



## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

«Διερεύνηση και σύγκριση των διατροφικών συνηθειών  
μαθητών από την Αθήνα και την Λήμνο»

Επιμέλεια:

Κωσταρά Σταυρούλα

Λαθουράκη Γεωργία

Επιβλέπων καθηγητής:

Κουτελιδάκης Αντώνιος

Καθηγητές εξεταστικής επιτροπής:

Κουτελιδάκης Αντώνιος

Καραντώνης Χαράλαμπος

Πέτσας Ανδρέας

Μύρινα, Μάιος 2023

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά όλους όσους προσέφεραν την πολύτιμη βοήθεια τους, ώστε να έλθει εις πέρας η εκπόνηση της.

Πρωτίστως, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέποντα καθηγητή μας, κύριο Αντώνιο Κουτελιδάκη, για την άψογη συνεργασία, τη στήριξη και τις γνώσεις του. Επίσης, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλα τα αγαπημένα μας πρόσωπα που μας στήριξαν καθόλη την διάρκεια των σπουδών μας.

## Περιεχόμενα

Περίληψη.....	5
---------------	---

Abstract.....	6
---------------	---

### Α' Μέρος: Θεωρητικό Μέρος

#### Κεφάλαιο 1: Γενικές πληροφορίες

1.1 Διατροφή στα παιδιά .....	7
-------------------------------	---

1.2 Μεσογειακή Διατροφή.....	7
------------------------------	---

1.2.1 Ορισμός .....	7
---------------------	---

1.2.2 Η Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής .....	8
--	---

1.3 Αγροτικές- Αστικές περιοχές .....	10
---------------------------------------	----

#### Κεφάλαιο 2: Λειτουργικά Τρόφιμα

2.1 Ορισμός λειτουργικών τροφίμων .....	12
---	----

2.2 Παραδείγματα λειτουργικών τροφίμων .....	12
--	----

2.3 Ιστορικό εμφάνισης και χαρακτηριστικά.....	13
--	----

2.4 Βιοδραστικά συστατικά.....	14
--------------------------------	----

2.5 Οφέλη στην υγεία .....	16
----------------------------	----

2.5.1 Αποτροπή έλλειψης θρεπτικών συστατικών .....	17
--	----

2.5.2 Προστασία από ασθένειες .....	17
-------------------------------------	----

2.6 Δημοφιλέστερα λειτουργικά τρόφιμα .....	18
---	----

2.7 Ισχυρισμοί υγείας.....	19
----------------------------	----

#### Κεφάλαιο 3: Απαιτήσεις και Διατροφικές Συστάσεις για παιδιά

3.1 Απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά .....	20
--	----

3.1.1 Ενέργεια .....	21
----------------------	----

3.1.2 Μακροθρεπτικά Συστατικά .....	22
-------------------------------------	----

3.1.2.1 Υδατάνθρακες .....	23
----------------------------	----

3.1.2.2 Πρωτεΐνες.....	23
------------------------	----

3.1.2.3 Λίπη .....	24
--------------------	----

3.1.3 Μικροθρεπτικά Συστατικά .....	25
-------------------------------------	----

3.1.3.1 Βιταμίνες .....	26
-------------------------	----

3.1.3.2 Ανόργανα Στοιχεία .....	31
---------------------------------	----

#### Κεφάλαιο 4: Παράγοντες Διατροφικών επιλογών των παιδιών

4.1 Αποδοχή της τροφής- Παράγοντες .....	35
--	----

4.1.1 Γενετικοί Παράγοντες.....	35
---------------------------------	----

4.1.2 Οικογένεια.....	36
-----------------------	----

4.1.3 Φίλοι-Σχολείο .....	38
---------------------------	----

4.1.4 Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης- Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης.....	39
---	----

#### Κεφάλαιο 5: Διαταραχές Λήψης Τροφής

5.1 Παχυσαρκία.....	40
---------------------	----

5.1.1 Αίτια Παχυσαρκίας.....	41
------------------------------	----

5.1.2 Επιπτώσεις στην υγεία .....	42
5.1.3 Τρόποι Αντιμετώπισης .....	42
5.2 Νευρική ή Ψυχογενής Ανορεξία .....	43
5.2.1 Αίτια Νευρικής ανορεξίας .....	44
5.2.2 Επιπτώσεις στην υγεία .....	45
5.2.3 Τρόποι Αντιμετώπισης .....	46
5.3 Νευρική ή Ψυχογενής Βουλιμία .....	46
5.3.1 Αίτια Νευρικής Βουλιμίας .....	47
5.3.2 Επιπτώσεις στην υγεία .....	48
5.3.3 Τρόποι Αντιμετώπισης .....	49

