβολής της τηλεόρασης βρέθηκε να σχετίζεται αρνητικά. Άλλοι τύποι οθόνης, συμπεριλαμβανομένου του παιχνιδιού σε υπολογιστή και του συνολικού χρόνου οθόνης γενικά, δεν συσχετίστηκαν σημαντικά με την κατανάλωση τροφίμων. Επίσης, η χρήση αλκοόλ κατά τη διάρκεια της πανδημίας αποδείχθηκε ότι σχετίζεται αρνητικά με αυξημένο χρόνο χρήσης υπολογιστή, ωστόσο η αυξημένη χρήση της τηλεόρασης συσχετίστηκε με αυξημένη επιθυμία για κατανάλωση αλκοόλ (αλλά όχι με πραγματικά αυξημένη κατανάλωση). Οι Trott et al., (2022), επιπλέον επισημαίνουν ότι, στα παιδιά, ο αυξημένος χρόνος οθόνης συσχετίστηκε σημαντικά με τη μυωπία.

Επίσης, οι Zhang et al., (2022), επιβεβαιώνουν το γεγονός ότι η χρήση οθόνης σχετίζεται με την παχυσαρκία, τη μυωπία και τα ψυχικά προβλήματα, όπως η κατάθλιψη. Παράλληλα, σύμφωνα με τους Trott et al., (2022), ο χρόνος χρήσης οθόνης που αφορά τα βιντεοπαιχνίδια βρέθηκε να σχετίζεται με ανησυχίες που σχετίζονται με την πανδημία COVID, αλλά όχι με το άγχος που σχετίζεται με την πανδημία. Η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, από την άλλη πλευρά, διαπιστώθηκε ότι σχετίζεται με άγχος που σχετίζεται με το COVID, αλλά όχι με ανησυχίες που σχετίζονται με το COVID. Αντίθετα, ο χρόνος που δαπανάται σε τηλεοπτική προβολή δεν συνδεόταν σημαντικά με οποιαδήποτε μορφή άγχους.

Η πανδημία λοιπόν, προκάλεσε αισθητή αύξηση του χρόνου χρήσης οθόνης σε όλο τον κόσμο. Μια μελέτη των Kovacs et al., (2022), σε δέκα ευρωπαϊκές χώρες αποκάλυψε ότι το 69.5% των έφηβων ηλικίας 6–18 ετών έχουν υπερβεί το συνιστώμενο όριο χρήσης οθόνης (>2 ώρες/ημέρα) κατά τη διάρκεια της εβδομάδας και το 63.8% κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου. Παρομοίως, ευρήματα από τη μελέτη (ABCD) των Nagata et al., (2022), κατά τα πρώτα στάδια της πανδημίας ανέφεραν ότι η αύξηση χρήσης οθόνης (5.74 ώρες/ημέρα) ήταν μεγαλύτερη από το διπλάσιο σε σύγκριση με τη χρήση προ-πανδημίας. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τα παιδιά και οι έφηβοι να περνούν περισσότερο χρόνο σε συσκευές ψηφιακής οθόνης, επιδρώντας και στην καρδιο-μεταβολική τους υγεία.

Οι Katona et al., (2021), διαπίστωσαν επίσης, ότι, ο επιπολασμός των έφηβων που πληρούν τις συστάσεις για σωματική δραστηριότητα και χρόνο οθόνης, ήταν χαμηλός πριν από την πανδημία και χειρότερη κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, που εφαρμόστηκε ως μέτρο αντιμετώπισης της πανδημίας.

Κατά την εφηβεία, αξίζει επιπλέον, να τονιστεί ότι, τα άτομα αρχίζουν να καθιερώνουν συμπεριφορικά πρότυπα και προσωπικές επιλογές τρόπου ζωής, οι οποίες είναι πιθανό να γίνουν συνήθειες και να διατηρηθούν στην ενηλικίωση (Kumar et al., 2015; Ortega et al., 2013). Για παράδειγμα, τα επίπεδα καθιστικής συμπεριφοράς σταθεροποιήθηκαν ή αυξήθηκαν από την εφηβεία έως την ενηλικίωση (Hanson et al., 2019; Ortega et al., 2013). Παρουσιάζονται διαφορές ανάλογα με το φύλο. Τα αγόρια και τα κορίτσια μπορούν να παρακολουθούν διαφορετικές τηλεοπτικές εκπομπές ή βίντεο και να παίζουν διαφορετικά παιχνίδια ή βίντεο στον υπολογιστή. Τα κορίτσια είναι λιγότερο πιθανό από τα αγόρια να

παίζουν βιντεοπαιχνίδια, ανταγωνιστικά και βίαια (Hartmann & Klimmt, 2006). Η αναπαραγωγή βιντεοπαιχνιδιών, ιδιαίτερα εκείνων που περιλαμβάνουν βίαια στοιχεία, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά και τον ύπνο (King et al, 2013). Τα πρότυπα καθιστικής συμπεριφοράς μπορεί επίσης να διαφέρουν μεταξύ αγοριών και κοριτσιών. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια, συνήθως δαπανούν πολύ περισσότερες ώρες χωρίς παύση, δηλαδή, συνεχείς ώρες καθιστικής συμπεριφοράς (Chen et al.,2018; Xu et al., 2019). Επομένως, τα αγόρια ενδέχεται να διατρέχουν ιδιαίτερα υψηλό κίνδυνο εμφάνισης μικρής διάρκειας ύπνου.

Επιπλέον, σύμφωνα με τους Kenney & Gortmaker (2017), η υπερβολική παρακολούθηση τηλεόρασης και η χρήση υπολογιστή ή/και βιντεοπαιχνιδιών συνδέονται με μεγαλύτερη πιθανότητα συμπεριφορών που οδηγούν στην παχυσαρκία. Η τηλεοπτική προβολή σχετίστηκε με την καθημερινή πρόσληψη αναψυκτικών ή ποτών με ζάχαρη και την εμφάνιση παχυσαρκίας τόσο μεταξύ των αγοριών όσο και των κοριτσιών, αλλά και με τη σωματική αδράνεια μεταξύ των κοριτσιών. Η παρακολούθηση τηλεόρασης συσχετίστηκε με χαμηλότερο κίνδυνο σωματικής αδράνειας και πιθανότατα με μικρότερο κίνδυνο ανεπάρκειας ύπνου, μεταξύ των αγοριών. Αντίθετα, η μεγαλύτερη χρήση άλλων συσκευών οθόνης, συμπεριλαμβανομένων των υπολογιστών, των βιντεοπαιχνιδιών, των κινητών τηλεφώνων και των tablet, συσχετίστηκε σημαντικά με όλους τους παράγοντες κινδύνου παχυσαρκίας που μελετήθηκαν τόσο για αγόρια όσο και για κορίτσια. Αυτά περιελάμβαναν την πρόσληψη αναψυκτικών και ζαχαρούχων ποτών, ύπνου και σωματικής αδράνειας.

Οι Tsujiguchi et al., (2018), επικεντρώνονται αντίθετα, στη θρεπτική αξία της διατροφικής πρόσληψης των παιδιών και των έφηβων κατά τη χρήση οθόνης. Συγκεκριμένα, αναφέρουν ότι, στα αγόρια, οι μεγαλύτεροι χρόνοι προβολής της τηλεόρασης σχετίζονται ή τείνουν να σχετίζονται με χαμηλότερη πρόσληψη πρωτεΐνης, καλίου, ασβεστίου, σιδήρου, βιταμίνης K, βιταμίνης B-2 και διαιτητικής ίνας. Μεταξύ των κοριτσιών, ο μεγαλύτερος χρόνος παρακολούθησης τηλεόρασης συσχετίστηκε με τη χαμηλότερη πρόσληψη πρωτεΐνης, νατρίου, ασβεστίου, βιταμίνης A και βιταμίνης B-2 και με την υψηλότερη πρόσληψη n-6 λιπαρών οξέων. Η χρήση του υπολογιστή σχετίζεται ή τείνει να σχετίζεται με χαμηλότερη πρόσληψη καλίου, σιδήρου, βιταμίνης K και φολικού οξέος στα αγόρια, αλλά όχι στα κορίτσια. Παρατηρήθηκε σχέση μεταξύ της χρήσης κινητού τηλεφώνου και της χαμηλότερης

πρόσληψης της βιταμίνης K στα αγόρια, και της χρήσης κινητού τηλεφώνου και της υψηλότερης πρόσληψης βιταμίνης D στα κορίτσια.

Οι Sampasa-Kanyinga et al., (2020),ερεύνησαν αντίθετα, κατά πόσον η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης σχετίζεται με το υπερβολικό βάρος και αν αυτή η συσχέτιση ποικίλλει ανάλογα με το φύλο. Διαπιστώθηκε ότι, στα αγόρια η υπερβολική χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης συνδέεται θετικά με το ΔΜΣ. Δεν ίσχυε το ίδιο για τα κορίτσια. Οι παρατηρούμενες διαφορές φύλου είναι ενδιαφέρουσες και απαιτείται περαιτέρω έρευνα. Είναι πιθανό οι βιολογικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα, σε συνδυασμό με τις αλλαγές κατά την πρόσληψη ή τη δαπάνη της ενέργειας που προκύπτουν από το χρόνο οθόνης, ή οι επιπτώσεις άλλων παραγόντων τρόπου ζωής να εξηγούν την παρατηρούμενη διαφορά φύλου. Η Health Behaviour in School-aged Children (HBSC, Inchley et al., 2020) επίσης, αναφέρει ότι συνολικά, η επικοινωνία σε πολύωρη και συχνή βάση, με τα ηλεκτρονικά μέσα για την Ελλάδα, είναι υψηλότερα μεταξύ των κοριτσιών παρά των αγοριών σε όλες σχεδόν τις ηλικιακές ομάδες με εξαίρεση την ηλικία των 11 ετών (Πίνακες 3.6.,3.7.,3.8.). Ωστόσο, αρκετοί πιθανοί μηχανισμοί θα μπορούσαν να επεξηγήσουν τον αντίκτυπο της έκθεσης των έφηβων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης στην παχυσαρκία (Thivel et al., 2013; Strasburger & Council on Communications and Media, 2011; Pearson & Biddle, 2011). Αυτοί περιλαμβάνουν τη χαμηλή ενεργειακή δαπάνη που σχετίζεται με τις καθημερινές καθιστικές συμπεριφορές, τη μετατόπιση του χρόνου για την εξάσκηση της σωματικής δραστηριότητας, τη μείωση της διάρκειας του ύπνου, και την υπερκατανάλωση τροφής.

Οι Cai et al., (2017), επιπλέον, διαπίστωσαν ότι, η επικράτηση της παχυσαρκίας μεταξύ των έφηβων και των παιδιών δεν πληρούσε τις συστάσεις για το χρόνο παρακολούθησης της οθόνης. Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας και της καθιστικής συμπεριφοράς ήταν γενικά υψηλότερος στα αγόρια από ότι στα κορίτσια και υψηλότερος στα παιδιά των πόλεων παρά στα παιδιά της υπαίθρου.

Επίσης, τα αγόρια τείνουν να αναφέρουν περισσότερο τη χρήση της τηλεόρασης και το παιχνίδι με βιντεοπαιχνίδια, ενώ τα κορίτσια αναφέρουν περισσότερη τη χρήση του υπολογιστή (Iannotti & Wang,2013).

Επιπλέον, η ηλικία συνδέεται θετικά με το χρόνο οθόνης (Arundell et al., 2016).

Υπάρχουν όμως, διαφορές ανά εθνικότητα/φυλή, με τη μαύρη φυλή να αναφέρει υψηλότερα επίπεδα καθιστικής συμπεριφοράς (Pate et al., 2011).

Όσον αφορά τις επιδράσεις της οθόνης στην υγεία, οι Musa et al., (2022), στη βιβλιογραφική τους ανασκόπηση αναφέρουν ότι η περισσότερων από δύο ωρών καθημερινής χρήση οθόνης προκάλεσε αυξημένο κίνδυνο για μεταβολικό σύνδρομο με τρόπο δόσης-απόκρισης, με την πιο επιβλαβή επίδραση να παρατηρείται κατά τη διάρκεια της χρήσης 5–6 ωρών την ημέρα.

Οι Khan et al., (2019), επίσης, διαπίστωσαν ότι, ο υπερβολικός χρόνος χρήσης της οθόνης αυξάνει την πιθανότητα για μεταβολικό σύνδρομο στους έφηβους.

Επιπλέον, οι Grøntved et al., (2014), διαπίστωσαν ότι, η παρατεταμένη χρήση τηλεόρασης και ο αυξημένος συνολικός χρόνος οθόνης κατά την εφηβεία, καθώς και η αυξημένη διάρκεια χρήσης της οθόνης κατά τη διάρκεια της νεαρής ενηλικίωσης, συσχετίζονταν σταθερά με μεγαλύτερη παχυσαρκία και αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο στη ενηλικίωση. Είναι πιθανό ιδιαίτερα η τηλεοπτική προβολή να συνοδεύεται από ανθυγιεινούς τρόπους ζωής. Εκτός από την κατανάλωση επεξεργασμένων τροφίμων, την κατανάλωση αναψυκτικών, υπάρχει ο κίνδυνος για αύξηση ή έναρξη της κατανάλωσης αλκοόλ και ο κίνδυνος για την έναρξη του καπνίσματος κατά τη διάρκεια και πέραν του χρόνου προβολής της τηλεόρασης.

Σημαντική είναι επίσης η διαπίστωση των Siwarom et al., (2021), οι οποίοι αναφέρουν ότι, η έκθεση σε όλα τα μέσα οθόνης κατά τα πρώτα δύο χρόνια ζωής συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο μεταβολικού συνδρόμου κατά την εφηβεία.

Όσον αφορά τους δείκτες παχυσαρκίας και του σωματικού λίπους επηρεάζονται και αυτοί από το χρόνο χρήσης της οθόνης. Συγκεκριμένα, οι Schröder et al., (2017), τονίζουν ότι, η αθροιστική επίδραση της υψηλής σωματικής αδράνειας, του μεγάλου χρόνου χρήσης οθόνης, της παραλείψεως του πρωϊνού και της χαμηλής συχνότητας γευμάτων αύξησαν τον κίνδυνο για την εμφάνιση υψηλότερου ΔΜΣ, WHtR και υψηλότερων ποσοστών υπέρβαρου και κοιλιακής παχυσαρκίας. Η υπερβολική χρήση της οθόνης αποτελούσε το πιο σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση της παχυσαρκίας στους έφηβους.

Οι Djalalinia et al., (2017), επίσης, διαπίστωσαν ότι, και στα δύο φύλα, οι μαθητές που είχαν χαμηλή σωματική δραστηριότητα και υψηλό χρόνο χρήσης οθόνης παρουσίασαν υψηλό ΔΜΣ, υψηλά επίπεδα περιφέρειας ισχίου και περιφέρειας μέσης καθώς και υψηλό επιπολασμό υπέρβαρου.

Οι Kracht et al., (2022), επιπλέον, διαπίστωσαν ότι, οι έφηβοι που χρησιμοποιούσαν το βράδυ κινητό τηλέφωνο, ή έβλεπαν τηλεόραση και έκαναν χρήση και άλλων συσκευών οθόνης παρουσίασαν μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης, μεγαλύτερη μάζα σωματικού λίπους, σε σχέση με τα παιδιά που δεν έκαναν χρήση καμίας οθόνης το βράδυ.

Οι de Oliveira et al., (2022), επιβεβαίωσαν παράλληλα, το γεγονός ότι, οι έφηβοι με υψηλό χρόνο οθόνης είχαν περισσότερες πιθανότητες να έχουν περιφέρεια μέσης σε μη επιτρεπτά όρια.

Παράλληλα, όσο μεγαλύτερη ήταν η διάρκεια χρήσης της οθόνης, τόσο αυξήθηκαν οι πιθανότητες ολικής και κεντρικής παχυσαρκίας, ανεπαρκούς ύπνου (< 8–9 ώρες/ημέρα), ανεπαρκούς σωματικής δραστηριότητας και μειώθηκαν οι πιθανότητες για υγιή φυσική κατάσταση (Tambalis et al., 2020).

Τέλος, οι Cureau et al., (2018), αναφέρουν επιπλέον ότι, μεταξύ των ανθυγιεινών συμπεριφορών τρόπου ζωής και της γενικής και της κοιλιακής παχυσαρκίας βρέθηκε θετική σχέση. Ως ανθυγιεινές συμπεριφορές ορίστηκαν η σωματική αδράνεια, ο υψηλός χρόνος οθόνης και η χαμηλή πρόσληψη ινών.

Για το συγκεκριμένο θέμα, λοιπόν, παρατηρείται διεθνές ενδιαφέρον. Όμως, αρκετές από αυτές τις μελέτες, είναι συγχρονικού τύπου. Κάποιες από αυτές εξέτασαν παράλληλα και άλλους παράγοντες, όπως για παράδειγμα, τη σωματική δραστηριότητα, την εμφάνιση κατάθλιψης και την κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων, σνακ και αναψυκτικών.

Επίσης, λόγω του σχεδιασμού των συγχρονικών ερευνών που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση, δεν μπορεί να υποστηριχτεί η σχέση αιτίας και αποτελέσματος, ανάμεσα στην βαριά χρήση των τεχνολογικών μέσων, για ψυχαγωγικούς ή /και για κοινωνικούς σκοπούς και στην εμφάνιση της παχυσαρκίας.

Επιπλέον, η παρούσα συστηματική ανασκόπηση περιορίστηκε στην Αγγλόφωνη και Ελληνόφωνη βιβλιογραφία, γεγονός που αποτελεί περιορισμό της εργασίας, αφού δεν

έχει διερευνηθεί κατά πόσο υπάρχουν μελέτες δημοσιευμένες σε άλλη γλώσσα οι οποίες και δεν εντοπίστηκαν. Επίσης, με βάση τα κριτήρια επιλογής που τέθηκαν αποκλείστηκαν μελέτες και δεν επιχειρήθηκε ποσοτική σύνθεση των αποτελεσμάτων με τη χρήση μεθόδων μετανάλυσης.

Άλλες αδυναμίες που παρατηρήθηκαν σε κάποιες από τις έρευνες της ανασκόπησης, ήταν ότι τα δεδομένα ήταν είτε αναφερόμενα από τους ίδιους τους έφηβους, είτε μέσω των γονέων, είτε μέσω συμπλήρωσης ερωτηματολογίων συχνότητας, ή 24ωρης ανάκλησης. Μπορεί να υπάρχουν λάθη, είτε επειδή οι έφηβοι δεν είναι σε θέση να θυμούνται με ακρίβεια είτε επειδή οι συμμετέχοντες αναφέρουν συμπεριφορές που θεωρούν πιο κοινωνικά επιθυμητές. Επιπλέον, ο ΔΜΣ σε ορισμένες μελέτες προήλθε από το ύψος και το βάρος που αναφέρθηκαν από τους ίδιους τους έφηβους. Οι συμμετέχοντες έχουν την τάση να υποτιμούν το βάρος τους, ειδικά εκείνοι που είναι αντικειμενικά υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Όσον αφορά, την κατανάλωση των τροφίμων, βασίζεται στη συχνότητά τους, χωρίς όμως καμία αναφορά στο μέγεθος της μερίδας.

Επιπρόσθετα, στις περισσότερες μελέτες δεν λήφθηκε υπόψη, το στάδιο ανάπτυξης των παιδιών, με αποτέλεσμα οι διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα, που παρατηρούνται σε ορισμένες μελέτες, να οφείλονται στο διαφορετικό στάδιο ανάπτυξής τους, έστω και εάν έχουν την ίδια ηλικία.

Παράλληλα, δεν διαχωρίζονται οι διαφορετικοί τύποι οθόνης, όσον αφορά τη χρήση τους, αλλά χρησιμοποιείται ένας γενικευμένος όρος που περιλαμβάνει κάθε μορφή οθόνης.

Επίσης, όσον αφορά το χαρακτήρα της παρέμβασης στην Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή (RTL), των Leme et al., (2018) μπορεί να μην είναι γενικευμένος για άλλες ομάδες (π.χ. αγόρια, ή άτομα από άλλα κοινωνικοοικονομικά στρώματα).

Επιπλέον, σε κάποιες μελέτες, δεν υπάρχει ο διαχωρισμός μεταξύ Σαββατοκύριακων και καθημερινών ημερών, όσον αφορά τη χρήση οθόνης.

Ένα άλλο θέμα, που παρατηρήθηκε ήταν το γεγονός ότι, σε κάποιες μελέτες το περιεχόμενο των τηλεοπτικών προγραμμάτων που παρακολουθούσαν τα παιδιά καθώς και το είδος των τροφίμων που έτρωγαν κατά την προβολή ή τη χρήση, δεν καθορίστηκαν. Οι περισσότερες μελέτες δεν παρέχουν πληροφορίες για την



πραγματική κατανάλωση τροφής κατά τη διάρκεια του χρόνου χρήσης της οθόνης. Αντίθετα, πολλές μελέτες αναφέρονται στη σχέση της διατροφικής πρόσληψης και του χρόνου οθόνης, ανεξάρτητα από το αν η καταγράφουσα διατροφική πρόσληψη έλαβε χώρα, πραγματικά κατά τη χρήση των οθονών.

Ένας άλλος περιορισμός, σε κάποιες μελέτες είναι ότι δεν καταγράφεται ο χρόνος χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Επίσης, οι τρέχουσες αναλύσεις δεν προσαρμόστηκαν για τους δείκτες ψυχικής υγείας (π.χ. άγχος, κατάθλιψη, συμπτώματα άγχους).

Παράλληλα, δεδομένου των πιθανών διαφορών στις επιπτώσεις της ενεργής έναντι της παθητικής χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, ένας περιορισμός του μέτρου που χρησιμοποιήθηκε, είναι η αδυναμία διάκρισης μεταξύ των διάφορων τύπων δραστηριοτήτων που εμπλέκονται οι συμμετέχοντες κατά τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, πέρα από το χρονικό διάστημα στο οποίο αναφέρεται.

Επίσης, ένας άλλος περιορισμός είναι ότι δεν καταγράφεται η ώρα χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

Επιπλέον, δεν αξιολογήθηκε η πιθανή έκθεση για παράδειγμα σε διαφημίσεις τροφίμων, ή οποία, μπορεί να έχει επηρεάσει τις συμπεριφορές υγείας.

Ωστόσο, εξακολουθεί να αποτελεί πρόκληση η εξαγωγή ισχυρών συμπερασμάτων σχετικά με την αξιοπιστία των αυτοαναφερθέντων καθιστικών συμπεριφορών λόγω της χρήσης μη τυποποιημένων μεθόδων στη βιβλιογραφία (τύπος και πτυχή της αξιολογούμενης καθιστικής συμπεριφοράς, η απαιτούμενη περίοδος ανάκλησης, η μέθοδος χορήγησης, το χρονικό διάστημα μεταξύ των αξιολογήσεων και της μεθόδου ανάλυσης).

Άλλο βασικό θέμα και υψίστης σημαντικότητας στις έρευνες, αποτελεί, η έλλειψη ενός αντικειμενικού μέτρου μέτρησης της καθιστικής συμπεριφοράς και δη της χρήσης όλων των τύπων οθόνης. Σε ορισμένες μελέτες χρησιμοποιήθηκε ως μέθοδος, η κινησιογραφία (actigraphy). Η μέθοδος αυτή φέρει κάποια μειονεκτήματα. Ένα από αυτά είναι το γεγονός ότι δεν είναι σε θέση να διακρίνει τις διαφορές μεταξύ διαφορετικών καθιστικών συμπεριφορών (π.χ., χρόνος οθόνης vs. χρόνος εκτός οθόνης).

Παράλληλα, είναι περιορισμένα τα δεδομένα σχετικά με το οικογενειακό περιβάλλον.

Σημαντική θέση, λοιπόν, κατέχουν οι διαφορές στον τρόπο με τον οποίο, υπολογίζεται η χρήση της οθόνης κατά τη διάρκεια των καθημερινών και των Σαββατοκύριακων, των χειμερινών και των καλοκαιρινών ημερών, την ημέρα ή τη νύχτα, καθώς και η χρήση του καθενός από τους τύπους οθόνης που μελετάται σε κάθε έρευνα. Αυτές οι παράμετροι, καθιστούν δύσκολη την άμεση σύγκριση συσχετισμών.

Η συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση όμως παρουσιάζει και κάποια δυνατά σημεία. Ένα από τα πλεονεκτήματά της είναι το μεγάλο, γεωγραφικά και φυλετικά αντιπροσωπευτικό και ποικίλο δείγμα. Επίσης, αξίζει να αναφερθούμε, στο γεγονός ότι σε κάποιες μελέτες χρησιμοποιήθηκε η κνησιογραφία, για την εκτίμηση της καθιστικής συμπεριφοράς και κυρίως του χρόνου χρήσης της οθόνης. Επιπλέον, τα ερωτηματολόγια της σωματικής δραστηριότητας, των διατροφικών συνηθειών, της χρήσης της οθόνης, που χρησιμοποιήθηκαν, όπως για παράδειγμα η προσαρμοσμένη και επικυρωμένη έκδοση του Ερωτηματολογίου Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire ή το Euro-fit PF test που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της σωματικής δραστηριότητας, το "Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Τροφίμων της Βραζιλίας, Brazilian Food Frequency Questionnaire, με βάση την Πυραμίδα Τροφίμων (BFFQ-FP) ή το (KIDMED) τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών και το New Moves Questionnaire ή το Screen-Based Media Use Scale τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για τη χρήση της οθόνης, είναι έγκυρα και αξιόπιστα.

Παράλληλα, στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, αποτελεί αξιοσημείωτο πλεονέκτημα, το γεγονός ότι συμπεριλαμβάνεται μελέτη με την αξιολόγηση της σεξουαλικής ωρίμανσης μέσω της κλίμακα αυτό-αξιολόγησης 5-σταδίων που πρότεινε ο Tanner (de Oliveira et al., 2022).

Επίσης, σημαντικό πλεονέκτημα αποτελεί η ποικιλομορφία των μέσων οθόνης που χρησιμοποιούνται στη συγκεκριμένη ανασκόπηση. Συγκεκριμένα, εκτός από την τηλεοπτική προβολή, λήφθηκαν στοιχεία και για την χρήση των κινητών τηλεφώνων, των υπολογιστών, των βιντεοπαιχνιδιών και των ιστοτόπων κοινωνικών μέσων όπως το Facebook, το Twitter, το Instagram και το Snapchat. Τα παιχνίδια που απαιτούν κίνηση όπως π.χ. το Move, ή το Wii, δεν συμπεριλήφθησαν.

Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε κυρίως ο ΔΜΣ ως μέτρο της σύνθεσης του σώματος, αλλά στις περισσότερες έρευνες χρησιμοποιήθηκαν και επιπλέον δείκτες, όπως το

πάχος της πτυχής του δέρματος, η περιφέρεια της μέσης, ο λόγος WHtR., το FMI το ποσοστό λίπους (Body fat %) και η άλυπη μάζα (Lean mass kg), τα οποία υπολογίστηκαν μέσω της DEXA ή των δερματοπτυχών. Επίσης, στην συγκεκριμένη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, συμπεριλήφθηκε μια τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή (RTL). Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση, προσθέτει επιπλέον στοιχεία και επεκτείνει την τρέχουσα βιβλιογραφία σχετικά με τη συσχέτιση της χρήσης οθόνης με την παχυσαρκία σε έφηβους. Επίσης, περιλαμβάνει δύο διαχρονικές μελέτες, τη μελέτη των Kracht et al., (2022), διάρκειας δύο ετών και τη μελέτη των Kwon et al.,(2022), η οποία μελέτησε παιδιά από την ηλικία των 11 ετών, μέχρι την ηλικία των 15 ετών.

Παράλληλα, η συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση, περιλαμβάνει μελέτες κοόρτης (Cohort Study), με αποτέλεσμα να μπορούν να μελετηθούν πολλαπλά αποτελέσματα που σχετίζονται με τη συγκεκριμένη έκθεση των εφήβων.

Αξίζει να αναφερθεί ότι, η συστηματική αυτή ανασκόπηση, εστίασε σε έναν συγκεκριμένο εφηβικό πληθυσμό και σε ομάδες υψηλότερου κινδύνου για παχυσαρκία.

Ένα άλλο σημαντικό πλεονέκτημα, είναι ότι εξετάστηκε σε αρκετές μελέτες ο χρόνος οθόνης κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου ξεχωριστά τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα. Επιπλέον, οι περισσότερες μελέτες προσάρμοσαν τα μοντέλα για μια ποικιλία σχετικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των διατροφικών συνθηκών, της σωματικής δραστηριότητας και του ύπνου. Οι παραπάνω παράγοντες, διαπιστώθηκε ότι μεταβάλλουν τη σχέση μεταξύ της καθιστικής συμπεριφοράς, εκφρασμένη ως χρόνο χρήσης της οθόνης, και της παχυσαρκίας στους έφηβους.

Παράλληλα, υπήρχαν μελέτες που εστίασαν εκτός από τη χρήση της οθόνης και στην αυτοεικόνα ή την κατάθλιψη των εφήβων, τα συναισθήματα που δημιουργούνται από αυτή τη χρήση και πως αυτά μπορούν να επηρεάσουν την κατανάλωση τροφής κατά τη χρήση .

Τέλος, στις περισσότερες μελέτες που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, οι διαδικασίες της λήψης των ανθρωπομετρικών μετρήσεων και της συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκαν από εκπαιδευμένη ερευνητική ομάδα χρησιμοποιώντας

τυποποιημένα εργαλεία και πρωτόκολλα, τα οποία ελαχιστοποιούν το σφάλμα μέτρησης.

Η συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση, παρέχει στη δημόσια υγεία αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τη θετική συσχέτιση του υπερβολικού χρόνου χρήσης οθόνης και της εμφάνισης παχυσαρκίας και υπέρβαρου στους έφηβους. Παράλληλα, επιστά την προσοχή στα διαφορετικά είδη οθόνης και τις διαφορετικές επιδράσεις τους στη σωματική και ψυχική υγεία των έφηβων. Επίσης, τονίζει την επίδραση της οθόνης στη διάρκεια, στην ποιότητα του ύπνου και στη συχνή παράλειψη του πρωϊνού. Επιπλέον, υπογραμμίζεται, το επίπεδο αλληλεπίδρασης, το οποίο διαφέρει ανάλογα με το τύπο της οθόνης που χρησιμοποιείται. Η βασική αυτή παράμετρος, πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τον σχεδιασμό των πολιτικών πρόληψης και προαγωγής υγείας.

Υπό το πρίσμα της συνεχούς αύξησης της χρήσης συσκευών που βασίζονται στην οθόνη από τους έφηβους, οφείλονται να γίνουν έρευνες για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αυτές οι δραστηριότητες, αλληλεπιδρούν με άλλες συμπεριφορές, συμπεριλαμβανομένης της σωματικής δραστηριότητας και του ύπνου.

Επίσης, απαιτούνται επείγουσες πρωτοβουλίες πρόληψης που απευθύνονται στους έφηβους και τους γονείς τους. Η προσέγγιση θα πρέπει να είναι ολιστική, λαμβάνοντας υπόψη τη διεθνή σύσταση για τη χρήση οθόνης και της σωματικής δραστηριότητας στις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα, συμπεριλαμβανομένων RCT και διαχρονικών μελετών, προκειμένου να επιβεβαιωθούν αυτά τα κυρίως παρατηρητικά στοιχεία.

Συμπερασματικά, λοιπόν, με την παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση γίνεται μία προσπάθεια σύνθεσης όλων των δεδομένων που έχουν προκύψει κατά την τελευταία πενταετία στο υπό διερεύνηση ζήτημα. Τα αποτελέσματα δείχνουν μία σαφή θετική συσχέτιση ανάμεσα στην υπερβολική χρήση όλων των τύπων οθόνης και την εμφάνιση της παχυσαρκίας στους έφηβους. Επειδή όμως ο χρόνος χρήσης, είναι δυνατό να επηρεάζεται από ένα πλήθος διαφορετικών παραγόντων, είναι ανάγκη να υπάρξουν πρόσθετες μελλοντικές, προοπτικές κυρίως, μελέτες, στις οποίες θα διερευνάται πιο διεξοδικά η συγκεκριμένη συσχέτιση.

## **Κεφάλαιο 13. Μεθοδολογία.**

### **13.1. Κριτήρια εισόδου και αποκλεισμού για τη σχέση παχυσαρκίας και διατροφικά μηνύματα μέσω διαφημίσεων, βιντεοπαιχνιδιών και άλλων μέσων, στους έφηβους, μεθοδολογία.**

Εκτός από τα κριτήρια αποκλεισμού ή εισόδου, που αναφέρονται στην παράγραφο 4.4., χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον και άλλα κριτήρια για τη συγκεκριμένη ενότητα.

Κύριος στόχος ήταν η αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ των διατροφικών μηνυμάτων μέσω των διαφημίσεων, των βιντεοπαιχνιδιών και των άλλων μέσων και της επιλογής ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, των οποίων η κατανάλωση σχετίζεται με την παχυσαρκία ή το υπερβολικό βάρος.

Τα άρθρα περιορίζονται σε μελέτες που διεξήχθησαν σε ανθρώπους.

Δεν εφαρμόστηκε περιορισμός μεγέθους δείγματος.

Λήφθηκαν υπόψη μελέτες που δημοσιεύτηκαν κατά τη τελευταία πενταετία.

Παράλληλα, συμπεριελήφθησαν μελέτες που αναφέρονται στη σχέση μεταξύ της προβολής μηνυμάτων σχετικών με τη διατροφή και των αλλαγών στις διατροφικές συνήθειες των έφηβων. Συγκεκριμένα, μελετήθηκε πως οι διαφημίσεις των ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών που προβάλλονται από την τηλεόραση, ή από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ή κατά τη διάρκεια των βιντεοπαιχνιδιών, επηρεάζουν την κατανάλωσή τους.

Επίσης, ποιοτικές μελέτες που προσπαθούν να εντοπίσουν ποιο κοινωνικό μέσο είναι η πιο εξέχουσα πηγή των τροφικών μηνυμάτων που απευθύνεται στους έφηβους, λήφθηκαν υπόψη.

Επιπλέον, συμπεριελήφθησαν μελέτες που αναφέρονται στις αλλαγές που παρατηρήθηκαν στην επιλογή των τροφίμων από τους έφηβους για την κατανάλωση αυτών, ως σνακ ή κυρίου γεύματος και μελέτες που εστιάζουν στην υπερκατανάλωση τροφής, εξαιτίας των διαφημίσεων. Παράλληλα, μελέτες που αναφέρονται σε πλατφόρμες κοινωνικών μέσων και πως αυτές επηρεάζουν ή όχι τις διατροφικές επιλογές των έφηβων λήφθηκαν υπόψη.

Άλλες μελέτες που συμπεριελήφθησαν, αναφέρονται στο αν η προβολή των διαφημιστικών μηνυμάτων οδηγεί στην αγορά αυτών των ανθυγιεινών προϊόντων.

Προκειμένου μια μελέτη να είναι επιλέξιμη για ένταξη, έπρεπε να δημοσιευθεί στην Αγγλική γλώσσα, ή στην Ελληνική και μόνο από έγκυρα περιοδικά.

Αποκλείστηκαν μελέτες, που αναφέρονται στα ποσοστά έκθεσης των διαφημίσεων των τροφίμων και των ποτών, στους έφηβους. Επίσης, μελέτες που εστιάζουν στην επίδραση των διαφημίσεων στις διατροφικές επιλογές των γονιών ή της οικογένειας γενικά, αποκλείστηκαν.

Παράλληλα, δεν συμπεριελήφθησαν μελέτες που λαμβάνουν υπόψη ως μεταβλητή την κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας στην επιλογή ανθυγιεινών διατροφικών επιλογών, οι οποίες επηρεάζονται από τις διαφημίσεις.

Μελέτες που αναφέρονται σε νεαρούς ενήλικες και σε φοιτητές αποκλείστηκαν, ενώ συμπεριελήφθησαν μελέτες, που αναφέρονται σε έφηβους είτε μέσης (περίοδος μεταξύ 14 και 16 ετών), είτε όψιμης εφηβείας (από την ηλικία των 17 ετών και

μετά). Μελέτες που ως δείγμα, συμπεριλάμβαναν μόνο παιδιά έως και 12 ετών αποκλείστηκαν.

Επίσης, δε συμπεριελήφθησαν μελέτες που αναφέρονται σε παρεμβάσεις. Συγκεκριμένα, αποκλείστηκαν μελέτες που αναφέρονται είτε, σε προγράμματα μείωσης της έκθεσης των έφηβων σε διαφημίσεις ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, είτε σε προγράμματα προβολής μηνυμάτων υγιεινών διατροφικών επιλογών, προκειμένου να υλοποιηθεί μια πολιτική βελτίωσης και πρόληψης της παχυσαρκίας.

Μελέτες που επικεντρώθηκαν σε πληθυσμό με διαταραχή αντίληψης της εικόνας, ή συμπτώματα κατάθλιψης, ή αυτοκτονικό ιδεασμό δεν συμπεριελήφθησαν. Αποκλεισθήκαν συστηματικές ανασκοπήσεις ή μετα-αναλύσεις.

Μελέτες που εστιάζουν στις νευρικές αντιδράσεις των έφηβων κατά την προβολή ανθυγιεινών και υγιεινών διαφημίσεων αποκλείστηκαν.

Επίσης, δεν συμπεριελήφθησαν έρευνες οι οποίες αναφέρονται στο περιβάλλον του σχολείου, το οποίο μέσω των διαφημίσεων, ή μέσω προωθητικών ενεργειών προμοτάρει την κατανάλωση επεξεργασμένων τροφίμων και ποτών με ζάχαρη.

Επιπρόσθετα, αποκλείστηκαν μελέτες που αναφέρονται στην επιρροή των φυλετικά στοχευόμενων διαφημίσεων σχετικών με τρόφιμα και ποτά στις αντιλήψεις και τις προτιμήσεις των έφηβων της μαύρης και της λευκής φυλής.

Τέλος, δεν συμπεριελήφθησαν έρευνες που ελέγχουν την επίδραση των διαφημιστικών μηνυμάτων στην επιλογή των ανθυγιεινών διατροφικών επιλογών, μέσω της προβολής σε θέατρα, έντυπο τύπο και ταινίες του κινηματογράφου.

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε, ήταν η αναζήτηση της σχετικής ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας σε βάσεις δεδομένων (Medline ή Pubmed, Scopus, Science Direct) με λέξεις-κλειδιά (obesity AND adolescent AND food advertising OR food choice message ("2017/01/01"[Date - Publication] : "2022/07/01"[Date - Publication])). Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας, πραγματοποιήθηκε στην Αγγλική και στην Ελληνική γλώσσα.

Η αναζήτηση αυτή, οδήγησε στην αρχική επιλογή 359 άρθρων (pubmed 26 άρθρα, scopus 103 άρθρα, science direct 230 άρθρα). Από αυτά, απορρίφθηκαν 202 άρθρα έπειτα από την ανάγνωση του τίτλου.

Στην συνέχεια, μετά από την μελέτη της περίληψης, και της μεθοδολογίας, προκειμένου να εντοπιστεί το προς εξέταση δείγμα της μελέτης και ο σκοπός της έρευνας, απορρίφθηκαν 141 μελέτες και 16 επιλέχθηκαν για περαιτέρω αξιολόγηση του πλήρους κειμένου της δημοσίευσης, αρχεία.

Προστέθηκαν σε αυτά, 3 μελέτες που προέκυψαν μετά από τη μελέτη των βιβλιογραφικών παραπομπών των άρθρων που ανακτήθηκαν. Επομένως, στην συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση συμπεριελήφθησαν συνολικά 19 μελέτες (Πίνακας 14.1.).

## **Κεφάλαιο 14. Αποτελέσματα.**

### **14.1. Αποτελέσματα του παράγοντα " διατροφικά μηνύματα μέσω διαφημίσεων, βιντεοπαιχνιδιών και άλλων μέσων".**

Παρακάτω, περιγράφονται και συγκρίνονται οι μελέτες (Πίνακας 14.1.), που περιλαμβάνονται στην παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, σύμφωνα με τους συγγραφείς, τη χώρα διεξαγωγής της μελέτης, το δείγμα, τα δημογραφικά στοιχεία, τις μεθόδους συλλογής δεδομένων, τους περιορισμούς και τα πιθανά σφάλματα, την έκβαση και τα αποτελέσματα.

Συνολικά συμπεριλαμβάνονται στην ανασκόπηση 19 δημοσιευμένα άρθρα, τα οποία πληρούσαν τα κριτήρια που προαναφέρθηκαν. Τα κυριότερα ευρήματα των ερευνών παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 14.1. Οι μελέτες έλαβαν χώρα:



- στην Ευρώπη ( Ισπανία, Fernández-Escobar et al., 2021), (Βέλγιο, Qutteina et al., 2019; Qutteina et. al., 2021), (Ιρλανδία, Murphy et al., 2020), (Αγγλία, Thomas et al., 2019; Critchlow et al., 2020), (Ολλανδία, Smith, Ben J. et.al., 2020), (Τουρκία, Dikmen et al., 2021)
  - στην Αμερική (Powell et al., 2017; Gearhardt et al., 2020 ), (Ηνωμένες Πολιτείες Cervi et al., 2017; Trude et al., 2018; Gesualdo & Yanovitzky, 2019; Fleming-Milici & Harris 2020; Bragg et al., 2021; Harris et al., 2022 ), (Ουρουγουάη, Ares et al., 2022 ) και
  - στην Αυστραλία (Baldwin et. al., 2018; Gascoyne et al., 2021 )
- Από τις εξεταζόμενες μελέτες δύο, αυτή των Cervi et al., (2017) και των Gesualdo & Yanovitzky,(2019) εξέτασαν την επίδραση των διαφημιστικών μηνυμάτων στην κατανάλωση ποτών με ζάχαρη. Αντίθετα, οι Critchlow et al., (2020) εστίασαν στην κατανάλωση των ανθυγιεινών τροφίμων, ενώ οι υπόλοιπες μελέτες εξέτασαν την επίδραση των διατροφικών διαφημιστικών μηνυμάτων στην κατανάλωση ανθυγιεινών ποτών και τροφίμων. Στην πλειονότητα των μελετών, η διαδικασία συλλογής στοιχείων, πραγματοποιήθηκε, είτε ηλεκτρονικά online, είτε σε σχολεία δημόσια ή/και ιδιωτικά. Επίσης, η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ή σε εξειδικευμένους χώρους όπως εργαστήρια, ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ή μέσω υπολογιστή (Powell et al., 2017; Baldwin et. al., 2018; Gearhardt et al., 2020; Murphy et al., 2020 ). Τέλος, ένα άλλο πλαίσιο που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή πληροφοριών ήταν το οικιακό περιβάλλον (Trude et al., 2018 ).

Η ηλικία των συμμετεχόντων, σχεδόν σε όλες τις μελέτες , κυμαίνεται από 11 έως 18 έτη, εκτός από 4 μελέτες που εκτός από τους έφηβους στο δείγμα περιλαμβάνονται και παιδιά (Powell et al., 2017; Baldwin et. al., 2018; Trude et al., 2018; Smith, Ben J. et.al., 2020).

Τρεις μελέτες όμως συμπεριλάμβαναν στο δείγμα και νεαρούς ενήλικες ηλικίας 19 ετών (Thomas et al., 2019; Critchlow et al., 2020; Qutteina et. al., 2021).

Όσον αφορά τις διαχρονικές μελέτες, η ηλικία έναρξης είναι από 8 – 12 ετών (Powell et al., 2017; Smith, Ben J. et.al., 2020 ). Η διάρκεια και στις δύο μελέτες είναι 2 έτη.

Στη συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση εκτός από τις συγχρονικές και τις διαχρονικές μελέτες που αναφέρθηκαν, συμπεριελήφθησαν 3 τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές (Trude et al., 2018; Bragg et al., 2021; Fernández-Escobar et al.,

2021), 3 ποιοτικές μελέτες (Gesualdo & Yanovitzky, 2019; Qutteina et al., 2019; Ares et al., 2022) και 2 πειραματικές μελέτες (Murphy et al., 2020).

Διαφορετικές εθνικότητες, συμπεριλαμβάνονται στις μελέτες. Στη συγκεκριμένη, όμως, συστηματική ανασκόπηση δεν συμπεριλήφθηκαν μελέτες από την Αφρική και από την Ασία, λόγω της μη εύρεσης μελετών για το συγκεκριμένο πεδίο ενδιαφέροντος και για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Το μέγεθος των δειγμάτων όλων των μελετών που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, κυμαίνεται από 21 μέχρι 8.708 έφηβους, με το συνολικό δείγμα από όλες τις μελέτες, να ανέρχεται στα 29.506 άτομα.

Σε όλες τις μελέτες, το δείγμα περιλαμβάνει εκπρόσωπους και από τα δύο φύλα.

Επίσης, σε όλες τις μελέτες, συλλέχθηκαν τα δημογραφικά στοιχεία, πληροφορίες για την κοινωνικοοικονομική κατάσταση και το επίπεδο εκπαίδευσης της μητέρας ή των γονιών, με τη βοήθεια ερωτηματολογίου συνήθως σε ηλεκτρονική μορφή. Παράλληλα, συλλέχθηκαν στοιχεία για τις συμπεριφορές που σχετίζονται με τη διατροφή, την κατανάλωση κυρίως γρήγορου φαγητού ή τροφίμων που χαρακτηρίζονται ως ανθυγιεινά, καθώς και την κατανάλωση ποτών με ζάχαρη, όπως τα αναψυκτικά. Επιπρόσθετα, συλλέχθηκαν πληροφορίες για τη χρήση του Διαδικτύου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, συμπεριλαμβανομένης της εμπλοκής των έφηβων με ιστότοπους κοινωνικών μέσων, όπως για παράδειγμα το Facebook, το Instagram και το YouTube, και των αλληλεπιδράσεων με διαφορετικές εμπορικές εταιρείες τροφίμων και ποτών. Επιπλέον, στις μελέτες (Powell et al., 2017; Thomas et al., 2019; Fleming-Milici & Harris 2020; Dikmen et al., 2021; Fernández-Escobar et al., 2021) οι ερευνητές σύλλεξαν πληροφορίες για τον αριθμό των ωρών που οι νέοι παρακολουθούσαν τηλεόραση ανά εβδομάδα.

Όσον αφορά την επίδραση των διαφημιζομένων τροφίμων και ποτών στην επιλογή των έφηβων για την αγορά και την κατανάλωσή τους, αξιολογήθηκε με διαφορετικούς τρόπους στις διάφορες έρευνες. Έτσι, στη μελέτη των Powell et al., (2017), αυτά τα διαφημιστικά δεδομένα, βασίστηκαν σε μεμονωμένες αξιολογήσεις τηλεοπτικών προγραμμάτων, της NMR. Οι βαθμολογίες μετρήθηκαν σε μονάδες στοχευόμενων σημείων αξιολόγησης (TRP) για συγκεκριμένες υποομάδες του πληθυσμού. Τα μηνιαία TRP συγκεντρώθηκαν σε επίπεδο επωνυμίας των λογότυπων των διαφόρων εταιρειών και στη συνέχεια ομαδοποιήθηκαν σε κατηγορίες τροφίμων

χρησιμοποιώντας κωδικούς ταξινόμησης προϊόντων NMR που για τον προσδιορισμό των κατηγοριών των προϊόντων.

Αντίθετα στις μελέτες των Gesualdo & Yanovitzky, (2019) και των Cervi et al., (2017) η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η ευαισθησία του έφηβου στην επιρροή της διαφήμισης.

Επιπρόσθετα, στη μελέτη των Qutteina et al., (2019), οι συμμετέχοντες εκπαιδεύτηκαν να τραβούν στιγμιότυπα οθόνης οποιωνδήποτε εικόνων που σχετίζονται με τρόφιμα που λαμβάνουν ή/και συνδυάζονται με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ενώ στις μελέτες των Baldwin et al., (2018), Fleming-Milici & Harris (2020), Thomas et al., (2019), Critchlow et al., (2020), Murphy et al., (2020), Smith, Ben J. et al., (2020), Dikmen et al., (2021), Fernández-Escobar et al., (2021), Qutteina et al., (2019), Gascoyne et al., (2021) και Harris et al., (2022) χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο, για τη συλλογή πληροφοριών σχετικές με την επίδραση των διαφημιστικών μηνυμάτων στη κατανάλωση ανθυγιεινών ποτών και τροφίμων. Αντίθετα οι Ares et al., (2022) χρησιμοποίησαν για αυτό το σκοπό συνεντεύξεις από έμπειρους ερευνητές.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι στη μελέτη των Gearhardt et al., (2020) χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της νευροαπεικόνισης fMR, προκειμένου να αξιολογηθεί η προτίμηση των έφηβων για τις διαφημίσεις. Αντίθετα, στην έρευνα των Murphy et al., (2020), χρησιμοποιήθηκε μια οθόνη παρακολούθησης ματιών Tobii-T60.

Επίσης, δύο μελέτες και συγκεκριμένα αυτές των Thomas et al., (2019) και των Critchlow et al., (2020), χρησιμοποίησαν επιπλέον στη μεθοδολογία τους το δείκτη Index of Multiple Deprivation (IMD, μέτρο της σχετικής στέρησης μιας περιοχής), ενώ οι Gascoyne et al., (2021) για τον υπολογισμό της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης της περιοχής χρησιμοποίησαν τους δείκτες Socio-Economic Index for Areas (SEIFA) και Index of Relative SocioEconomic Disadvantage (IRSD).

Όσον αφορά, τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, ύψος, βάρος, στις μελέτες των Powell et al., (2017), Gearhardt et al., (2020), Smith, Ben J. et al., (2020) και των Dikmen et al., (2021) μετρήθηκαν από εξειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τα πρωτόκολλα.

Εξαιρέση, αποτελούν οι μελέτες των Cervi et al., (2017), Gesualdo & Yanovitzky, (2019), Critchlow et al., (2020), Fernández-Escobar et al., (2021) και των Qutteina et al., (2021), στις οποίες οι μετρήσεις αυτές αναφέρονται από τους ίδιους τους έφηβους ή από τους κηδεμόνες τους.

Στη μελέτη των Powell et al., (2017), χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος DEXA ως επιπλέον μέτρηση, προκειμένου να μετρηθεί το σωματικό λίπος FMI (fat-mass index), αλλά και ο μη λιπώδης ιστός LMI (lean-mass index).

Για τον υπολογισμό και την εκτίμηση του βαθμού παχυσαρκίας/υπερβολικού βάρους, των προς εξέταση ατόμων, χρησιμοποιήθηκε κυρίως, ο Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ, ή BMI).

Όσον αφορά το είδος του μέσου που χρησιμοποιήθηκε για τη διαφημιστική προβολή των τροφίμων και των ποτών, στις περισσότερες έρευνες της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, ήταν κυρίως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Εξαιρέση αποτελούν οι μελέτες των Powell et al., (2017), Thomas et al., (2019), Fleming-Milici & Harris (2020), και των Fernández-Escobar et al., (2021) στις οποίες εκτός από τους ιστότοπους των κοινωνικών μέσων, διερευνήθηκε και η προβολή της τηλεόρασης, ενώ στη μελέτη των Dikmen et al., (2021), εξετάστηκε μόνο η επίδραση των διαφημιστικών μηνυμάτων από την τηλεόραση.

Επίσης, στην έρευνα των Gesualdo & Yanovitzky, (2019) και των Cervi et al., (2017), η ανεξάρτητη μεταβλητή σε όλες τις αναλύσεις ήταν η ευαισθησία του έφηβου στην επιρροή της διαφήμισης. Η μελέτη των Gesualdo & Yanovitzky, (2019), εξέτασε τρεις δυνητικούς διαμεσολαβητές της συσχέτισης μεταξύ της ευαισθησίας στη διαφήμιση και της προτίμησης και κατανάλωσης SSB: την αυτοαποτελεσματικότητα για τον περιορισμό της κατανάλωσης ποτών με ζάχαρη, τους αντιλαμβανόμενοι κανόνες σχετικά με την κατανάλωση SSB από τους συνομήλικους και τη στάση απέναντι στα SSB. Επιπλέον, δημιουργήθηκε ένα μέτρο βαθμού έκθεσης του έφηβου σε ένα περιβάλλον που προωθεί την παχυσαρκία.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι σε 3 μελέτες οι ερευνητές δεν πρόβαλλαν μόνο διαφημιστικά μηνύματα ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, αλλά και άλλων ειδών που δεν συνδέονται με τις διατροφικές συνήθειες όπως είναι η διαφήμιση υπηρεσιών ή η

διαφήμιση κινητών τηλεφώνων (Thomas et al., 2019; Fleming-Milici & Harris 2020; Gearhardt et al., 2020).

Όσον αφορά, την επίδραση των διαφημιστικών μηνυμάτων, στην εμφάνιση της παχυσαρκίας ή και του υπερβολικού βάρους, στους έφηβους, αυτή, αξιολογήθηκε σε 19 μελέτες.

Από αυτές, σχεδόν όλες, διαπίστωσαν, τη θετική συσχέτιση με την παχυσαρκία ή το υπερβολικό βάρος των έφηβων, μέσω της επιλογής για κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών. Εξαιρεση, αποτέλεσε η μελέτη των Cervi et al., (2017 και των Powell et al., (2017) και των Smith, Ben J. et.al.,( 2020), οι οποίες δεν επιβεβαίωσαν τη σχέση. Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα στη μελέτη των Powell et al., (2017), έδειξαν ότι η έκθεση σε διαφημίσεις αναψυκτικών και ποτών με ζάχαρη, συνδέεται σημαντικά με υψηλότερη συχνότητα κατανάλωσής τους μεταξύ των νέων, ενώ, η συσχέτιση μεταξύ διαφήμισης γρήγορου φαγητού και κατανάλωσής του, δεν επιβεβαιώθηκε. Επίσης, η έκθεση στη διαφήμιση δημητριακών συσχετίστηκε σημαντικά με το ΔΜΣ των νέων έφηβων, αλλά η έκθεση σε διαφημίσεις γρήγορου φαγητού και αναψυκτικών, όχι. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν αναφορικά με την παχυσαρκία, έδειξαν ότι η έκθεση των νέων στη διαφήμιση δημητριακών συνδέεται με το ποσοστό του σωματικού λίπους. Το ίδιο ίσχυε και για τη διαφήμιση του γρήγορου φαγητού. Αντίθετα, η έκθεση στη διαφήμιση SSB (ποτά με ζάχαρη), συσχετίστηκε οριακά σημαντικά με το ποσοστό του σωματικού λίπους. Την αρνητική αυτή σχέση, μεταξύ των διαφημιστικών μηνυμάτων και της κατανάλωσης των ανθυγιεινών τροφίμων επιβεβαίωσαν και οι Smith, Ben J. et.al.,( 2020).

Παράλληλα, μια μελέτη, αυτή των Gesualdo & Yanovitzky, (2019), συν της άλλης, εστιάζει και στον παράγοντα, επίδραση των συνομηλικών. Συγκεκριμένα, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι ευάλωτοι έφηβοι στη διαφήμιση, είναι πιο πιθανό να εκδηλώνουν την προτίμησή τους στα SSB, εάν η διαφήμιση, καταφέρει να τους καθοδηγήσει να αντιληφθούν ότι και οι συνομηλικοί τους τα καταναλώνουν τακτικά.

Επίσης, όσον αφορά, το φύλο, παρουσιάστηκαν διαφορές. Με την παράμετρο αυτή ασχολήθηκαν 3 μελέτες. Αυτές των Qutteina et al., (2019), Dikmen et al., (2021) και των Critchlow et al., (2020).

Σύμφωνα με τους Qutteina et al. (2019), τα κορίτσια ήταν πιο πιθανό να μοιράζονται εικόνες φαγητού από το Instagram και το Snapchat παρά τα αγόρια. Αντίθετα τα

αγόρια, επιλέγουν το YouTube και στο Facebook. Ενώ, οι Dikmen et al., (2021), επισημαίνουν ότι, τα κορίτσια επηρεάστηκαν περισσότερο από τις τηλεοπτικές διαφημίσεις και έτειναν να αγοράζουν τα διαφημιζόμενα τρόφιμα περισσότερο από τα αγόρια. Επίσης, η μελέτη των Critchlow et al., (2020), αναφέρει, ότι το φύλο ήταν ένας σημαντικός παράγοντας, με τα κορίτσια να είναι πιο πιθανό από τα αγόρια να αντιδράσουν θετικά σε όλες τις παραμέτρους που μελετήθηκαν για τις διαφημίσεις, εκτός από την αντιληπτή υγεία. Η κύρια διαπίστωση της έρευνας αυτής, ήταν ότι οι έφηβοι αντέδρασαν θετικά στις διαφημίσεις των τροφίμων HFSS, με την πλειοψηφία να είχε θετικές αντιδράσεις για κάθε διαφήμιση. Αυτές περιλαμβάνουν 3 παραμέτρους. Αρχικά τις θετικές εντυπώσεις επωνυμίας ή τις θετικές κριτικές των πελατών. Επίσης, ο σχεδιασμός των διαφημίσεων αποτελεί τη δεύτερη παράμετρο. Υπάρχει πάντα κάτι στις δημοφιλείς και ελκυστικές διαφημίσεις που τις κάνει να φαίνονται ακόμα πιο ελκυστικές. Είτε πρόκειται, για την έξυπνη χρήση του χρώματος είτε για τον τρόπο που έχει στηθεί το σχέδιο, προκειμένου να κάνει μια διαφήμιση να φαίνεται πιο ελκυστική. Τέλος, σημαντικό ρόλο κατέχει το αντίκτυπο στη συμπεριφορά. Η διαφήμιση είναι διασκεδαστική και φιλική προς τις ηλικιακές ομάδες στις οποίες απευθύνεται και έχει αντίκτυπο στη συμπεριφορά αφού την καθιστά επιθυμητή για τους νέους και τους γονείς.

Επιπλέον, μια μελέτη, η μελέτη των Critchlow et al., (2020), αναφέρεται στην ηλικία. Συγκεκριμένα, οι θετικές αντιδράσεις σχετίστηκαν με τη ηλικία κυρίως και σε κατώτερο βαθμό, με το ΔΜΣ. Αυτό περιλάμβανε ότι οι νεότεροι ηλικιακά, έφηβοι ήταν πιο πιθανό να αναφέρουν ότι και οι δύο διαφημίσεις απευθύνονταν στην ηλικιακή τους ομάδα και ότι μπήκαν στον πειρασμό να δοκιμάσουν τις μάρκες που προωθήθηκαν.

Αντίθετα, 2 μελέτες αυτές των Fleming-Milici & Harris 2020 και των Harris et al., (2022), εστιάζουν στην πιθανή σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ διάρκειας της προβολής και επιλογής τροφίμων προς κατανάλωση. Συγκεκριμένα, τα ευρήματα των Fleming-Milici & Harris 2020, δείχνουν ότι οι μεγαλύτερες πιθανότητες ενασχόλησης, κατά την υψηλή έναντι της μέτριας τηλεοπτικής προβολής σε όλες τις κατηγορίες των τροφίμων υποδηλώνουν μια πιθανή σχέση δόσης-απόκρισης. Αντίθετα, η υψηλή (αλλά όχι η μέτρια) χρήση άλλης μορφής οθόνης προέβλεψε την εμπλοκή των παιδιών μόνο με τις μάρκες γρήγορου φαγητού και σνακ. Δηλαδή, η έκθεση σε διαφημίσεις οι οποίες προβάλλονται από την τηλεόραση, επηρεάζουν και

εμπλέκουν περισσότερο από ότι η έκθεση στα ψηφιακά μέσα συνολικά. Το ίδιο υποστηρίζει και η μελέτη των Harris et al., (2022), όσον αφορά την τηλεοπτική προβολή.

Επίσης, δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά, ανάμεσα στα διαφημιστικά διατροφικά μηνύματα και την εμφάνιση της παχυσαρκίας ή και υπερβολικού βάρους των έφηβων, θέτοντας ως παράμετρος τη χώρα διαμονής ( αν οι συμμετέχοντες της μελέτης ζούσαν στην Ευρώπη, ή την Αμερική για παράδειγμα). Όμως η διαμονή σε φτωχές συνοικίες φαίνεται να επηρεάζει την επίδραση που ασκούν οι διαφημίσεις των τροφίμων και των ποτών, στην κατανάλωση αυτών των προϊόντων, λόγω της μεγάλης έκθεσης των έφηβων σε αυτές (Thomas et al., 2019).

Τέλος, μια μελέτη, αυτή των Cervi et al., (2017), αναφέρεται στη φυλή, με την μαύρη φυλή να επηρεάζεται περισσότερο από τις διαφημίσεις.

Όμως, όπως και να έχει, όλα τα άρθρα που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, τονίζουν ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης καθώς και η τηλεόραση επικεντρώνονται στην προώθηση της κατανάλωσης μη βασικών/ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών. Αυτό φαίνεται να ενισχύεται, εξίσου και από τους συνομήλικους, και από τους εμπόρους μέσω του marketing, αλλά και από τους influencers.

Πίνακας 14.1. Σχέσεις μεταξύ των διατροφικών μηνυμάτων μέσω διαφημίσεων, βιντεοπαιχνιδιών και άλλων μέσων και της παχυσαρκίας/ υπερβολικού βάρους/ σωματικού λίπους στους έφηβους.

