



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ»**



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Ο Ρόλος της Διατροφής και της Φυσικής Δραστηριότητας
σε Μαθητές Υποψήφιους Πανελληνίων Εξετάσεων**

ΤΣΑΧΛΑΡΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ

Καθ.Φυσικής Αγωγής

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Καψωριτάκης Ανδρέας, Καθηγητής Παθολογίας – Γαστρεντερολογίας, Τμήμα Ιατρικής
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Επιβλέπων Καθηγητής

Ποταμιάνος Σπυρίδων, Ομότιμος Καθηγητής Γαστρεντερολογίας, Τμήμα Ιατρικής
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Μανωλάκης Αναστάσιος, Επίκουρος Καθηγητής Γαστρεντερολογίας, Τμήμα Ιατρικής
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Λάρισα 2025



**UNIVERSITY OF THESSALY
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
FACULTY OF MEDICINE
POSTGRADUATE STUDIES PROGRAM
NUTRITION IN HEALTH AND DISEASE**



DIPLOMA THESIS

**The Role of Diet and Physical Activity in Students
Candidates for the Panhellenic Exams**

Περίληψη

Υπόβαθρο: Οι Πανελλαδικές Εξετάσεις, μια περίοδος που χαρακτηρίζεται από σημαντική ακαδημαϊκή πίεση και ένταση, επιβάλλουν στους μαθητές να δώσουν προτεραιότητα στη διατροφή και τη σωματική τους δραστηριότητα. Κατά τη διάρκεια αυτής της απαιτητικής φάσης, η γνωστική απόδοση, τα επίπεδα ενέργειας και η ψυχική ευεξία μπορούν να επηρεαστούν σημαντικά από τη σωστή διατροφή και την τακτική άσκηση.

Μέθοδος: Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από ένα δείγμα 84 μαθητών (42 μαθητές= συμμετέχουν στις πανελλήνιες/42 μαθητές= δεν θα συμμετέχουν στις πανελλήνιες). Οι διατροφικές πρακτικές, τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας και η αντιλαμβανόμενη ακαδημαϊκή επίδοση αξιολογήθηκαν μέσω ερωτηματολογίων. Το SPSS χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή στατιστικής ανάλυσης, χρησιμοποιώντας τόσο περιγραφικές όσο και επαγωγικές μεθόδους για τον εντοπισμό τάσεων και συσχετίσεων.

Αποτελέσματα: Το σύνολο των δεδομένων υποβλήθηκε σε ελέγχους κανονικότητας, όπως Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk, για να διαπιστωθεί εάν οι παραμετρικές ή μη παραμετρικές αναλύσεις ήταν κατάλληλες. Ο έλεγχος Kolmogorov-Smirnov κρίθηκε ως ο καταλληλότερος με βάση το μέγεθος του δείγματος. Αρχικά, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Spearman για τη διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ του φύλου και της συμμετοχής στις Πανελλαδικές Εξετάσεις. Η τιμή p-value 0,194 ήταν μεγαλύτερη από το όριο σημαντικότητας 0,05, υποδηλώνοντας ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών αυτών. Δεύτερον, χρησιμοποιήθηκε το τεστ Mann-Whitney για να συγκριθεί ο μέσος όρος των βαθμολογιών διατροφής των μαθητών που προετοιμάζονταν για τις Πανελλήνιες Εξετάσεις με εκείνους που δεν συμμετείχαν, καθώς τα δεδομένα δεν τηρούσαν κανονική κατανομή. Η τιμή p-value 0,907 ξεπέρασε το όριο του 0,05, υποδεικνύοντας ότι δεν υπήρχε σημαντική διαφορά στις διατροφικές συνήθειες μεταξύ των δύο ομάδων. Τρίτον, εξετάστηκαν οι διαφορές λόγω φύλου στις διατροφικές συνήθειες. Δεν

επιβεβαιώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις διατροφικές βαθμολογίες μεταξύ αγοριών και κοριτσιών με το τεστ Mann-Whitney, το οποίο έδωσε p-τιμή μεγαλύτερη από 0,05. Τέλος, το τεστ Mann-Whitney χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των ανισοτήτων στις βαθμολογίες φυσικής δραστηριότητας μεταξύ των δύο φύλων. Οι μέσες βαθμολογίες παρουσίασαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ($p < 0,05$), γεγονός που υποδηλώνει ότι το φύλο επηρεάζει τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας.

Συμπεράσματα: Η μελέτη υπογραμμίζει τη σημασία της ενσωμάτωσης της υγιεινής διατροφής και της τακτικής άσκησης στο καθημερινό πρόγραμμα των μαθητών που προετοιμάζονται για εξετάσεις. Προκειμένου να βελτιωθεί η ακαδημαϊκή επίδοση, είναι επιτακτική ανάγκη τα σχολεία και οι γονείς να υποστηρίζουν ενεργά πρακτικές τρόπου ζωής που προάγουν τόσο τη σωματική όσο και τη γνωστική υγεία. Συνιστάται η διεξαγωγή πρόσθετης έρευνας για τη διερεύνηση των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων και των στρατηγικών παρέμβασης.

Λέξεις-κλειδιά: Πανελλήνιες εξετάσεις, διατροφικές συνήθειες, σωματική δραστηριότητα, διατροφή

Abstract

Background: The National Examinations, a period characterized by considerable academic pressure and tension, require students to prioritize nutrition and physical activity. During this demanding phase, cognitive performance, energy levels and mental well-being can be significantly influenced by proper nutrition and regular exercise.

Methods. Dietary practices, physical activity levels and perceived academic performance were assessed through questionnaires. SPSS was used to conduct statistical analysis, using both descriptive and inferential methods to identify trends and correlations.

Results: The data set was subjected to normality tests, such as Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk, to determine whether parametric or non-parametric analyses were appropriate. The Kolmogorov-Smirnov test was deemed to be the most appropriate based on the sample size. Initially, the Spearman correlation coefficient was used to investigate the association between gender and participation in the National Examination. The p-value of 0.194 was greater than the significance threshold of 0.05, indicating that there is no statistically significant correlation between these variables. Second, the Mann-Whitney test was used to compare the mean of the nutrition scores of students preparing for the Panhellenic Examination with those who did not participate, as the data did not follow a normal distribution. The p-value of 0.907 exceeded the 0.05 threshold, indicating that there was no significant difference in dietary habits between the two groups. Third, gender differences in dietary practices were examined. No statistically significant differences in dietary scores between boys and girls were confirmed by the Mann-Whitney test, which gave a p-value greater than 0.05. Finally, the Mann-Whitney test was used to assess gender disparities in physical activity scores. The mean scores showed significant differences between genders ($p < 0.05$), suggesting that gender influences physical activity levels.

Conclusions: The study highlights the importance of incorporating healthy eating and regular exercise into the daily schedule of students preparing for examinations. In order

to improve academic performance, it is imperative that schools and parents actively support lifestyle practices that promote both physical and cognitive health. Additional research is recommended to investigate long-term effects and intervention strategies.

Keywords: National examinations, eating habits, physical activity, nutrition

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη	3
Abstract	5
Εισαγωγή	9
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	11
1. Θεωρητικό Πλαίσιο	11
1.1. Η επίδραση της διατροφής στην υγεία των εφήβων	11
1.1.1. Διατροφικές απαιτήσεις των μαθητών Γυμνασίου και Λυκείου	11
1.1.2. Η επίδραση των μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών	12
1.1.3. Ο αντίκτυπος της κακής διατροφής στη σωματική και ακαδημαϊκή απόδοση	14
1.1.4. Συνήθειες διατροφικές ελλείψεις	14
1.2. Θρεπτικές συνήθειες: Διατροφικά πρότυπα για βέλτιστη υγεία	15
1.2.1. Μεσογειακή διατροφή	15
1.2.2. Ωμέγα-3 και λιπαρά οξέα	17
1.2.3. Ελαιόλαδο	18
1.2.4. Φρούτα και λαχανικά	19
1.2.5. Ξηροί καρποί και σπόροι	19
1.3. Θέματα υγείας των εφήβων που επηρεάζουν τη διατροφή	20
1. Παχυσαρκία στους εφήβους	20
2. Μεταβολικό σύνδρομο	21
3. Διαταραχές του θυρεοειδούς	22
4. Διαβήτης τύπου 2	23
5. Γαστρεντερικές διαταραχές	24
1.4. Η επίδραση της σωματικής δραστηριότητας στους εφήβους	25
1.4.1. Κατευθυντήριες γραμμές σωματικής δραστηριότητας για μαθητές Λυκείου	25
1.4.2. Πλεονεκτήματα της συνεπούς άσκησης: Κοινωνικά, ψυχικά και σωματικά	26
1.4.3. Οι επιπτώσεις της σωματικής αδράνειας	27
1.4.4. Εξισορρόπηση των ακαδημαϊκών δεσμεύσεων με τη σωματική δραστηριότητα	27
1.5. Προκλήσεις και εμπόδια στη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα των εφήβων	28

1.3.1 Περιορισμοί χρόνου και πολυάσχολα προγράμματα.....	29
1.3.2. Πολιτιστικές επιρροές και επιρροές συνομηλίκων	29
1.3.3. Προσβασιμότητα σε εγκαταστάσεις άσκησης και υγιεινά τρόφιμα ..	30
1.3.4. Αντιμετώπιση των μύθων και της παραπληροφόρησης	31
1.6. Στρατηγικές για την ενθάρρυνση της βελτίωσης της διατροφής και της σωματικής δραστηριότητας	32
1.6.1. Ο ρόλος των σχολείων στην προώθηση του υγιεινού τρόπου ζωής..	33
1.6.2. Γονική και κοινοτική υποστήριξη.....	34
1.6.3. Σημασία των εκστρατειών εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης	35
1.6.4. Θεωρητική Πλαισίωση	35
1.6.5. Σχετικές έρευνες	37
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	42
2. Μεθοδολογία.....	42
2.1. Σκοπός - Σημασία & Αναγκαιότητα Έρευνας	42
2.2. Ερευνητικά ερωτήματα.....	42
2.3. Μεθοδολογία έρευνας.....	43
2.4. Δειγματοληψία.....	43
2.5. Ερευνητικά Εργαλεία.....	43
2.6. Ηθικά και Δεοντολογικά Ζητήματα.....	45
3. Στατιστική Επεξεργασία - Αποτελέσματα.....	49
3.1. Εισαγωγή	49
3.2. Εργαλεία και Μέθοδοι	53
3.3. Εξέταση των ερευνητικών ερωτημάτων	54
3.4. Σύνοψη Αποτελεσμάτων.....	63
4. Συζήτηση.....	64
4.1. Συνήθειες σωματικής δραστηριότητας	65
4.2. Διατροφικές συνήθειες.....	65
4.3. Εκπαιδευτικοί ενδιαφερόμενοι	66
4.4. Ανάπτυξη πολιτικής.....	67
4.5. Μελλοντική έρευνα.....	67
Συμπεράσματα	68
Βιβλιογραφία	70
Παράρτημα.....	81

Εισαγωγή

Η εφηβεία είναι μια κρίσιμη περίοδος για την ανάπτυξη συμπεριφορών που επηρεάζουν τις ακαδημαϊκές επιδόσεις, τη σωματική και ψυχική υγεία και τη συνολική ευημερία (Kristiansen, 2018). Η ανάπτυξη, η γνωστική ανάπτυξη και η συναισθηματική σταθερότητα είναι απαραίτητες για την επιτυχία κατά τη διάρκεια αυτής της διαμορφωτικής φάσης και η διατροφή και η σωματική δραστηριότητα είναι απαραίτητες για την υποστήριξή τους (Andersen, 2009). Παρ' όλα αυτά, οι μαθητές του λυκείου, ιδιαίτερα εκείνοι που προετοιμάζονται για τις πανελλήνιες εξετάσεις, συναντούν συχνά εμπόδια όπως οι χρονικοί περιορισμοί, οι ακαδημαϊκές πιέσεις και η παραπληροφόρηση, τα οποία μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τις διατροφικές τους συνήθειες και τις συνήθειες άσκησης (Hargreaves et al., 2022). Είναι επιτακτική ανάγκη να κατανοήσουμε αυτά τα εμπόδια προκειμένου να δημιουργήσουμε παρεμβάσεις που είναι ειδικά σχεδιασμένες για να ενθαρρύνουν τους εφήβους να υιοθετήσουν πιο υγιεινό τρόπο ζωής (Helland & Nordbotten, 2021).

Στόχος της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει τις διατροφικές πρακτικές και τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας μαθητών λυκείου που προετοιμάζονται για τις πανελλήνιες εξετάσεις και αυτών που δεν προετοιμάζονται. Η έρευνα θα περιλαμβάνει τη διεξαγωγή μιας ολοκληρωμένης έρευνας για την αξιολόγηση των διατροφικών πρακτικών, των ρουτινών άσκησης και των αντιληπτών εμποδίων αυτής της δημογραφικής ομάδας. Η έρευνα θα απευθυνθεί στους μαθητές κατά τους μήνες που προηγούνται των εξετάσεων, μια περίοδο κατά την οποία βιώνουν αυξημένη ένταση και μείωση του ελεύθερου χρόνου.

Για την ανάλυση των δεδομένων που έχουν συλλεχθεί θα χρησιμοποιηθεί το SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), ένα ισχυρό εργαλείο για ποσοτική ανάλυση. Από την εξέταση των μοτίβων και των συσχετίσεων της μελέτης θα προκύψουν πληροφορίες σχετικά με την επίδραση της διατροφής και της σωματικής δραστηριότητας στην ακαδημαϊκή επίδοση και την ψυχική ευεξία κατά τη διάρκεια αυτής της κρίσιμης φάσης (Hinton et al., 2014).

Η σημασία αυτής της έρευνας έγκειται στην ικανότητά της να ενημερώνει τεκμηριωμένες στρατηγικές για την ενίσχυση της υγείας των εφήβων. Είναι επιτακτική ανάγκη να κατανοηθεί η σημασία των υγιεινών συμπεριφορών στην ακαδημαϊκή

επιτυχία, καθώς οι εθνικές εξετάσεις αποτελούν σημαντικό ορόσημο στο εκπαιδευτικό ταξίδι. Τα αποτελέσματα έχουν τη δυνατότητα να βοηθήσουν τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, τους εκπαιδευτικούς και τις οικογένειες στην ανάπτυξη υποστηρικτικών περιβαλλόντων που διευκολύνουν την ακαδημαϊκή επιτυχία και ταυτόχρονα διατηρούν την υγεία και την ευημερία των μαθητών.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Θεωρητικό Πλαίσιο

1.1. Η επίδραση της διατροφής στην υγεία των εφήβων

Η εφηβεία είναι μια περίοδος σημαντικών σωματικών, νοητικών και συναισθηματικών μετασχηματισμών που είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη και την εξέλιξη. Αυτή η ανάπτυξη επηρεάζεται άμεσα από τη διατροφή, η οποία διαδραματίζει θεμελιώδη ρόλο στην προώθηση της συνολικής υγείας, των ακαδημαϊκών επιδόσεων και της μακροπρόθεσμης ευημερίας (Das et al., 2017). Είναι σημαντικό να κατανοηθεί ο ρόλος της διατροφής στην υγεία των εφήβων εξετάζοντας τις συγκεκριμένες διατροφικές απαιτήσεις, την επίδραση των μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών, τις συνέπειες της ανεπαρκούς διατροφής και τις στρατηγικές για την αντιμετώπιση των ελλείψεων (Rah et al., 2017).

1.1.1. Διατροφικές απαιτήσεις των μαθητών Γυμνασίου και Λυκείου

Οι μαθητές γυμνασίου έχουν μοναδικές διατροφικές απαιτήσεις ως αποτέλεσμα της επιταχυνόμενης ανάπτυξης και της αυξημένης ενεργειακής δαπάνης τους. Οι επιταχυνόμενες αυξήσεις της ανάπτυξης, οι ορμονικές αλλαγές και η αυξημένη ανάπτυξη των μυών και των οστών είναι συνηθισμένα φαινόμενα κατά την εφηβεία. Κατά συνέπεια, οι θερμιδικές και θρεπτικές απαιτήσεις τους υπερβαίνουν εκείνες άλλων ηλικιακών κατηγοριών (Norris et al., 2022).

- **Θερμιδικές απαιτήσεις:** Η ημερήσια θερμιδική πρόσληψη των εφήβων κυμαίνεται μεταξύ 2.200 και 3.200 θερμίδων, ανάλογα με παράγοντες όπως η ηλικία, το φύλο και το επίπεδο δραστηριότητας. Συνήθως, τα αγόρια απαιτούν περισσότερες θερμίδες από τις γυναίκες, ως αποτέλεσμα των υψηλότερων επιπέδων δραστηριότητας και της σύστασης του σώματός τους (Hargreaves et al., 2022).

- Πρωτεΐνη: Οι έφηβοι χρειάζονται περίπου 0,8-1,0 γραμμάρια πρωτεΐνης ανά κιλό σωματικού βάρους καθημερινά, η οποία είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη και την αποκατάσταση των μυών. Οι άπαχες πρωτεΐνες, τα αυγά, τα όσπρια και τα γαλακτοκομικά αποτελούν βασικές πηγές πρωτεΐνης υψηλής ποιότητας (Hargreaves et al., 2022).
- Ασβέστιο και βιταμίνη D: Η οστική πυκνότητα παρουσιάζει σημαντική αύξηση κατά την εφηβεία, με σχεδόν το 90% της οστικής μάζας των ενηλίκων να σχηματίζεται. Το ασβέστιο (1.300 mg/ημέρα) και η βιταμίνη D (600 IU/ημέρα) είναι απαραίτητα για τη διατήρηση της σκελετικής υγείας και την πρόληψη της ανάπτυξης μελλοντικών προβλημάτων όπως η οστεοπόρωση (Hargreaves et al., 2022).
- Σίδηρος: Ιδιαίτερα ζωτικής σημασίας για τις γυναίκες λόγω της εμμήνου ρύσεως και για τα αγόρια λόγω της αυξημένης μυϊκής τους μάζας. Ο σίδηρος είναι απαραίτητος για τον ενεργειακό μεταβολισμό και τη μεταφορά οξυγόνου στην κυκλοφορία, με ημερήσια απαίτηση 8-15 mg (Hargreaves et al., 2022).
- Υγιεινά λίπη: Προκειμένου να προάγουν την ορμονική ισορροπία και τη γνωστική ανάπτυξη, οι έφηβοι θα πρέπει να προσλαμβάνουν ακόρεστα λιπαρά, αποφεύγοντας παράλληλα τα τρανς λιπαρά και τα υπερβολικά κορεσμένα λιπαρά.

Μια ισορροπημένη διατροφή που είναι άφθονη σε φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής αλέσεως, πρωτεΐνες και υγιεινά λίπη είναι απαραίτητη για την ικανοποίηση αυτών των απαιτήσεων. Παρ' όλα αυτά, η υγεία τους μπορεί να διακυβεύεται από τις κακές διατροφικές πρακτικές τους, οι οποίες περιλαμβάνουν την παράλειψη γευμάτων και τη στήριξη σε επεξεργασμένα τρόφιμα (Meiklejohn et al., 2016).

1.1.2. Η επίδραση των μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών

Τα μακροθρεπτικά συστατικά (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λιπίδια) και τα μικροθρεπτικά συστατικά (βιταμίνες και ανόργανα άλατα) είναι οι γενικές κατηγορίες στις οποίες χωρίζεται η διατροφή. Και οι δύο είναι απαραίτητες για την υγεία και την ανάπτυξη των εφήβων.

Μακροθρεπτικά συστατικά (Kumar et al., 2021):

- **Υδατάνθρακες:** Οι υδατάνθρακες πρέπει να αποτελούν το 45-65% της ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης, καθώς είναι η κύρια πηγή ενέργειας. Τα ραφινάρισμα σάκχαρα θα πρέπει να περιορίζονται για την πρόληψη της πτώσης της ενέργειας και της αύξησης του βάρους, ενώ τα δημητριακά ολικής αλέσεως, τα φρούτα και τα λαχανικά είναι οι πιο ευεργετικές πηγές.
- **Πρωτεΐνες:** Κρίσιμες για τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, την παραγωγή ενζύμων και την αποκατάσταση των ιστών. Για βέλτιστη αποκατάσταση, οι μαθητές γυμνασίου που συμμετέχουν σε αθλήματα ή άλλες έντονες δραστηριότητες μπορεί να χρειάζονται αυξημένη ποσότητα πρωτεϊνών.
- **Λίπη:** Απαραίτητα για την απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών (A, D, E, K) και τη γνωστική ανάπτυξη. Η γνωστική λειτουργία ωφελείται ιδιαίτερα από τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα, τα οποία υπάρχουν στα ψάρια και τα όσπρια.

Μικροθρεπτικά συστατικά (Works et al., 2017):

- **Βιταμίνες:** Η βιταμίνη A είναι απαραίτητη για την υγεία των ματιών και τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, ενώ οι βιταμίνες B είναι απαραίτητες για τις μεταβολικές διεργασίες και την παραγωγή ενέργειας. Οι κακές διατροφικές επιλογές έχουν συχνά ως αποτέλεσμα οι έφηβοι να μην έχουν επαρκείς ποσότητες φυλλικού οξέος και B12.
- **Μαγνήσιο:** Το μαγνήσιο ρυθμίζει τη λειτουργία των μυών και των νεύρων, ενώ ο ψευδάργυρος υποστηρίζει την ανάπτυξη και τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος. Και τα δύο είναι συχνά ανεπαρκή στη διατροφή των εφήβων.

Η αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των θρεπτικών συστατικών είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της βέλτιστης υγείας. Για παράδειγμα, η υγεία των οστών μπορεί να επηρεαστεί από την ανεπαρκή βιταμίνη D, η οποία μπορεί να εμποδίσει την απορρόφηση του ασβεστίου. Με τον ίδιο τρόπο, η αναιμία μπορεί να προκύψει από χαμηλά επίπεδα σιδήρου, τα οποία μπορεί να επηρεάσουν τη γνωστική λειτουργία και να μειώσουν την παροχή οξυγόνου στους ιστούς.

1.1.3. Ο αντίκτυπος της κακής διατροφής στη σωματική και ακαδημαϊκή απόδοση

Οι ακαδημαϊκές επιδόσεις των εφήβων, η σωματική ανάπτυξη και η συνολική υγεία επηρεάζονται αρνητικά από την ανεπαρκή διατροφή. Συμβάλλει σε μια ποικιλία άμεσων και μακροπρόθεσμων προβλημάτων. Οι γνωστικές ικανότητες, η μνήμη και η συγκέντρωση μειώνονται από την υποθρεψία (Chinyoka, 2014). Οι μαθητές που πάσχουν από σιδηροπενική αναιμία συχνά επιδεικνύουν μειωμένη προσοχή και υποδεέστερες ακαδημαϊκές επιδόσεις. Στο ίδιο πνεύμα, οι καθυστερημένες γνωστικές αντιδράσεις και οι χαμηλότερες βαθμολογίες σε τυποποιημένα τεστ έχουν συσχετιστεί με την ανεπαρκή κατανάλωση πρωτεΐνης (Ross & Anderson, 2010).

Οι έφηβοι που καταναλώνουν ανεπαρκή διατροφή μπορεί να εμφανίσουν καχεκτική ανάπτυξη και εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα. Η απώλεια μυών και η κόπωση μπορεί να προκύψουν από την ανεπαρκή πρόσληψη πρωτεϊνών, ενώ οι ελλείψεις ασβεστίου και βιταμίνης D αυξάνουν την πιθανότητα καταγμάτων και μακροχρόνιων προβλημάτων στα οστά (Taras, 2005).

Διαταραχές της διάθεσης, ευερεθιστότητα και κατάθλιψη έχουν συνδεθεί με διατροφικές ελλείψεις. Για παράδειγμα, ο αυξημένος κίνδυνος άγχους και η ανεπαρκής συναισθηματική ρύθμιση συνδέονται με ανεπαρκή επίπεδα ωμέγα-3 λιπαρών οξέων (Ross & Anderson, 2010). Μια διατροφή με υψηλή περιεκτικότητα σε επεξεργασμένα τρόφιμα και ζαχαρούχα ποτά αυξάνει τον κίνδυνο διαβήτη τύπου 2, καρδιαγγειακών προβλημάτων και άλλων χρόνιων παθήσεων, συμβάλλοντας έτσι στην παχυσαρκία. Αντίθετα, η ευθραυστότητα και η ευαισθησία σε λοιμώξεις μπορεί να είναι αποτέλεσμα της υποθρεψίας (Chinyoka, 2014).

1.1.4. Συνήθεις διατροφικές ελλείψεις

Είναι επιτακτική ανάγκη να αντιμετωπιστούν οι κοινές ελλείψεις μεταξύ των εφήβων, προκειμένου να μετριαστούν οι συνέπειες της ανεπαρκούς διατροφής. Αυτό συνεπάγεται την εφαρμογή στοχευμένων στρατηγικών σε ατομικό, οικογενειακό και θεσμικό επίπεδο (Das et al., 2017). Είναι ζωτικής σημασίας να προωθηθεί η κατανάλωση τροφίμων με υψηλή θρεπτική αξία, συμπεριλαμβανομένων των φυλλώδη λαχανικών, των άπαχων πρωτεϊνών, των οσπρίων και των δημητριακών ολικής

αλέσεως. Ο προγραμματισμός των γευμάτων μπορεί να εγγυηθεί την ικανοποίηση των διατροφικών απαιτήσεων της ημέρας (Kumar et al., 2021).

Τα σχολεία μπορούν να αναλάβουν κρίσιμο ρόλο, ενσωματώνοντας τη διατροφική εκπαίδευση στο πρόγραμμα σπουδών και παρέχοντας υγιεινές επιλογές γευμάτων. Οι ανισότητες στην πρόσβαση σε τρόφιμα μετριάζονται με πρωτοβουλίες όπως τα δωρεάν ή επιδοτούμενα γεύματα (Taras, 2005). Σε περίπτωση σοβαρών ελλείψεων, μπορεί να χρειαστεί να συνταγογραφηθούν συμπληρώματα όπως σίδηρος, βιταμίνη D ή πολυβιταμίνες. Ωστόσο, αυτά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με μια ισορροπημένη διατροφή και όχι ως υποκατάστατο (Rah et al., 2017).

Με την εκπαίδευση των γονέων σχετικά με τη σημασία της διατροφής, είναι δυνατόν να βελτιωθεί η ποιότητα των γευμάτων που παρασκευάζονται στο σπίτι. Ο περιορισμός των ζαχαρούχων σνακ και η προετοιμασία σπιτικών γευμάτων είναι απλές στρατηγικές που μπορούν να έχουν ουσιαστικό αντίκτυπο. Οι κοινοτικές πρωτοβουλίες, συμπεριλαμβανομένων των τραπεζών τροφίμων και των κρατικών προγραμμάτων βοήθειας, μπορούν να χρησιμεύσουν ως γέφυρα για τις οικογένειες που αντιμετωπίζουν επισιτιστική ανασφάλεια (Neumark-Sztainer et al., 1998).

1.2. Θρεπτικές συνήθειες: Διατροφικά πρότυπα για βέλτιστη υγεία

Ο ακρογωνιαίος λίθος της συνολικής ευημερίας αποτελείται από υγιεινές διατροφικές συνήθειες, οι οποίες διαδραματίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των χρόνιων ασθενειών, στην ενίσχυση της ψυχικής υγείας και στη διατήρηση της μακροχρόνιας ζωτικότητας. Αν και οι διατροφικές απαιτήσεις κάθε ατόμου μπορεί να είναι διαφορετικές, έχει αποδειχθεί επανειλημμένα ότι συγκεκριμένες διατροφικές συνήθειες και ομάδες τροφίμων παρέχουν σημαντικά πλεονεκτήματα για την υγεία του ατόμου (Trichopoulou & Vasilopoulou, 2000).