## Β' Μέρος: Ερευνητικό Μέρος

### **Κεφάλαιο 6: Σκοπός και Μεθοδολογία Έρευνας**

6.2 Σκοπός Μελέτης .....	50
6.3 Μεθοδολογία Έρευνας.....	50
6.4 Δείγμα και Δειγματοληψία .....	50
6.5 Στατιστική Ανάλυση .....	51

### **Κεφάλαιο 7: Αποτελέσματα**

7.1 Δημογραφικά στοιχεία παιδιών.....	51
7.2 Συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων-Διατροφικές/Καθημερινές συνήθειες .....	53
7.3 Αναλυτική παρουσίαση και σύγκριση ανάμεσα στις περιοχές .....	55
7.4 Συσχετίσεις ανάμεσα στη διατροφή των παιδιών με κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες .....	74
7.4.1 Συσχετίσεις περιοχής με διατροφικές και καθημερινές συνήθειες .....	74
7.4.2 Συσχετίσεις Δείκτη Μάζας Σώματος με διατροφικές και καθημερινές συνήθειες .....	80

<b>Συζήτηση .....</b>	<b>88</b>
-----------------------	-----------

<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>90</b>
---------------------------	-----------

<b>Παραρτήματα.....</b>	<b>97</b>
-------------------------	-----------

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Η υγιεινή διατροφή αποτελεί μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους για την υγεία ενός ανθρώπου και την πρόληψη διαφόρων ασθενειών. Η σωστή διατροφή κατά την παιδική ηλικία, όπου οι θρεπτικές ανάγκες είναι υψηλές, είναι πολύ σημαντική τόσο για τη σωματική ανάπτυξη, όσο και για τη μακροπρόθεσμη προαγωγή υγείας του ανθρώπου. Η υιοθέτηση διατροφικών προτύπων στην παιδική ηλικία και η διαμόρφωση ατομικών διατροφικών προτιμήσεων τείνουν να διατηρούνται σε όλη την ζωή τους.

**Σκοπός:** Σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης ήταν η ενημέρωση για την υγιεινή διατροφή και η διερεύνηση των διατροφικών συνηθειών εντός και εκτός σχολείου των μαθητών της Ε' και ΣΤ' τάξης του δημοτικού σχολείου που ζουν στις περιοχές της Αθήνας και της Λήμνου, δηλαδή ηλικίας 11 και 12 ετών αντίστοιχα. Επιμέρους σκοπός ήταν η διερεύνηση πιθανών διαφορών στις διατροφικές συνήθειες των μαθητών που ζουν σε αστικές περιοχές σε σχέση με τους μαθητές που ζουν σε αγροτικές περιοχές.

**Μεθοδολογία:** Η μελέτη ήταν μία συγχρονική επιδημιολογική μελέτη. Η μελέτη έλαβε χώρα σε 2 σχολεία της Λήμνου και σε 1 σχολείο της Αθήνας. Έλαβαν μέρος σύνολο 157 μαθητές, κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2022-2023. Στη συνέχεια, έλαβε χώρα μία σύντομη παρουσίαση σχετικά με την υγιεινή διατροφή καθώς και με τις διατροφικές διαταραχές. Έπειτα, για την συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε σταθμισμένο δομημένο ερωτηματολόγιο βασισμένο σε προκαθορισμένα και τυποποιημένα σύνολα ερωτήσεων που έχει ως στόχο να αποδώσει τις διατροφικές συνήθειες αλλά και την σωματική δραστηριότητα των μαθητών τόσο εντός όσο και εκτός του σχολικού χώρου.

**Αποτελέσματα:** Συνοπτικά, τα αποτελέσματα που προέκυψαν μετά από στατιστική ανάλυση έδειξαν πως στο μεγαλύτερο ποσοστό αξόνων που χρησιμοποιήθηκαν δεν φάνηκαν μεγάλες αλλαγές μεταξύ των μαθητών των αστικών και αγροτικών περιοχών. Ωστόσο, φάνηκε στην Λήμνο να υπάρχει ένας πιο υγιεινός τρόπος ζωής από ότι στην Αθήνα.