<u>Συγγραφείς</u>	<u>Χώρα</u>	<u>Είδος έρευνας</u>	<u>Χώρος διεξαγωγής</u>	<u>Συμμετέχοντες, μέγεθος δείγματος</u>	<u>Τεχνικές, μεθοδολογία,</u>	<u>Περιορισμοί και πιθανά σφάλματα</u>	<u>Έκβαση/ ευρήματα</u>
Cervi et al., 2017.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.	Συγχρονική μελέτη.	Ηλεκτρονικά.	1.080 έφηβοι ηλικίας 14 έως 17 ετών. 48,5% αγόρια και 51,5% κορίτσια.	Κάθε γονέας και έφηβος ολοκλήρωσαν δύο διαδικτυακές έρευνες. Συλλέχθηκαν στοιχεία για τις συμπεριφορές που σχετίζονται με τη διατροφή τους, τους παράγοντες που μπορεί να σχετίζονται με αυτές τις συμπεριφορές, για τις συμπεριφορές που σχετίζονται με τη σωματική δραστηριότητα, για άλλες συμπεριφορές πρόληψης του καρκίνου, όπως ο ύπνος, η ασφάλεια στον ήλιο και η χρήση καπνού. Επίσης, συλλέχθηκαν και τα δημογραφικά στοιχεία, όπως το φύλο, η ηλικία, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, το εισόδημα, ενώ συμπληρώθηκε ερωτηματολόγιο σχετικό με την κατανάλωση ποτών με ζάχαρη, αναψυκτικών, ενεργειακών ποτών, αθλητικών ποτών και συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικές με την ευαισθησία των έφηβων στις διαφημίσεις,( αυτόνομο κίνητρο, ελεγχόμενο κίνητρο, εμπόδια, αυτοαποτελεσματικότητα, γνώση). Ως δείκτης χρησιμοποιήθηκε ο ΔΜΣ. Το ύψος και το βάρος	Το είδος της μελέτης δεν επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την αιτιώδη ή χρονική σχέση. Επίσης, τα στοιχεία που συλλέχθηκαν για την έρευνα αναφέρθηκαν από τα ίδια τα άτομα. Ως εκ τούτου, μπορεί να υπάρχει προκατάληψη στις απαντήσεις. Συγκεκριμένα, προκατάληψη ανάκλησης και προκατάληψη κοινωνικής επιθυμητότητας για την κατανάλωση SSB και το σωματικό βάρος. Επιπλέον, το δείγμα δεν είναι ένα τυχαίο δείγμα και, συνεπώς, περιορίζει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων. Επίσης, προκύπτει περιορισμός από τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε. Συγκεκριμένα, υπήρξε ένα μικρό δείγμα μη Ισπανών μαύρων και χρησιμοποιήθηκαν μόνο τρεις	Η παρούσα μελέτη διαπίστωσε ότι η υψηλή ευαισθησία στις διαφημίσεις συνδέεται με μεγαλύτερη κατανάλωση SSB ποτών με ζάχαρη, μεταξύ των έφηβων ηλικίας 14–17ετών. Οι έφηβοι με υψηλή ευαισθησία στη διαφήμιση ήταν πιο πιθανό να καταναλώνουν τουλάχιστον ένα ποτό με ζάχαρη καθημερινά (SSB). Οι μη Ισπανοί μαύροι έφηβοι ήταν πιο πιθανό να είναι επιρρεπείς σε διαφημίσεις και ήταν πιο πιθανό να καταναλώνουν τουλάχιστον ένα SSB καθημερινά συγκριτικά με τους μη Ισπανούς λευκούς συνομήλικους τους. Ωστόσο, δεν βρέθηκαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ υπέρβαρου ή παχύσαρκου και κατανάλωσης ή ευαισθησίας στις διαφημίσεις. Επίσης, δεν βρέθηκαν σημαντικές



					αναφέρθηκαν από τους ίδιους τους συμμετέχοντες.	ερωτήσεις σχετικά με τη στάση απέναντι στη διαφήμιση.	συσχετίσεις μεταξύ του ΔΜΣ και της ευαισθησίας/ευαλωτότητας στη διαφήμιση ή του ΔΜΣ και της καθημερινής κατανάλωσης των SSB. (αρνητική συσχέτιση).
Powell et al., 2017.	Αμερική.	Διαχρονική 2 ετών, συγχρονική μελέτη.	Εξειδικευμένοι χώροι συλλογής δεδομένων κυρίως για τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις. Τα στοιχεία προέρχονται από την έρευνα Nielsen Media Research (NMR) και συνδέονται με τα δεδομένα της Early Childhood Longitudinal Study – Kindergarten Cohort (ECLS-K) (1998–1999) και της U.S. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) (2003–2004).	414 παιδιά και έφηβοι ηλικίας έναρξης 8 έως 11 ετών. 48,3% κορίτσια και 51,7% αγόρια.	Οι πληροφορίες σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης γρήγορου φαγητού συλλέχθηκαν μέσω μιάς ερώτησης συχνότητας κατανάλωσής του, αναφορικά με το χρονικό διάστημα των τελευταίων επτά ημερών. Με τον ίδιο τρόπο και για το ίδιο χρονικό διάστημα, συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης των αναψυκτικών, των αθλητικών ποτών και των φρουτώδη ποτών που δεν είναι 100% χυμοί φρούτων. Επίσης, συλλέχθηκαν τα δημογραφικά δεδομένα, πληροφορίες για την κοινωνικοοικονομική κατάσταση και το επίπεδο εκπαίδευσης της μητέρας. Παράλληλα, συλλέχθηκαν πληροφορίες για τον αριθμό των ωρών που οι νέοι παρακολουθούσαν τηλεόραση ανά εβδομάδα. Επιπλέον μετρήθηκε το βάρος, το ύψος από εξειδικευμένο προσωπικό προκειμένου να υπολογιστεί ο ΔΜΣ. Επιπρόσθετα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος DXA. Όσον αφορά, τα διαφημιστικά δεδομένα της NMR αυτά	Η ECLS-K περιορίστηκε σε δύο μόνο περιόδους και τα μοντέλα σταθερών επιδράσεων ελέγχονταν για χρονική αμετάβλητη αλλά όχι για τη χρονικά μεταβαλλόμενη ετερογένεια. Επίσης, η διακύμανση της διαφήμισης με την πάροδο του χρόνου ήταν μέτρια. Αυτό, μπορεί να έχει περιορίσει τον προσδιορισμό ενός αποτελέσματος. Παράλληλα, τα δεδομένα της NHANES προκύπτουν από συγχρονική μελέτη και δεν επιτρέπουν αιτιώδη συμπέρασμα. Τέλος, τα αποτελέσματα για την παχυσαρκία ήταν διαθέσιμα μόνο για το 2003–2004 και για περιορισμένο δείγμα παιδιών.	Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η έκθεση σε διαφημίσεις αναψυκτικών και ποτών με ζάχαρη, συνδέεται σημαντικά με υψηλότερη συχνότητα κατανάλωσής τους μεταξύ των νέων ακόμη και μετά τον έλεγχο της μη παρατηρούμενης ετερογένειας. Η συσχέτιση μεταξύ διαφήμισης γρήγορου φαγητού και κατανάλωσής του, δεν επιβεβαιώθηκε μετά τον έλεγχο της μη παρατηρούμενης ετερογένειας των στοιχείων. Επίσης, η έκθεση στη διαφήμιση δημοφιλών συσχετίστηκε σημαντικά με την ποσοστιαία κατάταξη του ΔΜΣ των νέων εφήβων, αλλά η έκθεση σε διαφημίσεις γρήγορου φαγητού και αναψυκτικών, όχι. Τα αποτελέσματα σχετικά με την παχυσαρκία αποκάλυψαν ότι η έκθεση των παιδιών στη διαφήμιση δημοφιλών συσχετίζεται

					<p>βασίστηκαν σε μεμονωμένες αξιολογήσεις τηλεοπτικών προγραμμάτων. Οι βαθμολογίες μετρήθηκαν σε μονάδες στοχευόμενων σημείων αξιολόγησης (TRP) για συγκεκριμένες υποομάδες του πληθυσμού. Τα μηνιαία TRP συγκεντρώθηκαν σε επίπεδο επωνυμίας των λογότυπων των διαφόρων εταιρειών και στη συνέχεια ομαδοποιήθηκαν σε κατηγορίες τροφίμων χρησιμοποιώντας κωδικούς ταξινόμησης προϊόντων NMR που για τον προσδιορισμό των κατηγοριών των προϊόντων</p>		<p>με το ποσοστό του σωματικού λίπους. Το ίδιο ίσχυε και για τη διαφήμιση του γρήγορου φαγητού. Αντίθετα, η έκθεση στη διαφήμιση SSB (ποτά με ζάχαρη), συσχετίστηκε οριακά σημαντικά με το ποσοστό του σωματικού λίπους. (θετική συσχέτιση: όσον αφορά το ΔΜΣ και την κατανάλωση δημητριακών, το ποσοστό σωματικού λίπους και τη κατανάλωση δημητριακών ή/και fast food. Αρνητική συσχέτιση: όσον αφορά τη συχνότητα κατανάλωσης του γρήγορου φαγητού και της κατανάλωσης SSB και του ποσοστού του σωματικού λίπους).</p>
<p>Baldwin et. al., 2018</p>	<p>Αυστραλία, Νέα Νότια Ουαλία.</p>	<p>Συγχρονική μελέτη.</p>	<p>Περίπου 7600 γονείς που ήταν μέλη ομάδας μιας εταιρείας έρευνας αγοράς (McNair Ingenuity) επικοινωνήσαν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.</p>	<p>417 παιδιά και έφηβοι, ηλικίας 10 έως 16 ετών. 196 αγόρια και 221 κορίτσια.</p>	<p>Συμπλήρωση ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε πληροφορίες για τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένων της ηλικίας, του φύλου και του ταχυδρομικού κώδικα κατοικίας, για τη χρήση του Διαδικτύου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, συμπεριλαμβανομένης της εμπλοκής με ιστότοπους κοινωνικών μέσων, ιδίως μέσω Facebook και YouTube, και των αλληλεπιδράσεων με διαφορετικές εμπορικές εταιρείες τροφίμων και</p>	<p>Το είδος της μελέτης, αφού δεν επιτρέπει αιτιώδη συμπέρασμα. Επίσης, υπάρχει κίνδυνος το δείγμα να μην αντιπροσωπεύει το γενικό πληθυσμό, παρόλο που οι νέοι προέρχονται από διαφορετική κοινωνικοοικονομική τάξη. Επιπλέον, οι πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης αλλάζουν συνεχώς τους όρους παροχής υπηρεσιών και τους αλγόριθμους διαφήμισης, πράγμα που σημαίνει ότι οι εμπειρίες</p>	<p>Ορισμένες συμπεριφορές στο διαδίκτυο και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης συνδέονται με την υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών. Η προβολή εμπορικού περιεχομένου και η έκθεση σε διαφημίσεις τροφίμων στο διαδίκτυο στο YouTube, η οποία αναφέρθηκε από τους ίδιους τους νέους, συνδέθηκε με την μεγαλύτερη κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων ή/και</p>

				<p>ποτών, καθώς και πληροφορίες για τη συχνότητα κατανάλωσής τους. Όσον αφορά τις ερωτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, αυτές εστίαζαν στο γεγονός, αν οι συμμετέχοντες είχαν ποτέ "συμπαθήσει" εταιρείες τροφίμων και ποτών ή μάρκες στο Facebook, αν είχαν μοιραστεί το περιεχόμενο των διάφορων εταιρειών σχετικές με τρόφιμα και ποτά, στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και αν είχαν συμμετάσχει ποτέ σε διαγωνισμό που χορηγείται από μια μάρκα τροφίμων ή ποτών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Ζητήθηκε επίσης, να μετρήσουν και παράλληλα να ονομάσουν τις μάρκες των τροφίμων και των ποτών που τους άρεσαν στο Facebook, πάντα κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας. για το λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκε πεδίο ανοιχτού κειμένου. Οι συχνότητες πρόσληψης τροφίμων και ποτών, παράλληλα, αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας ερωτήσεις σύντομης συχνότητας τροφίμων, με απαντήσεις να κυμαίνονται από πάνω από δύο φορές την ημέρα, έως λιγότερο από μία φορά την εβδομάδα. Τέλος το τελικό σκορ προέκυψε από τη συνδυασμένη βαθμολογία, δηλαδή, το άθροισμα των βαθμολογιών των ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, με το μέγιστο, δώδεκα πόντους.</p>	<p>των χρηστών, οι προτιμήσεις και οι συμπεριφορές τους επίσης, αλλάζουν.</p>	<p>ποτών, μετά από προσαρμογή για δημογραφικούς παράγοντες. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η έκθεση των παιδιών σε διαφημίσεις τροφίμων και ποτών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης σχετίζεται με μεγαλύτερη κατανάλωση. Τα παιδιά που αγόραζαν φαγητό μέσω Διαδικτύου ήταν επίσης πιο πιθανό να έχουν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες. (θετική συσχέτιση).</p>
--	--	--	--	--	---	---

<p>Trude et al., 2018.</p>	<p>Ηνωμένες πολιτείες Αμερικής.</p>	<p>Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή.</p>	<p>Οικιακό περιβάλλον.</p>	<p>509 παιδιά και έφηβοι ηλικίας 9 έως 15 ετών. 227 αγόρια και 282 κορίτσια.</p>	<p>Η παρέμβαση χωρίστηκε σε τρία μέρη. Κάθε μία φάση διήρκεσε δύο μήνες. Περιλάμβαναν τα εξής: 1) πιο υγιεινά ροφήματα, 2) πιο υγιεινά σνακ και 3) πιο υγιεινές μεθόδους μαγειρέματος. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Instagram και Twitter) χρησιμοποιήθηκαν για την ενσωμάτωση όλων των πτυχών της έρευνας. Συνταγές, νέα και εκδηλώσεις που σχετίζονταν με υγιεινά ποτά και σνακ δημοσιεύονταν καθημερινά. Σε κάθε στάδιο, οι κηδεμόνες λάμβαναν γραπτά μηνύματα 3-5 φορές την εβδομάδα σχετικά με υγιεινές διατροφικές συμπεριφορές. Οι συμμετέχοντες δεν ήταν υποχρεωμένοι να παρακολουθήσουν καμία εκπαιδευτική συνεδρία μετά την επέμβαση. Προσκλήθηκαν μόνο να ακολουθήσουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και να εγγραφούν στο πρόγραμμα μηνυμάτων, εάν ήταν στην ομάδα παρέμβασης. Τα προωθημένα ποτά και σνακ που χαρακτηρίστηκαν ως πιο υγιεινά στην παρέμβαση επιλέχθηκαν ώστε να είναι συγκρίσιμα τόσο στο γενετικό προφίλ όσο και στο επίπεδο της τιμής με τα σνακ που οι νέοι συνήθως αγοράζουν και καταναλώνουν. Η αγοραστική συμπεριφορά των τροφίμων αξιολογήθηκε πριν και μετά την παρέμβαση (από 6 έως 12 μήνες</p>	<p>Μειώθηκε, το τελικό μέγεθος του δείγματος, επειδή τα κριτήρια περιλάμβαναν την πρόθεση παραμονής στην περιοχή μελέτης για τα επόμενα δύο χρόνια, πολλαπλές προσπάθειες επικοινωνίας με την οικογένεια μέσω τηλεφώνου και χρήση επισκέψεων στο σπίτι. Αυτό οδήγησε στην εγκατάλειψη της συμμετοχής. Επίσης, η τυχαιοποίηση σε ατομικό επίπεδο δεν ήταν δυνατή. Παράλληλα, τα αποτελέσματα ενδέχεται να μην γενικεύονται σε άλλους πληθυσμούς. Επιπλέον, δεν ήταν δυνατό να προσδιοριστεί ποια συγκεκριμένα στοιχεία της παρέμβασης, οδήγησαν σε αλλαγές στη διατροφή και στην αγοραστική συμπεριφορά τροφίμων. Επίσης, υπήρχαν περιορισμοί λόγω της μεθοδολογίας. Τέλος, δεν πραγματοποιήθηκε η συλλογή στοιχείων, σχετικά με την ποιότητα ή την ποσότητα των τροφίμων.</p>	<p>Οι νέοι στην ομάδα της παρέμβασης αύξησαν τις αγορές των υγιέστερων τροφίμων και ποτών κατά 1.4 περισσότερο ανά εβδομάδα από ότι οι νέοι στην ομάδα σύγκρισης. Μετά την επέμβαση, παρατηρήθηκε 3,5% μείωση των θερμίδων από τα γλυκά για τους μεγαλύτερους σε ηλικία νέους στην ομάδα παρέμβασης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Δεν παρατηρήθηκε καμία επίπτωση στην κατανάλωση SSB. (θετική συσχέτιση).</p>
----------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	--	---	---	--

					μετά την έναρξη ισχύος). Χρησιμοποιήθηκαν το ερωτηματολόγιο Child Impact Questionnaire (CIQ), το οποίο περιείχε 79 ερωτήματα σχετικά με τις συνήθειες αγοράς τροφίμων των νέων, καθώς και τα δημογραφικά τους στοιχεία και το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων Block Kids 2004 Food Frequency Questionnaire (BKFFQ).		
Gesualdo & Yanovitzky, 2019.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, National Cancer Institute's Family Life, Activity, Sun, Health, and Eating study.	Ποιοτική.	Ηλεκτρονικά.	1.657 έφηβοι ηλικίας 12 έως 17 ετών. 50% κορίτσια.	Η μελέτη αυτή χρησιμοποίησε δευτερογενή στοιχεία από τη National Cancer Institute's Family Life, Activity, Sun, Health, and Eating study. Η ανεξάρτητη μεταβλητή σε όλες τις αναλύσεις ήταν η ευαισθησία του έφηβου στην επιρροή της διαφήμισης. Η βαθμολογία ευαισθησίας για κάθε συμμετέχοντα, προέκυψε λαμβάνοντας τον μέσο όρο των απαντήσεών του σε τρία στοιχεία. Συγκεκριμένα, ερωτήθηκαν, πόσο θέλουν να δοκιμάσουν τα διαφημιζόμενα προϊόντα, πόσο πιστεύουν ότι τα διαφημιζόμενα προϊόντα θα έχουν καλή γεύση και πόσο εμπιστεύονται τα διαφημιζόμενα μηνύματα. Οι εξαρτώμενες μεταβλητές ήταν η αναφερθείσα από τους ίδιους, προτίμηση για SSB και η κατανάλωση SSB κατά την προηγούμενη εβδομάδα. Η μελέτη αυτή εξέτασε τρεις δυνητικούς διαμεσολαβητές της συσχέτισης	Τα μέτρα των βασικών μεταβλητών συγκεκριμένα, η ευαισθησία στην επιρροή της διαφήμισης, η αυτοαποτελεσματικότητα, οι αντιλαμβανόμενοι κανόνες μεταξύ των συνομηλίκων και η έκθεση σε περιβάλλοντα που ευνοούν την παχυσαρκία, κατασκευάστηκαν με βάση ένα περιορισμένο σύνολο μεταβλητών και δεν είχαν αρχικά σχεδιαστεί προκειμένου να μετρηθούν. Είναι επίσης πιθανό, να υπάρχει επικάλυψη στις απαντήσεις: για παράδειγμα, επειδή ορισμένοι έφηβοι πηγαίνουν σχολείο κοντά στο σπίτι τους, ένα εστιατόριο γρήγορου φαγητού που αναφέρεται ότι βρίσκεται κοντά στο σπίτι, μπορεί να είναι το ίδιο που	Τα ευρήματα δείχνουν ότι η σχέση μεταξύ της ευαισθησίας στη διαφήμιση και της κατανάλωσης των SSB οφείλεται κυρίως στην προτίμηση του ίδιου του έφηβου, η οποία με τη σειρά της ξεκινάει από την αντιληπτή χρήση των SSB από τους συνομηλικούς τους. Με άλλα λόγια, οι έφηβοι που ευαισθητοποιούνται και είναι πιο τρωτοί στις διαφημίσεις, είναι πιο πιθανό να πιστεύουν ότι οι συνομηλικοί τους καταναλώνουν τακτικά τα SSB, και επομένως είναι πιο πιθανό να αναφέρουν μια προτίμηση για κατανάλωσή τους. (θετική συσχέτιση).

					<p>μεταξύ της ευαισθησίας στη διαφήμιση και της προτίμησης και κατανάλωσης SSB: την αυτοαποτελεσματικότητα για τον περιορισμό της κατανάλωσης ποτών με ζάχαρη, τους αντιλαμβανόμενοι κανόνες σχετικά με την κατανάλωση SSB από τους συνομήλικους και τη στάση απέναντι στα SSB. Τέλος, δημιουργήθηκε ένα μέτρο του βαθμού έκθεσης ενός έφηβου σε ένα περιβάλλον που προωθεί την παχυσαρκία. Οι έφηβοι ρωτήθηκαν σχετικά με τη διαθεσιμότητα των ανθυγιεινών τροφίμων στο σχολείο, το σπίτι και τη γειτονιά τους. Επίσης, οι ίδιοι οι έφηβοι δήλωσαν το ύψος και το βάρος τους και στη συνέχεια υπολογίστηκε ο ΔΜΣ.</p>	<p>βρίσκεται και κοντά στο σχολείο του. Επίσης, το σύνολο των δεδομένων δεν επέτρεψε την εξέταση άλλων δυναμικά σχετικών μεταβλητών που μπορεί να μεσολαβήσουν ή να μετριάσουν τη συσχέτιση μεταξύ της ευαισθησίας στη διαφήμιση και της προτίμησης για κατανάλωση των SSB, όπως είναι για παράδειγμα, η αναγνώριση και η προτίμηση ενός εμπορικού σήματος μιας εταιρείας.</p>	
<p>Qutteina et al., 2019.</p>	<p>Βέλγιο.</p>	<p>Ποιοτική και ποσοτική.</p>	<p>Ηλεκτρονικά.</p>	<p>21 έφηβοι, ηλικίας 12 έως 18 ετών. 11 αγόρια και 10 κορίτσια.</p>	<p>Η μελέτη του ημερολογίου, περιελάμβανε μια περίοδο συλλογής δεδομένων μιας εβδομάδας, λαμβάνοντας υπόψη ότι αυτό καταγράφει τις διαφορές στη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μεταξύ καθημερινών και Σαββατοκύριακων. Για τη μελέτη του ημερολογίου, οι νέοι εκπαιδεύτηκαν να τραβούν στιγμιότυπα θόνης οποιωνδήποτε εικόνων που σχετίζονται με τρόφιμα, είτε εικόνες, είτε λογότυπα, που έλαβαν ή/και είχαν συνδυαστεί με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Ζητήθηκε επίσης, από τους συμμετέχοντες να τραβήξουν στιγμιότυπα θόνης των εικόνων</p>	<p>Μικρό δείγμα. Επίσης, είναι πιθανό οι έφηβοι να έχουν συναντήσει περισσότερες εικόνες κατά τη διάρκεια της εβδομάδας ή μπορεί να μην έχουν παρατηρήσει όλες τις εικόνες των τροφίμων στις οποίες εκτίθενται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή ακόμη μπορεί να μην έχουν μοιραστεί τις εικόνες αυτές ακόμη και μετά την παρατήρησή τους. Επίσης, ένας άλλος περιορισμός ήταν ότι δεν ήταν πάντα δυνατό να προσδιοριστεί ποιος δημοσίευσε την εικόνα και ποιο κείμενο (αν</p>	<p>Όλοι οι συμμετέχοντες ανέφεραν υψηλή χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι είχαν τουλάχιστον τρεις λογαριασμούς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και κάποιοι ανέφεραν έως και έξι. Επίσης, τα κορίτσια ήταν πιο πιθανό να μοιράζονται εικόνες φαγητού από το Instagram και το Snapchat παρά τα αγόρια. Αντίθετα τα αγόρια, επέλεξαν το YouTube και στο Facebook. Παρά τη συμμετοχή περισσότερων</p>

				<p>μόλις τις συναντήσουν και να τις ανεβάσουν σε χρόνο και τόπο ευκολίας (π.χ. περιοχές με ελεύθερη πρόσβαση) προκειμένου να μειωθούν, οι πιθανοί φραγμοί συμμόρφωσης. Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες έτειναν να απαντούν σε ερωτήσεις σχετικά με την πηγή της εικόνας. Επιπλέον, προγραμματίστηκαν δύο καθημερινές υπενθυμίσεις στα κινητά τηλέφωνα των συμμετεχόντων για τη βελτίωση της συμμόρφωσής τους. Μετά την ολοκλήρωση της μελέτης του ημερολογίου και των συνεντεύξεων, οι συμμετέχοντες αποζημιώθηκαν με ένα κουπόνι μετρητών για τις προσπάθειές τους. Η πρώτη ερώτηση αφορούσε την πλατφόρμα των κοινωνικών μέσων στην οποία βρέθηκε η εικόνα. Οι απαντήσεις επιλέχθηκαν από μια λίστα επιλογών. Η δεύτερη ερώτηση εστίαζε στην αξιολόγηση της πηγής της εικόνας. Οι συμμετέχοντες συγκεκριμένα αποκρίθηκαν αν αναζητούσαν ενεργά την εικόνα ή αν την συνάντησαν κατά λάθος. Επίσης, πριν από τη μελέτη του ημερολογίου πραγματοποιήθηκε έρευνα που περιελάμβανε τα δημογραφικά στοιχεία καθώς και ερωτήσεις χρήσης μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Μετά την ολοκλήρωση της μίας εβδομάδας</p>	<p>υπήρχε), συνδεόταν με αυτήν την εικόνα. Τέλος, δεν μπορούσαν πάντα να ανακτηθούν όλες οι εικόνες με επιρροή από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ειδικά στο snapchat.</p>	<p>αγοριών στη μελέτη, τα αγόρια μοιράστηκαν μόνο το 27% των εικόνων. Παράλληλα, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης επικεντρώνονταν στην κατανάλωση μη βασικών τροφίμων σε μεγάλες μερίδες. Αυτό φαίνεται να προωθείται εξίσου και από τους συνομήλικους, και από τους εμπόρους και από τους επηρεαστές, influencers. Τέλος, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης προωθούσαν την υπερβολική κατανάλωση των μη βασικών τροφίμων. Τα επώνυμα μη βασικά τρόφιμα προωθούνταν μέσω στρατηγικών μάρκετινγκ από όλους τους πιθανούς επηρεαστές. (θετική συσχέτιση).</p>
--	--	--	--	--	---	--

					της ημερολογιακής μελέτης, πραγματοποιήθηκε και άλλη έρευνα με κύριο σκοπό την αξιολόγηση της συμμόρφωσης των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια της περιόδου της ημερολογιακής μελέτης. Οι ερωτήσεις εστίαζαν στην έκταση της προσοχής που δόθηκε προκειμένου, να εντοπιστούν οι φωτογραφίες των τροφίμων κ.λπ.		
Thomas et al., 2019.	Αγγλία.	Συγχρονική μελέτη.	Online.	3.348 έφηβοι ηλικίας 11 έως 19 ετών. 49% κορίτσια και 51% αγόρια.	Το επίπεδο της στέρησης αξιολογήθηκε βάσει περιοχής, με ένα μέτρο το Index of Multiple Deprivation (IMD). Το IMD είναι ένα μέτρο της σχετικής στέρησης μιας περιοχής. Καταφέρει να συνδυάσει πληροφορίες από επτά τομείς: τη στέρηση του εισοδήματος, της υγείας και της αναπηρίας, της απασχόλησης, της εκπαίδευσης, των δεξιοτήτων και της κατάρτισης, την εγκληματικότητα, τα εμπόδια στη στέγαση και στην πρόσβαση στις υπηρεσίες καθώς και τη στέρηση του περιβάλλοντος διαβίωσης (Department for Communities and Local Government 2015). Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αναφέρουν τις καταναλωτικές συμπεριφορές τους από την ερώτηση "Πόσο συχνά τρώτε ή πίνετε...". ακολουθούμενη από μια σειρά κατηγοριών τροφίμων. Επίσης, μελετήθηκε η πρόσληψη τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά, αλάτι και υψηλή	Η μελέτη αυτή έχει ορισμένους περιορισμούς. Τα στοιχεία επειδή προέρχονται συγχρονική έρευνα, δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η αιτιώδης συνάφεια. Το μέτρο στέρησης που χρησιμοποιήθηκε ήταν ένα μέτρο, βάσει περιοχής (IMD), το οποίο έχει περιορισμούς, καθώς η στέρηση μπορεί να ποικίλει εντός των περιοχών. Επίσης, οι απαντήσεις σε κάθε ένα από τα βασικά θέματα ενδιαφέροντος βασίστηκαν σε αυτοαναφορά και, ως εκ τούτου, υπόκεινται σε λανθασμένη αναφορά ή προκατάληψη ανάκλησης. Επιπλέον, η μελέτη δεν μπόρεσε να αξιολογήσει άμεσα την έκθεση στο μάρκετινγκ. Υπάρχει επίσης, περιορισμός κατά τη δειγματοληψία. Τέλος, η	Οι έφηβοι από τις φτωχές συνοικίες ήταν πιο πιθανό να καταναλώνουν μια σειρά προϊόντων HFSS/ τροφίμων υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, και ανέφεραν αυξημένη έκθεση στη διαφήμιση αυτών των τροφίμων. (θετική συσχέτιση).



					<p>περιεκτικότητα σε ζάχαρη (HFSS), καθώς και η κατανάλωση υγιεινών προϊόντων όπως φρούτα και λαχανικά. Επίσης, οι συμμετέχοντες ανέφεραν τις ώρες που αφιερώθηκαν στην παρακολούθηση τόσο εμπορικών όσο και μη εμπορικών τηλεοπτικών υπηρεσιών τόσο τις καθημερινές όσο και τα Σαββατοκύριακα. Αυτό αποκλείσει το χρόνο οθόνης από τους υπολογιστές που χρησιμοποιούντουσαν για την εργασία στο σπίτι. Επιπλέον, αξιολογήθηκαν οι γνώσεις υγείας και συλλέχθηκαν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά.</p>	<p>παχυσαρκία και το υπέρβαρο στους νέους είναι αποτέλεσμα και άλλων παραγόντων πέραν εκείνων που αξιολογούνται στην παρούσα μελέτη.</p>	
Critchlow et al., 2020.	Αγγλία.	Συγχρονική μελέτη.	Ηλεκτρονικά, online.	<p>3.348 έφηβοι ηλικίας 11 έως 19 ετών. 48% αγόρια και 52% κορίτσια.</p>	<p>Τα δεδομένα ελήφθησαν από την Youth Obesity Policy Survey το 2017. Στους συμμετέχοντες παρουσιάστηκαν δύο διαφημίσεις για τις μάρκες των τροφίμων HFSS: (1) μια μάρκα fast-food και (2) μια μάρκα ζαχαροπλαστικής (για γλυκά) οι οποίες ήταν οικονομικά προσιτές στους έφηβους (από το χαρτζιλίκι). Επιλέχθηκαν σκόπιμα διαφημίσεις που δεν περιείχαν προσφορές τιμών ή διαγωνισμούς, για να μην επηρεαστούν οι απαντήσεις των έφηβων. Οι διαφημίσεις βίντεο επιλέχθηκαν για το σκοπό αυτό, καθώς μεταδίδουν περιεχόμενο κατάλληλο τόσο για τηλεόραση όσο και στο διαδίκτυο. Η πρώτη διαφήμιση, διαρκούσε 30's και</p>	<p>Η έρευνα κάλυψε μια ποικιλία θεμάτων και, λόγω περιορισμών χώρου, συμπεριελήφθησαν μόνο δύο διαφημίσεις για τρόφιμα HFSS ως ερεθίσματα. Αυτές οι διαφημίσεις προορίζονταν να απεικονίσουν, τα προϊόντα HFSS αλλά δεν αντιπροσώπευαν όλη τη γκάμα τους. Οι αντιδράσεις μπορεί να διαφέρουν για άλλες μάρκες από τις δύο μάρκες που παρουσιάστηκαν (π.χ. διαφορετικές καμπάνιες μάρκετινγκ). Επίσης, η συγκριτική διαφήμιση συμπεριελήφθηκε προκειμένου να διαπιστωθεί</p>	<p>Η κύρια διαπίστωση είναι ότι, οι έφηβοι αντέδρασαν θετικά στις δύο διαφημίσεις των τροφίμων HFSS, με την πλειοψηφία να είχε θετικές αντιδράσεις για κάθε διαφήμιση. Αυτό περιελάμβανε θετικές αντιλήψεις σχετικά με την δημοτικότητα του λογότυπου, το σχεδιασμό διαφημίσεων και τον αντίκτυπο στην επιλογή του προς κατανάλωση. Επίσης, οι θετικές αντιδράσεις συνδέονταν με τη ηλικία και με τον ΔΜΣ, αλλά σε μικρότερο βαθμό. Δηλαδή, οι νεότεροι ηλικιακά, έφηβοι θεωρούσαν ότι οι διαφημίσεις απευθύνονταν</p>

				<p>αντιπροσώπευε μια μάρκα fast food γνωστή αλυσίδας. Η διαφήμιση απεικόνιζε ανθρώπους που ασχολούνται με ποικίλες δραστηριότητες, όπως το να πηγαίνουν σε μια μουσική συναυλία (παράσταση του βρετανικού γυναικείου ποπ γκρουπ, "Little Mix"). Το τελικό πλαίσιο περιλάμβανε το σλόγκαν "Καλές στιγμές", το λογότυπο των McDonald's και το hashtag τους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης "#hellooodtimes". Η δεύτερη διαφήμιση, αντίθετα ήταν από τη Haribo και διαρκούσε 30s και αντιπροσώπευε μια μάρκα γλυκών. Η διαφήμιση τοποθετείται σε ένα πολυσύχναστο τρένο. Οι φωνές των ηθοποιών έχουν αντικατασταθεί με τις φωνές παιδιών που αναφέρονται στο ποια είναι τα αγαπημένα τους γλυκά και γιατί. Η διαφήμιση τελείωνε με το εμβληματικό τραγούδι "Τα παιδιά και οι μεγάλοι το λατρεύουν τόσο, στον χαρούμενο κόσμο της Haribo". Δεν υπήρχε άλλη συνοδευτική μουσική. Επίσης, στοιχεία σχετικά με το φύλο, την ηλικία, την εθνικότητα, τη περιοχή διαμονής και το μέτρο στέρησης IMD, συλλέχθηκαν. Επιπλέον, τα ίδια τα παιδιά ανέφεραν το ύψος και το βάρος τους και στη συνέχεια υπολογίστηκε ο ΔΜΣ. Με το τελείωνε η προβολή της κάθε διαφήμισης, ζητήθηκε από τους</p>	<p>πόσο διαφέρουν (ή καθόλου) οι αντιδράσεις αυτές στο μάρκετινγκ τροφίμων, από τις διαφημίσεις προϊόντων εκτός τροφίμων (π.χ. ηλεκτρονικές συσκευές). Επίσης, συμπεριελήφθησαν διαφημίσεις κατάλληλες μόνο για τηλεοπτική ή διαδικτυακή τοποθέτηση. Επιπλέον, τα μέτρα αντίδρασης που χρησιμοποιήθηκαν δεν είναι εξαντλητικά όλων των πιθανών αντιδράσεων. Επίσης, δεν ήταν δυνατό να προσδιοριστεί σε ποιο βαθμό, εάν υπήρχαν, οι απαντήσεις επηρεάστηκαν από την υπάρχουσα στάση απέναντι στις απεικονιζόμενες διαφημίσεις (π.χ. λόγω προηγούμενης έκθεσης σε άλλες μορφές μάρκετινγκ). Η έκθεση και οι αντιδράσεις, οι οποίες αναφέρονται στην έρευνα δεν ήταν αντιπροσωπευτικές της πραγματικής έκθεσης στη διαφήμιση, επειδή η έκθεση ήταν τεχνητή. Τέλος, τα ευρήματα εστιάζουν μόνο στις αντιδράσεις στις διαφημίσεις και τον πειρασμό να δοκιμαστούν. Τα δεδομένα δεν</p>	<p>στη δικιά τους ηλικιακή ομάδα και επομένως έμπαιναν στον πειρασμό να δοκιμάσουν τα τρόφιμα που διαφημιζόνταν. Το φύλο ήταν επίσης, ένας σημαντικός παράγοντας. Τα κορίτσια ήταν πιο πιθανό να αντιδράσουν θετικά σε όλες τις παραμέτρους, σε σχέση με τα αγόρια, εκτός από την αντιληπτή υγεία. (θετική συσχέτιση).</p>
--	--	--	--	--	--	--

					<p>νέους να αναφέρουν αν ήταν σε θέση να παρακολουθήσουν το περιεχόμενό της. Εάν παρακολούθησαν επιτυχώς τις διαφημίσεις, τότε οι συμμετέχοντες απαντούσαν σε ποιο βαθμό κάθε διαφήμιση επηρέαζε την επιλογή τους κάνοντας το προϊόν ελκυστικό, υγιεινό και δημοφιλές επιλογή για τους ίδιους.</p>	<p>εσωκλείουν αποτελέσματα σχετικά με τις αντιδράσεις των έφηβων στα διαφημιστικά μηνύματα και εάν υπήρχε οποιαδήποτε επακόλουθη επίδραση στο βάρος τους.</p>	
Fleming-Milici & Harris 2020.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.	Συγχρονική μελέτη.	Ηλεκτρονική έρευνα.	<p>1.564 έφηβοι ηλικίας 13 έως 17 ετών. 46,9% αγόρια και 53,1% κορίτσια.</p>	<p>Οι συμμετέχοντες ανέφεραν την εμπλοκή τους με τις μάρκες τροφίμων και ποτών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, κατά τον χρόνο προβολής της τηλεόρασης ή άλλων τύπων οθόνης, καθώς και τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά. Η προβολή της τηλεόρασης και των άλλων τύπων οθόνης, βασίστηκαν σε ερωτήσεις του Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS) questions (2018). Επίσης, οι συμμετέχοντες ανέφεραν αν "τους άρεσε, μοιράστηκαν ή ακολούθησαν οποιοδήποτε από αυτά τα είδη εμπορικών σημάτων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης". Συγκεκριμένα, "Fast-food εστιατόρια (όπως για παράδειγμα, Wendy's, Pizza Hut, Applebee's)"· "Γλυκά ή αλμυρά σνακ, "Ποτά (για παράδειγμα Sprite, Pepsi)" ή "Άλλο είδος φαγητού ή ποτού που δεν είχε αναφερθεί στις παραπάνω κατηγορίες." Παράλληλα, εξετάστηκαν οι μάρκες που καταγράφηκαν στις απαντήσεις ανοιχτού κειμένου. Στη συνέχεια οι</p>	<p>Ο τύπος της μελέτης που δεν επιτρέπει την αιτιώδη συνάφεια. Επιπλέον, τα δεδομένα αναφέρονται από τους ίδιους τους έφηβους και συνεπώς υπάρχει κίνδυνος να υπόκεινται σε προκατάληψη μνήμης και ανάκλησης. Η κατεύθυνση επίσης, αυτών των προκαταλήψεων μπορεί να διαφέρει ανά άτομο, ανάλογα με τη στάση των έφηβων σχετικά με την αξία που αποδίδουν στη χρήση των μέσων ενημέρωσης (είτε θετική είτε αρνητική). Επιπλέον, οι ανοιχτές απαντήσεις που χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό των εμπορικών σημάτων δεν αποτυπώνουν τη συχνότητα ή την πρόσφατη συμμετοχή των έφηβων, ούτε καταγράφουν έναν εξαντλητικό κατάλογο όλων των εμπορικών σημάτων</p>	<p>Τα ευρήματα αυτά δείχνουν ευρεία ενασχόληση με τις μάρκες τροφίμων και ποτών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μεταξύ των έφηβων (ηλικίας 13–17). Το ίδιο ισχύει και κατά την τηλεοπτική προβολή. Η έκθεση των έφηβων σε αυτά τα προϊόντα, αυξάνει τις προτιμήσεις και την κατανάλωση αυτών. Η εμπλοκή στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης με τις μάρκες αυτές σχετιζόταν και με τη χρήση των μέσων αυτών. Παράλληλα, οι μεγαλύτερες πιθανότητες ενασχόλησης, κατά την υψηλή έναντι της μέτριας τηλεοπτικής προβολής σε όλες τις κατηγορίες των τροφίμων υποδηλώνουν μια πιθανή σχέση δόσης-απόκρισης. Αντίθετα, η υψηλή (αλλά όχι η μέτρια) χρήση άλλης μορφής οθόνης προέβλεψε την εμπλοκή των</p>

					<p>ερευνητές, σημείωσαν τις πραγματικές μάρκες και τον αριθμό των λογότυπων που αναφέρονται σε κάθε κατηγορία αλλά και συνολικά. Εάν οι συμμετέχοντες ανέφεραν ένα είδος τροφής χωρίς εμπορικό σήμα, τότε η απάντηση αυτή δεν λαμβάνοταν καθόλου υπόψη.</p>	<p>τροφίμων και ποτών με τις οποίες ένα άτομο είχε αλληλεπιδράσει στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Παράλληλα, ένας άλλος περιορισμός είναι ότι δεν αξιολογήθηκε ο ΔΜΣ των συμμετεχόντων, ως δυνητικός ατομικός παράγοντας.</p>	<p>παιδιών μόνο με τις μάρκες γρήγορου φαγητού και σνακ. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν ότι η εμπλοκή επηρεάζεται από την έκθεση. Συνεπώς, η έκθεση στην τηλεοπτική διαφήμιση μπορεί να έχει μεγαλύτερη επιρροή από ότι ο χρόνος που ξοδεύεται στα ψηφιακά μέσα συνολικά. (θετική συσχέτιση).</p>
Gearhardt et al., 2020.	Αμερική.	Συγχρονική μελέτη.	Εργαστήριο.	<p>171 έφηβοι ηλικίας 13 έως 16 ετών. 99 κορίτσια και 94 αγόρια.</p>	<p>Οι συμμετέχοντες ήρθαν στο εργαστήριο σε δύο ξεχωριστές ημέρες. Κατά την πρώτη επίσκεψη, οι έφηβοι ολοκλήρωσαν μια σάρωση για εξάσκηση σε εικονικό σαρωτή. Τα παιδιά επέστρεψαν για δεύτερη επίσκεψη μετά την αρχική αξιολόγηση στην οποία ολοκλήρωσαν την νευροαπεικόνιση fMR, αξιολόγησαν την προτίμησή τους για τις διαφημίσεις, και στη συνέχεια έφαγαν ένα γεύμα σε ένα προσομοιωμένο εστιατόριο Fast Food, FF. Η κύρια μεταβλητή αποτελέσματος ήταν η κατανάλωσης τροφής σε ένα προσομοιωμένο εστιατόριο FF. Οι συμμετέχοντες αρχικά, πριν να ξεκινήσει η διαδικασία αξιολόγησαν την πείνα τους με τη βοήθεια μιας κλίμακας που κυμάνθηκε από 1 (δεν πεινάω καθόλου) έως 100 (πεινάω εξαιρετικά πολύ). <math>\geq 70</math> προσφέρθηκε στους συμμετέχοντες</p>	<p>Υπάρχουν σημαντικοί περιορισμοί που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Πρώτον, η μελέτη είναι συγχρονική και δεν μπορούν να προσδιοριστούν οι αιτιώδεις σχέσεις. Δεύτερον, όλες οι διαφημίσεις είχαν ως περιεχόμενο τρόφιμα από εστιατόρια FF. Αυτό περιορίζει την ικανότητα διερεύνησης των νευρωνικών συσχετισμών που δημιουργούνται από τις διαφημίσεις για εταιρείες υγιεινά τρόφιμα. Τρίτον, όλοι οι έφηβοι εκτέθηκαν σε ανθυγιεινές και υγιέστερες διαφημίσεις FF. Τέταρτον, τα τρόφιμα ήταν χωρίς μάρκα. Πέμπτον, το ψηφιακό μάρκετινγκ (π.χ. μέσα κοινωνικής δικτύωσης) αποτελεί πηγή διαφήμισης</p>	<p>Η τρέχουσα μελέτη διαπίστωσε ότι οι διαφημίσεις μπορούν να εμπλακούν στη μεγαλύτερη πρόσληψη τροφής όσον αφορά τους έφηβους ενεργοποιώντας νευροβιολογικά συστήματα που σχετίζονται με την ανταμοιβή, τη μνήμη, την επεξεργασία και την οπτική προσοχή. Αυτό μπορεί να καταστήσει ιδιαίτερα δύσκολη την προσπάθεια των έφηβων να υπερασπιστούν τον εαυτό τους ενάντια στις διαφημίσεις των FF. (θετική συσχέτιση).</p>

				<p>ένα μικρό σνακ προκειμένου να διατηρηθεί η πείνα σε μια ουδέτερη κατάσταση. Επίσης, ελήφθησαν το ύψος και το βάρος από εξειδικευμένο προσωπικό και υπολογίστηκε ο ΔΜΣ. Επιπλέον, πρέπει να τονιστεί ότι, το παράδειγμα των διαφημίσεων fMRI αναπτύχθηκε για να συμπεριλάβει διαφημίσεις που συνήθως βλέπουν οι έφηβοι. Έτσι, για να αυξηθεί η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων και να παρασχεθεί μια διαφήμιση σύγκρισης μη τροφίμων, οι διαφημίσεις τηλεφώνου συμπεριλήφθηκαν στο πρότυπο διαφημίσεων fMRI παράλληλα με τις διαφημίσεις των FF τροφίμων. Κάθε διαφήμιση διήρκεσε περίπου 15 s και εμφανίστηκε μόνο μία φορά. Επιπλέον, η σειρά των διαφημίσεων (δηλ. ανθυγιεινό FF, υγιέστερο FF, τηλέφωνο) ήταν τυχαία. Στη συνέχεια, μετά την σάρωση, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αναφέρουν πόσο τους άρεσαν τα προϊόντα. Κατόπιν, πραγματοποιήθηκε το γεύμα, όπου μπορούσαν να παραγγείλουν όσο φαγητό ήθελαν και δεν υπήρχε περιορισμός χρόνου. Τα τρόφιμα και τα ποτά ζυγίστηκαν πριν από το σερβίρισμα και αφού ο έφηβος είχε τελειώσει το φαγητό. Ότι παρέμεινε από τις ποσότητες προς κατανάλωση, αφαιρέθηκε από το αρχικό βάρος, προκειμένου να</p>	<p>τροφίμων σε μεγάλη κλίμακα. Τέλος, η παρούσα μελέτη δεν μπόρεσε να διερευνήσει αν υφίστανται φυλετικές/εθνικές διαφορές.</p>
--	--	--	--	---	---

					ποσοτικοποιηθεί η ποσότητα τροφής.		
Murphy et al., 2020.	Ιρλανδία.	2 πειραματικές μελέτες.	Σχολεία μέσω υπολογιστή.	151 έφηβοι ηλικίας 13 έως 17 ετών. Στην πρώτη πειραματική μελέτη συμμετείχαν 72 έφηβοι ηλικίας 13 έως 14 ετών. 45 κορίτσια και 27 αγόρια. Στη δεύτερη μελέτη συμμετείχαν 79 έφηβοι ηλικίας 13 έως 17 ετών. 49 κορίτσια και 30 αγόρια.	Οι ερευνητές κάλεσαν τα παιδιά να δουν τις ροές των χρηστών του Facebook παρόμοιας ηλικίας προκειμένου να διερευνήσουν τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης των έφηβων, ζητώντας τους να περιηγηθούν σε αυτές όπως θα έκαναν κατά τη διάρκεια μιας κανονικής χρήσης. Στη συνέχεια, τους προβλήθηκαν 36 προφίλ με τυχαία σειρά. Κατά την προβολή κάθε τροφοδότησης προφίλ, οι συμμετέχοντες απάντησαν σε ερωτήσεις όπως, την πιθανότητα να μοιραστούν τις δημοσιεύσεις που είδαν, ερωτήσεις για τη χρήση των ψηφιακών μέσων και τις γνώσεις τους για την ανάκληση και την αναγνώριση της μάρκας κ.α. Οι ερευνητές προσπάθησαν να εντοπίσουν πληροφορίες σχετικές με τη μνήμη των συμμετεχόντων για τις μάρκες που είχαν δει. Κατόπιν, συμπληρώθηκε ένα ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις σχετικά με τη χρήση του διαδικτύου. Στη συνέχεια, οι νέοι κλήθηκαν να απαριθμήσουν όλες τις μάρκες που θυμήθηκαν ότι είδαν κατά την προβολή των ροών του Facebook και να επιλέξουν τις μάρκες που θυμήθηκαν να έχουν δει στα προφίλ που μόλις είχαν δει, από μια λίστα 56 εμπορικών σημάτων. Επίσης, στη δεύτερη μελέτη χρησιμοποιήθηκε μια	Οι ερευνητές αντιμετώπισαν σημαντικές προκλήσεις σχεδιασμού. Σε αντίθεση με τα μέσα μετάδοσης, οι εμπειρίες των χρηστών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (συμπεριλαμβανομένης της διαφήμισης) είναι εξατομικευμένες, ωστόσο η πρόσβαση στους πραγματικούς λογαριασμούς των μέσων κοινωνικής δικτύωσης των έφηβων για έρευνα, αποτελεί ηθική πρόκληση. Ως εκ τούτου, η μελέτη συμπεριέλαβε φανταστικούς συνομηλίκους και διασημότητες που ήταν δημοφιλείς στην ηλικιακή ομάδα των έφηβων. Το πώς αυτό επηρεάζει την εγκυρότητα της μελέτης είναι αβέβαιο, αν και φαίνεται λογικό ότι στην πραγματικότητα, τα αποτελέσματα μπορεί να είναι μεγαλύτερα για τους πραγματικούς φίλους και τις διασημότητες που ακολουθούν προσωπικά. Επιπλέον, οι προτιμήσεις των νέων ψηφιακών πλατφορμών μπορούν να αλλάξουν. Το Facebook ήταν η πιο	Οι έφηβοι στην παρούσα μελέτη ανταποκρίθηκαν σημαντικά πιο θετικά στη διαφήμιση ανθυγιεινών τροφίμων σε σύγκριση με τη διαφήμιση των μη τροφίμων. Επιπλέον, στους δύο αυτούς τύπους προϊόντων ανταποκρίθηκαν σημαντικά πιο θετικά, από ότι στη διαφήμιση υγιεινών τροφίμων. Όσον αφορά την ανάκληση, οι μάρκες ανθυγιεινών τροφίμων έχουν σχεδόν πενταπλάσιο ποσοστό ανάκλησης από τις μάρκες των υγιεινών τροφίμων και οι μάρκες των μη τροφίμων παρουσιάζουν σχεδόν διπλάσιο ποσοστό ανάκλησης. Επιπλέον, τα παιδιά αναγνώρισαν πολλές ανθυγιεινές μάρκες τροφίμων και το έκαναν με ρυθμό περίπου διπλάσιο από τις μάρκες των υγιεινών τροφίμων και των μη τροφίμων. Έτσι, τα ψηφιακά μέσα ενδέχεται να συμβάλουν σε δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των νέων. Τα ευρήματα δηλαδή, δείχνουν την πιθανή ευπάθεια των έφηβων στο μάρκετινγκ τροφίμων.

					οθόνη παρακολούθησης ματιών Tobii-T60. Μετά την προβολή των ερεθισμάτων, οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν σχετικά με τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.	χρησιμοποιούμενη πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης μεταξύ των έφηβων όταν σχεδιάστηκε η μελέτη, αλλά από τη στιγμή που πραγματοποιήθηκε, το Snapchat και το Instagram είχαν γίνει όλο και πιο δημοφιλή, ενώ την εποχή της συγγραφής της μελέτης, το TikTok είχε άνοδο. Ωστόσο, καθώς τα αποτελέσματα της μελέτης είναι παρόμοια με τα αποτελέσματα για την τηλεόραση, αυτό δηλώνει έμμεσα ότι, μπορεί να ισχύουν και για άλλες ψηφιακές πλατφόρμες.	Επιπλέον, ο αντίκτυπος της κοινής διαφήμισης για ανθυγιεινά προϊόντα είναι δυσανάλογα ισχυρός, καθώς οι εφηβικοί κοινωνικοί κανόνες της διατροφής, της κατανάλωσης και της αντίληψης των άλλων, στρέφονται προς τα ανθυγιεινά τρόφιμα, και αυτό με τη σειρά του επηρεάζει δυσανάλογα τη διατροφή των νέων. (θετική συσχέτιση).
Smith, Ben J. et.al., 2020.	Ολλανδία.	Διαχρονική μελέτη 2 ετών.	Σχολεία.	953 παιδιά αρχικής ηλικίας 8 έως 12 ετών. 52,5% κορίτσια και 48,8% αγόρια.	Τα δεδομένα προήλθαν από την MyMovez project (MyMovez, 2019). Κατά τη διάρκεια της συλλογής των στιχείων τα παιδιά χρησιμοποίησαν το “Wearable Lab”, για επτά ημερολογιακές ημέρες, συμπεριλαμβανομένου του Σαββατοκύριακου, οι οποίες ήταν συνεχόμενες, χωρίς διακοπές. Αυτό το Wearable Lab αποτελούνταν από ένα κινητό με προεγκαταστημένη ερευνητική εφαρμογή και ένα βραχιόλι παρακολούθησης δραστηριότητας (Bevelander et al., 2018). Τα παιδιά λάμβαναν καθημερινά ερωτηματολόγια σε τυχαίο χρόνο, μεταξύ 7:00 π.μ. και 7:30 μμ, αλλά όχι κατά τη διάρκεια των σχολικών ωρών. Δεν ίσχυε	Ο μεγάλος αριθμός των influencers και των vlogs και η μεγάλη ποικιλία των προϊόντων που προωθούνται, συμπεριλαμβανομένων για παράδειγμα των προϊόντων ομορφιάς και ένδυσης αποτελούν έναν περιορισμό. Επίσης, τα αποτελέσματα δεν ήταν συνεπή όσον αφορά τις βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες σχέσεις όπως αυτές διαμορφώθηκαν.	Η συχνότητα παρακολούθησης video weblogs από τα παιδιά επηρέασε την κατανάλωση των ανθυγιεινών ποτών δύο χρόνια αργότερα. Οι αναλύσεις δεν απέδειξαν σημαντικές σχέσεις για την κατανάλωση όμως των μη υγιεινών σνακ. (θετική συσχέτιση για τα ανθυγιεινά ποτά και αρνητική για τα ανθυγιεινά τρόφιμα).

				<p>αυτό για τα τα σχολικά διαλείμματα. Τα ερωτηματολόγια που χορηγήθηκαν από το κινητό αξιολόγησαν, μεταξύ άλλων, τη συχνότητα παρακολούθησης των βίντεο από τα παιδιά και τις ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές (δηλ. κατανάλωση ποτών με ζάχαρη και σνακ υψηλής ενεργειακής πυκνότητας) που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη. Προκειμένου να αξιολογηθεί η κατανάλωση των ποτών, τα παιδιά ανέφεραν κάθε δεύτερη μέρα κατά τη διάρκεια της συλλογής των στοιχείων και σε τρεις διαφορετικές ημέρες πόση ποσότητα ποτών με ζάχαρη, είχαν καταναλώσει την προηγούμενη ημέρα. Παράλληλα, προκειμένου να αξιολογηθεί η κατανάλωση των μη υγιεινών σνακ, τα παιδιά ανέφεραν σε τρεις διαφορετικές ημέρες (δηλαδή κάθε δεύτερη μέρα κατά τη διάρκεια συλλογής των δεδομένων) πόσα κομμάτια (δηλαδή μονάδες) μικρών μπισκότων, μεγάλων μπισκότων, μπισκότων σοκολάτας ή σοκολάτας, μπάρες σοκολάτας, γλυκών ή γλυκόριζας, ή αλμυρών σνακ και ξηρών καρπών ή φιστικιών είχαν καταναλώσει την προηγούμενη ημέρα. Υπολογίστηκε ο ΔΜΣ και η Οικογενειακή ευημερία.</p>	
--	--	--	--	--	--



Bragg et al., 2021.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.	Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή.	Ηλεκτρονικά.	832 έφηβοι ηλικίας 13 έως 17 ετών. 51,2 % αγόρια και 48,8% κορίτσια.	<p>Στο πρώτο μέρος της έρευνας, οι έφηβοι είδαν οκτώ ζεύγη διαφημίσεων ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών που παρουσιάστηκαν με τυχαία σειρά. Προκειμένου, να καταργηθούν οι ενδείξεις που υποδεικνύουν ποιες διαφημίσεις προέρχονται από το Instagram, χρησιμοποιήθηκε το Photoshop για να συγκριθούν διαφημιστικές εικόνες με και χωρίς ένα "πλαίσιο" που περιλαμβάνει το λογότυπο του Instagram. Επίσης, οι εικόνες διαμορφώθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε οι διαφημίσεις να έχουν το ίδιο σχήμα. Στη συνέχεια οι έφηβοι απάντησαν στην ακόλουθη ερώτηση: "Ποια από αυτές τις φωτογραφίες πιστεύετε ότι [επωνυμία] θα ήταν πιο πιθανό να δημοσιεύσει στο λογαριασμό τους;" Επίσης, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να βαθμολογήσουν τη διαφήμιση σχετικά με το πόσο τους άρεσε η εικόνα, η μόδα, και κατά πόσο νόστιμο πίστευαν ότι θα μπορούσε να είναι το εμφανιζόμενο προϊόν. Τέλος, οι συμμετέχοντες απάντησαν σε ερωτήσεις σχετικά με δημογραφικά στοιχεία. Συμπεριλήφθηκε μια ερώτηση ελέγχου προσοχής (δηλ. "Πληκτρολογήστε στο πλαίσιο") για να διασφαλιστεί, ότι οι συμμετέχοντες διάβαζαν προσεκτικά οδηγίες και ερωτήσεις. Όσοι δεν πληκτρολόγησαν</p>	<p>Δεν ρωτήθηκαν οι συμμετέχοντες σχετικά με πιο κριτήριο επέλεγον την παραδοσιακή διαφήμιση έναντι της άλλης. Απαιτείται πρόσθετη έρευνα για να διαπιστωθεί αν οι διαφορές μεταξύ των αξιολογήσεων αυτών ανάμεσα των βαρέων και των ελαφρών χρηστών μεταφράζονται και σε αυξημένη ευαισθησία στη διαφήμιση. Δεν συλλέχθηκαν δεδομένα για το ύψος και το βάρος και είναι πιθανό ο ΔΜΣ να επηρεάζει τις παρατηρούμενες επιδράσεις. Τέλος, η μελέτη δεν μπορεί να γενικευτεί σε όλους τους έφηβους δεδομένου ότι αυτό, δεν ήταν ένα εθνικό αντιπροσωπευτικό δείγμα.</p>	<p>Τα ευρήματα δείχνουν ότι οι διαφημίσεις τροφίμων στο Instagram ήταν ιδιαίτερα ελκυστικές για τους έφηβους σε σχέση με τις παραδοσιακές διαφημίσεις των τροφίμων. Αυτό το εύρημα υποδηλώνει ότι υπάρχει κάτι μοναδικό ελκυστικό στην οπτική εμφάνιση των διαφημίσεων σε σύγκριση με τις παραδοσιακές διαφημίσεις που προσελκύουν τα ενδιαφέροντα των έφηβων. Αυτό υποδηλώνει ότι το πλαίσιο ασκεί ισχυρή επιρροή στις αντιλήψεις των έφηβων και στις επιλογές τους, εξισορροπώντας την ελκυστικότητα των παραδοσιακών διαφημίσεων και των διαφημίσεων για ανθυγιεινά προϊόντα. (θετική συσχέτιση).</p>
---------------------	------------------------------	--------------------------------	--------------	--	--	---	--

					"Facebook" αποκλείστηκαν από την ανάλυση.		
Dikmen et al., 2021.	Τουρκία.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	2.699 έφηβοι ηλικίας 11 έως 16 ετών. 1.380 αγόρια και 1.319 κορίτσια.	Στους έφηβους χορηγήθηκε ερωτηματολόγιο με στοιχεία σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο και ηλικία), την κοινωνικοοικονομική κατάσταση (εκπαίδευση γονέων και εργασιακή κατάσταση), τις συνήθειες τηλεόρασης και την τάση αγοράς τροφίμων και ποτών υπό την επίδραση των τηλεοπτικών διαφημίσεων. Συγκεκριμένα ρωτήθηκαν: "Σκοπεύετε να αγοράσετε τρόφιμα και ποτά που βλέπετε στις τηλεοπτικές διαφημίσεις;" "Αγοράζετε τρόφιμα και ποτά που βλέπετε στις διαφημίσεις της τηλεόρασης ή αναγκάζετε την οικογένειά σας να τα αγοράσει για εσάς;" "Παρακαλώ γράψτε τα εμπορικά ονόματα των προϊόντων τροφίμων και ποτών που αγοράζετε ή κάνετε την οικογένειά σας να αγοράσει αφού τα δείτε στις τηλεοπτικές διαφημίσεις". Έγιναν δεκτές πολλαπλές απαντήσεις και τα παιδιά είχαν τη δυνατότητα να αναφέρουν έως και τρία προϊόντα. Η έκθεση στις τηλεοπτικές διαφημίσεις βασίστηκε σε αυτοαναφορές του χρόνου προβολής της τηλεόρασης. Οι διαιτολόγοι έλαβαν τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις, συμπεριλαμβανομένου του σωματικού βάρους και του ύψους, σύμφωνα με τις τυποποιημένες	Το είδος της μελέτης αφού δεν μπορεί να συναχθεί αιτιώδης σχέση. Επιπλέον, πρέπει να σημειωθεί ότι η επισήμανση της διατροφικής ετικέτας, δεν ήταν υποχρεωτική.	Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι τα κορίτσια επηρεάστηκαν περισσότερο από τις τηλεοπτικές διαφημίσεις και έτειναν να αγοράζουν τα διαφημιζόμενα τρόφιμα περισσότερο από τα αγόρια. Συνολικά το 69,6% των έφηβων δήλωσαν ότι επηρεάστηκαν από τις διαφημίσεις τροφίμων και το 66,4% αυτών αγόρασαν αυτά τα τρόφιμα. Τα προϊόντα που προτιμήθηκαν ήταν κέικ, μπισκότα, σοκολάτα, γλυκά και αλμυρά σνακ και αναψυκτικά. (θετική συσχέτιση).

					τεχνικές. Χρησιμοποιήθηκε ως δείκτης ο ΔΜΣ.		
Fernández-Escobar et al., 2021.	Ισπανία.	Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή.	Σχολεία.	857 έφηβοι ηλικίας 11 έως 14 ετών.	Ένα βασικό ερωτηματολόγιο σχετικά με τα κοινωνικοοικονομικά δεδομένα και τις συνήθειες υγείας στάλθηκε προς συμπλήρωση, μαζί με οδηγίες σχετικά με τον τρόπο μέτρησης του βάρους και του ύψους των παιδιών στο σπίτι από τους κηδεμόνες ή τους γονείς. Συγκεκριμένα, η διατροφή αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο KIDMED. Ενώ, η σωματική δραστηριότητα αξιολογήθηκε με μια ερώτηση που σχετίζεται με τη συχνότητα άθλησης τουλάχιστον 60 λεπτών έντονης σωματικής δραστηριότητα ( αριθμός ημερών ανά εβδομάδα). Οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν επίσης για τη διάρκεια του ύπνου και τον χρόνο που δαπανούσαν στην τηλεόραση, τον υπολογιστή ή/και το κινητό τηλέφωνο τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα , καθώς και για την παρουσία τηλεόρασης στην κρεβατοκάμαρα και την κατοχή υπολογιστή, τάμπλετ ή/και κινητού τηλεφώνου. Η παρέμβαση συνίστατο στην παρακολούθηση βίντεο ενός 5-λεπτού καρτούν με δύο διαφημιστικά διαλείμματα, καθένα από τα οποία περιελάμβανε δύο διαφημίσεις για ανθυγιεινά τρόφιμα και ποτά, με μηνύματα προώθησης της υγείας της	Αρχικά, η έρευνα αξιολόγησε μόνο την άμεση επίδραση της παρέμβασης στις αντιλήψεις, τις στάσεις και τη συμπεριφορά (επιλογή σνακ), και όχι την διατηρημένη επίδραση στη διατροφή και τη συνήθη σωματική δραστηριότητα. Επίσης, η έλλειψη βασικού μέτρου των συμπεριφορών που σχετίζονται με την υγεία και των διατροφικών επιλογών καθιστά πιο δύσκολο τον προσδιορισμό του εάν οι αντιλήψεις έχουν αλλάξει. Επιπλέον, η συντομία της παρέμβασης μπορεί να μην είναι αρκετή για να αλλάξει τις παγιωμένες αντιλήψεις. Η μελέτη αυτή επίσης, δεν μπόρεσε να αναπαράγει με ακρίβεια την διαφημιστική ατμόσφαιρα στην οποία τα παιδιά εκτίθενται επανειλημμένα στην καθημερινή τους ζωή και επομένως είναι πιθανό οι μακρύτερες παρεμβάσεις να έχουν αποτέλεσμα που δεν αποτυπώνονται στην έρευνα αυτή. Όσον αφορά την επιλογή των διαφημίσεων, οι συμμετέχοντες μπορεί να έχουν συνηθίσει στις	Οι συμμετέχοντες και στις δύο ομάδες που εκτέθηκαν στη διαφήμιση ανθυγιεινών τροφίμων έδειξαν υψηλή επιθυμία και πρόθεση κατανάλωσης των διαφημιζόμενων τροφίμων και η πλειοψηφία (περίπου 7 στα δέκα) επέλεξε ανθυγιεινά επεξεργασμένα σνακ αντί για φρούτα ή ξηρούς καρπούς. Ομοίως, τα μηνύματα προώθησης της υγείας που χρησιμοποιούνται από τη HAVISA είχαν ελάχιστη έως και καθόλου αποτελεσματικότητα στην αλλαγή συμπεριφορών ή συμπεριφορών που σχετίζονται με την υγεία μετά από αυτή τη σύντομη παρέμβαση στους έφηβους. Αυτό υποδηλώνει ότι. (θετική συσχέτιση).