1.2.1. Μεσογειακή διατροφή

Οι έρευνες (Davis et al., 2015 - Guasch-Ferré & Willett, 2021) σχετικά με τα πλεονεκτήματα της μεσογειακής διατροφής για την υγεία είναι σημαντικές, ιδίως όσον αφορά τη λειτουργία της στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης χρόνιων ασθενειών και την αύξηση της πιθανότητας μακροχρόνιας και υγιούς ζωής. Αυτό το διατροφικό

πρότυπο έχει τις ρίζες του στις παραδοσιακές διατροφικές συνήθειες των μεσογειακών χωρών. Δίνει έμφαση στα τρόφιμα που είναι πλήρη και μη επεξεργασμένα, καθώς και στην εξεύρεση ισορροπίας μεταξύ των διαφόρων μακροθρεπτικών συστατικών. Εκτός από την πρόσληψη φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, ξηρών καρπών και σπόρων, η χρήση του ελαιολάδου ως κύρια πηγή λίπους είναι το θεμέλιο πάνω στο οποίο βασίζεται (Martínez-González et al., 2015).

Ένα άλλο συστατικό αυτής της διατροφής είναι η κατανάλωση ψαριών και οστρακοειδών σε μέτριες ποσότητες, με προτίμηση στις άπαχες μορφές πρωτεΐνης αντί των κόκκινων και επεξεργασμένων κρεάτων (Willett, 2006). Η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, ιδιαίτερα ζυμωμένων μορφών, όπως το γιαούρτι και το τυρί, περιορίζεται στο ελάχιστο. Αυτή η ισορροπία έχει ως αποτέλεσμα ένα διατροφικό πρότυπο που είναι άφθονο σε φυτικές ίνες, βιταμίνες, μέταλλα και υγιή λίπη και η διατροφική του πυκνότητα είναι υψηλή (Sofi et al., 2013).

Πολλές μελέτες (Trichopoulou & Vasilopoulou, 2000 - Davis et al., 2015) έχουν διαπιστώσει σαφή συσχέτιση μεταξύ της μεσογειακής διατροφής και της ενισχυμένης υγείας της καρδιάς. Το ελαιόλαδο είναι πηγή μονοακόρεστων λιπαρών, ενώ τα ψάρια και οι ξηροί καρποί είναι πηγές πολυακόρεστων λιπαρών. Και οι δύο αυτοί τύποι λιπαρών συμβάλλουν στη μείωση της LDL χοληστερόλης και στην αύξηση της HDL χοληστερόλης. Σύμφωνα με μελέτη (Estruch et al., 2013), η τήρηση αυτής της δίαιτας σχετίζεται με χαμηλότερο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου, υπέρτασης και εγκεφαλικού επεισοδίου.

Προκειμένου να καταπολεμηθεί το οξειδωτικό στρες, το οποίο αποτελεί σημαντικό παράγοντα στη διαδικασία γήρανσης καθώς και σε νευρολογικές ασθένειες όπως το Αλτσχάιμερ, τα αντιοξειδωτικά που βρίσκονται στα φρούτα, τα λαχανικά και το ελαιόλαδο είναι απαραίτητα. Η μεσογειακή διατροφή συνδέεται με αυξημένη γνωστική μακροζωία και συνολικό προσδόκιμο ζωής. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της μείωσης της φλεγμονής και της διατήρησης της κυτταρικής υγείας (Guasch-Ferré & Willett, 2021).

Όταν πρόκειται για τη διατήρηση ενός υγιούς βάρους, η μεσογειακή διατροφή είναι ευεργετική, καθώς δίνει έμφαση σε τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες και πλούσια σε θρεπτικά συστατικά. Η κατανάλωση φυτικών ινών αυξάνει το αίσθημα πληρότητας, το οποίο με τη σειρά του μειώνει την πιθανότητα υπερκατανάλωσης τροφής και τσιμπολογήματος βλαβερών τροφών (Sofi et al., 2013).

1.2.2. Ωμέγα-3 και λιπαρά οξέα

Η μείωση των φλεγμονών, η υγεία της καρδιάς και η υγεία του εγκεφάλου επηρεάζονται σημαντικά από τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα, τα οποία είναι διατροφικά απαραίτητα. Αυτά τα λιπαρά οξέα μπορούν να χωριστούν σε τρεις κύριες κατηγορίες: το εικοσιπεντανοϊκό οξύ (EPA), το δοκοσαεξανοϊκό οξύ (DHA), το οποίο μπορεί να βρεθεί σε θαλάσσιες πηγές, όπως τα λιπαρά ψάρια, και το α-λινολενικό οξύ (ALA), το οποίο μπορεί να βρεθεί σε φυτικές πηγές, όπως οι λιναρόσποροι και τα καρύδια (Covington, 2004).

Παραδείγματα σημαντικών πηγών ωμέγα-3 λιπαρών οξέων

- Θαλάσσιες πηγές: Τα EPA και DHA είναι οι πιο προσιτές μορφές ωμέγα-3 λιπαρών οξέων και λιπαρά ψάρια όπως ο σολομός, το σκουμπρί, οι σαρδέλες και ο τόνος αποτελούν σημαντικό μέρος των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων (Mori & Beilin, 2004).
- Φυτικές πηγές: Αυτό το ALA, το οποίο μπορεί να μετατραπεί από τον οργανισμό σε EPA και DHA, μπορεί να βρεθεί σε τρόφιμα όπως οι λιναρόσποροι, οι σπόροι chia, τα καρύδια και οι σπόροι κάνναβης. Αυτή η διαδικασία μετατροπής, από την άλλη πλευρά, δεν είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική, γι' αυτό και η άμεση πρόσληψη θαλάσσιων πηγών είναι καλή για την επίτευξη κατάλληλων επιπέδων ωμέγα-3 (Harris, 2004).
- Οφέλη των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων για την υγεία: Όταν πρόκειται για την κατασκευή και τη λειτουργία του εγκεφάλου, το DHA είναι ιδιαίτερα σημαντικό. Την ίδια στιγμή που συμβάλλει στη ρύθμιση της διάθεσης, της μνήμης και της μάθησης, βοηθά επίσης στη γνωστική ανάπτυξη κατά την εφηβική ηλικία (Covington, 2004).
- Τα τριγλυκερίδια μειώνονται, η αρτηριακή πίεση μειώνεται και οι αρρυθμίες προλαμβάνονται από τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα. Υπερασπίζονται τη βλάβη των αρτηριών, η οποία με τη σειρά της μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης καρδιακών παθήσεων, χάρη στις αντιφλεγμονώδεις ιδιότητές τους (Bradberry & Hilleman, 2013).

1.2.3. Ελαιόλαδο

Το ελαιόλαδο, και πιο συγκεκριμένα το έξτρα παρθένο ελαιόλαδο (EVOO), αποτελεί βασικό συστατικό της μεσογειακής διατροφής και ένα γεύμα που είναι εξαιρετικά ευεργετικό για τη φυσική κατάσταση και την υγεία του ατόμου. Το EVOO υφίσταται ελάχιστη μόνο επεξεργασία, γεγονός που του επιτρέπει να διατηρεί τα αντιοξειδωτικά και άλλα υγιεινά συστατικά του (Gorzynik-Debicka et al., 2018).

Το ελαϊκό οξύ, ένα μονοακόρεστο λίπος που αναγνωρίζεται για τις αντιφλεγμονώδεις και καρδιοπροστατευτικές του ιδιότητες, είναι το κύριο λιπίδιο που βρίσκεται στο ελαιόλαδο. Επιπλέον, το ελαιόλαδο είναι πλούσιο σε πολυφαινόλες, οι οποίες είναι ισχυρά αντιοξειδωτικά που προσφέρουν προστασία από το οξειδωτικό στρες και τις ουσίες που προκαλούν φλεγμονή (Foscolou et al., 2018).

Οφέλη του ελαιολάδου για την υγεία

- Καρδιαγγειακή προστασία: Η κατανάλωση ελαιολάδου σε τακτική βάση επιφέρει βελτιώσεις στη λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων, μείωση του οξειδωτικού στρες και μείωση των επιπέδων της LDL χοληστερόλης. Για την πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων, τα αποτελέσματα αυτά είναι εξαιρετικά σημαντικά (Covas, 2007).
- Αντικαρκινικές ιδιότητες: Μέσω της ικανότητάς τους να εξουδετερώνουν τις ελεύθερες ρίζες και να μειώνουν τη βλάβη του DNA, οι φαινολικές χημικές ουσίες που βρίσκονται στο ελαιόλαδο έχει αποδειχθεί ότι διαθέτουν αντικαρκινικές ικανότητες (Foscolou et al., 2018).
- Υγεία των οστών: Το ελαιόλαδο έχει συνδεθεί με αυξημένη οστική πυκνότητα, πιθανότατα ως αποτέλεσμα των αντιφλεγμονωδών δράσεων που διαθέτει καθώς και της διαθεσιμότητας θρεπτικών συστατικών που είναι ευεργετικά για την υγεία των οστών (Medeiros & Hampton, 2019).

1.2.4. Φρούτα και λαχανικά

Διατροφικά στοιχεία

Η βιταμίνη C, το κάλιο, το μαγνήσιο και το φυλλικό οξύ βρίσκονται σε ασυνήθιστα υψηλές συγκεντρώσεις σε όλα αυτά τα τρόφιμα. Λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς τους σε φυτικές ίνες, είναι ευεργετικά για την υγεία του πεπτικού συστήματος, τη ρύθμιση του σακχάρου στο αίμα και τον έλεγχο του βάρους. Επιπλέον, αντιοξειδωτικά όπως τα φλαβονοειδή και τα καροτενοειδή δρουν ως αμυντικός μηχανισμός κατά του οξειδωτικού στρες, προστατεύοντας έτσι τα κύτταρα από την εξασθένηση (Slavin & Lloyd, 2012).

Οφέλη των φρούτων και των λαχανικών για την υγεία

- Πρόληψη χρόνιων ασθενειών: Η κατανάλωση σημαντικής ποσότητας φρούτων και λαχανικών έχει συνδεθεί σταθερά με χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης υπέρτασης, διαβήτη τύπου 2, καρδιαγγειακών παθήσεων και διαφόρων κακοηθειών (Vincente et al., 2014).
- Υγεία του πεπτικού συστήματος: Εκτός από την προώθηση ενός υγιούς μικροβιώματος στο έντερο, οι φυτικές ίνες που περιλαμβάνονται σε αυτά τα γεύματα βοηθούν στη διατήρηση της τακτικής κίνησης του εντέρου και προστατεύουν από διαταραχές όπως η εκκολπώματωση και η δυσκοιλιότητα (Slavin & Lloyd, 2012).
- Διαχείριση βάρους και κορεσμός: Επειδή είναι χαμηλά σε θερμίδες και πλούσια σε νερό και φυτικές ίνες, τα φρούτα και τα λαχανικά σας δίνουν αίσθημα κορεσμού, το οποίο μπορεί να σας βοηθήσει στη διατήρηση ενός υγιούς βάρους (Slavin & Lloyd, 2012).

1.2.5. Ξηροί καρποί και σπόροι

Οι ξηροί καρποί και οι σπόροι είναι τρόφιμα που είναι πλούσια σε θρεπτικά συστατικά και περιλαμβάνουν μια ποικιλία θρεπτικών συστατικών, συμπεριλαμβανομένων υγιεινών λιπαρών, πρωτεϊνών, φυτικών ινών, βιταμινών και μετάλλων. Παρά τον υψηλό αριθμό θερμίδων που περιέχουν, συνδέονται με ποικίλες θετικές επιδράσεις στην υγεία (Preedy & Watson, 2020). Λόγω της υψηλής

περιεκτικότητάς τους σε μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά, οι ξηροί καρποί και οι σπόροι αποτελούν εξαιρετικές πηγές λιπαρών ουσιών που είναι υγιεινές για την καρδιά. Επιπλέον, προσφέρουν ζωτικά στοιχεία, όπως μαγνήσιο, ψευδάργυρο και βιταμίνη E, εκτός από την παροχή πρωτεΐνης που προέρχεται από φυτά (Alae-Carew et al., 2020).

Οφέλη των ξηρών καρπών και των σπόρων για την υγεία:

- Υγεία της καρδιάς: Η κατανάλωση ξηρών καρπών και σπόρων σε τακτική βάση μπορεί να βελτιώσει το προφίλ των λιπιδίων μειώνοντας την LDL χοληστερόλη και αυξάνοντας τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης (Blomhoff et al., 2006).
- Διαχείριση βάρους: Παρόλο που είναι πλούσιοι σε θερμίδες, οι ξηροί καρποί και οι σπόροι σας κάνουν να αισθάνεστε χορτάτοι, γεγονός που είναι ευεργετικό για την αποτροπή της υπερκατανάλωσης τροφής (Blomhoff et al., 2006).
- Γνωστικά οφέλη: Εκτός από την προώθηση της υγιούς λειτουργίας του εγκεφάλου, τα αντιοξειδωτικά και τα καλά λιπαρά που περιλαμβάνονται στους ξηρούς καρπούς και τους σπόρους μπορεί επίσης να μειώσουν την πιθανότητα εμφάνισης νευροεκφυλιστικών διαταραχών (Blomhoff et al., 2006).

1.3. Θέματα υγείας των εφήβων που επηρεάζουν τη διατροφή

Σε όλη την εποχή της ταχείας ανάπτυξης και εξέλιξης που συμβαίνει κατά την εφηβεία, ο οργανισμός απαιτεί επαρκή διατροφή προκειμένου να διατηρήσει τις αλλαγές που συμβαίνουν στους τομείς της σωματικής, γνωστικής και συναισθηματικής ανάπτυξης. Αυτή η ισορροπία, ωστόσο, μπορεί να διαταραχθεί από μια σειρά θεμάτων υγείας, τα οποία μπορεί να έχουν αντίκτυπο στις διατροφικές απαιτήσεις και ρουτίνες.

1. Παχυσαρκία στους εφήβους

Η συχνότητα της παχυσαρκίας μεταξύ των εφήβων αυξάνεται ραγδαία σε όλο τον κόσμο, καθιστώντας την έναν σημαντικό λόγο ανησυχίας όσον αφορά την υγεία τους. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) διορθώνεται ανάλογα με την ηλικία και το φύλο προκειμένου να προσδιοριστεί το επίπεδο παχυσαρκίας, το οποίο ορίζεται ως υπερβολική συσσώρευση λίπους στο σώμα (Siddarth, 2013).

Υπάρχουν διάφορες μεταβλητές που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας στους εφήβους, συμπεριλαμβανομένων των γενετικών προδιαθέσεων, των παραγόντων συμπεριφοράς και των περιβαλλοντικών επιδράσεων (Lifshitz, 2008). Ένας σημαντικός παράγοντας που συμβάλλει είναι η πρόσληψη γευμάτων που είναι πλούσια σε θερμίδες αλλά φτωχά σε θρεπτικά συστατικά, γεγονός που συχνά επιδεινώνεται από τη διαθεσιμότητα επεξεργασμένων σνακ και ποτών που είναι πλούσια σε ζάχαρη. Η κατάσταση επιδεινώνεται ακόμη περισσότερο από τον καθιστικό τρόπο ζωής, ο οποίος χαρακτηρίζεται από αυξανόμενο χρόνο μπροστά σε οθόνες και λιγότερη σωματική άσκηση (Hoey, 2014).

Η παχυσαρκία έχει διάφορες επιπτώσεις στις διατροφικές απαιτήσεις. Προκειμένου να αντισταθμίσουν τους μειωμένους ρυθμούς απορρόφησης που συνδέονται με το επιπλέον λίπος, οι έφηβοι που είναι υπέρβαροι μπορεί να χρειαστεί να καταναλώνουν μεγαλύτερη ποσότητα συγκεκριμένων μικροθρεπτικών συστατικών, όπως το μαγνήσιο και η βιταμίνη D (Petraroli et al., 2021). Λόγω του γεγονότος ότι τα γεύματά τους συχνά στερούνται ισορροπίας και δίνουν έμφαση σε στοιχεία που είναι υψηλά σε θερμίδες αλλά χαμηλά σε θρεπτικά συστατικά, οι έφηβοι που είναι παχύσαρκοι υποφέρουν συχνά από διατροφικές ελλείψεις (Alemzadeh et al., 2007). Επιπλέον, η παχυσαρκία συμβάλλει στη συστηματική φλεγμονή, την αντίσταση στην ινσουλίνη και τις ορμονικές ανισορροπίες, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να διαταράξουν τον έλεγχο του μεταβολισμού και της πείνας (Lifshitz, 2008).

2. Μεταβολικό σύνδρομο

Το μεταβολικό σύνδρομο είναι μια συλλογή διαταραχών που επηρεάζει σημαντικά την υγεία και τη διατροφή των εφήβων επηρεάζοντας το μεταβολισμό τους. Η παρουσία κοιλιακής παχυσαρκίας, υψηλής αρτηριακής πίεσης, αυξημένων επιπέδων γλυκόζης νηστείας, υψηλών επιπέδων τριγλυκεριδίων και χαμηλής HDL χοληστερόλης είναι τα καθοριστικά χαρακτηριστικά αυτής της κατάστασης (Han & Lean, 2015).

Έχει παρατηρηθεί μια έξαρση του επιπολασμού του μεταβολικού συνδρόμου στους εφήβους ως αποτέλεσμα της αύξησης της παχυσαρκίας μεταξύ των εφήβων. Η κατανάλωση μεγάλης ποσότητας επεξεργασμένων τροφίμων, η άσκηση καθιστικής συμπεριφοράς και η παρουσία γενετικής ευαισθησίας σε μεταβολικά νοσήματα αποτελούν παράγοντες κινδύνου (Samson & Garber, 2014). Οι έφηβοι που

προέρχονται από οικογένειες με χαμηλό εισόδημα μπορεί να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο, επειδή έχουν λιγότερες ευκαιρίες για σωματική δραστηριότητα και λιγότερες ευκαιρίες για κατανάλωση θρεπτικών τροφίμων (Eckel et al., 2005).

Το μεταβολικό σύνδρομο έχει αντίκτυπο στον τρόπο με τον οποίο το σώμα επεξεργάζεται και χρησιμοποιεί τα θρεπτικά συστατικά. Η ύπαρξη αντίστασης στην ινσουλίνη, η οποία αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα του συνδρόμου, μπορεί να παρεμποδίσει τον μεταβολισμό των υδατανθράκων (Samson & Garber, 2014), γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε διακυμάνσεις των επιπέδων σακχάρου στο αίμα και σε αύξηση της επιθυμίας για κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε ζάχαρη. Είναι πιθανό αυτό να οδηγήσει σε έναν κύκλο κακών διατροφικών επιλογών που θα επιδεινώσουν ακόμη περισσότερο τη νόσο (Alberti et al., 2005). Επιπλέον, η νόσος απαιτεί συχνά να γίνουν ορισμένες διατροφικές τροποποιήσεις προκειμένου να ελεγχθούν τα επίπεδα χοληστερόλης και γλυκόζης. Αυτό απαιτεί αυξημένη ευαισθητοποίηση σχετικά με τη σημασία της διατήρησης μιας ισορροπημένης πρόσληψης μακροθρεπτικών συστατικών κατά τη διάρκεια των εφηβικών ετών (Cornier et al., 2008).

3. Διαταραχές του θυρεοειδούς

Ένα άλλο διαδεδομένο πρόβλημα υγείας που επηρεάζει τους εφήβους είναι οι διαταραχές του θυρεοειδούς, οι οποίες μπορεί να περιλαμβάνουν τόσο τον υποθυρεοειδισμό όσο και τον υπερθυρεοειδισμό. Ένας θυρεοειδής αδένας που είτε υπολειτουργεί είτε υπερλειτουργεί, αντίστοιχα, μπορεί να προκαλέσει αυτές τις διαταραχές. Και οι δύο αυτές καταστάσεις επηρεάζουν τη σύνθεση των ορμονών που είναι απαραίτητες για το μεταβολισμό, την ανάπτυξη και την εξέλιξη του σώματος (Gessl et al., 2013).

Υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ αυτοάνοσων διαταραχών όπως η θυρεοειδίτιδα Hashimoto και ο υποθυρεοειδισμός στους εφήβους. Παρά το γεγονός ότι είναι λιγότερο διαδεδομένη στις βιομηχανικές χώρες, η έλλειψη ιωδίου εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό παράγοντα σε ορισμένες περιοχές. Αν και δεν είναι τόσο συχνή όσο άλλες παθήσεις του θυρεοειδούς, ο υπερθυρεοειδισμός μπορεί να προκληθεί από αυτοάνοσα νοσήματα όπως η νόσος του Graves (Antonelli et al., 2015).

Στους εφήβους, η νόσος του θυρεοειδούς μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στη διατροφική τους πρόσληψη. Η επιβράδυνση του μεταβολισμού που συμβαίνει ως

αποτέλεσμα του υποθυρεοειδισμού έχει συχνά ως αποτέλεσμα την αύξηση του σωματικού βάρους παρά τη φυσιολογική ή μειωμένη πρόσληψη θερμίδων (Alam Khan et al., 2002). Είναι επίσης πιθανό να παρεμποδίζει την απορρόφηση βασικών μετάλλων, όπως το ασβέστιο, η βιταμίνη D και ο σίδηρος, γεγονός που μπορεί να έχει αντίκτυπο στην υγεία των οστών και στα επίπεδα ενέργειας (Bauer et al., 2008). Αντίθετα, ο υπερθυρεοειδισμός προκαλεί αύξηση του μεταβολικού ρυθμού, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του σωματικού βάρους και αύξηση των απαιτήσεων για τροφή. Εκτός από την αλλαγή της όρεξης και την εξάντληση, οι έφηβοι που πάσχουν από προβλήματα θυρεοειδούς έχουν συχνά αυτά τα συμπτώματα, τα οποία μπορεί να περιπλέξουν περαιτέρω τις διατροφικές τους συνήθειες (Antonelli et al., 2015).

4. Διαβήτης τύπου 2

Ο διαβήτης τύπου 2, ο οποίος παραδοσιακά θεωρούνταν ως μια ασθένεια που αναπτύσσεται στους ενήλικες, αρχίζει να διαγιγνώσκεται όλο και συχνότερα στους εφήβους ως αποτέλεσμα της αυξανόμενης συχνότητας εμφάνισης της παχυσαρκίας. Σε αυτή την κατάσταση, η αντίσταση στην ινσουλίνη είναι το καθοριστικό χαρακτηριστικό (Chatterjee et al., 2017). Η αντίσταση στην ινσουλίνη εμφανίζεται όταν τα κύτταρα του σώματος δεν είναι σε θέση να ανταποκριθούν κατάλληλα στην ινσουλίνη, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα αυξημένα επίπεδα σακχάρου στο αίμα (Ahmad et al., 2022).

Υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος εμφάνισης διαβήτη σε εφήβους που έχουν οικογενειακό ιστορικό της πάθησης, που κάνουν καθιστική ζωή και που καταναλώνουν δίαιτες με υψηλή περιεκτικότητα σε εξευγενισμένους υδατάνθρακες και λίπη. Ο πιο ακριβής προγνωστικός παράγοντας είναι η παχυσαρκία, επειδή η υπερβολική ποσότητα σωματικού λίπους συμβάλλει τόσο στη χρόνια φλεγμονή όσο και στην αντίσταση στην ινσουλίνη (Vijjan, 2010).

Ένας σημαντικός αριθμός διατροφικών προβλημάτων επιβάλλεται στους εφήβους που πάσχουν από διαβήτη. Ο έλεγχος των επιπέδων του σακχάρου στο αίμα απαιτεί να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην κατανάλωση υδατανθράκων, η οποία μπορεί να είναι υπερβολική σε ένα στάδιο της ζωής που χαρακτηρίζεται από την κατανάλωση fast food και το δείπνο με φίλους κατά τη διάρκεια του φαγητού (DeFronzo et al., 2015). Τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης μπορεί να προκαλέσουν διαταραχές στη διαδικασία απορρόφησης και μεταβολισμού της τροφής, γεγονός που με τη σειρά του αυξάνει την

πιθανότητα έλλειψης μαγνησίου και βιταμίνης B1 στα άτομα (Staiger et al., 2009). Επιπλέον, οι έφηβοι που πάσχουν από διαβήτη διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών προβλημάτων, γεγονός που καθιστά απαραίτητη την κατανάλωση μιας διατροφής πλούσιας σε θρεπτικά συστατικά και ευεργετικής για την καρδιά (Leahy, 2005).

5. Γαστρεντερικές διαταραχές

Είναι δυνατόν παθήσεις όπως η κοιλιοκάκη, η φλεγμονώδης νόσος του εντέρου (IBD) και η δυσανεξία στη λακτόζη να έχουν σημαντική επίδραση στη διατροφική κατάσταση των εφήβων (Fikree & Byrne, 2021). Ο επιπολασμός των διαταραχών της φλεγμονώδους νόσου του εντέρου (IBD), όπως η νόσος του Crohn και η ελκώδης κολίτιδα, καθώς και η κοιλιοκάκη, η οποία είναι μια αυτοάνοση ασθένεια που προκαλείται από τη γλουτένη, είναι αρκετά υψηλός στους εφήβους (Black et al., 2020). Λόγω αυτών των συνθηκών, η απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών και η πέψη διαταράσσονται, γεγονός που τελικά οδηγεί σε υποσιτισμό. Η ικανότητα πέψης των γαλακτοκομικών προϊόντων επηρεάζεται αρνητικά από τη δυσανεξία στη λακτόζη, η οποία προκαλείται από την έλλειψη του ενζύμου λακτάση και είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη σε ορισμένες εθνικές ομάδες (Talley, 2008).

Συχνά απαιτούνται διαιτητικοί περιορισμοί για ασθενείς που πάσχουν από γαστρεντερικές παθήσεις. Εάν οι περιορισμοί αυτοί δεν τηρούνται επαρκώς, ενδέχεται να οδηγήσουν σε έλλειψη βιταμινών (Fikree & Byrne, 2021). Ένα παράδειγμα είναι η κοιλιοκάκη, η οποία απαιτεί μια δίαιτα που στερείται εντελώς τη γλουτένη, η οποία μπορεί να είναι ανεπαρκής σε φυτικές ίνες, σίδηρο και βιταμίνες του συμπλέγματος B (Drossman, 2006). Στην ίδια κατεύθυνση, οι έφηβοι που πάσχουν από φλεγμονώδη νόσο του εντέρου (IBD) μπορεί να περνούν περιόδους δυσαπορρόφησης κατά τη διάρκεια των εξάρσεων, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε ελλείψεις σε βιταμίνες A, D και K, καθώς και σε ασβέστιο και σίδηρο. Η ευαισθησία στη λακτόζη μπορεί να προκαλέσει μείωση της πρόσληψης ασβεστίου, η οποία μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην υγεία των οστών σε ένα κρίσιμο στάδιο της ανάπτυξης (Black et al., 2020).