**Συμπεράσματα:** Το περιβάλλον και οι σύγχρονες αλλά και ανθρώπινες συνθήκες διαβίωσης των παιδιών στο νησί συμβάλλουν σε έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής. Ωστόσο, υπάρχει ανάγκη έγκαιρης διάγνωσης και παρέμβασης για τα υπέρβαρα παιδιά, ώστε να αντιμετωπιστεί το αυξανόμενο πρόβλημα της παχυσαρκίας, το οποίο υφίσταται παγκοσμίως και όχι μόνο στην Ελλάδα.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** διατροφικές συνήθειες, παιδική ηλικία, αστική-αγροτική περιοχή

## **ABSTRACT**

**Introduction:** A healthy diet is one of the most important parameters for a person's health and the prevention of various diseases. Proper nutrition during childhood, when nutritional needs are high, is very important both for physical development and for the long-term health promotion of a person. The adoption of dietary patterns in childhood and the formation of individual dietary preferences tend to be maintained throughout life.

**Aim:** The aim of this study was to inform about healthy eating and to investigate the eating habits in and out of school of students of the 5th and 6th grade of primary school living in the areas of Athens and Lemnos, i.e. aged 11 and 12 years old respectively. A specific aim was to investigate possible differences in the eating habits of students living in urban areas compared to students living in rural areas.

**Methodology:** The study was a synchronic epidemiological study. The study took place in 2 schools in Lemnos and 1 school in Athens. A total of 157 students participated during the school year 2022-2023. Afterwards, a short presentation on healthy eating and eating disorders took place. Then, a weighted structured questionnaire based on predefined and standardized sets of questions was used for data collection, which aims to capture the students' eating habits as well as their physical activity both inside and outside the school environment.

**Results:** In summary, the results obtained after statistical analysis showed that in most of the axes used, no major changes were seen between students in urban and rural areas. However, a healthier lifestyle seemed to exist in Lemnos than in Athens.

**Conclusions:** The environment and the modern and humane living conditions of children on the island contribute to a healthier lifestyle. However, there is a need for early diagnosis and intervention for overweight children in order to address the growing problem of obesity, which exists worldwide and not only in Greece.

**KEYWORDS:** dietary habits, childhood, urban-rural area

## **Α' Μέρος: Θεωρητικό Μέρος**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

#### **1.1 ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ**

Η παιδική ηλικία είναι μια μεταβατική περίοδος στη σωματική, ψυχική και κοινωνική ανάπτυξη όλων των ατόμων. Η ανάπτυξη στην παιδική ηλικία δεν σημαίνει μόνο αύξηση του μεγέθους, αλλά και αλλαγές στη σύνθεση και τη λειτουργία του σώματος. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, τα παιδιά διαμορφώνουν διατροφικές συνήθειες υπό την επίδραση ερεθισμάτων από την οικογένεια, το κοινωνικό περιβάλλον και τη σχολική εκπαίδευση. Οι διατροφικές συνήθειες που αποκτώνται κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη και στην εμφάνιση προβλημάτων υγείας στην ενήλικη ζωή.

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν παρατηρηθεί διάφορες περιβαλλοντικές αλλαγές λόγω δημογραφικών, οικονομικών και κοινωνικών μεταβάσεων σε εθνικό επίπεδο. Η παράλληλη και ραγδαία διείσδυση της τεχνολογίας στην καθημερινή ζωή οδήγησε σε ριζικές αλλαγές στις κοινωνικές δομές, άμεση συνέπεια των οποίων ήταν η διαφοροποίηση των διατροφικών συνηθειών και η στροφή από την παραδοσιακή στη σύγχρονη, γρήγορη και ανθυγιεινή διατροφή. Στην Ελλάδα, μερικές πρόσφατες μελέτες αποκάλυψαν ότι τα παιδιά εγκαταλείπουν την παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή και υιοθετούν μια "δυτική" διατροφή ακολουθώντας μια μη ισορροπημένη διατροφή (Hassaridou M. Et al, 2001).

Πρόσφατα επιδημιολογικά δεδομένα δείχνουν ότι το 10% των παιδιών σχολικής ηλικίας παγκοσμίως έχουν υπερβολικό σωματικό λίπος, αυξάνοντας τον κίνδυνο εμφάνισης χρόνιων νοσημάτων (Lobstein T., B.L. et al, 2004). Ταυτόχρονα, η παιδική παχυσαρκία αναδεικνύεται σε μια σύγχρονη πανδημία που εξελίσσεται ραγδαία στις οικονομικά ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες με διαφορετικούς ρυθμούς και πρότυπα τις τελευταίες δεκαετίες.