				<p>HAVISA (πολιτική της κυβέρνησης για την προώθηση υγιούς τρόπου ζωής μέσω μηνυμάτων υγείας στην τηλεοπτική διαφήμιση των τροφίμων) στο κάτω μέρος του διαφημιστικού. Τα διαφημιστικά διαλείμματα επίσης, περιελάμβαναν άλλες διαφημίσεις που δεν σχετίζονται με τρόφιμα και ποτά και οι οποίες δεν σχετίζονταν με τη διατροφή, τη σωματική δραστηριότητα ή την υγεία γενικά. Οι διαφημίσεις τροφίμων, προωθούσαν δύο προϊόντα ανθυγιεινά. Η κατάταξή τους εκδόθηκε από το World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe (WHO Regional Office for Europe, 2017), και ταξινομούνται ως ανθυγιεινά με βάση τα θρεπτικά τους συστατικά. Η κατάταξη αυτή των προϊόντων έχει σχεδιαστεί προκειμένου να ελέγχεται και να ρυθμίζεται το περιεχόμενο των διαφημίσεων τροφίμων και ποτών που απευθύνονται στα παιδιά. Στη συνέχεια, μετά την προβολή, οι νέοι συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο. Τοποθετημένο έξω από κάθε τάξη, υπήρχε ένα τραπέζι στρωμένο με δέκα είδη τροφίμων: πέντε υγιεινά (όπως μπανάνες και ξηροί καρποί) και τέσσερα ανθυγιεινά προϊόντα (όπως μπισκότα και σοκολάτες). Κάθε έφηβος επέλεξε ένα προϊόν, χωρίς να επηρεάζεται η απόφασή</p>	<p>πραγματικές διαφημίσεις στο παρελθόν, έτσι ώστε η πιθανή ανταπόκριση τους τόσο στη διαφήμιση όσο και στα μηνύματα προώθησης της υγείας να είναι υποτιμημένη. Επιπλέον, δεν αξιολογήθηκε η προηγούμενη γνώση των νέων για τις διαφημίσεις. Παράλληλα, οι απαντήσεις στα ερωτηματολόγια μπορεί να υπόκεινται σε προκατάληψη κοινωνικής επιθυμητότητας. Τέλος, αξιολογήθηκαν μόνο τηλεοπτικές διαφημίσεις, παραλείποντας άλλα σημαντικά διαφημιστικά κανάλια (ραδιόφωνο, Διαδίκτυο, εφαρμογές κινητής τηλεφωνίας κ.λπ.)</p>
--	--	--	--	---	---

					<p>του από την παρουσία κάποιου δασκάλου ή ερευνητή. Στη συνέχεια, ένας ερευνητής είχε ως αποστολή, να συλλέξει τα ερωτηματολόγια και να σημειώσει την επιλογή του εκάστοτε προϊόντος . Η παρέμβαση ξεκίνησε ταυτόχρονα και στα τρία σχολεία, στις 10 π.μ.</p> <p>Επιλέχθηκε η συγκεκριμένη ώρα, γιατί μια ώρα μετά είναι το διάλειμμα, κατά το οποίο, οι μαθητές συνήθως τρώνε ένα πρωινό σνακ.</p> <p>Χρησιμοποιήθηκε επίσης, ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση της επίδρασης της παρέμβασης. Συγκεντρώθηκαν με αυτό τον τρόπο, στοιχεία σχετικά με τις στάσεις (επιθυμία, αντιληπτή υγεία) και την πρόθεση κατανάλωσης των διαφημιζόμενων προϊόντων. Ως απαντήσεις χρησιμοποιήθηκε μια κλίμακα πέντε σημείων.</p> <p>Προκειμένου, η κλίμακα να είναι πιο κατανοητή, οι ερευνητές χρησιμοποίησαν σύμβολα, όπως ένα χαρούμενο ή ένα θλιμμένο πρόσωπο. Συγκεντρώθηκαν επίσης δεδομένα αναφορικά με την εμβέλεια και την αναγνώριση των μηνυμάτων που προβάλλονται από τη HAVISA.</p>		
Gascoyne et al., 2021.	Αυστραλία.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	8.708 έφηβοι ηλικίας 12 έως 17 ετών. 52,6%	Ζητήθηκε από τους μαθητές να αναφέρουν πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα είχαν δει μια διαφήμιση για ένα προϊόν τροφίμων	Το είδος της μελέτης που δεν επιτρέπει την τεκμηρίωση αιτιώδους συνάφειας. Επίσης, όσοι	Η έκθεση σε διαφημίσεις τροφίμων και ποτών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης συσχετίζεται με υψηλή

				<p>κορίτσια και 47,6% αγόρια.</p>	<p>ή ποτών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (π.χ. Facebook, Instagram) και αναζητήθηκαν πληροφορίες σχετικά με δημοσιεύσεις που σχετίζονται με ένα προϊόν ή μια επωνυμία τροφίμων ή ποτών (π.χ. αναψυκτικά) για τη μέτρηση της έκθεσης και της συμμετοχής στο μάρκετινγκ τροφίμων αντίστοιχα. Στη συνέχεια, οι έφηβοι ρωτήθηκαν πόσο συχνά καταναλώνουν τέτοιου είδους τρόφιμα. Επίσης, ρωτήθηκαν πόσα ανθυγιεινά ποτά καταναλώνουν. Οι έφηβοι επίσης, δήλωσαν πόσο συχνά τον περασμένο μήνα είχαν δει μια διαφήμιση για ένα προϊόν τροφίμων ή ποτών, σε δημόσιο χώρο, στο σχολείο, στο σούπερ μάρκετ, στο παντοπωλείο, σε κάποια αθλητική εκδήλωση, στα μέσα μεταφοράς (π.χ. λεωφορείο, τρένο), σε ιστότοπο και σε κάποιο περιοδικό. Ένα μέτρο αξιολόγησης της έκθεσης στην τηλεοπτική διαφήμιση καθιερώθηκε ζητώντας από τους έφηβους να αναφέρουν πόσο χρόνο αφιέρωσαν παρακολουθώντας τηλεόραση τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακο. Τέλος, το φύλο, το σχολικό έτος και ο ταχυδρομικός κώδικας του σπιτιού καταγράφηκαν. Ο ταχυδρομικός κώδικας χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό της κοινωνικοοικονομικής περιοχής</p>	<p>καταναλώνουν συχνά ανθυγιεινά τρόφιμα ή ποτά μπορεί να είναι προκατειλημμένοι προς την εμπορία τέτοιων προϊόντων. Μπορούν επίσης να αλληλεπιδρούν με τέτοιου είδους προϊόντα στις πλατφόρμες κοινωνικών μέσων πιο συχνά. Επιπλέον, καταγράφηκε μόνο το μάρκετινγκ τροφίμων που οι έφηβοι γνώριζαν και θυμήθηκαν να ειδαν, ωστόσο η έκθεση αναμφίβολα έχει ουσιαστικό αντίκτυπο στη στάση απέναντι στη μάρκα και στην τελική επιλογή των προϊόντων ανεξάρτητα από την συνειδητή επίγνωση του υλικού. Τέλος, η ανάκληση των μαθητών για την πρόσληψη τροφής και ποτών μπορεί να οφείλεται σε προκατάληψη κοινωνικής επιθυμητότητας με αποτέλεσμα την πιθανή υποτίμηση του ποσοστού των μαθητών με υψηλή πρόσληψη ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών.</p>	<p>πρόσληψη ανθυγιεινών ποτών, ενώ η εμπλοκή σε τέτοιου είδους μάρκετινγκ συσχετίζεται με υψηλή πρόσληψη τόσο ανθυγιεινών τροφίμων όσο και ανθυγιεινών ποτών. Υπήρξαν επίσης στοιχεία θετικής σχέσης μεταξύ της μεγαλύτερης συμμετοχής, αλλά όχι της έκθεσης, και της ανθυγιεινής διατροφικής πρόσληψης. Οι ισχυρότερες συσχετίσεις παρατηρήθηκαν μεταξύ των μαθητών που ανέφεραν ότι επέλεγαν μου αρέσει και έκαναν share σε τρόφιμα ή ποτά καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά. Καθώς η συχνότητα εμπλοκής με αυτό το είδος μάρκετινγκ αυξήθηκε, το ίδιο παρατηρήθηκε ότι αυξήθηκε και η πιθανότητα υψηλής πρόσληψης ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών. (θετική συσχέτιση).</p>
--	--	--	--	-----------------------------------	--	---	---

					σύμφωνα με τον Socio-Economic Index for Areas (SEIFA) και τον Index of Relative SocioEconomic Disadvantage (IRSD).		
Qutteina et. al., 2021.	Βέλγιο.	Συγχρονική μελέτη.	Σχολεία.	1.002 έφηβοι ηλικίας 11 έως 19 ετών. 58% κορίτσια και 42% αγόρια.	Το αποτέλεσμα της έκθεσης στα διατροφικά μηνύματα μετρήθηκε μέσω τριάντα πέντε στοιχείων που διερεύνησαν τον βαθμό στον οποίο ο συμμετέχων είδε βασικά και μη βασικά μηνύματα τροφίμων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Οι έφηβοι προσδιόρισαν τον βαθμό στον οποίο είδαν μηνύματα τροφίμων. Αυτά τα μηνύματα προέρχονταν είτε από δημοσιεύσεις φίλων, είτε από αναρτήσεις άλλων παραγόντων επιρροής, που ακολουθούν, όπως οι διασημότητες στο χώρο του αθλητισμού, είτε ήταν μηνύματα που δημοσιεύονται από εταιρείες. Στη συνέχεια, η πρόσληψη της τροφής μετρήθηκε μέσω του Flemish Food Frequency Questionnaire με το οποίο διερευνήθηκε η συχνότητα και η ποσότητα μεμονωμένων ειδών διατροφής, κατά τη διάρκεια του τελευταίου μήνα. Παράλληλα, οι προθέσεις των έφηβων να καταναλώσουν βασικά και μη βασικά τρόφιμα μετρήθηκαν, ζητώντας από τους συμμετέχοντες να σκεφτούν και να υποδείξουν πόσα τρόφιμα σκόπευαν να φάνε τον επόμενο μήνα. Επίσης, οι διατροφικές προτιμήσεις αξιολογήθηκαν με την ερώτηση	Η προκατάληψη ανάκλησης είναι δυνατόν, να επηρεάζει τα αποτελέσματα. Άλλες πιθανές πηγές μεροληψίας πληροφοριών είναι οι προκαταλήψεις του ερωτηματολογίου και της κοινωνικής επιθυμητότητας. Επίσης, το δείγμα της μελέτης αποτελούνταν από ελαφρώς υψηλότερο ποσοστό κοριτσιών και παιδιά με χαμηλότερο επίπεδο SES. Παράλληλα, το είδος της μελέτης αποτελεί περιορισμό. Επιπλέον, αξιολογήθηκε μόνο η συσχέτιση μεταξύ των διατροφικών μηνυμάτων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και των διατροφικών επιλογών των έφηβων. Όμως, ένας έφηβος που ενδιαφέρεται περισσότερο για μη βασικά τρόφιμα, όπως γλυκά και αναψυκτικά, πιθανότατα και θα τα καταναλώνει αλλά και θα τα αναζητήσει στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Η διαφήμιση από την άλλη πλευρά, στα διάφορα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και στις ψηφιακές πλατφόρμες,	Όταν οι έφηβοι αναφέρουν περισσότερες αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που περιέχουν ανθυγιεινά τρόφιμα, είναι πιο πιθανό να καταναλώσουν αυτές τις τροφές. (θετική συσχέτιση).

					<p>"Πόσο σας αρέσει κάθε ένα από αυτά τα τρόφιμα;", ενώ η αντίληψη του πόσο υγιεινό θεωρούσαν το τρόφιμο, αξιολογήθηκε από την ερώτηση "Κατά τη γνώμη σας, πόσο υγιεινό είναι το καθένα από αυτά τα τρόφιμα;". Επιπλέον, οι έφηβοι κατέγραψαν το βάρος και το ύψος τους. Στη συνέχεια υπολογίστηκε ο ΔΜΣ. Τέλος, τέθηκαν ερωτήματα σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία, συμπεριλαμβανομένων του φύλου, της ηλικίας και των δεικτών κοινωνικοοικονομικής κατάστασης (ΣΕΣ), του επιπέδου εκπαίδευσης της μητέρας και του τύπου της σχολικής εκπαίδευσης.</p>	<p>στοχεύει τον έφηβο με διαφημίσεις που ταιριάζουν στα ενδιαφέροντά του, και στην ηλικία του εκθέτοντάς τον σε περισσότερες διαφημίσεις ανθυγιεινών τροφίμων. Επιπλέον, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης είναι ασαφή και θα πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή λόγω των μικρών μεγεθών και της έλλειψης πληροφοριών σχετικά με την ποσότητα του φαγητού που καταναλώνεται, εξαιτίας της έκθεσης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.</p>	
Harris et al., 2022.	Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ).	Συγχρονική μελέτη.	Ηλεκτρονική έρευνα.	<p>1.566 έφηβοι ηλικίας 13 έως 17 ετών. 46,9% αγόρια και 53,1% κορίτσια.</p>	<p>Τέθηκαν ερωτήσεις σχετικά με την τηλεοπτική προβολή και τη στάση των εφήβων αναφορικά με τη διαφήμιση και την κατανάλωση τροφίμων τόσο ανθυγιεινών όσο υγιεινών. Η έρευνα αξιολόγησε επίσης, την εμπλοκή των εφήβων με εμπορικές μάρκες στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Συγκεκριμένα, ζητήθηκε από τους νέους να αξιολογήσουν οκτώ λογότυπα εταιρειών. Τα συγκεκριμένα λογότυπα αντιπροσώπευαν μια σειρά διαφορετικών τύπων προϊόντων με την μεγαλύτερη διαφήμιση στους έφηβους των 12–17 ετών και επιλέχθηκαν χρησιμοποιώντας διαφημιστικά δεδομένα της Nielsen. Όσον αφορά</p>	<p>Ο σχεδιασμός της μελέτης δεν μπορεί να δείξει αιτιώδη συνάφεια. Επίσης, όλες οι μετρήσεις υπόκεινται σε προκατάληψη μνήμης. Επιπλέον, δεν υπάρχουν ερωτήσεις σχετικά με την παρακολούθηση της τηλεόρασης, την κατανάλωση του φαγητού εκτός σπιτιού το Σαββατοκύριακο καθώς και άλλων συμπεριφορών. Περαιτέρω, αξιολογήθηκαν μόνο οκτώ μάρκες και δεν ρωτήθηκαν οι συμμετέχοντες αν είχαν δει διαφημίσεις για αυτές τις μάρκες. Τέλος, δεν υπολογίστηκε το μάρκετινγκ</p>	<p>Οι έφηβοι έδειξαν υψηλό επίπεδο προτίμησης στη στοχευόμενη διαφήμιση και στα διαφημιζόμενα εμπορικά σήματα των εταιρειών, καθώς και συχνή κατανάλωση των διαφημιζόμενων αυτών προϊόντων. Τα αποτελέσματα αυτά παρέχουν περαιτέρω στοιχεία ότι οι έφηβοι μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στις διαφημίσεις, παρά τη γνωστική τους ικανότητα να αναγνωρίζουν και να υπερασπίζονται από ανεπιθύμητες προσπάθειες πειθούς. Επίσης, η έκθεση στην τηλεόραση (με τις</p>



					<p>τις συμπεριφορές απέναντι στις διαφημίσεις αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας τις εξής ερωτήσεις: "Μου αρέσουν οι διαφημίσεις αυτής της μάρκας", "Η διαφήμιση αυτής της μάρκας απευθύνεται σε κάποιον σαν εμένα", "Αυτή η μάρκα είναι" χαλαρή", "συναρπαστική", "διασκεδαστική, ή βαρετή". Στη συνέχεια εκτιμήθηκε η δημοτικότητα της μάρκας. Επίσης, επιπρόσθετα ερωτήματα τέθηκαν για την αξιολόγηση της κατανάλωσης των οκτώ εμπορικών λογότυπων καθώς και για την αξιολόγηση διάφορων κατηγοριών τροφίμων τόσο ανθυγιεινών όσο και υγιεινών. Για την εκτίμηση της κατανάλωσης έγινε χρήση του Youth Risk Behavior Surveillance System. Τέλος, οι συμμετέχοντες δήλωσαν τα δημογραφικά τους στοιχεία, το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης των κηδεμόνων τους και τη φυλή.</p>	<p>που μπορεί να έχουν δει τα παιδιά σε ψηφιακές πλατφόρμες, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή τα κανάλια YouTube.</p>	<p>πολλές τηλεοπτικές διαφημίσεις για ανθυγιεινά προϊόντα) συνδέεται με την κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, καθώς και με την επιλογή των εμπορικών σημάτων. (θετική συσχέτιση).</p>
Ares et al., 2022.	Ουρουγουάη.	Ποιοτική.	Δύο ιδιωτικά σχολεία και μια δημόσια μονάδα υγείας.	Στη μελέτη συμμετείχαν 209 έφηβοι, ηλικίας 12 έως 18 ετών (56% κορίτσια, και 44% αγόρια).	Οι έφηβοι ταξινομήθηκαν σε μικρές ομάδες των 2-7 ατόμων. Όλες οι ομάδες αποτελούνταν από έφηβους της ίδιας ηλικίας ( $\pm 1$ έτος). Μια ομάδα πέντε ερευνητών με προηγούμενη εμπειρία στη διεξαγωγή ποιοτικής έρευνας πραγματοποίησε τις συνεντεύξεις με τη βοήθεια ενός οδηγού συνεντεύξεων, ο οποίος περιελάμβανε ερωτήσεις σχετικά με πέντε κύρια θέματα. Αυτά	Τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευθούν. Επίσης, η συγκεκριμένη έρευνα δεν αξιολόγησε την επίδραση της ηλικίας του φύλου των έφηβων, και άλλων κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών. Επιπλέον, λόγω του ποιοτικού χαρακτήρα της, η μελέτη δεν αντικατοπτρίζει τον πλήρη	Η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένη και θεωρείται τυπική δραστηριότητα μεταξύ των έφηβων. Το Instagram και το WhatsApp ήταν οι πλατφόρμες που ανέφεραν πιο συχνά οι έφηβοι. Οι έφηβοι τόνισαν ότι τα κίνητρα που τους παρακινούν να

				<p>αφορούσαν τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, την έκθεση στο ψηφιακό μάρκετινγκ των τροφίμων, την αντίληψή του, την αντιληπτή επίδραση του στην επιλογή και την αγορά τροφίμων καθώς και τις στρατηγικές περιορισμού της επιρροής του. Οι συνεντεύξεις, διήρκεσαν από 10 ως 35 λεπτά. Αρχικά ηχογραφήθηκαν και στη συνέχεια καταγράφηκαν. Δεν ελήφθη υπόψη η αναγνώριση των συμμετεχόντων ως προς το φύλο και την ηλικία.</p>	<p>αντίκτυπο του ψηφιακού μάρκετινγκ τροφίμων στις διατροφικές επιλογές των έφηβων. Τέλος, η επιλογή μπορεί να επηρεάζεται εκτός από την συνειδητή επίγνωση και από άλλα στοιχεία όπως τη κουλτούρα, το κοινωνικό περιβάλλον και τις πεποιθήσεις.</p>	<p>χρησιμοποιήσουν τις ψηφιακές πλατφόρμες ήταν η ανησυχία, η επικοινωνία και η ενημέρωση. Οι νέοι επίσης, δήλωσαν ότι είχαν παρακολουθήσει διαφημίσεις ποικίλων προϊόντων και υπηρεσιών. Όταν ζητήθηκε να θυμηθούν διαφημίσεις τροφίμων, όλοι οι έφηβοι ανέφεραν ότι τις είχαν δει στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή σε ιστότοπους. Οι πιο συχνά αναφερόμενες διαφημίσεις παρέπεμπαν σε εστιατόρια γρήγορου φαγητού. Οι νέοι θυμήθηκαν επίσης ότι διάφοροι influencers προωθούσαν τρόφιμα και ποτά στις ψηφιακές πλατφόρμες. Τα πιο δημοφιλή προϊόντα ήταν τα ενεργειακά ποτά, τα εστιατόρια γρήγορου φαγητού, τα αναψυκτικά και το εμπλουτισμένο νερό. Πολλοί συμμετέχοντες δήλωσαν ότι η επίδραση του ψηφιακού μάρκετινγκ στην αγορά ή την κατανάλωση ήταν πολύ μικρή ή ανύπαρκτη. Ορισμένοι ανέφεραν ότι καταναλώνουν ανθυγιεινά τρόφιμα και ποτά, αλλά δεν θεώρησαν ότι η επίδραση του ψηφιακού μάρκετινγκ</p>
--	--	--	--	---	---	---

								<p>επηρέασε τις αποφάσεις τους. Όμως, άλλοι νέοι αναγνώρισαν την επίδραση των διαφημίσεων, που προβάλλονται από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και από τους ιστότοπους, στην αγορά των προϊόντων αυτών. Χαρακτηριστικά ανέφεραν συγκεκριμένες καταστάσεις κατά τις οποίες αγόρασαν ή κατανάλωσαν αυτά τα τρόφιμα ή τα ποτά. (θετική συσχέτιση).</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

## Κεφάλαιο 15. Συζήτηση.

### 15.1. Συζήτηση σχετικά με τον προς εξέταση παράγοντα ""διατροφικά μηνύματα μέσω διαφημίσεων, βιντεοπαιχνιδιών και άλλων μέσων "".

Ο σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας ήταν η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση των επιστημονικών πορισμάτων της τελευταίας πενταετίας, σχετικά με την πιθανή επίδραση των διατροφικών μηνυμάτων, μέσω των διαφημίσεων, στην επιλογή και κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, τα οποία στη συνέχεια οδηγούν στην εμφάνιση της παχυσαρκίας, στους έφηβους. Τα διατροφικά πρότυπα των έφηβων διακρίνονται από τη συχνή κατανάλωση, σνακ, γρήγορου φαγητού και από την παράλειψη των γευμάτων, όπως για παράδειγμα, το πρωινό (Vaitkeviciute et al., 2015). Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας, εκτός από τους προαναφέροντες, ο οποίος επηρεάζει τη διατροφική συμπεριφορά είναι η αγοραλογία των τροφίμων (Smith et al., 2019). Μάρκετινγκ ή αγοραλογία τροφίμων σημαίνει «κάθε επικοινωνία που έχει σχεδιαστεί για να αυξήσει την ευαισθητοποίηση, την ελκυστικότητα ή/και την κατανάλωση συγκεκριμένων τροφίμων, εμπορικών σημάτων/λογότυπων και υπηρεσιών». (Cairns et al., 2013). Από την εξέταση της βιβλιογραφίας (Κεφάλαιο 11., Πίνακας 11.1) φαίνεται ότι οι έφηβοι, επηρεάζονται από τα διαφημιστικά μηνύματα και οικειοποιούνται μη υγιεινές διατροφικές συνήθειες.

Η συσχέτιση αυτή αποτέλεσε και συνεχίζει να αποτελεί αντικείμενο μελέτης.

Περαιτέρω, συστηματικές ανασκοπήσεις που διεξήχθησαν σε χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής, έδειξαν επίσης τη σταθερή αυτή θετική σχέση.

Ομοίως, οι Cervi et. al., (2017), οι Powell et al., (2017), οι Baldwin et. al., (2018), οι Trude et al.,(2018), οι Thomas et al., (2019), οι Qutteina et al., (2019), οι Gesualdo & Yanovitzky,( 2019), οι Fleming-Milici & Harris (2020), οι Murphy et al., (2020), οι Critchlow et al., (2020), οι Gearhardt et al., (2020), οι Fernández-Escobar et. al., (2021), οι Qutteina et al., (2021), οι Dikmen et. al., (2021), Gascoyne et al., (2021), οι Bragg et al., (2021), οι Harris et al., (2022) και οι Ares et al.,( 2022) αναφέρουν ότι οι έφηβοι που εκτέθηκαν στη διαφήμιση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών έδειξαν υψηλή επιθυμία και πρόθεση κατανάλωσης των διαφημιζόμενων τροφίμων.

Οι Powell et. al., (2017) , συγκεκριμένα, αναφέρουν, ότι η έκθεση σε διαφημίσεις αναψυκτικών και ποτών με ζάχαρη, συνδέεται σημαντικά με υψηλότερη συχνότητα κατανάλωσής τους μεταξύ των νέων. Τα αποτελέσματα αναφέρουν ότι η έκθεση των νέων στη διαφήμιση δημητριακών συνδέεται με το ποσοστό του σωματικού λίπους. Το ίδιο ίσχυε και για τη διαφήμιση του γρήγορου φαγητού. Αντίθετα, η έκθεση στη διαφήμιση SSB (ποτά με ζάχαρη), συσχετίστηκε οριακά σημαντικά με το ποσοστό του σωματικού λίπους.

Η θετική αυτή συσχέτιση που επισημαίνεται στη συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση, επιβεβαιώνεται και με τις μελέτες των Lobstein & Dibb, (2005), των Costa et. al., (2012), των Lee et. al., (2014), των Giese et. al., (2015), των Folkvord et. al., (2016), των Boyland et al., (2016) και με τη συστηματική ανασκόπηση των Kucharczuk et. al., (2022).

Η διαφήμιση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών στους έφηβους, έχει αναγνωριστεί ως ένας σημαντικός συντελεστής και παράγοντας μεγάλης σημασίας στη γένεση, επέκταση και επιμονή της παχυσαρκίας, ο οποίος επιπλέον, είναι συναίτιος για τα αυξανόμενα παγκόσμια ποσοστά της, και η έκθεση σε ανθυγιεινές διαφημίσεις τροφίμων συνδέεται με αυξημένη κατανάλωση τροφίμων πυκνών σε θερμίδες, αλλά φτωχών σε θρεπτικά συστατικά (Folkvord et. al., 2016; Lobstein & Dibb, 2005; Boyland et al., 2016).

Τα παιδιά και οι έφηβοι απαρτίζουν ένα επερχόμενο σημαντικό τμήμα της αγοράς, καθώς το τελέσφορο μάρκετινγκ προς αυτούς, μπορεί να οικοδομήσει θετικές σχέσεις από νωρίς, να δημιουργήσει μακροπρόθεσμες σχέσεις καταναλωτών και επωνυμίας/λογότυπων, που διευρύνονται μέχρι την ενηλικίωση (Haryanto et. al., 2016). Κατά συνέπεια, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) έχει αιτηθεί περιορισμούς, όσον αφορά την αγοραλογία ορισμένων εμπορευμάτων (όπως καπνός ή προϊόντα ατμού και ανθυγιεινά τρόφιμα ή ποτά) σε παιδιά και στους ηλικιακά νεότερους έφηβους, (World Health Organization. A framework for implementing the set of recommendations on the marketing of foods and non-alcoholic beverages to children, 2012).

Τα τρία πιο κοινά διαφημιζόμενα προϊόντα, σύμφωνα με τους Busse et al., (2018), είναι τα γλυκά, τα ποτά με ζάχαρη και τα εστιατόρια fast food. Όσον αφορά τις τεχνικές πειθούς, που χρησιμοποιούνται, αυτές συνδέονταν με την εστίαση των διαφημίσεων

στη γεύση, στην οσμή, στην υφή, τη διατροφική ποιότητα, την ανταγωνιστικότητα, τη μοναδικότητα και τη καινοτομία του προϊόντος. Μόνο μία συναισθηματική επίκληση διακρίνεται σε ένα μέσο, την τηλεόραση, και ήταν η εστίαση στις οικογενειακές σχέσεις.

Οι έφηβοι εκτίθενται στο μάρκετινγκ τροφίμων μέσω πολλών οδών, συμπεριλαμβανομένης της τηλεόρασης, των ταινιών, των βίντεο, των διαφημιστικών παιχνιδιών, των τοποθετήσεων προϊόντων, των διασταυρούμενων προωθήσεων, της συσκευασίας προϊόντων, των χορηγιών αθλητών και διασημοτήτων, των φιλανθρωπικών δωρεών εταιρειών τροφίμων και ποτών, των πινάκων διαφημίσεων, του ραδιοφώνου, των έντυπων μέσων, του Διαδικτύου, των κινητών τους τηλεφώνων και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Harris et. al., 2009; Powell et. al., 2013; Montgomery et. al., 2012; Bragg et. al., 2018). Η διαφήμιση μπορεί να προσλάβει πολλές μορφές, περιλαμβανομένων των εικόνων, των βίντεο και των παιχνιδιών, που προωθούν καθορισμένα εμπορικά σήματα.

Από τα δεδομένα συνεπάγεται ότι, τα παιδιά και οι έφηβοι, πράγματι, συγκροτούν σημαντικό πληθυσμό-στόχο για τη βιομηχανία τροφίμων για ποικίλους λόγους. Αρχικά, μπορούν να αγοράσουν άμεσα τρόφιμα, γεγονός που τα καθιστά "πρωτογενή αγορά". Επιπλέον, μπορούν να χειραγωγήσουν τις οικογενειακές αποφάσεις αγοράς, έτσι ώστε να αποτελούν "αγορά επιρροής" και τέλος η αφοσίωσή τους στο εμπορικό σήμα σε νεαρή ηλικία υπόσχεται συνεχιζόμενες πωλήσεις και στην ενηλικίωση, δηλαδή, ως καταναλωτές αργότερα, αντιπροσωπεύουν μια "μελλοντική αγορά" (Mello, 2010).

Υπάρχουν τρεις κύριες μορφές τοποθέτησης των διαφημιζομένων προϊόντων. Η μια μέθοδος είναι η οπτική, δηλαδή, ένα συγκεκριμένο προϊόν, λογότυπο ή σημάδι εμφανίζεται εμφανώς. Η άλλη μέθοδος είναι η χρήση τοποθετήσεων προϊόντων σε τηλεοπτικές εκπομπές, αντί για τις παραδοσιακές διαφημίσεις. Είναι επίσης μια αποτελεσματική μέθοδος, επειδή η διάρκεια της προώθησης παρατείνεται λόγω της πιθανότητας επανάληψης και βιντεοσκόπησης, και χρησιμεύει ως ένας τρόπος αντιμετώπισης των νέων τεχνολογιών, όπως οι ψηφιακές συσκευές εγγραφής, τα βίντεο και τα τηλεχειριστήρια, οι οποίες επιτρέπουν στους θεατές να αποφεύγουν εάν θελήσουν την παρακολούθηση παραδοσιακών διαφημίσεων προγράμματος (Campbell, 2014). Η τελευταία μέθοδος τοποθέτησης προϊόντων είναι η ακουστική

μέθοδος. Δηλαδή, το προϊόν αναφέρεται ειδικά και η μέθοδος που χρησιμοποιείται είναι η ακόλουθη: το προϊόν αποτελεί μέρος του παρασκήνιου, αλλά η διαφήμιση αυτή κάθε αυτή, δεν τραβάει την προσοχή στο προϊόν κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος (Campbell, 2014). Οι θεατές δεν το αναγνωρίζουν ως διαφήμιση (Yang et al., 2004), και με αυτό τον τρόπο αποτρέπεται η κριτική σκέψη και αντί αυτού προκαλείται η παθητική επεξεργασία.

Πολλές νεότερες μορφές διαφήμισης, λοιπόν, έχουν σχεδιαστεί ειδικά για να επηρεάσουν "κρυφά" με αυτόν τον τρόπο. Παραδείγματα περιλαμβάνουν τοποθετήσεις προϊόντων στις οποίες οι εικόνες εμπορικών σημάτων ενσωματώνονται στο περιεχόμενο ψυχαγωγίας ταινιών, τηλεοπτικών εκπομπών, βιντεοπαιχνιδιών, μουσικών στίχων, advergames (διαδικτυακά παιχνίδια που αναπτύσσονται από εταιρείες για την προώθηση των προϊόντων τους με συνεχείς υπενθυμίσεις προϊόντων καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού), δηλώσεις διασημοτήτων και χορηγίες που παρέχουν συχνή τοποθέτηση λογότυπων εμπορικών σημάτων, συμπεριλαμβανομένων λογότυπων σε εκπαιδευτικό υλικό, πίνακες αποτελεσμάτων και φανέλες παικτών στα σχολεία (Harris et al., 2009; Sprott, 2008; Petty & Andrews, 2008).

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης επίσης, έχουν δημιουργήσει νέες διαφημιστικές ευκαιρίες που στοχεύουν στη νεολαία που υπερβαίνουν πολύ τα παραδοσιακά μέσα ενημέρωσης. Οι εταιρείες τροφίμων πληρώνουν για διαφημίσεις ενσωματωμένες σε ροές μέσων κοινωνικής δικτύωσης που συχνά περιλαμβάνουν εξαιρετικά ελκυστικό και διαδραστικό περιεχόμενο (Freeman et. al., 2014) και διατηρούν δωρεάν λογαριασμούς που οι χρήστες μπορούν να είναι φίλοι ή ακόλουθοι, θολώνοντας έτσι τις γραμμές μεταξύ διαφήμισης, ψυχαγωγίας και κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Fleming-Milici & Harris, 2020; Montgomery et. al., 2012). Αυτές οι τεχνικές, καθώς και οι παράγοντες επιρροής στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (προσωπικότητες που πληρώνονται συχνά για να προωθήσουν εμπορικά σήματα, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων που επηρεάζουν τη νεολαία στο Youtube (Alruwaily et. al., 2020) εκθέτουν τους έφηβους στο μάρκετινγκ με κρυφούς τρόπους (Lou & Yuan, 2019; Qutteina et.al, 2019b; Smit et. al., 2019).

Μέσω των έμμεσων μηνυμάτων που παρουσιάζονται στη διαφήμιση, οι καταναλωτές συμπεραίνουν τις ιδιότητες της μάρκας, συμπεριλαμβανομένων των χαρακτηριστικών του χρήστη, των χαρακτηριστικών του προϊόντος και των συναισθηματικών οφελών

από την κατανάλωση των προϊόντων της μάρκας που προωθείται. Επειδή, οι καταναλωτές δεν έχουν πληροφορηθεί πλήρως για τους έμμεσους διαφημιστικούς αντίκτυπους, δεν προσπαθούν να τις αντικρούσουν ενεργά.

Αυτού του είδους, τα διαφημιστικά μηνύματα δεν μεταφέρουν ουσιαστικά καμία συγκεκριμένη πληροφορία και, ως εκ τούτου, δεν διευκολύνουν τη συνειδητή και ορθολογική λήψη αποφάσεων σχετικά με εναλλακτικές λύσεις προϊόντων. Για αυτούς τους λόγους, τα μηνύματα αυτά είναι συχνά πιο ισχυρά και αποτελεσματικά από εκείνα που μεταφέρουν πληροφορίες για τη χρησιμότητά τους και για κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τους (Binet & Field, 2009; Boush et. al., 2015).

Η διαφήμιση αναψυκτικών, αποτελεί ένα κλασικό παράδειγμα της δύναμης που κρύβει η εικόνα των λογότυπων και της διαφήμισης που εμπλέκει συναισθήματα. Έτσι, η διαφημιστική εκστρατεία της Coke "Ανοιχτή Ευτυχία" δεν έκανε λόγο πραγματικά για τα χαρακτηριστικά του προϊόντος (Coca-Cola.Open happiness. [http://www.thecocacola.com/dynamic/press\\_center/2009/01/open-happiness.html](http://www.thecocacola.com/dynamic/press_center/2009/01/open-happiness.html), 2011).

Περιπέτεια, απόλαυση, φιλία, ευτυχία, επιτυχία και διασκέδαση είναι μερικοί από τους όρους, που χρησιμοποιήθηκαν κατά την παρουσίαση στις διαφημίσεις, προϊόντων κυρίως με μικρή διατροφική αξία. Με αυτή την έννοια, η γλώσσα που χρησιμοποιήθηκε στις διαφημίσεις, είχε συμβολισμούς κύρους και απόκτησης ορισμένων ικανοτήτων ή μεγαλύτερης κοινωνικής αποδοχής. Πτυχές όπως, η ευτυχία, η δύναμη και η νίκη επισημαίνονται συχνά ως τα δυνατά σημεία των ποτών στις περισσότερες διαφημίσεις. Η έκθεση στη διαφήμιση ποτών με ζάχαρη, SSB και αναψυκτικών SD, σχετίστηκε με την αυξημένη κατανάλωση αυτών των προϊόντων από παιδιά και έφηβους. Πράγματι, η έννοια της "γεύσης" εμφανίζεται συνεχώς στις διαφημίσεις ως πλεονέκτημα προϊόντος (Montaña Blasco & Jiménez-Morales 2020).

Κοινωνικές – γνωστικές θεωρίες επίσης, δηλώνουν έμμεσα, την λεπτή και την ενδεχόμενη ευρεία επίδραση της διαφήμισης των τροφίμων στις διατροφικές συμπεριφορές και συνήθειες, η οποία μπορεί να προέλθει χωρίς την πρόθεση ή την συναίσθηση των συμμετεχόντων (π.χ. ασυνείδητα, Bargh & Morsella, 2008).

Η διαφήμιση για τρόφιμα και ποτά μεταδίδει δυνητικά ισχυρές ενδείξεις κατανάλωσης τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων εικόνων ελκυστικών μοντέλων που τρώνε, σνακ σε



ώρες εκτός γεύματος, και θετικών συναισθημάτων που συνδέονται με την κατανάλωση τροφίμων (Folta et al., 2006; Harrison & Marske, 2005).

Η τοποθέτηση των εμπορικών σημάτων, ξεκίνησε από τις ταινίες του κινηματογράφου. Αλλά από τότε, εξαπλώθηκε και στα βιντεοπαιχνίδια (π.χ. παιχνίδια Xbox), στις τηλεοπτικές εκπομπές και σειρές και στα advergames, τα οποία είναι παιχνίδια με διαφημίσεις προϊόντων. Ένα από τα πρώτα και πιο φημισμένα παραδείγματα τοποθέτησης προϊόντων, που χρησιμοποιήθηκαν ως στρατηγική στην αγοραλογία τροφίμων, ήταν η χρήση της καραμέλας στην ταινία "E.T." (Karrh et. al., 2003).

Αξίζει να αναφερθεί, ότι περισσότερο από τις ταινίες, τα ριάλιτι σόου απώλειας βάρους, είναι εκείνα που έχουν εδραιώσει θέματα που συνδέονται με το σωματικό βάρος και την παχυσαρκία στη λαϊκή κουλτούρα. Για παράδειγμα, η εκπομπή απώλειας βάρους, "Ο μεγαλύτερος χαμένος" στην Αμερική. Στην εκπομπή αυτή, οι διαγωνιζόμενοι προσπαθούν να χάσουν βάρος. Όποιος χάσει το μεγαλύτερο βάρος κερδίζει χρήματα. Οι υποστηρικτές αυτού του τύπου ριάλιτι, υποστηρίζουν ότι με αυτό τον τρόπο παρέχεται έμπνευση στους θεατές, τονίζοντας ότι οι αλλαγές στον τρόπο ζωής μπορούν να οδηγήσουν σε επιτυχή απώλεια βάρους. Ωστόσο, τα περισσότερα προγράμματα απώλειας βάρους, στην πραγματικότητα οδηγούν σε μια μείωση βάρους της τάξης του 10% (Wing et al., 2002). Όμως, το ριάλιτι σόου αυτό εμφανίζει, ότι οι διαγωνιζόμενοι μπορούν να χάσουν πολλά κιλά σε σύντομο χρονικό διάστημα. Στην πραγματικότητα, ο χρόνος αναδίδει μια ψεύτικη εικόνα της μείωσης του βάρους (Blaszkiwicz, 2008). Αυτό οδηγεί στην αποθάρρυνση των θεατών, που προσπαθούν να χάσουν βάρος.

Όσον αφορά, τα μαγειρικά σόου, επίσης, αποτελούν δυνητικό συντελεστή της παχυσαρκίας, δεδομένου ότι αντιμετωπίζουν την παρασκευή φαγητού ως μορφή ψυχαγωγίας (Pollan, 2009). Στην κοινωνιολογική λογοτεχνία, οι εκπομπές οι σχετικές με τα τρόφιμα, παρομοιάζονται με την πορνογραφία. Μάλιστα προκειμένου η κοινωνιολογική λογοτεχνία να τις περιγράψει χρησιμοποιεί τους όρους "πορνογραφία τροφίμων" και "γαστρονομικό πορνό" (McBride 2010). Το παράδοξο είναι ότι, παρακολουθώντας οι θεατές αυτές τις εκπομπές, οροματίζονται ότι είναι σε θέση να δημιουργήσουν το ίδιο ακριβώς γεύμα, ενώ ταυτόχρονα, αντιλαμβάνονται ότι είναι απίθανο να το πράξουν. Οι άνθρωποι στην πραγματικότητα, παρακολουθούν όχι για

να μάθουν να μαγειρεύουν, αλλά για να διασκεδάσουν. Πιο συγκεκριμένα, μια περιεκτική ανάλυση των προγραμμάτων έδειξε ότι η πλειοψηφία των σόου, χρησιμοποίησε τεχνικές κινηματογραφικής και υποκριτικής για να δημιουργήσει μια αίσθηση περιπέτειας, ενθουσιασμού και αισθησιασμού, αντί να δείχνει με ακρίβεια την πραγματική παρασκευή τροφίμων και την υπεύθυνη κατανάλωσή τους (Meister, 2001). Αυτές οι εκπομπές δίνουν στους θεατές όραμα και συμβουλές σχετικά με το πώς να κερδίσουν ευχαρίστηση μέσω της κατανάλωσης (Ketchum, 2005). Αυτό, με τη σειρά του, οδηγεί στη ανάπτυξη ενός τρόπου ζωής, και όχι στην παρασκευή ενός γεύματος (Hansen, 2008). Αυτό που τελικά καταφέρνουν αυτού του είδους οι εκπομπές, είναι να αυξήσουν τη δημοτικότητα του διάσημου σεφ που συμμετέχει στο σόου καθώς και των άλλων τηλεοπτικών παραγόντων της τηλεόρασης.

Έτσι, οι σύγχρονες εκπομπές μαγειρικής έχουν μετατραπεί σε διαφημιστικά σπότες, σε χρυσή ευκαιρία προώθησης προϊόντων και διασημοτήτων. Επίσης, λειτουργούν ως μια παθητική μορφή ψυχαγωγίας. (Caraher et al., 2000).

Οι τοποθετήσεις εμπορικών σημάτων σε ταινίες επιπλέον, στοχεύουν στη συναισθηματική αντίδραση, σύνδεση με τον κύριο χαρακτήρα που χρησιμοποιεί ένα προϊόν. Έτσι, ο θεατής, συνδέεται με το προϊόν χωρίς συνειδητή επίγνωση αυτής της διαδικασίας (Rydell & McConnell, 2006).

Αξίζει να σημειωθεί, ότι και οι διασημότητες στη μουσική σκηνή συχνά προωθούν ενεργειακά πυκνά, αλλά φτωχά σε θρεπτικά συστατικά, προϊόντα (Bragg et al., 2016). Παρόλο που το YouTube δεν παρέχει δημογραφικά στοιχεία για τους θεατές που το παρακολουθούν, εντούτοις, η συχνή παρουσία των διασημοτήτων στους καταλόγους του Βραβείου Teen Choice, δηλώνει τη μεγάλη δημοτικότητάς τους στους έφηβους. Μουσικοί, ηθοποιοί, αθλητές, και άλλοι διάσημοι, όπως είναι οι παρουσιαστές εκπομπών, μπορούν να επηρεάσουν τους έφηβους σε τεράστιο βαθμό.

Οι Packer et.al., (2022), επίσης, αναφέρουν ότι, το μάρκετινγκ τροφίμων με διασημότητες ή παράγοντες επιρροής, influencers, αυξάνει την κατανάλωση τροφίμων στα παιδιά.

Παράλληλα, σύμφωνα με τους No et. al., (2014), τα περιοδικά που απευθύνονταν ειδικά σε παιδιά και έφηβους περιείχαν σημαντικά υψηλότερο ποσοστό αναφορών σε

ανθυγιεινά επώνυμα τρόφιμα, από ότι σε υγιεινά τρόφιμα, όπως τα φρούτα και τα λαχανικά.

Επίσης, θα πρέπει να τονιστεί ότι, τα παιδιά και οι έφηβοι (2-17 έτη) εκτίθενται στην εμπορία τροφίμων και σε χώρους όπως σπίτια, σχολεία και σούπερ μάρκετ. Ωστόσο, η πραγματική έκθεση, πιθανότατα να μην έχει αξιολογηθεί καταλλήλως. Η πολλαπλή έκθεση στην εμπορία ανθυγιεινών τροφίμων σε διάφορα περιβάλλοντα μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την διατροφική κουλτούρα τους (Prowse, 2017). Ένα από τα περιβάλλοντα αυτά, είναι και ο χώρος του αθλητισμού.

Τρεις είναι κυρίως οι τρόποι, με τους οποίους οι εταιρείες τροφίμων και ποτών εμπλέκονται στο αθλητικό μάρκετινγκ που στοχεύει στα παιδιά. Η οικονομική ενίσχυση των αθλημάτων, οι αρωγοί αθλητών και η τοποθέτηση εμπορικών σημάτων στα βιντεοπαιχνίδια. Η χορηγία, είναι είδος αθλητικής αγοραλογίας και έχει χαρακτηριστεί ως "έμμεσο μάρκετινγκ" (Cornwell, 2013). Οι εταιρείες τροφίμων συμμετέχουν σε αθλητικές χορηγίες. Για παράδειγμα, τα λογότυπα των McDonald's συχνά καλύπτουν τον τομέα των μεγάλων ποδοσφαιρικών αγώνων και των αγώνων χόκεϊ της Εθνικής Ομοσπονδίας Χόκεϊ, ενώ το λογότυπο της Coca-Cola μπορεί να βρεθεί στις καρέκλες σε αγώνες μπάσκετ. Άλλο παράδειγμα αποτελεί το γεγονός ότι, η Coca-Cola είχε χτίσει ένα χώρο με προϊόντα Coca-Cola όπου οι έφηβοι μπορούσαν να τραβούν φωτογραφίες με την Ολυμπιακή δάδα στο Ρίο (<https://www.olympic.org/news/coca-cola-is-refreshing-and-entertaining-at-rio-2016>).

Τα αποτελέσματα των τεχνικών αυτών είναι θεαματικά, αφού η πλειοψηφία των παιδιών, σύμφωνα με τη μελέτη των Kelly et. al., (2011), γνώριζε τις εταιρείες των τροφίμων και των ποτών που χορηγούσαν την αγαπημένη τους αθλητική ομάδα και 15% των παιδιών ονόμασαν σωστά έναν ή περισσότερους από τους χορηγούς των εταιρειών αυτών.

Τα παιδιά ηλικίας 10–11 ετών επίσης, ήταν πιο πιθανό να σκεφτούν αυτούς τους χορηγούς τροφίμων και ποτών όταν αγόραζαν τρόφιμα ή ποτά, σε σύγκριση με τα παιδιά ηλικίας 12–14 ετών, ενώ τα μικρότερα παιδιά ήταν επίσης πιο πιθανό να εκφράσουν την εκτίμησή τους στις εταιρείες τροφίμων και ποτών (χορηγία των αγαπημένων τους ομάδων), αγοράζοντας τα προϊόντα τους. Επιπλέον, μια συστηματική ανασκόπηση που διεξήχθη από τους Carter et al. (2012), αξιολόγησε 14

μελέτες, οι οποίες, εξέτασαν το περιβάλλον τροφίμων σε αθλητικά περιβάλλοντα και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, υπήρχε κυρίως διαφήμιση ανθυγιεινών ως επί το πλείστον προϊόντων και οι εταιρείες τροφίμων και ποτών κατάφεραν να αποκτήσουν τεράστια έκθεση των εμπορικών τους σημάτων μέσω των αθλητικών χώρων, του Διαδικτύου και της τηλεοπτικής κάλυψης. Σύμφωνα με στοιχεία της Nielsen TV, οι έφηβοι εκτίθενται περισσότερο από τους ενήλικες και τα παιδιά στην αθλητική αγοραλογία. Αυτό εγείρει ανησυχίες ότι ακόμη και όταν οι διαφημίσεις απευθύνονται σε "γενικό κοινό"(δηλαδή κυρίως ενήλικες), οι έφηβοι εκτίθενται στη διαφήμιση με ίσα ή υψηλότερα ποσοστά (Bragg et al., 2013).

Η έγκριση των ανθυγιεινών προϊόντων από τους αθλητές, επιπλέον, μεταφέρει περαιτέρω, ένα ψευδές μήνυμα σχετικά με την καλή υγεία. Τα περισσότερα από αυτά τα προϊόντα είναι φτωχά σε θρεπτικά συστατικά προϊόντα και πλούσια σε θερμίδες (Bragg et al., 2013). Ο πίνακας (12.1) παρουσιάζει ορισμένα παραδείγματα τροφίμων και ποτών που προωθούνται από αθλητές.

Οι αθλητές συνεπώς, μπορούν να αποτελέσουν δυναμικά εργαλεία της αγοραλογίας των τροφίμων και κυρίως των ποτών. Για παράδειγμα, μια μελέτη έδειξε ότι τα τρόφιμα που περιείχαν την εμφάνιση αθλητών οδήγησαν τους γονείς να αντιληφθούν τα τρόφιμα ως πιο υγιεινά. Οι ίδιοι αυτοί γονείς δήλωσαν ότι ήταν έτοιμοι να αγοράσουν το διαφημιζόμενο αυτό προϊόν για τα παιδιά τους (Dixon et al., 2011). Οι διαφημίσεις αυτές, λοιπόν, έχουν σχεδιαστεί για να προάγουν παραπλανητικές αντιλήψεις σχετικά με τις επιπτώσεις των ποτών στην υγεία και την αθλητική απόδοση (Heneghan et al., 2012). Οι πεποιθήσεις που προάγουν οι συγκεκριμένες διαφημίσεις είναι ότι τα αθλητικά ποτά είναι υγιεινά και τα ενεργειακά ποτά είναι χρήσιμα για την επίτευξη των στόχων (Bleakley et al., 2022). Έτσι, η κατανάλωση των αθλητικών και των ενεργειακών ποτών είναι πραγματικά συχνό φαινόμενο στους έφηβους και η διαφήμιση αυτών των ποτών στοχεύει κυρίως αυτά τα άτομα.

Πίνακας 15.1. Παραδείγματα τροφίμων και ποτών που προωθούνται από αθλητές.

Brand	Περιγραφή διαφήμισης
<b>Sprite</b>	Αυτό το διαφημιστικό παρουσιάζει τον παίκτη του NBA LeBron James. Ένα αγόρι στην εφηβεία, καθώς παρακολουθεί το παιχνίδι αρχίζει να πίνει ένα Sprite. Καθώς το κάνει αυτό, ο LeBron James, αρχίζει να παίζει εξαιρετικά καλά. (LeBron James Sprite NBA Commercial. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qYbVvyIh5bg..">https://www.youtube.com/watch?v=qYbVvyIh5bg..</a> , 2015.)
<b>Papa John's Pizza</b>	Αυτό το διαφημιστικό έχει θέμα από την ταινία, "Πίσω στο Μέλλον" και περιλαμβάνει τον Papa John και τον Peyton Manning, οι οποίοι μεταφέρονται πίσω στο χρόνο, στο έτος 1984. Εκεί αναφέρεται ότι μια ολόκληρη πίτσα κοστίζει μόνο \$0,30. (Papa John's Peyton Manning Back to the Future. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=g6In-toKpiE..">https://www.youtube.com/watch?v=g6In-toKpiE..</a> , 2015)
<b>Gatorade</b>	Ο Sidney Crosby σκοράρει πόντο σε αγώνα χόκεϊ μετά το ποτό του Gatorade (Sydney Crosby Gatorade Commercial. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OZfpvhnV5mo..">https://www.youtube.com/watch?v=OZfpvhnV5mo..</a> , 2015 ).

Οι επιστήμονες έχουν επίσης, εκφράσει ανησυχία για τις διαφημίσεις τροφίμων στα βιντεοπαιχνίδια (Montgomery & Chester, 2009; Henry & Story , 2009; Weber et al.,2006), αφού πολλά από αυτά τα βιντεοπαιχνίδια έχουν αθλητικό θέμα (π.χ. βιντεοπαιχνίδια μπάσκετ με χορηγούς τροφίμων που εμφανίζονται στο παιχνίδι, παιχνίδια αγωνιστικών αυτοκινήτων που περιέχουν χαρακτήρες καραμελών M&M),(εικόνα 12.1.). Αν και ο κύριος σκοπός των αθλητικών βιντεοπαιχνιδιών δεν είναι η προώθηση ορισμένων εμπορικών σημάτων, όπως συμβαίνει στα advergames, παρόλο αυτά, επιτρέπουν στις εταιρείες τροφίμων να εκθέτουν επανειλημμένα τη νεολαία σε εμπορικά σήματα τροφίμων μέσω ενσωματωμένων χαρακτήρων (π.χ., χαρακτήρες καραμελών M&M) ή τοποθετήσεων προϊόντων/λογότυπων.

Ο πίνακας 12.2., παρέχει παραδείγματα αθλητικών βιντεοπαιχνιδιών στα οποία διαφημίζονται τρόφιμα. Η παρουσία αυτή λογότυπων στα βιντεοπαιχνίδια προάγει την κατανάλωση σνακ πλούσια σε θερμίδες και φτωχά σε θρεπτικά συστατικά (Harris et al., 2012; Folkvord et. al., 2013; Dias & Agante, 2011) μεταξύ των νέων.

Πίνακας 15.2. Παραδείγματα αθλητικών βιντεοπαιχνιδιών με αναφορές στη βιομηχανία τροφίμων

Brand	Βιντεοπαιχνίδια
Doritos	EA Sports Madden NFL '10 ( <a href="http://www.ea.com/madden-10">http://www.ea.com/madden-10</a> ., 2015. )
Kentucky F. Chicken	EA Sports Madden NFL '10( <a href="http://www.ea.com/madden-10">http://www.ea.com/madden-10</a> ., 2015. )
Mars M&M's	EA Sports NASCAR '07( <a href="http://www.ea.com/uk/nascar-07">http://www.ea.com/uk/nascar-07</a> ., 2015. )

Εικόνα 15.1. Παράδειγμα βιντεοπαιχνιδιών με παρουσία τροφίμων στο παιχνίδι.



Οι ερευνητές έχοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, υποθέτουν ότι τα θέματα μάρκετινγκ τροφίμων μπορεί να απευθύνονται στους νέους εν μέρει, επειδή, επικεντρώνονται στις έμφυτες επιθυμίες των έφηβων, όπως η επιθυμία για κοινωνική θέση και αξία και η αίσθηση ανεξαρτησίας, ενώ τα ιδιαίτερα εύγευστα συστατικά ενισχύουν θετικά την κατανάλωσή τους (Schor & Ford, 2007; Epstein et. al., 2007).

Έτσι, σύμφωνα με τους Burger & Stice (2014), η πρόσληψη ενός επώνυμου ανθρακικού αναψυκτικού, ενεργοποίησε διάφορες περιοχές του εγκεφάλου που εμπλέκονται στην διέγερση υποδοχέων στο στόμα και στην επεξεργασία ανταμοιβής. Η πρόβλεψη της πρόσληψης προκάλεσε ισχυρή δραστηριότητα σε περιοχές που

εμπλέκονται στις ιδιότητες ανταμοιβής/κινήτρου των τροφίμων, τη γευστική επεξεργασία, την οπτική επεξεργασία και τις στοματικές σωματικές διεργασίες. Οι διαφημίσεις που επισημαίνουν το προϊόν, προκάλεσαν περισσότερη δραστηριότητα σε σχέση με τις διαφημίσεις που επισημαίνουν το λογότυπο, υποδηλώνοντας ότι η παρουσίαση του προϊόντος στις διαφημίσεις τροφίμων μπορεί να είναι πιο αποτελεσματική για να προσελκύσει την προσοχή του κοινού. Δηλαδή, για παράδειγμα, η έκθεση σε διαφημίσεις προϊόντων αναψυκτικού τύπου κόκας κόλας, οδήγησε σε δραστηριότητα σε περιοχές που σχετίζονται με τη γεύση και το στόμα, ενώ η μάρκα όχι, υποδηλώνοντας ότι η παρουσίαση των πραγματικών ειδών διατροφής ενεργοποίησε τη δραστηριότητα σε περιοχές που σχετίζονται με την κατάποση.

Η έκθεση αυτή σε εύγευστες κυρίως ενδείξεις τροφίμων, σε σύγκριση με ουδέτερες ενδείξεις τροφίμων (δηλαδή προτάσεις που περιέχουν ουδέτερες λέξεις τροφίμων) έχει πράγματι ως αποτέλεσμα την αυξημένη προσβασιμότητα ενός ηδονικού διατροφικού στόχου. (Papies et al., 2007).

Επίσης, μια πρόσφατη σχετικά, μετα-ανάλυση, αναφέρει ότι, η έκθεση σε οπτικές ενδείξεις τροφίμων (π.χ. εικόνες και βίντεο) οδηγεί σε αυξημένες ανθυγιεινές επιλογές τροφίμων και σχετίζεται με την επακόλουθη αύξηση βάρους (Boswell & Kober, 2016).

Αυτό έρχεται σε πλήρη συμφωνία με τη μελέτη των Fernández-Escobar et. al., (2021), στη συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση, οι οποίοι, αναφέρουν ότι, οι συμμετέχοντες και στις δύο ομάδες της τυχαιοποιημένης κλινικής δοκιμής που εκτέθηκαν στη διαφήμιση ανθυγιεινών τροφίμων έδειξαν υψηλή επιθυμία και πρόθεση κατανάλωσης των διαφημιζόμενων τροφίμων.

Μελέτες συμπεριφοράς, επίσης, έχουν παρατηρήσει ότι σε όσο περισσότερες διαφημίσεις τροφίμων εκτίθενται οι άνθρωποι, τόσο πιο έτοιμοι είναι, να θέλουν να αγοράσουν και να καταναλώσουν τα τρόφιμα που διαφημίζονται, τα οποία είναι συνήθως, εξαιρετικά εύγευστα αλλά πλούσια σε θερμίδες (Harrison & Marske, 2009).

Επιπρόσθετα, όσον αφορά τους πιθανούς τρόπους που οι διαφημίσεις επηρεάζουν τους έφηβους, οι Gearhardt et al., (2020), αναφέρουν ότι, οι διαφημίσεις μπορούν να οδηγήσουν τους έφηβους σε μεγαλύτερη πρόσληψη τροφής, ενεργοποιώντας νευροβιολογικά συστήματα που σχετίζονται με την ανταμοιβή, τη μνήμη, τις

αισθήσεις και την οπτική προσοχή. Αυτό μπορεί να καταστήσει ιδιαίτερα δύσκολη την προσπάθεια των έφηβων να υπερασπιστούν τον εαυτό τους ενάντια στις διαφημίσεις των μη βασικών /ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών. Η μεγαλύτερη νευρολογική αντίδραση σε διαφημίσεις υγιεινών τροφίμων παρακίνησε την πρόσληψη ανθυγιεινών τροφίμων, γεγονός που υποδηλώνει ότι η προσθήκη διαφημίσεων με υγιεινά τρόφιμα, σε ένα κόσμο διαφήμισης τροφίμων που κυριαρχείται από διαφημίσεις ανθυγιεινών τροφίμων μπορεί να μην είναι ευεργετική στην ενθάρρυνση υγιέστερης διατροφής.

Ωστόσο, λίγα είναι γνωστά για το πώς ανταποκρίνεται ο εγκέφαλος σε αυτές τις διαφημίσεις, οι οποίες μπορεί να είναι σημαντικές για άτομα που διατρέχουν κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας. Η προβληματική κατανάλωση των διαφημιζομένων τροφίμων, επηρεάζεται από τις ατομικές διαφορές που παρατηρούνται στην ανταπόκριση των διαφημίσεων αυτών. Έτσι, η κατανόηση για το πώς οι διαφημίσεις τροφίμων επηρεάζουν τις περιοχές ανταμοιβής και προσοχής του εγκεφάλου είναι περιορισμένη, καθώς και η γνώση για το πώς αυτές μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τη μάζα του σώματος. Ανεξάρτητα από το σωματικό τους βάρος, οι συμμετέχοντες θυμόντουσαν τις διαφημίσεις τροφίμων περισσότερο από τις διαφημίσεις μη τροφίμων (Yeung,2021). Επίσης, οι αδύνατοι έφηβοι σε σχέση με τους παχύσαρκους έφηβους παρουσίασαν μεγαλύτερη νευρική ανταπόκριση στις διαφημίσεις τροφίμων σε περιοχές που σχετίζονται με μεγαλύτερη δυσκολία στην απώλεια/διατήρηση βάρους. Αυτό δηλώνει, ότι οι έφηβοι που δεν παρουσιάζουν ακόμα κάποια παθολογία (π.χ. έχουν φυσιολογικό βάρος) μπορεί να επηρεαστούν από τις διαφημίσεις. Η επίδραση αυτή, ενδέχεται να διαμορφώσει μελλοντικές διατροφικές τάσεις (Yeung,2021).

Επίσης, μια σειρά από ψυχολογικές αρχές, συμμετέχουν στην επιστημονική κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η διαφήμιση καταφέρνει να επιδράσει στις αντιλήψεις και στη αγοραστική συμπεριφορά των καταναλωτών. Έτσι η αντιδραστικότητα, η οποία παρατηρείται κατά την έκθεση σε ερεθίσματα (π.χ. τσιγάρο και τρόφιμα) και είναι σήμα κατατεθέν των έφηβων, μπορεί να διαμορφώσει μια φυσιολογική αντίδραση και μια συγκεκριμένη επιθυμία, για να οδηγήσει στην συνέχεια σε μια καθορισμένη συμπεριφορά (π.χ. κάπνισμα και κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων) ( Epstein et. al., 2007).



Η διαφήμιση τροφίμων στοχευόμενα, επομένως, διεγείρει την επιθυμία των ανθρώπων να φάνε και το κίνητρο για δράση (δηλ. κατανάλωση) (Cohen, 2008).

Για τη διαφήμιση των τροφίμων η βιομηχανία τροφίμων, χρησιμοποιεί συχνά αγαπημένους και δημοφιλή χαρακτήρες κινουμένων σχεδίων, αθλητικές ομάδες ή αθλητές (Cairns et al., 2013; Bragg et al., 2018), ψευδείς δηλώσεις ( Zehner et al., 2019), φιλικό προς το θεατή, περιβάλλον για την τοποθέτηση των προϊόντων (Cohen & Babey, 2012; Ni Mhurchu et al., 2013), και σύνθεση προϊόντων που ευθυγραμμίζεται με τις γευστικές προτιμήσεις και προσδοκίες (Drewnowski et al., 2012; Cogswell et al., 2015).

Τα σύγχρονα περιβάλλοντα στα οποία εκτίθενται οι έφηβοι, επομένως, παρουσιάζουν μεγάλα επίπεδα διαφήμισης και προώθησης τροφίμων που στοχεύουν σε αυτή την ηλικιακή ομάδα, (Harris et. al., 2009; Powell et. al., 2013) και έρευνες έχουν δείξει ότι η έκθεση στη διαφήμιση τροφίμων φτωχών σε θεραπευτικά συστατικά και πυκνής ενέργειας συνδέεται με την προτίμησή τους (Sadeghirad et. al., 2016; Harris et. al., 2009; McClure et. al., 2013; Scully et. al., 2013).

Ορισμένες μελέτες, επίσης, έχουν δείξει ότι η προ-έκθεση των συμμετεχόντων σε διατροφικές ενδείξεις αυξάνει την προσβασιμότητα των γνώσεων που σχετίζονται με τα τρόφιμα. (Papies et. al., 2007; Papies et. al., 2008).

Ωστόσο, οι γνώσεις, σχετικά με την υγιεινή διατροφή δεν αλλάζουν απαραίτητα τις διατροφικές συμπεριφορές και συνήθειες των παιδιών και των εφήβων. Αν και τα μεγαλύτερα παιδιά και οι έφηβοι είναι σε θέση να κατανοήσουν τις πληροφορίες, που τους παρέχονται κατά τη διάρκεια των διαφημίσεων, εντούτοις, καθοδηγούνται από τα συναισθήματα τους, τις πιέσεις από τους συνομήλικους, την εμφάνιση του προϊόντος, την αίσθηση και τη γεύση του, και δεν τους απασχολούν τόσο οι μακροπρόθεσμες συνέπειες της διατροφής τους στην υγεία (Patton et al., 2016).

Οι Uribe & Fuentes-García( 2015), αξιολόγησαν, τις γνωστικές, συναισθηματικές και συμπεριφορικές επιπτώσεις της τοποθέτησης προϊόντων σε παιδιά διαφορετικών ηλικιών εξετάζοντας την περίπτωση μιας μάρκας junk food. Ειδικότερα, εξέτασαν τις επιπτώσεις της χρήσης μόνο της τοποθέτησης και, στη συνέχεια, τις επιπτώσεις της συνδυασμένης χρήσης της με τη διαφήμιση. Συνοπτικά, η έκθεση στην τοποθέτηση είχε σχετική επίδραση στην αύξηση της ευαισθητοποίησης στο εμπορικό σήμα της

εταιρείας και η συνδυασμένη χρήση τοποθέτησης με τη διαφήμιση αύξησε το αποτέλεσμα αυτό ακόμη περισσότερο.