1.4. Η επίδραση της σωματικής δραστηριότητας στους εφήβους

Η σωματική δραστηριότητα αποτελεί βασικό συστατικό της βέλτιστης ανάπτυξης των εφήβων, επηρεάζοντας σημαντικά την ψυχική, σωματική και κοινωνική τους ευεξία. Είναι σημαντικό να διατηρηθεί ένας ενεργός τρόπος ζωής κατά τη διάρκεια του γυμνασίου, μιας περιόδου επιταχυνόμενης ανάπτυξης και αλλαγής (Weiss et al., 2014). Ο κρίσιμος ρόλος της σωματικής δραστηριότητας στη δημιουργία ενός υγιούς μέλλοντος υπογραμμίζεται από την εξέταση των κατευθυντήριων γραμμών για τη σωματική δραστηριότητα, των πολυάριθμων πλεονεκτημάτων της, των επιπτώσεων της αδράνειας και των μεθόδων με τις οποίες οι έφηβοι μπορούν να συνδυάσουν την άσκηση με τις ακαδημαϊκές υποχρεώσεις (Calfas & Taylor, 1994).

1.4.1. Κατευθυντήριες γραμμές σωματικής δραστηριότητας για μαθητές Λυκείου

Οι έφηβοι συμβουλεύονται να συμμετέχουν σε τουλάχιστον 60 λεπτά μέτριας έως έντονης σωματικής δραστηριότητας (MVPA) την ημέρα από οργανισμούς υγείας, όπως ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ). Οι οδηγίες αυτές λειτουργούν ως βάση για την προώθηση της συνολικής ευεξίας και τον προσδιορισμό των ιδιαίτερων αναπτυξιακών απαιτήσεων των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Glavaš et al., 2023). Οι αερόβιες ασκήσεις, οι ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης και οι ασκήσεις ευλυγισίας είναι μεταξύ των δραστηριοτήτων που συνιστώνται. Η υπεροχή της καθημερινής δραστηριότητας θα πρέπει να αποτελείται από αερόβιες δραστηριότητες, όπως κολύμπι, ποδηλασία ή τρέξιμο (Hardie Murphy et al., 2014).

Τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα, συνιστάται η ενασχόληση με ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης, συμπεριλαμβανομένης της προπόνησης με αντιστάσεις, ασκήσεις γυμναστικής ή οργανωμένα αθλήματα. Αυτές οι δραστηριότητες είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη της οστικής πυκνότητας και της μυϊκής δύναμης, οι οποίες είναι απαραίτητες κατά την εφηβεία λόγω της επιταχυνόμενης ανάπτυξης του σκελετικού συστήματος (Hallal et al., 2006). Οι ασκήσεις ευλυγισίας, όπως η γιόγκα ή οι διατάξεις, αποτελούν κρίσιμο συμπλήρωμα των πιο επίπονων μορφών άσκησης, καθώς μπορούν να αποτρέψουν τους τραυματισμούς και να ενισχύσουν τη συνολική αποτελεσματικότητα της κίνησης (Spruit et al., 2016). Παρ' όλα αυτά, πολυάριθμοι έφηβοι αδυνατούν να τηρήσουν αυτές τις κατευθυντήριες γραμμές ως αποτέλεσμα των ανταγωνιστικών ακαδημαϊκών πιέσεων, της περιορισμένης πρόσβασης σε

εγκαταστάσεις ή των καθιστικών συνηθειών που επηρεάζονται από την τεχνολογία, παρά τη σαφήνεια αυτών των κατευθυντήριων γραμμών (Stone et al., 1998).

1.4.2. Πλεονεκτήματα της συνεπούς άσκησης: Κοινωνικά, ψυχικά και σωματικά

Η τακτική σωματική δραστηριότητα για τους εφήβους έχει πλεονεκτήματα που ξεπερνούν την απλή σωματική υγεία- ενσωματώνουν την κοινωνική ανάπτυξη και την ψυχική ευεξία. Σε σωματικό επίπεδο, η συνεπής άσκηση είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη της οστικής πυκνότητας, της μυϊκής μάζας και ενός εύρωστου καρδιαγγειακού συστήματος. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό κατά την εφηβεία, όταν το σώμα φτάνει στη βέλτιστη οστική μάζα (Chinyoka, 2014). Η τακτική σωματική δραστηριότητα συμβάλλει επίσης στη διατήρηση ενός υγιούς βάρους, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο παχυσαρκίας και συναφών χρόνιων παθήσεων, όπως η υπέρταση και ο διαβήτης τύπου 2. Επιπλέον, η συμμετοχή σε αθλήματα και σωματική δραστηριότητα μπορεί να ενισχύσει τις κινητικές δεξιότητες και τον συντονισμό, αυξάνοντας έτσι την αυτοπεποίθηση του ατόμου για τις σωματικές του ικανότητες (Meiklejohn et al., 2016).

Τα πλεονεκτήματα της άσκησης για την ψυχική υγεία είναι εξίσου σημαντικά. Η απελευθέρωση ενδορφινών, σεροτονίνης και ντοπαμίνης, νευροδιαβιβαστών που συνδέονται με βελτιωμένη διάθεση, ανακούφιση από το στρες και ευχαρίστηση, διεγείρεται από τη σωματική δραστηριότητα, η οποία αυξάνει επίσης τη ροή του αίματος στον εγκέφαλο (Loprinzi et al., 2012). Η τακτική άσκηση σχετίζεται με μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης κατάθλιψης, άγχους και συμπτωμάτων χρόνιου στρες στους εφήβους (Glavaš et al., 2023). Επιπλέον, έρευνες έχουν αποδείξει ότι η άσκηση μπορεί να ενισχύσει τις γνωστικές λειτουργίες, όπως η μνήμη, η προσοχή και οι ικανότητες επίλυσης προβλημάτων. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία κατά τη διάρκεια του λυκείου, καθώς οι μαθητές αντιμετωπίζουν σημαντικά ακαδημαϊκά εμπόδια (Janssen & LeBlanc, 2010).

Σε κοινωνικό επίπεδο, η σωματική δραστηριότητα ενθαρρύνει την ηγεσία, την επικοινωνία και τη συνεργασία. Οι έφηβοι έχουν την ευκαιρία να δημιουργήσουν σχέσεις, να διαμορφώσουν την αίσθηση του ανήκειν και να αναπτύξουν ανθεκτικότητα μέσω κοινών εμπειριών, συμμετέχοντας σε αθλητικές ή ομαδικές ασκήσεις (Kirkcaldy et al., 2002). Αυτές οι κοινωνικές συνδέσεις είναι απαραίτητες κατά την εφηβεία, μια περίοδο κατά την οποία παρατηρείται συχνά συναισθηματική ευπάθεια και

διαμόρφωση ταυτότητας. Επιπλέον, η άσκηση προσφέρει έναν εποικοδομητικό διάυλο για τα συναισθήματα και την ενέργεια, γεγονός που μειώνει την πιθανότητα εμπλοκής σε επικίνδυνες συμπεριφορές (Sallis et al., 2000).

1.4.3. Οι επιπτώσεις της σωματικής αδράνειας

Οι επιπτώσεις της σωματικής αδράνειας στους εφήβους είναι εκτεταμένες και επιζήμιες. Μια ποικιλία σωματικών, ψυχικών και κοινωνικών προκλήσεων μπορεί να προκύψει από έναν καθιστικό τρόπο ζωής, ο οποίος συχνά επιδεινώνεται από την έλλειψη ευκαιριών για άσκηση και τον υπερβολικό χρόνο μπροστά στην οθόνη. Η ανεπαρκής σωματική δραστηριότητα συνδέεται με υψηλότερο κίνδυνο παχυσαρκίας, μειωμένη μυϊκή και οστική δύναμη και μειωμένη καρδιαγγειακή υγεία. Αυτό μπορεί να θέσει τα θεμέλια για χρόνιες παθήσεις, συμπεριλαμβανομένης της υπέρτασης, του διαβήτη και των καρδιακών παθήσεων, στο μέλλον (Andersen, 2009).

Η αδράνεια συνδέεται με αυξημένα επίπεδα άγχους, μελαγχολίας και χαμηλής αυτοεκτίμησης σε ψυχικό επίπεδο. Οι έφηβοι μπορεί να αντιμετωπίσουν δυσκολίες στην αποτελεσματική διαχείριση της έντασης και των συναισθηματικών προκλήσεων ελλείψει των βελτιωτικών για τη διάθεση επιδράσεων της άσκησης (van Sluijs et al., 2021). Η γνωστική λειτουργία μπορεί επίσης να τεθεί σε κίνδυνο, καθώς η σωματική δραστηριότητα είναι απαραίτητη για τη βελτίωση των ακαδημαϊκών επιδόσεων και της γνωστικής υγείας (Rah et al., 2017). Οι έφηβοι μπορεί να βιώνουν αισθήματα απομόνωσης ως αποτέλεσμα της αδυναμίας τους να συμμετέχουν σε αθλητικές ή ομαδικές δραστηριότητες γυμναστικής, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Αυτές οι παραμελημένες αλληλεπιδράσεις μπορεί να εμποδίσουν την απόκτηση βασικών διαπροσωπικών δεξιοτήτων, μειώνοντας έτσι την αυτοεκτίμηση και την αυτοπεποίθηση (Ross & Anderson, 2010).

1.4.4. Εξισορρόπηση των ακαδημαϊκών δεσμεύσεων με τη σωματική δραστηριότητα

Η εξισορρόπηση των ακαδημαϊκών υποχρεώσεων με τη σωματική δραστηριότητα αποτελεί ουσιαστικό εμπόδιο για πολλούς μαθητές γυμνασίου. Οι απαιτήσεις των ακαδημαϊκών μαθημάτων, των εξωσχολικών δραστηριοτήτων και της προετοιμασίας για τυποποιημένες εξετάσεις συχνά οδηγούν σε ανεπαρκή χρόνο για

σωματική δραστηριότητα. Παρ' όλα αυτά, η ενσωμάτωση της σωματικής δραστηριότητας στην καθημερινή ρουτίνα είναι όχι μόνο εφικτή αλλά και επωφελής για την ακαδημαϊκή επίδοση (Rothschild-Checroune et al., 2012).

Η επίτευξη αυτής της ισορροπίας απαιτεί επιδέξια διαχείριση του χρόνου. Οι έφηβοι έχουν την ικανότητα να ενσωματώνουν σύντομες περιόδους σωματικής δραστηριότητας στην καθημερινή τους ρουτίνα, όπως το να περπατούν με ποδήλατο ή με τα πόδια στο σχολείο, να συμμετέχουν σε παιχνίδια στο διάλειμμα ή στο μεσημεριανό διάλειμμα ή να κάνουν σύντομες ασκήσεις στο σπίτι (Norris et al., 2022). Τα σχολεία είναι απαραίτητα για την προώθηση αυτής της ισορροπίας, παρέχοντας δομημένα μαθήματα φυσικής αγωγής, προγράμματα αθλητισμού και ευκαιρίες για ενεργά διαλείμματα. Οι μαθητές μπορούν να ενθαρρυνθούν περαιτέρω να διατηρήσουν έναν ενεργό τρόπο ζωής με την εφαρμογή πολιτικών ανάθεσης που δίνουν προτεραιότητα στη συνολική τους ευημερία και στον ευέλικτο προγραμματισμό (Janssen & LeBlanc, 2010).

Οι γονείς και οι φροντιστές συμβάλλουν επίσης σε αυτή την ισορροπία υποστηρίζοντας ενεργές οικογενειακές ρουτίνες, όπως εκδρομές το Σαββατοκύριακο ή βραδινές βόλτες (Meiklejohn et al., 2016). Επιπλέον, μπορούν να βοηθήσουν τους εφήβους να δώσουν προτεραιότητα σε δραστηριότητες που συνάδουν με τα ενδιαφέροντά τους, όπως ο χορός, οι πολεμικές τέχνες ή τα ομαδικά αθλήματα, μετατρέποντας έτσι την άσκηση σε ευχάριστη εμπειρία και όχι σε βάρος (Rothschild-Checroune et al., 2012). Η κατανόηση ότι η σωματική δραστηριότητα βελτιώνει τη γνωστική λειτουργία και ανακουφίζει από την ένταση μπορεί να ενθαρρύνει τους μαθητές να θεωρούν την άσκηση ως επένδυση στην ακαδημαϊκή και προσωπική τους επιτυχία και όχι ως ανταγωνιστική υποχρέωση (Kristiansen, 2018).

1.5. Προκλήσεις και εμπόδια στη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα των εφήβων

Οι έφηβοι αντιμετωπίζουν πλήθος εμποδίων που εμποδίζουν την ικανότητά τους να συμμετέχουν σε συνεπή σωματική δραστηριότητα και να διατηρούν υγιεινές διατροφικές πρακτικές. Η συνολική τους ευημερία επηρεάζεται σημαντικά από αυτά τα εμπόδια, τα οποία περιλαμβάνουν πολιτισμικές επιρροές, παραπληροφόρηση και χρονικούς περιορισμούς. Προκειμένου να ξεπεραστούν αυτά τα εμπόδια, είναι

απαραίτητο να κατανοήσουμε τις βαθύτερες αιτίες τους και να επινοήσουμε στρατηγικές για την άμβλυνσή τους (Zelenović et al., 2021).

1.3.1 Περιορισμοί χρόνου και πολυάσχολα προγράμματα

Η απουσία ελεύθερου χρόνου αποτελεί ένα από τα πιο ουσιαστικά εμπόδια στην υιοθέτηση υγιεινού τρόπου ζωής από τους εφήβους. Οι μαθητές του Λυκείου καλούνται να διαχειριστούν ποικίλες ευθύνες, όπως ακαδημαϊκές σπουδές, εξωσχολικές δραστηριότητες, κοινωνικές υποχρεώσεις και εργασία μερικής απασχόλησης. Η σωστή διατροφή και η συνεπής άσκηση συχνά παραμελούνται λόγω αυτού του απαιτητικού προγράμματος (Goh et al., 2009).

Οι έφηβοι υποβάλλονται συχνά σε παρατεταμένες ώρες μελέτης και στέρηση ύπνου ως αποτέλεσμα της σημαντικής ακαδημαϊκής επιβάρυνσης που τους επιβάλλει το σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα. Κατά συνέπεια, οι μαθητές μπορεί να επιλέγουν να παραλείπουν τα γεύματα, να καταναλώνουν ανθυγιεινά φαγητά με γρήγορο ρυθμό ή να εξαρτώνται από το γρήγορο φαγητό για λόγους ευκολίας (Norris et al., 2022). Στο ίδιο πνεύμα, τα υπερπλήρη προγράμματα των εξωσχολικών δραστηριοτήτων έχουν ως αποτέλεσμα να μην υπάρχει επαρκής χρόνος για την προετοιμασία θρεπτικών γευμάτων ή την ενασχόληση με μη δομημένες σωματικές δραστηριότητες (Zelenović et al., 2021).

Η ακαδημαϊκή έμφαση σε πολλά σχολεία, η οποία συχνά υποτιμά ή μειώνει τα προγράμματα φυσικής αγωγής για να φιλοξενήσει πρόσθετα ακαδημαϊκά μαθήματα, επιδεινώνει την έλλειψη χρόνου για σωματική δραστηριότητα (Martins et al., 2021). Τα ποσοστά συμμετοχής μπορεί να είναι χαμηλά λόγω άλλων χρονικών δεσμεύσεων και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας μπορεί να μην επιτυγχάνονται, ακόμη και όταν τα μαθήματα φυσικής αγωγής είναι διαθέσιμα. Αυτή η πρόκληση απαιτεί την απρόσκοπτη ενσωμάτωση της σωματικής δραστηριότητας και της υγιεινής διατροφής στην καθημερινή ρουτίνα των εφήβων, καθώς και την καλλιέργεια δεξιοτήτων διαχείρισης του χρόνου (Taras, 2005).

1.3.2. Πολιτιστικές επιρροές και επιρροές συνομηλίκων

Οι αποφάσεις των εφήβων σχετικά με τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα καθορίζονται ουσιαστικά από τα πολιτιστικά πρότυπα και την πίεση

των συνομηλίκων. Είναι σύνηθες για τα άτομα να δίνουν προτεραιότητα στην κοινωνική αποδοχή έναντι της προσωπικής τους υγείας κατά την εφηβεία, καθώς είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στην επιρροή των συνομηλίκων τους (Goh et al., 2009). Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ανθυγιεινές συμπεριφορές, όπως η κατανάλωση υπερβολικής ποσότητας πρόχειρου φαγητού κατά τη διάρκεια κοινωνικών συναθροίσεων ή η παραίτηση από τα γεύματα για την τήρηση των ιδανικών της εικόνας του σώματος (Das et al., 2017).

Οι διατροφικές συνήθειες και οι στάσεις απέναντι στην άσκηση επηρεάζονται επίσης σημαντικά από πολιτιστικούς παράγοντες. Η ανεπάρκεια θρεπτικών συστατικών ή η υπερκατανάλωση συγκεκριμένων κατηγοριών τροφίμων μπορεί να επιδεινωθεί από τις παραδοσιακές δίαιτες, οι οποίες μπορεί να είναι ανεπαρκείς σε ισορροπία ή ποικιλία. Επιπλέον, η σωματική δραστηριότητα μπορεί να μην ενθαρρύνεται ενεργά σε ορισμένους πολιτισμούς, ιδίως μεταξύ των γυναικών, ως αποτέλεσμα των κοινωνικών προτύπων ή των περιορισμένων ευκαιριών για αθλητική συμμετοχή (Sallis et al., 2000).

Οι αντιλήψεις των εφήβων για τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά από την προώθηση των δίαιτων μόδας και των υπερβολικών προτύπων ομορφιάς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, γεγονός που επιδεινώνει αυτές τις προκλήσεις (Hardie Murphy et al., 2017). Για παράδειγμα, οι έφηβοι μπορεί να υιοθετήσουν περιοριστικές δίαιτες ως αποτέλεσμα των επιδοκμασιών των επιρροών, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε ανώμαλα διατροφικά πρότυπα και ανεπαρκή πρόσληψη θρεπτικών συστατικών (Calfas & Taylor, 1994). Για να ξεπεραστούν αυτά τα εμπόδια, είναι απαραίτητο να καλλιεργηθεί ένα περιβάλλον που ευνοεί την ομαλοποίηση και τον εορτασμό υγιεινών συμπεριφορών. Με την εκπαίδευση των εφήβων σχετικά με τους κινδύνους των επικίνδυνων τάσεων και την προώθηση της θετικής εικόνας του σώματος, τα σχολεία και οι οικογένειες μπορούν να συμβάλουν (van Sluijs et al., 2021).

1.3.3. Προσβασιμότητα σε εγκαταστάσεις άσκησης και υγιεινά τρόφιμα

Ένα άλλο σημαντικό εμπόδιο για πολυάριθμους εφήβους, ιδίως εκείνους που προέρχονται από κοινότητες με χαμηλό εισόδημα ή περιθωριοποιημένες κοινότητες, είναι η έλλειψη πρόσβασης σε εγκαταστάσεις άσκησης και θρεπτικά τρόφιμα. Πολλές

οικογένειες αναγκάζονται να βασίζονται σε επεξεργασμένες και θερμιδοφόρες επιλογές λόγω της περιορισμένης διαθεσιμότητας φρέσκων, προσιτών και θρεπτικών τροφίμων στις επισιτιστικές ερήμους (Chinyoka, 2014). Αυτοί οι διατροφικοί περιορισμοί εμποδίζουν την ικανότητα των εφήβων να εκπληρώνουν τις διατροφικές τους απαιτήσεις, με αποτέλεσμα την παχυσαρκία, τις ελλείψεις θρεπτικών συστατικών και την ανεπαρκή ακαδημαϊκή επίδοση (Zelenović et al., 2021).

Στο ίδιο πνεύμα, οι εγκαταστάσεις άσκησης είναι συχνά μη διαθέσιμες για όλα τα άτομα. Οι έφηβοι σε αστικές περιοχές μπορεί να αντιμετωπίζουν έλλειψη ασφαλών εξωτερικών χώρων για να επιδοθούν σε σωματική δραστηριότητα, ενώ εκείνοι σε αγροτικές περιοχές μπορεί να πρέπει να διανύουν μεγάλες αποστάσεις για να φτάσουν στο πλησιέστερο γυμναστήριο ή αθλητικό σύλλογο (Alhroub et al., 2024). Αυτό το χάσμα μπορεί να γεφυρωθεί από τις σχολικές εγκαταστάσεις- ωστόσο, οι περικοπές του προϋπολογισμού και οι περιορισμοί των πόρων οδηγούν συχνά σε ανεπαρκή αθλητικό εξοπλισμό ή σε ανεπαρκώς συντηρημένους χώρους (Helland & Nordbotten, 2021).

Οι προκλήσεις αυτές επιδεινώνονται περαιτέρω από τους οικονομικούς περιορισμούς. Οι επεξεργασμένες εναλλακτικές λύσεις είναι συχνά λιγότερο δαπανηρές από τα θρεπτικά τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένων των φρέσκων προϊόντων και των άπαχων πρωτεϊνών (Chinyoka, 2014). Οι έφηβοι μπορεί επίσης να αποθαρρύνονται από τη συμμετοχή σε τακτική άσκηση λόγω του κόστους των συνδρομών σε γυμναστήρια, των αθλητικών τελών και του εξοπλισμού (Goh et al., 2009). Οι παρεμβάσεις σε επίπεδο κοινότητας και πολιτικής είναι απαραίτητες προκειμένου να διορθωθούν αυτές οι ανισότητες. Η ισότιμη πρόσβαση σε υγιεινούς τρόπους ζωής μπορεί να επιτευχθεί μέσω πρωτοβουλιών όπως επιδοτούμενα προγράμματα σχολικής διατροφής, κοινοτικές αθλητικές οργανώσεις και επενδύσεις σε δημόσιες εγκαταστάσεις αναψυχής (van Sluijs et al., 2021).

1.3.4. Αντιμετώπιση των μύθων και της παραπληροφόρησης

Ένα άλλο ουσιαστικό εμπόδιο για τους εφήβους είναι η παραπληροφόρηση που διαθέτουν σχετικά με τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα. Το διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν διευκολύνει τη διάδοση πληροφοριών σχετικών με την υγεία- ωστόσο, δεν είναι όλες οι πηγές αξιόπιστες. Οι έφηβοι υποβάλλονται

συχνά σε παραπλανητικούς ισχυρισμούς σχετικά με «θαυματοργές» δίαιτες, συμπληρώματα απώλειας βάρους ή σχήματα γυμναστικής που εγγυώνται άμεσα αποτελέσματα αλλά στερούνται επιστημονικής επικύρωσης (Taras, 2005).

Μια διαδεδομένη παρανόηση είναι ότι η αποφυγή των γευμάτων, ιδίως του πρωινού, αποτελεί αποτελεσματική μέθοδο απώλειας βάρους. Στην πραγματικότητα, αυτή η πρακτική οδηγεί συχνά σε υπερβολές αργότερα μέσα στην ημέρα και εξασθενεί τη γνωστική λειτουργία, γεγονός που έχει επιζήμιο αντίκτυπο στις ακαδημαϊκές επιδόσεις (van Sluijs et al., 2021). Στο ίδιο πνεύμα, ένας σημαντικός αριθμός εφήβων έχει την εντύπωση ότι μόνο οι έντονες ασκήσεις είναι επωφελείς, γεγονός που τους αποθαρρύνει από το να ασχολούνται με μέτριες ή ευχάριστες μορφές σωματικής δραστηριότητας (Zelenović et al., 2021).

Η προληπτική εκπαίδευση είναι απαραίτητη για την καταπολέμηση της παραπληροφόρησης. Τα σχολεία έχουν τη δυνατότητα να ενσωματώσουν την εκπαίδευση σε θέματα διατροφής και φυσικής κατάστασης στα προγράμματα σπουδών τους, γεγονός που θα επιτρέψει στους μαθητές να αξιολογούν την αξιοπιστία των πληροφοριών για την υγεία και να λαμβάνουν καλά ενημερωμένες αποφάσεις (Kristiansen, 2018). Οι αξιόπιστοι επαγγελματίες υγείας μπορούν επίσης να βοηθήσουν στη διάψευση των παρανοήσεων και στην προώθηση πρακτικών που βασίζονται σε αποδείξεις μέσω εκστρατειών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Martins et al., 2021).

1.6. Στρατηγικές για την ενθάρρυνση της βελτίωσης της διατροφής και της σωματικής δραστηριότητας

Η βελτίωση της συνολικής ευημερίας των εφήβων και η καλλιέργεια διαρκών υγιεινών συμπεριφορών απαιτεί την προώθηση της βελτιωμένης διατροφής και της σωματικής δραστηριότητας. Για να είναι αποτελεσματικές, οι στρατηγικές πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις πολύπλευρες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι έφηβοι, αξιοποιώντας την επιρροή της τεχνολογίας, της εκπαίδευσης, της οικογένειας και των θεσμών. Αυτές οι μέθοδοι μπορούν να βοηθήσουν στην υπέρβαση των εμποδίων για έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής, δημιουργώντας υποστηρικτικά περιβάλλοντα και παρέχοντας στους εφήβους τις απαραίτητες γνώσεις και πόρους (Chinyoka, 2014).

1.6.1. Ο ρόλος των σχολείων στην προώθηση του υγιεινού τρόπου ζωής

Οι συμπεριφορές υγείας των εφήβων επηρεάζονται σημαντικά από τα σχολεία. Τα σχολεία είναι σε μοναδική θέση να προσφέρουν πρόσβαση σε αγωγή υγείας, ευκαιρίες σωματικής δραστηριότητας και θρεπτικά γεύματα, καθώς είναι ιδρύματα όπου οι νέοι περνούν σημαντικό μέρος του χρόνου τους.

Η εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων διατροφής αποτελεί μια κρίσιμη πρωτοβουλία. Τα σχολικά κυλικεία έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν θρεπτικά, οπτικά ελκυστικά γεύματα με χαμηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη και επεξεργασμένα τρόφιμα, ενώ παράλληλα περιλαμβάνουν φρούτα, λαχανικά, δημητριακά ολικής αλέσεως και άπαχες πρωτεΐνες (Meiklejohn et al., 2016). Διατροφικά προγράμματα μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα των τροφίμων και να εκπαιδεύσουν τους μαθητές στα πλεονεκτήματα των τοπικών, φρέσκων συστατικών. Επιπλέον, τα σχολεία έχουν τη δυνατότητα να ρυθμίζουν τις επιλογές των αυτόματων πωλητών αντικαθιστώντας τα ανθυγιεινά τρόφιμα με θρεπτικές εναλλακτικές λύσεις (Tuso, 2015).

Τα προγράμματα φυσικής αγωγής (ΦΑ) είναι ένα επιπλέον απαραίτητο στοιχείο. Τα σχολεία υποχρεούνται να εγγυώνται ότι τα μαθήματα φυσικής αγωγής τηρούν τις συνιστώμενες κατευθυντήριες γραμμές δραστηριότητας, ενσωματώνοντας μια ποικιλία ασκήσεων ευλυγισίας, ενδυνάμωσης και αερόβιας άσκησης (Hallal et al., 2006). Με την παροχή ενός ποικίλου φάσματος δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένων των μη ανταγωνιστικών αθλημάτων, της γιόγκα και του χορού, τα σχολεία μπορούν να ενισχύσουν τη συμμετοχικότητα των μαθημάτων φυσικής αγωγής προκειμένου να αυξηθεί η συμμετοχή (Rah et al., 2017). Εκτός από τα επίσημα μαθήματα, η ενσωμάτωση σύντομων ενεργών παύσεων στη σχολική ημέρα μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τη συγκέντρωση και να καταπολεμήσει την καθιστική συμπεριφορά (Janssen & LeBlanc, 2010).