#### **1.2 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ**

##### **1.2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ**

Η μεσογειακή διατροφή είναι ένα διατροφικό μοντέλο που εκτιμάται παγκοσμίως ως μέρος ενός πολιτιστικού, ιστορικού, κοινωνικού, εδαφικού και περιβαλλοντικού χώρου και συνδέεται στενά με τον τρόπο ζωής των μεσογειακών λαών σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας. Η μεσογειακή διατροφή, γνωστή ως διατροφικό μοντέλο, βελτιώνει την ποιότητα και την ασφάλεια των τροφίμων και τη σύνδεσή τους με τον τόπο προέλευσής τους. Αξιοποιεί όλες τις πτυχές μιας υγιεινής διατροφής και προσφέρει ευφάνταστα, γευστικά και απλά πιάτα. Η εποχικότητα, η βιοποικιλότητα και η κατανάλωση παραδοσιακών τοπικών προϊόντων αποτελούν επίσης σημαντικά στοιχεία της μεσογειακής διατροφής (Castro-Quezada, Romain-Vinas, Serra-Majem, 2014).

Η παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή χαρακτηρίζεται από υψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, ξηρών καρπών, οσπρίων και μη επεξεργασμένων δημητριακών, μέτρια εβδομαδιαία κατανάλωση ψαριών και πουλερικών με έμφαση στα ψάρια, χαμηλή κατανάλωση κρέατος και προϊόντων κρέατος και καθημερινή κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων σε χαμηλές έως μέτριες ποσότητες. (Kyriacou, Evans, Economides, 2015) Η κατανάλωση αλκοόλ είναι συνηθισμένη στην παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή, αλλά σε μέτριες ποσότητες και με τη μορφή κρασιού, κυρίως κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Η πρόσληψη λιπιδίων μπορεί να είναι υψηλή (κοντά ή πάνω από το 40% της συνολικής ενέργειας), όπως στην Ελλάδα, ή μέτρια (περίπου 30% της συνολικής ενέργειας), όπως στην

Ιταλία, αλλά και στις δύο περιπτώσεις το ελαιόλαδο, το οποίο είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά, είναι η κύρια πηγή (Trichoroulou A., Mastinez- Gonzalez, M.A., Tong et al. 2014) Η μεσογειακή διατροφή είναι επίσης πλούσια σε φυτικές ίνες, τρόφιμα χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη, αντιφλεγμονώδεις και αντιοξειδωτικές ενώσεις, οι οποίες δρουν από κοινού για να έχουν ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία. Η μεσογειακή διατροφή σχετίζεται με χαμηλότερη συνολική θνησιμότητα και συνδέεται με χαμηλότερα ποσοστά καρδιαγγειακών παθήσεων, διαβήτη τύπου 2, ορισμένων μορφών καρκίνου και νευροεκφυλιστικών ασθενειών. (Castro-Quesada, et al. 2014)

Τα οφέλη της μεσογειακής διατροφής για την υγεία έχουν επιβεβαιωθεί σε πολλές μελέτες. Μία από αυτές είναι η μελέτη των επτά χωρών, η οποία ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 1950 και στην οποία συμμετείχαν μεσογειακές και μη μεσογειακές χώρες (Ελλάδα, ΗΠΑ, Γιουγκοσλαβία, Φινλανδία, Ιταλία, Ολλανδία και Ιαπωνία). Η Μελέτη των Επτά Χωρών είχε ως στόχο να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ διατροφής και καρδιαγγειακής νόσου σε σχέση με τη διαιτητική πρόσληψη λιπαρών οξέων. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι οι κάτοικοι της Κρήτης είχαν τη χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων και καρκίνου, ακολουθούμενοι από τους κατοίκους της Ιαπωνίας. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι αυτά τα χαμηλότερα ποσοστά θα μπορούσαν να αποδοθούν στην υψηλή πρόσληψη ελαιολάδου και τη χαμηλή πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών στη μεσογειακή διατροφή. Οι δύο πληθυσμοί με τη χαμηλότερη επίπτωση στεφανιαίας νόσου στη μελέτη των επτά χωρών είχαν υψηλή πρόσληψη α-λινολενικού οξέος. Οι Ιάπωνες το λάμβαναν από κραμβέλαιο και σογιέλαιο, ενώ οι Κρητικοί το λάμβαναν από όσπρια, άγρια βότανα, καρύδια και σύκα. (Σιμόπουλος et al, 2001)