Οι έφηβοι δεν έχουν την ορθολογική ικανότητα να αντισταθούν στην επιρροή της διαφήμισης των τροφίμων στους έφηβους. Ωστόσο, ψυχολογική έρευνα των Harris et. al., (2009), δείχνει σταθερά ότι τα παιδιά και οι έφηβοι συχνά στερούνται αυτής της ικανότητας. Οι Harris et. al., (2009), υποστήριξαν ότι η αντίσταση στην αγοραλογία των τροφίμων προϋποθέτει τέσσερις ικανότητες: (a) ενεργή προσοχή στα διαφημιστικά ερεθίσματα καθώς και κατανόηση της πρόθεσής τους να τους πείσουν να αγοράσουν τα προς διαφήμιση προϊόντα, (b) κατανόηση της επίδρασης των ερεθισμάτων και αποτελεσματικοί τρόποι αντίστασης, (c) γνωστική ωριμότητα καθώς και πλήρως ανεπτυγμένες αυτορυθμιστικές δεξιότητες και (d) κίνητρο για την προβολή αντίστασης.

Από το προσχολική ηλικία έως την εφηβεία, πολυάριθμα αναπτυξιακά εμπόδια περιορίζουν την ικανότητα των νέων να ικανοποιούν αυτές τις τέσσερις συνθήκες. Μέχρι την ηλικία των 7 ή 8 ετών, τα παιδιά δεν διαθέτουν τη γνωστική ικανότητα να εξακριβώσουν την πρόθεση πειθούς της διαφήμισης ενώ, τα μεγαλύτερα σε ηλικία παιδιά έχουν την ικανότητα να κατανοούν αυτές τις προθέσεις. Οι έφηβοι είναι σε θέση να εντοπίσουν τηλεοπτικές διαφημίσεις και την πρόθεση των διαφημιζομένων να τους αλλάξουν συμπεριφορά στην ηλικία των 12 ετών. Παρόλα αυτά, η αναγνώριση από μόνη της, δεν οδηγεί απαραίτητα και στην αντίσταση, ιδίως όταν πρόκειται για ελκυστικά προϊόντα. Έτσι, μέχρι την ηλικία των 11 ή των 12 ετών, απαιτούν ενδείξεις που θα τους κατευθύνουν να επεξεργάζονται κριτικά το περιεχόμενο των διαφημίσεων (John, 1999). Όταν εκτίθενται σε διαφημίσεις, δεν σκέφτονται την πρόθεση των διαφημιζομένων και ως εκ τούτου δεν μπορούν να πληρούν τον δεύτερο όρο.

Επομένως, οι διαφημίσεις των τροφίμων, χρησιμοποιούν τεχνικές που εκμεταλλεύονται αυτά τα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά των παιδιών και των έφηβων καθώς και την τάση τους να συνδέουν τα διαφημιζόμενα προϊόντα με συναισθηματικές προτιμήσεις.

Οι έρευνες δείχνουν επίσης, ότι η επιρροή των συνομηλίκων γίνεται ιδιαίτερα σημαντική στα τέλη της εφηβείας. Για παράδειγμα, στο Ηνωμένο Βασίλειο, οι έφηβοι ηλικίας 15–19 ετών επηρεάστηκαν περισσότερο από τους συνομηλίκους τους, σε

σύγκριση με τους εφήβους 12–15 ετών που επηρεάστηκαν περισσότερο από τις απόψεις των γονιών (Emergency Nutrition Network et al., 2017, <https://www.enonline.net/fex/58/adolescentnutritioninterestmeeting>). Αντίθετα, οι έφηβοι προκειμένου, να κοινωνικοποιηθούν και να αποτελέσουν μέρος μιας ομάδας αποδέχονται τις κοινωνικές επιρροές που σχετίζονται με την επιλογή για κατανάλωση συγκεκριμένων σνακ και τροφίμων (Karimi Shahanjarini et al., 2010). Επίσης, η κατανάλωση του φαγητού με φίλους έξω από το σπίτι αποτελεί μέρος μιας κοινωνικής τελετουργίας, η οποία φέρνει την αίσθηση ότι ανήκουν σε μια ομάδα και επιπλέον αποδεικνύει την ικανότητα και την αυτονομία τους από την οικογένεια, αφού είναι σε θέση να παίρνουν ενεργά αποφάσεις σχετικά με τα τρόφιμα (Neufeld et al., 2022). Πρόσφατα στοιχεία, επίσης, δείχνουν ότι η διάδοση και η αποδοχή ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών από τους συνομήλικους, είναι εξίσου ισχυρή με τις καμπάνιες των επώνυμων εταιρειών τροφίμων, προκειμένου να διαδοθούν κακά διατροφικά πρότυπα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Buchanan et. al., 2018; Qutteina et,al., 2019).

Τα αποτελέσματα της ανασκόπησης των Sawka et. al., (2015), αναδεικνύουν την ιδιαίτερη επιρροή των φίλων στην ανθυγιεινή κατανάλωση τροφίμων μεταξύ των έφηβων.

Επιπλέον, σύμφωνα με τους Montaña Blasco & Jiménez-Morales (2020), οι έφηβοι εστιάζουν κυρίως στις αντιλαμβανόμενες εικόνες και το ρόλο ενός ποτού ή τροφίμου στην κοινωνική λειτουργία (δηλ. συμμόρφωση με τους συνομηλικούς). Επίσης, με κίνητρο την αυτονομία, παρουσιάζονται ευκαιρίες έκφρασης, μέσω της επιλογής τροφίμων. Η προσπάθεια αυτή για αυτονομία όμως, συν τοις άλλοις διευκολύνει την επιρροή των συνομηλικών, της διαφήμισης και της προώθησης στις επιλογές αυτές των τροφίμων.

Οι Gesualdo & Yanovitzky, (2019), στη παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση, επίσης, αναφέρουν ότι, η σχέση μεταξύ της ευαισθησίας στη διαφήμιση και της κατανάλωσης των ποτών με ζάχαρη, (SSB) οφείλεται κυρίως στην προτίμηση του ίδιου του έφηβου, η οποία με τη σειρά της ξεκινάει από την αντιληπτή χρήση των SSB από τους συνομηλικούς τους. Δηλαδή, εάν οι έφηβοι που είναι ευάλωτοι στη διαφήμιση αντιληφθούν ότι οι συνομήλικοί τους καταναλώνουν αυτά τα ποτά, τότε θα επιλέξουν να τα καταναλώσουν και οι ίδιοι.

Στην συγκεκριμένη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, όμως εξετάστηκαν κυρίως οι επιδράσεις των διαφημιστικών μηνυμάτων που προβάλλονται από την τηλεόραση και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Όσον αφορά τις επιπτώσεις των τηλεοπτικών προγραμμάτων που περιλαμβάνουν διαφημίσεις τροφίμων, οι Dikmen et al., (2021), αναφέρουν ότι συνολικά το 69,6% των έφηβων δήλωσαν ότι επηρεάστηκαν από τις διαφημίσεις τροφίμων και το 66,4% αυτών αγόρασαν αυτά τα τρόφιμα. Τα προϊόντα που προτιμήθηκαν ήταν κέικ, μπισκότα, σοκολάτα, γλυκά και αλμυρά σνακ και αναψυκτικά.

Οι Anderson et al., (2015), επίσης, αναφέρουν ότι τα παιδιά και οι έφηβοι καταναλώνουν περισσότερη ενέργεια, ενώ παρακολουθούν ένα τηλεοπτικό πρόγραμμα με διαφημίσεις τροφίμων σε σύγκριση με τα τηλεοπτικά προγράμματα που περιέχουν διαφημίσεις μη τροφίμων.

Οι Barr-Anderson et al., (2009), διαπίστωσαν επίσης, ότι οι έφηβοι που στην παιδική τους ηλικία παρακολουθούσαν τηλεόραση για περισσότερες από πέντε ώρες την ημέρα, κατανάλωναν πέντε χρόνια αργότερα, ως έφηβοι, λιγότερα φρούτα και λαχανικά και έπιναν περισσότερα ποτά με ζάχαρη, από ότι οι συνομήλικοί τους, που ως παιδιά, η χρήση της τηλεόρασης δεν υπέρβαινε τις πέντε ώρες την ημέρα, αλλά ήταν λιγότερο.

Οι Gearhardt et al., (2014), αναφέρουν επίσης, ότι, ο μέσος έφηβος εκτέθηκε σε 6000 τηλεοπτικές διαφημίσεις τροφίμων το 2010 (Rudd Center for Food Policy and Obesity, 2011, Trends in television food advertising to young people), με τις περισσότερες διαφημίσεις να προωθούν προϊόντα υψηλής περιεκτικότητας σε θερμίδες, ζάχαρη, νάτριο ή/και λίπος (Powell et al., 2011). Παράλληλα, οι Kelly et al., (2019) συγκεντρώνοντας τηλεοπτικά διαφημιστικά δεδομένα από 22 χώρες (συμπεριλαμβανομένης της Αυστραλίας, του Καναδά, της Χιλής, της Κόστα Ρίκα, της Γουατεμάλας, της Μάλτας, του Μεξικού, της Νέας Ζηλανδίας και της Σλοβενίας), διαπίστωσαν ότι, τα παιδιά ηλικίας έως 18ετών εκτίθενται σε διαφημίσεις από 1.7 (Μάλτα) έως 13.4 (Καναδάς) διαφημίσεις τροφίμων και ποτών ανά ώρα, κατά τη διάρκεια της τηλεοπτικής προβολής σε αιχμή, με παγκόσμιο μέσο όρο 3.1 διαφημίσεις τροφίμων ανά ώρα. Τα πιο συχνά διαφημιζόμενα τρόφιμα και ποτά παγκοσμίως ήταν τα ανθρακούχα αναψυκτικά, τα νερά με γεύσεις (flavoured waters), η σοκολάτα και

τα είδη ζαχαροπλαστικής. Γενικά, τα υγιεινά τρόφιμα προωθούνται τέσσερις φορές λιγότερο από ότι τα ανθυγιεινά τρόφιμα.

Επιπλέον, μελέτες πειραματικές αλλά και επιδημιολογικές διαπίστωσαν ότι, η παρακολούθηση της τηλεόρασης σχετίζεται με τη συνολική αύξηση της κατανάλωσης τροφίμων (Blass et al., 2006; Jackson et al., 2009), ιδίως της πίτσας, αναψυκτικών (Blass et al., 2006), των σνακ υψηλής θερμιδικής αξίας και του γρήγορου φαγητού (Cleland et al., 2008), και συνδέεται αντίστροφα με την πρόσληψη φρούτων και λαχανικών (Boynnton-Jarrett et al., 2003; Feldman et al., 2007; Liang et al. 2009).

Σύμφωνα με τους Costa et al., (2012), επίσης, υπήρξε άμεση συσχέτιση μεταξύ της προσέλευσης των διαφημιζόμενων τροφίμων και της αγοράς των συγκεκριμένων προϊόντων. Επίσης υπήρξε θετική σχέση μεταξύ του αριθμού των τηλεοράσεων ανά νοικοκυριό και του σωματικού βάρους των παιδιών και των έφηβων καθώς και της ποσότητας των ποτών που καταναλώνονται κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Τα ευρήματα έδειξαν επίσης, τη συσχέτιση μεταξύ της τηλεόρασης και της μειωμένης κατανάλωσης φρούτων, σε αντίθεση με τη μεγαλύτερη πιθανότητα για καθημερινή πρόσληψη χυμού του εμπορίου.

Η αποτελεσματικότητα λοιπόν, των διαφημίσεων των τροφίμων στην άμεση επιρροή όσον αφορά τη διατροφική πρόσληψη, υποστηρίζεται από πολλαπλές μελέτες που καταδεικνύουν θετική συσχέτιση μεταξύ της έκθεσης στην τηλεοπτική διαφήμιση και των επιλογών για κατανάλωση τροφών πυκνών σε ενέργεια, φτωχών σε θρεπτικά συστατικά και πλούσια σε λίπος (Lobstein & Dobb, 2005; Scully et al., 2012) .

Τα παχύσαρκα παιδιά, ειδικότερα, είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στις διαφημίσεις τροφίμων. Για παράδειγμα, ενώ τόσο τα αδύνατα όσο και τα παχύσαρκα παιδιά καταναλώνουν σημαντικά περισσότερες θερμίδες καθώς και ενεργειακά πυκνά τρόφιμα όταν παρακολουθούν τηλεοπτικές εκπομπές που περιέχουν διαφημίσεις τροφίμων, συγκριτικά με το τι συμβαίνει όταν παρακολουθούν παρόμοιες εκπομπές χωρίς διαφημίσεις, παρόλα αυτά τα παχύσαρκα παιδιά αυξάνουν παράλληλα, και την πρόσληψη θερμίδων σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι τα αδύνατα παιδιά (Halford et al., 2008).

Οι θεατές, επομένως, όταν βλέπουν ένα συγκεκριμένο φαγητό που διαφημίζεται στην τηλεόραση, οδηγούνται στην αυξημένη πιθανότητα επιλογής του προϊόντος αυτού (Chernin, 2008). Ωστόσο, τα τρόφιμα δεν χρειάζεται να διαφημίζονται άμεσα για να

τραβήξουν την προσοχή του τηλεθεατή. Στην τηλεόραση οι αναφορές στα τρόφιμα και στη διατροφική συμπεριφορά είναι κυρίως πιο παθητικές. Πράγματι, το 2008, τα εμπορικά σήματα τροφίμων, ποτών και εστιατορίων εμφανίστηκαν σε εκτιμώμενο συνολικό ποσό 35.000 φορές κατά τη διάρκεια τηλεοπτικής εκπομπής (Speers et al., 2011).

Όσον αφορά την ενασχόληση με τις μάρκες τροφίμων και ποτών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μεταξύ των έφηβων (ηλικίας 13–17) είναι ευρεία, όπως αναφέρουν οι Fleming-Milici & Harris (2020). Οι ερευνητές επίσης, τονίζουν ότι, το ίδιο ισχύει και κατά την τηλεοπτική προβολή. Η έκθεση των έφηβων σε αυτά τα προϊόντα, αυξάνει τις προτιμήσεις και την κατανάλωση αυτών. Η εμπλοκή με μάρκες ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης σχετιζόταν με τη χρήση των μέσων ενημέρωσης. Παράλληλα, οι μεγαλύτερες πιθανότητες ενασχόλησης, κατά την υψηλή έναντι της μέτριας τηλεοπτικής προβολής σε όλες τις κατηγορίες των τροφίμων υποδηλώνουν μια πιθανή σχέση δόσης-απόκρισης. Αντίθετα, η υψηλή (αλλά όχι η μέτρια) χρήση άλλης μορφής οθόνης προέβλεψε την εμπλοκή των παιδιών μόνο με τις μάρκες γρήγορου φαγητού και σνακ. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η έκθεση στην τηλεοπτική διαφήμιση έχει μεγαλύτερη επίδραση στην εμπλοκή από ότι ο χρόνος χρήσης των ψηφιακών πλατφόρμων.

Η διαφήμιση του γρήγορου φαγητού στην τηλεόραση επίσης, διαπιστώθηκε ότι συνδέεται με την παχυσαρκία των νέων (McClure et. al., 2013 ). Οι Coon et. al., (2001) επεκτείνει αυτή την έννοια, υποδηλώνοντας ότι η τηλεοπτική διαφήμιση μπορεί να διαμορφώσει όχι μόνο τις ατομικές επιλογές τροφίμων, αλλά και ευρύτερα πολιτιστικά διατροφικά πρότυπα, όπως η εξάρτηση από προκατασκευασμένα γεύματα.

Οι Harris et al., (2022), επίσης, διαπίστωσαν ότι, οι έφηβοι παρουσίασαν υψηλό επίπεδο προτίμησης στη στοχευόμενη διαφήμιση και στα διαφημιζόμενα λογότυπα των εταιρειών, καθώς και συχνή κατανάλωση των διαφημιζόμενων αυτών προϊόντων. Τα αποτελέσματα αυτά παρέχουν περαιτέρω στοιχεία ότι οι έφηβοι μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στις διαφημίσεις, παρά τη γνωστική τους δεξιότητα να αναγνωρίζουν και να υπερασπίζονται από τα μηνύματα που χαρακτηρίζονται από ανεπιθύμητες προσπάθειες πειθούς. Επίσης, η έκθεση στην τηλεόραση (με τις πολλές τηλεοπτικές διαφημίσεις για ανθυγιεινά προϊόντα) συνδέεται με την κατανάλωση

ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, καθώς και με την επιλογή των διαφημιζόμενων αυτών εμπορικών σημάτων.

Διαπιστώθηκε παράλληλα, μια ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της διαφήμισης γρήγορου φαγητού και της αυξημένης πρόσληψης τροφίμων και του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) σε υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά. Συμπερασματικά, η διαφήμιση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών στην τηλεόραση, μπορεί να αυξήσει την κατανάλωσή τους (Andreyeva et. al., 2011 ; Halford et. al., 2004; Lee et. al., 2014).

Επιπλέον, οι Zhou et. al., (2017), αναφέρουν ότι, όταν οι άνθρωποι ταυτίζονται με έναν χαρακτήρα, μια προσωπικότητα, καταναλώνουν περισσότερο φαγητό αν η σκηνή δείχνει ότι η κατανάλωση του φαγητού συνεχίζεται και δεν έχει ολοκληρωθεί. Αλλά η επίδραση αυτή όσον αφορά την πρόσληψη των τροφίμων δεν υφίσταται όταν οι άνθρωποι δεν ταυτίζονται με τον χαρακτήρα αυτό. Οι θεατές είναι επίσης πιο πιθανό, να επιλέξουν να καταναλώσουν αλμυρό φαγητό αν ο χαρακτήρας απεικονίζεται να συνεχίσει να τρώει ένα γεύμα και να επιλέξουν να καταναλώσουν γλυκό φαγητό όταν ο χαρακτήρας απεικονίζεται να ολοκληρώνει το γεύμα. Αυτό υποδηλώνει έναν πιθανό ασυνείδητο μηχανισμό για την επίδραση των μέσων ενημέρωσης στη διατροφική συμπεριφορά και την παχυσαρκία.

Επίσης, σύμφωνα με τους Zimmerman & Shimoga (2014), η τηλεοπτική διαφήμιση των τροφίμων έχει ισχυρές επιπτώσεις στην ατομική επιλογή για αγορά και κατανάλωση των τροφίμων, και αυτά τα αποτελέσματα αυξάνονται όταν τα άτομα απασχολούνται γνωστικά και με άλλα καθήκοντα. Επίσης, τα άτομα χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου είναι πιο ευάλωτα στις επιπτώσεις της διαφήμισης από τα άτομα υψηλού SES . Αξίζει να σημειωθεί ότι, η διαφήμιση του γρήγορου φαγητού και των ποτών κυριάρχησε στην τηλεόραση (Czoli et. al., 2020; Pinto et. al., 2021).

Έτσι, οι τηλεθεατές εκτίθενται συνεχώς σε ανθυγιεινά, αλλά εύγευστα τρόφιμα, (διαφημίσεις σοκολάτας, αναψυκτικών, εκπομπές μαγειρικής) (Charman, Nicholas, & Supramaniam, 2006).

Οι έφηβοι, όμως, όπως και να έχει, αντιπροσωπεύουν ένα βασικό κοινό για τους διαφημιστές των τροφίμων. Ο συνολικός αριθμός των διαφημίσεων για τρόφιμα που μεταδόθηκαν σε όλους τους τηλεοπτικούς σταθμούς αυξήθηκε κατά 4%, ενώ η μέση

έκθεση των έφηβων στη διαφήμιση τροφίμων μειώθηκε κατά 31%, εξαιτίας της αλλαγής των μέσων ενημέρωσης που χρησιμοποιούνται από τους έφηβους (Czoli et. al., 2020; Pinto et. al., 2021). Τα τελευταία χρόνια δηλαδή, σημειώθηκε σημαντική μετατόπιση από την κυριαρχία της τηλεόρασης, στην αύξηση του χρόνου που περνάει ο έφηβος στο διαδίκτυο, συμπεριλαμβανομένων των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και των πλατφορμών ανταλλαγής περιεχομένου (π.χ. YouTube), των πλατφορμών με υπηρεσίες συνδρομής βίντεο έπειτα από παραγγελία (π.χ. Netflix) ή παιχνιδιών (π.χ. Fortnite).

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ορίζονται, "ως τα διαφορετικά είδη ηλεκτρονικής επικοινωνίας που επιτρέπουν στους χρήστες να αναπτύξουν κοινότητες εικονικές προκειμένου να μοιραστούν πληροφορίες, ιδέες, μηνύματα ή ακόμα και άλλο περιεχόμενο όπως είναι οι εικόνες και τα βίντεο" (social Media. n.d., 2020, [https://www.merriam-webster.com/dictionary/social media](https://www.merriam-webster.com/dictionary/social%20media) ).

Την τελευταία δεκαετία, η χρήση του παγκοσμίως έχει τριπλασιάσει και το 92,9% των έφηβων χρησιμοποιούν τουλάχιστον έναν ή περισσότερους λογαριασμούς (Barry et. al., 2017).

Παρά την επιτυχία της προσέγγισης των έφηβων μέσω της τηλεόρασης, οι έφηβοι έχει παρατηρηθεί, ότι παρακολουθούν σημαντικά λιγότερη τηλεόραση από το 2013, μειώνοντας έτσι και την έκθεσή τους σε διαφημίσεις που σχετίζονται με τα τρόφιμα (Frazier & Harris, 2018). Επιπλέον, έχει σημειωθεί σημαντική αύξηση των έφηβων που μεταβαίνουν από την παρακολούθηση τηλεόρασης στην εξερεύνηση πλατφορμών SM(social media) στις κινητές τους συσκευές. Μάλλον, η αγοραλογία στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ξεκίνησε για πρώτη φορά το 2007 από το Facebook (Freeman et. al., 2014).

Παρά το γεγονός ότι πολλές πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης (όπως το Facebook) θέτουν ελάχιστες απαιτήσεις την ηλικία των 13ετών, στοιχεία δείχνουν ότι πολλά άτομα νεότερα από την ηλικία των 13 ετών, έχουν προφίλ και δραστηριοποιούνται σε αυτούς τους ιστότοπους με ή χωρίς τη γνώση και τη συγκατάθεση των κηδεμόνων τους (<https://content.superawesome.com/pwc-kids-digital-advertising-report-2019>; <https://www.ofcom.org.uk/research-and-data/media-literacy-research/childrens/children-and-parents-media-use-and-attitudesreport-2018> ).



Η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης λοιπόν, είναι ένα φαινόμενο παγκόσμιας εμβέλειας και τα παιδιά χαρακτηρίζονται από ενθουσιασμό και θέληση να τα χρησιμοποιήσουν ολοένα και περισσότερο. Παρόλα αυτά αξίζει να αναφερθεί, ότι οι περισσότεροι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης αυστηρά απαγορεύουν τη χρήση και τη διατήρηση λογισμισμού σε όσους, είναι μικρότεροι των 13ετών. Ενενήντα δύο τοις εκατό, το 2015, των 13–17χρονων στις ΗΠΑ ανέφεραν ότι χρησιμοποιούν καθημερινά το διαδίκτυο (Pew Research Center, [Teens, Social Media & Technology Overview 2015 | Pew Research Center](#)). Συγκεκριμένα, το 71% των 13χρονων στις ΗΠΑ χρησιμοποιούν το Facebook και το 71% χρησιμοποιούν περισσότερους από έναν ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης (Pew Research Center, [Teens, Social Media & Technology Overview 2015 | Pew Research Center](#)). Το 2011, το YouTube ήταν το δεύτερο μεγαλύτερο κοινωνικό δίκτυο, μετά το Facebook, το οποίο χρησιμοποιήθηκε από παιδιά ηλικίας 8 έως 14 ετών (Australian Communications and Media Authority, 2011). Αν και το 2015, το 71% των έφηβων ηλικίας 13–17 ετών χρησιμοποιούσαν ως μέσο κοινωνικής δικτύωσης το Facebook, το 52% επίσης, χρησιμοποιούσε και το Instagram. Όσον αφορά το Snapchat και το Twitter το 41% χρησιμοποιούσε επιπλέον ως μέσο κοινωνικής δικτύωσης το Snapchat, ενώ το 33% χρησιμοποιούσε και το Twitter

( Lenhart A. <http://www.pewinternet.org/2015/04/09/teens-social-media-technology-2015/>).

Επίσης, και οι Qutteina et. al.,(2019), διαπίστωσαν ότι, όλοι οι νέοι παρουσίαζαν υψηλή χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Το ανησυχητικό ήταν ότι, οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι κατέχουν τουλάχιστον τρεις λογαριασμούς κοινωνικής δικτύωσης, ενώ κάποιοι ανέφεραν ότι κατέχουν έως έξι λογαριασμούς κοινωνικής δικτύωσης.

Θα πρέπει να τονιστεί, ότι τα στοιχεία σχεδίασης των μέσων αυτών προορίζονται για να ωθήσουν τους χρήστες σε συγκεκριμένες συμπεριφορές (περιορίζοντας τις επιλογές, ή παρέχοντας ανταμοιβές για την προτιμώμενη συμπεριφορά) και αποτελούν πλέον κοινό μέρος του ψηφιακού σχεδιασμού (Fogg, 2002). Αυτά τα σχεδιαστικά στοιχεία καταφέρνουν εν τέλει να επεκτείνουν την εμπλοκή των έφηβων με τέτοιους τρόπους, που αυξάνουν στην πραγματικότητα, την έκθεση στη διαφήμιση. Δυστυχώς, τα παιδιά και οι έφηβοι ενδέχεται να μην είναι σε θέση να αναγνωρίσουν

ή να αντισταθούν στα διαφημιστικά αυτά μηνύματα, τα οποία προβάλλονται κατά τη διάρκεια των ροών. Αυτή η αγοραλογία είναι στοχευμένη, με αποτέλεσμα να καταφέρνει η βιομηχανία τροφίμων να διαφημίζει διαφορετικά κατά βούληση προϊόντα σε διαφορετικούς πληθυσμούς. Αυτό ενδέχεται να εντείνει τις υφιστάμενες ανισότητες (Livingstone et.al., 2019).

Αξίζει να σημειωθεί επίσης, ότι, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν διευκολύνει τη διαφήμιση, ιδίως στη νεολαία. Το είδος αυτό της διαφήμισης, που προβάλλεται από αυτά τα μέσα, είναι σχετικά φτηνότερη σε σύγκριση με την παραδοσιακή διαφημιστική τοποθέτηση προϊόντων. Συνεπώς, οι συγκρίσεις των δαπανών διαφήμισης μεταξύ των ραδιοτηλεοπτικών και των νέων ψηφιακών καναλιών δεν φανερώνουν τα μέτρα της πραγματικής έκτασης και εμβέλειας τους.

Η διαδικτυακή διαφήμιση, συμπεριλαμβανομένου του μάρκετινγκ τροφίμων, στοχεύει συγκεκριμένα τους έφηβους, αξιοποιώντας επιτυχώς τις κοινωνικές-αναπτυξιακές τους ανάγκες για τη σύνδεση και την επαφή τους με τους συνομήλικους. Στόχος των διαφημίσεων αυτών είναι να ενεργοποιήσουν συναισθηματικές καταστάσεις και να χτίσουν μακροχρόνιες σχέσεις με τις εμπορικές μάρκες (Montgomery, 2015; Montgomery & Chester 2009; Murphy et al., 2020). Αυτό συμβαίνει γιατί, οι έφηβοι δώδεκα έως δεκαοκτώ ετών βρίσκονται σε ένα ειδικό στάδιο της ζωής τους όπου η γνωστική τους ανάπτυξη δεν έχει ωριμάσει πλήρως, η λήψη αποφάσεων είναι παρορμητική, ωστόσο προσπαθούν να αποκτήσουν μεγαλύτερη ανεξαρτησία και χάνουν την προστατευτική παρακολούθηση από τους γονείς τους ( Beaudoin, 2014). Έτσι, συχνά, τα τρόφιμα που καταναλώνονται από τα παιδιά και τους έφηβους δεν εναρμονίζονται με τις διατροφικές τους ανάγκες, ούτε με τις διατροφικές για αυτούς συστάσεις από άποψη ποιότητας και ποικιλομορφίας (Kupka et al., 2020).

Συμπερασματικά, οι έφηβοι είναι οι κύριοι στόχοι του ψηφιακού μάρκετινγκ (Nayar,2010).

Ορίζοντας λοιπόν, το ψηφιακό μάρκετινγκ, ο όρος αυτός, περιλαμβάνει όλες τις προωθητικές δραστηριότητες που αναλαμβάνονται μέσω ιστοσελίδων, δικτυακών τόπων κοινωνικής δικτύωσης, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κειμένων στα κινητά τηλέφωνα, εφαρμογών και διαδικτυακών παιχνιδιών. Οι διαφημίσεις μάρκετινγκ, συχνά διαφέρουν ποιοτικά από τις παραδοσιακές διαφημίσεις. Αντί να λαμβάνουν παθητικά μηνύματα, οι διαδικτυακές διαφημίσεις εμπλέκουν τα παιδιά ενεργά μέσω

πλατφόρμων διαφημίσεων (π.χ. παιχνιδιών με επώνυμο περιεχόμενο) ή/και μέσω προσκλήσεων ως πρεσβευτές εμπορικών σημάτων (π.χ., ενθαρρύνοντας τα παιδιά να επικοινωνήσουν με φίλους για ένα προϊόν).( Culp et. al., 2010; Cleland et al., 2008). Επομένως, συγκριτικά με το παραδοσιακό μάρκετινγκ, το ψηφιακό μάρκετινγκ επιδρά σε μεγαλύτερο βαθμό στους έφηβους, λόγω του χαρακτηριστικού της έγκρισης από τους συνομήλικους και της έλλειψης ρητών διαφημιστικών ενδείξεων που χαρακτηρίζουν ορισμένες μορφές των ψηφιακών μέσων (Kelly et. al., 2015).

Η συστηματική ανασκόπηση των Buchanan et. al., (2018), αναφέρει επίσης, ότι η έκθεση στο ψηφιακό μάρκετινγκ μπορεί να σχετίζεται με τη στάση και τη συμπεριφορά των νέων για μια σειρά από ανθυγιεινά αγαθά.

Οι διαφημίσεις αυτές επομένως, εμπλέκουν τους έφηβους σε συναισθηματικές, διασκεδαστικές εμπειρίες (Tatlow-Golden et al., 2016). Οι έφηβοι είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι και ευαίσθητοι σε αυτό το είδος περιεχομένου, αφού η γνωστική τους ικανότητα ακόμα αναπτύσσεται (Smith et al., 2019; Cairns et al., 2013).

Οι van der Bend et.al.,(2022), επίσης, μελετώντας τη συσχέτιση μεταξύ του μάρκετινγκ των τροφίμων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (SMFM) και των διατροφικών συμπεριφορών στους έφηβους, αναφέρουν ότι, εκτός από τη προβολή και την έκθεση σε διαφημιστικά μηνύματα θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλες παραμέτρους όπως η κοινωνική σύγκριση, η συναισθηματική εμπλοκή και η προσθήκη συμβολικών εννοιών στα τρόφιμα. Έτσι, ενώ οι έφηβοι είναι ενεργοί χρήστες κοινωνικών μέσων είναι παράλληλα και γνωστικά ευάλωτοι στις έμμεσες τακτικές του μάρκετινγκ.

Ο ακριβής μηχανισμός που ευθύνεται για την εμφάνιση της παχυσαρκίας αναφορικά με την έκθεση σε διαφημίσεις ανθυγιεινών τροφίμων πρέπει ακόμα να καθοριστεί, ωστόσο, θεωρείται ότι η έκθεση σε αυτού του είδους τις διαφημίσεις οδηγεί σε έλλειψη παρορμητικής αναστολής στους νέους, καθιστώντας τους λιγότερο ικανούς να ελέγξουν τις διατροφικές τους παρορμήσεις και είναι πιο επιρρεπής στα ανθυγιεινά διατροφικά μηνύματα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, οι έφηβοι χρησιμοποιούν μεγάλη ποικιλία ψηφιακών μέσων. Σε αυτά εσωκλείονται, τα κοινωνικά δίκτυα, τα μηνύματα, τα διαδραστικά παιχνίδια, τα κινητά τηλέφωνα και τα τριδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα. Τα ψηφιακά αυτά μέσα, λειτουργούν ως εκπαιδευτές. Βοηθούν στην ανάπτυξη της ταυτότητας,

καλλιεργούν τις σχέσεις με τους συνομήλικους, και υποδεικνύουν τη συμμετοχή τους ως πολίτες αφού τους εκπαιδεύουν για αυτό (Jamieson & Romer 2008; Valentine & Holloway, 2002).

Παράλληλα, η ανάπτυξη των πλατφορμών κοινωνικής δικτύωσης μεταξύ των συνομήλικων δημιουργεί αυτό που ορισμένοι μελετητές θεωρούν μια ισχυρή νέα μορφή "μαζικής διαπροσωπικής πειθούς". Με τη διαμόρφωση και τη μετάδοση μιας "πειστικής εμπειρίας" με μεγάλη ταχύτητα σε πολλούς χρήστες, οι συμπεριφορές και οι στάσεις μπορούν να αλλάξουν σε μαζική κλίμακα (Fogg, 2008).

Έτσι, το περιβάλλον των μέσων κοινωνικής δικτύωσης προωθεί την ενεργό συμμετοχή των έφηβων σε αντίθεση με την τηλεόραση η οποία είναι παθητικής μορφής εμπειρία. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τους έφηβους, των οποίων η ενθουσιώδης ενασχόληση με τα κοινωνικά δίκτυα, την καθιστά ως τη πιο εμπλεκόμενη από τις δημογραφικές ομάδες (Yahoo! and OMD. Truly, madly, deeply engaged: Global youth, media and technology. [http://www.iabaustralia.com.au/Truly\\_Madly\\_Final\\_boobooklet.pdf](http://www.iabaustralia.com.au/Truly_Madly_Final_boobooklet.pdf), 2007).

Θα πρέπει να σημειωθεί επίσης, ότι, ο όρος "δέσμευση" στο ψηφιακό μάρκετινγκ, δηλώνει την "ικανότητα του προβαλλόμενου εμπορικού σήματος να αλληλεπιδρά με τον καταναλωτή στόχο, να καταφέρει να τον προσελκύσει, και εντέλει να γίνει μέρος της ζωής του" (Namiranian L. Teenagers and brand engagement in emerging markets [Online]. Available at. Decision Analyst, <http://www.decisionanalyst.com/Downloads/TeenagerWebUse.pdf>; 2006. Accessed March 23, 2009).

Έτσι, οι εταιρείες των τροφίμων στοχεύουν συνήθως τους έφηβους με τεχνικές ειδικά σχεδιασμένες. Χρησιμοποιούν συνήθως προωθητικές ενέργειες στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ή βίντεο και μικροεφαρμογές με απώτερο στόχο την ενθάρρυνση των έφηβων μέσω των συνομηλίκων να στέλνουν διαφημιστικά μηνύματα μεταξύ τους (Moore & Rideout, 2007; Montgomery & Chester, 2009). Συγκεκριμένα, οι αγαπημένοι χαρακτήρες κινουμένων σχεδίων στη συσκευασία προϊόντων, στοχεύουν τα παιδιά και η χρήση διάσημων στοχεύει τα μεγαλύτερα παιδιά και τους εφήβους (Harris et al., 2010 ). Και τα δύο είναι εξαιρετικά αποτελεσματικά.

Επομένως, οι διαφημίσεις που δημοσιεύονται από εταιρείες μπορεί να μοιάζουν με τις δημοσιεύσεις από φίλους λόγω του πλαισίου (δηλαδή, εμφανίζονται αναμενόμενες με

δημοσιεύσεις που μοιράζονται από φίλους) και του περιεχομένου (δηλαδή, οι δημοσιεύσεις των εταιρειών μιμούνται την αισθητική των δημοσιεύσεων των καθημερινών καταναλωτών) και δεν είναι σαφές αν αυτές οι στρατηγικές μάρκετινγκ θολώνουν την ικανότητα των έφηβων να αναγνωρίζουν τις δημοσιεύσεις της εταιρείας ως διαφημίσεις. Μια μελέτη αυτή των Sherman et. al., (2018) έδειξε αυξημένη δραστηριότητα στον κόμβο ανταμοιβής του εγκεφάλου, μεταξύ των έφηβων που έβλεπαν τις δικές τους δημοσιεύσεις με υψηλό αριθμό "likes" έναντι λίγων "likes". Δεδομένου ότι αυτός ο κόμβος ανταμοιβής, είναι πιο ευαίσθητος στην επιβράβευση μεταξύ των έφηβων σε σύγκριση με τους ενήλικες και τα παιδιά (Casey et. al., 2008), τα ευρήματα αυτά ενισχύουν τη μοναδική ευαισθησία των έφηβων στις διαφημίσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Έτσι, οι εταιρείες τροφίμων και ποτών, συμπεριλαμβανομένων των αλυσίδων γρήγορου φαγητού, συχνά προσελκύουν καταναλωτές μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Kelly et. al., 2015).

Αυτή η τάση προώθησης ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης ήταν εμφανής στις δημοσιεύσεις των λογαριασμών όπου οι τρεις πιο συχνά προωθούμενες κατηγορίες τροφίμων και ποτών ήταν το γρήγορο φαγητό, τα ενεργειακά ποτά και τα γλυκά. (Amson et al., 2021).

Σημαντικό είναι επίσης το γεγονός, ότι, έξι στις δέκα διαφημίσεις απευθύνονταν σε παιδιά και έφηβους χρησιμοποιώντας καταχρηστικές τεχνικές και σχεδόν όλες οι διαφημίσεις δεν παρουσίαζαν επαρκείς και σαφείς πληροφορίες σχετικά με το προϊόν. Επίσης, η έκθεση σε ανθυγιεινά τρόφιμα ήταν υψηλή, αλλά και η φύση των διαφημίσεων συνδεόταν σε μεγάλο βαθμό με τη χρήση καταχρηστικών τεχνικών από τους διαφημιζόμενους (Guimarães et.al. 2022).

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, η έκθεση των έφηβων στη διαφήμιση τροφίμων και ποτών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης να συνδέεται με την υψηλότερη κατανάλωση αυτών των ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών (Baldwin et al., 2018).

Τα παιδιά που αγοράζουν τρόφιμα από το διαδίκτυο ήταν επίσης, σημαντικά πιο πιθανό να καταναλώνουν ανθυγιεινά τρόφιμα. Αυτό το φαγητό, θα μπορούσε να αγοραστεί για λογαριασμό της οικογένειας, για παράδειγμα παιδιά που κάνουν την παραγγελία για παράδοση πίτσας, ή για μεγαλύτερα παιδιά, που παραγγέλνουν με το χαρτζιλίκι τους, για προσωπική τους κατανάλωση. Το γεγονός ότι η παρακολούθηση

βίντεο με διάφορα brand τροφίμων σχετιζόταν με την κατανάλωση αυτών των τροφίμων, ενώ η αλληλεπίδραση με τα προφίλ στο Facebook αυτών των εταιρειών αντικατοπτρίζει το γεγονός, ότι τα βίντεο μπορεί να είναι πιο ελκυστικά από άλλα είδη διαφήμισης (Tetley et al., 2009).

Επιπρόσθετα, οι Gascoyne et al., (2021), διαπίστωσαν ότι, η έκθεση σε διαφημίσεις μη βασικών ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης σχετίζεται με τη μεγάλη πρόσληψή τους. Οι διαφημίσεις αυτές, μπορούν να εμπλακούν στη μεγαλύτερη πρόσληψη τροφής και ποτών ενεργοποιώντας στους έφηβους νευροβιολογικά συστήματα που σχετίζονται με την ανταμοιβή, τη μνήμη, την επεξεργασία και την οπτική προσοχή. Αυτό μπορεί να καταστήσει ιδιαίτερα δύσκολη την προσπάθεια των έφηβων να υπερασπιστούν τον εαυτό τους ενάντια στις διαφημίσεις. Επίσης, η μεγαλύτερη εμπλοκή των έφηβων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, σχετίζεται με την πρόσληψη αυτών των προϊόντων. Δεν επιβεβαιώθηκε το ίδιο και για την έκθεσή τους. Οι ισχυρότερες συσχετίσεις παρατηρήθηκαν μεταξύ των μαθητών που ανέφεραν ότι επέλεγαν μου αρέσει και έκαναν share σε τρόφιμα ή ποτά καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά. Καθώς η συχνότητα εμπλοκής με αυτό το είδος μάρκετινγκ αυξήθηκε, το ίδιο παρατηρήθηκε ότι αυξήθηκε και η πιθανότητα υψηλής πρόσληψης ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών.

Επιπλέον, η μελέτη των Harris et.al., (2009), αναφέρει αυτόματα, άμεση αιτιώδη σχέση μεταξύ της διαφήμισης τροφίμων και της μεγαλύτερης κατανάλωσης σνακ.

Εκτός από την τηλεοπτική διαφήμιση και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης όπως έχει ήδη ειπωθεί, τα παιδιά εκτίθενται όλο και περισσότερο σε νέες μορφές διαδικτυακού μάρκετινγκ. Ένα παράδειγμα αποτελούν τα advergames. Η μελέτη των Jansen et. al., (2003), διαπίστωσε ότι τα advergames και η διαφήμιση τροφίμων που τα συνοδεύει, αύξησαν την κατανάλωση τόσο των υγιεινών όσο και των ανθυγιεινών σνακ μεταξύ των παιδιών, ενώ άλλες μελέτες τονίζουν ότι η αντιδραστικότητα μπορεί να οδηγήσει τα παιδιά και τους ενήλικες να αυξήσουν την πρόσληψη τροφής σε βραχυπρόθεσμες περιόδους (Jansen et al., 2008; Harris et al., 2012).

Μελέτες σχετικές, με το μάρκετινγκ τροφίμων έχουν επίσης διαπιστώσει, ότι το φαινόμενο της κατανάλωσης των διαφημιζομένων τροφίμων, που παρατηρείται στους έφηβους αποτελεί απάντηση στα παιχνίδια advergames στο Διαδίκτυο, που δημιουργούνται από τις εταιρείες τροφίμων για αυτό το σκοπό. Τα advergames

παιχνίδια, είναι επώνυμα παιχνίδια υπολογιστών που εμφανίζονται στον ιστότοπο μιας εταιρείας τροφίμων και αντιπροσωπεύουν μια ευκαιρία για τους έμπορους τροφίμων να εμπλακούν τα παιδιά με τα προϊόντα τους για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ παράλληλα προωθούν τρόφιμα φτωχά σε θρεπτικά συστατικά (Henry & Story, 2009; Weber et. al., 2006). Μια μελέτη επίσης, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η αναπαραγωγή advergames τροφίμων σχετιζόταν με αυξημένη πρόσληψη ενέργειας γενικά, ανεξάρτητα από το προφίλ υγείας του προϊόντος/μάρκας που διαφημίζεται (δηλ. φρούτα έναντι ενεργειακού σνακ), όμως, παρόλα αυτά, η κατανάλωση ήταν υψηλότερη όσον αφορά τα ενεργειακά πυκνά και θρεπτικά τρόφιμα (Folkvord et. al., 2013).

Επιπλέον, μια άλλη μορφή διαδικτυακού μάρκετινγκ, είναι και η περίπτωση του παιχνιδιού Mukbang (μετάδοση φαγητού). Για να αποκτήσουν δημοτικότητα, οι δημιουργοί καταναλώνουν είτε υπερβολικές ποσότητες είτε ασυνήθιστα τρόφιμα είτε μπαίνουν στη διαδικασία να δοκιμάσουν νέα προϊόντα. Ωστόσο, το συγκεκριμένο παιχνίδι μέχρι στιγμής στοχεύει στους θεατές που χρησιμοποιούν την ψηφιακή πλατφόρμα YouTube. Καθώς τα βίντεο γίνονται όλο και πιο διαδεδομένα, υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον για τον αντίκτυπο του στις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων, καθώς και για την παχυσαρκία (Kang et. al., 2020).

Το σημαντικότερο πάντως είναι ότι, οι έφηβοι είναι συνδεδεμένοι τον περισσότερο χρόνο παίζοντας διαδικτυακά διάφορα παιχνίδια περίπου 13 ώρες, την εβδομάδα (Interactive Advertising Bureau. Marketer & agency guide to online game advertising.<http://www.iab.net/resources/admin/downloads/IAB%20Guide%20to%20Online%20Game%20Advertising.pdf>., 2007). Η διαφήμιση εντός του παιχνιδιού στοχεύει στην καλλιέργεια στενών και μακροπρόθεσμων σχέσεων μεταξύ των εμπορικών σημάτων των εταιρειών και των μεμονωμένων παικτών.

Έτσι, οι διαφημίσεις μπορούν να ενσωματωθούν στην ιστορία και στη δράση του παιχνιδιού αλλά και να προγραμματιστούν προκειμένου να ανταποκρίνονται στις ενέργειες ενός παίκτη σε πραγματικό χρόνο

(Shields M. In-game ads could reach \$2 Bil. Ad week. [http://www.adweek.com/aw/national/article\\_display.jsp?vnu\\_content\\_id%41002343563](http://www.adweek.com/aw/national/article_display.jsp?vnu_content_id%41002343563).,2008). Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού η διαφήμιση επίσης προωθεί και τη διαδικτυακές αγορές. Για παράδειγμα, η Sony συνεργάστηκε με την Pizza Hut

προκειμένου να ενσωματώσει στα βιντεοπαιχνίδια της τη δυνατότητα παραγγελίας πίτσας (Bourdeau A. The kids are online. Strategy. <http://www.strategymag.com/articles/magazine/20050501/online.html>, 2008 ).

Η εμπορία επομένως, των ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και των advergames είναι αποτελεσματική στην προώθηση αγορά, επιλογή και πρόσληψη ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών (Mc Carthy et.al., 2022).

Όσον αφορά τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, επιπρόσθετα, οι Demers-Potvin et. al.,(2022), επισημαίνουν ότι, ο μεγαλύτερος χρόνος που δαπανούσαν οι έφηβοι στην Αυστραλία, τον Καναδά, τη Χιλή, το Μεξικό, το Ηνωμένο Βασίλειο και τις ΗΠΑ ήταν στα ψηφιακά μέσα και ότι η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης ποικιλούσε ανάλογα με τις πλατφόρμες. Συγκεκριμένα, το Instagram ήταν η ψηφιακή πλατφόρμα, που χρησιμοποιούσαν οι έφηβοι πιο συχνά με ποσοστό 52%–68% ανά χώρα. Ενώ η χρήση του Facebook με ποσοστό 42%–79% και του Snapchat με ποσοστό 28%–52% ακολουθούσαν. Σε όλες τις χώρες, η έκθεση σε διαφημίσεις τις τελευταίες 30 ημέρες ήταν πιο συχνή στην τηλεόραση, ακολουθούμενη από τα ψηφιακά μέσα και τις πλατφόρμες παιχνιδιών. Η αναφερθείσα έκθεση σε διαφημίσεις στην τηλεόραση μπορεί να ήταν υψηλότερη, καθώς είναι πιο εύκολα αναγνωρίσιμη σε σύγκριση με το ψηφιακό μάρκετινγκ, το οποίο συχνά χρησιμοποιεί πιο κεκαλυμμένες τεχνικές μάρκετινγκ και συχνά μεταμφιέζεται ως ψυχαγωγία (Blades et. al., 2013; Owen et. al., 2013). Επίσης, το ψηφιακό μάρκετινγκ είναι συνήθως στοχευμένο και καταγράφει τις προσωπικές προτιμήσεις των παικτών, και τη τοποθεσία τους. Στη συνέχεια τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνται με στόχο την εξατομίκευση της διαφήμισης. Έτσι απευθύνονται όχι μόνο σε ομάδες γενικά του πληθυσμού αλλά και σε μεμονωμένους χρήστες. Κατά αυτό τον τρόπο αυξάνει η πειστική δύναμη του ψηφιακού μάρκετινγκ (Tan et.al., 2018).

Επιπρόσθετα, οι Smith, Ben J. et. al., (2020), διαπίστωσαν ότι, η συχνότητα παρακολούθησης video weblogs, από τα παιδιά επηρέασε την κατανάλωση των ανθυγιεινών ποτών δύο χρόνια αργότερα. Οι αναλύσεις δεν απέδειξαν σημαντικές σχέσεις για την κατανάλωση όμως των μη υγιεινών σνακ.

Ενώ, οι Qutteina et. al.,(2021), εστιάζουν στη θετική σχέση μετξύ της μεγάλης έκθεσης των έφηβων στις διαφημίσεις μη βασικών / ανθυγιεινών τροφίμων και στη



υψηλή τους κατανάλωση. Το συμπέρασμα αυτό είναι σύμφωνο και με τη μελέτη των Coates et al., (2019). Οι πολιτικές μάρκετινγκ τροφίμων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης δεν είναι πάντα, όπως ειπώθηκε, αντιληπτοί από τους έφηβους. Ως εκ τούτου, η μέτρηση των μηνυμάτων κοινωνικής δικτύωσης σε αυτή τη μελέτη περιελάμβανε όλα τα μηνύματα τροφίμων στα οποία εκτίθεται ένας έφηβος σε αυτά τα δίκτυα, συμπεριλαμβανομένων των προωθούμενων (επώνυμων) μηνυμάτων που δημοσιεύονται από συνομήλικους, διασημότητες και influencers.

Επιπλέον, οι Qutteina et. al., το (2019), διαπίστωσαν ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης επικεντρώνονταν στην κατανάλωση μη βασικών τροφίμων σε μεγάλες μερίδες. Αυτό φαίνεται να προωθείται εξίσου και από τους συνομήλικους, και από τους εμπόρους και από τους επηρεαστές, influencers. Τέλος, επιβεβαιώνεται και σε αυτή τη μελέτη ότι, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ενθάρρυναν την υπερκατανάλωση των μη βασικών τροφίμων. Τα επώνυμα μη βασικά τρόφιμα/ανθυγιεινά προωθούνταν μέσω στρατηγικών μάρκετινγκ από όλους τους πιθανούς επηρεαστές.

Το 2020, ο σκοπός της μελέτης των Qutteina et al., (2020), όμως, ήταν η διερεύνηση των διατροφικών μηνυμάτων που συναντούν οι έφηβοι (12–18 ετών) όταν χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Τα πιο συχνά αναφερόμενα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ήταν το Instagram, το Snapchat, το Twitter και το Facebook. Ευρήματα έδειξαν ότι, οι έφηβοι συχνά συναντούν εικόνες επώνυμων τροφίμων μέσω των συνομηλίκων τους, των influencers (επηρεαστές μέσω κοινωνικής δικτύωσης) και των εμπορικών σημάτων τροφίμων, οι περισσότερες από τις οποίες είναι πληρωμένες ή διαδίδονται από το ένα άτομο στο άλλο.

Οι Ares et. al.,(2022), αναφέρουν επίσης, ότι, η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένη και θεωρείται τυπική δραστηριότητα μεταξύ των έφηβων. Οι ψηφιακές πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται περισσότερο από τους έφηβους, σύμφωνα με τη μελέτη είναι το Instagram και το WhatsApp. Οι έφηβοι τόνισαν ότι τα κίνητρα που τους παρακινούν να χρησιμοποιήσουν τις ψηφιακές πλατφόρμες ήταν η ανησυχία, η επικοινωνία και η ενημέρωση. Οι νέοι επίσης, δήλωσαν ότι είχαν παρακολουθήσει διαφημίσεις ποικίλων προϊόντων και υπηρεσιών. Όταν ζητήθηκε να θυμηθούν διαφημίσεις τροφίμων, όλοι οι έφηβοι ανέφεραν ότι τις είχαν δει στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή σε ιστότοπους. Οι πιο συχνά αναφερόμενες διαφημίσεις παρέπεμπαν σε εστιατόρια γρήγορου φαγητού. Οι νέοι

θυμήθηκαν επίσης ότι διάφοροι influencers προωθούσαν τρόφιμα και ποτά στις ψηφιακές πλατφόρμες. Τα πιο δημοφιλή προϊόντα ήταν τα ενεργειακά ποτά, τα εστιατόρια γρήγορου φαγητού, τα αναψυκτικά και το εμπλουτισμένο νερό. Πολλοί συμμετέχοντες δήλωσαν ότι η επίδραση του ψηφιακού μάρκετινγκ στην αγορά ή την κατανάλωση ήταν πολύ μικρή ή ανύπαρκτη. Ορισμένοι ανέφεραν ότι καταναλώνουν ανθυγιεινά τρόφιμα και ποτά, αλλά δεν θεώρησαν ότι η επίδραση του ψηφιακού μάρκετινγκ επηρέασε τις αποφάσεις τους. Όμως, άλλοι νέοι αναγνώρισαν την επίδραση των διαφημίσεων, που προβάλλονται από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και από τους ιστότοπους, στην αγορά των προϊόντων αυτών. Χαρακτηριστικά ανέφεραν συγκεκριμένες καταστάσεις κατά τις οποίες αγόρασαν ή κατανάλωσαν αυτά τα τρόφιμα ή τα ποτά.

Παράλληλα, σύμφωνα με τους Bragg et.al., (2021), οι διαφημίσεις τροφίμων στο Instagram ήταν ιδιαίτερα ελκυστικές για τους έφηβους σε σχέση με τις παραδοσιακές διαφημίσεις τροφίμων. Οι έφηβοι αναγνώρισαν εσφαλμένα τις παραδοσιακές διαφημίσεις ως διαφημίσεις του Instagram, υποδηλώνοντας ότι η καλλιτεχνική ποιότητα των διαφημίσεων μπορεί να μην θεωρείται ως μάρκετινγκ από τους έφηβους. Η λεπτότητα αυτών των διαφημίσεων στο Instagram, μπορεί να δημιουργήσει πρόκληση για τη δημόσια υγεία, επειδή οι έφηβοι μπορεί να είναι πιο ευάλωτοι στην επιρροή αυτών των οπτικά καλλιτεχνικών και διασκεδαστικών διαφημίσεων. Επιπλέον, κατά την αξιολόγηση διαφημίσεων χωρίς σήμανση, ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, οι έφηβοι ανέφεραν υψηλότερες προτιμήσεις για διαφημίσεις στο Instagram, σε σύγκριση με τις παραδοσιακές διαφημίσεις. Επιπλέον, άλλο σημαντικό εύρημα είναι το γεγονός ότι, το πλαίσιο ασκεί ισχυρή επιρροή στις αντιλήψεις των έφηβων. Έτσι, η απλή παρουσία του λογότυπου "like" του Instagram, και των σχολίων κάνει τους έφηβους να αξιολογούν τις διαφημίσεις πιο ευνοϊκά συγκριτικά με τους έφηβους που βλέπουν τις ίδιες διαφημίσεις χωρίς αυτές τις δυνατότητες του Instagram.

Σύμφωνα με τους Vassallo et. al., (2018), επίσης, οι βιομηχανικές εταιρείες τροφίμων χρησιμοποιούν τις πλατφόρμες της κοινωνικής δικτύωσης όπως το Instagram, για να προωθήσουν τα προϊόντα τους σε έναν όσο το δυνατό μεγάλο αριθμό καταναλωτών, το οποίο ολοένα και θα αυξάνεται. Για να επιτευχθεί αυτό επιλέγονται στοχευμένες δημοσιεύσεις και ερεθίσματα που στόχο έχουν να χειραγωγήσουν τα συναισθήματα πρωτίστως, των καταναλωτών, αντί να παρουσιάσουν απλά πληροφορίες σχετικές με το διαφημιζόμενο προϊόν.

Επιπλέον, οι Kucharczuk et. al., (2022), αναφέρουν ότι, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να έχουν κάποιο βαθμό επιρροής στις διατροφικές επιλογές των έφηβων, αφού οι έφηβοι είχαν αυξημένη ικανότητα να ανακαλούν ανθυγιεινά τρόφιμα, ποτά και μάρκες και αγαπημένα προϊόντα που διαφημιζόνταν με διασημότητες/(influencers).

Επιπρόσθετα, οι Murphy et.al., (2020) αναφέρουν ότι, οι έφηβοι ανταποκρίθηκαν σημαντικά πιο θετικά στη διαφήμιση ανθυγιεινών τροφίμων σε σύγκριση με τη διαφήμιση των μη τροφίμων. Επιπλέον, στους δύο αυτούς τύπους προϊόντων ανταποκρίθηκαν σημαντικά πιο θετικά, από ότι στη διαφήμιση των υγιεινών τροφίμων. Όσον αφορά την ανάκληση, οι μάρκες ανθυγιεινών τροφίμων έχουν σχεδόν πενταπλάσιο ποσοστό ανάκλησης από τις μάρκες των υγιεινών τροφίμων και οι μάρκες των μη τροφίμων παρουσιάζουν σχεδόν διπλάσιο ποσοστό ανάκλησης. Έτσι, τα ψηφιακά μέσα ενδέχεται να συμβάλουν σε δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των νέων. Τα ευρήματα δηλαδή, δείχνουν την πιθανή ευπάθεια των έφηβων στο μάρκετινγκ τροφίμων. Επιπλέον, ο αντίκτυπος της κοινής διαφήμισης για ανθυγιεινά προϊόντα είναι δυσανάλογα ισχυρός, καθώς οι εφηβικοί κοινωνικοί κανόνες διατροφής, της κατανάλωσης και της αντίληψης των άλλων, στρέφονται προς τα ανθυγιεινά τρόφιμα, και αυτό με τη σειρά του επηρεάζει δυσανάλογα τη διατροφή των νέων.

Παράλληλα, οι Baldwin et. al., (2018) αναφέρουν ότι, ορισμένες συμπεριφορές στο διαδίκτυο και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης συνδέονται με την υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών. Η προβολή εμπορικού περιεχομένου και η έκθεση σε διαφημίσεις τροφίμων στο διαδίκτυο στο YouTube, η οποία αναφέρθηκε από τους ίδιους τους νέους, συνδέθηκε με την μεγαλύτερη κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων ή/και ποτών, μετά από προσαρμογή για δημογραφικούς παράγοντες. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η έκθεση των παιδιών σε διαφημίσεις τροφίμων και ποτών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης σχετίζεται με μεγαλύτερη κατανάλωση. Τα παιδιά που αγόραζαν φαγητό μέσω Διαδικτύου ήταν επίσης πιο πιθανό να έχουν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες.

Οι Trude et. al., (2018), αναφέρουν αντίθετα, ότι, ανάμεσα στους νέους στην ομάδα της παρέμβασης και στους νέους στην ομάδα σύγκρισης, μετά την επέμβαση, δεν παρατηρήθηκε καμία επίπτωση στην κατανάλωση SSB.

Ενώ, οι Scully et. al., (2012) διαπίστωσαν, ότι, η αθροιστική έκθεση στο μάρκετινγκ τροφίμων μέσω της έκθεσης των έφηβων στις διαφημίσεις και τα διατροφικά μηνύματα από την τηλεόραση και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης σχετίζεται με τις διατροφικές τους επιλογές και συμπεριφορές. Έτσι, οι έφηβοι κατάφεραν να δοκιμάσουν πρόσφατα ένα νέο προϊόν που είχαν δει να διαφημίζεται ή ότι είχαν πρόθεση αγοράς του.

Εκτός όλων των παραπάνω παραμέτρων που αναφέρθηκαν, αξίζει να γίνει αναφορά και στην πανδημία COVID-19 . Η πανδημία είχε σημαντικά άμεσο και διαρκή αντίκτυπο στην παρουσία έκθεσης του εμπορικού σήματος των εταιρειών στις πλατφόρμες ζωντανής ροής (Edwards, et. al., 2022).

Εστιάζοντας την προσοχή σε πλατφόρμες και δείκτες που προσδιορίζονται από τους έφηβους, η έρευνα των Elliott et. al., (2022), υπογραμμίζει τη μοναδικότητα του εφηβικού κοινού όσον αφορά τα μηνύματα μάρκετινγκ των τροφίμων. Το Instagram, σύμφωνα με τους ερευνητές προσελκύει την προσοχή των έφηβων και η δύναμη του μάρκετινγκ έγκειται σε συγκεκριμένους δείκτες, τους οποίους οι έφηβοι φαίνεται να αναγνωρίζουν εύκολα και σταθερά. Έτσι, σύμφωνα με την έρευνα οι έφηβοι κατευθύνθηκαν να οικειοποιηθούν μόνο τα μηνύματα μάρκετινγκ τροφίμων που πίστευαν ότι στοχεύουν ειδικά σε αυτούς.

Οι διάφορες εμπορικές μάρκες προσπαθούν, δηλαδή, να προσελκύσουν οπαδούς δημιουργώντας μια διασκεδαστική ανθρώπινη προσωπικότητα για λογαριασμό τους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Οι προσωπικότητες αυτές απευθύνονται στους καταναλωτές αντικατοπτρίζοντας τον επιθυμητό τρόπο ζωής και συμπεριφοράς, δημιουργώντας έτσι μια θετική σχέση με τα προϊόντα της μάρκας (Harris et.al., 2009; Yun et.al., 2019).

Οι μάρκες τροφίμων χρησιμοποιούν πλειάδα διαφημιστικών στρατηγικών στο Twitter – συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών προσωποποίησης – για να μπορούν να αλληλεπιδράσουν με τους καταναλωτές με χιούμορ, με την άτυπη/μοντέρνα γλώσσα και χρησιμοποιώντας επίκαιρα θέματα. Εν κατακλείδι, οι μάρκες που ενσαρκώνουν διακριτές προσωπικότητες στο Twitter είναι μοναδικά ισχυρές, επειδή προτρέπουν εκατομμύρια οπαδούς να επαναλαμβάνουν το περιεχόμενο σε συνομήλικους, μερικοί από τους οποίους μπορεί να μην ακολουθούν τις μάρκες αυτές (Greene et. al., 2022).

Επιπλέον, ένας άλλος παράγοντας ο οποίος, σχετίζεται με τις θετικές αντιδράσεις στη διαφήμιση των τροφίμων, είναι η ηλικία. Συγκεκριμένα, οι θετικές αντιδράσεις συνδέονταν με τη ηλικία και με τον ΔΜΣ, αλλά σε μικρότερο βαθμό. Δηλαδή, οι νεότεροι ηλικιακά, έφηβοι θεωρούσαν ότι οι διαφημίσεις απευθύνονταν στη δικιά τους ηλικιακή ομάδα και επομένως έμπαιναν στον πειρασμό να δοκιμάσουν τα τρόφιμα που διαφημιζόνταν. Αυτό περιελάμβανε θετικές αντιλήψεις σχετικά με την δημοτικότητα του λογότυπου, το σχεδιασμό διαφημίσεων και τον αντίκτυπο στην επιλογή του προς κατανάλωση. Το φύλο ήταν επίσης, ένας σημαντικός παράγοντας. Τα κορίτσια ήταν πιο πιθανό να αντιδράσουν θετικά σε όλες τις παραμέτρους, σε σχέση με τα αγόρια, εκτός από την αντιληπτή υγεία (Critchlow et. al., 2020).

Η ανασκόπηση των Castropuono et. al., (2021), αποκάλυψε επίσης, ότι το φύλο μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των διαφόρων τεχνικών εμπορίας τροφίμων και τον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά ανταποκρίνονται σε αυτές. Επίσης, πολλές μεταβλητές θα μπορούσαν να διαμεσολαβήσουν τη συσχέτιση μεταξύ διαφήμισης, φύλου και διατροφικών συμπεριφορών, όπως η κατάσταση του σωματικού βάρους, οι διατροφικές γνώσεις, οι διαφημιστικές τεχνικές, ο τύπος μέσων ενημέρωσης, η ευαισθητοποίηση της μάρκας, οι ενδοοικογενειακές πιέσεις και άλλα. Είναι σημαντικό, λοιπόν, να κατανοηθεί ο τρόπος με τον οποίο οι μεταβλητές που μεσολαβούν στη συσχέτιση μεταξύ της έκθεσης της δημοσιότητας και της διατροφικής συμπεριφοράς επηρεάζονται από τη διαφορά φύλου.

Έτσι, στην παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση, οι Dikmen et. al., (2021), έδειξαν ότι τα κορίτσια επηρεάστηκαν περισσότερο από τις τηλεοπτικές διαφημίσεις και έτειναν να αγοράζουν τα διαφημιζόμενα τρόφιμα περισσότερο από τα αγόρια.