Η αγωγή υγείας είναι εξίσου κρίσιμη. Τα σχολεία μπορούν να ενδυναμώσουν τους μαθητές ώστε να λαμβάνουν ενημερωμένες αποφάσεις, ενημερώνοντάς τους για τα πλεονεκτήματα της τακτικής άσκησης και της κατάλληλης διατροφής (Hallal et al., 2006). Τα μαθήματα θα πρέπει να δίνουν έμφαση στις πρακτικές δεξιότητες, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας να διαβάζουν τις διατροφικές ετικέτες, να προετοιμάζουν βασικά γεύματα και να αναπτύσσουν εξατομικευμένα σχέδια γυμναστικής. Τα εργαστήρια και οι εκδηλώσεις που ενισχύουν τις υγιεινές πρακτικές

στο σπίτι είναι επίσης τρόποι με τους οποίους τα σχολεία μπορούν να εμπλέξουν τους γονείς σε αυτές τις προσπάθειες (Janssen & LeBlanc, 2010).

1.6.2. Γονική και κοινοτική υποστήριξη

Οι οικογένειες και οι κοινότητες είναι ουσιώδεις για την ενίσχυση των υγιεινών συμπεριφορών που συμβαίνουν εκτός της σχολικής τάξης. Το περιβάλλον και οι αποφάσεις που λαμβάνουν οι γονείς έχουν αντίκτυπο στις διατροφικές συνήθειες και τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας των απογόνων τους (Janssen & LeBlanc, 2010). Η καθιέρωση θετικών συμπεριφορών μπορεί να διευκολυνθεί με την προώθηση κοινών σωματικών δραστηριοτήτων, όπως οι οικογενειακοί περίπατοι ή ο αθλητισμός, τη συμμετοχή των εφήβων στον προγραμματισμό και την προετοιμασία των γευμάτων και την παροχή θρεπτικών γευμάτων στο σπίτι (Hardie Murphy et al., 2017).

Οι έφηβοι επηρεάζονται επίσης σημαντικά από τη στάση των γονέων απέναντι στην υγεία. Για παράδειγμα, οι γονείς που αποτελούν παράδειγμα ισορροπημένης διατροφής και συνεπούς άσκησης είναι πιο πιθανό να ενθαρρύνουν τα παιδιά τους να υιοθετήσουν παρόμοιες συνήθειες (Alhroub et al., 2024). Αντίθετα, τα νοικοκυριά που έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε θρεπτικά τρόφιμα ή διατηρούν έναν καθιστικό τρόπο ζωής μπορεί να εμποδίζουν τις προσπάθειες για την προαγωγή της υγείας (Janssen & LeBlanc, 2010). Οι κοινοτικές πρωτοβουλίες, συμπεριλαμβανομένων των λαϊκών αγορών, των κοινοτικών κήπων και των προσιτών προγραμμάτων γυμναστικής, μπορούν να βοηθήσουν τις οικογένειες να κάνουν πιο υγιεινές επιλογές και να γεφυρώσουν τις ανισότητες των πόρων (Goh et al., 2009).

Προκειμένου να δημιουργηθούν περιβάλλοντα που ευνοούν την υγιεινή διαβίωση, είναι επιτακτική ανάγκη να συνεργαστούν τα ιδρύματα, οι κοινοτικές οργανώσεις και οι τοπικές κυβερνήσεις. Για παράδειγμα, οι έφηβοι έχουν ευκαιρίες να παραμείνουν σωματικά δραστήριοι μέσω κοινοτικών αθλητικών πρωταθλημάτων, προγραμμάτων ευεξίας μετά το σχολείο και ασφαλών υπαίθριων χώρων αναψυχής. Επιπλέον, τα εργαστήρια διατροφής και τα μαθήματα μαγειρικής με βάση την κοινότητα μπορούν να βοηθήσουν τις οικογένειες να ξεπεράσουν τα πολιτιστικά ή οικονομικά εμπόδια στην υγιεινή διατροφή και να επιλύσουν τα κενά γνώσεων (Ross & Anderson, 2010).

1.6.3. Σημασία των εκστρατειών εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης

Τα κενά γνώσεων και οι παρανοήσεις που εμποδίζουν τις υγιεινές συμπεριφορές πρέπει να αντιμετωπιστούν μέσω εκστρατειών εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης. Για να είναι αποτελεσματικές, οι εκστρατείες αυτές πρέπει να είναι ολοκληρωμένες, σχετικές και προσαρμοσμένες στις ειδικές απαιτήσεις των εφήβων (Kumar et al., 2021).

Τα εργαστήρια και τα σεμινάρια μπορούν να προσφέρουν στους εφήβους μια ολοκληρωμένη κατανόηση θεμάτων όπως ο έλεγχος των μερίδων, ο προγραμματισμός των γευμάτων και οι κίνδυνοι των μοντέρνων διαιτών. Οι διαδραστικές μορφές, όπως οι ομαδικές συνεδρίες γυμναστικής ή οι μαγειρικές επιδείξεις, μπορούν να ενισχύσουν τη δέσμευση αυτών των συνεδριών (Janssen & LeBlanc, 2010). Οι έφηβοι είναι συχνά πιο δεκτικοί στα μηνύματα που μεταδίδονται από τους συνομηλίκους τους, γι' αυτό και οι εκστρατείες υπό την καθοδήγηση των συνομηλίκων, στις οποίες οι μαθητές λειτουργούν ως υποστηρικτές υγιεινών συμπεριφορών, είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικές (Hargreaves et al., 2022).

Η καταπολέμηση της παραπληροφόρησης είναι απαραίτητο συστατικό αυτών των εκστρατειών. Οι έφηβοι πρέπει να διδάσκονται την τέχνη της διάκρισης μεταξύ αξιόπιστων και αναξιόπιστων πηγών πληροφόρησης για την υγεία (Hallal et al., 2006). Τα σχολεία έχουν τη δυνατότητα να ενσωματώσουν την παιδεία των μέσων ενημέρωσης στα προγράμματα σπουδών τους για την υγεία, τα οποία θα παρέχουν στους μαθητές την ικανότητα να αξιολογούν την εγκυρότητα των διαδικτυακών ισχυρισμών. Οι γονείς και οι ηγέτες της κοινότητας μπορούν επίσης να συμβάλουν με την αντιμετώπιση των κοινών παρανοήσεων και την προώθηση αξιόπιστων πηγών κατά τη διάρκεια των συζητήσεων με τους εφήβους (Alhroub et al., 2024).

1.6.4. Θεωρητική Πλαισίωση

Η επαρκής διατροφική πρόσληψη κατά την εφηβεία έχει μεγάλη σημασία όχι μόνο για την υποστήριξη της ανάπτυξης αλλά και για τη μακροπρόθεσμη προαγωγή της υγείας. Ενώ η ανεπάρκεια στην κάλυψη ενεργειακών αναγκών του εφήβου μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε καταστολή ανάπτυξης, καθυστέρηση στη σεξουαλική ωρίμανση και στην οστική αύξηση όπως και σε διαταραχές εμμήνου ρύσεως στα

κορίτσια (Das et al., 2017). Οι ενεργειακές ανάγκες των εφήβων επηρεάζονται από τα επίπεδα δραστηριότητάς τους τον βασικό μεταβολικό ρυθμό τους (BMR) και τις αυξημένες ανάγκες τους για την υποστήριξη της σωματικής αύξησης και ανάπτυξής τους.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά των εφήβων καθώς και τις τροφικές τους επιλογές σύμφωνα με μελέτη των Neumark – Sztainer et al., το 1999 ήταν το αίσθημα της πείνας, η ελκυστικότητα των τροφίμων, ο χρόνος προετοιμασίας και κατανάλωσης τροφίμου, η διαθεσιμότητα των τροφίμων, η γονική, θρησκευτική και πολιτισμική επιρροή, τα οφέλη για την υγεία από την κατανάλωση του τροφίμου, ειδικές καταστάσεις, η διάθεση του εφήβου, η εικόνα του σώματός του, η συνήθεια, το κόστος και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης.

Οι πανελλήνιες εξετάσεις αποτελούν θεσμό και παράλληλα σοβαρό αγχογόνο παράγοντα που ενδέχεται να ασκήσει αρνητική επιρροή τόσο στη διατροφική συμπεριφορά όσο και στην τακτικότητα της σωματικής άσκησης των εφήβων. Η απαραίτητη επικέντρωση στους ακαδημαϊκούς στόχους, η πολύωρη καθιστική μελέτη, τα εξαντλητικά φροντιστηριακά μαθήματα ίσως τους οδηγούν στην ταχυφαγία, στην υπερβολική κατανάλωση ζάχαρης και άλλων ανθυγιεινών τροφών που συνδυαστικά με τον περιορισμό χρόνου για φυσική δραστηριότητα δυσχεραίνουν τη φυσική τους κατάσταση και την υγεία τους.

Άλλωστε η φυσική δραστηριότητα παρέχει στους εφήβους σημαντικά οφέλη όπως πρόληψη της παχυσαρκίας, καλή φυσική κατάσταση, ευεξία και υγεία οστών. Η σωματική άσκηση είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά την εφηβεία γιατί προάγει τη γνωστική απόδοση, τη μνημονική λειτουργία, τη βελτίωση της διάθεσης και παρέχει υψηλότερα επίπεδα ενέργειας και ποιοτικό ύπνο (Shennar – Golan & Walter 2018). Το πρόγραμμα φυσικών δραστηριοτήτων που συμπεριλαμβάνει μία ώρα ή και περισσότερο, καθημερινή αερόβια δραστηριότητα σε συνδυασμό με δραστηριότητες ενδυνάμωσης μυών και οστών 3 φορές εβδομαδιαία συμβάλει βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα στη σωματική και ψυχική υγεία των εφήβων (Landry & Driscoll, 2012).

Η φυσική δραστηριότητα και η άσκηση συνδράμουν στην ενίσχυση της καρδιοαναπνευστικής και μυοσκελετικής ικανότητας οι οποίες έχουν συνδεθεί με υψηλότερη ακαδημαϊκή επιτυχία σε εφήβους (El. Jayes et al., 2019). Η φυσική κατάσταση που περιλαμβάνει τη μυϊκή δύναμη, ταχύτητα, ευλυγισία και αερόβια ικανότητα αντοχή, θεωρείται ισχυρός δείκτης υγείας σε παιδιά και εφήβους (Raghuveer

et al., 2020). Επίσης η αερόβια φυσική άσκηση έχει θετικό αντίκτυπο στη μυϊκή δύναμη και την ταχύτητα και συνδέεται με ακαδημαϊκή επιτυχία και σε υπέρβαρα αλλά και σε παχύσαρκα παιδιά (Cadenas – Sanchez et al., 2020).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Φιλανδία, σε διδύμους εφήβους, 16, 17 και 18 ετών αναφέρεται ότι οι φυσικά δραστήριοι έφηβοι κάπνιζαν λιγότερο από τους μη φυσικά δραστήριους, είχαν καλύτερη υγεία και διατροφικές συνήθειες και είχαν μεγαλύτερη αυτοεκτίμηση. Επίσης οι περισσότεροι από αυτούς παρακολουθούσαν την κλασική Λυκειακή εκπαίδευση και όχι τεχνικές σχολές ενώ είχαν καλύτερη ακαδημαϊκή πορεία. Επίσης, η φυσική δραστηριότητα με τη συμμετοχή ή την υποστήριξη του οικογενειακού περιβάλλοντος έχει σαν αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη αυτοεκτίμηση των παιδιών και υψηλότερους βαθμούς (Nelson & Gordan- Larsen 2006) .

1.6.5. Σχετικές έρευνες

Η παρούσα μελέτη (Kalkan et al., 2021) είχε ως στόχο να προσδιορίσει τη σχέση μεταξύ των επιπέδων άγχους και των διατροφικών συνηθειών των φοιτητών πανεπιστημίου κατά τη διάρκεια εξεταστικών και μη εξεταστικών περιόδων. Η μελέτη διεξήχθη σε συνολικά 259 φοιτητές (131 γυναίκες και 128 άνδρες) που ήταν εγγεγραμμένοι στην πρώτη τάξη της Σχολής Επιστημών Υγείας ενός ιδιωτικού πανεπιστημίου στην Κωνσταντινούπολη, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020. Η κατανάλωση ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών των συμμετεχόντων υπολογίστηκε με τη χρήση του λογισμικού προγράμματος BeBis (έκδοση 8.1) και αρχείων κατανάλωσης τροφής 3 ημερών. Για την ανάλυση των επιπέδων άγχους χρησιμοποιήθηκε η τουρκική έκδοση του State-Trait Anxiety Inventory. Τα δεδομένα που ελήφθησαν αξιολογήθηκαν με το πρόγραμμα στατιστικού πακέτου SPSS (έκδοση 22.0). Εφαρμόστηκαν οι δοκιμασίες Anova και t-test για τον προσδιορισμό της διαφοράς μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας και τροφίμων μεταξύ των δύο φύλων κατά τη διάρκεια των εξεταστικών και μη εξεταστικών περιόδων ($p < 0,05$). Ενώ δεν υπήρχε σημαντική διαφορά μεταξύ του αριθμού των γευμάτων που καταναλώνονται την ημέρα ή της παράλειψης γευμάτων μεταξύ ανδρών και γυναικών ($p > 0,05$), το πρωινό ήταν το γεύμα που παραλείφθηκε περισσότερο (28,96%), με συχνότερο λόγο

την έλλειψη χρόνου (20,46%). Το ποσοστό της ενέργειας που προερχόταν από υδατάνθρακες, λίπη και πρωτεΐνες δεν παρουσίασε διαφορά μεταξύ των δύο φύλων κατά τη διάρκεια των εξεταστικών περιόδων ($p>0,05$). Ωστόσο, σε κανονικές ώρες, διαπιστώθηκε ότι οι άνδρες κατανάλωναν περισσότερα λίπη και πρωτεΐνες, ενώ οι γυναίκες κατανάλωναν περισσότερους υδατάνθρακες ($p<0,05$). Η συχνότητα κατανάλωσης τσαγιού-καφέ, ζαχαρούχων και τηγανητών τροφίμων αυξήθηκε πριν από την περίοδο εξέτασης ($p<0,001$). Η βαθμολογία κρατικού άγχους (SAI) μειώθηκε κατά 11 μονάδες κατά τη διάρκεια της εξεταστικής περιόδου σε γενικές γραμμές (μέσος όρος= $34,08\pm 8,58$). Οι βαθμολογίες κρατικού και χαρακτηριστικού άγχους ήταν σημαντικά υψηλότερες στις γυναίκες ($p<0,05$). Το άγχος των ατόμων με άγχος ήταν πολύ υψηλό: Οι φοιτητές κατανάλωναν ενεργειακά πυκνά τρόφιμα κατά τη διάρκεια/πριν από τις εξεταστικές περιόδους που σχετίζονται με τα επίπεδα άγχους. Η παροχή επαρκών γνώσεων στους φοιτητές σχετικά με την ισορροπημένη διατροφή και η ψυχολογική υποστήριξη κατά τη διάρκεια αγχωτικών περιόδων είναι σημαντική για τη σωματική, πνευματική και κοινωνική ανάπτυξη.

Η περίοδος των εξετάσεων είναι μια αγχωτική περίοδος για τους μαθητές, η οποία συχνά τους επηρεάζει να κάνουν λανθασμένες διατροφικές επιλογές. Η παρούσα μελέτη (Salihu & Gashi, 2024) εξετάζει τις διατροφικές συνήθειες των φοιτητών κατά τη διάρκεια μιας τυπικής εξεταστικής περιόδου, για να κατανοήσει τις διατροφικές τους συνήθειες ή τις διατροφικές τους επιλογές, σε μια περίοδο κατά την οποία έχουν μεγαλύτερο άγχος λόγω των υψηλών ακαδημαϊκών απαιτήσεων στο πανεπιστήμιο. Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 200 φοιτητές διαφόρων ακαδημαϊκών επιπέδων του Πανεπιστημίου της Πρίστινα. Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν μέσω διαδικτυακών ερωτηματολογίων όπου οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να δηλώσουν ανώνυμα την κατάσταση της υγείας τους, τον αριθμό των γευμάτων που λαμβάνουν ημερησίως κατά τη διάρκεια μιας τυπικής εξεταστικής περιόδου, τις διατροφικές τους προτιμήσεις, τη σωματική δραστηριότητα και τον ύπνο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι Κοσοβάροι φοιτητές έχουν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες κατά τη διάρκεια των εξεταστικών περιόδων. Έχουν διαταραχή στο χρόνο και τον αριθμό των γευμάτων που λαμβάνουν κατά τη διάρκεια της ημέρας σε μια τυπική εξεταστική περίοδο, σε σύγκριση με άλλες περιόδους του έτους. Τα ευρήματα αυτής της έρευνας συμβάλλουν στην υπάρχουσα βιβλιογραφία που σχετίζεται με τις διατροφικές συνήθειες των φοιτητών σε αγχωτικές

περιόδους, παρέχοντας γνώσεις για τους φοιτητές και αντιμετωπίζοντας το ζήτημα της εκπαίδευσης για υγιεινή διατροφή στα εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Πριν και μετά την εξεταστική περίοδο Ιανουαρίου 2017, στην παρούσα έρευνα (Michels et al., 2020) 232 Φλαμανδοί φοιτητές συμπλήρωσαν ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια σχετικά με τη διατροφή (ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων με δείκτη ποιότητας διατροφής), τους προαναφερθέντες ψυχολογικούς παράγοντες, το αντιλαμβανόμενο άγχος των εξετάσεων και ορισμένα δημογραφικά στοιχεία. Κατά τη διάρκεια της εξεταστικής περιόδου, η ποιότητα της διατροφής μειώθηκε: χαμηλότερος γενικός δείκτης ποιότητας της διατροφής, χαμηλότερη πρόσληψη φρούτων και λαχανικών, υψηλότερη πρόσληψη γρήγορου φαγητού και περισσότερες δυσκολίες στην υγιεινή διατροφή. Με βάση τη σημαντική χρονική συγκράτηση, οι συναισθηματικοί τρώγοντες, οι εξωτερικοί τρώγοντες, οι λάτρεις του γλυκού/λίπους, όσοι είχαν ως κίνητρο επιλογής τροφίμων την υγεία, ήταν ευαίσθητοι στην ανταμοιβή ή την τιμωρία, οι πολύ καθιστικοί, οι μη πρωτοετείς φοιτητές και όσοι είχαν υψηλές αναφορές άγχους διέτρεχαν μεγαλύτερο κίνδυνο για επιδείνωση της διατροφής λόγω εξετάσεων (μερικό η2: 017-0,071- υψηλότερες επιδράσεις για την υγεία ως κίνητρο επιλογής τροφίμων και την εξωτερική κατανάλωση). Οι περισσότερες εξεταζόμενες μεταβλητές σχετίζονταν επίσης με την αρχική διαιτητική πρόσληψη, η οποία ήταν μάλλον χαμηλής ποιότητας. Η γενική υπόθεση του άγχους-διαιτολογίας επιβεβαιώθηκε, καθώς οι φοιτητές ήταν ευάλωτοι στην επιδείνωση της διατροφής κατά τη διάρκεια των εξεταστικών περιόδων και εντοπίστηκαν ομάδες υψηλού κινδύνου.

Σκοπός της παρούσας έρευνας (Jaremków et al., 2020) ήταν να διερευνήσει την επίδραση των αλλαγών στον τρόπο ζωής των μαθητών κατά τη διάρκεια μιας εξεταστικής περιόδου στην κατάσταση της υγείας τους, όπως προκύπτει από τις αλλαγές στη σύσταση του σώματος και τους μεταβολικούς ρυθμούς. Στη μελέτη συμμετείχαν 268 φοιτητές του Ιατρικού Πανεπιστημίου του Wrocław (δευτεροετείς και τριτοετείς φοιτητές). Η μελέτη διεξήχθη 3 φορές (στην αρχή του εξαμήνου, στη μέση του εξαμήνου και κατά την εξεταστική περίοδο) και περιελάμβανε τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου σχετικά με τον τρέχοντα τρόπο ζωής, καθώς και μετρήσεις της σύστασης του σώματος, του βασικού μεταβολικού ρυθμού και της περιφέρειας μέσης και ισχίων. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση ενός αναλυτή σύστασης σώματος (Tanita MC-780 MA) και μιας μετροταινίας με υπολογιστή αναλογίας μέσης-

ισχίων. Κατά την εξεταστική περίοδο, σε σύγκριση με το υπόλοιπο εξάμηνο, παρατηρήθηκε σημαντική μείωση στους μεταβολικούς ρυθμούς, καθώς και στο σωματικό νερό και τη μυϊκή μάζα των εξεταζόμενων φοιτητών. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, παρατηρήθηκαν επίσης συχνότερα δυσμενείς αλλαγές στον τρόπο ζωής των φοιτητών. Στις εξεταζόμενες περιόδους, βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ των μεταβολών στη συχνότητα του τσιμπολογήματος, της κατανάλωσης γλυκών και ποτών κόλα και των μεταβολών της σωματικής λιπώδους μάζας των εξεταζόμενων, δηλαδή $r = 0,161$, $r = 0,135$ και $r = 0,143$, αντίστοιχα. Με τη σειρά τους, οι διαφορές στη συχνότητα κατανάλωσης κρασιού, στη σωματική δραστηριότητα, στη διάρκεια του ύπνου και στο χρόνο που αφιερώνεται στη μάθηση συσχετίστηκαν με τις μεταβολές στο σωματικό νερό των συμμετεχόντων, δηλ. $r = 0,140$, $r = 0,152$ και $r = 0,133$ ($r = -0,142$, $r = -0,147$), αντίστοιχα, και της μυϊκής μάζας, δηλαδή $r = 0,141$, $r = 0,142$ και $r = 0,126$ ($r = -0,130$, $r = -0,142$), αντίστοιχα, και του μεταβολισμού, δηλαδή $r = 0,127$, $r = 0,145$ και $r = 0,135$ ($r = -0,127$, $r = -0,135$), αντίστοιχα. Η ανάλυση της σύστασης του σώματος και των μεταβολικών ρυθμών των φοιτητών κατά τη διάρκεια μιας εξεταστικής περιόδου δείχνει ότι οι αλλαγές που συμβαίνουν σε διάφορα στοιχεία του τρόπου ζωής τους (π.χ. διατροφικές συνήθειες, σωματική δραστηριότητα) μπορούν να έχουν ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της κατάστασης της υγείας τους.

Σκοπός της παρούσας μελέτης (Chaniotis & Chaniotis, 2010) ήταν να εξετάσει, σε ένα δείγμα Ελλήνων φοιτητών, τη σχέση μεταξύ των συνηθειών διατροφικού άγχους και του άγχους για τις κρατικές εξετάσεις. Σε 158 άτομα χορηγήθηκε ένα αυτοαναφερόμενο ερωτηματολόγιο που περιείχε δημογραφικό προφίλ, ανθρωπομετρικές μετρήσεις, διατροφικές συνήθειες και διατροφικό άγχος κουίζ που σχετίζεται με comfort foods που τους αντανακλά ανθυγιεινή συμπεριφορά και το κρατικό μέρος του Spielberger State-Trait Anxiety Inventory. Για περιγραφικούς σκοπούς χρησιμοποιήθηκαν συχνότητες, εκατοστημόρια, διάμεσοι και μέσοι όροι. Πραγματοποιήθηκε έλεγχος Independent-Samples T test με Levene's F test, διμεταβλητή και μερική ανάλυση συσχέτισης Pearson r . Ο επιπολασμός του ελλιποβαρή, του φυσιολογικού εύρους, του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας σύμφωνα με την ταξινόμηση του ΔΜΣ ήταν 11,5%, 69,6%, 15,5% και 3,4% αντίστοιχα. Οι διατροφικές επιλογές τρόπου ζωής που σχετίζονται με το άγχος, όπως τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε γρήγορη ενέργεια, ποτά κόλα, καφέ ή τσάι, αλάτι, σοκολάτες, ντόνατς ή αρτοσκευάσματα και γρήγορο φαγητό με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά,

μπιφτέκια και πατάτες τηγανιτές κάτω από συνθήκες άγχους στις εξετάσεις, μαζί με το κάπνισμα και τη βαριά κατανάλωση αλκοόλ συσχετίστηκαν με το επίπεδο της βαθμολογίας του κρατικού άγχους στους φοιτητές. Τα αποτελέσματα από το ερωτηματολόγιο έδειξαν ότι το κρατικό άγχος εξετάσεων συνδέεται ανεξάρτητα με τις συνήθειες διατροφικού άγχους και βρέθηκε επίσης συσχέτιση μεταξύ του φύλου (άνδρες:1, γυναίκες:2) με το κρατικό άγχος εξετάσεων ($r=+0,283$, $p=0,001$) και το διατροφικό άγχος ($r=-0,275$, $p=0,002$). Το 58,8% των φοιτητών με χαμηλές συνήθειες άγχους παρουσίασε χαμηλό επίπεδο κρατικού άγχους, αλλά αντίθετα το 61,3% των φοιτητών με μέτριες και υψηλές συνήθειες άγχους παρουσίασε αύξηση του άγχους. Οι διατροφικές συνήθειες άγχους είχαν υψηλότερη μέση βαθμολογία για τους άνδρες από ό,τι για τις γυναίκες ($5,6\pm2,3$ έναντι $3,9\pm2,3$, $p=0,02$) και η βαθμολογία του κρατικού άγχους στις εξετάσεις ($35,44\pm9,4$ έναντι $44,72\pm12,7$, $p<0,001$ για τις διαφορές μεταξύ των δύο φύλων) ήταν αντίστροφη. Κατά την περίοδο των εξετάσεων οι αγχωμένοι άνδρες φοιτητές είχαν προτιμήσει να τρώνε γλυκά ή άλλα τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε γρήγορη ενέργεια (σάκχαρα) και οι αγχωμένες γυναίκες να τρώνε περισσότερες σοκολάτες. Στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων φύλου (με υπεροχή στους άνδρες) διαπιστώθηκαν στην κατανάλωση ποτών κόλα ($p=0,01$), αλκοόλ ($p=0,001$) και καπνού ($p=0,001$). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης μπορεί να προταθεί ότι το άγχος που αντιλαμβάνονται οι φοιτητές στις εξετάσεις διαφοροποιείται μεταξύ των δύο φύλων και είναι πιθανό να εμφανίζεται περισσότερο ως άγχος κρατικών εξετάσεων στις γυναίκες και ανθυγιεινός τρόπος ζωής και διατροφικές συνήθειες στους άνδρες.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2. Μεθοδολογία

2.1. Σκοπός - Σημασία & Αναγκαιότητα Έρευνας

Οι παρεμβάσεις για την υιοθέτηση μιας ισορροπημένης διατροφής καθώς και για τη δια βίου άθληση είναι απαραίτητες τόσο στην παιδική όσο και στην εφηβική ηλικία. Είναι σημαντικό οι έφηβοι να κινητοποιούνται με περισσότερες ευκαιρίες για την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας καθώς και για αποδοχή υγιεινότερων διατροφικών επιλογών. Στο πλαίσιο αυτό η συγκεκριμένη έρευνα αναζητά τις εκτιμήσεις, στάσεις και συμπεριφορές απέναντι στη διατροφή και τη σωματική άσκηση των μαθητών υποψηφίων και μη, πανελληνίων εξετάσεων. Σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση, αξιολόγηση και βελτίωση των στάσεων τους καθώς και η υιοθέτηση ενός ποιοτικότερου τρόπου ζωής, που να εμπεριέχει ικανοποιητική σωματική άσκηση και υγιεινή, ισορροπημένη διατροφή.