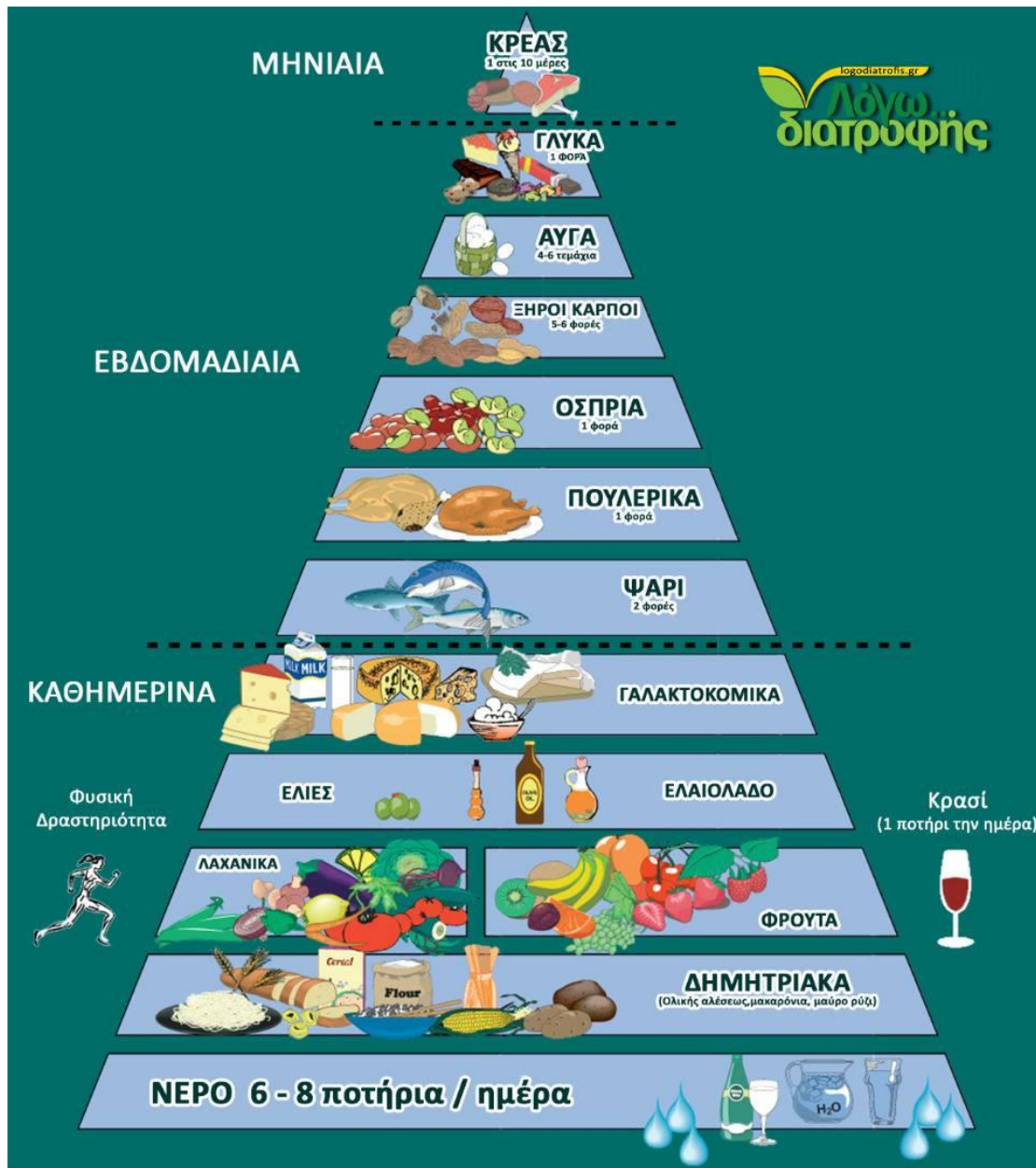
### **1.2.2 Η ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΠΥΡΑΜΙΔΑΣ**