Επίσης, σύμφωνα με τους Qutteina et. al., (2019), τα κορίτσια ήταν πιο πιθανό να μοιράζονται εικόνες φαγητού από το Instagram και το Snapchat παρά τα αγόρια. Αντίθετα τα αγόρια, επέλεξαν το YouTube και στο Facebook. Παρά τη συμμετοχή περισσότερων αγοριών στη μελέτη, τα αγόρια μοιράστηκαν μόνο το 27% των εικόνων.

Οι έφηβοι παρακινούν επομένως, άμεσα ο ένας στον άλλον μέσω των social media. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης με τη σειρά τους, δημιουργούν προϋποθέσεις σύγκρισης της εικόνας του νέου με αυτή των φίλων, των συνομήλικων και των διασημοτήτων που ακολουθεί ως "follower". Με αυτούς τους τρόπους, αναδύονται

σημαντικοί κίνδυνοι για τη δημιουργία αρνητικής εικόνας του σώματος και την παρουσία διατροφικών ανησυχιών (Richards et. al., 2015; Tiggemann & Slater, 2013). Αυτό ίσως εξηγεί τα αποτελέσματα της μελέτης των Castonguay et. al., (2019), ότι, δηλαδή, οι έφηβοι πιστεύουν ότι ένα τρόφιμο είναι πιο υγιεινό όταν προωθείται από έναν λεπτό σε βάρος, χαρακτήρα. Αντίθετα, τα κορίτσια προτιμούσαν βαρύτερα όσον αφορά το βάρος μοντέλα, υποδηλώνοντας θετικές αλλαγές όσον αφορά την εικόνα του σώματος και στιγματισμό όσων είναι υπέρβαροι. Επίσης, οι νέοι ήταν πιο πιθανό να αρέσουν και να μοιράζονται δημοσιεύσεις που απεικονίζουν και προωθούν ανθυγιεινά τρόφιμα παρά εκείνες που προωθούν υγιεινά τρόφιμα (Murphy et. al., 2020).

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τους Coleman et. al., (2022), η έκθεση σε διαδικτυακές και τηλεοπτικές διαφημίσεις ανθυγιεινών τροφίμων συνδέεται με την αυξημένη βραχυπρόθεσμη κατανάλωσή τους και συμβάλλει στην παχυσαρκία. Τα στοιχεία ήταν ιδιαίτερα ισχυρά για τα παιδιά ηλικίας από 3–12 ετών, για τα παιδιά που προέρχονται από χαμηλές κοινωνικοοικονομικές τάξεις και για τις εθνικές μειονότητες.

Μεταξύ όμως των παιδιών και των έφηβων, ιδίως οι νέοι μειονοτήτων, εκτίθενται δυσανάλογα στο μάρκετινγκ τροφίμων στην τηλεόραση. Τα παιδιά της μαύρης φυλής και τα Ισπανόφωνα παιδιά ηλικίας από 8 έως 18 ετών περνούν περισσότερο χρόνο βλέποντας τηλεόραση από ότι οι Καυκάσιοι συνομήλικούς τους (Kumanyika & Grier, 2006). Αυτό υποδηλώνει, ότι τα παιδιά αυτά, είναι εκτεθειμένα σε περισσότερες διαφημίσεις, όσον αφορά τον αριθμό. Επιπλέον, σε σύγκριση με το γενικό κοινό, οι διαφημίσεις τροφίμων εμφανίζονται πιο συχνά κατά τη διάρκεια προγραμμάτων που απευθύνονται σε μαύρους και Ισπανούς πληθυσμούς, και είναι πιο πιθανό να περιλαμβάνουν τρόφιμα υψηλής θερμιδικής αξίας, όπως τα fast food, γλυκά και αναψυκτικά (Henderson & Kelly, 2005 ; Powell et al., 2007; Tirodkar & Jain 2003; Bell et al., 2009; Frazier & Harris, 2017).

Επίσης, οι έφηβοι της μαύρης φυλής εκτός από την έκθεσή τους στις διαφημίσεις τροφίμων (Frazier & Harris, 2017. Trends in television food advertising to young people [http://www.uconnruddcenter.org/files/Pdfs/TVAdTrends2018\\_Final.pdf](http://www.uconnruddcenter.org/files/Pdfs/TVAdTrends2018_Final.pdf).) διατρέχουν και μεγαλύτερο κίνδυνο παχυσαρκίας (ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα με ανεπαρκή χρηματοδότηση).

Επιπλέον, οι έφηβοι της μαύρης φυλής ήταν πιο πιθανό να καταναλώνουν τουλάχιστον ένα SSB καθημερινά και να είναι ιδιαίτερα πιο ευάλωτοι στις διαφημίσεις, συγκριτικά με τους έφηβους της λευκής φυλής. Δεν βρέθηκαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του ΔΜΣ και της ευαισθησίας/ευαλωτότητας στη διαφήμιση ή του ΔΜΣ και της καθημερινής κατανάλωσης των SSB (Cervi et. al., 2017).

Παράλληλα, τα παιδιά από εθνικές μειονότητες και κατώτερες κοινωνικοοικονομικές ομάδες εκτίθενται δυσανάλογα στις διαφημίσεις και επηρεάζονται από το μάρκετινγκ τροφίμων (Backholer et.al., 2021; Powell et al., 2014). Οι Thomas et. al., (2019), διαπίστωσαν επίσης, ότι, οι έφηβοι από τις φτωχές συνοικίες ήταν πιο πιθανό να καταναλώνουν μια σειρά προϊόντων HFSS/ τροφίμων υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, και ανέφεραν αυξημένη έκθεση στη διαφήμιση αυτών των τροφίμων. Επίσης, για τους έφηβους η επιλογή των τροφίμων είναι μια έκφραση δράσης, που ασκείται σε στιγμές αυτονομίας. Η υγεία είναι αρεστή στους έφηβους, όμως δεν αποτελεί ισχυρό κίνητρο για την επιλογή των τροφίμων προς κατανάλωση.

Τέλος, αξίζει να τονιστεί ότι και τα παιδιά με υψηλότερο σωματικό βάρος, έχει επίσης διαπιστωθεί, ότι επηρεάζονται δυσανάλογα από τη διαφήμιση ανθυγιεινών προϊόντων σε οθόνες (Russell et. al., 2019).

Για το συγκεκριμένο θέμα, λοιπόν, παρατηρείται διεθνές ενδιαφέρον. Η συγκεκριμένη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση όμως, φέρει κάποιους περιορισμούς. Συγκεκριμένα, αρκετές από αυτές τις μελέτες, είναι συγχρονικού τύπου. Επίσης, λόγω του σχεδιασμού των συγχρονικών ερευνών που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση, δεν μπορεί να υποστηριχτεί η σχέση αιτίας και αποτελέσματος.

Επιπλέον, η παρούσα συστηματική ανασκόπηση περιορίστηκε στην Αγγλόφωνη και Ελληνόφωνη βιβλιογραφία, γεγονός που αποτελεί περιορισμό της εργασίας, αφού δεν έχει διερευνηθεί κατά πόσο υπάρχουν μελέτες δημοσιευμένες σε άλλη γλώσσα οι οποίες και δεν εντοπίστηκαν. Επίσης, με βάση τα κριτήρια επιλογής που τέθηκαν αποκλείστηκαν μελέτες και δεν επιχειρήθηκε ποσοτική σύνθεση των αποτελεσμάτων με τη χρήση μεθόδων μετανάλυσης.

Άλλες αδυναμίες που παρατηρήθηκαν σε κάποιες από τις έρευνες της συστηματικής ανασκόπησης, ήταν ότι τα δεδομένα ήταν είτε αναφερόμενα από τους ίδιους τους



έφηβους, είτε μέσω των γονέων, είτε μέσω συμπλήρωσης ερωτηματολογίων συχνότητας, ή 24ωρης ανάκλησης. Μπορεί να υπάρχουν λάθη, είτε επειδή οι έφηβοι δεν είναι σε θέση να θυμούνται με ακρίβεια είτε επειδή οι συμμετέχοντες αναφέρουν συμπεριφορές που θεωρούν πιο κοινωνικά επιθυμητές. Επιπλέον ο BMI σε κάποιες μελέτες, προέκυψε από το ύψος και το βάρος που ανέφεραν οι ίδιοι οι έφηβοι. Στην πραγματικότητα οι νέοι έχουν την τάση υποτίμησης του βάρους τους. Αυτό το φαινόμενο είναι πιο έντονο στους αντικειμενικά υπέρβαρους ή παχύσαρκους συμμετέχοντες.

Επίσης, η μελέτη Early Childhood Longitudinal Study – Kindergarten Cohort περιορίστηκε σε δύο μόνο περιόδους. Επίσης, τα μοντέλα των σταθερών επιδράσεων δεν εξετάστηκαν για τη χρονικά μεταβαλλόμενη τους ανομοιογένεια. Παράλληλα, η διακύμανση της διαφήμισης με την πάροδο του χρόνου ήταν μέτρια. Αυτό, μπορεί να έχει περιορίσει τον προσδιορισμό ενός αποτελέσματος.

Επιπλέον, δεν μπορούν να γενικευθούν τα αποτελέσματα, λόγω της ετερογένειας των μελετών. Επίσης, οι ψηφιακές πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης μεταβάλλονται συνεχώς, ως προς τους όρους παροχής των υπηρεσιών τους και ως προς τους αλγόριθμους που χρησιμοποιούν για τη διαφήμιση των προϊόντων. Αυτό οδηγεί επίσης, σε διαρκή αλλαγή των εμπειριών, των προτιμήσεων και των συμπεριφορών των χρηστών. Παράλληλα, σε κάποιες μελέτες δεν συλλέχθηκαν τα δεδομένα, αναφορικά με την ποιότητα ή την ποσότητα των τροφίμων που εντέλει καταναλώνονται εξαιτίας της έκθεσης στα διαφημιστικά μηνύματα.

Είναι επίσης πιθανό, να υπάρχει επικάλυψη στις απαντήσεις. Για παράδειγμα, επειδή ορισμένοι έφηβοι πηγαίνουν σχολείο κοντά στο σπίτι τους, ένα εστιατόριο γρήγορου φαγητού που αναφέρεται ότι βρίσκεται κοντά στο σπίτι, μπορεί να είναι το ίδιο που αναφέρεται ότι βρίσκεται και κοντά στο σχολείο του.

Επίσης, το σύνολο των δεδομένων δεν επέτρεψε την εξέταση άλλων δυνητικά σχετικών μεταβλητών που μπορεί να μεσολαβήσουν ή να μετριάσουν τη συσχέτιση μεταξύ της ευαισθησίας στη διαφήμιση και της προτίμησης για κατανάλωση των SSB, όπως είναι για παράδειγμα, η αναγνώριση και η προτίμηση ενός εμπορικού σήματος μιας εταιρείας.

Επιπρόσθετα, είναι πιθανό, οι έφηβοι να έχουν συναντήσει περισσότερες εικόνες κατά τη διάρκεια της εβδομάδας ή μπορεί να μην έχουν παρατηρήσει όλες τις εικόνες των



τροφίμων στις οποίες εκτίθενται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή ακόμη μπορεί να μην έχουν μοιραστεί τις εικόνες αυτές ακόμη και μετά την παρατήρησή τους. Επίσης, ένας άλλος περιορισμός ήταν ότι δεν ήταν πάντα δυνατό να εντοπιστεί η πηγή, δηλαδή, ποιος δημοσίευσε την εικόνα και ποιο κείμενο αν πραγματικά υπήρχε συνόδευε την εικόνα. Τέλος, δεν ήταν πάντα δυνατή η ανάκτηση όλων των εικόνων επιρροής από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ειδικά εκείνων στο snapchat.

Επιπλέον, οι περισσότερες μελέτες δεν μπόρεσαν να αξιολογήσουν άμεσα την έκθεση στο μάρκετινγκ.

Επίσης είναι απαραίτητο να ληφθεί υπόψη ότι, η παχυσαρκία και το υπέρβαρο στους νέους είναι αποτέλεσμα και άλλων παραγόντων πέραν εκείνων που αξιολογούνται στις παρούσες μελέτες.

Παράλληλα, κάποιες μελέτες στο σχεδιασμό τους δεν περιελάμβαναν την προβολή μια διαφήμιση σύγκρισης, προκειμένου να διαπιστωθεί αν και σε ποιο βαθμό οι αντιδράσεις των έφηβων στο μάρκετινγκ των τροφίμων διαφοροποιούνται από τις αντιδράσεις στο μάρκετινγκ για μη τρόφιμα (π.χ. ηλεκτρονικές συσκευές) ή υπηρεσίες.

Αξίζει να σημειωθεί επίσης, ότι, προβλήθηκαν σε κάποιες μελέτες μόνο διαφημίσεις βίντεο κατάλληλες για τηλεοπτική ή διαδικτυακή τοποθέτηση, και δεν ήταν αντιπροσωπευτικές όλων των δραστηριοτήτων μάρκετινγκ. Επιπλέον, τα μέτρα αντίδρασης που χρησιμοποιήθηκαν δεν είναι εξαντλητικά όλων των πιθανών αντιδράσεων. Επίσης, δεν μπορεί να καθοριστεί αν και σε ποιο βαθμό, οι αντιδράσεις επηρεάστηκαν από τις υπάρχουσες στάσεις στα διαφημιζόμενα προϊόντα, οι οποίες καλλιεργήθηκαν λόγω προηγούμενης έκθεσης των έφηβων σε άλλες μορφές μάρκετινγκ. Επιπλέον, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η τεχνητή έκθεση των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια μιας έρευνας καθώς και οι αντιδράσεις που τη συνοδεύουν δεν είναι αντιπροσωπευτικές της πραγματικής έκθεσης στα διαφημιστικά ερεθίσματα.

Ένας άλλος περιορισμός ήταν το γεγονός ότι, όλες οι μελέτες δεν διερεύνησαν πιθανές φυλετικές/εθνικές διαφορές.

Επίσης, σε αντίθεση με τα μέσα μετάδοσης, οι εμπειρίες των χρηστών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (συμπεριλαμβανομένης της διαφήμισης) είναι

εξατομικευμένες, ωστόσο η πρόσβαση στους πραγματικούς λογαριασμούς των μέσων κοινωνικής δικτύωσης των έφηβων για έρευνα, αποτελεί ηθική πρόκληση. Επιπλέον, οι προτιμήσεις των νέων ψηφιακών πλατφορμών μπορούν να αλλάξουν.

Παράλληλα, δεν μετρήθηκε η προηγούμενη γνώση των παιδιών για τις διαφημίσεις, ενώ, δεν προσδιορίζεται η ποσότητα της τροφής που καταναλώνεται ως απάντηση στην έκθεση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Επιπλέον, οι ερωτήσεις που τέθηκαν στους έφηβους δεν μπορούν να καλύψουν το πλήθος των πιθανών συμπεριφορών τους, όπως για παράδειγμα η προβολή τηλεόρασης και η ταυτόχρονη χρήση άλλων συσκευών, όπως το κινητό τηλέφωνο. Επίσης, ένα άλλο θέμα, που παρατηρήθηκε ήταν το γεγονός ότι δεν αξιολογήθηκε στις περισσότερες μελέτες, η επίδραση των κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών των έφηβων, όπως η ηλικία και το φύλο. Επιπλέον, συμπεριλήφθησαν ποιοτικές μελέτες. Λόγω του ποιοτικού χαρακτήρα, οι μελέτες αυτές μπορεί να μην απεικονίζουν απαραίτητα την πλήρη εικόνα σχετικά με την επίδραση του ψηφιακού μάρκετινγκ τροφίμων στις πραγματικές επιλογές των έφηβων. Τέλος, μερικές από τις πηγές έκθεσης διαφημιστικών μηνυμάτων τροφίμων και ποτών που επηρεάζουν την επιλογή και την αγορά τους, μπορεί να λειτουργούν έμμεσα και όχι συνειδητά.

Παρά τους παραπάνω περιορισμούς, η βιβλιογραφική αυτή συστηματική ανασκόπηση, προσφέρει σημαντικές γνώσεις. Τα δυνατά σημεία της ανασκόπησης είναι ότι περιλαμβάνει τρεις τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές ( Fernández-Escobar et al., 2021; Bragg et al., 2021; Trude et al., 2018 ), οι οποίες είναι ο καταλληλότερος τρόπος για να συναχθεί αιτιώδης συνάφεια και να πραγματοποιηθεί έλεγχος για παράγοντες σύγχυσης. Μια άλλη δύναμη της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης, είναι το μεγάλο μέγεθος του δείγματος.

Επιπλέον, η ανασκόπηση αυτή συμπεριέλαβε όχι μόνο την έκθεση των έφηβων στην τηλεόραση, αλλά σε όλες τις ψηφιακές πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης. Επίσης, η συστηματική αυτή ανασκόπηση, προσπαθεί να συλλέξει γνώσεις στον τομέα του μάρκετινγκ των τροφίμων και των ποτών αναφορικά με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και εστιάζει στους έφηβους, μια ηλικιακή ομάδα/στόχο που γενικά παραμελείται στη βιβλιογραφία. Παράλληλα, λίγες ανασκοπήσεις έχουν διερευνήσει τις εμπειρίες των έφηβων με το ψηφιακό μάρκετινγκ τροφίμων.

Επιπλέον, εξετάζει τις κοινωνικές αντιδράσεις τη μνήμη και την προσοχή στις διαφημίσεις των έφηβων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια όπως το Child Impact Questionnaire (CIQ), το ερωτηματολόγιο συχνότητας τροφίμων Block Kids 2004 Food Frequency Questionnaire (BKFFQ), τα οποία, είναι έγκυρα και αξιόπιστα.

Επιπλέον, εσωκλείονται στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, μελέτες που λαμβάνουν υπόψη τις διαφορές στη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μεταξύ καθημερινών και Σαββατοκύριακων.

Παράλληλα, στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, συμπεριλαμβάνονται 2 διαχρονικές μελέτες, το οποίο αποτελεί αξιοσημείωτο πλεονέκτημα (Powell et al., 2017; Smith, Ben J. et.al., 2020).

Επιπρόσθετα, η συγκεκριμένη ανασκόπηση, προσθέτει επιπλέον στοιχεία και επεκτείνει την τρέχουσα βιβλιογραφία αφού εξετάζει την επίδραση των φυλετικά στοχοθετημένων διαφημίσεων τροφίμων και ποτών στη στάση των έφηβων έναντι των διαφημίσεων των εμπορικών σημάτων, των προθέσεων αγοράς και προθυμίας αλληλεπίδρασης με αυτά τα εμπορικά σήματα των εταιρειών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Επιπλέον, στην συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση συμπεριλαμβάνεται και μια έρευνα που διεξήχθη στη Λατινική Αμερική (Ares et al., 2022), μια περιοχή του κόσμου που συνήθως δεν υπάρχουν αρκετές σχετικές μελέτες.

Τέλος, σημαντικό πλεονέκτημα αποτελεί η ποικιλομορφία των μέσων προβολής των διαφημιστικών μηνυμάτων που χρησιμοποιούνται στη συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση. Συγκεκριμένα, εκτός από την τηλεοπτική προβολή, λήφθηκαν στοιχεία και για την χρήση των ιστότοπων κοινωνικών μέσων όπως το Facebook, το Twitter, το Instagram και το Snapchat.

Συμπερασματικά, τα ευρήματα της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης, επεκτείνουν τη βιβλιογραφία, σχετικά με την επίδραση των διαφημιστικών μηνυμάτων που προβάλλονται όχι μόνο στην τηλεόραση αλλά και στις ψηφιακές πλατφόρμες. Οι επιπτώσεις των διαφημίσεων αυτών σε αυτή τη νέα μορφή μέσων, έχουν αναμφίβολα ισχυρό αντίκτυπο στη διατροφική κατανάλωση. Προηγουμένως, παρατηρούμενες συσχετίσεις μεταξύ των πιο παραδοσιακών μορφών εμπορίας

τροφίμων και των διατροφικών συμπεριφορών των παιδιών έχουν οδηγήσει σε κανονισμούς και περιορισμούς της εμπορίας τροφίμων στις περισσότερες δυτικές χώρες. Τα ευρήματά σχετικά με την κατανάλωση μη υγιεινών ποτών δείχνουν μια παρόμοια ανάγκη για μάρκετινγκ τροφίμων από τους παράγοντες που επηρεάζουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Ωστόσο, η ισχύουσα νομοθεσία και οι πολιτικές όσον αφορά την εμπορία ανθυγιεινών τροφίμων στα παιδιά και κυρίως στους έφηβους δεν είναι αυστηρές. Ίσως, θα πρέπει να σχεδιαστεί ένας μηχανισμός με τη μορφή αυστηρών περιορισμών, για τη μείωση της ανθυγιεινής εμπορίας τροφίμων και ποτών στα παιδιά και τους νέους κυρίως στα ψηφιακά μέσα. Ένα χαρακτηριστικό προς μίμηση παράδειγμα, είναι η εφαρμογή του YouTube. Η εφαρμογή του YouTube, οδηγεί σε πλήρη απαγόρευση του μάρκετινγκ τροφίμων σε ένα περιβάλλον μέσων που απευθύνεται κυρίως στα παιδιά και τους έφηβους. Αποτελεί μια ξεχωριστή οντότητα από την κανονική εφαρμογή για τα κινητά τηλέφωνα και χρησιμοποιεί φίλτρα που υποστηρίζονται από αλγόριθμους για την επιλογή βίντεο φιλικών προς την οικογένεια. Επιτρέπει επίσης στους γονείς κάποιους ελέγχους και παρέχει τη δυνατότητα κάποιων ρυθμίσεων, όπως η ρύθμιση ενός χρονοδιακόπτη προκειμένου να περιοριστεί χρόνος που αφιερώνει ένα παιδί στην εφαρμογή. (Google. Advertising on YouTube Kids—YouTube Help. <https://support.google.com/youtube/answer/6168681>, 2017).

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση, ωστόσο, συμβάλλει στο σύνολο των δεδομένων των σχετικά με αυτό το ερευνητικό θέμα, προσδιορίζοντας τομείς για μελλοντική έρευνα.

Επίσης, η συστηματική αυτή ανασκόπηση παρέχει στη δημόσια υγεία αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τη θετική συσχέτιση των διαφημιστικών μηνυμάτων τροφίμων και ποτών και της εμφάνισης παχυσαρκίας και υπέρβαρου στους έφηβους, μέσω της επαναλαμβανόμενης κατανάλωσής τους. Επίσης, μέσω της παρούσας ανασκόπησης, τονίζεται το γεγονός ότι κυρίως, οι πλατφόρμες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, περιλαμβάνουν συγκεκριμένα και εξειδικευμένα σχεδιαστικά στοιχεία, τα οποία προωθούν την ψηφιακή εμπλοκή των έφηβων με διάφορους τρόπους. Μέσω των τρόπων αυτών, αυξάνεται η έκθεση στη διαφήμιση και οι έφηβοι τις περισσότερες φορές δεν είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τα πιεστικά μηνύματα ή να αντισταθούν σε αυτά. Αυτό το στοχευμένο marketing, έχει επίσης ως αποτέλεσμα, να διαφημίζονται

διαφορετικά προϊόντα σε διαφορετικούς πληθυσμούς και να στοχοποιούνται πιο ευάλωτες ομάδες όπως οι έφηβοι, οι οποίοι αποτελούν τη μελλοντική αγοραστική γενιά. Το ψηφιακό μάρκετινγκ είναι συνήθως στοχευμένο, χρησιμοποιώντας και άλλα μέσα, αυξάνοντας έτσι την πειστική δύναμη του μάρκετινγκ, η οποία θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά το σχεδιασμό και τη χάραξη πολιτικών προαγωγής υγείας.

Επίσης, παρά τις εθνικές και διεθνείς προσπάθειες περιορισμού της εμπορίας τροφίμων και ποτών με στόχο τα παιδιά, οι περισσότερες πολιτικές δεν προστατεύουν τους εφήβους ηλικίας 13-17 ετών, ούτε αφορούν τη διαφήμιση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Taillie et. al., 2019). Ωστόσο, οι έφηβοι περνούν όλο και μεγαλύτερο αριθμό ωρών στο διαδίκτυο κάθε μέρα. Παράλληλα, το μοναδικό αναπτυξιακό στάδιο των εφήβων μπορεί να αυξήσει την ευπάθεια τους στις διαφημίσεις τροφίμων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Οι ειδικοί έχουν εκφράσει ανησυχία ότι η διαδικασία του "like" στις δημοσιεύσεις, καθιστά τη διαφήμιση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, μοναδικά διαδραστική και μπορεί να οδηγήσει τους έφηβους να αντιλαμβάνονται τις μάρκες των εμπορικών σημάτων περισσότερο ως φίλους παρά ως εταιρείες (Montgomery & Chester, 2009).

Όλα αυτά προσδίδουν στη δημόσια υγεία στοιχεία στα οποία οφείλει να επικεντρωθεί προκειμένου να χαράξει νέες πολιτικές και μέσω της νομοθεσίας να καταφέρει να προστατεύσει αυτή την τόσο ευάλωτη ομάδα.

## **15.2. Περιορισμοί.**

Ως περιορισμός στη συγκεκριμένη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, αναφέρεται ότι οι αλγόριθμοι θα μπορούσαν να βελτιστοποιηθούν με τη χρήση συνωνύμων, αναφορικά με τον όρο της εφηβείας, την ευρύτερη αναδιατύπωση αναφορικά με το ζήτημα του ύπνου και τη χρήση συνώνυμων, σχετικά με τον χρόνο σε δραστηριότητες οθόνης και τη διαφήμιση των τροφίμων.

## **Κεφάλαιο 16. Συμπεράσματα- Προτάσεις.**

Ο σκοπός της συγκεκριμένης συστηματικής ανασκόπησης, ήταν η μελέτη του ολοένα και αυξανόμενου προβλήματος, της εφηβικής παχυσαρκίας και η συσχέτισή της με τέσσερις από τους δυνητικά τροποποιημένους παράγοντες κινδύνου, (οι οποίοι περιλαμβάνουν την ανθρώπινη συμπεριφορά και την τροποποίηση του τρόπου ζωής). Συγκεκριμένα μελετήθηκαν οι εξής παράγοντες:

- η διάρκεια του ύπνου,
- η κατανάλωση του πρωϊνού, οι
- ώρες ψυχαγωγίας (αναφερόμενη στις υπερβολικές ώρες χρήσης και παρακολούθησης της τηλεόρασης, βιντεοπαιχνιδιών και social media), και
- τα διαφημιστικά μηνύματα τροφίμων και ποτών, μέσω των κοινωνικών δικτύων και της τηλεόρασης.

## **16.1. Συμπεράσματα και Προτάσεις για το παράγοντα κατανάλωση πρωϊνού.**

Η παράλειψη του πρωϊνού αποτελεί συνήθως κοινή πρακτική στα υπέρβαρα και στα παχύσαρκα παιδιά και έφηβους.

Η παράλειψη όμως του πρωϊνού, σχετίζεται με την εμφάνιση της ολικής και της κοιλιακής παχυσαρκίας. Από την άλλη, το πρωϊνό γεύμα και η συχνότητα με την οποία καταναλώνεται μπορεί να επηρεάσουν τον έλεγχο της όρεξης, τη διατροφική πρόσληψη και τη σύνθεση, καθώς και να αυξήσουν τον κίνδυνο για χρόνιες ασθένειες. Επομένως, η παράλειψη του πρωϊνού μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της όρεξης, η οποία ενδεχομένως να οδηγήσει σε αύξηση βάρους με την πάροδο του χρόνου και σε επιβλαβείς αλλαγές, αυξάνοντας τους παράγοντες κινδύνου για διαβήτη και καρδιαγγειακές παθήσεις. Η παράλειψη του πρωϊνού έχει επίσης, συνδεθεί με τη χαμηλότερη συνολική ποιότητα διατροφής. Οι έφηβοι που παραλείπουν το πρωϊνό ενδέχεται να ασχοληθούν λιγότερο με τη σωματική δραστηριότητα, γεγονός που μπορεί να συμβάλει στη θετική ενεργειακή ισορροπία και την αύξηση του βάρους.

Επίσης, η κατανάλωση του πρωϊνού μπορεί να ευνοήσει τη λειτουργία της μνήμης, να βελτιώσει τις ακαδημαϊκές επιδόσεις, τη διάθεση και την ψυχοκοινωνική λειτουργία του έφηβου. Η καθημερινή κατανάλωσή του, επιπρόσθετα μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο χρόνιων ασθενειών, αφού αποτελεί ως γεύμα, θεμέλιο λίθο για μια συνολικά υγιεινή διατροφή.



Οι τρέχουσες μελέτες όμως, παρουσιάζουν μεθοδολογικές διαφορές σχετικά με τη συλλογή δεδομένων διατροφικής πρόσληψης, τον τρόπο με τον οποίο ορίζεται η παράλειψη του πρωϊνού και τον τρόπο με τον οποίο ορίζεται το πρωϊνό (τύποι ή ποσότητες τροφίμων που καταναλώνονται, ώρα κατανάλωσης φαγητού, διάρκεια κατανάλωσης του γεύματος, περιβάλλον κατανάλωσής του).

Οι περισσότερες μελέτες οι σχετικές με το πρωϊνό και το σωματικό βάρος είναι συγχρονικές και επομένως, απαιτούνται να υλοποιηθούν και να δρομολογηθούν περισσότερες διαχρονικές μελέτες.

Ωστόσο, η ερμηνεία των αποτελεσμάτων μπορεί να περιπλέκεται από τη σύγχυση παραγόντων όπως η κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας ή άλλες κοινωνικές ή και εκπαιδευτικές μεταβλητές. Αξίζει να σημειωθεί ότι, η παράλειψη του πρωϊνού επηρεάζεται από παράγοντες που προκαλούν σύγχυση, όπως η διάρκεια και η ποιότητα ύπνου, οι κιρκάδιοι ρυθμοί, η διάρκεια της νυχτερινής νηστείας και τα χαμηλότερα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας.

Η διάρκεια της νυχτερινής νηστείας, η σύνθεση των θρεπτικών συστατικών του τελευταίου γεύματος πριν τον ύπνο, ο χρονοτύπος των ατόμων, οι διατροφικές συμπεριφορές των γονέων και των αδελφών θα πρέπει να διερευνηθούν σε σχέση με την παράλειψη του πρωϊνού.

Παράλληλα, θα πρέπει να διευκρινιστούν και οι λόγοι για την παράλειψη του πρωϊνού προκειμένου να προσδιοριστούν οι καλύτεροι τρόποι προώθησης της κατανάλωσης του πρωϊνού στα παιδιά και στους έφηβους.

Αυτό σημαίνει ότι, χρειάζονται δοκιμές παρέμβασης λαμβάνοντας υπόψη και τις κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές, προκειμένου να εξεταστούν τα οφέλη της τακτικής κατανάλωσης του πρωϊνού μακροπρόθεσμα.

Επίσης, θα πρέπει να διερευνηθούν και οι μηχανισμοί που είναι υπεύθυνοι ή συνεργούν στην εκδήλωση του φαινομένου.

Η παράλειψη του πρωϊνού ως δυνητικό "δείκτη" συμπεριφορών τρόπου ζωής σε έφηβους προάγουν την παχυσαρκία, το υπέρβαρο και τις μεταβολικές ασθένειες, όμως πρόσθετες μελέτες θα ήταν χρήσιμες για την τυποποίηση της μεθόδου ορισμού και αξιολόγησης της παράλειψης του πρωϊνού, προκειμένου να καθοριστεί η βέλτιστη

πρακτική για τη χρήση της ως εργαλείο για την αξιολόγηση του κινδύνου παχυσαρκίας.

Τέλος, το πρωϊνό θα πρέπει να αποτελέσει σημαντικό κομμάτι της προληπτικής στρατηγικής που ως στόχο έχει τη μείωση του κινδύνου των χρόνιων ασθενειών.

Αυτή η στρατηγική θα πρέπει να περιλαμβάνει στο σύνολό της μια υγιεινή διατροφή, που βασικό μέρος της θα αποτελεί το πρωϊνό, τη σωματική δραστηριότητα και τη μείωση ή εξάλειψη άλλων κακών παραγόντων τρόπου ζωής (π.χ. χρόνος χρήσης κάθε τύπου οθόνης).

Επιπρόσθετα, οι μελλοντικές ερευνητικές ανάγκες θα πρέπει να περιλαμβάνουν τον προσδιορισμό του μεγέθους των πιθανών διατροφικών κινδύνων που σχετίζονται με την παράλειψη του πρωϊνού, ιδίως σε διάφορους πληθυσμούς, όπως είναι οι έφηβοι.

## **16.2. Συμπεράσματα και Προτάσεις για το παράγοντα ύπνο.**

Συμπερασματικά, είτε είναι μέρα είτε νύχτα, είτε καθημερινή ή Σαββατοκύριακο, η σύντομη διάρκεια του ύπνου έχει αξιοσημείωτη επίδραση στην κατάσταση του βάρους (BMI δείκτης παχυσαρκίας, WHtR δείκτης κεντρικής παχυσαρκίας) ιδιαίτερα κατά την περίοδο της εφηβείας, καθώς είναι μια κρίσιμη, μεταβατική περίοδος για την απόκτηση της αυτονομίας, την ενίσχυση της κοινωνικοποίησης και της προσαρμογής στο σύγχρονο τρόπο ζωής.

Ειδικά, οι έφηβοι κινδυνεύουν ιδιαίτερα να αναπτύξουν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες καθώς είναι ένας πληθυσμός που κινδυνεύει ιδιαίτερα από την ανεπάρκεια του ύπνου. Σε αυτή την ηλικία, υπάρχει επίσης αυξημένη ανάγκη για περισσότερα μικροθρεπτικά και μακροθρεπτικά συστατικά εξαιτίας της ανάπτυξής τους. Ωστόσο, ο ρόλος της τηλεόρασης και των μέσων ενημέρωσης, μπορεί να επιδεινώσουν την κατάσταση αναφορικά με τη μικρή διάρκεια και κακής ποιότητας ύπνου.

Επιπροσθέτως, η τεράστια πίεση από το σχολείο και οι αυξημένες υποχρεώσεις μελέτης, έχουν ως αποτέλεσμα τον περιορισμό του ύπνου, την κούραση, τον μειωμένο χρόνο για σωματικές δραστηριότητες και την τελική κατανάλωση υψηλά ενεργειακών τροφίμων. Αυτοί οι παράγοντες συμπληρώνουν τους φυσιολογικούς μηχανισμούς, όπως είναι η διαταραχή της λειτουργίας των ορμονών, η υπνηλία και η κόπωση κατά τη διάρκεια της ημέρας, μέσω των οποίων η στέρηση του ύπνου οδηγεί σε υψηλότερη κατανάλωση ενέργειας μέσω της επιλογής ανθυγιεινών σνακ και τροφών, χαμηλότερη

σωματική δραστηριότητα, ή σωματική αδράνεια, μη τακτική κατανάλωση του πρωϊνού, αύξηση της καθιστικής συμπεριφοράς, και τελικά αύξηση του σωματικού βάρους.

Επιπλέον, είναι αξιοσημείωτο ότι οι έφηβοι με σύντομη διάρκεια ύπνου παρουσιάζουν μεγαλύτερο χρόνο καθιστικής συμπεριφοράς, εκφραζόμενη ως δαπάνη υπερβολικού χρόνου μπροστά στην τηλεόραση και στο διαδίκτυο. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο να διερευνηθεί εάν οι έφηβοι με μικρότερη διάρκεια ύπνου προτιμούν να δαπανούν περισσότερο χρόνο σε τέτοιες δραστηριότητες οι οποίες χαρακτηρίζονται από χαμηλή ενεργειακή δαπάνη, λόγω της υπνηλίας που προκύπτει από τη στέρηση του ύπνου.

Επίσης, οι μειώσεις στη διάρκεια του ύπνου των έφηβων οφείλονται και στην καθυστέρηση που παρατηρείται στην ώρα του ύπνου και στην καθιερωμένη ώρα αφύπνισης/έγερσης κατά τη διάρκεια των καθημερινών ημερών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι έφηβοι να προσπαθούν να αναπληρώσουν τον ύπνο τα Σαββατοκύριακα. Έτσι, οι παρεμβάσεις που μπορούν να στοχεύουν σε υγιεινό ύπνο τις καθημερινές είναι ιδιαίτερα σημαντικές.

Παράλληλα, η διατροφή ως τρόπος ρύθμισης των συναισθημάτων μπορεί να συμβάλει στη σχέση μεταξύ της κακής ποιότητας του ύπνου, της μικρότερης διάρκειάς του και της μεγαλύτερης διατροφικής πρόσληψης, αλλά χρειάζεται πολλή έρευνα πριν δοθούν οριστικά συμπεράσματα. Ειδικότερα, υπάρχει ανάγκη για έρευνα του ύπνου σε πειραματικά πλαίσια και μια πιο συνεπή μέτρηση της συναισθηματικής διατροφής, χρησιμοποιώντας αντικειμενικές μεθόδους, εκτός από τα ερωτηματολόγια. Θα είναι επίσης σημαντικό, να εξεταστεί η επίδραση των ατομικών διαφορών πέρα από το φύλο, ή τη φυλή, ιδίως με έμφαση στους έφηβους από μειονεκτικά οικογενειακά και κοινωνικά περιβάλλοντα, που ενδέχεται να πυροδοτούν τον κίνδυνο για αυξημένα προβλήματα ύπνου και παχυσαρκίας. Επίσης, οι διατροφικές τροποποιήσεις θα μπορούσαν να είναι ένας νέος στόχος, πολιτικών της δημόσιας υγείας, για τη βελτίωση του ύπνου. Η ποσότητα των διατροφικών υδατανθράκων και λιπών φαίνεται να συσχετίζεται τόσο με καλύτερους όσο και με χειρότερους δείκτες ποιότητας ύπνου. Ωστόσο, ο τύπος των υδατανθράκων και του λίπους είναι ένας σημαντικός παράγοντας. Διατροφές με υψηλότερη περιεκτικότητα σε σύνθετους υδατάνθρακες (όπως οι φυτικές ίνες) και λίπη (όπως τα ακόρεστα) συνδέονται με καλύτερη ποιότητα ύπνου. Επίσης το ίδιο ισχύει και για τις διατροφές πλούσιες σε

πρωτεΐνες. Η σύνδεση μεταξύ της διατροφής και της ποιότητας του ύπνου απαιτεί περαιτέρω έρευνα. Απαιτούνται αυστηρές επεμβατικές μελέτες μεγαλύτερης διάρκειας που αξιολογούν τις επιπτώσεις ολόκληρων τροφίμων, παρά μεμονωμένων θρεπτικών συστατικών, προκειμένου να κατανοηθούν καλύτερα πώς σχετίζονται τα διατροφικά πρότυπα με την ποιότητα του ύπνου. Μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να δώσει πληροφορίες σχετικά με το αν οι διατροφικές τροποποιήσεις θα μπορούσαν να είναι μια αποτελεσματική, εξατομικευμένη στρατηγική για τη βελτίωση της ποιότητας του ύπνου.

Επίσης, στοιχεία επισημαίνουν ότι η καθυστέρηση του χρόνου έναρξης του σχολείου αποτελεί ένα αποτελεσματικό αντίμετρο στη χρόνια ανεπάρκεια του ύπνου. Μεγάλο μέρος της προσοχής των διαφόρων πολιτικών, εξακολουθεί να είναι αφιερωμένο στη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα. Η παράλειψη του ύπνου ως παράγοντα κινδύνου μπορεί σίγουρα να επηρεάσει την επιτυχία των παρεμβάσεων.

Ωστόσο, στο μέλλον θα πρέπει να δοθεί περισσότερη προσοχή στον ύπνο. Ο καλά ποιοτικός και επαρκής νυχτερινός ύπνος είναι τόσο σημαντικός για τη συνολική υγεία όσο η καθημερινή σωματική δραστηριότητα και η καλή διατροφή. Επίσης, οι συνήθειες του ύπνου επηρεάζουν τις συμπεριφορές της διατροφής και της χρήσης της οθόνης και, ως εκ τούτου, μπορούν να επηρεάσουν και τον έλεγχο του σωματικού βάρους.

Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη τη βιβλιογραφία σχετικά με την κακή ποιότητα του ύπνου, την ανταμοιβή με τρόφιμα, την παράλειψη των γευμάτων κυρίως του πρωϊνού και το σύντομο σε διάρκεια ύπνο, μπορεί να εξάγουμε το συμπέρασμα, ότι όλα αυτά μπορούν να αλληλοεπιδράσουν συνεργικά και να οδηγήσουν στην υψηλότερη κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων υψηλής ενεργειακής αξίας κατά τη διάρκεια της ημέρας. Μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να εστιάσουν σε όλους τους παραπάνω παράγοντες.

### **16.3. Συμπεράσματα και Προτάσεις για το παράγοντα χρήση οθόνης.**

Από την εξέταση της συγκεκριμένης βιβλιογραφίας φαίνεται ότι οι έφηβοι, με τη συστηματική χρήση των τεχνολογικών μέσων όπως είναι η τηλεόραση, παρουσιάζουν υψηλότερο ΔΜΣ ή περιφέρεια μέσης ή ποσοστό σωματικού λίπους. Συγκεκριμένα, η υπερβολική τηλεοπτική προβολή συνδέεται με μεγάλες πιθανότητες εμφάνισης παχυσαρκίας ή υπερβολικού βάρους. Επιπλέον, η βαριά χρήση οθόνης, ειδικά τα Σαββατοκύριακα, συνδέεται με αυξημένο ΔΜΣ.

Οι ερευνητές επίσης, αναφέρουν ότι, όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος χρήσης της οθόνης τόσο μεγαλύτερη είναι και η πιθανότητα κατανάλωσης επεξεργασμένων τροφίμων. Υπάρχουν δύο πιθανές εξηγήσεις. Η πρώτη εστιάζει στο γεγονός ότι είναι η μεγαλύτερη η πρακτικότητα της κατανάλωσης επεξεργασμένων τροφίμων, αφού επιτρέπει την κατανάλωσή τους οπουδήποτε χωρίς την ανάγκη προετοιμασίας, μαγειρέματος, ή της χρήσης πιάτων ή άλλων σκευών, ευνοώντας την κατανάλωση αυτού του είδους τροφής ενώ ο έφηβος παρακολουθεί τηλεόραση ή χρησιμοποιεί τον υπολογιστή ή παίζει βιντεοπαιχνίδια. Ενώ, η δεύτερη εξήγηση, αναφέρεται στην έκθεση των παιδιών στις διαφημίσεις.

Σύμφωνα με τους ερευνητές είναι πιο πιθανό οι έφηβοι που παρακολουθούν τηλεόραση >2 ώρες την ημέρα να καταναλώνουν τρόφιμα όπως τα αναψυκτικά, γλυκά, πατατάκια με τη μορφή σνακ. Αυτό πιθανότατα οφείλεται στην αρνητική επίδραση της τηλεόρασης στο σχηματισμό μνήμης για τρόφιμα που καταναλώνονται ενώ τα άτομα παρακολουθούν τηλεόραση, λόγω της προσοχής που στρέφεται προς αυτήν και όχι προς τη διαδικασία της κατανάλωσης. Επιπλέον, η κατανάλωση μη υγιών σνακ κατά την παρακολούθηση της τηλεόρασης, συγκεκριμένα, θα μπορούσε να πυροδοτήσει μια κατάσταση κατά την οποία, το άτομο αγνοώντας τα φυσιολογικά

σημάδια πληρότητας συνεχίζει να τρώει και βασιζόμενο μόνο σε εξωτερικές ενδείξεις (όπως είναι το τέλος της τηλεοπτικής εκπομπής) τότε να σηματοδοτείται και ο κορεσμός.

Όσον αφορά την παρατεταμένη χρήση του Διαδικτύου, η υπερβολική χρήση ηλεκτρονικών συσκευών από τους έφηβους, θεωρήθηκε επικίνδυνη συμπεριφορά καθώς σχετίστηκε με υψηλότερη πρόσληψη επεξεργασμένων τροφίμων.

Είναι πιθανό, λοιπόν, ότι η κατανάλωση ενός ανθυγιεινού σνακ μπροστά από μια οθόνη, να αποτελεί το άμεσο αποτέλεσμα της μεγαλύτερης έκθεσης στις οθόνες. Έτσι δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος.

Η τηλεοπτική προβολή, όμως, έχει μειωθεί τα τελευταία δέκα χρόνια, ενώ η χρήση άλλων συσκευών που βασίζονται στην οθόνη προκειμένου να προβληθεί τηλεοπτικό περιεχόμενο, καθώς και άλλου περιεχομένου αναψυχής, αυξάνεται οδηγώντας συνολικά σε αύξηση του χρόνου οθόνης. Έτσι, η καθημερινή χρήση των κινητών τηλεφώνων έχει πρόσφατα ξεπεράσει τη χρήση της τηλεόρασης. Οι νέες αυτές συσκευές χρησιμοποιούν τεχνολογία, η οποία αποκτά ένα επίπεδο αλληλεπίδρασης με τον θεατή, που δεν υπάρχει κατά την τηλεοπτική προβολή. Ωστόσο, οι επιπτώσεις της χρήσης τους, στη κατανάλωση των τροφίμων έχουν μελετηθεί λιγότερο. Η υπερβολική τους χρήση οφείλεται στο ποικίλο και μεγάλο φάσμα εφαρμογών και χρήσεων τους. Σημαντικό είναι επίσης, το γεγονός ότι, μια ποικιλία ενεργειών μπορεί να εκτελεστεί με τη χρήση οθόνης των έξυπνων συσκευών. Η διακύμανση μεταξύ αυτών των ενεργειών, μπορεί να συνεπάγεται τροποποιήσεις στα επίπεδα περισπασμού. Επίσης, σημαντικό ρόλο κατέχει ο τύπος του περιεχομένου στον οποίο εκτίθεται το άτομο. Για παράδειγμα, ενδέχεται το περιεχόμενο να δημιουργεί συναισθήματα, όπως θλίψη ή χαρά, ή τείνει να δημιουργήσει μεγαλύτερους αντιπερισπασμούς και αυτό έχει σχέση με την αυξημένη πρόσληψη της τροφής.

Όσον αφορά τη σχετική ελκυστικότητα των μέσων οθόνης, αυτή μπορεί να αυξηθεί καθώς αυξάνει το σωματικό βάρος του ατόμου, αφού οι εναλλακτικές δραστηριότητες όπως ο αθλητισμός και άλλες κοινωνικές δραστηριότητες φαίνονται πιο απαιτητικές και λιγότερο ελκυστικές λόγω της φυσιολογικής και ψυχολογικής πρόκλησης. Επιπλέον, οφείλεται να ληφθούν υπόψη και άλλοι παράγοντες που ενδεχομένως να συνεργούν στην αυξημένη χρήση της οθόνης. Το περιβάλλον είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει τη χρήση της. Συγκεκριμένα, ο μεγαλύτερος χρόνος οθόνης οφείλεται

είτε στον αριθμό των προσβάσιμων συσκευών με βάση την οθόνη στην κρεβατοκάμαρα, είτε στην παρουσία μιας τηλεόρασης στην κρεβατοκάμαρα, ή στην ύπαρξη λίγων οικογενειακών κανόνων σχετικά με την προβολή της τηλεόρασης και τη χρήση άλλων συσκευών, ή στη σπάνια συνύπαρξη των μελών της οικογένειας στα γεύματα, ή στο χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων, ή στη μη ύπαρξη κατάλληλων χώρων στη γειτονιά για παιχνίδι και σωματική δραστηριότητα και τέλος στο μη ασφαλές περιβάλλον στη γειτονιά, το οποίο μπορεί να λειτουργήσει ως αγχωτικός παράγοντας που οδηγεί σε κακές συμπεριφορές, όπως η σωματική αδράνεια και η καθιστική συμπεριφορά. Επίσης, οι φίλοι και οι συνομήλικοι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη χρήση της οθόνης.

Παράλληλα, αξίζει να σημειωθεί η αμφίδρομη συσχέτιση μεταξύ του χρόνου χρήσης τεχνολογίας και της διάρκειας του ύπνου στους έφηβους. Συγκεκριμένα, ο μεγαλύτερος χρόνος που δαπανάται με τη χρήση της τεχνολογίας οδηγεί σε μικρότερη μεταγενέστερη διάρκεια ύπνου, αλλά και η μικρότερη διάρκεια του ύπνου οδηγεί σε επίσης μεγαλύτερο χρόνο χρήσης της τεχνολογίας σε παρόμοιο βαθμό. Επομένως, οι περισσότεροι έφηβοι μένουν ξύπνιοι μέχρι αργά και κοιμούνται λιγότερο τις ημέρες που πηγαίνουν στο σχολείο. Συνεργικά με τα παραπάνω, η καθυστέρηση της φάσης του ύπνου πυροδοτείται και από αλλαγές στην ταχύτητα λειτουργίας του συστήματος του κερκάρδιου ρυθμού που προκαλείται εξαιτίας των ορμονικών αλλαγών που σημειώνονται κατά τη διάρκεια της εφηβείας. Κατά συνέπεια, παρατηρείται μείωση του συνολικού χρόνου του ύπνου και παρατεταμένη ενδογενής περίοδος μεγαλύτερη από τις 24 ώρες, αφήνοντας τα άτομα σε αυτό το στάδιο της ζωής με την τάση να έχουν νυχτερινές συνήθειες, όπως η χρήση διάφορων μορφών οθόνης.

Αν και η τηλεόραση εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό μέσο έκθεσης, τα παιδιά δαπανούν όλο και περισσότερο χρόνο χρησιμοποιώντας υπολογιστές και έξυπνα τηλέφωνα. Αυτό έχει οδηγήσει σε αλλαγή κοινωνικών και φυσικών πλαισίων στα οποία τα παιδιά αλληλεπιδρούν με το περιεχόμενο των μέσων οθόνης. Επειδή αυτή η μετάβαση συμβαίνει ταχύτατα, υπάρχουν περιορισμένες ενδείξεις για το αν αυτές οι νέες αυτές πηγές οθόνης θα προκαλούν παρόμοιες επιπτώσεις στην εφηβική παχυσαρκία. Ο αντίκτυπος της χρήσης συγκεκριμένων μεμονωμένων μέσων ενημέρωσης απαιτεί εμπειρική μελέτη, αλλά μπορεί επίσης να μην αντικατοπτρίζει την πραγματική χρήση των μέσων ενημέρωσης. Ωστόσο, πολλοί από τους υποθετικούς μηχανισμούς που συνδέουν την έκθεση των μέσων οθόνης με την

παχυσαρκία, όπως η ταυτόχρονη με τη προβολή, κατανάλωση τροφίμων και ποτών, η διαφήμιση και ο ανεπαρκής ύπνος, οδηγούν στην υπόθεση ότι τα περισσότερα αναδυόμενα ψηφιακά μέσα, με τις αυξημένες ικανότητές τους για αλληλεπίδραση, συμμετοχή, κινητικότητα και έγκαιρη ανατροφοδότηση, θα μπορούσαν να έχουν παρόμοιες ή ακόμα πιο βαθιές επιπτώσεις στην πρόκληση αύξησης βάρους στα παιδιά και στους έφηβους.

Οι περισσότερες μελέτες όμως, δεν παρέχουν πληροφορίες για την πραγματική πρόσληψη της τροφής κατά τη διάρκεια του χρόνου χρήσης της οθόνης. Αντίθετα, πολλές μελέτες έχουν αξιολογήσει τη σχέση αυτή, ανεξάρτητα από το αν η διατροφική πρόσληψη συνέβη πραγματικά κατά τη διάρκεια της χρήσης της οθόνης.

Παρόλα αυτά, είναι σημαντικό να πραγματοποιηθούν εκπαιδευτικά προγράμματα που απευθύνονται σε σχολεία και οικογένειες, συμπεριλαμβανομένων κατευθυντήριων γραμμών για τη μείωση της συνήθειας κατανάλωσης τροφίμων ενώ έχουν ανοιχτές οθόνες. Η προσέγγιση θα πρέπει να είναι ολιστική, λαμβάνοντας υπόψη τη διεθνή σύσταση για τη χρήση οθόνης και της σωματικής δραστηριότητας στις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες. Επίσης, απαιτείται περαιτέρω έρευνα, συμπεριλαμβανομένων RCT και διαχρονικών μελετών προκειμένου να εστιάσουν οι ερευνητές, στην πραγματική πρόσληψη τροφής κατά τη διάρκεια του χρόνου οθόνης. Είναι απαραίτητο επίσης, να διεξαχθεί έρευνα σχετικά με τη χρήση των κινητών τηλεφώνων ή των τάμπλετ, καθώς πρόκειται για οθόνες που χρησιμοποιούνται ευρέως από τον πληθυσμό, ιδιαίτερα από τους εφήβους και τους νέους, οι οποίοι τις χρησιμοποιούν ακόμη και κατά τη διάρκεια των γευμάτων.

Υπό το πρίσμα της συνεχούς αύξησης της χρήσης συσκευών που βασίζονται στην οθόνη από τους έφηβους, παράλληλα, οφείλονται να γίνουν έρευνες για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αυτές οι δραστηριότητες αλληλεπιδρούν με άλλες συμπεριφορές, συμπεριλαμβανομένης της σωματικής δραστηριότητας και του ύπνου.

Τέλος, επειδή όμως ο χρόνος χρήσης, είναι δυνατό να επηρεάζεται από ένα πλήθος διαφορετικών παραγόντων, είναι ανάγκη να υπάρξουν πρόσθετες μελλοντικές, προοπτικές κυρίως, μελέτες, στις οποίες θα διερευνάται πιο διεξοδικά η συγκεκριμένη συσχέτιση.



## **16.4. Συμπεράσματα και Προτάσεις για το παράγοντα διαφημιστικά μηνυμάτων τροφίμων και ποτών.**

Οι έφηβοι που εκτίθενται στη διαφήμιση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών παρουσιάζουν υψηλή επιθυμία και πρόθεση κατανάλωσης των διαφημιζόμενων τροφίμων. Συγκεκριμένα, η έκθεση στην τηλεόραση (με τις πολλές τηλεοπτικές διαφημίσεις για ανθυγιεινά προϊόντα) συνδέεται με την κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων και ποτών, καθώς και με την επιλογή των διαφημιζόμενων αυτών προϊόντων. Διαπιστώθηκε παράλληλα, μια ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της διαφήμισης γρήγορου φαγητού και της αυξημένης πρόσληψης τροφίμων και του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) σε υπέρβαρους και παχύσαρκους νέους.

Όμως, οι διαφημίσεις σχετικές με τρόφιμα και ποτά είναι παντού σε διάφορα περιβάλλοντα και όχι μόνο στην τηλεόραση, (για παράδειγμα, το διαδίκτυο, τα σούπερ μάρκετ, τα σχολεία, τα περιοδικά, οι ταινίες του κινηματογράφου, οι χώροι του αθλητισμού, τα βιντεοπαιχνίδια, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης). Επιπλέον, μέθοδοι όπως η χρήση ελκυστικών συσκευασιών, οι μασκότ των εμπορικών σημάτων, τα διαδικτυακά παιχνίδια και η ανάπτυξη συναισθηματικής έλξης, έχουν ως πρωταρχικό στόχο τη δημιουργία μακροχρόνιων σχέσεων και αφοσίωσης στο εμπορικό σήμα των προβαλλόμενων εταιρειών.

Επομένως, οι έφηβοι εκτίθενται τακτικά στο μάρκετινγκ τροφίμων, με αποτέλεσμα την αθροιστική τους έκθεση. Έτσι, οι έφηβοι ή δοκιμάζουν ένα νέο προϊόν που έχουν δει να διαφημίζεται ή έχουν την πρόθεση αγοράς του.

Το περιεχόμενο του μάρκετινγκ που μεταδίδεται όμως μέσω των κοινωνικών διαδικτυακών αλληλεπιδράσεων των νέων, σε αντίθεση με την τηλεόραση, θολώνει τα όρια μεταξύ του περιεχομένου που παράγεται από τους χρήστες και το μάρκετινγκ και φαίνεται να έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο από τις πιο σαφείς διαδικτυακές διαφημίσεις.

Οι πρόσφατες λοιπόν, εξελίξεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν τροφοδοτήσει τη βιομηχανία τροφίμων με εφόδια, προκειμένου να προσεγγίσουν εύκολα πολλούς, ιδιαίτερα νεότερους σε ηλικία, καταναλωτές. Έτσι, σε αντίθεση με την παθητική εμπειρία της τηλεόρασης, το περιβάλλον των μέσων κοινωνικής δικτύωσης διευκολύνει την ενεργό συμμετοχή. Οι έφηβοι φαίνεται να είναι ευάλωτοι στην εμπορία τροφίμων καθώς έχουν αυξήσει την παρορμητική λήψη αποφάσεων και παρουσιάζουν μειωμένο ανασταλτικό έλεγχο σε σύγκριση με τους ενήλικες. Επίσης, οι έφηβοι έχουν αυξημένη ικανότητα να ανακαλούν ανθυγιεινά τρόφιμα, ποτά και μάρκες και αγαπημένα προϊόντα που διαφημίζονταν με διασημότητες/ή επηρεαστές (influencers).

Παράλληλα, η ανάπτυξη των πλατφορμών κοινωνικής δικτύωσης μεταξύ των συνομήλικων δημιουργεί αυτό που ορισμένοι ερευνητές θεωρούν μια ισχυρή νέα μορφή "μαζικής διαπροσωπικής πειθούς".

Ωστόσο, θέλοντας να γίνουν ανεξάρτητοι από τους γονείς τους οι έφηβοι βασίζονται σε μη ελεγχόμενα (κοινωνικά) μέσα ενημέρωσης.

Δεδομένης λοιπόν, της απρόσκοπτης και διάχυτης φύσης των δραστηριοτήτων μάρκετινγκ στις ψηφιακές πλατφόρμες, υπάρχει ανάγκη προληπτικής εξέτασης αποτελεσματικής ρύθμισης σχετικά με τα ανθυγιεινά εμπορεύματα που διατίθενται στο ηλεκτρονικό περιβάλλον.

Η δυσκολία έγκειται στο γεγονός, ότι, το μάρκετινγκ που απευθύνεται στους έφηβους έχει μετακινηθεί σε νέες πλατφόρμες μέσων ενημέρωσης και οι ερευνητές αγωνίζονται να συμβαδίσουν με αυτές τις αλλαγές. Στο παρελθόν, οι ερευνητές μπορούσαν να μετρήσουν τις ώρες τηλεόρασης για να καταλάβουν πώς οι έμποροι προωθούσαν προϊόντα σε παιδιά. Σήμερα, ωστόσο, υπάρχουν προβλήματα, επειδή οι ιστοσελίδες μπορούν να τροποποιηθούν σε λίγες ώρες και τα κοινωνικά δίκτυα μπορούν να απευθυνθούν ιδιωτικά στους νέους.

Επιπλέον, παρόλο που οι έφηβοι διατρέχουν σοβαρό κίνδυνο για παχυσαρκία, η διαφήμιση των τροφίμων σε αυτή την ηλικιακή ομάδα, δεν έχει λάβει το ίδιο επίπεδο επιστημονικής προσοχής, όσο σε άλλες ηλικιακές ομάδες όπως είναι τα παιδιά.

Απαιτείται επομένως, δράση. Οι φορείς της δημόσιας υγείας θα πρέπει να συνεργαστούν για να αναπτύξουν κοινωνικές εκστρατείες χρησιμοποιώντας ψηφιακές πλατφόρμες.

Επίσης, η εστίαση στη μοντελοποίηση υγιών διατροφικών συμπεριφορών μεταξύ της ομάδας φιλίας των έφηβων μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των ανθυγιεινών διατροφικών συμπεριφορών και την προώθηση της κατάστασης υγιούς βάρους μεταξύ των νέων.

Για την προώθηση υγιεινών τροφίμων είναι ανάγκη να επικεντρωθούν οι πολιτικές σε μηνύματα κοινωνικής δικτύωσης που αυξάνουν τη γνώση, τη στάση και τις δεξιότητες που διευκολύνουν τον σχεδιασμό, την επιλογή, την προετοιμασία και την κατανάλωση βασικών τροφίμων.

Επιπρόσθετα, η εκπαίδευση στους γονείς σχετικά με την λεπτή διαπερατότητα του μάρκετινγκ (ιδιαίτερα στα νέα μέσα ενημέρωσης) μαζί με τις αρνητικές επιπτώσεις της αυξημένης εμπορικής έκθεσης στα παιδιά, κρίνεται απαραίτητη.

Παράλληλα, επειδή, οι απεικονίσεις των κοινωνικών συνθηκών διατροφής και τα πλαίσια της κοινωνικής διατροφής, επηρεάζουν τις συναισθηματικές αντιδράσεις των έφηβων, οι απεικονίσεις αυτές, μπορούν να συμπεριληφθούν σε επίσημες προωθητικές ενέργειες, όπως εκστρατείες δημόσιας υγείας, πολιτική μέσω ενημέρωσης, καθώς και άτυπες προωθητικές ενέργειες από γονείς, εκπαιδευτικούς, σχολεία ή άλλους κοινωνικούς θεσμούς.

Επομένως, μελλοντικά θα πρέπει να εστιαστεί το ερευνητικό ενδιαφέρον στα εξής θέματα:

A. ποιες είναι οι αιτιώδεις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις μεταξύ των αποτελεσμάτων που σχετίζονται με την παχυσαρκία και του περιεχόμενου των μέσων ενημέρωσης (συμπεριλαμβανομένου του μάρκετινγκ, της διαφήμισης, των μηνυμάτων και της μοντελοποίησης σε προγράμματα ψυχαγωγίας και σε παιχνίδια),

B. ποιες είναι οι αιτιώδεις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις μεταξύ των αποτελεσμάτων που σχετίζονται με την παχυσαρκία και των χαρακτηριστικών των διαφορετικών ψηφιακών μέσων (ιδιότητες της τεχνολογίας και τρόποι παρουσίασης του περιεχομένου),

Γ. ποιες είναι οι αιτιώδεις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις μεταξύ των αποτελεσμάτων που σχετίζονται με την παχυσαρκία και του πλαισίου στο οποίο συμβαίνει η έκθεση των μέσων (π.χ. περιβάλλον τροφίμων, οικογένεια, χρήση πολλαπλών μέσων) και

Δ. ποσοτικοποίηση των σχέσεων και καθορισμός της ποσότητας των τροφίμων που καταναλώνονται ως αποτέλεσμα της έκθεσης σε μηνύματα τροφίμων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Τέλος, δεδομένης της ταχείας άνοδος των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, είναι πιθανό ότι η σχέση μεταξύ της χρήσης τους και του ΔΜΣ μπορεί να γίνει πιο εμφανής με πιο πρόσφατα δεδομένα. Πράγματι, με την έντονη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης να γίνεται όλο και πιο διαδεδομένη μεταξύ των έφηβων, είναι πιθανό να ανιχνευθεί μια θετική συσχέτιση μεταξύ της βαριάς χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και της παχυσαρκίας. Χρειάζονται μελλοντικές έρευνες για τον προσδιορισμό των αιτιών για τις παρατηρούμενες διαφορές στις σχέσεις μεταξύ των δύο φύλων, καθώς και των μηχανισμών που συνδέουν τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και το υπερβολικό βάρος μεταξύ των έφηβων.