2.2. Ερευνητικά ερωτήματα

- Ποιές είναι οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών που δίνουν πανελλήνιες εξετάσεις;
- Ποιά είναι η σωματική δραστηριότητα των παιδιών που δίνουν πανελλήνιες;
- Ποιά είναι η διαφορά μεταξύ των παιδιών που δίνουν πανελλήνιες και αυτών που δεν δίνουν;

- Ποιές είναι οι διαφορές λόγω φύλου στις διατροφικές συνήθειες στις πανελλήνιες εξετάσεις;

2.3. Μεθοδολογία έρευνας

Η διερεύνηση- προσέγγιση της σχέσης μεταξύ διατροφής, φυσικής δραστηριότητας και τη συμμετοχή ή μη στις πανελλήνιες εξετάσεις μπορεί να πραγματοποιηθεί με ποσοτική-συγκριτική μελέτη. Με βάση ένα δείγμα πραγματοποιείται πρόβλεψη ή γενίκευση για έναν ευρύτερο πληθυσμό ενώ η συγκριτική έρευνα εντοπίζει ομοιότητες και διαφορές. Η μελέτη διενεργήθηκε για οικονομικούς και πρακτικούς λόγους σε ένα δείγμα μαθητών που θα δώσουν πανελλήνιες εξετάσεις (πειραματική ομάδα) και σε ένα δείγμα μαθητών που δεν θα δώσουν πανελλήνιες (ομάδα ελέγχου).

2.4. Δειγματοληψία

Η δειγματοληψία έγινε τυχαία για να διασφαλιστεί η αξιοπιστία της μελέτης και τα αποτελέσματά της να μπορούν να γενικευτούν και να αφορούν σε ολόκληρο τον πληθυσμό - πηγή. Για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της διατροφής και της φυσικής δραστηριότητας και των πανελλήνιων εξετάσεων που έλαβε χώρα στο νομό Αττικής, στο 1^ο, 2^ο, 3^ο, 4^ο ΓΕΛ και 1^ο ΕΠΑΛ του δήμου Ελληνικού Αργυρούπολης, συμμετείχαν 42 μαθητές και μαθήτριες ηλικίας 17 έως 18 ετών, υποψήφιοι πανελληνίων εξετάσεων και ίδιος αριθμός (42) μαθητών και μαθητριών ίδιας ηλικίας που αποτελούν την ομάδα ελέγχου στην έρευνα και που δεν σκοπεύουν να δώσουν πανελλήνιες εξετάσεις καθώς στη συγκεκριμένη περίπτωση η μέτρηση που θα πραγματοποιηθεί θα έχει και το μικρότερο σφάλμα. Επίσης, είναι σημαντική η ενσωμάτωση διάστασης φύλου στην έρευνα για εμπεριστατωμένα, συμπεριληπτικά και συναφή για συνολικό πληθυσμό αποτελέσματα.

2.5. Ερευνητικά Εργαλεία

Στη συγκεκριμένη έρευνα ως εργαλείο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε το FFQ του οποίου έγινε χρήση και στην επιδημιολογική μελέτη για την υγεία ΑΤΤΙΚΑ (Prof.

Demosthenes Panagiotakos 2001-2013)), ερωτηματολόγιο κλειστού τύπου, ήδη υπάρχον, με αποδεδειγμένη εγκυρότητα και αξιοπιστία στην καταγραφή διατροφικών συνηθειών σε νέους και μεσήλικες ενήλικες 15 έως 69 ετών.

Για την καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο IPAQ (Graig et al., 2003), (International Physical Activity Questionnaire, short form, 7 days) που αξιολογεί τη συνολική φυσική δραστηριότητα που πραγματοποιήθηκε την τελευταία εβδομάδα, για να διαπιστώσουμε το βαθμό της φυσικής δραστηριότητας, αν ήταν υψηλή, μέτρια ή χαμηλή. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο κατηγοριοποιεί τη φυσική δραστηριότητα των συμμετεχόντων. Η αξιοπιστία του έχει αναφερθεί υψηλή ($r=80$) από τη διεθνή βιβλιογραφία ενώ η σύγχρονη εγκυρότητά του ικανοποιητική ($r=43$, Graig et al., 2003).

Η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών καθώς και η ποσοτική αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας περιλαμβάνονται στη διαδικασία της έρευνας. Η προσέγγιση των εφήβων που συμμετείχαν στην έρευνα έγινε στο σχολείο τους και περιελάμβανε μια σύντομη ενημέρωση για το σκοπό και το περιεχόμενο της έρευνας όπως επίσης και τη συλλογή δεδομένων. Η διαδικασία συλλογής δεδομένων έλαβε χώρα σε σχολική αίθουσα κατά τη διδακτική ώρα του μαθήματος φυσικής αγωγής. Ο αναγκαίος χρόνος για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων από τους μαθητές υπολογίστηκε μέχρι 45 λεπτά. Η συλλογή δεδομένων από τα σχολικά συγκροτήματα του δήμου Ελληνικού Αργυρούπολης στο νομό Αττικής πραγματοποιήθηκε κατά τους μήνες Νοέμβριο-Δεκέμβριο.

Το SPSS χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν. Το SPSS είναι ένα εργαλείο λογισμικού που χρησιμοποιείται ευρέως και είναι αποτελεσματικό για τη στατιστική ανάλυση στην ακαδημαϊκή και επαγγελματική έρευνα. Οι δυνατότητές του επέτρεψαν τη συστηματική οργάνωση, ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια αυτής της έρευνας (Hinton et al., 2014).

Το λογισμικό επέτρεψε την εφαρμογή περιγραφικών και επαγωγικών στατιστικών μεθόδων, οι οποίες παρείχαν πολύτιμες πληροφορίες για τα κύρια πρότυπα και τις σχέσεις του συνόλου δεδομένων. Η περιγραφική στατιστική εφαρμόστηκε για τη σύνοψη των δεδομένων, ενώ οι επαγωγικές αναλύσεις, συμπεριλαμβανομένων των ANOVA και t-tests, εφαρμόστηκαν για τον εντοπισμό πιθανών συσχετίσεων και διαφορών μεταξύ των ομάδων. Οι τεχνικές αυτές

εγγυήθηκαν ότι τα συμπεράσματα της μελέτης στηρίζονταν σε αξιόπιστα στατιστικά στοιχεία (DeCoster & Claypool, 2004).

2.6. Ηθικά και Δεοντολογικά Ζητήματα

Η διεξαγωγή έρευνας με τη συμμετοχή μαθητών εγείρει ουσιαστικές ηθικές και δεοντολογικές ανησυχίες που πρέπει να αντιμετωπιστούν σχολαστικά για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια, η ευημερία και η προστασία όλων των συμμετεχόντων. Προκειμένου να τηρηθούν τα δεοντολογικά πρότυπα της έρευνας στον τομέα της εκπαίδευσης και της υγείας, η παρούσα έρευνα, η οποία επικεντρώνεται στη σωματική δραστηριότητα και τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών της Γ τάξης λυκείου, εφάρμοσε αυστηρά πρωτόκολλα και διαδικασίες. Η διαδικασία περιελάμβανε την απόκτηση εγκρίσεων από τις αρμόδιες αρχές, την απόκτηση συγκατάθεσης μετά από ενημέρωση και την τήρηση προκαθορισμένων δεοντολογικών προτύπων για τη μεταχείριση των συμμετεχόντων στην έρευνα.

1. Εγκρίσεις από εκπαιδευτικές και δεοντολογικές αρχές

Όλες οι απαραίτητες εγκρίσεις αποκτήθηκαν πριν από την έναρξη της έρευνας, ώστε να διασφαλιστεί ότι αυτή συμμορφώνεται τόσο με τα εκπαιδευτικά όσο και με τα δεοντολογικά πρότυπα. Η διαδικασία περιελάμβανε δύο κρίσιμα στάδια: την απόκτηση δεοντολογικής έγκρισης από την Επιτροπή Δεοντολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Λάρισας και την απόκτηση άδειας από τη Διοίκηση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αθηνών.

Τα έγγραφα που ακολούθησαν προετοιμάστηκαν σχολαστικά και υποβλήθηκαν ηλεκτρονικά προκειμένου να ληφθεί η έγκριση από τη διεύθυνση της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Αθήνας:

- Αίτηση στην αρμόδια υπηρεσία: Η Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (ΔΕΕ) έλαβε επίσημη αίτηση λόγω του γεγονότος ότι η έρευνα περιελάμβανε πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα της ίδιας εκπαιδευτικής διεύθυνσης. Η καταλληλότητα της μελέτης εντός σχολικών πλαισίων κατέστησε αναγκαία την έγκριση της υποβολής από τον Επόπτη Ποιότητας της Εκπαίδευσης.

- Συνοπτικό δελτίο έρευνας: Παρουσιάστηκε ένα συνοπτικό δελτίο της έρευνας, το οποίο περιελάμβανε τους στόχους, τη μεθοδολογία και τη σημασία της, ώστε να παρέχεται σαφής κατανόηση των ερευνητικών στόχων και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων.
- Κατάλογος σχολείων: Υποβλήθηκε για διοικητικούς σκοπούς μία κατάσταση των σχολείων με τους κωδικούς τους
- Σχέδιο έρευνας: Καταρτίστηκε ένα ολοκληρωμένο ερευνητικό σχέδιο, το οποίο περιέγραφε τις διαδικασίες συλλογής δεδομένων, τα όργανα που θα χρησιμοποιούνταν και το συνολικό χρονοδιάγραμμα της έρευνας.
- Βεβαίωση του επιβλέποντα εκπαιδευτικού: Συμπεριλήφθηκε επίσημο πιστοποιητικό από τον επιβλέποντα εκπαιδευτικό για να επαληθευτεί ότι ο ερευνητικός σχεδιασμός, η μεθοδολογία και τα υποστηρικτικά έγγραφα είχαν εξεταστεί και εγκριθεί.
- Σύσταση Επιτροπής Δεοντολογίας: Η δεοντολογική ορθότητα της μελέτης επικυρώθηκε με συνημμένη έγκριση από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Λάρισας.
- Βιογραφικό σημείωμα της ερευνήτριας: Για να διαπιστωθούν τα προσόντα και η επάρκεια, προσκομίστηκε συνοπτικό βιογραφικό σημείωμα.
- Έντυπο ενυπόγραφης συγκατάθεσης γονέων και κηδεμόνων: Η υποβολή υπογεγραμμένων εγγράφων συγκατάθεσης γονέων και κηδεμόνων αποτελούσε κρίσιμο στοιχείο, διασφαλίζοντας ότι οι συμμετέχοντες επιτρεπόταν να συμμετάσχουν μόνο με τη ρητή συγκατάθεση των νόμιμων κηδεμόνων τους.

Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η έρευνα ήταν προς το συμφέρον των μαθητών και ότι τηρούνταν τα εκπαιδευτικά πρότυπα, οι εκπαιδευτικές αρχές αξιολόγησαν τα έγγραφα αυτά με βάση συγκεκριμένα επιστημονικά και παιδαγωγικά κριτήρια. Η έγκριση χορηγήθηκε μόνο αφού τα έγγραφα κρίθηκαν ολοκληρωμένα, δεοντολογικά ορθά και μεθοδολογικά κατάλληλα.

2. Αυτονομία των συμμετεχόντων και συγκατάθεση μετά από ενημέρωση

Ιδιαίτερα όταν εμπλέκονται ανήλικοι, η αρχή της συναίνεσης μετά από ενημέρωση είναι απαραίτητη για τη δεοντολογική έρευνα. Οι μαθητές έπρεπε να λάβουν τη συγκατάθεση των γονέων και των κηδεμόνων τους πριν από τη συμμετοχή τους στην παρούσα έρευνα (Starratt, 2005). Η διαδικασία συναίνεσης εγγυήθηκε ότι οι στόχοι, οι διαδικασίες, οι πιθανοί κίνδυνοι και τα οφέλη της μελέτης γνωστοποιήθηκαν

διεξοδικά στους συμμετέχοντες και τις οικογένειές τους. Σε όλους τους συμμετέχοντες εγγυήθηκε ότι η συμμετοχή τους ήταν απολύτως εθελοντική και ότι ήταν ελεύθεροι να αποχωρήσουν ανά πάσα στιγμή χωρίς συνέπειες (Benninga, 2013).

Τα έντυπα συγκατάθεσης παρείχαν πληροφορίες που ήταν απλές και εύκολα κατανοητές, συμπεριλαμβανομένων των εξής:

- Ο σκοπός και το πεδίο εφαρμογής της έρευνας
- Η μέθοδος συλλογής δεδομένων, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση ερωτηματολογίων και μετρήσεων
- Το δικαίωμα των συμμετεχόντων να αρνηθούν τη συμμετοχή τους ή να αποσυρθούν ανά πάσα στιγμή
- Την εγγύηση της εμπιστευτικότητας και της ανωνυμίας κατά τη διαχείριση των δεδομένων και την υποβολή εκθέσεων

3. Ιδιωτικότητα και εμπιστευτικότητα των συμμετεχόντων

Η διασφάλιση της ιδιωτικότητας και της εμπιστευτικότητας των συμμετεχόντων αποτελεί κρίσιμη δεοντολογική υποχρέωση, ιδίως σε μελέτες που αφορούν ευαίσθητα θέματα όπως η διατροφή και η σωματική δραστηριότητα. Οι πληροφορίες των συμμετεχόντων προστατεύθηκαν μέσω της εφαρμογής αυστηρών πρωτοκόλλων στην παρούσα έρευνα (Richardson & Jose, 1983):

- Προκειμένου να αποτραπεί η αποκάλυψη προσωπικών πληροφοριών, τα δεδομένα συλλέχθηκαν ανώνυμα με τη χρήση κωδικοποιημένων αναγνωριστικών στοιχείων.
- Ο ερευνητής και η εποπτική ομάδα είχαν πρόσβαση σε ψηφιακά αρχεία που προστατεύονταν με κωδικό πρόσβασης και περιείχαν όλα τα ερευνητικά δεδομένα.
- Τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν σε συγκεντρωτική μορφή για να αποτραπεί η ταυτοποίηση οποιουδήποτε μεμονωμένου συμμετέχοντα.

Εκτός από τη διασφάλιση της ιδιωτικής ζωής των συμμετεχόντων, τα μέτρα αυτά διατήρησαν επίσης την εμπιστοσύνη τους στην ερευνητική διαδικασία.

4. Επισκόπηση των πιθανών πλεονεκτημάτων και κινδύνων

Η αξιολόγηση των κινδύνων και των πλεονεκτημάτων που συνδέονται με τη μελέτη ήταν μια άλλη κρίσιμη δεοντολογική σκέψη. Οι πιθανοί κίνδυνοι για τους

συμμετέχοντες ήταν ελάχιστοι λόγω της μη επεμβατικής φύσης της έρευνας, η οποία περιελάμβανε ερωτηματολόγια σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα και τη διατροφή (Benninga, 2013). Παρ' όλα αυτά, εφαρμόστηκαν μέτρα για την ανακούφιση τυχόν αναμενόμενης δυσφορίας ή έντασης που μπορεί να αντιμετωπίσουν οι μαθητές κατά τη διαδικασία συλλογής δεδομένων. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν ότι είχαν τη δυνατότητα είτε να παρακάμψουν τυχόν ερωτήσεις που τους προκαλούσαν δυσφορία είτε να αρνηθούν να συμπληρώσουν εξ ολοκλήρου την έρευνα (Starratt, 2005).

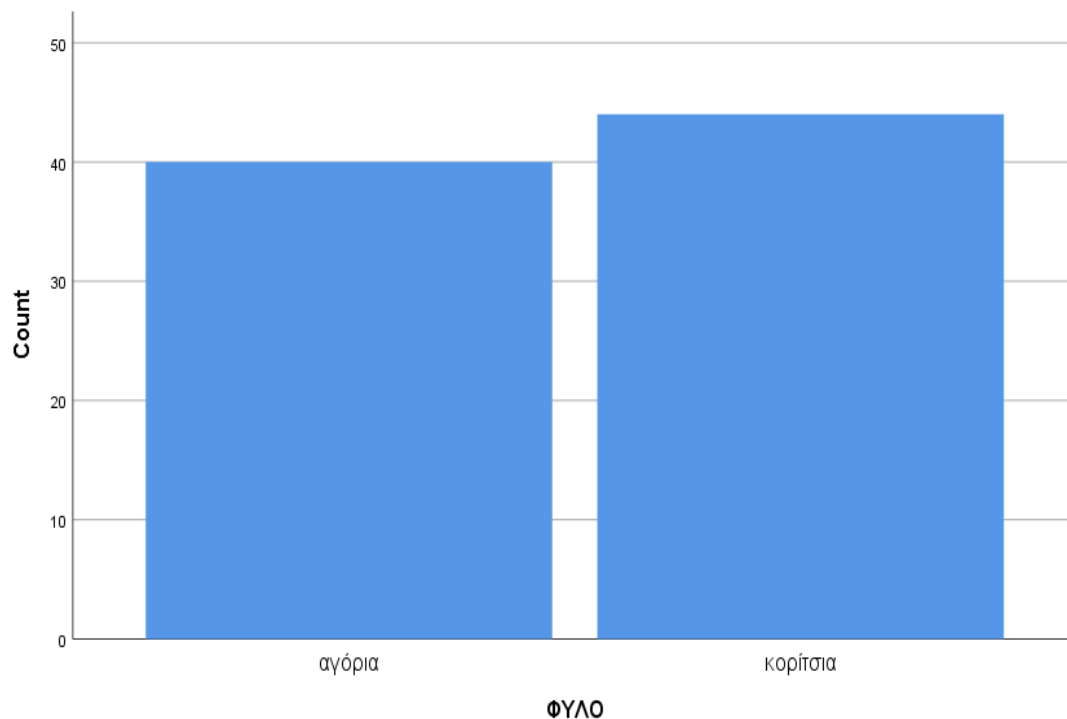
Η μελέτη είχε τη δυνατότητα να προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα τόσο για τους συμμετέχοντες όσο και για την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα και την κοινότητα της δημόσιας υγείας. Η έρευνα επεδίωξε να προσφέρει πολύτιμες γνώσεις που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την ενημέρωση παρεμβάσεων που προωθούν έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής μεταξύ των εφήβων, εξετάζοντας τη σχέση μεταξύ των ακαδημαϊκών επιδόσεων, της σωματικής δραστηριότητας και της διατροφής (Sieber, 2012).

3. Στατιστική Επεξεργασία - Αποτελέσματα

3.1. Εισαγωγή

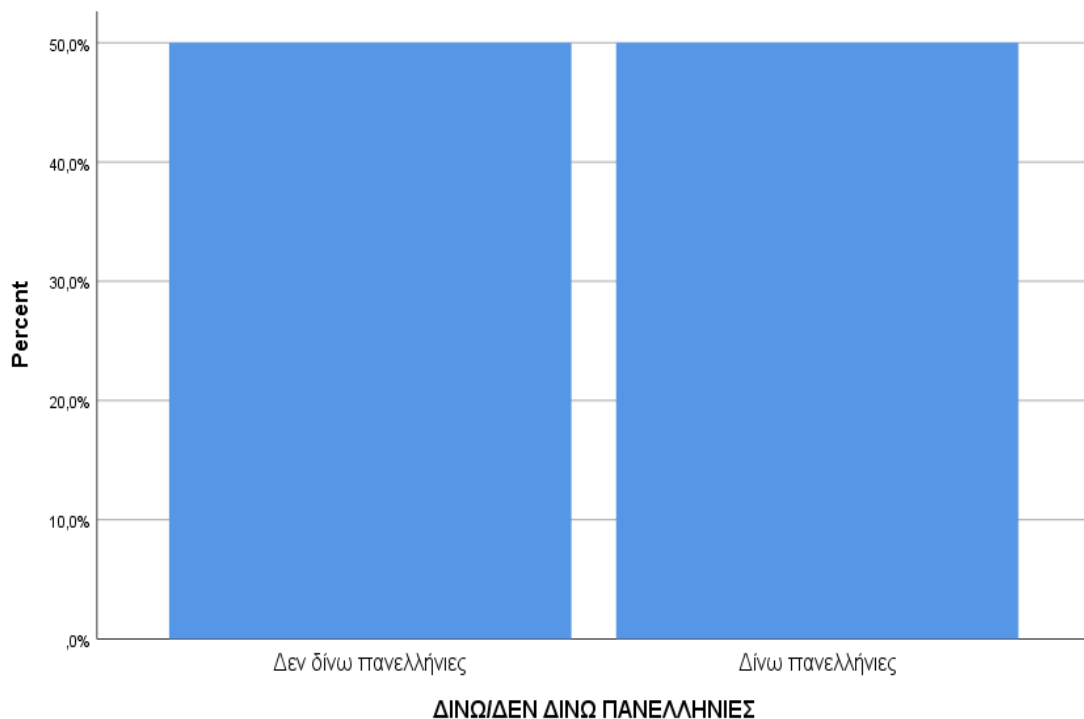
Η στατιστική επεξεργασία που θα ακολουθήσει πραγματοποιήθηκε αποκλειστικά με χρήση του λογισμικού SPSS. Οι 84 συμμετέχοντες στην έρευνα αποτελούνται από αγόρια και κορίτσια της Γ τάξης του λυκείου. Τα μισά παιδιά εξ'αυτών θα εξεταστούν στις πανελλήνιες εξετάσεις ενώ τα υπόλοιπα μισά δεν έχουν υποβάλλει συμμετοχή. Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου το οποίο συμπλήρωσαν οι 84 ερωτώμενοι, αποτελείται από ερωτήσεις οι οποίες έχουν να κάνουν με την σωματική άσκηση. Συνολικά, οι ερωτήσεις που αφορούσαν την σωματική άσκηση ήταν επτά. Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου αφορά τις διατροφικές συνήθειες των εν λόγω εφήβων. Συνεπώς ακολούθησαν 38 ερωτήσεις οι οποίες αφορούσαν την συχνότητα κατανάλωσης βασικών τροφίμων αλλά και την συχνότητα ενυδάτωσης. Σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις η κωδικοποίηση ήταν εξαβάθμια, τύπου Linkert με την έκτη βαθμίδα να αφορά τις απαντήσεις τύπου 'δεν είμαι βέβαιος'. Ακολουθεί σύντομη περιγραφική στατιστική ώστε ο αναγνώστης να λάβει μία πρώτη εικόνα της μορφής των δεδομένων μας.

Το Γράφημα 3.1 παρουσιάζει τις απόλυτες συχνότητες της μεταβλητής φύλο. Ουσιαστικά δίνει μία οπτική αναπαράσταση του πλήθους των αγοριών και του αντίστοιχου πλήθους των κοριτσιών της έρευνας. Παρατηρούμε ότι υπάρχει ισορροπία μεταξύ των δύο κατηγοριών αφού τα αγόρια είναι 40 και τα κορίτσια 44 αντίστοιχα. Είναι πολύ σημαντικό σε μία έρευνα να υπάρχει κάποια σχετική ισορροπία μεταξύ των απόλυτων συχνοτήτων των διαφόρων κατηγοριών των μεταβλητών ώστε τα δεδομένα αυτά να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα και να είμαστε σε θέση να κάνουμε αναγωγή στον πληθυσμό.



Γράφημα 3.1: Ραβδόγραμμα αναπαράστασης των απόλυτων συχνοτήτων της μεταβλητής φύλο

Το Γράφημα 3.2 περιλαμβάνει ένα ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής πανελλήνιες. Ουσιαστικά πρόκειται για παρόμοια οπτικοποίηση με την προηγούμενη με την διαφορά ότι οι σχετικές συχνότητες δίνουν στον κάθετο άξονα τις μετρήσεις σε ποσοστά. Παρατηρούμε ότι οι δύο στήλες του ραβδογράμματος έχουν ακριβώς το ίδιο ύψος το οποίο ανέρχεται στο 50%. Αυτό σημαίνει ότι τόσο οι μαθητές που θα δώσουν πανελλήνιες εξετάσεις όσο και εκείνοι που δεν θα δώσουν αποτελούν το μισό του δείγματος, δηλαδή οι δύο κατηγορίες της μεταβλητής περιλαμβάνουν από 42 μαθητές.

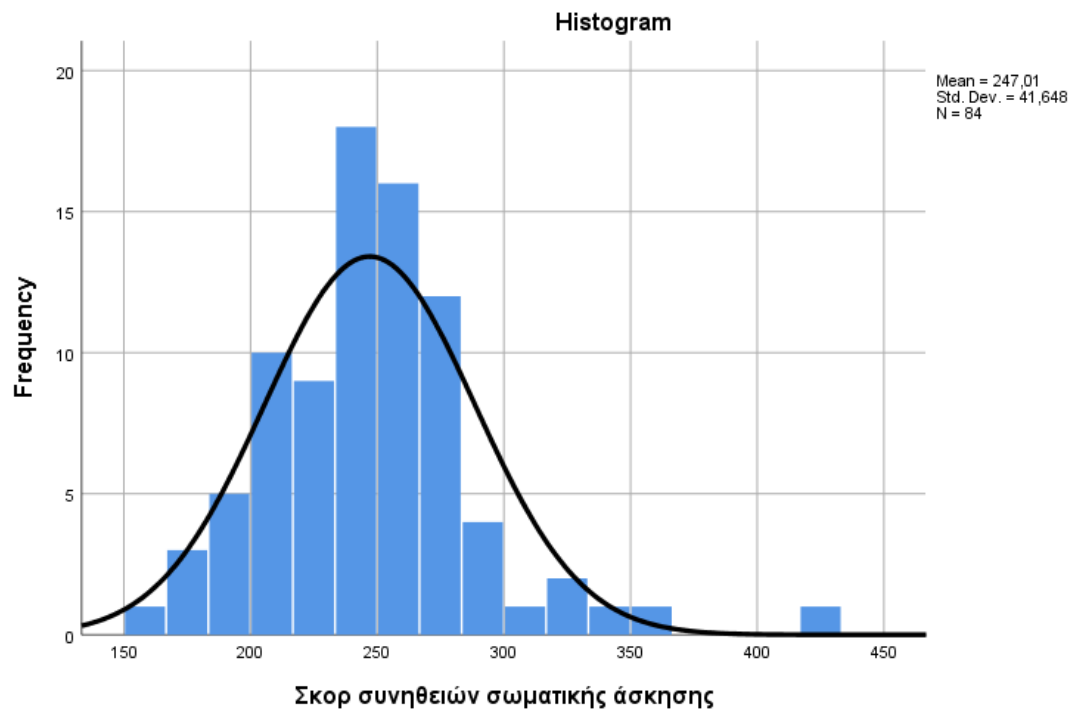


Γράφημα 3.2: Ραβδόγραμμα αναπαράστασης σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής πανελλήνιες εξετάσεις

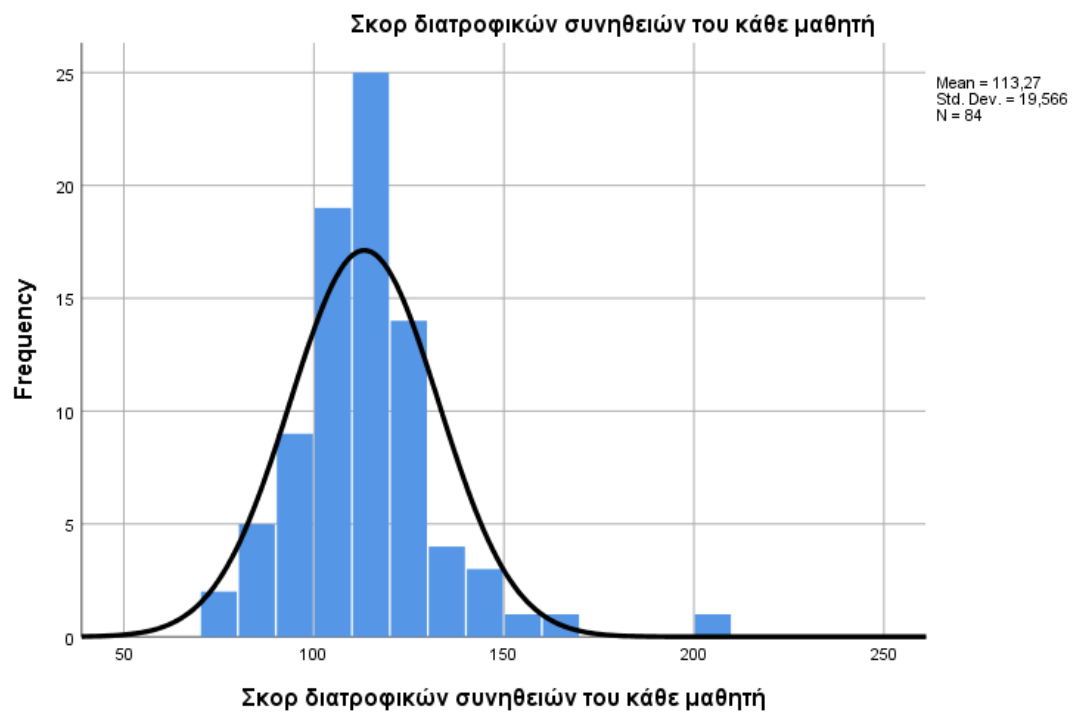
Τα Γραφήματα 3.3 και 3.4 είναι πολύ σημαντικά. Θα δούμε στην συνέχεια της έρευνάς μας ότι για να εφαρμόσουμε στατιστικούς ελέγχους θα πρέπει πρώτα να αποφανθούμε αν τα δεδομένα μας ακολουθούν κανονική κατανομή ή όχι. Αν βρισκόμαστε κοντά στην κανονική κατανομή τότε χρησιμοποιούμε τα λεγόμενα παραμετρικά τεστ. Σε διαφορετική περίπτωση καταφεύγουμε στα λεγόμενα μη παραμετρικά τεστ. Άρα, όλα έχουν να κάνουν με το αν έχουμε κανονική κατανομή ή όχι.