Το 1992, το USDA ανέφερε διατροφικές συστάσεις για τους Αμερικανούς με τη μορφή πυραμίδας για να τους βοηθήσει να κάνουν τις κατάλληλες διατροφικές επιλογές για να μειώσουν τον κίνδυνο χρόνιων ασθενειών. Με αυξανόμενες επιστημονικές αποδείξεις ότι η μεσογειακή διατροφή προλαμβάνει τη στεφανιαία νόσο, ορισμένους καρκίνους και άλλες χρόνιες ασθένειες και την εξασφάλιση μακροζωίας στους ενήλικες, ορισμένοι επιστήμονες έχουν αναπαραστήσει αυτό το διατροφικό πρότυπο σε μια πυραμίδα, ευρέως γνωστή ως πυραμίδα της μεσογειακής διατροφής. Αυτό το γεωμετρικό σχήμα έχει επιτύχει στον τομέα της διατροφής, πιθανώς επειδή παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη συχνότητα και την ποσότητα της πρόσληψης τροφής και ταυτόχρονα αντιπροσωπεύει μια υγιεινή διατροφή. Με την πάροδο των ετών, μεσογειακές χώρες όπως η Ελλάδα, η Ισπανία και η Ιταλία έχουν δημιουργήσει αρκετές πυραμίδες μεσογειακής διατροφής, παρέχοντας στους πληθυσμούς τους διατροφικές συμβουλές, κληρονομιά και επιστημονικά στοιχεία για την πρόληψη χρόνιων ασθενειών και τη μακροζωία. (D'Alessandro A., de Pergola G., 2014)

Ο τελικός σχεδιασμός της σημερινής πυραμίδας της μεσογειακής διατροφής, η οποία αντικατοπτρίζει τις αλλαγές που υφίσταται η μεσογειακή διατροφή στις μεσογειακές κοινωνίες, δημιουργήθηκε από επιτροπή του Διεθνούς Επιστημονικού Ιδρύματος Μεσογειακής Διατροφής. Η νέα πυραμίδα της μεσογειακής διατροφής παρέχει βασικές πληροφορίες σχετικά με τις ποσοτικές και ποιοτικές επιλογές τροφίμων, δείχνοντας τις σχετικές αναλογίες και τη συχνότητα κατανάλωσης των κύριων τμημάτων των ομάδων τροφίμων που συνθέτουν το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής. Όλες οι ομάδες τροφίμων παρατίθενται σε αυτό το πρότυπο, μαζί με την κατάλληλη συχνότητα και ποσότητα κατανάλωσης. Η μεγάλη ποικιλία τροφίμων που περιλαμβάνονται στη μεσογειακή διατροφή ελαχιστοποιεί το ενδεχόμενο ανεπάρκειας θρεπτικών συστατικών. Πράγματι, η υψηλή προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή συνδέεται με καλύτερο διατροφικό προφίλ και χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης ελλείψεων μικροθρεπτικών συστατικών σε σύγκριση με



άλλα διατροφικά πρότυπα, όπως η δυτική διατροφή (Bach-Faig, Berry A., E.M., Lairon D., et al. 2011).



Σχήμα 1: Διατροφική Πυραμίδα-Απεικόνιση Μεσογειακής Διατροφής.

### 1.3 ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ-ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Οι αστικές περιοχές καλύπτουν μια αρκετά μεγάλη έκταση, είναι πυκνοκατοικημένες και διαθέτουν πολλά μεγάλα κτίρια ως αποτέλεσμα της χρήσης γης. Οι αγροτικές περιοχές, από την άλλη πλευρά, είναι περιοχές με πλούσιο φυσικό περιβάλλον, λιγότερη ανθρώπινη παρουσία, μικρότερο πληθυσμό, πράγμα που σημαίνει ότι σε κάθε κάτοικο διατίθεται περισσότερος χώρος.

Κάθε χώρα έχει τον δικό της ορισμό για το τι συνιστά "αστική" και "αγροτική" περιοχή, αλλά ο πιο κοινά χρησιμοποιούμενος ορισμός παγκοσμίως είναι το μέγεθος και η πυκνότητα των ανθρώπων που ζουν σε μια περιοχή. Για παράδειγμα, η Αυστραλία ορίζει ως πόλη μια περιοχή με πληθυσμό άνω των 1.000 ατόμων και ταυτόχρονα πυκνότητα πληθυσμού άνω των 200 ατόμων ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία του Ηνωμένου Βασιλείου θεωρεί ότι μια περιοχή είναι αστική εάν καλύπτει έκταση μεγαλύτερη από 20 εκτάρια (200.000 m<sup>2</sup>), έχει μόνιμο πληθυσμό άνω των 1.500 ατόμων και περιλαμβάνει περιοχές που απέχουν μεταξύ τους λιγότερο από 200 μέτρα. Στη Σκανδιναβία, το κριτήριο είναι η απόσταση μεταξύ των κτιρίων, ενώ στις ΗΠΑ το κριτήριο είναι η πυκνότητα ανά συνολικό αριθμό κτιρίων στο κέντρο και τη γύρω περιοχή. Όλες οι περιοχές που δεν πληρούν τα κριτήρια για να χαρακτηριστούν ως "αστικές" θεωρούνται αγροτικές ([www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)).