## Βιβλιογραφικές πηγές.

- Abarca-Gómez, L., Abdeen, Z.A., Hamid, Z.A., Abu-Rmeileh, N.M., Acosta-Cazares, B., Acuin, C., Adams, R.J., Aekplakorn, W., Afsana, K., Aguilar-Salinas, C.A., Agyemang, C., Ahmadvand, A., Ahrens, W., Ajlouni, K., Akhtaeva, N., Al-Hazzaa, H.M., Al-Othman, A.R., Al-Raddadi, R., Al Buhairan, F., Al Dhukair, S., Ali, M.M., Ali, O., Alkerwi, A., Alvarez-Pedrerol, M., Aly, E., Amarapurkar, D.N., Amouyel, P., Amuzu, A., Andersen, L.B., Anderssen, S.A., Andrade, D.S., Ångquist, L.H., Anjana, R.M., Aounallah-Skhiri, H., Araújo, J., Ariansen, I., Aris, T., Arlappa, N., Arveiler, D., Aryal, K.K., Aspelund, T., Assah, F.K., Assunção, M.C.F., Aung, M.S., Avdicová, M., Azevedo, A., Azizi, F., Babu, B.V., Bahijri, S., Baker, J.L., Balakrishna, N., Bamoshmoosh, M., Banach, M., Bandosz, P., Banegas, J.R., Barbagallo, C.M., Barceló, A., Barkat, A., Barros, A.J., Barros, M.V., Bata, I., Batieha, A.M., Batista, R.L., Batyrbek, A., Baur, L.A., Beaglehole, R., Romdhane, H.B., Benedics, J., Benet, M., Bennett, J.E., Bernabe-Ortiz, A., Bernotiene, G., Bettiol, H., Bhagyalaxmi, A., Bharadwaj, S., Bhargava, S.K., Bhatti, Z., Bhutta, Z.A., Bi, H., Bi, Y., Biehl, A., Bikbov, M., Bista, B., Bjelica, D.J., Bjerregaard, P., Bjertness, E., Bjertness, M.B., Björkelund, C., Blokstra, A., Bo, S., Bobak, M., Boddy, L.M., Boehm, B.O., Boeing, H., Boggia, J.G., Boissonnet, C.P., Bonaccio, M., Bongard, V., Bovet, P., Braeckelvel, L., Braeckman, L., Bragt, M.C., Brajkovich, I., Branca, F., Breckenkamp, J., Breda, J., Brenner, H., Brewster, L.M., Brian, G.R., Brinduse, L., Bruno, G., Bueno-de-Mesquita, H.B., Bugge, A., Buoncristiano, M., Burazeri, G., Burns, C., de León, A.C., Cacciottolo, J., Cai, H., Cama, T., Cameron, C., Camolas, J., Can, G., Cândido, A.P.C., Capanzana, M., Capuano, V., Cardoso, V.C., Carlsson, A.C., Carvalho, M.J., Casanueva, F.F., Casas, J.-P., Caserta, C.A., Chamukuttan, S., Chan, A.W., Chan, Q., Chaturvedi, H.K., Chaturvedi, N., Chen, C.-J., Chen, F., Chen, H., Chen, S., Chen, Z., Cheng, C.-Y., Chetrit, A., Chikova-Iscener, E., Chioloro, A., Chiou, S.-T., Chirita-Emandi, A., Chirlaque, M.-D., Cho, B., Cho, Y., Christensen, K., Christofaro, D.G., Chudek, J., Cifkova, R., Cinteza, E., Claessens, F., Clays, E., Concin, H., Confortin, S.C., Cooper, C., Cooper, R., Coppinger, T.C., Costanzo, S., Cottel, D., Cowell, C., Craig, C.L., Crujeiras, A.B., Cucu, A., D'Arrigo, G., d'Orsi, E., Dallongeville, J., Damasceno, A., Damsgaard, C.T., Danaei, G., Dankner, R., Dantoft, T.M., Dastgiri, S., Dauchet, L., Davletov, K., De Backer, G., De Bacquer, D., De Curtis, A., de Gaetano, G., De Henauw, S., de Oliveira, P.D., De Ridder, K., De Smedt, D., Deepa, M., Deev, A.D., Dehghan, A., Delisle, H., Delpuech, F., Deschamps, V., Dhana, K., Di Castelnuovo, A.F., Dias-da-Costa, J.S., Diaz, A., Dika, Z., Djalalinia, S., Do, H.T., Dobson, A.J., Donati, M.B., Donfrancesco, C., Donoso, S.P., Döring, A., Dorobantu, M., Dorosty, A.R., Doua, K., Drygas, W., Duan, J.L., Duante, C., Duleva, V., Dulskiene, V., Dzerve, V., Dzikowska-Zaborszczyk, E., Egbagbe, E.E., Eggertsen, R., Eiben, G., Ekelund, U., El Ati, J., Elliott, P., Engle-Stone, R., Erasmus, R.T., Erem, C., Eriksen, L., Eriksson, J.G., la Peña, J.E., Evans, A., Faeh, D., Fall, C.H., Sant'Angelo, V.F., Farzadfar, F., Felix-Redondo, F.J., Ferguson, T.S., Fernandes, R.A., Fernández-Bergés, D., Ferrante, D., Ferrari, M., Ferreccio, C., Ferrieres, J., Finn, J.D., Fischer, K., Flores, E.M., Föger, B., Foo, L.H., Forslund, A.-S., Forsner, M., Fouad, H.M., Francis, D.K., Franco, M. do C., Franco, O.H., Frontera, G., Fuchs, F.D., Fuchs, S.C., Fujita, Y., Furusawa, T., Gaciong, Z., Gafencu, M., Galeone, D., Galvano, F., Garcia-de-la-Hera, M., Gareta, D., Garnett, S.P., Gaspoz, J.-M., Gasull, M., Gates, L., Geiger, H., Geleijnse, J.M., Ghasemian, A., Giampaoli, S., Gianfagna, F., Gill, T.K., Giovannelli, J., Giwerzman, A., Godos, J., Gogen, S., Goldsmith, R.A., Goltzman, D., Gonçalves, H., González-Leon, M., González-Rivas, J.P., Gonzalez-Gross, M., Gottrand, F., Graça, A.P., Graff-Iversen, S., Grafnetter, D., Grajda, A., Grammatikopoulou, M.G., Gregor, R.D., Grodzicki, T., Grøntved, A., Grosso, G., Gruden, G., Grujic, V., Gu, D., Gualdi-Russo, E., Guallar-Castillón, P., Guan, O.P., Gudmundsson, E.F., Gudnason, V., Guerrero, R., Guessous, I., Guimaraes, A.L., Gulliford, M.C., Gunnlaugsdottir, J., Gunter, M., Guo, X., Guo, Y., Gupta, P.C., Gupta, R., Gureje, O., Gurbzowska, B., Gutierrez, L., Gutzwiller, F., Hadaegh, F., Hadjigeorgiou, C.A.,

Si-Ramlee, K., Halkjær, J., Hambleton, I.R., Hardy, R., Kumar, R.H., Hassapidou, M., Hata, J., Hayes, A.J., He, J., Heidinger-Felso, R., Heinen, M., Hendriks, M.E., Henriques, A., Cadena, L.H., Herrala, S., Herrera, V.M., Herter-Aeberli, I., Heshmat, R., Hihtaniemi, I.T., Ho, S.Y., Ho, S.C., Hobbs, M., Hofman, A., Hopman, W.M., Horimoto, A.R., Hormiga, C.M., Horta, B.L., Houti, L., Howitt, C., Htay, T.T., Htet, A.S., Htiike, M.M.T., Hu, Y., Huerta, J.M., Petrescu, C.H., Huisman, M., Hussein, A., Huu, C.N., Huybrechts, I., Hwalla, N., Hyska, J., Iacoviello, L., Iannone, A.G., Ibarluzea, J.M., Ibrahim, M.M., Ikeda, N., Ikram, M.A., Irazola, V.E., Islam, M., Ismail, A. al-Safi, Ivkovic, V., Iwasaki, M., Jackson, R.T., Jacobs, J.M., Jaddou, H., Jafar, T., Jamil, K.M., Jamrozik, K., Janszky, I., Jarani, J., Jasienska, G., Jelakovic, A., Jelakovic, B., Jennings, G., Jeong, S.-L., Jiang, C.Q., Jiménez-Acosta, S.M., Joffres, M., Johansson, M., Jonas, J.B., Jørgensen, T., Joshi, P., Jovic, D.P., Józwiak, J., Juolevi, A., Jurak, G., Jureša, V., Kaaks, R., Kafatos, A., Kajantie, E.O., Kalter-Leibovici, O., Kamaruddin, N.A., Kapantais, E., Karki, K.B., Kasaeian, A., Katz, J., Kauhanen, J., Kaur, P., Kavousi, M., Kazakbaeva, G., Keil, U., Boker, L.K., Keinänen-Kiukaanniemi, S., Kelishadi, R., Kelleher, C., Kemper, H.C., Kengne, Andre P, Kerimkulova, A., Kersting, M., Key, T., Khader, Y.S., Khalili, D., Khang, Y.-H., Khateeb, M., Khaw, K.-T., Khouw, I.M., Kiechl-Kohlendorfer, U., Kiechl, S., Killewo, J., Kim, J., Kim, Y.-Y., Klimont, J., Klumbiene, J., Knoflach, M., Koirala, B., Kolle, E., Korrosten, P., Korrosten, P., Kos, J., Koskinen, S., Kouda, K., Kovacs, V.A., Kowlessur, S., Koziel, S., Kratzer, W., Kriemler, S., Kristensen, P.L., Krokstad, S., Kromhout, D., Kruger, H.S., Kubinova, R., Kuciene, R., Kuh, D., Kujala, U.M., Kulaga, Z., Kumar, R.K., Kunešová, M., Kurjata, P., Kusuma, Y.S., Kuulasmaa, K., Kyobutungi, C., La, Q.N., Laamiri, F.Z., Laatikainen, T., Lachat, C., Laid, Y., Lam, T.H., Landrove, O., Lanska, V., Lappas, G., Larijani, B., Laugsand, L.E., Lauria, L., Laxmaiah, A., Bao, K.L.N., Le, T.D., Lebanon, M.A.O., Leclercq, C., Lee, Jeannette, Lee, Jeonghee, Lehtimäki, T., León-Muñoz, L.M., Levitt, N.S., Li, Y., Lilly, C.L., Lim, W.-Y., Lima-Costa, M.F., Lin, H.-H., Lin, X., Lind, L., Linneberg, A., Lissner, L., Litwin, M., Liu, J., Loit, H.-M., Lopes, L., Lorbeer, R., Lotufo, P.A., Lozano, J.E., Luksiene, D., Lundqvist, A., Lunet, N., Lytsy, P., Ma, G., Ma, J., Machado-Coelho, G.L., Machado-Rodrigues, A.M., Machi, S., Maggi, S., Magliano, D.J., Magriplis, E., Mahaletchumy, A., Maire, B., Majer, M., Makdisse, M., Malekzadeh, R., Malhotra, R., Rao, K.M., Malyutina, S., Manios, Y., Mann, J.I., Manzato, E., Margozzini, P., Markaki, A., Markey, O., Marques, L.P., Marques-Vidal, P., Marrugat, J., Martin-Prevel, Y., Martin, R., Martorell, R., Martos, E., Marventano, S., Masoodi, S.R., Mathiesen, E.B., Matijasevich, A., Matsha, T.E., Mazur, A., Mbanya, J.C.N., McFarlane, S.R., McGarvey, S.T., McKee, M., McLachlan, S., McLean, R.M., McLean, S.B., McNulty, B.A., Yusof, S.M., Mediene-Benchekor, S., Medzioniene, J., Meirhaeghe, A., Meisjord, J., Meisinger, C., Menezes, A.M.B., Menon, G.R., Mensink, G.B., Meshram, I.I., Metspalu, A., Meyer, H.E., Mi, J., Michaelsen, K.F., Michels, N., Mikkil, K., Miller, J.C., Minderico, C.S., Miquel, J.F., Miranda, J.J., Mirkopoulou, D., Mirrahimov, E., Mišigoj-Durakovic, M., Mistretta, A., Mocanu, V., Modesti, P.A., Mohamed, M.K., Mohammad, K., Mohammadifard, N., Mohan, V., Mohanna, S., Yusoff, Muhammad Fadhli Mohd, Molbo, D., Møllehave, L.T., Møller, N.C., Molnár, D., Momenan, A., Mondo, C.K., Monterrubio, E.A., Monyeki, K.D.K., Moon, J.S., Moreira, L.B., Morejon, A., Moreno, L.A., Morgan, K., Mortensen, E.L., Moschonis, G., Mossakowska, M., Mostafa, A., Mota, J., Mota-Pinto, A., Motlagh, M.E., Motta, J., Mu, T.T., Muc, M., Muienes, M.L., Müller-Nurasyid, M., Murphy, N., Mursu, J., Murtagh, E.M., Musil, V., Nabipour, I., Nagel, G., Naidu, B.M., Nakamura, H., Námesná, J., Nang, E.E.K., Nangia, V.B., Nankap, M., Narake, S., Nardone, P., Navarrete-Muñoz, E.M., Neal, W.A., Nenko, I., Neovius, M., Nervi, F., Nguyen, C.T., Nguyen, N.D., Nguyen, Q.N., Nieto-Martínez, R.E., Ning, G., Ninomiya, T., Nishtar, S., Noale, M., Noboa, O.A., Norat, T., Norie, S., Noto, D., Nsour, M.A., O'Reilly, D., Obreja, G., Oda, E., Oehlers, G., Oh, K., Ohara, K., Olafsson, Ö., Olinto, M.T.A., Oliveira, I.O., Oltarzewski, M., Omar, M.A., Onat, A., Ong, S.K., Ono, L.M., Ordunez, P., Ornelas, R., Ortiz, A.P., Osler, M., Osmond, C., Ostojic, S.M., Ostovar, A., Otero, J.A., Overvad, K., Owusu-Dabo, E., Paccaud, F.M., Padez, C., Pahomova, E., Pajak, A., Palli, D., Palloni, A., Palmieri, L., Pan, W.-H., Panda-Jonas, S., Pandey, A., Panza, F., Papandreou, D., Park, S.-W., Parnell, W.R., Parsaeian, M., Pascanu, I.M., Patel, N.D., Pecin, I., Pednekar, M.S., Peer, N., Peeters, P.H., Peixoto, S.V., Peltonen, M., Pereira, A.C., Perez-Farinos, N., Pérez, C.M., Peters, A., Petkeviciene, J., Petrauskiene, A., Peykari, N., Pham, S.T., Pierannunzio, D., Pigeot, I., Pikhart, H., Pilav, A., Pilotto, L., Pistelli, F., Pitakaka, F., Piwonska, A., Plans-Rubió, P., Poh, B.K., Pohlbeln, H., Pop, R.M., Popovic, S.R., Porta, M., Portegies, M.L., Posch, G., Poulimeneas, D., Pouraram, H., Pourshams, A., Poustchi, H., Pradeepa, R., Prashant, M., Price, J.F., Puder, J.J., Pudule, I., Puiju, M., Punab, M., Qasrawi, R.F., Qorbani, M., Bao, T.Q., Radic, I., Radisauskas, R., Rahman, Mahfuzar, Rahman, Mahmudur, Raitakari, O., Raj, M., Rao, S.R., Ramachandran, A., Ramke, J., Ramos, E., Ramos, R., Rampal, L., Rampal, S., Rascon-Pacheco, R.A., Redon, J., Reganit, P.F.M., Ribas-Barba, L., Ribeiro, R., Riboli, E., Rigo, F., de Wit, T.F.R., Rito, A., Ritti-Dias, R.M., Rivera, J.A., Robinson, S.M., Robitaille, C., Rodrigues, D., Rodríguez-Artalejo, F., del Cristo Rodríguez-Perez, M., Rodríguez-Villamizar, L.A., Rojas-Martinez, R., Rojroongwasinkul, N., Romaguera, D., Ronkainen, K., Rosengren, A., Rouse, I., Roy, J.G., Rubinstein, A., Rühli, F.J., Ruiz-Betancourt, B.S., Russo, P., Rutkowski, M., Sabanayagam, C., Sachdev, H.S., Saidi, O., Salanave, B., Martínez, E.S., Salmerón, D., Salomaa, V., Salonen, J.T., Salvetti, M., Sánchez-Abanto, J., Sandjaja, Sans, S., Marina, L.S., Santos, D.A., Santos, I.S., Santos, O., dos Santos, R.N., Santos, R., Saramies,

- J.L., Sardinha, L.B., Sarrafzadegan, N., Saum, K.-U., Savva, S., Savy, M., Scazufca, M., Rosario, A.S., Schargrotsky, H., Schienkiewitz, A., Schipf, S., Schmidt, C.O., Schmidt, I.M., Schultz, C., Schutte, A.E., Sein, A.A., Sen, A., Senbanjo, I.O., Sepanlou, S.G., Serra-Majem, L., Shalnova, S.A., Sharma, S.K., Shaw, J.E., Shibuya, K., Shin, D.W., Shin, Y., Shiri, R., Siani, A., Siantar, R., Sibai, A.M., Silva, A.M., Silva, D.A.S., Simon, M., Simons, J., Simons, L.A., Sjöberg, A., Sjöström, M., Skovbjerg, S., Slowikowska-Hilzner, J., Slusarczyk, P., Smeeth, L., Smith, M.C., Snijder, M.B., So, H.-K., Sobngwi, E., Söderberg, S., Soekatri, M.Y., Solfrizzi, V., Sonestedt, E., Song, Y., Sørensen, T.I., Soric, M., Jérôme, C.S., Soumare, A., Spinelli, A., Spiroski, I., Staessen, J.A., Stamm, H., Starc, G., Stathopoulou, M.G., Staub, K., Stavreski, B., Steene-Johannessen, J., Stehle, P., Stein, A.D., Stergiou, G.S., Stessman, J., Stieber, J., Stöckl, D., Stocks, T., Stokwiszewski, J., Stratton, G., Stronks, K., Strufaldi, M.W., Suárez-Medina, R., Sun, C.-A., Sundström, J., Sung, Y.-T., Sunyer, J., Suriyawongpaisal, P., Swinburn, B.A., Sy, R.G., Szponar, L., Tai, E.S., Tammesoo, M.-L., Tamosiunas, A., Tan, E.J., Tang, X., Tanser, F., Tao, Y., Tarawneh, M.R., Tarp, J., Tarqui-Mamani, C.B., Tautu, O.-F., Braunerová, R.T., Taylor, A., Tchibindat, F., Theobald, H., Theodoridis, X., Thijs, L., Thuesen, B.H., Tjonneland, A., Tolonen, H.K., Tolstrup, J.S., Topbas, M., Topór-Madry, R., Tormo, M.J., Tornaritis, M.J., Torrent, M., Toselli, S., Traissac, P., Trichopoulos, D., Trichopoulou, A., Trinh, O.T., Trivedi, A., Tshepo, L., Tsigas, M., Tsugane, S., Tulloch-Reid, M.K., Tullu, F., Tuomainen, T.-P., Tuomilehto, J., Turley, M.L., Tynelius, P., Tzotzas, T., Tzourio, C., Ueda, P., Ugel, E.E., Ukoli, F.A., Ulmer, H., Unal, B., Uusitalo, H.M., Valdivia, G., Vale, S., Valvi, D., van der Schouw, Y.T., Van Herck, K., Van Minh, H., van Rossem, L., Van Schoor, N.M., van Valkengoed, I.G., Vanderschueren, D., Vanuzzo, D., Vatten, L., Vega, T., Veidebaum, T., Velasquez-Melendez, G., Velika, B., Veronesi, G., Verschuren, W.M., Victora, C.G., Viegli, G., Viet, L., Viikari-Juntura, E., Vineis, P., Vioque, J., Virtanen, J.K., Visvikis-Siest, S., Viswanathan, B., Vlasoff, T., Vollenweider, P., Völzke, H., Voutilainen, S., Vrijheid, M., Wade, A.N., Wagner, A., Waldhör, T., Walton, J., Bebakar, W.M.W., Mohamud, W.N.W., Wanderley, R.S., Wang, M.-D., Wang, Q., Wang, Y.X., Wang, Y.-W., Wannamethee, S.G., Wareham, N., Weber, A., Wedderkopp, N., Weerasekera, D., Whincup, P.H., Widhalm, K., Widyahening, I.S., Wiecek, A., Wijga, A.H., Wilks, R.J., Willeit, J., Willeit, P., Wilsgaard, T., Wojtyniak, B., Wong-McClure, R.A., Wong, J.Y., Wong, J.E., Wong, T.Y., Woo, J., Woodward, M., Wu, F.C., Wu, J., Wu, S., Xu, H., Xu, L., Yamborisut, U., Yan, W., Yang, X., Yardim, N., Ye, X., Yiallourous, P.K., Yngve, A., Yoshihara, A., You, Q.S., Younger-Coleman, N.O., Yusoff, F., Yusoff, Muhammad Fadhli M, Zaccagni, L., Zafirooulos, V., Zainuddin, A.A., Zambon, S., Zampelas, A., Zamrazilová, H., Zdrojewski, T., Zeng, Y., Zhao, D., Zhao, W., Zheng, W., Zheng, Y., Zholdin, B., Zhou, M., Zhu, D., Zhussupov, B., Zimmermann, E., Cisneros, J.Z., Bentham, J., Di Cesare, M., Bilano, V., Bixby, H., Zhou, B., Stevens, G.A., Riley, L.M., Taddei, C., Hajifathalian, K., Lu, Y., Savin, S., Cowan, M.J., Paciorek, C.J., Chirita-Emandi, A., Hayes, A.J., Katz, J., Kelishadi, R., Kengne, Andre Pascal, Khang, Y.-H., Laxmaiah, A., Li, Y., Ma, J., Miranda, J.J., Mostafa, A., Neovius, M., Padez, C., Rampal, L., Zhu, A., Bennett, J.E., Danaei, G., Bhutta, Z.A., Ezzati, M., 2017. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet* 390, 2627–2642. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)
- Adan, A., Archer, S.N., Hidalgo, M.P., Di Milia, L., Natale, V., Randler, C., 2012. Circadian Typology: A Comprehensive Review. *Chronobiology International* 29, 1153–1175. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.719971>
- Adenekan, B., Pandey, A., McKenzie, S., Zizi, F., Casimir, G.J., Jean-Louis, G., 2013. Sleep in America: Role of racial/ethnic differences. *Sleep Medicine Reviews* 17, 255–262. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2012.07.002>
- Affinita, A., Catalani, L., Cecchetto, G., De Lorenzo, G., Dilillo, D., Donegani, G., Fransos, L., Lucidi, F., Mameli, C., Manna, E., Marconi, P., Mele, G., Minestrone, L., Montanari, M., Morcellini, M., Rovera, G., Rotilio, G., Sacht, M., Zuccotti, G.V., 2013. Breakfast: a multidisciplinary approach. *Ital J Pediatr* 39, 44. <https://doi.org/10.1186/1824-7288-39-44>
- Ahadi, Z., Qorbani, M., Kelishadi, R., Ardalan, G., Motlagh, M.E., Asayesh, H., Zeynali, M., Chinian, M., Larijani, B., Shafiee, G., Heshmat, R., 2015. Association between breakfast intake with anthropometric measurements, blood pressure and food consumption behaviors among Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV study. *Public Health* 129, 740–747. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2015.03.019>
- Alberga, A.S., Sigal, R.J., Goldfield, G., Prud'homme, D., Kenny, G.P., 2012. Overweight and obese teenagers: why is adolescence a critical period?: The critical period of adolescence. *Pediatric Obesity* 7, 261–273. <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2011.00046.x>
- Albertson, A.M., Franko, D.L., Thompson, D., Eldridge, A.L., Holschuh, N., Affenito, S.G., Bauserman, R., Striegel-Moore, R.H., 2007. Longitudinal patterns of breakfast eating in black and white adolescent girls. *Obesity (Silver Spring)* 15, 2282–2292. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.271>
- Alexander, K.E., Ventura, E.E., Spruijt-Metz, D., Weigensberg, M.J., Goran, M.I., Davis, J.N., 2009. Association of breakfast skipping with visceral fat and insulin indices in overweight Latino youth. *Obesity (Silver Spring)* 17, 1528–1533. <https://doi.org/10.1038/oby.2009.127>

- Alexy, U., Wicher, M., Kersting, M., 2010. Breakfast trends in children and adolescents: frequency and quality. *Public Health Nutr.* 13, 1795–1802. <https://doi.org/10.1017/S1368980010000091>
- Al-Haifi, A.R., Al-Fayez, M.A., Al-Athari, B.I., Al-Ajmi, F.A., Allafi, A.R., Al-Hazzaa, H.M., Musaiger, A.O., 2013. Relative contribution of physical activity, sedentary behaviors, and dietary habits to the prevalence of obesity among Kuwaiti adolescents. *Food Nutr Bull* 34, 6–13. <https://doi.org/10.1177/156482651303400102>
- Al-Hazzaa, H.M., Abahussain, N.A., Al-Sobayel, H.I., Qahwaji, D.M., Musaiger, A.O., 2012. Lifestyle factors associated with overweight and obesity among Saudi adolescents. *BMC Public Health* 12, 354. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-354>
- Al-Hazzaa, H.M., Albawardi, N.M., 2021. Obesity, Lifestyle Behaviors, and Dietary Habits of Saudi Adolescents Living in Riyadh (ATLS-2 Project): Revisited after a Ten-Year Period. *Life (Basel)* 11, 1078. <https://doi.org/10.3390/life11101078>
- Ali, M.M., Amialchuk, A., Heiland, F.W., 2011. Weight-related behavior among adolescents: the role of peer effects. *PLoS One* 6, e21179. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021179>
- Almulla, A.A., Zoubeydi, T., 2021. Association of overweight, obesity and insufficient sleep duration and related lifestyle factors among school children and adolescents. *Int J Adolesc Med Health.* <https://doi.org/10.1515/ijamh-2021-0041>
- Alruwaily, A., Mangold, C., Greene, T., Arshonsky, J., Cassidy, O., Pomeranz, J.L., Bragg, M., 2020. Child Social Media Influencers and Unhealthy Food Product Placement. *Pediatrics* 146, e20194057. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-4057>
- Alsharairi, N.A., Somers, S.M., 2016. Skipping breakfast in early childhood and its associations with maternal and child BMI: a study of 2–5-year-old Australian children. *Eur J Clin Nutr* 70, 450–455. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2015.184>
- Amson, A., Remedios, L., Pinto, A., Potvin Kent, M., 2021. Exploring the extent of digital food and beverage related content associated with a family-friendly event: a case study. *BMC Public Health* 21, 621. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10716-w>
- Anam, M.R., Akter, S., Hossain, F., Bonny, S.Q., Akter, J., Zhang, C., Rahman, M.M., Mian, M.A.B., 2022. Association of sleep duration and sleep quality with overweight/obesity among adolescents of Bangladesh: a multilevel analysis. *BMC Public Health* 22, 374. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12774-0>
- Anderson, G.H., Khodabandeh, S., Patel, B., Luhovyy, B.L., Bellissimo, N., Mollard, R.C., 2015. Mealtime exposure to food advertisements while watching television increases food intake in overweight and obese girls but has a paradoxical effect in boys. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 40, 162–167. <https://doi.org/10.1139/apnm-2014-0249>
- André, B., Canhão, H., Espnes, G.A., Rodrigues, A.M.F., Gregorio, M.J., Nguyen, C., Sousa, R., Grønning, K., 2021. Association between food patterns and difficulties in falling asleep among adolescents in Norway — a descriptive Young-Hunt3 study. *J Public Health (Berl.)* 29, 1373–1378. <https://doi.org/10.1007/s10389-020-01249-4>
- Andreyeva, T., Kelly, I.R., Harris, J.L., 2011. Exposure to food advertising on television: Associations with children's fast food and soft drink consumption and obesity. *Economics & Human Biology* 9, 221–233. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2011.02.004>
- Ares, G., Antúnez, L., de León, C., Alcaire, F., Vidal, L., Natero, V., Otterbring, T., 2022. 'Even if you don't pay attention to it, you know it's there': A qualitative exploration of adolescents' experiences with digital food marketing. *Appetite* 176, 106128. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106128>
- Arora, M., Nazar, G.P., Gupta, V.K., Perry, C.L., Reddy, K.S., Stigler, M.H., 2012. Association of breakfast intake with obesity, dietary and physical activity behavior among urban school-aged adolescents in Delhi, India: results of a cross-sectional study. *BMC Public Health* 12, 881. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-881>
- Arora, T., Broglia, E., Pushpakumar, D., Lodhi, T., Taheri, S., 2013. An investigation into the strength of the association and agreement levels between subjective and objective sleep duration in adolescents. *PLoS One* 8, e72406. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0072406>
- Arundell, L., Fletcher, E., Salmon, J., Veitch, J., Hinkley, T., 2016. The correlates of after-school sedentary behavior among children aged 5-18 years: a systematic review. *BMC Public Health* 16, 58. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2659-4>
- Australian Communications and Media Authority, 2011. Like, Post, Share: Young Australians' Experience of Social Media. Canberra: Australian Communications and Media Authority.
- Avery, A., Anderson, C., McCullough, F., 2017. Associations between children's diet quality and watching television during meal or snack consumption: A systematic review. *Matern Child Nutr* 13. <https://doi.org/10.1111/mcn.12428>
- Backholer, K., Gupta, A., Zorbas, C., Bennett, R., Huse, O., Chung, A., Isaacs, A., Golds, G., Kelly, B., Peeters, A., 2021. Differential exposure to, and potential impact of, unhealthy advertising to children by socio-economic and ethnic groups: A systematic review of the evidence. *Obesity Reviews* 22. <https://doi.org/10.1111/obr.13144>



- Baldwin, H.J., Freeman, B., Kelly, B., 2018. Like and share: associations between social media engagement and dietary choices in children. *Public Health Nutr.* 21, 3210–3215. <https://doi.org/10.1017/S1368980018001866>
- Bante, H., Elliott, M., Harrod, A., Haire-Joshu, D., 2008. The Use of Inappropriate Feeding Practices by Rural Parents and Their Effect on Preschoolers' Fruit and Vegetable Preferences and Intake. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 40, 28–33. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2007.02.007>
- Bargh, J.A., Morsella, E., 2008. The Unconscious Mind. *Perspect Psychol Sci* 3, 73–79. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2008.00064.x>
- Barnett, T.A., Kelly, A.S., Young, D.R., Perry, C.K., Pratt, C.A., Edwards, N.M., Rao, G., Vos, M.B., On behalf of the American Heart Association Obesity Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Cardiovascular Disease in the Young; and Stroke Council, 2018. Sedentary Behaviors in Today's Youth: Approaches to the Prevention and Management of Childhood Obesity: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 138. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000591>
- Baron, K.G., Reid, K.J., Kern, A.S., Zee, P.C., 2011. Role of sleep timing in caloric intake and BMI. *Obesity (Silver Spring)* 19, 1374–1381. <https://doi.org/10.1038/oby.2011.100>
- Barr-Anderson, D.J., Larson, N.I., Nelson, M.C., Neumark-Sztainer, D., Story, M., 2009. Does television viewing predict dietary intake five years later in high school students and young adults? *Int J Behav Nutr Phys Act* 6, 7. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-6-7>
- Barry, C.T., Sidoti, C.L., Briggs, S.M., Reiter, S.R., Lindsey, R.A., 2017. Adolescent social media use and mental health from adolescent and parent perspectives. *Journal of Adolescence* 61, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.08.005>
- Bartel, K.A., Gradisar, M., Williamson, P., 2015. Protective and risk factors for adolescent sleep: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews* 21, 72–85. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.08.002>
- Beaudoin, C.E., 2014. The Mass Media and Adolescent Socialization: A Prospective Study in the Context of Unhealthy Food Advertising. *Journalism & Mass Communication Quarterly* 91, 544–561. <https://doi.org/10.1177/1077699014538829>
- Beebe, D.W., Simon, S., Summer, S., Hemmer, S., Strotman, D., Dolan, L.M., 2013. Dietary Intake Following Experimentally Restricted Sleep in Adolescents. *Sleep* 36, 827–834. <https://doi.org/10.5665/sleep.2704>
- Bell, A.C., Swinburn, B.A., 2004. What are the key food groups to target for preventing obesity and improving nutrition in schools? *Eur J Clin Nutr* 58, 258–263. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601775>
- Bell, R.A., Cassady, D., Culp, J., Alcalay, R., 2009. Frequency and Types of Foods Advertised on Saturday Morning and Weekday Afternoon English- and Spanish-Language American Television Programs. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 41, 406–413. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2008.05.008>
- Berlin, K.S., Kamody, R.C., Thurston, I.B., Banks, G.G., Rybak, T.M., Ferry, R.J., 2017. Physical Activity, Sedentary Behaviors, and Nutritional Risk Profiles and Relations to Body Mass Index, Obesity, and Overweight in Eighth Grade. *Behavioral Medicine* 43, 31–39. <https://doi.org/10.1080/08964289.2015.1039956>
- Betts, J.A., Richardson, J.D., Chowdhury, E.A., Holman, G.D., Tsintzas, K., Thompson, D., 2014. The causal role of breakfast in energy balance and health: a randomized controlled trial in lean adults. *The American Journal of Clinical Nutrition* 100, 539–547. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.083402>
- Bevelander, K.E., Smit, C.R., van Woudenberg, T.J., Buijs, L., Burk, W.J., Buijzen, M., 2018. Youth's social network structures and peer influences: study protocol MyMovez project – Phase I. *BMC Public Health* 18, 504. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5353-5>
- Bickham, D.S., Hswen, Y., Rich, M., 2015. Media use and depression: exposure, household rules, and symptoms among young adolescents in the USA. *Int J Public Health* 60, 147–155. <https://doi.org/10.1007/s00038-014-0647-6>
- Bidlingmaier, M., Strasburger, C.J., 2009. Growth Hormone, in: Thieme, D., Hemmersbach, P. (Eds.), *Doping in Sports, Handbook of Experimental Pharmacology*. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, pp. 187–200. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-79088-4\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-540-79088-4_8)
- Binder, A., Naderer, B., Matthes, J., 2019. Do children's food choices go with the crowd? Effects of majority and minority peer cues shown within an audiovisual cartoon on children's healthy food choice. *Social Science & Medicine* 225, 42–50. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.01.032>
- Binet, L., Field, P., 2009. Empirical Generalizations about Advertising Campaign Success. *JAR* 49, 130–133. <https://doi.org/10.2501/S0021849909090163>
- Birch, L., Savage, J.S., Ventura, A., 2007. Influences on the Development of Children's Eating Behaviours: From Infancy to Adolescence. *Can J Diet Pract Res* 68, s1–s56.
- Bjorvatn, B., Sagen, I.M., Øyane, N., Waage, S., Fetveit, A., Pallesen, S., Ursin, R., 2007. The association between sleep duration, body mass index and metabolic measures in the Hordaland Health Study. *J Sleep Res* 16, 66–76. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2007.00569.x>
- Blades, M., Oates, C., Li, S., 2013. Children's recognition of advertisements on television and on Web pages. *Appetite* 62, 190–193. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.04.002>

- Blass, E., Anderson, D., Kirkorian, H., Pempek, T., Price, I., Koleini, M., 2006. On the road to obesity: Television viewing increases intake of high-density foods. *Physiology & Behavior* 88, 597–604. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.05.035>
- Błaszczuk-Bębenek, E., Piórecka, B., Płonka, M., Chmiel, I., Jagielski, P., Tuleja, K., Schlegel-Zawadzka, M., 2019. Risk Factors and Prevalence of Abdominal Obesity among Upper-Secondary Students. *Int J Environ Res Public Health* 16, E1750. <https://doi.org/10.3390/ijerph16101750>
- Blaszkiwicz McM. Zaster J Commun, 2008. Reality television and the promotion of weight loss: a Canadian case Blaszkiwicz McM. Zaster J Commun, 5 (2008), pp. 28-40.
- Bleakley, A., Ellithorpe, M.E., Jordan, A.B., Hennessy, M., Stevens, R., 2022. A content analysis of sports and energy drink advertising. *Appetite* 174, 106010. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106010>
- Blissett, J., Fogel, A., 2013. Intrinsic and extrinsic influences on children's acceptance of new foods. *Physiology & Behavior* 121, 89–95. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2013.02.013>
- Blondin, S.A., Anzman-Frasca, S., Djang, H.C., Economos, C.D., 2016. Breakfast consumption and adiposity among children and adolescents: an updated review of the literature. *Pediatr Obes* 11, 333–348. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12082>
- Bonnet, J.P., Cardel, M.I., Cellini, J., Hu, F.B., Guasch-Ferré, M., 2020. Breakfast Skipping, Body Composition, and Cardiometabolic Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *Obesity (Silver Spring)* 28, 1098–1109. <https://doi.org/10.1002/oby.22791>
- Börnhorst, C., Wijnhoven, T.M.A., Kunešová, M., Yngve, A., Rito, A.I., Lissner, L., Duleva, V., Petrauskiene, A., Breda, J., 2015. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: associations between sleep duration, screen time and food consumption frequencies. *BMC Public Health* 15, 442. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1793-3>
- Borrell, L.N., Graham, L., Joseph, S.P., 2016. Associations of Neighborhood Safety and Neighborhood Support with Overweight and Obesity in US Children and Adolescents. *Ethn Dis* 26, 469. <https://doi.org/10.18865/ed.26.4.469>
- Boswell, R.G., Kober, H., 2016. Food cue reactivity and craving predict eating and weight gain: a meta-analytic review: Food cue reactivity and craving meta-analysis. *Obesity Reviews* 17, 159–177. <https://doi.org/10.1111/obr.12354>
- Bourdeau A., n.d. The kids are online. Strategy. May 2005 [Online]. <http://www.strategymag.com/articles/magazine/20050501/online.html>. Accessed October 2, 2008.
- Boush, D.M., Friestad, M., Wright, P., 2015. Deception In The Marketplace, 0 ed. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203805527>
- Bowman, S.A., Gortmaker, S.L., Ebbeling, C.B., Pereira, M.A., Ludwig, D.S., 2004. Effects of Fast-Food Consumption on Energy Intake and Diet Quality Among Children in a National Household Survey. *Pediatrics* 113, 112–118. <https://doi.org/10.1542/peds.113.1.112>
- Boyland, E.J., Harrold, J.A., Kirkham, T.C., Corker, C., Cuddy, J., Evans, D., Dovey, T.M., Lawton, C.L., Blundell, J.E., Halford, J.C.G., 2011. Food Commercials Increase Preference for Energy-Dense Foods, Particularly in Children Who Watch More Television. *Pediatrics* 128, e93–e100. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-1859>
- Boyland, E.J., Nolan, S., Kelly, B., Tudur-Smith, C., Jones, A., Halford, J.C., Robinson, E., 2016. Advertising as a cue to consume: a systematic review and meta-analysis of the effects of acute exposure to unhealthy food and nonalcoholic beverage advertising on intake in children and adults. *Am J Clin Nutr* 103, 519–533. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.120022>
- Boynton-Jarrett, R., Thomas, T.N., Peterson, K.E., Wiecha, J., Sobol, A.M., Gortmaker, S.L., 2003. Impact of Television Viewing Patterns on Fruit and Vegetable Consumption Among Adolescents. *Pediatrics* 112, 1321–1326. <https://doi.org/10.1542/peds.112.6.1321>
- Bragg, M., Lutfali, S., Greene, T., Osterman, J., Dalton, M., 2021. How Food Marketing on Instagram Shapes Adolescents' Food Preferences: Online Randomized Trial. *J Med Internet Res* 23, e28689. <https://doi.org/10.2196/28689>
- Bragg, Marie A, Liu, P.J., Roberto, C.A., Sarda, V., Harris, J.L., Brownell, K.D., 2013. The use of sports references in marketing of food and beverage products in supermarkets. *Public Health Nutr.* 16, 738–742. <https://doi.org/10.1017/S1368980012003163>
- Bragg, M.A., Roberto, C.A., Harris, J.L., Brownell, K.D., Elbel, B., 2018. Marketing Food and Beverages to Youth Through Sports. *Journal of Adolescent Health* 62, 5–13. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.06.016>
- Bragg, Marie A., Yanamadala, S., Roberto, C.A., Harris, J.L., Brownell, K.D., 2013. Athlete Endorsements in Food Marketing. *Pediatrics* 132, 805–810. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-0093>
- Bravo, R., Matito, S., Cubero, J., Paredes, S.D., Franco, L., Rivero, M., Rodríguez, A.B., Barriga, C., 2013. Tryptophan-enriched cereal intake improves nocturnal sleep, melatonin, serotonin, and total antioxidant capacity levels and mood in elderly humans. *AGE* 35, 1277–1285. <https://doi.org/10.1007/s11357-012-9419-5>

- Briançon-Marjollet, A., Weiszenstein, M., Henri, M., Thomas, A., Godin-Ribuot, D., Polak, J., 2015. The impact of sleep disorders on glucose metabolism: endocrine and molecular mechanisms. *Diabetol Metab Syndr* 7, 25. <https://doi.org/10.1186/s13098-015-0018-3>
- Buchanan, L., Kelly, B., Yeatman, H., Kariippanon, K., 2018. The Effects of Digital Marketing of Unhealthy Commodities on Young People: A Systematic Review. *Nutrients* 10, 148. <https://doi.org/10.3390/nu10020148>
- Burdge, G.C., Jones, A.E., Frye, S.M., Goodson, L., Wootton, S.A., 2003. Effect of meal sequence on postprandial lipid, glucose and insulin responses in young men. *Eur J Clin Nutr* 57, 1536–1544. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601722>
- Burger, K.S., Stice, E., 2014. Neural responsivity during soft drink intake, anticipation, and advertisement exposure in habitually consuming youth: Neural Response to Soft Drinks. *Obesity* 22, 441–450. <https://doi.org/10.1002/oby.20563>
- Burgess-Champoux, T.L., Larson, N., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P.J., Story, M., 2009. Are family meal patterns associated with overall diet quality during the transition from early to middle adolescence? *J Nutr Educ Behav* 41, 79–86. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2008.03.113>
- Busse, P., 2018. Analysis of advertising in the multimedia environment of children and adolescents in Peru. *Journal of Children and Media* 1–16. <https://doi.org/10.1080/17482798.2018.1431557>
- Cabr -Riera, A., Torrent, M., Donaire-Gonzalez, D., Vrijheid, M., Cardis, E., Guxens, M., 2019. Telecommunication devices use, screen time and sleep in adolescents. *Environmental Research* 171, 341–347. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.10.036>
- Cacau, L.T., De Miguel-Etayo, P., Santaliestra-Pas as, A.M., Giménez-Legarre, N., Marchioni, D.M., Molina-Hidalgo, C., Censi, L., González-Gross, M., Grammatikaki, E., Breidenassel, C., De Ruyter, T., Kersting, M., Gottrand, F., Androutsos, O., Gómez-Martinez, S., Kafatos, A., Widhalm, K., Stehle, P., Molnár, D., Manios, Y., De Henauw, S., Moreno, L.A., 2021. Breakfast Dietary Pattern Is Inversely Associated with Overweight/Obesity in European Adolescents: The HELENA Study. *Children (Basel)* 8, 1044. <https://doi.org/10.3390/children8111044>
- Cai, Y., Zhu, X., Wu, X., 2017. Overweight, obesity, and screen-time viewing among Chinese school-aged children: National prevalence estimates from the 2016 Physical Activity and Fitness in China—The Youth Study. *Journal of Sport and Health Science* 6, 404–409. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.09.002>
- Cairns, G., Angus, K., Hastings, G., Caraher, M., 2013. Systematic reviews of the evidence on the nature, extent and effects of food marketing to children. A retrospective summary. *Appetite* 62, 209–215. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.04.017>
- Cairo, S.M.C., Teixeira, C.S.S., da Silva, T.O., da Silva, E.K.P., Martins, P.C., Bezerra, V.M., de Medeiros, D.S., 2021. Overweight in Rural Quilombola and Non-quilombola Adolescents From the Northeast of Brazil. *Front. Nutr.* 7, 593929. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.593929>
- Calamaro, C.J., Yang, K., Ratcliffe, S., Chasens, E.R., 2012. Wired at a Young Age: The Effect of Caffeine and Technology on Sleep Duration and Body Mass Index in School-Aged Children. *Journal of Pediatric Health Care* 26, 276–282. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2010.12.002>
- Campbell Angela J., 2014. Restricting the Marketing of Junk Food to Children by Product Placement and Character Selling Loyola of Los Angeles Law Review, Vol. 39, No. 1, 2006 60 Pages Posted: 22 Feb 2014 Angela J. Campbell Georgetown University Law Center Date Written: 2006.
- Caraher, M., Lange, T., Dixon, P., 2000. The Influence of TV and Celebrity Chefs on Public Attitudes and Behavior Among the English Public. *Journal for the Study of Food and Society* 4, 27–46. <https://doi.org/10.2752/152897900786690805>
- Carriere, C., Langevin, C., Lamireau, T., Maurice, S., Thibault, H., 2013. Dietary behaviors as associated factors for overweight and obesity in a sample of adolescents from Aquitaine, France. *J Physiol Biochem* 69, 111–118. <https://doi.org/10.1007/s13105-012-0194-7>
- Carroll-Scott, A., Gilstad-Hayden, K., Rosenthal, L., Peters, S.M., McCaslin, C., Joyce, R., Ickovics, J.R., 2013. Disentangling neighborhood contextual associations with child body mass index, diet, and physical activity: The role of built, socioeconomic, and social environments. *Social Science & Medicine* 95, 106–114. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.04.003>
- Carson, V., Janssen, I., 2012. The mediating effects of dietary habits on the relationship between television viewing and body mass index among youth. *Pediatr Obes* 7, 391–398. <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00049.x>
- Carter, M.-A., Edwards, R., Signal, L., Hoek, J., 2012. Availability and marketing of food and beverages to children through sports settings: a systematic review. *Public Health Nutr.* 15, 1373–1379. <https://doi.org/10.1017/S136898001100320X>
- Casey, B.J., Jones, R.M., Hare, T.A., 2008. *The Adolescent Brain*. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1124, 111–126. <https://doi.org/10.1196/annals.1440.010>

- Castonguay, J., Bakir, A., Blodgett, J.G., 2019. Adolescents' Responses to Cereal Ads: An Assessment of Weight and Gender. *Journal of Food Products Marketing* 25, 785–804. <https://doi.org/10.1080/10454446.2019.1678208>
- Castronuovo, L., Guarnieri, L., Tiscornia, M.V., Allemandi, L., 2021. Food marketing and gender among children and adolescents: a scoping review. *Nutr J* 20, 52. <https://doi.org/10.1186/s12937-021-00706-4>
- Census Bureau. (2004), 2004. Statistical abstract of the United States: 2004–2005(124th Ed). Washington, DC:Government Printing Office.
- Cervi, M.M., Agurs-Collins, T., Dwyer, L.A., Thai, C.L., Moser, R.P., Nebeling, L.C., 2017. Susceptibility to Food Advertisements and Sugar-Sweetened Beverage Intake in Non-Hispanic Black and Non-Hispanic White Adolescents. *J Community Health* 42, 748–756. <https://doi.org/10.1007/s10900-016-0313-4>
- Chahal, H., Fung, C., Kuhle, S., Veugelers, P.J., 2013. Availability and night-time use of electronic entertainment and communication devices are associated with short sleep duration and obesity among Canadian children: EECED use and obesity among children. *Pediatric Obesity* 8, 42–51. <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00085.x>
- Chan, G., Huo, Y., Kelly, S., Leung, J., Tisdale, C., Gullo, M., 2022. The impact of eSports and online video gaming on lifestyle behaviours in youth: A systematic review. *Computers in Human Behavior* 126, 106974. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106974>
- Chang, A.-M., Aeschbach, D., Duffy, J.F., Czeisler, C.A., 2015. Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proc Natl Acad Sci U S A* 112, 1232–1237. <https://doi.org/10.1073/pnas.1418490112>
- Chapman, K., 2006. How much food advertising is there on Australian television? *Health Promotion International* 21, 172–180. <https://doi.org/10.1093/heapro/dal021>
- Chaput, J.-P., 2017. Screen time associated with adolescent obesity and obesity risk factors. *The Journal of Pediatrics* 186, 209–212. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.04.023>
- Chaput, J.-P., Després, J.-P., Bouchard, C., Tremblay, A., 2007. Short Sleep Duration is Associated with Reduced Leptin Levels and Increased Adiposity: Results from the Québec Family Study\*. *Obesity* 15, 253–261. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.512>
- Chaput, J.-P., Dutil, C., 2016. Lack of sleep as a contributor to obesity in adolescents: impacts on eating and activity behaviors. *Int J Behav Nutr Phys Act* 13, 103. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0428-0>
- Chaput, J.-P., Visby, T., Nyby, S., Klingenberg, L., Gregersen, N.T., Tremblay, A., Astrup, A., Sjödén, A., 2011. Video game playing increases food intake in adolescents: a randomized crossover study. *The American Journal of Clinical Nutrition* 93, 1196–1203. <https://doi.org/10.3945/ajcn.110.008680>
- Chehal, P.K., Shafer, L., Cunningham, S.A., 2022. Examination of Sleep and Obesity in Children and Adolescents in the United States. *Am J Health Promot* 36, 46–54. <https://doi.org/10.1177/08901171211029189>
- Chen, S.-T., Liu, Y., Hong, J.-T., Tang, Y., Cao, Z.-B., Zhuang, J., Zhu, Z., Chen, P.-J., 2018. Co-existence of physical activity and sedentary behavior among children and adolescents in Shanghai, China: do gender and age matter? *BMC Public Health* 18, 1287. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6167-1>
- Chen, W.-W., Zhang, X., Huang, W.-J., 2016. Role of neuroinflammation in neurodegenerative diseases (Review). *Molecular Medicine Reports* 13, 3391–3396. <https://doi.org/10.3892/mmr.2016.4948>
- Chernin, A., 2008. The Effects of Food Marketing on Children's Preferences: Testing the Moderating Roles of Age and Gender. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 615, 101–118. <https://doi.org/10.1177/0002716207308952>
- Chew, W., Leong, P., Yap, S., Yasmin, A., Choo, K., Low, G., Boo, N., 2018. Risk factors associated with abdominal obesity in suburban adolescents from a Malaysian district. *smedj* 59, 104–111. <https://doi.org/10.11622/smedj.2017013>
- Children and parents: Media use and attitudes report 2018. Available from: <https://www.ofcom.org.uk/research-and-data/media-literacy-research/childrens/children-and-parents-media-use-and-attitudesreport-2018.>, 2019.
- Cleland, V.J., Schmidt, M.D., Dwyer, T., Venn, A.J., 2008. Television viewing and abdominal obesity in young adults: is the association mediated by food and beverage consumption during viewing time or reduced leisure-time physical activity? *The American Journal of Clinical Nutrition* 87, 1148–1155. <https://doi.org/10.1093/ajcn/87.5.1148>
- Coates, A.E., Hardman, C.A., Halford, J.C.G., Christiansen, P., Boyland, E.J., 2019. The effect of influencer marketing of food and a “protective” advertising disclosure on children's food intake. *Pediatric Obesity* 14. <https://doi.org/10.1111/jipo.12540>
- Coca-Cola is refreshing and entertaining at Rio 2016. Available at: <https://www.olympic.org/news/coca-cola-is-refreshing-and-entertaining-at-rio-2016>. Accessed April 5, 2017., n.d.
- Coca-Cola.Open happiness. Available at: [http://www.thecocacola.com/dynamic/press\\_center/2009/01/open-happiness.html](http://www.thecocacola.com/dynamic/press_center/2009/01/open-happiness.html). Accessed September 12, 2011), n.d.
- Cogswell, M.E., Gunn, J.P., Yuan, K., Park, S., Merritt, R., 2015. Sodium and Sugar in Complementary Infant and Toddler Foods Sold in the United States. *Pediatrics* 135, 416–423. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3251>



- Cohen, B., Evers, S., Manske, S., Bercovitz, K., Edward, H.G., 2003. Smoking, physical activity and breakfast consumption among secondary school students in a southwestern Ontario community. *Can J Public Health* 94, 41–44.
- Cohen, D.A., 2008. Obesity and the built environment: changes in environmental cues cause energy imbalances. *Int J Obes* 32, S137–S142. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.250>
- Cohen, D.A., Babey, S.H., 2012. Contextual influences on eating behaviours: heuristic processing and dietary choices: Contextual influences on eating behaviours. *Obesity Reviews* 13, 766–779. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2012.01001.x>
- Cohen, D.A., Bhatia, R., 2012. Nutrition standards for away-from-home foods in the USA: Nutritional standards for restaurants. *Obesity Reviews* 13, 618–629. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2012.00983.x>
- Cole, T.J., 2000. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 320, 1240–1240. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>
- Cole, T.J., Lobstein, T., 2012. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity: Extended international BMI cut-offs. *Pediatric Obesity* 7, 284–294. <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x>
- Coleman, P.C., Hanson, P., van Rens, T., Oyebo, O., 2022. A rapid review of the evidence for children’s TV and online advertisement restrictions to fight obesity. *Preventive Medicine Reports* 26, 101717. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2022.101717>
- Collings, P.J., 2022. Independent associations of sleep timing, duration and quality with adiposity and weight status in a national sample of adolescents: The UK Millennium Cohort Study. *J Sleep Res* 31, e13436. <https://doi.org/10.1111/jsr.13436>
- Collings, P.J., Kelly, B., West, J., Wright, J., 2018. Associations of TV Viewing Duration, Meals and Snacks Eaten When Watching TV, and a TV in the Bedroom with Child Adiposity. *Obesity* 26, 1619–1628. <https://doi.org/10.1002/oby.22288>
- Contento, I.R., 2008. Nutrition education: linking research, theory, and practice. *Asia Pac J Clin Nutr* 17 Suppl 1, 176–179.
- Coon, K.A., Goldberg, J., Rogers, B.L., Tucker, K.L., 2001. Relationships between use of television during meals and children’s food consumption patterns. *Pediatrics* 107, E7. <https://doi.org/10.1542/peds.107.1.e7>
- Cooper, A.R., Goodman, A., Page, A.S., Sherar, L.B., Esliger, D.W., van Sluijs, E.M., Andersen, L.B., Anderssen, S., Cardon, G., Davey, R., Froberg, K., Hallal, P., Janz, K.F., Kordas, K., Kreimler, S., Pate, R.R., Puder, J.J., Reilly, J.J., Salmon, J., Sardinha, L.B., Timperio, A., Ekelund, U., 2015. Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children’s accelerometry database (ICAD). *Int J Behav Nutr Phys Act* 12, 113. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0274-5>
- Córdova, F.V., Barja, S., Brockmann, P.E., 2018. Consequences of short sleep duration on the dietary intake in children: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews* 42, 68–84. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2018.05.006>
- Cornwell, T.B., 2013. State of the art and science in sponsorship-linked marketing, in: *Handbook of Research on Sport and Business*. Edward Elgar Publishing, pp. 456–476. <https://doi.org/10.4337/9781781005866.00035>
- Cornwell, T.B., McAlister, A.R., 2011. Alternative thinking about starting points of obesity. Development of child taste preferences. *Appetite* 56, 428–439. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.01.010>
- Corrêa, M.M., Borges, M.A. de S., Oliveira, E.R.A. de, 2021. Sleep duration and overweight: is there a relationship in adolescence? *Rev Bras Epidemiol* 24, e210031. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210031>
- Costa, C.D.S., Flores, T.R., Wendt, A., Neves, R.G., Assunção, M.C.F., Santos, I.S., 2018. Sedentary behavior and consumption of ultra-processed foods by Brazilian adolescents: Brazilian National School Health Survey (PeNSE), 2015. *Cad Saude Publica* 34, e00021017. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00021017>
- Costa, S.M.M., Horta, P.M., dos Santos, L.C., 2012. Food advertising and television exposure: influence on eating behavior and nutritional status of children and adolescents. *Arch Latinoam Nutr* 62, 53–59.
- Coulthard, J.D., Palla, L., Pot, G.K., 2017. Breakfast consumption and nutrient intakes in 4-18-year-olds: UK National Diet and Nutrition Survey Rolling Programme (2008-2012). *Br J Nutr* 118, 280–290. <https://doi.org/10.1017/S0007114517001714>
- Critchlow, N., Newberry Le Vay, J., MacKintosh, A., Hooper, L., Thomas, C., Vohra, J., 2020. Adolescents’ Reactions to Adverts for Fast-Food and Confectionery Brands That are High in Fat, Salt, and/or Sugar (HFSS), and Possible Implications for Future Research and Regulation: Findings from a Cross-Sectional Survey of 11–19 Year Olds in the United Kingdom. *IJERPH* 17, 1689. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051689>
- Croezen, S., Visscher, T.L.S., ter Bogt, N.C.W., Veling, M.L., Haveman-Nies, A., 2009. Skipping breakfast, alcohol consumption and physical inactivity as risk factors for overweight and obesity in adolescents: results of the E-MOVO project. *Eur J Clin Nutr* 63, 405–412. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602950>
- Crowley, S.J., Acebo, C., Carskadon, M.A., 2007. Sleep, circadian rhythms, and delayed phase in adolescence. *Sleep Med* 8, 602–612. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2006.12.002>

- Culp, J., Bell, R.A., Cassady, D., 2010. Characteristics of Food Industry Web Sites and “Advergimes” Targeting Children. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 42, 197–201. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2009.07.008>
- Cureau, F.V., Sparenberger, K., Bloch, K.V., Ekelund, U., Schaun, B.D., 2018. Associations of multiple unhealthy lifestyle behaviors with overweight/obesity and abdominal obesity among Brazilian adolescents: A country-wide survey. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 28, 765–774. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2018.04.012>
- Currie, C. et al, n.d. Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2012 (Health Policy for Children and Adolescents, No. 6).
- Dahl, S., Eagle, L., Báez, C., 2009. Analyzing advergimes: active diversions or actually deception. An exploratory study of online advergimes content. *Young Consumers* 10, 46–59. <https://doi.org/10.1108/17473610910940783>
- Darmon, N., Drewnowski, A., 2008. Does social class predict diet quality? *The American Journal of Clinical Nutrition* 87, 1107–1117. <https://doi.org/10.1093/ajcn/87.5.1107>
- Dashti, H.S., Scheer, F.A., Jacques, P.F., Lamon-Fava, S., Ordovás, J.M., 2015. Short Sleep Duration and Dietary Intake: Epidemiologic Evidence, Mechanisms, and Health Implications. *Advances in Nutrition* 6, 648–659. <https://doi.org/10.3945/an.115.008623>
- de Oliveira, I. dos R., Maciel, N.M.S., da Costa, B.T., Soares, A.D.N., Gomes, J.M.G., 2022. Association between abdominal obesity, screen time and sleep in adolescents. *Jornal de Pediatria S0021755722000808*. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2022.02.007>
- Demers-Potvin, É., White, M., Potvin Kent, M., Nieto, C., White, C.M., Zheng, X., Hammond, D., Vanderlee, L., 2022. Adolescents’ media usage and self-reported exposure to advertising across six countries: implications for less healthy food and beverage marketing. *BMJ Open* 12, e058913. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-058913>
- Deng, X., He, M., He, D., Zhu, Y., Zhang, Z., Niu, W., 2021. Sleep duration and obesity in children and adolescents: evidence from an updated and dose–response meta-analysis. *Sleep Medicine* 78, 169–181. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.12.027>
- Dennison, B.A., Erb, T.A., Jenkins, P.L., 2002. Television Viewing and Television in Bedroom Associated With Overweight Risk Among Low-Income Preschool Children. *Pediatrics* 109, 1028–1035. <https://doi.org/10.1542/peds.109.6.1028>
- Department for Communities and Local Government., 2015. The English Index of Multiple Deprivation (IMD) - Guidance, 2015.
- Deshmukh-Taskar, P.R., Nicklas, T.A., O’Neil, C.E., Keast, D.R., Radcliffe, J.D., Cho, S., 2010. The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006. *J Am Diet Assoc* 110, 869–878. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.03.023>
- De-Sola Gutiérrez, J., Rodríguez de Fonseca, F., Rubio, G., 2016. Cell-Phone Addiction: A Review. *Front. Psychiatry* 7. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2016.00175>
- Deurenberg, P., Deurenberg-Yap, M., 2003. Validity of body composition methods across ethnic population groups. *Acta Diabetol* 40 Suppl 1, S246-249. <https://doi.org/10.1007/s00592-003-0077-z>
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. Heilfasten, Basenfasten, Intervallfasten—Ein Überblick. *DGEinfo* 2018, 2, 18–25, n.d.
- Dialektakou, K.D., Vranas, P.B.M., 2008. Breakfast skipping and body mass index among adolescents in Greece: whether an association exists depends on how breakfast skipping is defined. *J Am Diet Assoc* 108, 1517–1525. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.06.435>
- Dias, M., Agante, L., 2011. Can advergimes boost children’s healthier eating habits? A comparison between healthy and non-healthy food: Advergimes: Boosting children’s eating habits. *J. Consumer Behav.* 10, 152–160. <https://doi.org/10.1002/cb.359>
- Diethelm, K., Jankovic, N., Moreno, L.A., Huybrechts, I., De Henauw, S., De Vriendt, T., González-Gross, M., Leclercq, C., Gottrand, F., Gilbert, C.C., Dallongeville, J., Cuenca-Garcia, M., Manios, Y., Kafatos, A., Plada, M., Kersting, M., 2012. Food intake of European adolescents in the light of different food-based dietary guidelines: results of the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Public Health Nutr.* 15, 386–398. <https://doi.org/10.1017/S1368980011001935>
- Dietz, W.H., 1997. Periods of Risk in Childhood for the Development of Adult Obesity — What Do We Need to Learn? *The Journal of Nutrition* 127, 1884S-1886S. <https://doi.org/10.1093/jn/127.9.1884S>
- Dikmen, D., Bellikci-Koyu, E., Isgin-Atici, K., Inan-Eroglu, E., Akyol, A., Ayaz, A., Nergiz-Unal, R., Buyuktuncer, Z., 2021. Cross-Sectional Evaluation of Food Items Preferred by Adolescents under the Influence of Television Advertisements. *J Res Health Sci* 22, e00539–e00539. <https://doi.org/10.34172/jrhs.2022.74>

- Ding, C., Fan, J., Yuan, F., Feng, G., Gong, W., Song, C., Ma, Y., Chen, Z., Liu, A., 2022. Association between Physical Activity, Sedentary Behaviors, Sleep, Diet, and Adiposity among Children and Adolescents in China. *Obes Facts* 15, 26–35. <https://doi.org/10.1159/000519268>
- Dixon, H., Scully, M., Wakefield, M., Kelly, B., Chapman, K., Donovan, R., 2011. Parent's responses to nutrient claims and sports celebrity endorsements on energy-dense and nutrient-poor foods: an experimental study. *Public Health Nutr* 14, 1071–1079. <https://doi.org/10.1017/S1368980010003691>
- Djalalinia, S., Qorbani, M., Rezaei, N., Sheidaei, A., Mahdavi-Gorabi, A., Kasaeian, A., Motlagh, M.E., Asayesh, H., Safiri, S., Kelishadi, R., 2017. Joint association of screen time and physical activity with anthropometric measures in Iranian children and adolescents: the weight disorders survey of the CASPIAN-IV study. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 30. <https://doi.org/10.1515/jpem-2016-0486>
- Do, E.K., Bowen, G.A., Ksinan, A.J., Adams, E.L., Fuemmeler, B.F., 2021. Sleep, Food Insecurity, and Weight Status: Findings from the Family Life, Activity, Sun, Health, and Eating Study. *Childhood Obesity* 17, 125–135. <https://doi.org/10.1089/chi.2020.0259>
- Domingues, S.F., Diniz da Silva, C., Faria, F.R., de Sá Souza, H., dos Santos Amorim, P.R., 2022. Sleep, sedentary behavior, and physical activity in Brazilian adolescents: Achievement recommendations and BMI associations through compositional data analysis. *PLoS ONE* 17, e0266926. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266926>
- Drewnowski, A., Mennella, J.A., Johnson, S.L., Bellisle, F., 2012. Sweetness and Food Preference. *The Journal of Nutrition* 142, 1142S-1148S. <https://doi.org/10.3945/jn.111.149575>
- Drumheller, K., Fan, C.-W., 2022. Unprecedented times and uncertain connections: A systematic review examining sleep problems and screentime during the COVID-19 pandemic. *Sleep Epidemiology* 2, 100029. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.100029>
- Duarte, L.L., Menna-Barreto, L., Miguel, M.A.L., Louzada, F., Araújo, J., Alam, M., Areas, R., Pedrazzoli, M., 2014. Chronotype ontogeny related to gender. *Braz J Med Biol Res* 47, 316–320. <https://doi.org/10.1590/1414-431X20143001>
- Duckworth, A.L., Tsukayama, E., Geier, A.B., 2010. Self-controlled children stay leaner in the transition to adolescence. *Appetite* 54, 304–308. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2009.11.016>
- Duraccio, K.M., Whitacre, C., Krietsch, K.N., Zhang, N., Summer, S., Price, M., Saelens, B.E., Beebe, D.W., 2022. Losing sleep by staying up late leads adolescents to consume more carbohydrates and a higher glycemic load. *Sleep* 45, zsab269. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsab269>
- Duraccio KM, Zaugg K, Jensen CD., n.d. Effects of sleep restriction on food-related inhibitory control and reward in adolescents. *J Pediatr Psychol*. 2019. doi:10.1093/jpepsy/jsz008.
- Dwyer, J.T., Evans, M., Stone, E.J., Feldman, H.A., Lytle, L., Hoelscher, D., Johnson, C., Zive, M., Yang, M., 2001. Adolescents' Eating Patterns Influence their Nutrient Intakes. *Journal of the American Dietetic Association* 101, 798–802. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(01\)00198-5](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(01)00198-5)
- Edwards, Nicholas M., C.G., Pollack, C.C., Pritschet, S.J., Haushalter, K., Long, J.W., Masterson, T.D., 2022. Prevalence and comparisons of alcohol, candy, energy drink, snack, soda, and restaurant brand and product marketing on Twitch, Facebook Gaming and YouTube Gaming. *Public Health Nutr*. 25, 1–12. <https://doi.org/10.1017/S1368980021004420>
- Ekelund, U., Brage, S., Froberg, K., Harro, M., Anderssen, S.A., Sardinha, L.B., Riddoch, C., Andersen, L.B., 2006. TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: the European Youth Heart Study. *PLoS Med* 3, e488. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0030488>
- El-Kassas, G., Ziade, F., 2017. Exploration of the Risk Factors of Generalized and Central Obesity among Adolescents in North Lebanon. *J Environ Public Health* 2017, 2879075. <https://doi.org/10.1155/2017/2879075>
- Elliott, C., Truman, E., Aponte-Hao, S., 2022. Food marketing to teenagers: Examining the power and platforms of food and beverage marketing in Canada. *Appetite* 173, 105999. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.105999>
- Emergency Nutrition Network et al., 2017 <https://www.enonline.net/fex/58/adolescentnutritioninterestmeeting>, 2017.
- Engberg, E., Figueiredo, R.A.O., Rounge, T.B., Weiderpass, E., Viljakainen, H., 2020. Heavy Screen Use on Weekends in Childhood Predicts Increased Body Mass Index in Adolescence: A Three-Year Follow-Up Study. *Journal of Adolescent Health* 66, 559–566. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2019.09.002>
- Epstein, L.H., Leddy, J.J., Temple, J.L., Faith, M.S., 2007. Food reinforcement and eating: A multilevel analysis. *Psychological Bulletin* 133, 884–906. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.5.884>
- Faizi, N., Khalique, N., Khan, I., Ahmad, A., Amir, A., Azmi, S., 2014. Breakfast skipping and proposed effects of breakfast on obesity: A school based study in adolescents in Aligarh, India. *Ann Trop Med Public Health* 7, 43. <https://doi.org/10.4103/1755-6783.145011>
- Falbe, J., Davison, K.K., Franckle, R.L., Ganter, C., Gortmaker, S.L., Smith, L., Land, T., Taveras, E.M., 2015. Sleep Duration, Restfulness, and Screens in the Sleep Environment. *Pediatrics* 135, e367–e375. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2306>