Στα ακόλουθα γραφήματα θα παρατηρήσετε την μαύρη καμπύλη της κανονικής κατανομής και το ιστόγραμμα με μπλε που αποτελεί την οπτικοποίηση των δεδομένων μας με χρήση ιστογράμματος. Στις δύο αυτές περιπτώσεις αυτό που παρατηρούμε είναι ότι οι κορυφές των ιστογραμμάτων ξεφεύγουν αρκετά από την κορυφή της μαύρης καμπύλης. Αυτή είναι ένδειξη διαφοροποίησης των δεδομένων μας και για τις δύο περιπτώσεις, από την κανονική κατανομή. Φυσικά, δεν θα μείνουμε απλά στα γραφήματα για να εξάγουμε τα αντίστοιχα συμπεράσματα αφού στην συνέχεια θα πραγματοποιηθούν και στατιστικοί έλεγχοι οι οποίοι θα επιβεβαιώσουν τα λεγόμενά

μας σχετικά με τα γραφήματα. Συνεπώς, σε αυτό το σημείο βλέπουμε την αξία της οπτικοποίησης των δεδομένων στην Στατιστική επιστήμη.



Γράφημα 3.3: Ιστόγραμμα των σκορ των συνηθειών σωματικής άσκησης



Γράφημα 3.4: Ιστόγραμμα των σκορ διατροφικών συνηθειών του κάθε μαθητή

3.2. Εργαλεία και Μέθοδοι

Τα ερευνητικά ερωτήματα που καλούμαστε να απαντήσουμε είναι τα ακόλουθα. Αρχικά, με την χρήση κατάλληλων στατιστικών εργαλείων θα δώσουμε απάντηση στο ερευνητικό ερώτημα “υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του φύλου των ερωτώμενων και της απόφασής τους να δώσουν πανελλήνιες εξετάσεις”;

Ένα τέτοιο ερευνητικό ερώτημα μπορεί να απαντηθεί είτε με χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson είτε με χρήση του συντελεστή συσχέτισης Spearman (Spearman 1904). Το δεύτερο κύριο ερευνητικό ερώτημα αφορά την εύρεση κάποιας διαφοροποίησης μεταξύ των διατροφικών συνηθειών των παιδιών που θα δώσουν πανελλήνιες με τα αντίστοιχα τα οποία δεν θα εξεταστούν στις εξετάσεις. Για να απαντήσουμε στο ερώτημα αυτό θα πρέπει να συμπεριλάβουμε όλη την πληροφορία από το παράρτημα του ερωτηματολογίου που αφορά τις διατροφικές συνήθειες. Δηλαδή θα δημιουργηθεί μία καινούργια μεταβλητή η οποία περιλαμβάνει τα αθροιστικά σκορ του κάθε παιδιού εκ των ερωτήσεων με τις διατροφικές συνήθειες.

Η μέθοδος αυτή είναι κάτι σύνηθες στην βιβλιογραφία και αποτελεί παραλλαγή της λεγόμενης force entry μεθόδου (Davies et al 2021). Συνεπώς, έχοντας τα αθροιστικά σκορ του κάθε ερωτώμενου είμαστε σε θέση να ελέγξουμε αν τα μέσα σκορ διατροφικών συνηθειών για τα παιδιά που δίνουν και δεν δίνουν πανελλήνιες διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ή όχι μεταξύ τους. Αφού η σύγκριση αφορά μόνο δύο ομάδες (αυτούς που δίνουν πανελλήνιες και εκείνους που δεν δίνουν) τότε το στατιστικό τεστ το οποίο μπορεί να εφαρμοστεί είναι το λεγόμενο t-test, με την προϋπόθεση πως τα δεδομένα μας αφορούν την κανονική κατανομή. Αν η ανωτέρω συνθήκη δεν τηρείται τότε θα πρέπει να καταφύγουμε στο ισοδύναμο μη παραμετρικό τεστ Mann-Whitney. Κρίνεται απαραίτητο, για να πάμε την έρευνά μας ένα βήμα πιο πέρα να δημιουργήσουμε τον αντίστοιχο αθροιστικό δείκτη για κάθε ερωτώμενο για το παράρτημα του ερωτηματολογίου που αφορά την σωματική άσκηση. Τέλος, η στάθμη στατιστικής σημαντικότητας η οποία θα επιλεγεί σε κάθε περίπτωση είναι 0.05. Υπό τα παραπάνω, θα δώσουμε απαντήσεις και σε κάποια επιπρόσθετα ερευνητικά ερωτήματα.

3.3. Εξέταση των ερευνητικών ερωτημάτων

Θέλουμε να απαντήσουμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του φύλλου των ερωτώμενων και της απόφασής τους να δώσουν πανελλήνιες εξετάσεις. Αναφέρθηκε πιο πάνω ότι τα διαθέσιμα εργαλεία για να απαντήσει κάποιος στην συγκεκριμένη ερώτηση είναι οι συντελεστές συσχέτισης των Pearson και Spearman. Ο καταλληλότερος εκ των δύο λόγω της φύσης των δεδομένων μας κρίνεται ο συντελεστής συσχέτισης (Spearman Hauke, J., & Kossowski, T. (2011)). Αυτό συμβαίνει αφού οι δύο εμπλεκόμενες μεταβλητές των οποίων την συσχέτιση θέλουμε να εξετάσουμε είναι κατηγορικές ονομαστικές (nominal data). Δηλαδή, είναι μεταβλητές δίτιμης απόκρισης (ναι ή όχι και αγόρι ή κορίτσι).

Επίσης, ο εν λόγω συντελεστής αποτελεί μή παραμετρικό εργαλείο, δηλαδή δεν απαιτείται ο έλεγχος της κανονικότητας των δεδομένων μας. Συνοπτικά ο συντελεστής συσχέτισης Spearman (Spearman's rank correlation coefficient), γνωστός και ως ρ του Spearman (Spearman's rho), είναι ένα μή παραμετρικό μέτρο που αξιολογεί τη μονοτονική σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών. Σε αντίθεση με τον συντελεστή συσχέτισης Pearson, ο οποίος μετρά τη γραμμική σχέση μεταξύ δύο συνεχών μεταβλητών, ο συντελεστής Spearman βασίζεται στις τάξεις (ranks) των δεδομένων και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με διατεταγμένα (ordinal) δεδομένα ή όταν δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις του Pearson (Zar, J. H. (1972)).

Υπολογισμός: Ο συντελεστής Spearman υπολογίζεται μετατρέποντας τις αρχικές τιμές των δεδομένων σε τάξεις και στη συνέχεια υπολογίζοντας τον συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ αυτών των τάξεων. Ο τύπος για τον συντελεστή Spearman είναι:

$$\rho = 1 - [(6 * \sum d_i^2) / (n * (n^2 - 1))]$$

όπου:

- d_i είναι η διαφορά μεταξύ των τάξεων κάθε ζεύγους παρατηρήσεων.
- n είναι το πλήθος των παρατηρήσεων.

Εφαρμογές: Ο συντελεστής Spearman είναι κατάλληλος όταν:

- Τα δεδομένα είναι διατεταγμένα (ordinal ή nominal) ή μπορούν να μετατραπούν σε τάξεις.

- Η σχέση μεταξύ των μεταβλητών είναι μονοτονική, αλλά όχι απαραίτητα γραμμική.
- Οι προϋποθέσεις για τη χρήση του συντελεστή Pearson δεν πληρούνται, όπως η κανονικότητα των δεδομένων.

Ερμηνεία: Οι τιμές του συντελεστή Spearman κυμαίνονται μεταξύ -1 και 1:

- Τιμή 1 υποδηλώνει τέλεια θετική μονοτονική συσχέτιση.
- Τιμή -1 υποδηλώνει τέλεια αρνητική μονοτονική συσχέτιση.
- Τιμή 0 υποδηλώνει απουσία μονοτονικής συσχέτισης.

Με χρήση του στατιστικού λογισμικού SPSS προκύπτει ο πρώτος πίνακας των στατιστικών μας αποτελεσμάτων.

Πίνακας 3.1: Αποτελέσματα συσχετίσεων μεταξύ του φύλου των μαθητών και της εξέτασής τους ή όχι στις πανελλήνιες εξετάσεις, με χρήση του συντελεστή συσχέτισης Spearman για κατηγορικές μεταβλητές

Πίνακας 3.1

				ΔΙΝΩ/ΔΕΝ ΔΙΝΩ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕ Σ
			ΦΥΛΟ	
Spearman's rho	ΦΥΛΟ	Correlation Coefficient	1,000	,143
		Sig. (2-tailed)	.	,194
		N	84	84
	ΔΙΝΩ/ΔΕΝ	ΔΙΝΩ	Correlation Coefficient	,143
	ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ		Sig. (2-tailed)	,194
		N	84	84

Ερμηνεία του πρώτου πίνακα στατιστικών αποτελεσμάτων

Κάθε μεταβλητή συσχετίζεται απόλυτα με τον εαυτό της, όποια και αν είναι τα δεδομένα. Αυτός είναι και ο λόγος που παρατηρούμε την μέγιστη δυνατή συσχέτιση (της τάξης του 1) μεταξύ της μεταβλητής ΦΥΛΟ με τον εαυτό της αλλά και της μεταβλητής ΔΙΝΩ/ΔΕΝ ΔΙΝΩ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ με τον εαυτό της αντίστοιχα. Από εκεί και έπειτα η p value είναι της τάξης του 0,194 δηλαδή μεγαλύτερη στις στάθμης

στατιστικής σημαντικότητας που ορίσαμε για την ερευνά μας στην αρχή της ενότητας. Κάτι τέτοιο μεταφράζεται ότι δεν απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση. Επομένως, δεχόμενοι την μηδενική υπόθεση συμπεραίνουμε την μη ύπαρξη στατιστικά σημαντικής συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών ΦΥΛΟ και ΔΙΝΩ/ΔΕΝ ΔΙΝΩ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ. Ένα τέτοιο αποτέλεσμα κρίνεται και απόλυτα φυσιολογικό αφού για να προκύψει στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα σε τέτοιου είδους έλεγχο θα πρέπει το ένα εκ των δύο φύλων να υπερέχει σημαντικά αριθμητικά στην έρευνα.

Στην συνέχεια θέλουμε να απαντήσουμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του μέσου αθροιστικού σκορ ως προς τις διατροφικές συνήθειες, των παιδιών που θα δώσουν πανελλήνιες εξετάσεις, με το μέσο αθροιστικό σκορ ως προς τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών που δεν θα συμμετάσχουν στις εξετάσεις . Αναφέρθηκε πιο πάνω ότι τα διαθέσιμα εργαλεία για να απαντήσει κάποιος στην συγκεκριμένη ερώτηση είναι το παραμετρικό t-test και το αντίστοιχο μη παραμετρικό τεστ Mann-Whitney. Πάντα στην στατιστική έρευνα προτιμάται να γίνεται έλεγχος της κανονικότητας των δεδομένων μας αφού τα παραμετρικά τεστ είναι εκείνα με το μικρότερο περιθώριο σφάλματος. Αν αποδειχθεί ότι τα δεδομένα μας δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή τότε και μόνο τότε καταφεύγει ο ερευνητής σε μη παραμετρικά τεστ. Επομένως, οφείλουμε να εξετάσουμε τα δεδομένα μας ως προς την κανονικότητα για να αποφανθούμε εάν το t-test είναι ένας έγκυρος έλεγχος για την έρευνά μας.

Τα συχνότερα εμφανιζόμενα στην βιβλιογραφία στατιστικά τεστ ελέγχου της κανονικότητας των δεδομένων είναι εκείνα των Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk. Όταν οι παρατηρήσεις του ερευνητή είναι μικρές σε πλήθος τότε προτιμάτε το δεύτερο εκ των δύο τεστ, με την σειρά που αναφέρθηκαν παραπάνω. Το όριο για το μικρό πλήθος παρατηρήσεων διαφέρει στην διαθέσιμη βιβλιογραφία αλλά μία συνήθως χρησιμοποιούμενη στάθμη είναι αυτή των 50 παρατηρήσεων. Έτσι, αφού διαθέτουμε ένα δείγμα 84 ερωτώμενων, το δείγμα αυτό κρίνεται επαρκώς μεγάλο ώστε τα συμπεράσματα γύρω από την κανονικότητα των δεδομένων μας να προκύψουν από Kolmogorov-Smirnov τεστ.

Η μηδενική υπόθεση του Kolmogorov-Smirnov τεστ είναι πως τα δεδομένα δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από την κανονική κατανομή. Συνεπώς, αν προκύψει p-value μικρότερη της τάξης του 0,05 είμαστε σε θέση να απορρίψουμε την μηδενική

υπόθεση και να δεχθούμε πως τα δεδομένα μας δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή. Σε αντίθετη περίπτωση δεχόμαστε την υπόθεση της κανονικότητας.

Πίνακας 3.2: Πίνακας για τον έλεγχο της κανονικότητας των σκορ των διατροφικών συνηθειών ανάλογα με το αν οι μαθητές εξετάζονται ή όχι στις πανελλήνιες

		Kolmogorov-Smirnov ^a			
		ΔΙΝΩ/ΔΕΝ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ	ΔΙΝΩ		
			Statistic	df	Sig.
Σκορ διατροφικών συνηθειών του κάθε μαθητή	Αγόρι		,182	42	,001
	Κορίτσι		,061	42	,200*

Ο πίνακας 3.2 παρέχει τα ζητούμενα αποτελέσματα για τον έλεγχο της κανονικότητας των δεδομένων. Παρατηρώντας την στήλη Sig του πίνακα εξάγουμε το συμπέρασμα ότι η κατανομή των κοριτσιών που θα δώσουν πανελλήνιες είναι κανονική, ως προς τα σκορ των διατροφικών τους συνηθειών αλλά η αντίστοιχη κατανομή των αγοριών απέχει στατιστικά σημαντικά από την κανονικότητα. Αυτό συμβαίνει γιατί παρατηρείται p-value της τάξης του 0,001 αισθητά δηλαδή μικρότερη της στάθμης στατιστικής σημαντικότητας που έχει τεθεί στην παρούσα εργασία, η οποία είναι της τάξης του 0,05. Συνεπώς, δεν μπορούμε να προχωρήσουμε σε εξαγωγή συμπεράσματος με την χρήση του παραμετρικού t-test ως προς την ενδεχόμενη ύπαρξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς μεταξύ του μέσου σκορ διατροφικών συνηθειών των μαθητών που θα δώσουν πανελλήνιες με το αντίστοιχο εκείνων που δεν θα δώσουν. Έτσι, ο έλεγχος που ενδείκνυται σε αυτήν την περίπτωση είναι το μη παραμετρικό τεστ των Mann-Whitney. Ο πίνακας 3.3 παρέχει τα σχετικά αποτελέσματα.

Πίνακας 3.3: Πίνακας για τον έλεγχο ενδεχόμενης στατιστικά σημαντικής διαφοράς μεταξύ του μέσου σκορ διατροφικών συνηθειών των μαθητών που δίνουν και δεν δίνουν πανελλήνιες αντίστοιχα.

Test Statistics ^a	
Σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης του κάθε μαθητή	
Mann-Whitney U	869,000
Wilcoxon W	1772,000
Z	-,116

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πίνακα 3.3 και εξετάζοντας την p-value η οποία είναι της τάξης του 0,907, αισθητά δηλαδή μεγαλύτερη του 0,05, δεν είμαστε σε θέση να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση του τεστ. Άρα, τα αποτελέσματά μας δεν κρίνονται στατιστικά σημαντικά και δεχόμενοι την μηδενική υπόθεση μπορούμε σε στάθμη στατιστικής σημαντικότητας 0,05 να καταλήξουμε ότι το μέσο διατροφικό σκορ των παιδιών που δίνουν πανελλήνιες δεν διαφέρει στατιστικά σημαντικά από το μέσο διατροφικό σκορ των παιδιών που δεν δίνουν πανελλήνιες. Με άλλα λόγια οι διατροφικές συνήθειες όσων πρόκειται να εξεταστούν δεν διαφέρουν από τις συνήθειες εκείνων που δεν θα δώσουν το παρόν στις εξετάσεις.

Στην συνέχεια κρίνεται σκόπιμο να εξετάσουμε το ενδεχόμενο της ύπαρξης στατιστικά σημαντικής διαφοράς ως προς τα μέσα σκορ διατροφικής συνήθειας, αλλά αυτήν την φορά ως προς τα δύο φύλα. Δηλαδή, αφού δεν παρατηρήθηκε τέτοια διαφορά ως προς τα άτομα που θα δώσουν και δεν θα δώσουν πανελλήνιες η έρευνα μας οδηγεί να ελέγξουμε τον παράγοντα φύλο. Αναφέρθηκε και πιο πάνω ότι τα διαθέσιμα εργαλεία για να απαντήσει κάποιος στην συγκεκριμένη ερώτηση είναι το παραμετρικό t-test και το αντίστοιχο μη παραμετρικό τεστ Mann-Whitney. Στην στατιστική έρευνα προτιμάται να γίνεται έλεγχος της κανονικότητας των δεδομένων μας αφού τα παραμετρικά τεστ είναι εκείνα με το μικρότερο περιθώριο σφάλματος. Αν αποδειχθεί ότι τα δεδομένα μας δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή ο ερευνητής ακολουθεί τα μη παραμετρικά τεστ. Επομένως, οφείλουμε να εξετάσουμε τα δεδομένα μας ως προς την κανονικότητα για να αποφανθούμε εάν το t-test είναι ένας έγκυρος έλεγχος για την έρευνά μας.

Πίνακας 3.4: Πίνακας για τον έλεγχο της κανονικότητας των σκορ των διατροφικών συνηθειών ανά φύλο

Tests of Normality				
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
	ΦΥΛΟ	Statistic	df	Sig.
Σκορ διατροφικών συνηθειών του κάθε μαθητή	Αγόρι	,163	40	,009
	Κορίτσι	,151	44	,014

Ο Πίνακας 3.4 μας παρουσιάζει τα σχετικά αποτελέσματα για την πληρότητα των δεδομένων ως προς την κανονική κατανομή. Και σε αυτήν την περίπτωση παρατηρούμε ότι οι p-values παραμένουν σε επίπεδα μικρότερα της στάθμης στατιστικής σημαντικότητας 0,05. Συνεπώς, καλούμαστε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση και να δεχτούμε την εναλλακτική, δηλαδή το γεγονός ότι τα δεδομένα μας δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή. Σε αυτήν της περίπτωση οποιοσδήποτε παραμετρικός έλεγχος δεν έχει νόημα. Άρα, και πάλι θα στραφούμε στο μη παραμετρικό τεστ των Mann-Whitney για την εξαγωγή των συμπερασμάτων μας. Ο Πίνακας 3.5 είναι εκείνος που παρουσιάζει τα σχετικά συμπεράσματα.

Πίνακας 3.5: Πίνακας για τον έλεγχο ενδεχόμενης στατιστικά σημαντικής διαφοράς μεταξύ του μέσου σκορ διατροφικών συνηθειών των αγοριών με το μέσο σκορ διατροφικών συνηθειών των κοριτσιών αντίστοιχα.

Test Statistics^a

Σκορ διατροφικών συνηθειών του κάθε μαθητή	
Mann-Whitney U	797,000
Wilcoxon W	1787,000
Z	-,744
Asymp. Sig. (2-tailed)	,457

Σύμφωνα με τον Πίνακα 3.5 η p-value του Mann-Whitney τεστ ανέρχεται σε 0,457. Δηλαδή σε επίπεδα μεγαλύτερα της στάθμης στατιστικής σημαντικότητας που έχει τεθεί. Συνεπώς, δεν μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση η οποία υποστηρίζει πως το μέσο σκορ διατροφικών συνηθειών δεν διαφέρει στατιστικά σημαντικά από το μέσο σκορ διατροφικών συνηθειών των κοριτσιών. Άρα, με βεβαιότητα 95% μπορούμε να αποφανθούμε πως αγόρια και κορίτσια έχουν τις ίδιες διατροφικές συνήθειες.

Σε αυτήν την φάση της έρευνας μας και εφόσον δεν έχουν προκύψει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ως προς τα μέσα σκορ διατροφικής συνήθειας είτε για την περίπτωση του παράγοντα φύλου είτε για την περίπτωση της εξέτασης στις πανελλήνιες θα εξετάσουμε το ενδεχόμενο της ύπαρξης στατιστικής σημαντικής

διαφοράς ως προς τα μέσα σκορ άσκησης. Αρχικά, αυτό θα γίνει για τον παράγοντα των πανελληνίων και στην συνέχεια για το φύλο. Όπως και προηγουμένως τα διαθέσιμα εργαλεία για να απαντήσει κάποιος στην συγκεκριμένη ερώτηση είναι το παραμετρικό t-test και το αντίστοιχο μή παραμετρικό τεστ Mann-Whitney. Έτσι, αφού στην στατιστική έρευνα προτιμάται να γίνεται έλεγχος της κανονικότητας των δεδομένων εξαιτίας του ότι τα παραμετρικά τεστ είναι εκείνα με το μικρότερο περιθώριο σφάλματος θα κάνουμε τον σχετικό έλεγχο. Αν αποδειχθεί ότι τα δεδομένα μας δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή τότε και μόνο τότε καταφεύγει ο ερευνητής σε μή παραμετρικά τεστ. Συνεπώς, οφείλουμε άλλη μία φορά να εξετάσουμε τα δεδομένα μας ως προς την κανονικότητα για να αποφανθούμε εάν το t-test είναι ένας έγκυρος έλεγχος για την έρευνά μας.

Πίνακας 3.6: Πίνακας για τον έλεγχο της κανονικότητας των σκορ των συνηθειών σωματικής άσκησης ως προς την εξέταση ή μή των μαθητών στις πανελλήνιες εξετάσεις

	ΔΙΝΩ/ΔΕΝ	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ	Statistic	df	Sig.
Σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης	Αγόρι	,146	42	,025
	Κορίτσι	,070	42	,200 [*]

Σύμφωνα με τον Πίνακα 3.6 μπορούμε να συμπεράνουμε τα εξής. Αρχικά, η p-value για το σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης ως προς τα κορίτσια είναι της τάξης του 0,2 δηλαδή μεγαλύτερη της στάθμης στατιστικής σημαντικότητας η οποία έχει τεθεί στην παρούσα έρευνα. Συνεπώς, δε μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση και άρα δεχόμαστε πως η κατανομή των κοριτσιών είναι κανονική. Όμως παρατηρώντας τα αντίστοιχα αποτελέσματα για την κατανομή του σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης των αγοριών η p-value ανέρχεται σε 0,025. Η τιμή αυτή είναι αρκετά μικρότερη του 0,05 και μπορούμε να συμπεράνουμε πως η μηδενική υπόθεση στην περίπτωση των αγοριών πρέπει να απορριφθεί σε στάθμη στατιστικής σημαντικότητας 0,05. Επομένως, η κατανομή του σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης των αγοριών απέχει στατιστικά σημαντικά από εκείνη της κανονικής.

Με άλλα λόγια και σε αυτήν την περίπτωση ο έλεγχος, για την ενδεχόμενη ύπαρξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς μεταξύ του μέσου σκορ σωματικής άσκησης για τα παιδιά τα οποία θα δώσουν πανελλήνιες και του μέσου σκορ σωματικής άσκησης

για τα παιδιά τα οποία δεν θα εξεταστούν στις εξετάσεις, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με μη παραμετρικό τεστ. Λόγω της φύσης του ελέγχου που καλούμαστε να κάνουμε, δηλαδή της εξέτασης για τυχούσα στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ δύο μέσων τιμών, το καταλληλότερο τεστ είναι αυτό των Mann-Whitney, όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις. Τα σχετικά αποτελέσματα του τεστ παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.7.

Πίνακας 3.7: Πίνακας για τον έλεγχο ενδεχόμενης στατιστικά σημαντικής διαφοράς μεταξύ του μέσου σκορ των συνηθειών σωματικής άσκησης των παιδιών τα οποία θα εξεταστούν στις πανελλήνιες και εκείνων που δεν θα εξεταστούν αντίστοιχα.

Test Statistics^a

Σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης	
Mann-Whitney U	814,500
Wilcoxon W	1717,500
Z	-,604
Asymp. Sig. (2-tailed)	,546

Σύμφωνα με τον Πίνακα 3.7 η p-value βρίσκεται να είναι της τάξης του 0,546. Η τιμή αυτή είναι αισθητά μεγαλύτερη από την στάθμη στατιστικής σημαντικότητας η οποία έχει τεθεί στην έρευνά μας. Συνεπώς, δεν μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση η οποία επικαλείται την απουσία στατιστικά σημαντικής διαφοράς μεταξύ του μέσου σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης για όσους θα εξεταστούν στις πανελλήνιες με το μέσο σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης για όσους δεν θα εξεταστούν. Επομένως, ο παράγοντας εξετάσεις δεν έχει επηρεάσει το δείγμα μας ως προς τις συνήθειες σωματικής άσκησης.