Η Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία (ΕΣΥΕ) ορίζει ως "αστική" περιοχή τους δήμους και τις κοινότητες όπου ο πολυπληθέστερος οικισμός έχει πληθυσμό 10.000 και άνω, καθώς και τον πληθυσμό και των 13 αστικών οικισμών, ανεξάρτητα από το μέγεθος του πολυπληθέστερου οικισμού εντός του συγκροτήματος. Οι "αγροτικές" περιοχές, από την άλλη πλευρά, περιλαμβάνουν τους δήμους και τις κοινότητες όπου ο πολυπληθέστερος οικισμός έχει πληθυσμό 2.000 κατοίκων, εξαιρουμένων εκείνων που ανήκουν σε αστικούς οικισμούς ([www.statistics.gr](http://www.statistics.gr)).

Η ποικιλομορφία των ορισμών μεταξύ των χωρών καθιστά δύσκολη τη σύγκριση των δεδομένων και τη διεξαγωγή έρευνας σε διασυνοριακό επίπεδο. Ωστόσο, ο ορισμός του αστικού χώρου μπορεί επίσης να μην έχει συγκρισιμότητα με την πάροδο του χρόνου σε εθνικό επίπεδο, καθώς ο ορισμός του αστικού χώρου αλλάζει με την πάροδο των ετών ως αποτέλεσμα της αστικοποίησης (Vlahov D, G.S., 2002). Για να αποφευχθούν αυτές οι δυσκολίες, προτείνεται η χρήση αντίστοιχων λειτουργικών ορισμών, ανάλογα με τον σκοπό της εκάστοτε μελέτης (MacKeown JM, F.M., 2002).

Ο όρος "αστικοποίηση" υποδηλώνει τόσο την πληθυσμιακή αύξηση των υφιστάμενων αστικών περιοχών όσο και τη διαδικασία με την οποία μεγάλος αριθμός ανθρώπων συγκεντρώνεται μόνιμα σε κοντινές υποπεριοχές για να σχηματίσει πόλεις (Glossary of Environment Statistics, 1997). Ως αποτέλεσμα, ο πληθυσμός συγκεντρώνεται σε ορισμένες περιοχές και γίνονται τακτικές μεταβολές στο φυσικό περιβάλλον για την ικανοποίηση των αναγκών όλων. Η κατασκευή μεγάλων κτιρίων, η παρουσία πολλών οχημάτων και η μείωση της καλλιεργήσιμης γης έχουν οδηγήσει σε σταδιακές αλλαγές, τόσο σε κοινωνικό όσο και σε διατροφικό επίπεδο.

Έχουν διεξαχθεί μελέτες στο εξωτερικό για τον εντοπισμό των διαφορών μεταξύ των διατροφικών συνηθειών της υπαίθρου και των πόλεων. Οι περισσότερες από αυτές τις μελέτες έχουν διεξαχθεί με πληθυσμούς στην Αφρική και την Ασία, δηλαδή σε αναπτυσσόμενες και υπανάπτυκτες χώρες, όπου εξακολουθούν να υπάρχουν διαφορές στις συνθήκες διαβίωσης, όπως η έκταση του χώρου που διατίθεται σε κάθε άτομο, η πρόσβαση

σε τρόφιμα και η οικονομική δύναμη της οικογένειας (MacKeown JM, F.M., 2002) (Mazengo MC, S.O., Lukmanji Z, Shirima R ,1997) (Serra-Majem L, R.L., Ngo J, Ortega R, Garcia A, Perez-Rodrigo C, 2007) (Popkin, B., 2001).

Στην Κίνα, για παράδειγμα, βρέθηκε ότι τα παιδιά των πόλεων καταναλώνουν πιο πυκνά σε ενέργεια τρόφιμα και γαλακτοκομικά προϊόντα, χωρίς να υπάρχει διαφορά στην πρόσληψη φρούτων (Shi Z, L.N., Kumar BN, Holmboe-Ottesen G, 2005). Ωστόσο, ακόμη και σε αυτές τις χώρες, φαίνεται να υπάρχει μια τάση εξομάλυνσης των διατροφικών επιλογών μεταξύ αστικών και αγροτικών περιοχών (Adair LS, P.B., 2005).