- Falbe, J., Willett, W.C., Rosner, B., Gortmaker, S.L., Sonnevile, K.R., Field, A.E., 2014. Longitudinal relations of television, electronic games, and digital versatile discs with changes in diet in adolescents. *The American Journal of Clinical Nutrition* 100, 1173–1181. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.088500>
- Farshchi, H.R., Taylor, M.A., Macdonald, I.A., 2005. Deleterious effects of omitting breakfast on insulin sensitivity and fasting lipid profiles in healthy lean women. *The American Journal of Clinical Nutrition* 81, 388–396. <https://doi.org/10.1093/ajcn.81.2.388>
- Fatima, Y., Doi, S. a. R., Mamun, A.A., 2015. Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Obes Rev* 16, 137–149. <https://doi.org/10.1111/obr.12245>
- Fayet-Moore, F., Kim, J., Sritharan, N., Petocz, P., 2016. Impact of Breakfast Skipping and Breakfast Choice on the Nutrient Intake and Body Mass Index of Australian Children. *Nutrients* 8, E487. <https://doi.org/10.3390/nu8080487>
- Fayet-Moore, F., McConnell, A., Cassettari, T., Petocz, P., 2019. Breakfast Choice Is Associated with Nutrient, Food Group and Discretionary Intakes in Australian Adults at Both Breakfast and the Rest of the Day. *Nutrients* 11, 175. <https://doi.org/10.3390/nu11010175>
- Fayet-Moore, F., McConnell, A., Tuck, K., Petocz, P., 2017. Breakfast and Breakfast Cereal Choice and Its Impact on Nutrient and Sugar Intakes and Anthropometric Measures among a Nationally Representative Sample of Australian Children and Adolescents. *Nutrients* 9, E1045. <https://doi.org/10.3390/nu9101045>
- Feldman, S., Eisenberg, M.E., Neumark-Sztainer, D., Story, M., 2007. Associations between Watching TV during Family Meals and Dietary Intake Among Adolescents. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 39, 257–263. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2007.04.181>
- Fernández-Escobar, C., Monroy-Parada, D.X., Ordaz Castillo, E., Lois, D., Royo-Bordonada, M.Á., 2021. Effect of health-promoting messages in television food commercials on adolescents' attitudes and consumption: A randomized intervention study. *Appetite* 158, 105014. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105014>
- Ferranti, R., Marventano, S., Castellano, S., Giogianni, G., Nolfo, F., Rametta, S., Matalone, M., Mistretta, A., 2016. Sleep quality and duration is related with diet and obesity in young adolescent living in Sicily, Southern Italy. *Sleep Sci* 9, 117–122. <https://doi.org/10.1016/j.slsci.2016.04.003>
- Fiese, B.H., Hammons, A., Grigsby-Toussaint, D., 2012. Family mealtimes: A contextual approach to understanding childhood obesity. *Economics & Human Biology* 10, 365–374. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2012.04.004>
- Fiore, H., Travis, S., Whalen, A., Auinger, P., Ryan, S., 2006. Potentially Protective Factors Associated with Healthful Body Mass Index in Adolescents with Obese and Nonobese Parents: A Secondary Data Analysis of the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Journal of the American Dietetic Association* 106, 55–64. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.09.046>
- FitzPatrick, E., Edmunds, L.S., Dennison, B.A., 2007. Positive Effects of Family Dinner Are Undone by Television Viewing. *Journal of the American Dietetic Association* 107, 666–671. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.01.014>
- Fleig, D., Randler, C., 2009. Association between chronotype and diet in adolescents based on food logs. *Eat Behav* 10, 115–118. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2009.03.002>
- Fleming-Milici, F., Harris, J.L., 2020. Adolescents' engagement with unhealthy food and beverage brands on social media. *Appetite* 146, 104501. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104501>
- Fletcher, E.A., McNaughton, S.A., Crawford, D., Cleland, V., Della Gatta, J., Hatt, J., Dollman, J., Timperio, A., 2018. Associations between sedentary behaviours and dietary intakes among adolescents. *Public Health Nutr* 21, 1115–1122. <https://doi.org/10.1017/S136898001700372X>
- Fogg, B.J., 2008. Mass Interpersonal Persuasion: An Early View of a New Phenomenon, in: Oinas-Kukkonen, H., Hasle, P., Harjumaa, M., Segerstahl, K., Øhrstrøm, P. (Eds.), *Persuasive Technology, Lecture Notes in Computer Science*. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, pp. 23–34. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-68504-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-540-68504-3_3)
- Fogg, B.J., 2002. Persuasive technology: using computers to change what we think and do. *Ubiquity* 2002, 2. <https://doi.org/10.1145/764008.763957>
- Folkvord, F., Anshütz, D.J., Boyland, E., Kelly, B., Buijzen, M., 2016. Food advertising and eating behavior in children. *Current Opinion in Behavioral Sciences* 9, 26–31. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.11.016>
- Folkvord, F., Anshütz, D.J., Buijzen, M., Valkenburg, P.M., 2013. The effect of playing advergames that promote energy-dense snacks or fruit on actual food intake among children. *Am J Clin Nutr* 97, 239–245. <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.047126>
- Folta, S.C., Goldberg, J.P., Economos, C., Bell, R., Meltzer, R., 2006. Food advertising targeted at school-age children: a content analysis. *J Nutr Educ Behav* 38, 244–248. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2006.04.146>
- Forkert, E.C.O., Moraes, A.C.F.D., Carvalho, H.B., Manios, Y., Widhalm, K., González-Gross, M., Gutierrez, A., Kafatos, A., Censi, L., De Henauw, S., Moreno, L.A., 2019. Skipping breakfast is associated with adiposity markers especially when sleep time is adequate in adolescents. *Sci Rep* 9, 6380. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-42859-7>



- Frayon, S., Wattelez, G., Paufigue, E., Nedjar-Guerre, A., Serra-Mallol, C., Galy, O., 2020. Overweight in the pluri-ethnic adolescent population of New Caledonia: Dietary patterns, sleep duration and screen time. *The Lancet Regional Health - Western Pacific* 2, 100025. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2020.100025>
- Frazier WC., Harris JL., 2017. Trends in television food advertising to young people: 2017 update. [Internet]. Rudd Brief; 2018 [cited June 25, 2019]. Available from: [http://www.uconnruddcenter.org/files/Pdfs/TVAdTrends2018\\_Final.pdf](http://www.uconnruddcenter.org/files/Pdfs/TVAdTrends2018_Final.pdf).
- Freeman, B., Kelly, B., Baur, L., Chapman, K., Chapman, S., Gill, T., King, L., 2014. Digital Junk: Food and Beverage Marketing on Facebook. *Am J Public Health* 104, e56–e64. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302167>
- Fulkerson, J.A., Story, M., Mellin, A., Leffert, N., Neumark-Sztainer, D., French, S.A., 2006. Family Dinner Meal Frequency and Adolescent Development: Relationships with Developmental Assets and High-Risk Behaviors. *Journal of Adolescent Health* 39, 337–345. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2005.12.026>
- Gahagan, S., 2012. Development of Eating Behavior: Biology and Context. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics* 33, 261–271. <https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e31824a7baa>
- Galfo, M., Censi, L., D'Addezio, L., Melini, F., Martone, D., 2016. Overweight/obesity and lifestyle factors among Italian adolescents: the ALIADO study. *Minerva Pediatr*.
- Galy, O., Paufigue, E., Nedjar-Guerre, A., Wacalie, F., Wattelez, G., Le Roux, P.-Y., Ponidja, S., Zongo, P., Serra-Mallol, C., Allman-Farinelli, M., Frayon, S., 2020. Living in Rural and Urban Areas of New Caledonia: Impact on Food Consumption, Sleep Duration and Anthropometric Parameters Among Melanesian Adolescents. *Nutrients* 12, 2047. <https://doi.org/10.3390/nu12072047>
- Garaulet, M., Ordovás, J.M., Madrid, J.A., 2010. The chronobiology, etiology and pathophysiology of obesity. *Int J Obes (Lond)* 34, 1667–1683. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.118>
- Garaulet, M., Ortega, F.B., Ruiz, J.R., Rey-López, J.P., Béghin, L., Manios, Y., Cuenca-García, M., Plada, M., Diethelm, K., Kafatos, A., Molnár, D., Al-Tahan, J., Moreno, L.A., 2011. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. *Int J Obes (Lond)* 35, 1308–1317. <https://doi.org/10.1038/ijo.2011.149>
- Gariépy, G., Janssen, I., Sentenac, M., Elgar, F.J., 2018. School Start Time and the Healthy Weight of Adolescents. *Journal of Adolescent Health* 63, 69–73. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.01.009>
- Gascoyne, C., Scully, M., Wakefield, M., Morley, B., 2021. Food and drink marketing on social media and dietary intake in Australian adolescents: Findings from a cross-sectional survey. *Appetite* 166, 105431. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105431>
- Gatsonis, C.M., Incollingo Rodriguez, A.C., 2022. Association between daily smartphone use and consumption: Should we put the phones down? *Appetite* 169, 105872. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105872>
- Gau, S.-F., Soong, W.-T., 2003. The Transition of Sleep-Wake Patterns in Early Adolescence. *Sleep* 26, 449–454. <https://doi.org/10.1093/sleep/26.4.449>
- Gearhardt, A.N., Yokum, S., Harris, J.L., Epstein, L.H., Lumeng, J.C., 2020. Neural response to fast food commercials in adolescents predicts intake. *The American Journal of Clinical Nutrition* 111, 493–502. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz305>
- Gearhardt, A.N., Yokum, S., Stice, E., Harris, J.L., Brownell, K.D., 2014. Relation of obesity to neural activation in response to food commercials. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 9, 932–938. <https://doi.org/10.1093/scan/nst059>
- Gesualdo, N., Yanovitzky, I., 2019. Advertising Susceptibility and Youth Preference for and Consumption of Sugar-Sweetened Beverages: Findings from a National Survey. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 51, 16–22. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2018.10.007>
- Ghavamzadeh, S., Khalkhali, H.R., Alizadeh, M., 2013. TV Viewing, Independent of Physical Activity and Obesogenic Foods, Increases Overweight and Obesity in Adolescents. *J Health Popul Nutr* 31, 334–342. <https://doi.org/10.3329/jhpn.v31i3.16825>
- Gibson, E.L., Kreichauf, S., Wildgruber, A., Vögele, C., Summerbell, C.D., Nixon, C., Moore, H., Douthwaite, W., Manios, Y., ToyBox-Study Group, 2012. A narrative review of psychological and educational strategies applied to young children's eating behaviours aimed at reducing obesity risk: Healthy eating strategies in preschool. *Obesity Reviews* 13, 85–95. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00939.x>
- Giese, H., König, L.M., Täut, D., Ollila, H., Băban, A., Absetz, P., Schupp, H., Renner, B., 2015. Exploring the Association between Television Advertising of Healthy and Unhealthy Foods, Self-Control, and Food Intake in Three European Countries: TV Advertising, Self-Control, and Food Intake. *Applied Psychology: Health and Well-Being* 7, 41–62. <https://doi.org/10.1111/aphw.12036>
- Goldstone, A.P., Precht de Hernandez, C.G., Beaver, J.D., Muhammed, K., Croese, C., Bell, G., Durighel, G., Hughes, E., Waldman, A.D., Frost, G., Bell, J.D., 2009. Fasting biases brain reward systems towards high-calorie foods. *European Journal of Neuroscience* 30, 1625–1635. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2009.06949.x>

- Gonçalves, R.F. da M., Barreto, D. de A., Monteiro, P.I., Zangeronimo, M.G., Castelo, P.M., van der Bilt, A., Pereira, L.J., 2019. Smartphone use while eating increases caloric ingestion. *Physiology & Behavior* 204, 93–99. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.02.021>
- González, S.A., Sarmiento, O.L., Florez-Pregonero, A., Katzmarzyk, P.T., Chaput, J.-P., Tremblay, M.S., 2022. Prevalence and Associated Factors of Excessive Recreational Screen Time Among Colombian Children and Adolescents. *Int J Public Health* 67, 1604217. <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604217>
- Google. Advertising on YouTube Kids—YouTube Help. Available at: <https://support.google.com/youtube/answer/6168681> (last accessed November 25, 2017)., 2017.
- Grandner, M.A., Jackson, N., Gerstner, J.R., Knutson, K.L., 2013. Dietary nutrients associated with short and long sleep duration. Data from a nationally representative sample. *Appetite* 64, 71–80. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.01.004>
- Grandner, M.A., Williams, N.J., Knutson, K.L., Roberts, D., Jean-Louis, G., 2016. Sleep disparity, race/ethnicity, and socioeconomic position. *Sleep Med* 18, 7–18. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2015.01.020>
- Grant, V.M., Tomayko, E.J., Kingfisher, R.D., 2020. Sleep and Physical Activity Patterns in Urban American Indian Children. *Am J Health Behav* 44, 67–75. <https://doi.org/10.5993/AJHB.44.1.7>
- Grant-Guimaraes, J., Feinstein, R., Laber, E., Kosoy, J., 2016. Childhood Overweight and Obesity. *Gastroenterol Clin North Am* 45, 715–728. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2016.07.007>
- Greene, T., Seet, C., Rodríguez Barrio, A., McIntyre, D., Kelly, B., Bragg, M.A., 2022. Brands with personalities – good for businesses, but bad for public health? A content analysis of how food and beverage brands personify themselves on Twitter. *Public Health Nutr.* 25, 51–60. <https://doi.org/10.1017/S1368980021001439>
- Gringras, P., Middleton, B., Skene, D.J., Revell, V.L., 2015. Bigger, Brighter, Bluer-Better? Current Light-Emitting Devices – Adverse Sleep Properties and Preventative Strategies. *Front. Public Health* 3. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2015.00233>
- Grøntved, A., 2011. Television Viewing and Risk of Type 2 Diabetes, Cardiovascular Disease, and All-Cause Mortality: A Meta-analysis. *JAMA* 305, 2448. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.812>
- Grøntved, A., Ried-Larsen, M., Møller, N.C., Kristensen, P.L., Wedderkopp, N., Froberg, K., Hu, F.B., Ekelund, U., Andersen, L.B., 2014. Youth screen-time behaviour is associated with cardiovascular risk in young adulthood: the European Youth Heart Study. *Eur J Prev Cardiol* 21, 49–56. <https://doi.org/10.1177/2047487312454760>
- Gruber, R., Carrey, N., Weiss, S.K., Frappier, J.Y., Rourke, L., Brouillette, R.T., Wise, M.S., 2014. Position statement on pediatric sleep for psychiatrists. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry* 23, 174–195.
- Guimarães, J.S., Mais, L.A., M. Leite, F.H., Horta, P.M., Santana, M.O., Martins, A.P.B., Claro, R.M., 2022. Abusive advertising of food and drink products on Brazilian television. *Health Promotion International* 37, daab025. <https://doi.org/10.1093/heapro/daab025>
- Guinhouya, B.C., Samouda, H., de Beaufort, C., 2013. Level of physical activity among children and adolescents in Europe: a review of physical activity assessed objectively by accelerometry. *Public Health* 127, 301–311. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2013.01.020>
- Guthold, R., Stevens, G.A., Riley, L.M., Bull, F.C., 2018. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health* 6, e1077–e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Gyamfi, D., Obirikorang, C., Acheampong, E., Asamoah, E.A., Sampong, B.B., Batu, E.N., Anto, E.O., 2019. Weight management among school-aged children and adolescents: a quantitative assessment in a Ghanaian municipality. *BMC Pediatr* 19, 376. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1772-4>
- Hadianfard, A.M., Mozaffari-Khosravi, H., Karandish, M., Azhdari, M., 2021. Physical activity and sedentary behaviors (screen time and homework) among overweight or obese adolescents: a cross-sectional observational study in Yazd, Iran. *BMC Pediatr* 21, 421. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02892-w>
- Hale, L., Guan, S., 2015. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. *Sleep Med Rev* 21, 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.07.007>
- Halford, J.C., Boyland, E.J., Hughes, G.M., Stacey, L., McKean, S., Dovey, T.M., 2008. Beyond-brand effect of television food advertisements on food choice in children: the effects of weight status. *Public Health Nutr.* 11, 897–904. <https://doi.org/10.1017/S1368980007001231>
- Halford, J.C.G., Gillespie, J., Brown, V., Pontin, E.E., Dovey, T.M., 2004. Effect of television advertisements for foods on food consumption in children. *Appetite* 42, 221–225. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2003.11.006>
- Hall, K.D., Ayuketah, A., Brychta, R., Cai, H., Cassimatis, T., Chen, K.Y., Chung, S.T., Costa, E., Courville, A., Darcey, V., Fletcher, L.A., Forde, C.G., Gharib, A.M., Guo, J., Howard, R., Joseph, P.V., McGehee, S., Ouwerkerk, R., Raisinger, K., Rozga, I., Stagliano, M., Walter, M., Walter, P.J., Yang, S., Zhou, M., 2019. Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metabolism* 30, 226. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.020>
- Hall, P.A., 2012. Executive control resources and frequency of fatty food consumption: Findings from an age-stratified community sample. *Health Psychology* 31, 235–241. <https://doi.org/10.1037/a0025407>

- Hallström, L., Labayen, I., Ruiz, J.R., Patterson, E., Vereecken, C.A., Breidenassel, C., Gottrand, F., Huybrechts, I., Manios, Y., Mistura, L., Widhalm, K., Kondaki, K., Moreno, L.A., Sjöström, M., 2013. Breakfast consumption and CVD risk factors in European adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Public Health Nutr.* 16, 1296–1305. <https://doi.org/10.1017/S1368980012000973>
- Hammons, A.J., Fiese, B.H., 2011. Is Frequency of Shared Family Meals Related to the Nutritional Health of Children and Adolescents? *Pediatrics* 127, e1565–e1574. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-1440>
- Han, J.C., Lawlor, D.A., Kimm, S.Y.S., 2010. Childhood obesity. *Lancet* 375, 1737–1748. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60171-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60171-7)
- Hansen, S., 2008. Society of the Appetite: CELEBRITY CHEFS DELIVER CONSUMERS. *Food, Culture & Society* 11, 49–67. <https://doi.org/10.2752/155280108X276050>
- Hanson, M.D., Chen, E., 2007. Socioeconomic Status and Health Behaviors in Adolescence: A Review of the Literature. *J Behav Med* 30, 263–285. <https://doi.org/10.1007/s10865-007-9098-3>
- Hanson, S.K., Munthali, R.J., Micklesfield, L.K., Lobelo, F., Cunningham, S.A., Hartman, T.J., Norris, S.A., Stein, A.D., 2019. Longitudinal patterns of physical activity, sedentary behavior and sleep in urban South African adolescents, Birth-To-Twenty Plus cohort. *BMC Pediatr* 19, 241. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1619-z>
- Harris, J.L., Bargh, J.A., Brownell, K.D., 2009a. Priming effects of television food advertising on eating behavior. *Health Psychol* 28, 404–413. <https://doi.org/10.1037/a0014399>
- Harris, J.L., Brownell, K.D., Bargh, J.A., 2009b. The Food Marketing Defense Model: Integrating Psychological Research to Protect Youth and Inform Public Policy. *Soc Issues Policy Rev* 3, 211–271. <https://doi.org/10.1111/j.1751-2409.2009.01015.x>
- Harris, J.L., Pomeranz, J.L., Lobstein, T., Brownell, K.D., 2009c. A crisis in the marketplace: how food marketing contributes to childhood obesity and what can be done. *Annu Rev Public Health* 30, 211–225. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.031308.100304>
- Harris, J.L., Sacco, S.J., Fleming-Milici, F., 2022. TV exposure, attitudes about targeted food ads and brands, and unhealthy consumption by adolescents: Modeling a hierarchical relationship. *Appetite* 169, 105804. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105804>
- Harris, J.L., Schwartz, M.B., Brownell, K.D., 2010. Marketing foods to children and adolescents: licensed characters and other promotions on packaged foods in the supermarket. *Public Health Nutr* 13, 409–417. <https://doi.org/10.1017/S1368980009991339>
- Harris, J.L., Speers, S.E., Schwartz, M.B., Brownell, K.D., 2012. US Food Company Branded Advergaming on the Internet: Children’s exposure and effects on snack consumption. *Journal of Children and Media* 6, 51–68. <https://doi.org/10.1080/17482798.2011.633405>
- Harrison, K., Marske, A.L., 2005. Nutritional content of foods advertised during the television programs children watch most. *Am J Public Health* 95, 1568–1574. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2004.048058>
- Hart, C.N., Carskadon, M.A., Considine, R.V., Fava, J.L., Lawton, J., Raynor, H.A., Jelalian, E., Owens, J., Wing, R., 2013. Changes in Children’s Sleep Duration on Food Intake, Weight, and Leptin. *Pediatrics* 132, e1473–e1480. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1274>
- Hartmann, T., Klimmt, C., 2006. Gender and Computer Games: Exploring Females’ Dislikes. *J Comp Mediated Comm* 11, 910–931. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2006.00301.x>
- Haryanto, J.O., Moutinho, L., Coelho, A., 2016. Is brand loyalty really present in the children’s market? A comparative study from Indonesia, Portugal, and Brazil. *Journal of Business Research* 69, 4020–4032. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.06.013>
- Hashem, R., Rey-López, J.P., Hamer, M., McMunn, A., Rowlands, A., Whincup, P.H., Owen, C.G., Ding, D., Powell, L., Stamatakis, E., 2019. Associations between objectively assessed and questionnaire-based sedentary behaviour with body mass index and systolic blood pressure in Kuwaiti adolescents. *BMC Res Notes* 12, 588. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4626-0>
- Hasler, G., Buysse, D.J., Klaghofer, R., Gamma, A., Ajdacic, V., Eich, D., Rössler, W., Angst, J., 2004. The Association Between Short Sleep Duration and Obesity in Young Adults: a 13-Year Prospective Study. *Sleep* 27, 661–666. <https://doi.org/10.1093/sleep/27.4.661>
- Hassan, B.K., Cunha, D.B., da Veiga, G.V., Pereira, R.A., Sichieri, R., 2018. Changes in breakfast frequency and composition during adolescence: The Adolescent Nutritional Assessment Longitudinal Study, a cohort from Brazil. *PLoS ONE* 13, e0200587. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200587>
- Hatakeyama, N., Kamada, M., Kondo, N., 2022. Parental Working Hours and Children’s Sedentary Time: A Cross-sectional Analysis of the J-SHINE. *Journal of Epidemiology* 32, 4–11. <https://doi.org/10.2188/jea.JE20200170>
- Hayes, J.F., Balantekin, K.N., Altman, M., Wilfley, D.E., Taylor, C.B., Williams, J., 2018. Sleep Patterns and Quality Are Associated with Severity of Obesity and Weight-Related Behaviors in Adolescents with Overweight and Obesity. *Childhood Obesity* 14, 11–17. <https://doi.org/10.1089/chi.2017.0148>
- He, A., n.d. He, A. (2019). Average US time spent with mobile in 2019 has increased. Average US time spent with mobile in 2019 has increased.

- He, M., Tucker, P., Irwin, J.D., Gilliland, J., Larsen, K., Hess, P., 2012. Obesogenic neighbourhoods: the impact of neighbourhood restaurants and convenience stores on adolescents' food consumption behaviours. *Public Health Nutr.* 15, 2331–2339. <https://doi.org/10.1017/S1368980012000584>
- Henderson, V.R., Kelly, B., 2005. Food Advertising in the Age of Obesity: Content Analysis of Food Advertising on General Market and African American Television. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 37, 191–196. [https://doi.org/10.1016/S1499-4046\(06\)60245-5](https://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60245-5)
- Heneghan, C., Gill, P., O'Neill, B., Lasserson, D., Thake, M., Thompson, M., Howick, J., 2012. Mythbusting sports and exercise products. *BMJ* 345, e4848–e4848. <https://doi.org/10.1136/bmj.e4848>
- Henry, A.E., Story, M., 2009. Food and Beverage Brands That Market to Children and Adolescents on the Internet: A Content Analysis of Branded Web Sites. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 41, 353–359. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2008.08.004>
- Hicks, K., Pitts, S.J., Lazorick, S., Fang, X., Rafferty, A., 2019. Examining the Association Between Screen Time, Beverage and Snack Consumption, and Weight Status Among Eastern North Carolina Youth. *North Carolina Medical Journal* 80, 69–75. <https://doi.org/10.18043/ncm.80.2.69>
- Higgs, S., Woodward, M., 2009b. Television watching during lunch increases afternoon snack intake of young women. *Appetite* 52, 39–43. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.07.007>
- Hopkins, L.C., Sattler, M., Steeves, E.A., Jones-Smith, J.C., Gittelsohn, J., 2017. Breakfast Consumption Frequency and Its Relationships to Overall Diet Quality, Using Healthy Eating Index 2010, and Body Mass Index among Adolescents in a Low-Income Urban Setting. *Ecol Food Nutr* 56, 297–311. <https://doi.org/10.1080/03670244.2017.1327855>
- <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/spotlight-on-adolescent-health-and-well-being.-findings-from-the-20172018-health-behaviour-in-school-aged-children-hbsc-survey-in-europe-and-canada.-international-report.-volume-1.-key-findings>, n.d.
- Huang, C.-J., Hu, H.-T., Fan, Y.-C., Liao, Y.-M., Tsai, P.-S., 2010. Associations of breakfast skipping with obesity and health-related quality of life: evidence from a national survey in Taiwan. *Int J Obes (Lond)* 34, 720–725. <https://doi.org/10.1038/ijo.2009.285>
- Huang, W.Y., Ho, R.S.-T., Tremblay, M.S., Wong, S.H.-S., 2021. Relationships of physical activity and sedentary behaviour with the previous and subsequent nights' sleep in children and youth: A systematic review and meta-analysis. *J Sleep Res* 30, e13378. <https://doi.org/10.1111/jsr.13378>
- Iannotti, R.J., Wang, J., 2013. Trends in physical activity, sedentary behavior, diet, and BMI among US adolescents, 2001–2009. *Pediatrics* 132, 606–614. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1488>
- Inchley J, Currie D, Budisavljevic S, Torsheim T, Jåstad A, Cosma A et al., editors., n.d. Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada. International report. Volume 2. Key data. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Interactive Advertising Bureau. Marketer & agency guide to online game advertising [Online]. Available at: <http://www.iab.net/resources/admin/downloads/IAB%20Guide%20to%20Online%20Game%20Advertising.pdf>. Accessed March 29, 2007., n.d.
- Itani, O., Jike, M., Watanabe, N., Kaneita, Y., 2017. Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Sleep Medicine* 32, 246–256. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.08.006>
- Jackson, D.M., Djafarian, K., Stewart, J., Speakman, J.R., 2009. Increased television viewing is associated with elevated body fatness but not with lower total energy expenditure in children. *The American Journal of Clinical Nutrition* 89, 1031–1036. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2008.26746>
- Jager, G., Witkamp, R.F., 2014. The endocannabinoid system and appetite: relevance for food reward. *Nutr. Res. Rev.* 27, 172–185. <https://doi.org/10.1017/S0954422414000080>
- Jakubec, L., Gába, A., Dygrýn, J., Rubín, L., Šimůnek, A., Sigmund, E., 2020. Is adherence to the 24-hour movement guidelines associated with a reduced risk of adiposity among children and adolescents? *BMC Public Health* 20, 1119. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09213-3>
- Jamieson, P., Romer, D., 2008. *The Changing Portrayal of Adolescents in the Media Since 1950*, 1st ed. Oxford University Press New York. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195342956.001.0001>
- Jansen, A., Theunissen, N., Slechten, K., Nederkoorn, C., Boon, B., Mulkens, S., Roefs, A., 2003. Overweight children overeat after exposure to food cues. *Eating Behaviors* 4, 197–209. [https://doi.org/10.1016/S1471-0153\(03\)00011-4](https://doi.org/10.1016/S1471-0153(03)00011-4)
- Jansen, A., Vanreyten, A., van Balveren, T., Roefs, A., Nederkoorn, C., Havermans, R., 2008. Negative affect and cue-induced overeating in non-eating disordered obesity. *Appetite* 51, 556–562. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.04.009>
- Jansen, E., Mulkens, S., Emond, Y., Jansen, A., 2008. From the Garden of Eden to the land of plenty. *Appetite* 51, 570–575. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.04.012>



- Jansen, E.C., Baylin, A., Cantoral, A., Téllez Rojo, M.M., Burgess, H.J., O'Brien, L.M., Torres Olascoaga, L., Peterson, K.E., 2020. Dietary Patterns in Relation to Prospective Sleep Duration and Timing among Mexico City Adolescents. *Nutrients* 12, 2305. <https://doi.org/10.3390/nu12082305>
- Jansen, E.C., Dunietz, G.L., Chervin, R.D., Baylin, A., Baek, J., Banker, M., Song, P.X.K., Cantoral, A., Tellez Rojo, M.M., Peterson, K.E., 2018. Adiposity in Adolescents: The Interplay of Sleep Duration and Sleep Variability. *The Journal of Pediatrics* 203, 309–316. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.07.087>
- Javaheri, S., Storfer-Isser, A., Rosen, C.L., Redline, S., 2011. Association of Short and Long Sleep Durations with Insulin Sensitivity in Adolescents. *The Journal of Pediatrics* 158, 617–623. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.09.080>
- Jenkin, G., Madhvani, N., Signal, L., Bowers, S., 2014. A systematic review of persuasive marketing techniques to promote food to children on television: Persuasive TV food marketing to children. *Obes Rev* 15, 281–293. <https://doi.org/10.1111/obr.12141>
- Jensen, M.L., Dillman Carpentier, F.R., Corvalán, C., Popkin, B.M., Evenson, K.R., Adair, L., Taillie, L.S., 2022. Television viewing and using screens while eating: Associations with dietary intake in children and adolescents. *Appetite* 168, 105670. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105670>
- John, D.R., 1999. Consumer Socialization of Children: A Retrospective Look At Twenty-Five Years of Research. *J CONSUM RES* 26, 183–213. <https://doi.org/10.1086/209559>
- Jones & Bartlett, 2011 samples.jbpub.com/9780763775087/75087\_ch02\_Contento.pdf, n.d.
- Jorgenson, A.G., Hsiao, R.C.-J., Yen, C.-F., 2016. Internet Addiction and Other Behavioral Addictions. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America* 25, 509–520. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2016.03.004>
- J.T. Dwyer, M. Evans, E.J. Stone, H.A. Feldman, L. Lytle, D. Hoelscher et al. *J Am Diet Assoc*, 101 (7) (2001), pp. 798-802, n.d.
- Kang, E., Lee, J., Kim, K.H., Yun, Y.H., 2020. The popularity of eating broadcast: Content analysis of “mukbang” YouTube videos, media coverage, and the health impact of “mukbang” on public. *Health Informatics J* 26, 2237–2248. <https://doi.org/10.1177/1460458220901360>
- Kann, L., Kinchen, S., Shanklin, S.L., Flint, K.H., Kawkins, J., Harris, W.A., Lowry, R., Olsen, E.O., McManus, T., Chyen, D., Whittle, L., Taylor, E., Demissie, Z., Brener, N., Thornton, J., Moore, J., Zaza, S., Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2014. Youth risk behavior surveillance--United States, 2013. *MMWR Suppl* 63, 1–168.
- Kann, L., McManus, T., Harris, W.A., Shanklin, S.L., Flint, K.H., Queen, B., Lowry, R., Chyen, D., Whittle, L., Thornton, J., Lim, C., Bradford, D., Yamakawa, Y., Leon, M., Brener, N., Ethier, K.A., 2018. Youth Risk Behavior Surveillance — United States, 2017. *MMWR Surveill. Summ.* 67, 1–114. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6708a1>
- Kapantais, E., Chala, E., Kaklamanou, D., Lanaras, L., Kaklamanou, M., Tzotzas, T., 2011. Breakfast skipping and its relation to BMI and health-compromising behaviours among Greek adolescents. *Public Health Nutr.* 14, 101–108. <https://doi.org/10.1017/S1368980010000765>
- Karimi-Shahanjari, A., Omidvar, N., Bazargan, M., Rashidian, A., Majdzadeh, R., Shojaeizadeh, D., 2010. Iranian Female Adolescent's Views on Unhealthy Snacks Consumption: A Qualitative Study. *Iran J Public Health* 39, 92–101.
- Karrh, J.A., McKee, K.B., McKee, C.J., 2003. Practitioners' evolving views on product placement effectiveness. *JAR* 43, 138–149. <https://doi.org/10.2501/JAR-43-2-138-149>
- Katona, Z.B., Takács, J., Kerner, L., Alföldi, Z., Soós, I., Gyömörei, T., Podstawski, R., Ihász, F., 2021. Physical Activity and Screen Time among Hungarian High School Students during the COVID-19 Pandemic Caused Distance Education Period. *IJERPH* 18, 13024. <https://doi.org/10.3390/ijerph182413024>
- Kay S., 2000. The psychology and anthropometry of body image. In: *Antropometrica*. K Norton and T Olds ed. UNSW Press.
- Kelishadi, R., Heidari, Z., Kazemi, I., Jafari-Koshki, T., Mansourian, M., Motlagh, M.-E., Heshmat, R., 2018. A hierarchical Bayesian tri-variate analysis on factors associated with anthropometric measures in a large sample of children and adolescents: the CASPIAN-IV study. *J Pediatr Endocrinol Metab* 31, 443–449. <https://doi.org/10.1515/jpem-2017-0213>
- Kelly, B., Baur, L.A., Bauman, A.E., King, L., Chapman, K., Smith, B.J., 2011. “Food company sponsors are kind, generous and cool”: (Mis)conceptions of junior sports players. *Int J Behav Nutr Phys Act* 8, 95. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-95>
- Kelly, B., Hattersley, L., King, L., Flood, V., 2008. Persuasive food marketing to children: use of cartoons and competitions in Australian commercial television advertisements. *Health Promotion International* 23, 337–344. <https://doi.org/10.1093/heapro/dan023>
- Kelly, B., Vandevijvere, S., Freeman, B., Jenkin, G., 2015. New Media but Same Old Tricks: Food Marketing to Children in the Digital Age. *Curr Obes Rep* 4, 37–45. <https://doi.org/10.1007/s13679-014-0128-5>
- Kelly, B., Vandevijvere, S., Ng, S., Adams, J., Allemandi, L., Bahena-Espina, L., Barquera, S., Boyland, E., Calleja, P., Carmona-Garcés, I.C., Castronuovo, L., Cauchi, D., Correa, T., Corvalán, C., Cosenza-Quintana, E.L.,

- Fernández-Escobar, C., González-Zapata, L.I., Halford, J., Jaichuen, N., Jensen, M.L., Karupaiah, T., Kaur, A., Kroker-Lobos, M.F., Mchiza, Z., Miklavec, K., Parker, W., Potvin Kent, M., Pravst, I., Ramírez-Zea, M., Reiff, S., Reyes, M., Royo-Bordonada, M.Á., Rueangsom, P., Scarborough, P., Tiscornia, M.V., Tolentino-Mayo, L., Wate, J., White, M., Zamora-Corrales, I., Zeng, L., Swinburn, B., 2019. Global benchmarking of children's exposure to television advertising of unhealthy foods and beverages across 22 countries. *Obesity Reviews* 20, 116–128. <https://doi.org/10.1111/obr.12840>
- Kenney, E.L., Gortmaker, S.L., 2017. United States Adolescents' Television, Computer, Videogame, Smartphone, and Tablet Use: Associations with Sugary Drinks, Sleep, Physical Activity, and Obesity. *The Journal of Pediatrics* 182, 144–149. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.11.015>
- Keski-Rahkonen, A., Kaprio, J., Rissanen, A., Virkkunen, M., Rose, R.J., 2003. Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults. *Eur J Clin Nutr* 57, 842–853. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601618>
- Ketchum, C., 2005. The Essence of Cooking Shows: How the Food Network Constructs Consumer Fantasies. *Journal of Communication Inquiry* 29, 217–234. <https://doi.org/10.1177/0196859905275972>
- Khan, A., Khan, S.R., Burton, N.W., 2019. Missing breakfast is associated with overweight and obesity in Bangladeshi adolescents. *Acta Paediatr* 108, 178–179. <https://doi.org/10.1111/apa.14553>
- Khan, M.A., Shah, S.M., Shehab, A., Ghosal, S., Muhairi, S.J., Al-Rifai, R.H., Al Maskari, F., Alkaabi, J., Nauman, J., 2019. Screen time and metabolic syndrome among expatriate adolescents in the United Arab Emirates. *Diabetes Metab Syndr* 13, 2565–2569. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2019.07.006>
- Kids digital media report 2019. Commissioned by Superawesome. Available from: <https://content.superawesome.com/pwc-kids-digital-advertising-report-2019>, 2019.
- Kim, J.-H., So, W.-Y., 2012. Association between Frequency of Breakfast Eating and Obesity in Korean Adolescents. *Iran J Public Health* 41, 50–57.
- King, D.L., Gradisar, M., Drummond, A., Lovato, N., Wessel, J., Micic, G., Douglas, P., Delfabbro, P., 2013. The impact of prolonged violent video-gaming on adolescent sleep: an experimental study. *J Sleep Res* 22, 137–143. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2012.01060.x>
- Kjartansdóttir, I., Arngrímsson, S.A., Bjarnason, R., Ólafsdóttir, A.S., 2018. Cross-sectional study of randomly selected 18-year-old students showed that body mass index was only associated with sleep duration in girls. *Acta Paediatr* 107, 1070–1076. <https://doi.org/10.1111/apa.14238>
- Klesges, R.C., Shelton, M.L., Klesges, L.M., 1993. Effects of television on metabolic rate: potential implications for childhood obesity. *Pediatrics* 91, 281–286.
- Knutson, K.L., 2005. Sex Differences in the Association between Sleep and Body Mass Index in Adolescents. *The Journal of Pediatrics* 147, 830–834. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.07.019>
- Kobayashi, D., Takahashi, O., Deshpande, G.A., Shimbo, T., Fukui, T., 2012. Association between weight gain, obesity, and sleep duration: a large-scale 3-year cohort study. *Sleep Breath* 16, 829–833. <https://doi.org/10.1007/s11325-011-0583-0>
- Koca, T., Akcam, M., Serdaroglu, F., Dereci, S., 2017. Breakfast habits, dairy product consumption, physical activity, and their associations with body mass index in children aged 6-18. *Eur J Pediatr* 176, 1251–1257. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-2976-y>
- Kohl, H.W., Hobbs, K.E., 1998. Development of physical activity behaviors among children and adolescents. *Pediatrics* 101, 549–554.
- Kontostoli, E., Jones, A.P., Pearson, N., Foley, L., Biddle, S.J.H., Atkin, A.J., 2022. The Association of Contemporary Screen Behaviours with Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep in Adolescents: a Cross-sectional Analysis of the Millennium Cohort Study. *Int.J. Behav. Med.* <https://doi.org/10.1007/s12529-022-10077-7>
- Kovacs, V.A., Starc, G., Brandes, M., Kaj, M., Blagus, R., Leskošek, B., Suesse, T., Dinya, E., Guinhouya, B.C., Zito, V., Rocha, P.M., Gonzalez, B.P., Kontsevaya, A., Brzezinski, M., Bidiugan, R., Kiraly, A., Csányi, T., Okely, A.D., 2022. Physical activity, screen time and the COVID-19 school closures in Europe – An observational study in 10 countries. *European Journal of Sport Science* 22, 1094–1103. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1897166>
- Kracht, C.L., Wilburn, J.G., Broyles, S.T., Katzmarzyk, P.T., Staiano, A.E., 2022. Association of Night-Time Screen-Viewing with Adolescents' Diet, Sleep, Weight Status, and Adiposity. *IJERPH* 19, 954. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020954>
- Krakauer, N.Y., Krakauer, J.C., 2012. A new body shape index predicts mortality hazard independently of body mass index. *PLoS One* 7, e39504. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0039504>
- Krietsch, K.N., Armstrong, B., McCrae, C.S., Janicke, D.M., 2016. Temporal Associations Between Sleep and Physical Activity Among Overweight/Obese Youth. *J Pediatr Psychol* 41, 680–691. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsv167>
- Kruger, A.K., Reither, E.N., Peppard, P.E., Krueger, P.M., Hale, L., 2014. Do sleep-deprived adolescents make less-healthy food choices? *Br J Nutr* 111, 1898–1904. <https://doi.org/10.1017/S0007114514000130>

- 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>
- Kumanyika, S.K., Grier, S., 2006. Targeting Interventions for Ethnic Minority and Low-Income Populations. *The Future of Children* 16, 187–207. <https://doi.org/10.1353/foc.2006.0005>
- Kumar, B., Robinson, R., Till, S., 2015. Physical activity and health in adolescence. *Clin Med* 15, 267–272. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.15-3-267>
- Kupka, R., Siekmans, K., Beal, T., 2020. The diets of children: Overview of available data for children and adolescents. *Global Food Security* 27, 100442. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100442>
- Kwon, S., Ekelund, U., Kandula, N.R., Janz, K.F., 2022. Joint associations of physical activity and sedentary time with adiposity during adolescence: ALSPAC. *European Journal of Public Health* 32, 347–353. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckac023>
- Lai Yeung, W.T., 2010. Gender Perspectives on Adolescent Eating Behaviors: A Study on the Eating Attitudes and Behaviors of Junior Secondary Students in Hong Kong. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 42, 250–258. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2009.05.008>
- Larson, N.I., Miller, J.M., Watts, A.W., Story, M.T., Neumark-Sztainer, D.R., 2016. Adolescent Snacking Behaviors Are Associated with Dietary Intake and Weight Status. *The Journal of Nutrition* 146, 1348–1355. <https://doi.org/10.3945/jn.116.230334>
- Larson, N.I., Neumark-Sztainer, D., Story, M., 2009. Weight Control Behaviors and Dietary Intake among Adolescents and Young Adults: Longitudinal Findings from Project EAT. *Journal of the American Dietetic Association* 109, 1869–1877. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2009.08.016>
- Laska, M.N., Murray, D.M., Lytle, L.A., Harnack, L.J., 2012. Longitudinal associations between key dietary behaviors and weight gain over time: transitions through the adolescent years. *Obesity (Silver Spring)* 20, 118–125. <https://doi.org/10.1038/oby.2011.179>
- Lazaratou, H., Dikeos, D.G., Anagnostopoulos, D.C., Sbokou, O., Soldatos, C.R., 2005. Sleep problems in adolescence A study of senior high school students in Greece. *Europ.Child & Adolescent Psych* 14, 237–243. <https://doi.org/10.1007/s00787-005-0460-0>
- Lazzeri, G., Giacchi, M.V., Spinelli, A., Pammolli, A., Dalmasso, P., Nardone, P., Lamberti, A., Cavallo, F., 2014. Overweight among students aged 11-15 years and its relationship with breakfast, area of residence and parents' education: results from the Italian HBSC 2010 cross-sectional study. *Nutr J* 13, 69. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-69>
- LeBron James Sprite NBA Commercial. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=qYbVvyh5bg>. Accessed November 25, 2015.), n.d.
- Lee, B., Kim, H., Lee, S.-K., Yoon, J., Chung, S.-J., 2014. Effects of exposure to television advertising for energy-dense/nutrient-poor food on children's food intake and obesity in South Korea. *Appetite* 81, 305–311. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.06.103>
- Lee, J.H., Chung, S.-J., Seo, W.H., 2020. Association between Self-Reported Sleep Duration and Dietary Nutrients in Korean Adolescents: A Population-Based Study. *Children* 7, 221. <https://doi.org/10.3390/children7110221>
- Leech, R.M., McNaughton, S.A., Timperio, A., 2015. Clustering of diet, physical activity and sedentary behaviour among Australian children: cross-sectional and longitudinal associations with overweight and obesity. *Int J Obes* 39, 1079–1085. <https://doi.org/10.1038/ijo.2015.66>
- Leibowitz, J., Rosch, J.T., Ramirez, E., Brill, J., Ohlhausen, M. Federal Trade Commission., 2016. A review of food marketing to children and adolescents: follow-up report. 2012.
- Leme, A.C.B., Baranowski, T., Thompson, D., Nicklas, T., Philippi, S.T., 2018. Sustained impact of the “Healthy Habits, Healthy Girls - Brazil” school-based randomized controlled trial for adolescents living in low-income communities. *Prev Med Rep* 10, 346–352. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.04.013>
- Lemola, S., Perkinson-Gloor, N., Brand, S., Dewald-Kaufmann, J.F., Grob, A., 2015. Adolescents' Electronic Media Use at Night, Sleep Disturbance, and Depressive Symptoms in the Smartphone Age. *J Youth Adolescence* 44, 405–418. <https://doi.org/10.1007/s10964-014-0176-x>
- Lenhart A., 2016. Teens, social media & technology overview. 2015. Available at: <http://www.pewinternet.org/2015/04/09/teens-social-media-technology-2015/>.
- Leocadio-Miguel, M.A., Louzada, F.M., Duarte, L.L., Areas, R.P., Alam, M., Freire, M.V., Fontenele-Araujo, J., Menna-Barreto, L., Pedrazzoli, M., 2017. Latitudinal cline of chronotype. *Sci Rep* 7, 5437. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-05797-w>
- Lewitt, M.S., 2017. The Role of the Growth Hormone/Insulin-Like Growth Factor System in Visceral Adiposity. *Biochem Insights* 10, 1178626417703995. <https://doi.org/10.1177/1178626417703995>
- Liang, T., Kuhle, S., Veugelers, P.J., 2009. Nutrition and body weights of Canadian children watching television and eating while watching television. *Public Health Nutr.* 12, 2457–2463. <https://doi.org/10.1017/S1368980009005564>

- Liberali, R., Del Castanhel, F., Kupek, E., Assis, M.A.A. de, 2021. Latent Class Analysis of Lifestyle Risk Factors and Association with Overweight and/or Obesity in Children and Adolescents: Systematic Review. *Child Obes* 17, 2–15. <https://doi.org/10.1089/chi.2020.0115>
- Lima, N.M. da S., Leal, V.S., Oliveira, J.S., Andrade, M.I.S. de, Santos, N.F. dos, Pessoa, J.T., Aquino, N.B. de, Lira, P.I.C. de, 2021. Excess weight in adolescents and associated factors: data from the ERICA study. *Jornal de Pediatria* 97, 676–684. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2021.02.008>
- Lin, J., Jiang, Y., Wang, G., Meng, M., Zhu, Q., Mei, H., Liu, S., Jiang, F., 2020. Associations of short sleep duration with appetite-regulating hormones and adipokines: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* 21. <https://doi.org/10.1111/obr.13051>
- Lin, Y., Huybrechts, I., Vereecken, C., Mouratidou, T., Valtueña, J., Kersting, M., González-Gross, M., Bolca, S., Wärnberg, J., Cuenca-García, M., Gottrand, F., Toti, E., Gomez-Martínez, S., Grammatikaki, E., Labayen, I., Moreno, L.A., Sjöström, M., Van Camp, J., Roccaldo, R., Patterson, E., Manios, Y., Molnar, D., Kafatos, A., Widhalm, K., De Henauw, S., 2015. Dietary fiber intake and its association with indicators of adiposity and serum biomarkers in European adolescents: the HELENA study. *Eur J Nutr* 54, 771–782. <https://doi.org/10.1007/s00394-014-0756-2>
- Lipsky, L.M., Nansel, T.R., Haynie, D.L., Liu, D., Li, K., Pratt, C.A., Iannotti, R.J., Dempster, K.W., Simons-Morton, B., 2017. Diet quality of US adolescents during the transition to adulthood: changes and predictors. *Am J Clin Nutr* ajcn150029. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.150029>
- Liu, J., Riesch, S., Tien, J., Lipman, T., Pinto-Martin, J., O’Sullivan, A., 2022. Screen Media Overuse and Associated Physical, Cognitive, and Emotional/Behavioral Outcomes in Children and Adolescents: An Integrative Review. *J Pediatr Health Care* 36, 99–109. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2021.06.003>
- Livingstone, Stoilova, M., Nandagiri, R., 2019. Children’s data and privacy online: growing up in a digital age: an evidence review.
- Lobstein, T., Dobb, S., 2005. Evidence of a possible link between obesogenic food advertising and child overweight. *Obesity Reviews* 6, 203–208. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2005.00191.x>
- Loomba-Albrecht, L.A., Styne, D.M., 2009. Effect of puberty on body composition. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 16, 10–15. <https://doi.org/10.1097/med.0b013e328320d54c>
- Lopez-Legarrea, P., 2015. ASOCIACIÓN ENTRE LOS HÁBITOS DIETÉTICOS Y LA PRESENCIA DE NUTRICION HOSPITALARIA 2088–2094. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8598>
- Lou, C., Yuan, S., 2019. Influencer Marketing: How Message Value and Credibility Affect Consumer Trust of Branded Content on Social Media. *Journal of Interactive Advertising* 19, 58–73. <https://doi.org/10.1080/15252019.2018.1533501>
- Loucaides, C.A., Jago, R., Theophanous, M., 2011. Social, attitudinal and behavioural correlates of fruit and vegetable consumption among Cypriot adolescents. *Public Health Nutr* 14, 2139–2147. <https://doi.org/10.1017/S1368980011000784>
- Louzada, F.M., Silva, A.G., Peixoto, C.A., & Menna-Barreto, L.S. (2008)., 2008. The adolescence sleep phase delay: causes, consequences and possible interventions. *Sleep Science*, 1, 49-53.
- Louzada, M.L. da C., Ricardo, C.Z., Steele, E.M., Levy, R.B., Cannon, G., Monteiro, C.A., 2018. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutr* 21, 94–102. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001434>
- Lowry, R., Eaton, D.K., Foti, K., McKnight-Eily, L., Perry, G., Galuska, D.A., 2012. Association of Sleep Duration with Obesity among US High School Students. *Journal of Obesity* 2012, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2012/476914>
- Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., Kelly, P., Smith, J., Raine, L., Biddle, S., 2016. Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. *Pediatrics* 138, e20161642. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1642>
- Lyons, E.J., Tate, D.F., Ward, D.S., 2013. The better the story, the bigger the serving: narrative transportation increases snacking during screen time in a randomized trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* 10, 60. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-60>
- M. Yang, B. Roskos-Ewoldsen, D. Roskos-Ewoldsen L.J. Shrum (Ed.), 2004. Mental models for brand placement . The psychology of entertainment media: Blurring the lines between entertainment and persuasion (advertising and consumer psychology), Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ (2004), pp. 79-98.
- Ma, X., Chen, Q., Pu, Y., Guo, M., Jiang, Z., Huang, W., Long, Y., Xu, Y., 2020. Skipping breakfast is associated with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Research & Clinical Practice* 14, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2019.12.002>
- Magee, C.A., Huang, X.-F., Iverson, D.C., Caputi, P., 2010. Examining the Pathways Linking Chronic Sleep Restriction to Obesity. *Journal of Obesity* 2010, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2010/821710>
- Magee, L., Hale, L., 2012. Longitudinal associations between sleep duration and subsequent weight gain: a systematic review. *Sleep Med Rev* 16, 231–241. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2011.05.005>



- Makowski, M.S., Shanafelt, T.D., Hausel, A., Bohman, B.D., Roberts, R., Trockel, M.T., 2021. Associations Between Dietary Patterns and Sleep-Related Impairment in a Cohort of Community Physicians: A Cross-sectional Study. *Am J Lifestyle Med* 15, 644–652. <https://doi.org/10.1177/1559827619871923>
- Mallarino, C., Gómez, L.F., González-Zapata, L., Cadena, Y., Parra, D.C., 2013. Advertising of ultra-processed foods and beverages: children as a vulnerable population. *Rev Saude Publica* 47, 1006–1010. <https://doi.org/10.1590/s0034-8910.2013047004319>
- Mansouri, M., Hasani-Ranjbar, S., Yaghubi, H., Rahmani, J., Tabrizi, Y.M., Keshtkar, A., Varmaghani, M., Sharifi, F., Sadeghi, O., 2020. Breakfast consumption pattern and its association with overweight and obesity among university students: a population-based study. *Eat Weight Disord* 25, 379–387. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0609-8>
- Maravalhas, R. de A., Santana, D.D., Salles-Costa, R., Veiga, G.V. da, 2022. Changes in meal frequency among adolescents living in a socially vulnerable area of the Rio de Janeiro metropolitan region, Brazil. *Cien Saude Colet* 27, 387–398. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022271.28092020>
- Marsh, S., Ni Mhurchu, C., Jiang, Y., Maddison, R., 2014. Comparative effects of TV watching, recreational computer use, and sedentary video game play on spontaneous energy intake in male children. A randomised crossover trial ☆. *Appetite* 77, 13–18. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.02.008>
- Martinez, D., Lenz, M. do C.S., Menna-Barreto, L., 2008. Diagnóstico dos transtornos do sono relacionados ao ritmo circadiano. *J. bras. pneumol.* 34, 173–180. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132008000300008>
- Maski, K., Owens, J.A., 2016. Insomnia, parasomnias, and narcolepsy in children: clinical features, diagnosis, and management. *The Lancet Neurology* 15, 1170–1181. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(16\)30204-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(16)30204-6)
- Matricciani, L., Olds, T., Petkov, J., 2012. In search of lost sleep: Secular trends in the sleep time of school-aged children and adolescents. *Sleep Medicine Reviews* 16, 203–211. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2011.03.005>
- Matthys, C., De Henauw, S., Bellemans, M., De Maeyer, M., De Backer, G., 2007. Breakfast habits affect overall nutrient profiles in adolescents. *Public Health Nutr* 10, 413–421. <https://doi.org/10.1017/S1368980007248049>
- McCarthy, C.M., Vries, R., Mackenbach, J.D., 2022. The influence of unhealthy food and beverage marketing through social media and advergames on diet-related outcomes in children—A systematic review. *Obesity Reviews* 23. <https://doi.org/10.1111/obr.13441>
- McBride .A, 2010. Food porn A. McBride *Gastronomica*, 10 (2010), pp. 38-46.
- McClain, A.D., Chappuis, C., Nguyen-Rodriguez, S.T., Yaroch, A.L., Spruijt-Metz, D., 2009. Psychosocial correlates of eating behavior in children and adolescents: a review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 6, 54. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-6-54>
- McClure, A.C., Tanski, S.E., Gilbert-Diamond, D., Adachi-Mejia, A.M., Li, Zhigang, Li, Zhongze, Sargent, J.D., 2013. Receptivity to Television Fast-Food Restaurant Marketing and Obesity Among U.S. Youth. *American Journal of Preventive Medicine* 45, 560–568. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.06.011>
- McGuire, S., 2011. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services, Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th Edition, Washington, DC: U.S. Government Printing Office, January 2011. *Adv Nutr* 2, 293–294. <https://doi.org/10.3945/an.111.000430>
- McKinley, M.C., Lewis, C., Robson, P.J., Wallace, J.M.W., Morrissey, M., Moran, A., Livingstone, M.B.E., 2005. It's good to talk: children's views on food and nutrition. *Eur J Clin Nutr* 59, 542–551. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602113>
- Meister, 2001. Cultural feeding, good life science, and the TV food network M. Meister *Mass Commun Soc*, 4 (2001), pp. 165-182.
- Mello, M.M., 2010. Federal Trade Commission Regulation of Food Advertising to Children: Possibilities for a Reinvigorated Role. *Journal of Health Politics, Policy and Law* 35, 227–276. <https://doi.org/10.1215/03616878-2009-051>
- Micklesfield, L.K., Hanson, S.K., Lobelo, F., Cunningham, S.A., Hartman, T.J., Norris, S.A., Stein, A.D., 2021. Adolescent physical activity, sedentary behavior and sleep in relation to body composition at age 18 years in urban South Africa, Birth-to-Twenty+ Cohort. *BMC Pediatr* 21, 30. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02451-9>
- Mihrshahi, S., Drayton, B.A., Bauman, A.E., Hardy, L.L., 2018. Associations between childhood overweight, obesity, abdominal obesity and obesogenic behaviors and practices in Australian homes. *BMC Public Health* 18, 44. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4595-y>
- Mikuni, E., Ohoshi, T., Hayashi, K., Miyamura, K., 1983. Glucose intolerance in an employed population. *Tohoku J. Exp. Med.* 141, 251–256. [https://doi.org/10.1620/tjem.141.Suppl\\_251](https://doi.org/10.1620/tjem.141.Suppl_251)
- Miller, A., Cassidy, O., Greene, T., Arshonsky, J., Albert, S.L., Bragg, M.A., 2021. A Qualitative Analysis of Black and White Adolescents' Perceptions of and Responses to Racially Targeted Food and Drink Commercials on Television. *IJERPH* 18, 11563. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111563>
- Mitchell, J.A., Rodriguez, D., Schmitz, K.H., Audrain-McGovern, J., 2013. Greater screen time is associated with adolescent obesity: A longitudinal study of the BMI distribution from Ages 14 to 18: Screen Time and BMI from Ages 14 to 18. *Obesity* 21, 572–575. <https://doi.org/10.1002/oby.20157>

- Moitra, P., Madan, J., Verma, P., 2021. Independent and combined influences of physical activity, screen time, and sleep quality on adiposity indicators in Indian adolescents. *BMC Public Health* 21, 2093. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12183-9>
- Montaña Blasco, M., Jiménez-Morales, M., 2020. Soft Drinks and Sugar-Sweetened Beverages Advertising in Spain: Correlation between Nutritional Values and Advertising Discursive Strategies. *Int J Environ Res Public Health* 17, E2335. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072335>
- Monteiro, C.A., Cannon, G., Moubarac, J.-C., Levy, R.B., Louzada, M.L.C., Jaime, P.C., 2018. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr* 21, 5–17. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>
- Montgomery, K.C., 2015. Youth and surveillance in the Facebook era: Policy interventions and social implications. *Telecommunications Policy* 39, 771–786. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2014.12.006>
- Montgomery, K.C., Chester, J., 2009. Interactive Food and Beverage Marketing: Targeting Adolescents in the Digital Age. *Journal of Adolescent Health* 45, S18–S29. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.04.006>
- Montgomery, K.C., Chester, J., Grier, S.A., Dorfman, L., 2012. The new threat of digital marketing. *Pediatr Clin North Am* 59, 659–675, viii. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2012.03.022>
- Moore, E.S., Rideout, V.J., 2007. The Online Marketing of Food to Children: Is It Just Fun and Games? *Journal of Public Policy & Marketing* 26, 202–220. <https://doi.org/10.1509/jppm.26.2.202>
- Moreno, L.A., Gottrand, F., Huybrechts, I., Ruiz, J.R., González-Gross, M., DeHenauw, S., on behalf of the HELENA Study Group, 2014. Nutrition and Lifestyle in European Adolescents: The HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Advances in Nutrition* 5, 615S-623S. <https://doi.org/10.3945/an.113.005678>
- Moreno, L.A., Rodríguez, G., 2007. Dietary risk factors for development of childhood obesity. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care* 10, 336–341. <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e3280a94f59>
- Moreno, L.A., Rodríguez, G., Fleta, J., Bueno-Lozano, M., Lázaro, A., Bueno, G., 2010. Trends of Dietary Habits in Adolescents. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 50, 106–112. <https://doi.org/10.1080/10408390903467480>
- Morrissey, B., Allender, S., Strugnell, C., 2019. Dietary and Activity Factors Influence Poor Sleep and the Sleep-Obesity Nexus among Children. *IJERPH* 16, 1778. <https://doi.org/10.3390/ijerph16101778>
- Mota, J., Fidalgo, F., Silva, R., Ribeiro, J.C., Santos, R., Carvalho, J., Santos, M.P., 2008. Relationships between physical activity, obesity and meal frequency in adolescents. *Ann Hum Biol* 35, 1–10. <https://doi.org/10.1080/03014460701779617>
- Motamed-Gorji, N., Qorbani, M., Nikkho, F., Asadi, M., Motlagh, M.E., Safari, O., Arefirad, T., Asayesh, H., Mohammadi, R., Mansourian, M., Kelishadi, R., 2019. Association of screen time and physical activity with health-related quality of life in Iranian children and adolescents. *Health Qual Life Outcomes* 17, 2. <https://doi.org/10.1186/s12955-018-1071-z>
- Murphy, G., Corcoran, C., Tatlow-Golden, M., Boyland, E., Rooney, B., 2020. See, Like, Share, Remember: Adolescents' Responses to Unhealthy-, Healthy- and Non-Food Advertising in Social Media. *IJERPH* 17, 2181. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072181>
- Mustafa, N., Abd Majid, H., Toumpakari, Z., Carroll, H.A., Yazid Jalaludin, M., Al Sadat, N., Johnson, L., 2019. The Association of Breakfast Frequency and Cardiovascular Disease (CVD) Risk Factors among Adolescents in Malaysia. *Nutrients* 11, E973. <https://doi.org/10.3390/nu11050973>
- Nagata, J.M., Cortez, C.A., Cattle, C.J., Ganson, K.T., Iyer, P., Bibbins-Domingo, K., Baker, F.C., 2022. Screen Time Use Among US Adolescents During the COVID-19 Pandemic: Findings From the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study. *JAMA Pediatr* 176, 94–96. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.4334>
- Nakamaru-Ogiso, E., Miyamoto, H., Hamada, K., Tsukada, K., Takai, K., 2012. Novel biochemical manipulation of brain serotonin reveals a role of serotonin in the circadian rhythm of sleep-wake cycles: Role of 5-HT in the sleep-wake circadian rhythm. *European Journal of Neuroscience* 35, 1762–1770. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2012.08077.x>
- Namiranian, 2009. Teenagers and brand engagement in emerging markets [Online]. Available at. *Decision Analyst*, <http://www.decisionanalyst.com/Downloads/TeenagerWebUse.pdf>; 2006. Accessed March 23, 2009.
- Narcisse, M.-R., Long, C.R., Felix, H.C., Howie, E.K., Purvis, R.S., McElfish, P.A., 2019. Adherence to sleep guidelines reduces risk of overweight/obesity in addition to 8-5-2-1-0 guidelines among a large sample of adolescents in the United States. *Sleep Health* 5, 444–451. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2019.03.004>
- National Sleep Foundation (2006) 'Sleep in America' Poll. Washington, DC: National Sleep Foundation., n.d.
- Nayar, K.I., 2010. Generation digital: politics, commerce, and childhood in the age of the Internet. By K. C. Montgomery, Boston, MA: The MIT Press, 2007. *Int. J. Appl. Psychoanal. Studies* 7, 94–98. <https://doi.org/10.1002/aps.231>
- Neufeld, L.M., Andrade, E.B., Ballonoff Suleiman, A., Barker, M., Beal, T., Blum, L.S., Demmler, K.M., Dogra, S., Hardy-Johnson, P., Lahiri, A., Larson, N., Roberto, C.A., Rodríguez-Ramírez, S., Sethi, V., Shamah-Levy, T.,