Δεν μένει παρά να εξετάσουμε αν οι συνήθειες σωματικής άσκησης επηρεάζονται από τον παράγοντα φύλο. Η διαδικασία που θα ακολουθήσουμε δεν διαφέρει από τα προηγούμενα. Άρα, πρώτα οφείλουμε να ελέγξουμε αν η κατανομή των σκορ των συνηθειών για αγόρια και κορίτσια κρίνεται κανονική ή όχι. Αυτό γίνεται για να αποφανθούμε αν θα προχωρήσουμε σε παραμετρικό ή μη παραμετρικό έλεγχο αναλόγως της κανονικότητας ή μη των δεδομένων μας. Στην συνέχεια θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι t-test ή Mann-Whitney αναλόγως των αποτελεσμάτων μας. Ο Πίνακας 3.8 περιλαμβάνει τα σχετικά αποτελέσματα για την μορφή των δεδομένων.

Πίνακας 3.8: Πίνακας για τον έλεγχο της κανονικότητας των σκορ των συνηθειών σωματικής άσκησης ανά φύλο

Tests of Normality				
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
	ΦΥΛΟ	Statistic	df	Sig.
Σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης	Αγόρι	,158	40	,014
	Κορίτσι	,101	44	,200

Σύμφωνα με τον Πίνακα 3.8 παρατηρούμε ότι η κατανομή των κοριτσιών μπορεί να θεωρηθεί κανονική αφού η p-value βρέθηκε να είναι της τάξης του 0,2. Απεναντίας η κατανομή των αγοριών δεν κρίνεται κανονική αφού η p-value ανέρχεται σε 0,014 δηλαδή βρίσκεται κάτω από το όριο της στάθμης στατιστικής σημαντικότητας. Αυτό μας οδηγεί στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης του τεστ και επομένως στην αποδοχή της εναλλακτικής, με αποτέλεσμα να εξάγουμε αυτά τα συμπεράσματα. Επομένως, τα συμπεράσματά μας ως προς την ενδεχόμενη ύπαρξη διαφοράς μεταξύ του μέσου σκορ των συνηθειών σωματικής άσκησης των αγοριών με το μέσο σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης των κοριτσιών αντίστοιχα, θα πρέπει να εξαχθούν με μή παραμετρικό έλεγχο. Ο καταλληλότερος έλεγχος όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις είναι αυτός των Mann-Whitney και τα αποτελέσματα του ελέγχου περιλαμβάνονται στον Πίνακα 3.9.

Πίνακας 3.9: Πίνακας για τον έλεγχο ενδεχόμενης στατιστικά σημαντικής διαφοράς μεταξύ του μέσου σκορ των συνηθειών σωματικής άσκησης των αγοριών με το μέσο σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης των κοριτσιών αντίστοιχα.

Test Statistics ^a	
Σκορ συνηθειών σωματικής άσκησης	
Mann-Whitney U	692,000
Wilcoxon W	1682,000
Z	-1,684
Asymp. Sig. (2-tailed)	,0492

Σύμφωνα με τον Πίνακα 3.9 παρατηρείται p-value μικρότερη της στάθμης στατιστικής σημαντικότητας που έχουμε θέση. Πιο συγκεκριμένα η τιμή που δίνεται από το λογισμικό είναι της τάξης του 0,0492. Συνεπώς, είμαστε σε θέση, με επιφύλαξη σφάλματος 5% για αναγωγή στον πληθυσμό, να διαπιστώσουμε πως το μέσο σκορ σωματικής άσκησης μεταξύ αγοριών και κοριτσιών διαφέρει στατιστικά σημαντικά. Απορρίπτουμε δηλαδή την μηδενική υπόθεση του τεστ Mann-Whitney η οποία επικαλείται πως τα δύο μέσα σκορ είναι μεταξύ τους ίσα.

3.4. Σύνοψη Αποτελεσμάτων

Σε κάθε περίπτωση εφαρμόστηκαν τεστ ελέγχου της κανονικότητας των δεδομένων για να εξακριβωθούν αν οι καταλληλότεροι έλεγχοι που πρέπει να πραγματοποιηθούν είναι παραμετρικοί ή μή παραμετρικοί. Τα ενδεδειγμένα τεστ τα οποία αποφασίζουμε αν η κατανομή μας αποκλείει από την κανονική είναι εκείνα των Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk. Λόγω του μεγέθους του δείγματός μας κρίθηκε ως καταλληλότερος ο έλεγχος των Kolmogorov-Smirnov. Από εκεί και έπειτα εξετάσαμε την ενδεχόμενη ύπαρξη στατιστικά σημαντικής συσχέτισης μεταξύ της μεταβλητής φύλο και της αντίστοιχης για την εξέταση στις πανελλήνιες. Η p value βρέθηκε, με χρήση του συντελεστή συσχέτισης Spearman, να είναι της τάξης του 0,194 δηλαδή μεγαλύτερη της στάθμης στατιστικής σημαντικότητας που ορίσαμε για την ερευνά μας στην αρχή της ενότητας. Κάτι τέτοιο μεταφράζεται ότι δεν απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση. Επομένως, δεχόμενοι την μηδενική υπόθεση συμπεραίνουμε την μή ύπαρξη στατιστικά σημαντικής συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών ΦΥΛΟ και ΔΙΝΩ/ΔΕΝ ΔΙΝΩ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ. Στην συνέχεια, απαντάμε στο αν το μέσο διατροφικό σκορ των μαθητών που θα δώσουν πανελλήνιες διαφέρει από το μέσο διατροφικό σκορ των μαθητών που δεν θα εξεταστούν στις εξετάσεις. Βρέθηκε ότι τα δεδομένα μας αποκλίνουν της κανονικής κατανομής και έτσι προτιμήθηκε ο στατιστικός έλεγχος των Mann-Whitney.

Η p-value υπολογίστηκε να είναι της τάξης του 0,907, αισθητά δηλαδή μεγαλύτερη του 0,05. Άρα, δεν είμαστε σε θέση να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση του τεστ και με αυτόν τον τρόπο τα αποτελέσματά μας δεν κρίθηκαν

στατιστικά σημαντικά. Συνεπώς, σε στάθμη στατιστικής σημαντικότητας 0,05 καταλήξαμε ότι το μέσο διατροφικό σκορ των παιδιών που δίνουν πανελλήνιες δεν διαφέρει στατιστικά σημαντικά από το μέσο διατροφικό σκορ των παιδιών που δεν δίνουν πανελλήνιες. Με άλλα λόγια οι διατροφικές συνήθειες όσων πρόκειται να εξεταστούν είναι ίδιες με εκείνων που δεν θα δώσουν το παρόν στις εξετάσεις.

Επίσης, πηγαίνοντας την έρευνά μας ένα βήμα πιο πέρα, αποφασίσαμε να εξετάσουμε αν υπάρχει διαφορά μεταξύ των διατροφικών συνηθειών αγοριών και κοριτσιών. Και σε αυτήν την περίπτωση καταλληλότερος κρίθηκε ο έλεγχος των Mann και Whitney. Με βεβαιότητα 95% δεν απορρίψαμε την μηδενική υπόθεση αφού η p-value δεν βρέθηκε μικρότερη της στάθμης στατιστικής σημαντικότητας που έχουμε θέσει. Συνεπώς, το φύλο δεν επηρεάζει τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Τέλος, ελέγχουμε αν τα μέσα σκορ σωματικής άσκησης αγοριών και κοριτσιών διαφέρουν μεταξύ τους. Αφού, απορρίψαμε το ενδεχόμενο τα δεδομένα μας να ακολουθούν την κανονική κατανομή διενεργήσαμε έλεγχο Mann-Whitney. Τα αποτελέσματα σε αυτήν την περίπτωση βρέθηκαν στατιστικά σημαντικά αφού το στατιστικό μας οδήγησε σε αποτελέσματα μικρότερα της στάθμης στατιστικής σημαντικότητας. Έτσι αποφανθήκαμε πως τα μέσα σκορ σωματικής άσκησης επηρεάζονται από τον παράγοντα φύλο.

4. Συζήτηση

Από την ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν προέκυψαν πολύτιμες πληροφορίες για τις συνήθειες σωματικής άσκησης και τις διατροφικές πρακτικές των μαθητών της τελευταίας τάξης του Λυκείου, σε σχέση με το φύλο τους και τη συμμετοχή τους στις πανελλαδικές εξετάσεις. Τα αποτελέσματα, τα οποία προέκυψαν μέσω στατιστικής επεξεργασίας στο SPSS, καταδεικνύουν επιτακτικά πρότυπα και την απουσία στατιστικά σημαντικών διαφορών σε σημαντικές μεταβλητές. Τα ευρήματα

αυτά έχουν πολλές επιπτώσεις για τους εκπαιδευτικούς, τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και τους ερευνητές.

4.1. Συνήθειες σωματικής δραστηριότητας

Η μελέτη των συνηθειών σωματικής άσκησης των μαθητών δεν αποκάλυψε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ εκείνων που θα συμμετάσχουν σε πανελλήνιες εξετάσεις και εκείνων που δεν θα συμμετάσχουν. Στο ίδιο πνεύμα, δεν εντοπίστηκαν σημαντικές διαφορές όταν εξετάστηκε το φύλο. Η μηδενική υπόθεση δεν απορρίφθηκε σταθερά από τα αποτελέσματα του τεστ Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$), γεγονός που υποδηλώνει ότι το επίπεδο των συμπεριφορών σωματικής άσκησης δεν διαφοροποιείται σε σχέση με αυτούς τους δημογραφικούς παράγοντες. Αυτή η έλλειψη διαφοροποίησης υποδηλώνει ότι και οι δύο ομάδες -συμμετέχοντες και μη συμμετέχοντες στις εξετάσεις, καθώς και αγόρια και κορίτσια- εμφανίζουν συγκρίσιμα πρότυπα όσον αφορά τη συμμετοχή τους σε σωματικές δραστηριότητες.

Τα ευρήματα αυτά αμφισβητούν ορισμένες συμβατικές πεποιθήσεις σχετικά με την επιρροή των εξετάσεων υψηλού επιπέδου στη σωματική δραστηριότητα. Είναι λογικό να αναμένει κανείς ότι οι μαθητές που προετοιμάζονται για τέτοιες εξετάσεις θα μείωναν τη σωματική τους δραστηριότητα ως αποτέλεσμα των αυξημένων ακαδημαϊκών απαιτήσεων και των χρονικών περιορισμών. Παρ' όλα αυτά, τα δεδομένα δεν υποδηλώνουν ουσιαστική μείωση από αυτή την άποψη. Η ανακάλυψη αυτή μπορεί να υποδηλώνει ότι άλλοι παράγοντες, όπως οι σχολικές πολιτικές ή τα εξωσχολικά προγράμματα που ενθαρρύνουν τη σωματική δραστηριότητα, συμβάλλουν στη διατήρηση σταθερών επιπέδων δραστηριότητας και στις δύο ομάδες. Στο ίδιο πνεύμα, η έλλειψη ανισότητας μεταξύ των δύο φύλων στις πρακτικές σωματικής άσκησης υπογραμμίζει τη δυνατότητα προόδου στην επιδίωξη της ισότητας των δύο φύλων στη συμμετοχή στον αθλητισμό και την άσκηση.

4.2. Διατροφικές συνήθειες

Οι διατροφικές συνήθειες των μαθητών αξιολογήθηκαν με τον υπολογισμό αθροιστικών βαθμολογιών βάσει των απαντήσεών τους σε μια σειρά ερωτήσεων σχετικά με τις διατροφικές τους συνήθειες και τη συχνότητα ενυδάτωσης. Η ανάλυση

δεν εντόπισε στατιστικά σημαντικές διαφορές στη μέση βαθμολογία των διατροφικών συνηθειών των μαθητών που θα συμμετάσχουν στις πανελλαδικές εξετάσεις και εκείνων που δεν θα συμμετάσχουν. Επιπλέον, οι συγκρίσεις με βάση το φύλο δεν παρήγαγαν σημαντικά αποτελέσματα. Μετά το συμπέρασμα ότι τα δεδομένα δεν τηρούσαν κανονική κατανομή, όπως προκύπτει από τις δοκιμές Kolmogorov-Smirnov, εφαρμόστηκε και στις δύο περιπτώσεις η δοκιμή Mann-Whitney.

Η ομοιογένεια των διατροφικών πρακτικών μεταξύ των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα συνάγεται από την απουσία σημαντικών διαφοροποιήσεων στις διατροφικές συνήθειες. Η ανακάλυψη αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική υπό το πρίσμα των αυξημένων επιπέδων έντασης που συχνά συνδέονται με εξετάσεις υψηλού επιπέδου, οι οποίες αναμένεται να επηρεάσουν τις διατροφικές συμπεριφορές (Jaremków et al., 2020). Φαίνεται ότι οι διατροφικές συνήθειες των εφήβων επηρεάζονται πιο σημαντικά από ευρύτερα πολιτιστικά ή οικογενειακά πρότυπα παρά από τις άμεσες ακαδημαϊκές πιέσεις.

4.3. Εκπαιδευτικοί ενδιαφερόμενοι

Τα αποτελέσματα έχουν ουσιαστικά οφέλη για τους ενδιαφερόμενους φορείς και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Ένας ισορροπημένος τρόπος ζωής που δεν επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τους περιορισμούς των ακαδημαϊκών εξετάσεων μπορεί να είναι επωφελής για τους μαθητές λυκείου στην Ελλάδα, όπως υποδηλώνει η απουσία στατιστικά σημαντικών διαφορών στη σωματική άσκηση και στις διατροφικές συνήθειες μεταξύ των συμμετεχόντων στις εξετάσεις και των μη συμμετεχόντων. Αυτή η ισορροπία είναι καθησυχαστική και μπορεί να είναι αποτέλεσμα επιτυχημένων σχολικών πρωτοβουλιών ή εκστρατειών ευαισθητοποίησης που δίνουν προτεραιότητα στη διατροφή και τη φυσική κατάσταση.

Οι εκπαιδευτικοί και οι διευθυντές των σχολείων θα πρέπει να συνεχίσουν να υπογραμμίζουν τη σημασία της διατήρησης υγιεινών συνηθειών, ιδίως σε περιόδους υψηλού στρες, όπως οι εθνικές εξετάσεις. Οι παρεμβάσεις μπορούν να περιλαμβάνουν την ενσωμάτωση της σωματικής δραστηριότητας στην καθημερινή σχολική ρουτίνα, την προώθηση ισορροπημένης διατροφής και σεμινάρια διαχείρισης του στρες (Helland & Nordbotten, 2021).

4.4. Ανάπτυξη πολιτικής

Τα ευρήματα υπογραμμίζουν την ανάγκη διατήρησης και πιθανής επέκτασης των προγραμμάτων που προωθούν τον υγιεινό τρόπο ζωής των εφήβων από πλευράς πολιτικής. Τα ολοκληρωμένα προγράμματα αγωγής υγείας θα πρέπει να υλοποιούνται μέσω της ενίσχυσης των συνεργασιών μεταξύ κυβερνητικών και υγειονομικών φορέων και ιδρυμάτων. Αυτές οι πρωτοβουλίες έχουν τη δυνατότητα να αντιμετωπίσουν τα ελλείμματα γνώσεων σχετικά με τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα, ενώ ταυτόχρονα προωθούν μακροπρόθεσμες αλλαγές συμπεριφοράς (Norris et al., 2022).

Επιπλέον, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στη δημιουργία υποστηρικτικών περιβαλλόντων που ενθαρρύνουν τις υγιεινές επιλογές τρόπου ζωής. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει τη διασφάλιση της πρόσβασης των μαθητών σε θρεπτικά γεύματα στις σχολικές καφετέριες και τη δημιουργία ασφαλών χώρων για σωματική δραστηριότητα (Kumar et al., 2021). Τα αναλογικά επίπεδα άσκησης και διατροφικής συμπεριφοράς αυτής της μελέτης είναι ενθαρρυντικά, καθώς υποδεικνύουν ότι τα θεμελιώδη μέτρα μπορεί να έχουν ήδη τεθεί σε εφαρμογή. Ωστόσο, πρόσθετες προσπάθειες θα μπορούσαν να ενισχύσουν αυτές τις θετικές τάσεις (Zelenović et al., 2021).

4.5. Μελλοντική έρευνα

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας παρέχουν ευκαιρίες για πρόσθετη έρευνα. Αν και η παρούσα έρευνα επικεντρώθηκε στις ποσοτικές πτυχές των διατροφικών συνθηκών και της άσκησης, οι ποιοτικές μελέτες θα μπορούσαν να προσφέρουν βαθύτερες γνώσεις σχετικά με τα κίνητρα, τις αντιλήψεις και τα εμπόδια που διέπουν αυτές τις συμπεριφορές. Για παράδειγμα, το τρέχον σύνολο δεδομένων μπορεί να μην αποτυπώνει επαρκώς τις πρόσθετες αποχρώσεις που θα μπορούσαν να αποκαλυφθούν με τη διερεύνηση των προοπτικών των φοιτητών σχετικά με τον αντίκτυπο της προετοιμασίας για εξετάσεις στις επιλογές του τρόπου ζωής τους.

Επιπλέον, διαχρονικές μελέτες που παρακολουθούν τις συνήθειες των μαθητών με την πάροδο του χρόνου θα ήταν επωφελείς για την κατανόηση των επιπτώσεων των μεταβάσεων, όπως η μετάβαση από το λύκειο στο πανεπιστήμιο, στις σωματικές και διατροφικές τους συνήθειες. Οι παρεμβάσεις που προορίζονται να βοηθήσουν τα νεαρά άτομα κατά τη διάρκεια κρίσιμων φάσεων της ζωής θα μπορούσαν να αντλήσουν πληροφορίες από αυτές τις μελέτες.

Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει τις διατροφικές πρακτικές και τις ρουτίνες σωματικής άσκησης των μαθητών του Λυκείου, με σκοπό να διαπιστώσει αν υπάρχουν ή όχι διακριτές διαφορές στις ρουτίνες αυτές ανάλογα με το φύλο και τη συμμετοχή στις πανελλήνιες πανελλήνιες εξετάσεις. Μέσω της αξιοποίησης ενός ολοκληρωμένου στατιστικού πλαισίου που περιλάμβανε τόσο παραμετρικές όσο και μη παραμετρικές δοκιμές, μπορέσαμε να αποκτήσουμε πολλές σημαντικές πληροφορίες από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν.

Τα δεδομένα δείχνουν ότι δεν υπάρχει ουσιαστική διαφορά στις ρουτίνες σωματικής άσκησης των φοιτητών με βάση το φύλο τους ή το αν συμμετείχαν ή όχι στις πανελλήνιες εξετάσεις. Επιπλέον, στατιστικές δοκιμές όπως το τεστ Mann-Whitney επαλήθευσαν ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα δεδομένα, παρά το γεγονός ότι οι πρώτες οπτικοποιήσεις έδειχναν ότι υπήρχε κάποια μεταβλητότητα στα δεδομένα. Σύμφωνα με τα παραπάνω, φαίνεται ότι η πίεση των εθνικών εξετάσεων δεν επηρεάζει σημαντικά τον χρόνο που αφιερώνουν οι μαθητές για να συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες. Παρομοίως, δεν φαίνεται ότι το φύλο έχει σημαντική επίδραση στις ρουτίνες άσκησης στις οποίες επιδίδονται οι άνθρωποι. Τα ευρήματα αυτά μπορεί να υποδηλώνουν ότι οι διαφορετικές υποομάδες του δείγματος έχουν γενικά συνεπή στάση απέναντι στη σωματική δραστηριότητα. Αυτό μπορεί να αντανακλά το γεγονός ότι τα εκπαιδευτικά και κοινωνικά ιδεώδη που τονίζουν τη σημασία της άσκησης για όλους τους εφήβους είναι κοινά.

Σημαντικά ευρήματα προέκυψαν επίσης από την εξέταση των διατροφικών προτύπων. Πραγματοποιήθηκε σύγκριση μεταξύ των διατροφικών συνηθειών των μαθητών που διαβάζουν για τις πανελλαδικές εξετάσεις και εκείνων των μαθητών που δεν προετοιμάζονται για τις εξετάσεις. Δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές. Σύμφωνα με τα παραπάνω, φαίνεται ότι οι υψηλές απαιτήσεις της προετοιμασίας για τις εξετάσεις δεν οδηγούν σε σημαντικές διαφοροποιήσεις στις διατροφικές συνήθειες των προπτυχιακών φοιτητών. Ωστόσο, μια πιο εμπεριστατωμένη διερεύνηση των διαφορών στις διατροφικές συνήθειες ανδρών και γυναικών κατέληξε στα ίδια ευρήματα: οι άνδρες και οι γυναίκες εμφανίζουν διατροφικές συνήθειες που είναι συγκρίσιμες και δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες βαθμολογίες των δύο φύλων.

Παρόλο που επιτεύχθηκαν αυτά τα αποτελέσματα, η ερευνητική διαδικασία αντιμετώπισε σημαντικές προκλήσεις που απαιτούν προσεκτική εξέταση. Αρχικά, η ακρίβεια των απαντήσεων των μαθητών μπορεί να επηρεάστηκε από την ενδεχομένως μη κριτική αντίληψή τους για τη σημασία της έρευνας. Οι περιστασιακές ή ασυνεπείς απαντήσεις μπορεί να προέκυψαν από έλλειψη κατανόησης της σημασίας της συνεισφοράς τους.

Ένας πρόσθετος σημαντικός περιορισμός ήταν η απουσία πρόσβασης στους ακαδημαϊκούς βαθμούς και τα αρχεία επιδόσεων των μαθητών, τα οποία θα διευκόλυναν μια πιο ενδελεχή εξέταση της σχέσης μεταξύ της ακαδημαϊκής επιτυχίας, της σωματικής δραστηριότητας και των διατροφικών πρακτικών. Ο πιθανός

αντίκτυπος της διατροφής και της άσκησης στην ακαδημαϊκή επίδοση έμεινε ανεξερεύνητος, καθώς η ανάλυση περιορίστηκε σε γενικά πρότυπα ελλείπει αυτών των κρίσιμων δεδομένων.

Επιπλέον, η απουσία της ερευνήτριας κατά τη διαδικασία συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου αποτέλεσε ουσιαστικό εμπόδιο. Αυτό ήταν αποτέλεσμα θεσμικών περιορισμών που απαγόρευσαν στην ερευνήτρια να συμμετάσχει στη διαδικασία συλλογής δεδομένων. Ως αποτέλεσμα, η ποιότητα των απαντήσεων ενδέχεται να επηρεάστηκε από την έλλειψη ευκαιρίας να διευκρινιστούν αμφιβολίες ή να διασφαλιστεί η ορθή συμπλήρωση των εντύπων.

Η έρευνα είναι μια συνεργατική προσπάθεια στην οποία συμμετέχουν πολλοί συντελεστές, παρά τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει. Η μελέτη μπόρεσε να ολοκληρωθεί επιτυχώς ως αποτέλεσμα της συνεργασίας πολλών ανθρώπων, οι οποίοι συνέβαλαν με ποικίλες δεξιότητες και προοπτικές. Αυτή η συνεργασία υπογραμμίζει τη σημασία των συνεργατικών προσπαθειών για την υπέρβαση των υλικοτεχνικών και μεθοδολογικών εμποδίων στην εκπαιδευτική έρευνα.

Συνοψίζοντας, η παρούσα έρευνα παρέχει μια βάση για την κατανόηση των διατροφικών συνηθειών σωματικής δραστηριότητας των μαθητών που προετοιμάζονται για τις πανελλήνιες εξετάσεις. Ωστόσο, υπογραμμίζει την αναγκαιότητα αυστηρότερων διαδικασιών συλλογής δεδομένων, αυξημένης πρόσβασης σε σχετικά ακαδημαϊκά αρχεία και ενισχυμένης συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Οι μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να υπογραμμίσουν τη σημασία της ενεργού συμμετοχής των ερωτηθέντων, να υιοθετήσουν μια πιο πρακτική προσέγγιση στην απόκτηση δεδομένων και να αντιμετωπίσουν αυτούς τους περιορισμούς. Αυτό θα εγγυηθεί ότι τα αποτελέσματα είναι τόσο εφαρμόσιμα όσο και αξιόπιστα κατά τη διαμόρφωση στρατηγικών για την προώθηση της ευημερίας των φοιτητών κατά τη διάρκεια κρίσιμων ακαδημαϊκών περιόδων.

Βιβλιογραφία

Antonelli, A., Ferrari, S. M., Corrado, A., Di Domenicantonio, A., & Fallahi, P. (2015). Autoimmune thyroid disorders. *Autoimmunity reviews*, 14(2), 174-180.

- Ahmad, E., Lim, S., Lamptey, R., Webb, D. R., & Davies, M. J. (2022). Type 2 diabetes. *The Lancet*, 400(10365), 1803-1820.
- Alam Khan, V., Khan, M. A., & Akhtar, S. (2002). Thyroid disorders, etiology and prevalence. *J Med Sci*, 2(2), 89-94.
- Alemzadeh, R., Rising, R., & Lifshitz, F. (2007). Obesity in children. *Pediatric endocrinology*, 1, 1-25.
- Alberti, K. G. M., Zimmet, P., & Shaw, J. (2005). The metabolic syndrome—a new worldwide definition. *The Lancet*, 366(9491), 1059-1062.
- Alae-Carew, C., Nicoleau, S., Bird, F. A., Hawkins, P., Tuomisto, H. L., Haines, A., ... & Scheelbeek, P. F. (2020). The impact of environmental changes on the yield and nutritional quality of fruits, nuts and seeds: a systematic review. *Environmental Research Letters*, 15(2), 023002.
- Alhroub, N., Al-Sarairhe, I., Awamleh, R. A., Ayasreh, I., Alkhawaldeh, A., ALBashtawy, M., ... & Alkhawaldeh, H. (2024). Physical Activity Barriers Among Adolescents in Jordan: A Cross-Sectional Study. *SAGE Open Nursing*, 10, 23779608241272688.
- Andersen, L. B. (2009). Physical activity in adolescents. *Jornal de Pediatria*, 85, 281-283.
- Bauer, M., Goetz, T., Glenn, T., & Whybrow, P. C. (2008). The thyroid-brain interaction in thyroid disorders and mood disorders. *Journal of neuroendocrinology*, 20(10), 1101-1114.
- Benninga, J. S. (2013). Resolving Ethical Issues at School. *Issues in teacher education*, 22(1), 77-88.
- Bradberry, J. C., & Hilleman, D. E. (2013). Overview of omega-3 fatty acid therapies. *Pharmacy and Therapeutics*, 38(11), 681.
- Black, C. J., Drossman, D. A., Talley, N. J., Ruddy, J., & Ford, A. C. (2020). Functional gastrointestinal disorders: advances in understanding and management. *The Lancet*, 396(10263), 1664-1674.

- Blomhoff, R., Carlsen, M. H., Andersen, L. F., & Jacobs, D. R. (2006). Health benefits of nuts: potential role of antioxidants. *British Journal of Nutrition*, 96(S2), S52-S60.
- Chatterjee, S., Khunti, K., & Davies, M. J. (2017). Type 2 diabetes. *The lancet*, 389(10085), 2239-2251.
- Cornier, M. A., Dabelea, D., Hernandez, T. L., Lindstrom, R. C., Steig, A. J., Stob, N. R., ... & Eckel, R. H. (2008). The metabolic syndrome. *Endocrine reviews*, 29(7), 777-822.
- Covas, M. I. (2007). Olive oil and the cardiovascular system. *Pharmacological Research*, 55(3), 175-186.
- Covington, M. B. (2004). Omega-3 fatty acids. *American family physician*, 70(1), 133-140.
- Calfas, K. J., & Taylor, W. C. (1994). Effects of physical activity on psychological variables in adolescents. *Pediatric exercise science*, 6(4), 406-423.
- Chaniotis, D. I., & Chaniotis, F. I. (2010). Dietary stress in relation to exams anxiety among Greek students. *e-Journal of Science & Technology (e-JST)*, 5, 1-14.
- Chinyoka, K. (2014). Impact of poor nutrition on the academic performance of grade seven learners: a case of Zimbabwe. *International Journal of Learning & Development*, 4(3).
- Cadenas-Sanchez, C., Migueles, J. H., Esteban-Cornejo, I., Mora-Gonzalez, J., Henriksson, P., RodriguezAyllon, M., ... & Ortega, F. B. (2020). Fitness, physical activity and academic achievement in overweight/obese children. *Journal of Sports Sciences*, 38(7), 731-740. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1729516>.
- Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjostrom, M., Bauman, A.E., Booth, M.E., Ainsworth, B.E., et al. (2003). International physical activity questionnaire 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 35, 1381 -1395.
- Das, J. K., Salam, R. A., Thornburg, K. L., Prentice, A. M., Campisi, S., Lassi, Z. S., Koletzko, B., & Bhutta, Z. A. (2017). Nutrition in adolescents: physiology, metabolism,

and nutritional needs. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1393(1), 21–33.
<https://doi.org/10.1111/nyas.13330>

DeCoster, J., & Claypool, H. (2004). Data analysis in SPSS.