- Strömmer, S., Tumilowicz, A., Weller, S., Zou, Z., 2022. Food choice in transition: adolescent autonomy, agency, and the food environment. *The Lancet* 399, 185–197. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01687-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01687-1)
- Neumark-Sztainer D, Story M, Ackard D, Moe J, Perry C., n.d. The “Family Meal”: Views of Adolescent s. *J Nutr Educ*. 2000; 32 (6): 329–334.
- Neves, F.S., Fontes, V.S., Nogueira, M.C., Melo, A.S.T., Campos, A.A.L., Lima, K.P. de, Faria, E.R. de, Netto, M.P., Oliveira, R.M.S., Cândido, A.P.C., 2022. Eating contexts at breakfast, lunch, and dinner: Associations with ultra-processed foods consumption and overweight in Brazilian adolescents (EVA-JF Study). *Appetite* 168, 105787. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105787>
- Ni Mhurchu, C., Vandevijvere, S., Waterlander, W., Thornton, L.E., Kelly, B., Cameron, A.J., Snowdon, W., Swinburn, B., INFORMAS, 2013. Monitoring the availability of healthy and unhealthy foods and non-alcoholic beverages in community and consumer retail food environments globally: Monitoring food availability in retail food environments. *Obes Rev* 14, 108–119. <https://doi.org/10.1111/obr.12080>
- Nishio, T., Mori, C., Watanabe, K., Haneda, N., Kishida, K., Hayashi, Y., Horino, N., 1989. Quantitative analysis of systolic blood pressure tracking during childhood and adolescence using a tracking index: The Shimane Heart Study: *Journal of Hypertension* 7, S35–S36. <https://doi.org/10.1097/00004872-198902001-00010>
- Nittari, G., Scuri, S., Petrelli, F., Pirillo, I., di Luca, N.M., Grappasonni, I., 2019. Fighting obesity in children from European World Health Organization member states. Epidemiological data, medical-social aspects, and prevention programs. *Clin Ter* 170, e223–e230. <https://doi.org/10.7417/CT.2019.2137>
- No, E., Kelly, B., Devi, A., Swinburn, B., Vandevijvere, S., 2014. Food references and marketing in popular magazines for children and adolescents in New Zealand: A content analysis. *Appetite* 83, 75–81. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.08.013>
- Nomatshila, S.C., Mabunda, S.A., Puoane, T., Apalata, T.R., 2022. Prevalence of Obesity and Associated Risk Factors among Children and Adolescents in the Eastern Cape Province. *Int J Environ Res Public Health* 19, 2946. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052946>
- Norman, J., Kelly, B., McMahon, A.-T., Boyland, E., Baur, L.A., Chapman, K., King, L., Hughes, C., Bauman, A., 2018a. Sustained impact of energy-dense TV and online food advertising on children’s dietary intake: a within-subject, randomised, crossover, counter-balanced trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* 15, 37. <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0672-6>
- Norman, J., Kelly, B., McMahon, A.-T., Boyland, E., Baur, L.A., Chapman, K., King, L., Hughes, C., Bauman, A., 2018b. Children’s self-regulation of eating provides no defense against television and online food marketing. *Appetite* 125, 438–444. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.02.026>
- Nunes, M.L., Bruni, O., 2015. Insomnia in childhood and adolescence: clinical aspects, diagnosis, and therapeutic approach. *J Pediatr (Rio J)* 91, S26–35. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2015.08.006>
- Nurul-Fadhilah, A., Teo, P.S., Huybrechts, I., Foo, L.H., 2013. Infrequent breakfast consumption is associated with higher body adiposity and abdominal obesity in Malaysian school-aged adolescents. *PLoS One* 8, e59297. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059297>
- Nuutinen, T., Ray, C., Roos, E., 2013. Do computer use, TV viewing, and the presence of the media in the bedroom predict school-aged children’s sleep habits in a longitudinal study? *BMC Public Health* 13, 684. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-684>
- Ober, P., Sobek, C., Stein, N., Spielau, U., Abel, S., Kiess, W., Meigen, C., Poulain, T., Igel, U., Lipek, T., Vogel, M., 2021. And yet Again: Having Breakfast Is Positively Associated with Lower BMI and Healthier General Eating Behavior in Schoolchildren. *Nutrients* 13, 1351. <https://doi.org/10.3390/nu13041351>
- Oehlschlaeger, M.H.K., Pinheiro, R.T., Horta, B., Gelatti, C., San’Tana, P., 2004. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Rev. Saúde Pública* 38, 157–163. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000200002>
- Ogden, J., Coop, N., Cousins, C., Crump, R., Field, L., Hughes, S., Woodger, N., 2013. Distraction, the desire to eat and food intake. Towards an expanded model of mindless eating. *Appetite* 62, 119–126. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.11.023>
- on behalf of the HELENA study group, Vandevijvere, S., Michels, N., Verstraete, S., Ferrari, M., Leclercq, C., Cuenca-García, M., Grammatikaki, E., Manios, Y., Gottrand, F., Santamaria, J.V., Kersting, M., Gonzalez-Gross, M., Moreno, L., Mouratidou, T., Stevens, K., Meirhaeghe, A., Dallongeville, J., Sjöström, M., Hallstrom, L., Kafatos, A., Widhalm, K., Molnar, D., De Henauw, S., Huybrechts, I., 2013. Intake and dietary sources of haem and non-haem iron among European adolescents and their association with iron status and different lifestyle and socio-economic factors. *Eur J Clin Nutr* 67, 765–772. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2013.100>
- O’Neil, C.E., Nicklas, T.A., Fulgoni, V.L., 2015. Nutrient Intake, Diet Quality, and Weight Measures in Breakfast Patterns Consumed by Children Compared with Breakfast Skippers: NHANES 2001–2008. *AIMS Public Health* 2, 441–468. <https://doi.org/10.3934/publichealth.2015.3.441>

- Oosterman, J.E., Kalsbeek, A., la Fleur, S.E., Belsham, D.D., 2015. Impact of nutrients on circadian rhythmicity. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 308, R337-350. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00322.2014>
- Ortega, F.B., Konstabel, K., Pasquali, E., Ruiz, J.R., Hurtig-Wennlöf, A., Mäestu, J., Lõf, M., Harro, J., Bellocco, R., Labayen, I., Veidebaum, T., Sjöström, M., 2013. Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Time during Childhood, Adolescence and Young Adulthood: A Cohort Study. *PLoS ONE* 8, e60871. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060871>
- Oshima, N., Nishida, A., Shimodera, S., Tochigi, M., Ando, S., Yamasaki, S., Okazaki, Y., Sasaki, T., 2012. The Suicidal Feelings, Self-Injury, and Mobile Phone Use After Lights Out in Adolescents. *Journal of Pediatric Psychology* 37, 1023–1030. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jss072>
- Ostachowska-Gasior, A., Piwowar, M., Kwiatkowski, J., Kasperczyk, J., Skop-Lewandowska, A., 2016. Breakfast and Other Meal Consumption in Adolescents from Southern Poland. *Int J Environ Res Public Health* 13, E453. <https://doi.org/10.3390/ijerph13050453>
- Owen, L., Lewis, C., Auty, S., Buijzen, M., 2013. Is Children’s Understanding of Nontraditional Advertising Comparable to Their Understanding of Television Advertising? *Journal of Public Policy & Marketing* 32, 195–206. <https://doi.org/10.1509/jppm.09.003>
- Owens, J., Adolescent Sleep Working Group, Committee on Adolescence, 2014. Insufficient sleep in adolescents and young adults: an update on causes and consequences. *Pediatrics* 134, e921-932. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-1696>
- Packer, J., Russell, S.J., Siovolgyi, G., McLaren, K., Stansfield, C., Viner, R.M., Croker, H., 2022. The Impact on Dietary Outcomes of Celebrities and Influencers in Marketing Unhealthy Foods to Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* 14, 434. <https://doi.org/10.3390/nu14030434>
- Padilha, H.G., Crispim, C.A., Zimberg, I.Z., Folkard, S., Tufik, S., de Mello, M.T., 2010. METABOLIC RESPONSES ON THE EARLY SHIFT. *Chronobiology International* 27, 1080–1092. <https://doi.org/10.3109/07420528.2010.489883>
- Pannucci, C.J., Wilkins, E.G., 2010. Identifying and Avoiding Bias in Research: Plastic and Reconstructive Surgery 126, 619–625. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181de24bc>
- Papa John’s Peyton Manning Back to the Future. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=g6In-toKpiE>. Accessed November 25, 2015. ), n.d.
- Papies, E., Stroebe, W., Aarts, H., 2007. Pleasure in the mind: Restrained eating and spontaneous hedonic thoughts about food. *Journal of Experimental Social Psychology* 43, 810–817. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2006.08.001>
- Papies, E.K., Stroebe, W., Aarts, H., 2008. The allure of forbidden food: On the role of attention in self-regulation. *Journal of Experimental Social Psychology* 44, 1283–1292. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2008.04.008>
- Park, S.H., Jang, S.Y., Kim, H., Lee, S.W., 2014. An Association Rule Mining-Based Framework for Understanding Lifestyle Risk Behaviors. *PLoS ONE* 9, e88859. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088859>
- Paruthi, S., Brooks, L.J., D’Ambrosio, C., Hall, W.A., Kotagal, S., Lloyd, R.M., Malow, B.A., Maski, K., Nichols, C., Quan, S.F., Rosen, C.L., Troester, M.M., Wise, M.S., 2016. Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine on the Recommended Amount of Sleep for Healthy Children: Methodology and Discussion. *J Clin Sleep Med* 12, 1549–1561. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6288>
- Pate, R.R., Mitchell, J.A., Byun, W., Dowda, M., 2011. Sedentary behaviour in youth. *British Journal of Sports Medicine* 45, 906–913. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090192>
- Patrick, H., Nicklas, T.A., 2005. A Review of Family and Social Determinants of Children’s Eating Patterns and Diet Quality. *Journal of the American College of Nutrition* 24, 83–92. <https://doi.org/10.1080/07315724.2005.10719448>
- Patrick, K., Norman, G.J., Calfas, K.J., Sallis, J.F., Zabinski, M.F., Rupp, J., Cella, J., 2004. Diet, Physical Activity, and Sedentary Behaviors as Risk Factors for Overweight in Adolescence. *Arch Pediatr Adolesc Med* 158, 385. <https://doi.org/10.1001/archpedi.158.4.385>
- Patton, G.C., Sawyer, S.M., Santelli, J.S., Ross, D.A., Afifi, R., Allen, N.B., Arora, M., Azzopardi, P., Baldwin, W., Bonell, C., Kakuma, R., Kennedy, E., Mahon, J., McGovern, T., Mokdad, A.H., Patel, V., Petroni, S., Reavley, N., Taiwo, K., Waldfogel, J., Wickremarathne, D., Barroso, C., Bhutta, Z., Fatusi, A.O., Mattoo, A., Diers, J., Fang, J., Ferguson, J., Ssewamala, F., Viner, R.M., 2016. Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *The Lancet* 387, 2423–2478. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00579-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00579-1)
- Paudel, S., Owen, A.J., Owen, N., Smith, B.J., 2022. Trends in television viewing and overweight /obesity among Nepalese women: Findings from 2006, 2011 and 2016 Nepal Demographic and Health Surveys. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 32, 382–392. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2021.10.023>
- Payab, M., Kelishadi, R., Qorbani, M., Motlagh, M.E., Ranjbar, S.H., Ardalan, G., Zahedi, H., Chinian, M., Asayesh, H., Larijani, B., Heshmat, R., 2015. Association of junk food consumption with high blood pressure and obesity in Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV Study. *J Pediatr (Rio J)* 91, 196–205. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2014.07.006>



- Pearson, N., Biddle, S.J., Gorely, T., 2009. Family correlates of fruit and vegetable consumption in children and adolescents: a systematic review. *Public Health Nutr.* 12, 267–283. <https://doi.org/10.1017/S1368980008002589>
- Pearson, N., Biddle, S.J., Williams, L., Worsley, A., Crawford, D., Ball, K., 2014. Adolescent television viewing and unhealthy snack food consumption: the mediating role of home availability of unhealthy snack foods. *Public Health Nutr.* 17, 317–323. <https://doi.org/10.1017/S1368980012005204>
- Pearson, N., Biddle, S.J.H., 2011. Sedentary Behavior and Dietary Intake in Children, Adolescents, and Adults. *American Journal of Preventive Medicine* 41, 178–188. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.002>
- Pecor, K., Kang, L., Henderson, M., Yin, S., Radhakrishnan, V., Ming, X., 2016. Sleep health, messaging, headaches, and academic performance in high school students. *Brain Dev* 38, 548–553. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2015.12.004>
- Pedersen, T.P., Holstein, B.E., Flachs, E.M., Rasmussen, M., 2013. Meal frequencies in early adolescence predict meal frequencies in late adolescence and early adulthood. *BMC Public Health* 13, 445. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-445>
- Pérez-Farínós, N., Villar-Villalba, C., López Sobaler, A.M., Dal Re Saavedra, M.Á., Aparicio, A., Santos Sanz, S., Robledo de Dios, T., Castrodeza-Sanz, J.J., Ortega Anta, R.M., 2017. The relationship between hours of sleep, screen time and frequency of food and drink consumption in Spain in the 2011 and 2013 ALADINO: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 17, 33. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3962-4>
- Petty, R.D., Andrews, J.C., 2008. Covert Marketing Unmasked: A Legal and Regulatory Guide for Practices that Mask Marketing Messages. *Journal of Public Policy & Marketing* 27, 7–18. <https://doi.org/10.1509/jppm.27.1.7>
- Peuhkuri, K., Sihvola, N., Korpela, R., 2012. Diet promotes sleep duration and quality. *Nutrition Research* 32, 309–319. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2012.03.009>
- Pew Research Center, 2015. Teen, Social Media and Technology Overview 2015. Washington, DC: Pew Research Center.
- Pietrobelli, A., Pecoraro, L., Ferruzzi, A., Heo, M., Faith, M., Zoller, T., Antoniazzi, F., Piacentini, G., Fearnbach, S.N., Heymsfield, S.B., 2020. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring)* 28, 1382–1385. <https://doi.org/10.1002/oby.22861>
- Pifferi, F., Rahman, A., Languille, S., Auffret, A., Babiloni, C., Blin, O., Lamberty, Y., Richardson, J.C., Aujard, F., 2012. Effects of Dietary Resveratrol on the Sleep-Wake Cycle in the Non-Human Primate Gray Mouse Lemur (*Microcebus murinus*)\*. *Chronobiology International* 29, 261–270. <https://doi.org/10.3109/07420528.2011.654019>
- Pinto, A., Pauzé, E., Roy-Gagnon, M.-H., Dubois, L., Potvin Kent, M., 2021. The targeting of preschoolers, children, adolescents and adults by the Canadian food and beverage industry on television: a cross-sectional study. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 46, 651–660. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0621>
- Pollan, M., 2009. Out of the kitchen, onto the couch. *New York Times Magazine*. 2009:MM26.
- Potter, G.D.M., Cade, J.E., Grant, P.J., Hardie, L.J., 2016. Nutrition and the circadian system. *Br J Nutr* 116, 434–442. <https://doi.org/10.1017/S0007114516002117>
- Powell, L.M., Harris, J.L., Fox, T., 2013. Food marketing expenditures aimed at youth: putting the numbers in context. *Am J Prev Med* 45, 453–461. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.06.003>
- Powell, L.M., Schermbeck, R.M., Szczypka, G., Chaloupka, F.J., Braunschweig, C.L., 2011. Trends in the nutritional content of television food advertisements seen by children in the United States: analyses by age, food categories, and companies. *Arch Pediatr Adolesc Med* 165, 1078–1086. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2011.131>
- Powell, L.M., Szczypka, G., Chaloupka, F.J., 2007a. Exposure to Food Advertising on Television Among US Children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 161, 553. <https://doi.org/10.1001/archpedi.161.6.553>
- Powell, L.M., Szczypka, G., Chaloupka, F.J., Braunschweig, C.L., 2007b. Nutritional Content of Television Food Advertisements Seen by Children and Adolescents in the United States. *Pediatrics* 120, 576–583. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-3595>
- Powell, L.M., Wada, R., Khan, T., Emery, S.L., 2017. Food and beverage television advertising exposure and youth consumption, body mass index and adiposity outcomes. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique* 50, 345–364. <https://doi.org/10.1111/caje.12261>
- Powell, L.M., Wada, R., Kumanyika, S.K., 2014. Racial/ethnic and income disparities in child and adolescent exposure to food and beverage television ads across the U.S. media markets. *Health & Place* 29, 124–131. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2014.06.006>
- Prowse, R., 2017. Food marketing to children in Canada: a settings-based scoping review on exposure, power and impact. *Health Promot Chronic Dis Prev Can* 37, 274–292. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.37.9.03>
- Puder, J.J., Munsch, S., 2010. Psychological correlates of childhood obesity. *Int J Obes* 34, S37–S43. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.238>

- Quick, V., Wall, M., Larson, N., Haines, J., Neumark-Sztainer, D., 2013. Personal, behavioral and socio-environmental predictors of overweight incidence in young adults: 10-yr longitudinal findings. *Int J Behav Nutr Phys Act* 10, 37. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-37>
- Qutteina, Y., De Backer, C., Smits, T., 2019a. Media food marketing and eating outcomes among pre-adolescents and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 20, 1708–1719. <https://doi.org/10.1111/obr.12929>
- Qutteina, Y., Hallez, L., Mennes, N., De Backer, C., Smits, T., 2020. Food Messages Adolescents See Daily on Social Media: A Diary Study. *Proc. Nutr. Soc.* 79, E569. <https://doi.org/10.1017/S0029665120005182>
- Qutteina, Y., Hallez, L., Mennes, N., De Backer, C., Smits, T., 2019b. What Do Adolescents See on Social Media? A Diary Study of Food Marketing Images on Social Media. *Front. Psychol.* 10, 2637. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02637>
- Qutteina, Y., Hallez, L., Raedschelders, M., De Backer, C., Smits, T., 2021. Food for teens: how social media is associated with adolescent eating outcomes. *Public Health Nutr.* 1–13. <https://doi.org/10.1017/S1368980021003116>
- Raaijmakers, L.G.M., Bessems, K.M.H.H., Kremers, S.P.J., van Assema, P., 2010. Breakfast consumption among children and adolescents in the Netherlands. *The European Journal of Public Health* 20, 318–324. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckp191>
- Randler, C., 2016. Chronotype in children and adolescents. *Somnologie* 20, 166–171. <https://doi.org/10.1007/s11818-016-0073-5>
- Randler, C., Faßl, C., Kalb, N., 2017. From Lark to Owl: developmental changes in morningness-eveningness from new-borns to early adulthood. *Sci Rep* 7, 45874. <https://doi.org/10.1038/srep45874>
- Rashidi, A., Mohammadpour-Ahranjani, B., Karandish, M., Vafa, M.-R., Hajifaraji, M., Ansari, F., Sadeghi, S., Maddah, M., Kalantari, N., Akhavi-Rad, M.-B., 2007. Obese and female adolescents skip breakfast more than their non-obese and male peers. *Open Medicine* 2, 481–487. <https://doi.org/10.2478/s11536-007-0043-1>
- Rasmussen, M., Krølner, R., Klepp, K.-I., Lytle, L., Brug, J., Bere, E., Due, P., 2006. [No title found]. *Int J Behav Nutr Phys Act* 3, 22. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-3-22>
- Reid Chassiakos, Y.L., Radesky, J., Christakis, D., Moreno, M.A., Cross, C., COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA, 2016. Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics* 138, e20162593. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2593>
- Reinehr, T., Roth, C.L., 2019. Is there a causal relationship between obesity and puberty? *The Lancet Child & Adolescent Health* 3, 44–54. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30306-7](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30306-7)
- Renaud, B., Buda, M., Lewis, B.D., Pujol, J.F., 1975a. Effects of 5,6-dihydroxytryptamine on tyrosine-hydroxylase activity in central catecholaminergic neurons of the rat. *Biochem Pharmacol* 24, 1739–1742. [https://doi.org/10.1016/0006-2952\(75\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0006-2952(75)90018-0)
- Renaud, B., Buda, M., Lewis, B.D., Pujol, J.F., 1975b. Effects of 5,6-dihydroxytryptamine on tyrosine-hydroxylase activity in central catecholaminergic neurons of the rat. *Biochem Pharmacol* 24, 1739–1742. [https://doi.org/10.1016/0006-2952\(75\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0006-2952(75)90018-0)
- Reutrakul, S., Van Cauter, E., 2018. Sleep influences on obesity, insulin resistance, and risk of type 2 diabetes. *Metabolism* 84, 56–66. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.02.010>
- Rey-López, J.P., Vicente-Rodríguez, G., Répásy, J., Mesana, M.I., Ruiz, J.R., Ortega, F.B., Kafatos, A., Huybrechts, I., Cuenca-García, M., León, J.F., González-Gross, M., Sjöström, M., de Bourdeaudhuij, I., Moreno, L.A., 2011. Food and drink intake during television viewing in adolescents: the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence (HELENA) study. *Public Health Nutr.* 14, 1563–1569. <https://doi.org/10.1017/S1368980011000383>
- Ricci, G., Tomassoni, D., Pirillo, I., Sirignano, A., Sciotti, M., Zaami, S., Grappasonni, I., 2018. Obesity in the European region: social aspects, epidemiology and preventive strategies. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 22, 6930–6939. [https://doi.org/10.26355/eurev\\_201810\\_16163](https://doi.org/10.26355/eurev_201810_16163)
- Richards, D., Caldwell, P.H.Y., Go, H., 2015. Impact of social media on the health of children and young people. *J Paediatr Child Health* 51, 1152–1157. <https://doi.org/10.1111/jpc.13023>
- Riddoch, C.J., Bo Andersen, L., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Heggebø, L., Sardinha, L.B., Cooper, A.R., Ekelund, U., 2004. Physical Activity Levels and Patterns of 9- and 15-yr-Old European Children: *Medicine & Science in Sports & Exercise* 36, 86–92. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000106174.43932.92>
- Rideout V., 2018. The common sense census: media use by tweens and teens. 2015. <https://www.common sense media.org/research/the-common-sense-census-media-use-by-tweens-and-teens>.
- Rihm, J.S., Menz, M.M., Schultz, H., Bruder, L.R., Schilbach, L., Schmid, S.M., & Peters, J., 2019. Sleep Deprivation Selectively Upregulates an Amygdala–Hypothalamic Circuit Involved in Food Reward. *The Journal of Neuroscience*, 39, 888 - 899.
- Roberts, R.E., Roberts, C.R., Duong, H.T., 2009. Sleepless in adolescence: prospective data on sleep deprivation, health and functioning. *J Adolesc* 32, 1045–1057. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2009.03.007>

- Robinson, T.N., Banda, J.A., Hale, L., Lu, A.S., Fleming-Milici, F., Calvert, S.L., Wartella, E., 2017. Screen Media Exposure and Obesity in Children and Adolescents. *Pediatrics* 140, S97–S101. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758K>
- Roenneberg, T., Allebrandt, K.V., Mellow, M., Vetter, C., 2012. Social Jetlag and Obesity. *Current Biology* 22, 939–943. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.03.038>
- Rognvaldsdottir, V., Gudmundsdottir, S.L., Brychta, R.J., Hrafnkelsdottir, S.M., Gestsdottir, S., Arngrimsson, S.A., Chen, K.Y., Johannsson, E., 2017. Sleep deficiency on school days in Icelandic youth, as assessed by wrist accelerometry. *Sleep Med* 33, 103–108. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.12.028>
- Rose, T., Barker, M., Maria Jacob, C., Morrison, L., Lawrence, W., Strömmer, S., Vogel, C., Woods-Townsend, K., Farrell, D., Inskip, H., Baird, J., 2017. A Systematic Review of Digital Interventions for Improving the Diet and Physical Activity Behaviors of Adolescents. *J Adolesc Health* 61, 669–677. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.05.024>
- Roßbach, S., Diederichs, T., Nöthlings, U., Buyken, A.E., Alexy, U., 2018. Relevance of chronotype for eating patterns in adolescents. *Chronobiol Int* 35, 336–347. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1406493>
- Ruan, H., Xun, P., Cai, W., He, K., Tang, Q., 2015. Habitual Sleep Duration and Risk of Childhood Obesity: Systematic Review and Dose-response Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. *Sci Rep* 5, 16160. <https://doi.org/10.1038/srep16160>
- Rudd Center for Food Policy and Obesity, 2011), 2011. Trends in television food advertising to young people: 2010 update. [http://www.yaleruddcenter.org/resources/upload/docs/what/reports/RuddReport\\_TVFoodAdvertising\\_6.11.pdf](http://www.yaleruddcenter.org/resources/upload/docs/what/reports/RuddReport_TVFoodAdvertising_6.11.pdf) ).
- Ruiz, J.R., Ortega, F.B., Martinez-Gomez, D., Labayen, I., Moreno, L.A., De Bourdeaudhuij, I., Manios, Y., Gonzalez-Gross, M., Mauro, B., Molnar, D., Widhalm, K., Marcos, A., Beghin, L., Castillo, M.J., Sjostrom, M., on behalf of the HELENA Study Group, 2011. Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Time in European Adolescents: The HELENA Study. *American Journal of Epidemiology* 174, 173–184. <https://doi.org/10.1093/aje/kwr068>
- Ruíz-Roso, M.B., de Carvalho Padilha, P., Matilla-Escalante, D.C., Brun, P., Ulloa, N., Acevedo-Correa, D., Arantes Ferreira Peres, W., Martorell, M., Rangel Bousquet Carrilho, T., de Oliveira Cardoso, L., Carrasco-Marín, F., Paternina-Sierra, K., Lopez de Las Hazas, M.-C., Rodriguez-Meza, J.E., Villalba-Montero, L.F., Bernabè, G., Pautetto, A., Taci, X., Cárcamo-Regla, R., Martínez, J.A., Dávalos, A., 2020. Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 Pandemic: An Observational Study. *Nutrients* 12. <https://doi.org/10.3390/nu12082289>
- Russell, S.J., Croker, H., Viner, R.M., 2019. The effect of screen advertising on children’s dietary intake: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* 20, 554–568. <https://doi.org/10.1111/obr.12812>
- Rydell, R.J., McConnell, A.R., 2006. Understanding implicit and explicit attitude change: A systems of reasoning analysis. *Journal of Personality and Social Psychology* 91, 995–1008. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.91.6.995>
- Sadeghirad, B., Duhaney, T., Motaghipisheh, S., Campbell, N.R.C., Johnston, B.C., 2016. Influence of unhealthy food and beverage marketing on children’s dietary intake and preference: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Obes Rev* 17, 945–959. <https://doi.org/10.1111/obr.12445>
- Sadeh, A., Acebo, C., 2002. The role of actigraphy in sleep medicine. *Sleep Med Rev* 6, 113–124. <https://doi.org/10.1053/smr.2001.0182>
- Sallis, J.F., Prochaska, J.J., Taylor, W.C., 2000. A review of correlates of physical activity of children and adolescents: *Medicine & Science in Sports & Exercise* 963–975. <https://doi.org/10.1097/00005768-200005000-00014>
- Sami, H., Danielle, L., Lihi, D., Elena, S., 2018. The effect of sleep disturbances and internet addiction on suicidal ideation among adolescents in the presence of depressive symptoms. *Psychiatry Research* 267, 327–332. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.03.067>
- Sampasa-Kanyinga, H., Colman, I., Goldfield, G.S., Hamilton, H.A., Chaput, J.-P., 2020. Sex differences in the relationship between social media use, short sleep duration, and body mass index among adolescents. *Sleep Health* 6, 601–608. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2020.01.017>
- Santos, H.O., Macedo, R.C.O., 2018. Impact of intermittent fasting on the lipid profile: Assessment associated with diet and weight loss. *Clin Nutr ESPEN* 24, 14–21. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.01.002>
- Savage, J.S., Fisher, J.O., Birch, L.L., 2007. Parental Influence on Eating Behavior: Conception to Adolescence. *J. Law. Med. Ethics* 35, 22–34. <https://doi.org/10.1111/j.1748-720X.2007.00111.x>
- Sawka, K.J., McCormack, G.R., Nettel-Aguirre, A., Swanson, K., 2015. Associations between aspects of friendship networks and dietary behavior in youth: Findings from a systematized review. *Eat Behav* 18, 7–15. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2015.03.002>
- Sawyer, S.M., Afifi, R.A., Bearinger, L.H., Blakemore, S.-J., Dick, B., Ezeh, A.C., Patton, G.C., 2012. Adolescence: a foundation for future health. *The Lancet* 379, 1630–1640. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60072-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60072-5)

- Schaal, S., Peter, M., Randler, C., 2010. Morningness-eveningness and physical activity in adolescents. *International Journal of Sport and Exercise Psychology* 8, 147–159. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2010.9671939>
- Schor, J.B., Ford, M., 2007. From tastes great to cool: children's food marketing and the rise of the symbolic. *J Law Med Ethics* 35, 10–21. <https://doi.org/10.1111/j.1748-720X.2007.00110.x>
- Schröder, H., Bawaked, R.A., Ribas-Barba, L., Izquierdo-Pulido, M., Roman-Viñas, B., Fíto, M., Serra-Majem, L., 2017a. Cumulative Effect of Obesogenic Behaviours on Adiposity in Spanish Children and Adolescents. *Obes Facts* 10, 584–596. <https://doi.org/10.1159/000480403>
- Schröder, H., Bawaked, R.A., Ribas-Barba, L., Izquierdo-Pulido, M., Roman-Viñas, B., Fíto, M., Serra-Majem, L., 2017b. Cumulative Effect of Obesogenic Behaviours on Adiposity in Spanish Children and Adolescents. *Obes Facts* 10, 584–596. <https://doi.org/10.1159/000480403>
- Schwabbauer, M.L., 1975. Use of the latent image technique to develop and evaluate problem-solving skills. *Am J Med Technol* 41, 457–462.
- Scully, M., Wakefield, M., Niven, P., Chapman, K., Crawford, D., Pratt, I.S., Baur, L.A., Flood, V., Morley, B., NaSSDA Study Team, 2012. Association between food marketing exposure and adolescents' food choices and eating behaviors. *Appetite* 58, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.09.020>
- Sedibe, M.H., Pisa, P.T., Feeley, A.B., Pedro, T.M., Kahn, K., Norris, S.A., 2018. Dietary Habits and Eating Practices and Their Association with Overweight and Obesity in Rural and Urban Black South African Adolescents. *Nutrients* 10, E145. <https://doi.org/10.3390/nu10020145>
- Sherman, L.E., Greenfield, P.M., Hernandez, L.M., Dapretto, M., 2018. Peer Influence Via Instagram: Effects on Brain and Behavior in Adolescence and Young Adulthood. *Child Dev* 89, 37–47. <https://doi.org/10.1111/cdev.12838>
- Shields, n.d. In-game ads could reach \$2 Bil. *Adweek*. April 12, 2006 [Online]. Available at: [http://www.adweek.com/aw/national/article\\_display.jsp?vnu\\_content\\_id%41002343563](http://www.adweek.com/aw/national/article_display.jsp?vnu_content_id%41002343563). Accessed October 2, 2008.
- Siervo, M., Gan, J., Fewtrell, M.S., Cortina-Borja, M., Wells, J.C.K., 2018. Acute effects of video-game playing versus television viewing on stress markers and food intake in overweight and obese young men: A randomised controlled trial. *Appetite* 120, 100–108. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.08.018>
- Sila, S., Ilić, A., Mišigoj-Duraković, M., Sorić, M., Radman, I., Šatalić, Z., 2019. Obesity in Adolescents Who Skip Breakfast Is Not Associated with Physical Activity. *Nutrients* 11, E2511. <https://doi.org/10.3390/nu11102511>
- Silver, L., 2019. Smartphone ownership is growing rapidly around the world, but not always equally.
- Simmonds, M., Llewellyn, A., Owen, C.G., Woolacott, N., 2016. Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis: Adult obesity from childhood obesity. *Obesity Reviews* 17, 95–107. <https://doi.org/10.1111/obr.12334>
- Simon, S.L., Field, J., Miller, L.E., DiFrancesco, M., Beebe, D.W., 2015. Sweet/dessert foods are more appealing to adolescents after sleep restriction. *PLoS One* 10, e0115434. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115434>
- Singh, D.R., Sunuwar, D.R., Dahal, B., Sah, R.K., 2021. The association of sleep problem, dietary habits and physical activity with weight status of adolescents in Nepal. *BMC Public Health* 21, 938. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10985-5>
- Singh, G.K., Kenney, M.K., 2013. Rising Prevalence and Neighborhood, Social, and Behavioral Determinants of Sleep Problems in US Children and Adolescents, 2003–2012. *Sleep Disorders* 2013, 1–15. <https://doi.org/10.1155/2013/394320>
- Skidmore, P.M., Howe, A.S., Polak, M.A., Wong, J.E., Lubransky, A., Williams, S.M., Black, K.E., 2013. Sleep duration and adiposity in older adolescents from Otago, New Zealand: relationships differ between boys and girls and are independent of food choice. *Nutr J* 12, 128. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-128>
- Skinner, A.C., Ravanbakht, S.N., Skelton, J.A., Perrin, E.M., Armstrong, S.C., 2018. Prevalence of Obesity and Severe Obesity in US Children, 1999–2016. *Pediatrics* 141, e20173459. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3459>
- Sluggett, L., Wagner, S.L., Harris, R.L., 2019. Sleep Duration and Obesity in Children and Adolescents. *Canadian Journal of Diabetes* 43, 146–152. <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2018.06.006>
- Sluyter, J.D., Scragg, R.K.R., Plank, L.D., Waqa, G.D., Fotu, K.F., Swinburn, B.A., 2013. Sizing the association between lifestyle behaviours and fatness in a large, heterogeneous sample of youth of multiple ethnicities from 4 countries. *Int J Behav Nutr Phys Act* 10, 115. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-115>
- Smetanina, N., Albaviciute, E., Babinska, V., Karinauskiene, L., Albertsson-Wikland, K., Petrauskiene, A., Verkauskiene, R., 2015. Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary habits and lifestyle among 7–17 years old children and adolescents in Lithuania. *BMC Public Health* 15, 1001. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2340-y>
- Smit, C.R., Buijs, L., van Woudenberg, T.J., Bevelander, K.E., Buijzen, M., 2019. The Impact of Social Media Influencers on Children's Dietary Behaviors. *Front Psychol* 10, 2975. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02975>



- Smith, Ben J., C.R., Buijs, L., van Woudenberg, T.J., Bevelander, K.E., Buijzen, M., 2020. The Impact of Social Media Influencers on Children's Dietary Behaviors. *Front. Psychol.* 10, 2975. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02975>
- Smith, K.J., Breslin, M.C., McNaughton, S.A., Gall, S.L., Blizzard, L., Venn, A.J., 2017. Skipping breakfast among Australian children and adolescents; findings from the 2011-12 National Nutrition and Physical Activity Survey. *Australian and New Zealand Journal of Public Health* 41, 572–578. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12715>
- Smith, K.J., Gall, S.L., McNaughton, S.A., Blizzard, L., Dwyer, T., Venn, A.J., 2010. Skipping breakfast: longitudinal associations with cardiometabolic risk factors in the Childhood Determinants of Adult Health Study. *Am J Clin Nutr* 92, 1316–1325. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.30101>
- Smith, R., Kelly, B., Yeatman, H., Boyland, E., 2019. Food Marketing Influences Children's Attitudes, Preferences and Consumption: A Systematic Critical Review. *Nutrients* 11, 875. <https://doi.org/10.3390/nu11040875>
- So, H.K., Nelson, E. a. S., Li, A.M., Guldan, G.S., Yin, J., Ng, P.C., Sung, R.Y.T., 2011. Breakfast frequency inversely associated with BMI and body fatness in Hong Kong Chinese children aged 9-18 years. *Br J Nutr* 106, 742–751. <https://doi.org/10.1017/S0007114511000754>
- social Media. n.d.. In Merriam-Webster. Merriam-Webster. Retrieved April 6, 2020, from [https://www.merriam-webster.com/dictionary/social media](https://www.merriam-webster.com/dictionary/social%20media), n.d.
- Souza Neto, J.M. de, Costa, F.F. da, Barbosa, A.O., Prazeres Filho, A., Santos, E.V.O. dos, Farias Júnior, J.C. de, 2021. PHYSICAL ACTIVITY, SCREEN TIME, NUTRITIONAL STATUS AND SLEEP IN ADOLESCENTS IN NORTHEAST BRAZIL. *Rev. paul. pediatr.* 39, e2019138. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2019138>
- Speers, S.E., Harris, J.L., Schwartz, M.B., 2011. Child and Adolescent Exposure to Food and Beverage Brand Appearances During Prime-Time Television Programming. *American Journal of Preventive Medicine* 41, 291–296. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.04.018>
- Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., Cauter, E.V., 2004. Brief Communication: Sleep Curtailment in Healthy Young Men Is Associated with Decreased Leptin Levels, Elevated Ghrelin Levels, and Increased Hunger and Appetite. *Ann Intern Med* 141, 846. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008>
- Sports EA. Madden NFL '10. Available at: <http://www.ea.com/madden-10>. Accessed on November 17, 2015., n.d.
- Sports EA. NASCAR '07. Available at: <http://www.ea.com/uk/nascar-07>. Accessed on November 17, 2015., n.d.
- Sprott, D.E., 2008. The Policy, Consumer, and Ethical Dimensions of Covert Marketing: An Introduction to the Special Section. *Journal of Public Policy & Marketing* 27, 4–6. <https://doi.org/10.1509/jppm.27.1.4>
- Staiano, A.E., Calvert, S.L., 2011. Exergames for Physical Education Courses: Physical, Social, and Cognitive Benefits: Exergames for Physical Education Courses. *Child Development Perspectives* 5, 93–98. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00162.x>
- Staiano, A.E., Harrington, D.M., Broyles, S.T., Gupta, A.K., Katzmarzyk, P.T., 2013. Television, Adiposity, and Cardiometabolic Risk in Children and Adolescents. *American Journal of Preventive Medicine* 44, 40–47. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.09.049>
- Statista, 2020. Increased media device usage due to the coronavirus outbreak among internet users worldwide as of march 2020.
- Stiglic, N., Viner, R.M., 2019. Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews. *BMJ Open* 9, e023191. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023191>
- Stine, F., Collier, D.N., Fang, X., Dew, K.R., Lazorick, S., 2021. Impact of Body Mass Index, Socioeconomic Status, and Bedtime Technology Use on Sleep Duration in Adolescents. *Clin Pediatr (Phila)* 60, 520–527. <https://doi.org/10.1177/00099228211047791>
- Storfer-Isser, A., Patel, S.R., Babineau, D.C., Redline, S., 2012. Relation between sleep duration and BMI varies by age and sex in youth age 8-19: Sleep duration and BMI in youth age 8-19. *Pediatric Obesity* 7, 53–64. <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2011.00008.x>
- Story, M., Neumark-Sztainer, D., French, S., 2002. Individual and Environmental Influences on Adolescent Eating Behaviors. *Journal of the American Dietetic Association* 102, S40–S51. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(02\)90421-9](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(02)90421-9)
- Strasburger, V.C., Council on Communications and Media, 2011. Children, Adolescents, Obesity, and the Media. *Pediatrics* 128, 201–208. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1066>
- Striegel-Moore, R.H., Thompson, D., Affenito, S.G., Franko, D.L., Obarzanek, E., Barton, B.A., Schreiber, G.B., Daniels, S.R., Schmidt, M., Crawford, P.B., 2006. Correlates of beverage intake in adolescent girls: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *J Pediatr* 148, 183–187. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.11.025>
- Stunkard, A., Lu, X.-Y., 2010. Rapid changes in night eating: considering mechanisms. *Eat Weight Disord* 15, e2-8. <https://doi.org/10.1007/BF03325274>

- Suglia, S.F., Shelton, R.C., Hsiao, A., Wang, Y.C., Rundle, A., Link, B.G., 2016. Why the Neighborhood Social Environment Is Critical in Obesity Prevention. *J Urban Health* 93, 206–212. <https://doi.org/10.1007/s11524-015-0017-6>
- Sunwoo, J.-S., Yang, K.I., Kim, J.H., Koo, D.L., Kim, D., Hong, S.B., 2020. Sleep duration rather than sleep timing is associated with obesity in adolescents. *Sleep Medicine* 68, 184–189. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.12.014>
- (Sydney Crosby Gatorade Commercial. Available at: <https://www.youtu-be.com/watch?v=OZfpvhnV5mo>. Accessed November 25, 2015. ), n.d.
- Szuhany, K.L., Otto, M.W., 2020. The new TV dinner: effects of television programming content on eating and attitudes towards exercise. *Psychology, Health & Medicine* 25, 486–491. <https://doi.org/10.1080/13548506.2019.1705990>
- Taheri, S., Lin, L., Austin, D., Young, T., Mignot, E., 2004. Short Sleep Duration Is Associated with Reduced Leptin, Elevated Ghrelin, and Increased Body Mass Index. *PLoS Med* 1, e62. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0010062>
- Taillie, L.S., Busey, E., Stoltze, F.M., Dillman Carpentier, F.R., 2019. Governmental policies to reduce unhealthy food marketing to children. *Nutr Rev* 77, 787–816. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuz021>
- Tambalis, K.D., Panagiotakos, D.B., Psarra, G., Sidossis, L.S., 2020. Screen time and its effect on dietary habits and lifestyle among schoolchildren. *Cent Eur J Public Health* 28, 260–266. <https://doi.org/10.21101/cejph.a6097>
- Tambalis, K.D., Panagiotakos, D.B., Psarra, G., Sidossis, L.S., 2018. Insufficient Sleep Duration Is Associated With Dietary Habits, Screen Time, and Obesity in Children. *J Clin Sleep Med* 14, 1689–1696. <https://doi.org/10.5664/jcsm.7374>
- Tan, D.-X., Manchester, L.C., Fuentes-Broto, L., Paredes, S.D., Reiter, R.J., 2011. Significance and application of melatonin in the regulation of brown adipose tissue metabolism: relation to human obesity: Melatonin and brown adipose tissue. *Obesity Reviews* 12, 167–188. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2010.00756.x>
- Tan, L., Ng, S.H., Omar, A., Karupaiah, T., 2018. What's on YouTube? A Case Study on Food and Beverage Advertising in Videos Targeted at Children on Social Media. *Childhood Obesity* 14, 280–290. <https://doi.org/10.1089/chi.2018.0037>
- Tatlow-Golden, et al. M., 2016. Tackling food marketing to children in a digital world: trans-disciplinary perspectives: children's rights, evidence of impact, methodological challenges, regulatory options and policy implications for the WHO European Region.
- Taylor, R.W., Jones, I.E., Williams, S.M., Goulding, A., 2000. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. *The American Journal of Clinical Nutrition* 72, 490–495. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.2.490>
- Tee, E.S., Nurliyana, A.R., Norimah, A.K., Mohamed, H.J.B.J., Tan, S.Y., Appukutty, M., Hopkins, S., Thielecke, F., Ong, M.K., Ning, C., Nasir, M.T.M., 2018. Breakfast consumption among Malaysian primary and secondary school children and relationship with body weight status - Findings from the MyBreakfast Study. *Asia Pac J Clin Nutr* 27, 421–432. <https://doi.org/10.6133/apjcn.062017.12>
- Teo, E., Goh, D., Vijayakumar, K.M., Liu, J.C.J., 2018. To Message or Browse? Exploring the Impact of Phone Use Patterns on Male Adolescents' Consumption of Palatable Snacks. *Front. Psychol.* 8, 2298. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02298>
- Tetley, A., Brunstrom, J., Griffiths, P., 2009. Individual differences in food-cue reactivity. The role of BMI and everyday portion-size selections. *Appetite* 52, 614–620. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2009.02.005>
- the HBSC Eating & Dieting Focus Group, Vereecken, C., Dupuy, M., Rasmussen, M., Kelly, C., Nansel, T.R., Al Sabbah, H., Baldassari, D., Jordan, M.D., Maes, L., Niclasen, B.V.-L., Ahluwalia, N., 2009. Breakfast consumption and its socio-demographic and lifestyle correlates in schoolchildren in 41 countries participating in the HBSC study. *Int J Public Health* 54, 180–190. <https://doi.org/10.1007/s00038-009-5409-5>
- Theall, K.P., Chaparro, M.P., Denstel, K., Bilfield, A., Drury, S.S., 2019. Childhood obesity and the associated roles of neighborhood and biologic stress. *Preventive Medicine Reports* 14, 100849. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2019.100849>
- Thivel, D., Tremblay, M.S., Chaput, J.-P., 2013. Modern Sedentary Behaviors Favor Energy Consumption in Children and Adolescents. *Curr Obes Rep* 2, 50–57. <https://doi.org/10.1007/s13679-012-0032-9>
- Thomas, F., Thomas, C., Hooper, L., Rosenberg, G., Vohra, J., Bauld, L., 2019. Area deprivation, screen time and consumption of food and drink high in fat salt and sugar (HFSS) in young people: results from a cross-sectional study in the UK. *BMJ Open* 9, e027333. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027333>
- Thomé, S., Härenstam, A., Hagberg, M., 2011. Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults - a prospective cohort study. *BMC Public Health* 11, 66. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-66>

- Thompson-McCormick, J.J., Thomas, J.J., Bainivualiku, A., Khan, A.N., Becker, A.E., 2010. Breakfast skipping as a risk correlate of overweight and obesity in school-going ethnic Fijian adolescent girls. *Asia Pac J Clin Nutr* 19, 372–382.
- Tiggemann, M., Slater, A., 2013. NetGirls: the Internet, Facebook, and body image concern in adolescent girls. *Int J Eat Disord* 46, 630–633. <https://doi.org/10.1002/eat.22141>
- Timlin, M.T., Pereira, M.A., 2007. Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases. *Nutr Rev* 65, 268–281. <https://doi.org/10.1301/nr.2007.jun.268-281>
- Timlin, M.T., Pereira, M.A., Story, M., Neumark-Sztainer, D., 2008. Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (Eating Among Teens). *Pediatrics* 121, e638–645. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-1035>
- Timperio, A., Ball, K., Roberts, R., Campbell, K., Andrianopoulos, N., Crawford, D., 2008. Children’s fruit and vegetable intake: Associations with the neighbourhood food environment. *Preventive Medicine* 46, 331–335. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.11.011>
- Tinsley, G.M., La Bounty, P.M., 2015. Effects of intermittent fasting on body composition and clinical health markers in humans. *Nutr Rev* 73, 661–674. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuv041>
- Tirodkar, M.A., Jain, A., 2003. Food Messages on African American Television Shows. *Am J Public Health* 93, 439–441. <https://doi.org/10.2105/AJPH.93.3.439>
- Tossell, C., Kortum, P., Shepard, C., Rahmati, A., Zhong, L., 2015. Exploring Smartphone Addiction: Insights from Long-Term Telemetric Behavioral Measures. *Int. J. Interact. Mob. Technol.* 9, 37. <https://doi.org/10.3991/ijim.v9i2.4300>
- Troxel, W.M., Shih, R.A., Ewing, B., Tucker, J.S., Nugroho, A., D’Amico, E.J., 2017. Examination of neighborhood disadvantage and sleep in a multi-ethnic cohort of adolescents. *Health & Place* 45, 39–45. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.03.002>
- Trude, A.C.B., Surkan, P.J., Cheskin, L.J., Gittelsohn, J., 2018. A multilevel, multicomponent childhood obesity prevention group-randomized controlled trial improves healthier food purchasing and reduces sweet-snack consumption among low-income African-American youth. *Nutr J* 17, 96. <https://doi.org/10.1186/s12937-018-0406-2>
- Twigby., 2020. U.S. study finds COVID-19 pandemic transforms cell phone usage.
- Tye, L.S., Scott, T., Haszard, J.J., Peddie, M.C., 2020. Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep, and Their Association with BMI in a Sample of Adolescent Females in New Zealand. *IJERPH* 17, 6346. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176346>
- Utter, J., Scragg, R., Mhurchu, C.N., Schaaf, D., 2007. At-Home Breakfast Consumption among New Zealand Children: Associations with Body Mass Index and Related Nutrition Behaviors. *Journal of the American Dietetic Association* 107, 570–576. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.01.010>
- Vågstrand, K., Barkeling, B., Forslund, H.B., Elfhag, K., Linné, Y., Rössner, S., Lindroos, A.-K., 2007. Eating habits in relation to body fatness and gender in adolescents – results from the ‘SWEDES’ study. *Eur J Clin Nutr* 61, 517–525. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602539>
- Vaitkeviciute, R., Ball, L.E., Harris, N., 2015. The relationship between food literacy and dietary intake in adolescents: a systematic review. *Public Health Nutr.* 18, 649–658. <https://doi.org/10.1017/S1368980014000962>
- Valentine, G., Holloway, S.L., 2002. Cyberkids? Exploring Children’s Identities and Social Networks in On-line and Off-line Worlds. *Annals of the Association of American Geographers* 92, 302–319. <https://doi.org/10.1111/1467-8306.00292>
- Van Cauter, E., Spiegel, K., Tasali, E., Leproult, R., 2008. Metabolic consequences of sleep and sleep loss. *Sleep Medicine* 9, S23–S28. [https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(08\)70013-3](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(08)70013-3)
- van der Bend, D.L.M., Jakstas, T., van Kleef, E., Shrewsbury, V.A., Bucher, T., 2022. Making sense of adolescent-targeted social media food marketing: A qualitative study of expert views on key definitions, priorities and challenges. *Appetite* 168, 105691. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105691>
- van der Laan, L.N., Papias, E.K., Hooge, I.T.C., Smeets, P.A.M., 2017. Goal-directed visual attention drives health goal priming: An eye-tracking experiment. *Health Psychology* 36, 82–90. <https://doi.org/10.1037/hea0000410>
- Vandevijvere, S., Aitken, C., Swinburn, B., 2018. Volume, nature and potential impact of advertisements on Facebook and YouTube by food brands popular in New Zealand. *N Z Med J* 131, 14–24.
- Vandevijvere, S., Monteiro, C., Krebs-Smith, S.M., Lee, A., Swinburn, B., Kelly, B., Neal, B., Snowdon, W., Sacks, G., INFORMAS, 2013. Monitoring and benchmarking population diet quality globally: a step-wise approach: Monitoring population diet quality. *Obes Rev* 14, 135–149. <https://doi.org/10.1111/obr.12082>
- Vassallo, A.J., Kelly, B., Zhang, L., Wang, Z., Young, S., Freeman, B., 2018. Junk Food Marketing on Instagram: Content Analysis. *JMIR Public Health Surveill* 4, e54. <https://doi.org/10.2196/publichealth.9594>
- Veitch, J., van Stralen, M.M., Chinapaw, M.J., te Velde, S.J., Crawford, D., Salmon, J., Timperio, A., 2012. The neighborhood social environment and body mass index among youth: a mediation analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act* 9, 31. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-31>

- Veltsista, A., Laitinen, J., Sovio, U., Roma, E., Järvelin, M.-R., Bakoula, C., 2010. Relationship between eating behavior, breakfast consumption, and obesity among Finnish and Greek adolescents. *J Nutr Educ Behav* 42, 417–421. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2009.12.004>
- Ventura, A.K., Birch, L.L., 2008. Does parenting affect children's eating and weight status? *Int J Behav Nutr Phys Act* 5, 15. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-15>
- Vereecken, C.A., Van Damme, W., Maes, L., 2005. Measuring attitudes, self-efficacy, and social and environmental influences on fruit and vegetable consumption of 11- and 12-year-old children: Reliability and validity. *Journal of the American Dietetic Association* 105, 257–261. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2004.11.008>
- Vicky Rideout, 2015. The common sense census: media use by tweens and teens.
- Viljakainen, J., Figueiredo, R.A. de O., Viljakainen, H., Roos, E., Weiderpass, E., Rounge, T.B., 2019. Eating habits and weight status in Finnish adolescents. *Public Health Nutr* 22, 2617–2624. <https://doi.org/10.1017/S1368980019001447>
- Vitale, J.A., Weydahl, A., 2017. Chronotype, Physical Activity, and Sport Performance: A Systematic Review. *Sports Med* 47, 1859–1868. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0741-z>
- Vorona, R.D., Winn, M.P., Babineau, T.W., Eng, B.P., Feldman, H.R., Ware, J.C., 2005. Overweight and Obese Patients in a Primary Care Population Report Less Sleep Than Patients With a Normal Body Mass Index. *Arch Intern Med* 165, 25. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.1.25>
- Vyncke, K.E., Libuda, L., De Vriendt, T., Moreno, L.A., Van Winckel, M., Manios, Y., Gottrand, F., Molnar, D., Vanaelst, B., Sjöström, M., González-Gross, M., Censi, L., Widhalm, K., Michels, N., Gilbert, C.C., Xatzis, C., Cuenca García, M., de Heredia, F.P., De Henauw, S., Huybrechts, I., on behalf of the HELENA consortium, 2012. Dietary fatty acid intake, its food sources and determinants in European adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Br J Nutr* 108, 2261–2273. <https://doi.org/10.1017/S000711451200030X>
- Wang, H., Hu, R., Du, H., Fiona, B., Zhong, J., Yu, M., 2018. The relationship between sleep duration and obesity risk among school students: a cross-sectional study in Zhejiang, China. *Nutr Metab (Lond)* 15, 48. <https://doi.org/10.1186/s12986-018-0285-8>
- Wang, Y., Kuang, Z., Yu, X., Ruhn, K.A., Kubo, M., Hooper, L.V., 2017. The intestinal microbiota regulates body composition through NFIL3 and the circadian clock. *Science* 357, 912–916. <https://doi.org/10.1126/science.aan0677>
- Wansink, B., 2010. From mindless eating to mindlessly eating better. *Physiol Behav* 100, 454–463. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2010.05.003>
- Ward, A.L., Jospe, M., Morrison, S., Reynolds, A.N., Kuroko, S., Fangupo, L.J., Smith, C., Galland, B.C., Taylor, R.W., 2021. Bidirectional associations between sleep quality or quantity, and dietary intakes or eating behaviors in children 6–12 years old: a systematic review with evidence mapping. *Nutrition Reviews* 79, 1079–1099. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa125>
- Watson, C.J., Baghdoyan, H.A., Lydic, R., 2010. Neuropharmacology of Sleep and Wakefulness. *Sleep Medicine Clinics* 5, 513–528. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2010.08.003>
- Weber, K., Story, M., Harnack, L., 2006. Internet Food Marketing Strategies Aimed at Children and Adolescents: A Content Analysis of Food and Beverage Brand Web Sites. *Journal of the American Dietetic Association* 106, 1463–1466. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2006.06.014>
- Weiss, A., Xu, F., Storfer-Isser, A., Thomas, A., Ievers-Landis, C.E., Redline, S., 2010. The Association of Sleep Duration with Adolescents' Fat and Carbohydrate Consumption. *Sleep* 33, 1201–1209. <https://doi.org/10.1093/sleep/33.9.1201>
- Wennberg, M., Gustafsson, P.E., Wennberg, P., Hammarström, A., 2015. Poor breakfast habits in adolescence predict the metabolic syndrome in adulthood. *Public Health Nutr.* 18, 122–129. <https://doi.org/10.1017/S1368980013003509>
- West, K.E., Jablonski, M.R., Warfield, B., Cecil, K.S., James, M., Ayers, M.A., Maida, J., Bowen, C., Sliney, D.H., Rollag, M.D., Hanifin, J.P., Brainard, G.C., 2011. Blue light from light-emitting diodes elicits a dose-dependent suppression of melatonin in humans. *Journal of Applied Physiology* 110, 619–626. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.01413.2009>
- Wheaton, A.G., Jones, S.E., Cooper, A.C., Croft, J.B., 2018. Short Sleep Duration Among Middle School and High School Students — United States, 2015. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 67, 85–90. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6703a1>
- WHO. Childhood overweight and obesity, [www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/) (2018)., n.d.
- Wicherski, J., Schlesinger, S., Fischer, F., 2021. Association between Breakfast Skipping and Body Weight-A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Longitudinal Studies. *Nutrients* 13, 272. <https://doi.org/10.3390/nu13010272>
- Widome, R., Lenk, K.M., Laska, M.N., Erickson, D.J., Iber, C., Kilian, G., Wahlstrom, K., 2019. Sleep Duration and Weight-Related Behaviors among Adolescents. *Childhood Obesity* 15, 434–442. <https://doi.org/10.1089/chi.2018.0362>



- Wiecha, J.L., Peterson, K.E., Ludwig, D.S., Kim, J., Sobol, A., Gortmaker, S.L., 2006. When Children Eat What They Watch: Impact of Television Viewing on Dietary Intake in Youth. *Arch Pediatr Adolesc Med* 160, 436. <https://doi.org/10.1001/archpedi.160.4.436>
- Wing, T. Wadden, A. Stunkard (Eds.), 2002. Behavioral weight control , *Handbook of obesity treatment*, The Guilford Press, New York (2002), pp. 301-316.
- Wing, Y.K., Li, S.X., Li, A.M., Zhang, J., Kong, A.P.S., 2009. The effect of weekend and holiday sleep compensation on childhood overweight and obesity. *Pediatrics* 124, e994–e1000. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-3602>
- Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., Roenneberg, T., 2006. Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiol Int* 23, 497–509. <https://doi.org/10.1080/07420520500545979>
- Woods, H.C., Scott, H., 2016. #Sleepyteens: Social media use in adolescence is associated with poor sleep quality, anxiety, depression and low self-esteem. *Journal of Adolescence* 51, 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.05.008>
- World Health Organization. Set of recommendations on the marketing of foods and non-alcoholic beverages to children. WHO; World Health Organization. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/recsmarketing/en/>. C. Fernandez-Escobar et al., 2010.
- World Health Organization. A framework for implementing the set of recommendations on the marketing of foods and non-alcoholic beverages to children 2012., 2012.
- Wouters, E.J., Larsen, J.K., Kremers, S.P., Dagnelie, P.C., Geenen, R., 2010. Peer influence on snacking behavior in adolescence. *Appetite* 55, 11–17. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.03.002>
- [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5571887/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5571887/), n.d.
- Wyatt, H.R., Grunwald, G.K., Mosca, C.L., Klem, M.L., Wing, R.R., Hill, J.O., 2002. Long-term weight loss and breakfast in subjects in the National Weight Control Registry. *Obes Res* 10, 78–82. <https://doi.org/10.1038/oby.2002.13>
- Xie, B., Gilliland, F.D., Li, Y.-F., Rockett, H.R., 2003. Effects of Ethnicity, Family Income, and Education on Dietary Intake among Adolescents. *Preventive Medicine* 36, 30–40. <https://doi.org/10.1006/pmed.2002.1131>
- Xu, F., Adams, S.K., Cohen, S.A., Earp, J.E., Greaney, M.L., 2019. Relationship between Physical Activity, Screen Time, and Sleep Quantity and Quality in US Adolescents Aged 16–19. *IJERPH* 16, 1524. <https://doi.org/10.3390/ijerph16091524>
- Yahoo! and OMD. Truly, madly, deeply engaged: Global youth, media and technology. 2005 [Online]. Available at: [http://www.iabaustralia.com.au/Truly\\_Madly\\_Final\\_booklet.pdf](http://www.iabaustralia.com.au/Truly_Madly_Final_booklet.pdf). Accessed March 27, 2007, n.d.
- Yamada, M., Sekine, M., Tatsuse, T., 2018. Parental Internet Use and Lifestyle Factors as Correlates of Prolonged Screen Time of Children in Japan: Results From the Super Shokuiku School Project. *J Epidemiol* 28, 407–413. <https://doi.org/10.2188/jea.JE20170100>
- Yan, H., Zhang, R., Oniffrey, T., Chen, G., Wang, Y., Wu, Y., Zhang, X., Wang, Q., Ma, L., Li, R., Moore, J., 2017a. Associations among Screen Time and Unhealthy Behaviors, Academic Performance, and Well-Being in Chinese Adolescents. *IJERPH* 14, 596. <https://doi.org/10.3390/ijerph14060596>
- Yan, H., Zhang, R., Oniffrey, T.M., Chen, G., Wang, Y., Wu, Y., Zhang, X., Wang, Q., Ma, L., Li, R., Moore, J.B., 2017b. Associations among Screen Time and Unhealthy Behaviors, Academic Performance, and Well-Being in Chinese Adolescents. *Int J Environ Res Public Health* 14, E596. <https://doi.org/10.3390/ijerph14060596>
- Yang, R.-J., Wang, E.K., Hsieh, Y.-S., Chen, M.-Y., 2006. Irregular breakfast eating and health status among adolescents in Taiwan. *BMC Public Health* 6, 295. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-6-295>
- Yeung, A.W.K., 2021. Brain responses to watching food commercials compared with nonfood commercials: a meta-analysis on neuroimaging studies. *Public Health Nutr.* 24, 2153–2160. <https://doi.org/10.1017/S1368980020003122>
- Young, E.M., Fors, S.W., Hayes, D.M., 2004. Associations between Perceived Parent Behaviors and Middle School Student Fruit and Vegetable Consumption. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 36, 2–12. [https://doi.org/10.1016/S1499-4046\(06\)60122-X](https://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60122-X)
- Youngstedt, S.D., 2005. Effects of Exercise on Sleep. *Clinics in Sports Medicine* 24, 355–365. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2004.12.003>
- Yun, J.T., Pamuksuz, U., Duff, B.R.L., 2019. Are we who we follow? Computationally analyzing human personality and brand following on Twitter. *International Journal of Advertising* 38, 776–795. <https://doi.org/10.1080/02650487.2019.1575106>
- Zadeh, S.S., Begum, K., 2011. Comparison of nutrient intake by sleep status in selected adults in Mysore, India. *Nutr Res Pract* 5, 230–235. <https://doi.org/10.4162/nrp.2011.5.3.230>
- Zehner, E., Champeny, M., Huffman, S.L., 2019. Marketing and infant and young child feeding in rapidly evolving food environments. *Matern Child Nutr* 15. <https://doi.org/10.1111/mcn.12810>
- Zemrani, B., Gehri, M., Masserey, E., Knob, C., Pellaton, R., 2021. A hidden side of the COVID-19 pandemic in children: the double burden of undernutrition and overnutrition. *Int J Equity Health* 20, 44. <https://doi.org/10.1186/s12939-021-01390-w>

- Zhou, Q., Wu, X., Zhang, D., Liu, L., Wang, J., Cheng, R., Lin, J., Liu, Y., Sun, X., Yin, Z., Li, H., Zhao, Y., Ren, Y., Liu, D., Chen, X., Liu, F., Cheng, C., Guo, C., Li, Q., Tian, G., Zhang, M., Hu, D., Hu, F., 2020. Age and sex differences in the association between sleep duration and general and abdominal obesity at 6-year follow-up: the rural Chinese cohort study. *Sleep Medicine* 69, 71–77. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.12.025>
- Zhou, S., Shapiro, M.A., Wansink, B., 2017. The audience eats more if a movie character keeps eating: An unconscious mechanism for media influence on eating behaviors. *Appetite* 108, 407–415. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.10.028>
- Zimmerman, F.J., Bell, J.F., 2010. Associations of television content type and obesity in children. *Am J Public Health* 100, 334–340. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2008.155119>
- Zimmerman, F.J., Shimoga, S.V., 2014. The effects of food advertising and cognitive load on food choices. *BMC Public Health* 14, 342. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-342>