Dunn, A., Trivedi, M., & O’Neal, H. (2001). Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33, S587-S597. Fagard, R. (2001).

Davis, C., Bryan, J., Hodgson, J., & Murphy, K. (2015). Definition of the Mediterranean diet: a literature review. *Nutrients*, 7(11), 9139-9153.

Davies, Ben, Alcock, Lara, Jones, Ian (2021). What do mathematicians mean by proof? A comparative-judgement study of students' and mathematicians' views. *The Journal of Mathematical Behavior*

Drossman, D. A. (2006). The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *gastroenterology*, 130(5), 1377-1390.

DeFronzo, R. A., Ferrannini, E., Groop, L., Henry, R. R., Herman, W. H., Holst, J. J., ... & Weiss, R. (2015). Type 2 diabetes mellitus. *Nature reviews Disease primers*, 1(1), 1-22.

Das, J. K., Salam, R. A., Thornburg, K. L., Prentice, A. M., Campisi, S., Lassi, Z. S., ... & Bhutta, Z. A. (2017). Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1393(1), 21-33.

Eckel, R. H., Grundy, S. M., & Zimmet, P. Z. (2005). The metabolic syndrome. *The lancet*, 365(9468), 1415-1428.

El-Sayes, J., Harasym, D., Turco, C. V., Locke, M. B., & Nelson, A. J. (2019). Exercise-induced neuroplasticity: a mechanistic model and prospects for promoting plasticity. *The Neuroscientist*, 25(1), 65-85.
<https://doi.org/10.1177/1073858418771538>.

Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M. I., Corella, D., Arós, F., ... & Martínez-González, M. A. (2013). Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *New England journal of medicine*, 368(14), 1279-1290.

- Foscolou, A., Critselis, E., & Panagiotakos, D. (2018). Olive oil consumption and human health: A narrative review. *Maturitas*, 118, 60-66.
- Fikree, A., & Byrne, P. (2021). Management of functional gastrointestinal disorders. *Clinical Medicine*, 21(1), 44-52.
- Guasch-Ferré, M., & Willett, W. C. (2021). The Mediterranean diet and health: A comprehensive overview. *Journal of internal medicine*, 290(3), 549-566.
- Gessl, A., Lemmens-Gruber, R., & Kautzky-Willer, A. (2012). Thyroid disorders. *Sex and Gender Differences in Pharmacology*, 361-386.
- Gorzynik-Debicka, M., Przychodzen, P., Cappello, F., Kuban-Jankowska, A., Marino Gammazza, A., Knap, N., ... & Gorska-Ponikowska, M. (2018). Potential health benefits of olive oil and plant polyphenols. *International journal of molecular sciences*, 19(3), 686.
- Glavaš, J., Rumboldt, M., Karin, Ž., Matković, R., Bilić-Kirin, V., Buljan, V., ... & Aljinović, J. (2023). The impact of physical activity on adolescent idiopathic scoliosis. *Life*, 13(5), 1180.
- Goh, Y. Y., Bogart, L. M., Sipple-Asher, B. K., Uyeda, K., Hawes-Dawson, J., Olarita-Dhungana, J., ... & Schuster, M. A. (2009). Using community-based participatory research to identify potential interventions to overcome barriers to adolescents' healthy eating and physical activity. *Journal of behavioral medicine*, 32, 491-502.
- Hargreaves, D., Mates, E., Menon, P., Alderman, H., Devakumar, D., Fawzi, W., ... & Patton, G. C. (2022). Strategies and interventions for healthy adolescent growth, nutrition, and development. *The Lancet*, 399(10320), 198-210.
- Hardie Murphy, M., Rowe, D. A., & Woods, C. B. (2017). Impact of physical activity domains on subsequent physical activity in youth: a 5-year longitudinal study. *Journal of Sports Sciences*, 35(3), 262-268.
- Han, T. S., & Lean, M. E. (2015). Metabolic syndrome. *Medicine*, 43(2), 80-87.
- Harris, W. S. (2004). Omega-3 fatty acids. In *Encyclopedia of dietary supplements* (pp. 493-504). CRC Press.

- Hales, C. M., Fryar, C. D., Carroll, M. D., Freedman, D. S., & Ogden, C. L. (2018). Trends in obesity and severe obesity prevalence in US youth and adults by sex and age, 2007-2008 to 2015-2016. *Jama*, 319(16), 1723-1725. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.3060>.
- Hauke, J., & Kossowski, T. (2011). "Comparison of Values of Pearson's and Spearman's Correlation Coefficients on the Same Sets of Data". *Quaestiones Geographicae*, 30(2), 87-93.
- Hinton, P. R., McMurray, I., & Brownlow, C. (2014). *SPSS explained*. Routledge.
- Hoey, H. (2014). Management of obesity in children differs from that of adults. *Proceedings of the Nutrition Society*, 73(4), 519-525.
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., & Wells, J. C. (2006). Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sports medicine*, 36, 1019-1030.
- Helland, M. H., & Nordbotten, G. L. (2021). Dietary changes, motivators, and barriers affecting diet and physical activity among overweight and obese: a mixed methods approach. *International journal of environmental research and public health*, 18(20), 10582.
- Jaremków, A., Markiewicz-Górka, I., & Pawlas, K. (2020). Assessment of health condition as related to lifestyle among students in the examination period. *International journal of occupational medicine and environmental health*, 33(3), 339-351.
- Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 7, 1-16.
- Kalkan, I., Selamet, B., Karakoca, Ç. S., Kumaş, M., Düşmez, M., & Ayaşan, Ş. (2021). A comparison of anxiety level and nutritional habits of university students during exam and non-exam periods. *EURAS Journal of Health*, 2(1), 61-74.
- Kirkcaldy, B. D., Shephard, R. J., & Siefen, R. G. (2002). The relationship between physical activity and self-image and problem behaviour among adolescents. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 37, 544-550.

- Kristiansen, E. (2018). Walking the line: How young athletes balance academic studies and sport in international competition. In *Young People and Sport* (pp. 47-65). Routledge.
- Kumar, S., Kumar, S., & Mohapatra, T. (2021). Interaction between macro-and micro-nutrients in plants. *Frontiers in Plant Science*, 12, 665583.
- Loprinzi, P. D., Cardinal, B. J., Loprinzi, K. L., & Lee, H. (2012). Benefits and environmental determinants of physical activity in children and adolescents. *Obesity facts*, 5(4), 597-610.
- Leahy, J. L. (2005). Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. *Archives of medical research*, 36(3), 197-209.
- Lifshitz, F. (2008). Obesity in children. *Journal of clinical research in pediatric endocrinology*, 1(2), 53.
- Longo, M., Zatterale, F., Naderi, J., Parrillo, L., Formisano, P., Raciti, G. A., ... & Miele, C. (2019). Adipose tissue dysfunction as determinant of obesity-associated metabolic complications. *International journal of molecular sciences*, 20(9), 2358. <https://doi.org/10.3390/ijms20092358>.
- Martins, J., Costa, J., Sarmiento, H., Marques, A., Farias, C., Onofre, M., & Valeiro, M. G. (2021). Adolescents' perspectives on the barriers and facilitators of physical activity: an updated systematic review of qualitative studies. *International journal of environmental research and public health*, 18(9), 4954.
- Michels, N., Man, T., Vinck, B., & Verbeyst, L. (2020). Dietary changes and its psychosocial moderators during the university examination period. *European journal of nutrition*, 59, 273-286.
- Meiklejohn, S., Ryan, L., & Palermo, C. (2016). A systematic review of the impact of multi-strategy nutrition education programs on health and nutrition of adolescents. *Journal of nutrition education and behavior*, 48(9), 631-646.
- Martínez-González, M. A., Salas-Salvadó, J., Estruch, R., Corella, D., Fitó, M., Ros, E., & Predimed Investigators. (2015). Benefits of the Mediterranean diet: insights from the PREDIMED study. *Progress in cardiovascular diseases*, 58(1), 50-60.

Medeiros, D. M., & Hampton, M. (2019). Olive oil and health benefits. In *Handbook of nutraceuticals and functional foods* (pp. 211-222). CRC Press.

Mori, T. A., & Beilin, L. J. (2004). Omega-3 fatty acids and inflammation. *Current atherosclerosis reports*, 6(6), 461-467.

Martin, A., Booth, J. N., Laird, Y., Sproule, J., Reilly, J. J., & Saunders, D. H. (2018). Physical activity, diet and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight. The Cochrane database of systematic reviews, 3(3), CD009728. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009728.pub4>

Nelson, C.M., & Gordon-Larsen, P. (2006). Physical activity and sedentary behavior patterns are associated with selected adolescent health risk behaviors. *Pediatrics*, 117, 1281-1290.

Neumark-Sztainer, D., Story, M., D RESNICK, M. I. C. H. A. E. L., & Blum, R. W. (1998). Lessons learned about adolescent nutrition from the Minnesota Adolescent Health Survey. *Journal of the American Dietetic Association*, 98(12), 1449-1456.

Norris, S. A., Frongillo, E. A., Black, M. M., Dong, Y., Fall, C., Lampl, M., ... & Patton, G. C. (2022). Nutrition in adolescent growth and development. *The lancet*, 399(10320), 172-184.

Panagiotakos D, Georgousopoulou E, Notara V, Pitaraki E, Kokkou E, Chrysohoou C, et al. Education status determines 10-year (2002-2012) survival from cardiovascular disease in Athens metropolitan area: the ATTICA study, Greece. *Health & Social Care in the Community*. 2015 Mar 9;24(3):334–44.

Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2001). School-based nutrition education: lessons learned and new perspectives. *Public Health Nutrition*, 4(1a), 131-139. <https://doi.org/10.1079/PHN2000108>.

Petraroli, M., Castellone, E., Patianna, V., & Esposito, S. (2021). Gut microbiota and obesity in adults and children: the state of the art. *Frontiers in pediatrics*, 9, 657020.

Preedy, V. R., & Watson, R. R. (Eds.). (2020). *Nuts and seeds in health and disease prevention*. Academic press.

Raghuveer, G., Hartz, J., Lubans, D. R., Takken, T., Wiltz, J. L., Mietus-Snyder, M., ...& American Heart Association Young Hearts Athero, Hypertension and Obesity in the Young Committee of the Council on Lifelong Congenital Heart Disease and Heart Health in the Young. (2020). Cardiorespiratory fitness in youth: an important marker of health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 142(7), e101-e118. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000866>

Rah, J. H., Chalasani, S., Oddo, V. M., & Sethi, V. (2017). Adolescent Health and Nutrition. *Nutrition and Health in a Developing World*, 559-577.

Ross, A., & Anderson, D. L. (2010). Nutrition and its effects on academic performance: How can our schools improve. *Michigan: At Northern Michigan Undersity*.

Rothschild-Checroune, E., Gravelle, F., Dawson, D., & Karlis, G. (2012). Balancing academic and athletic time management: A qualitative exploration of first year student athletes' university football experiences. *Loisir et Société/Society and Leisure*, 35(2), 243-261.

Richardson, G. E., & Jose, N. (1983). Ethical issues in school health: A survey. *Health Education*, 14(2), 5-9.

Salihu, S., & Gashi, N. (2024). Eating habits of students during a typical exam period- Case of Kosovo. *International Journal of Public Health*, 13(3), 1386-1392.

Sieber, J. E. (Ed.). (2012). *The ethics of social research: Surveys and experiments*. Springer Science & Business Media.

Starratt, R. J. (2005). *Building an ethical school: A practical response to the moral crisis in schools*. Routledge.

Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(5), 963-975.

Spearman, C. (1904). "The Proof and Measurement of Association between Two Things". *The American Journal of Psychology*, 15(1), 72-101.

- Spruit, A., Assink, M., van Vugt, E., van der Put, C., & Stams, G. J. (2016). The effects of physical activity interventions on psychosocial outcomes in adolescents: A meta-analytic review. *Clinical psychology review*, 45, 56-71.
- Stone, E. J., McKenzie, T. L., Welk, G. J., & Booth, M. L. (1998). Effects of physical activity interventions in youth: review and synthesis. *American journal of preventive medicine*, 15(4), 298-315.
- Samson, S. L., & Garber, A. J. (2014). Metabolic syndrome. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 43(1), 1-23.
- Slavin, J. L., & Lloyd, B. (2012). Health benefits of fruits and vegetables. *Advances in nutrition*, 3(4), 506-516.
- Siddarth, D. (2013). Risk factors for obesity in children and adults. *Journal of investigative medicine*, 61(6), 1039-1042.
- Staiger, H., Machicao, F., Fritsche, A., & Häring, H. U. (2009). Pathomechanisms of type 2 diabetes genes. *Endocrine reviews*, 30(6), 557-585.
- Sofi, F., Macchi, C., Abbate, R., Gensini, G. F., & Casini, A. (2013). Mediterranean diet and health. *Biofactors*, 39(4), 335-342.
- Talley, N. J. (2008). Functional gastrointestinal disorders as a public health problem. *Neurogastroenterology & Motility*, 20, 121-129.
- Trichopoulou, A., & Vasilopoulou, E. (2000). Mediterranean diet and longevity. *British Journal of Nutrition*, 84(S2), S205-S209.
- Taras, H. (2005). Nutrition and student performance at school. *Journal of school health*, 75(6), 199-213.
- Tuso, P. (2015). Strategies to increase physical activity. *The Permanente Journal*, 19(4), 84.
- van Sluijs, E. M., Ekelund, U., Crochemore-Silva, I., Guthold, R., Ha, A., Lubans, D., ... & Katzmarzyk, P. T. (2021). Physical activity behaviours in adolescence: current evidence and opportunities for intervention. *The Lancet*, 398(10298), 429-442.

Vincente, A. R., Manganaris, G. A., Ortiz, C. M., Sozzi, G. O., & Crisosto, C. H. (2014). Nutritional quality of fruits and vegetables. In *Postharvest handling* (pp. 69-122). Academic press.

Vijan, S. (2010). Type 2 diabetes. *Annals of internal medicine*, 152(5), ITC3-1.

Weiss, M. R., Bolter, N. D., & Kipp, L. E. (2014). Assessing impact of physical activity-based youth development programs: Validation of the Life Skills Transfer Survey (LSTS). *Research quarterly for exercise and sport*, 85(3), 263-278.

Willett, W. C. (2006). The Mediterranean diet: science and practice. *Public health nutrition*, 9(1a), 105-110.

Works, H. I., it Works, H., Macros, H. W. S. Y., & Plan, P. M. Micronutrients: What They Are and Why They Matter.

Zelenović, M., Manić, M., Stamenković, A., & Božić, D. (2021). Barriers to physical activity in adolescents: A systematic review. *Turkish Journal of Kinesiology*, 7(1), 22-30.

Zar, J. H. (1972). "Significance Testing of the Spearman Rank Correlation Coefficient". *Journal of the American Statistical Association*, 67(339), 578-580.

Χριστίνα Αθανασιάδου (2023). Η διάσταση του φύλου στην επιστημονική έρευνα. Το βήμα των κοινωνικών επιστημών . Τόμος ΚΑ', τεύχος 77, 2023

ΓΑΛΑΝΗΣ Π. Βασικές αρχές συγγραφής και δημοσίευσης ερευνητικών άρθρων στις επιστήμες υγείας.

Παράρτημα

International Physical Activity Questionnaire*

Short - self answered - 7 items

Greek Version**

Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν στο χρόνο που έχετε αφιερώσει για κάποια σωματική δραστηριότητα τις τελευταίες 7 ημέρες. Περιλαμβάνουν ερωτήσεις σχετικά με δραστηριότητες που κάνετε κατά την εργασία σας, στις μετακινήσεις σας, στις δουλειές του σπιτιού, του κήπου και στον ελεύθερο χρόνο σας για ψυχαγωγία, άσκηση ή άθληση. Σας παρακαλώ να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις, ακόμα και εάν πιστεύετε ότι δεν είστε ένα ιδιαίτερα σωματικά δραστήριο άτομο.

Πριν απαντήσετε τις ερωτήσεις 1 και 2, σκεφτείτε όλες τις έντονες σωματικές δραστηριότητες που κάνατε κατά τις τελευταίες 7 ημέρες. Μια έντονη σωματική δραστηριότητα αναφέρεται σε δραστηριότητες που απαιτούν έντονη σωματική προσπάθεια και σας κάνουν να αναπνέετε σημαντικά δυσκολότερα από ότι συνήθως. Σκεφθείτε μόνο τις έντονες σωματικές δραστηριότητες που κάνατε και είχαν διάρκεια μεγαλύτερη από 10 λεπτά κάθε φορά.

1. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσες ημέρες κάνατε κάποια έντονη σωματική δραστηριότητα, όπως σκάψιμο, έντονη άσκηση με βάρη, τρέξιμο σε διάδρομο με κλίση, γρήγορο τρέξιμο, aerobics, γρήγορη ποδηλασία, γρήγορη κολύμβηση, τένις μονό, αγώνας σε γήπεδο (ποδόσφαιρο, basketball-μπάσκετ, volleyball-βόλεϊ, κλπ);

_____ ημέρες ανά εβδομάδα

☐ εάν δεν κάνατε έντονες σωματικές δραστηριότητες, τότε προχωρήστε στην ερώτηση 3

2. Τις ημέρες που κάνατε κάποια έντονη σωματική δραστηριότητα, πόσο χρόνο αφιερώνετε συνήθως;

_____ λεπτά ανά ημέρα

δεν γνωρίζω/δεν είμαι βέβαιος ☐

Πριν απαντήσετε τις ερωτήσεις 3 και 4, σκεφτείτε όλες τις μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες που κάνατε κατά τις τελευταίες 7 ημέρες. Μια μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα αναφέρεται σε δραστηριότητες που απαιτούν μέτρια σωματική προσπάθεια και σας κάνουν να αναπνέετε κάπως δυσκολότερα από ότι συνήθως. Σκεφθείτε μόνο τις μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες που κάνατε και είχαν διάρκεια μεγαλύτερη από 10 λεπτά κάθε φορά.

* The IPAQ group: <https://sites.google.com/site/theipaq/home>

** Papathanasiou G, et al. *Hellenic J Cardiol.* 2009; 50: 283-294.

3. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσες ημέρες κάνατε κάποια μέτρια σωματική δραστηριότητα, όπως το να σηκώσετε και να μεταφέρετε ελαφρά βάρη (λιγότερο από 10 κιλά), συνολική καθαριότητα του σπιτιού, ήπιες ρυθμικές ασκήσεις σώματος, ποδηλασία αναψυχής με χαμηλή ταχύτητα, καλαρή κολύμβηση; Σας παρακαλώ να μη συμπεριλάβετε το περπάτημα.

_____ ημέρες ανά εβδομάδα

☐ εάν δεν κάνατε μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες, τότε προχωρήστε στην ερώτηση 5

4. Τις ημέρες που κάνατε κάποια μέτρια σωματική δραστηριότητα, πόσο χρόνο αφιερώνετε συνήθως;

_____ λεπτά ανά ημέρα δεν γνωρίζω/δεν είμαι βέβαιος ☐

Πριν απαντήσετε στις ερωτήσεις 5 και 6, σκεφτείτε το χρόνο που περπατήσατε κατά τις τελευταίες 7 ημέρες. Να συμπεριλάβετε το περπάτημα στο χώρο της εργασίας σας, στο σπίτι, στις μετακινήσεις σας και στον ελεύθερο χρόνο σας για ψυχαγωγία, άσκηση ή άθληση.

5. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσες ημέρες περπατήσατε για περισσότερο από 10 συνεχόμενα λεπτά;

_____ ημέρες ανά εβδομάδα

☐ εάν δεν περπατήσατε καμία φορά περισσότερο από 10 συνεχόμενα λεπτά, τότε προχωρήστε στην ερώτηση 7

6. Τις ημέρες που περπατήσατε, για περισσότερο από 10 συνεχόμενα λεπτά, πόσο χρόνο περάσατε περπατώντας;

_____ λεπτά ανά ημέρα δεν γνωρίζω/δεν είμαι βέβαιος ☐

7. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσο χρόνο περάσατε καθισμένος/η σε μια συνηθισμένη μέρα; Ο χρόνος αυτός μπορεί να περιλαμβάνει το χρόνο που περνάτε καθισμένος/η στο σπίτι, στο γραφείο, στο αυτοκίνητο, όταν διαβάζετε, όταν είστε με φίλους, ξεκουράζεστε σε πολυθρόνα ή βλέπετε τηλεόραση, αλλά δεν περιλαμβάνει τον ύπνο.

_____ ώρες ανά ημέρα δεν γνωρίζω/δεν είμαι βέβαιος ☐

Τέλος του ερωτηματολογίου. Σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων

Σημειώστε ΠΟΣΟ ΣΥΧΝΑ καταναλώνετε τα παρακάτω τρόφιμα τον τελευταίο μήνα: Προσοχή, θα πρέπει να απαντήσετε έχοντας ως μερίδα αναφοράς την ποσότητα που αναγράφεται στις παρενθέσεις. (Συντμήσεις: φ = φορές, γρ. = γραμμάρια, τμχ. = τεμάχιο, φλ. = φλιτζάνι τσαγιού = 240 ml)						
	Ποτέ/ Σπάνια	1-3 φ/ μήνα	1-2 φ/ εβδομ	3-6 φ/ εβδομ	1 φ/ ημέρα	≥ 2 φ/ ημέρα
1. Γάλα/ γιαούρτι (1 ποτήρι/ 1 κεσεδάκι)	α	β	γ	δ	ε	στ
2. Γάλα/ γιαούρτι χαμηλό σε λιπαρά (1 ποτήρι/1 κεσεδάκι)	α	β	γ	δ	ε	στ
3. Τυρί (30 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
4. Αυγό (βραστό, τηγανιτό, ομελέτα) (1 τμχ)	α	β	γ	δ	ε	στ
5. Ψωμί (1 φέτα 30γρ ή φέτα τοστ), φρυγανιά (2 τμχ), παξιμάδια (1 μέτριο)	α	β	γ	δ	ε	στ
6. Δημητριακά πρωινού (½ φλ)	α	β	γ	δ	ε	στ
7. Ρύζι, μακαρόνια, κριθαράκι, χυλοπίτες, άλλα ζυμαρικά (1 φλ)	α	β	γ	δ	ε	στ
8. Αρτοποιημένα (κριτσίνια, κουλούρια) (2 μέτρια)	α	β	γ	δ	ε	στ
9. Πίτες (σπιτικές ή αγοραστές) (1 τμχ)	α	β	γ	δ	ε	στ
10. Πατάτες βραστές, φούρνου, πουρές (1 μέτρια/ ½ φλ), τηγανητές (½ μερ)	α	β	γ	δ	ε	στ
11. Μοσχάρι (μπριζόλα, κομμάτι: 150 γρ), κιμάς (1 κουτάλα), μπιφτέκι (2 μέτρια)	α	β	γ	δ	ε	στ
12. Κοτόπουλο/ γαλοπούλα (όλα τα είδη) (150 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
13. Χοιρινό (μπριζόλα, κομμάτι, σουβλάκι) (150 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
14. Αρνί, κατσίκι, παϊδάκια (150 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
15. Αλλαντικά (1 φέτα), κρεατοσκευάσματα	α	β	γ	δ	ε	στ
16. Ψάρια (150 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
17. Θαλασσινά (χταπόδι, καλαμάρι, γαρίδες) (150 γρ)	α	β	γ	δ	ε	στ
18. Όσπρια (π.χ. φακές, φασόλια, ρεβίθια) (1 πιάτο)	α	β	γ	δ	ε	στ
19. Λαχανικά ως σαλάτα (1 φλ. ωμά, ½ φλ. βραστά)	α	β	γ	δ	ε	στ
20. Λαχανικά ως κυρίως γεύμα (1 πιάτο)	α	β	γ	δ	ε	στ
21. Φρέσκα φρούτα (1 τμχ. ή ½ φλ), αποξηραμένα φρούτα (¼ φλ.)	α	β	γ	δ	ε	στ
22. Ξηροί καρποί, σπόροι (1 φλ. καφέ)	α	β	γ	δ	ε	στ
23. Σοκολατοειδή γλυκίσματα (1 τμχ), μπισκότα (3-4)	α	β	γ	δ	ε	στ

	Ποτέ/ Σπάνια	1-3 φ/ μήνα	1-2 φ/ εβδομ	3-6 φ/ εβδομ	1 φ/ ημέρα	≥ 2 φ/ ημέρα
24. Γλυκά ταψιού (1 τμχ), γλυκά κουταλιού (1 κουτ. γλυκού)	α	β	γ	δ	ε	στ
25. Παγωτό, κρέμα, ρυζόγαλο (1 τμχ)	α	β	γ	δ	ε	στ
26. Αλκοόλ (1 ποτήρι από κάθε ποτό)	α	β	γ	δ	ε	στ
27. Αναψυκτικά (1 κουτί ~ 330 ml)	α	β	γ	δ	ε	στ
28. Χυμός φρούτων (1 ποτήρι)	α	β	γ	δ	ε	στ
29. Καφές (1 φλ. ή ποτήρι)	α	β	γ	δ	ε	στ
30. Τσάι, άλλα αφεψήματα (1 φλ)	α	β	γ	δ	ε	στ
31. Πόσες φορές χρησιμοποιείς ελαιόλαδο (οπουδήποτε);	α	β	γ	δ	ε	στ
32. Πόσες φορές χρησιμοποιείς άλλου είδους λίπος ή έλαιο (οπουδήποτε);	α	β	γ	δ	ε	στ
33. Πόσο συχνά καταναλώνεις προϊόντα ολικής αλέσεως (οτιδήποτε)	α	β	γ	δ	ε	στ
34. Πόσο συχνά παραγγέλνεις από έξω ή τρως εκτός σπιτιού;	α	β	γ	δ	ε	στ
35. Πόσο συχνά καταναλώνεις πρωινό	α	β	γ	δ	ε	
36. Πόσα γεύματα έχεις συνολικά την ημέρα μαζί με τα σνακ;		1-3		4-5		> 6
37. Πόσα ποτήρια νερό καταναλώνετε την ημέρα: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ αν περισσότερα πόσα.....						
38. Πόσα μικρά μπουκαλάκια νερού των 500ml πίνετε την ημέρα : ½ ☐ 1 ☐ 1 ½ ☐ 2 ☐ 2 ½ ☐ 3 ☐ 3 ½ ☐ 4 ☐ 4 ½ ☐ 5 ☐ αν περισσότερα πόσα..... (υπολογίστε ότι το μεσαίο μπουκάλι νερού είναι 750ml και το μεγάλο μπουκάλι νερού είναι 1500ml)						