Στις ΗΠΑ, οι διαφορές στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών έχουν διερευνηθεί με ιδιαίτερα σημαντικά αποτελέσματα. Τα πιο σημαντικά είναι η αυξημένη κατανάλωση γρήγορου φαγητού μεταξύ των παιδιών της υπαίθρου και η μεγαλύτερη συχνότητα παράλειψης του πρωινού γεύματος μεταξύ των παιδιών των πόλεων (Davis AM, B.R., James RL, et al. 2008). Στην Ευρώπη έχουν διεξαχθεί μελέτες για τη διερεύνηση πιθανών διαφορών μεταξύ αστικών και αγροτικών παιδιών. Στην Ιταλία, για παράδειγμα, δεν βρέθηκαν διαφορές μεταξύ των δύο περιοχών (Tognarelli M, P.P., Vezzosi S, Isola A, Moretti F et al., 2004). Στην Κροατία, διαπιστώθηκε ότι τα αστικά παιδιά καταλάωναν συχνότερα fast food και ανθρακούχα ποτά (Colic- Baric I, K.R., Satalic Z, Cvjetic S. , 2004), ενώ σε μια άλλη μελέτη διαπιστώθηκε ότι τα αγροτικά παιδιά είχαν πιο υγιεινές επιλογές στο πρωινό τους γεύμα (Colic-Baric I, S.Z., 2003).

Στην Κύπρο, μια πρόσφατη μελέτη διαπίστωσε ότι τα παιδιά της υπαίθρου καταναλώνουν περισσότερα παραδοσιακά τρόφιμα και γεύματα και λιγότερο γρήγορο φαγητό σε σχέση με τα παιδιά των πόλεων (Lazarou C, K.T., 2009). Στην Ελλάδα, υπήρξαν ξεχωριστές μελέτες που αξιολογούν τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών του δημοτικού σχολείου, οι περισσότερες από τις οποίες δεν ενδιαφέρονται να συγκρίνουν αγροτικές και αστικές περιοχές. Από αυτές, οι περισσότερες αφορούσαν συγκεκριμένες περιοχές ή αγροτικές περιοχές και απευθύνονταν σε εφήβους και όχι σε παιδιά. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι προαναφερθείσες μελέτες ανέλυσαν την ποιότητα της διατροφής των παιδιών όσον αφορά τα μακροθρεπτικά και τα μικροθρεπτικά συστατικά (Kafatos, A.G., Apostolaki, I., Kandidaki, E., Lionis, C. , 1991) (Τσαμίτα Ι, Κ.Π., Καρτερολιώτης., 2007) (Κάμτσιος Σπ, Δ.Ν., 2007) (Κορώνη Μ, Ρ.-Β.Χ., Ζαφειροπούλου Μ, Πιπεράκης Στ., 2012) (Klimis-Zacas DJ, K.A., Yannakoulia M, Matalas AL, Vassilakou T, Papoutsakis-Tsarouhas C, Yiannakouris N, Polychronopoulos E, Passos M., 2007).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

### 2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Καθώς οι ορισμοί των λειτουργικών τροφίμων δεν έχουν ακόμη καθιερωθεί, παραθέτουμε έναν ευρέως γνωστό ορισμό: "Λειτουργικό τρόφιμο είναι ένα τρόφιμο που περιέχει πρόσθετα συστατικά ή από το οποίο έχουν αφαιρεθεί συστατικά, είτε από το ίδιο το τρόφιμο είτε ως αποτέλεσμα ειδικής παρασκευής, έτσι ώστε το τελικό προϊόν να εμφανίζει ιδιότητες επωφελείς για την ανθρώπινη υγεία". Το πρόσθετο συστατικό μπορεί να υπάρχει ήδη (σε μικρές ποσότητες) στο τρόφιμο, ή μπορεί να μην υπάρχει καθόλου" (Καλαντζόπουλος, 2015)

Ωστόσο, τα τρόφιμα πρέπει:

- Να είναι τρόφιμα με παρόμοια εμφάνιση με τα συμβατικά, τα οποία αποτελούν μέρος της συνήθους διατροφής και αυτό δεν αποκλείει όλα τα παρασκευάσματα που λαμβάνονται ως συμπληρώματα διατροφής, όπως είναι το γάλα με σίδηρο ή ασβέστιο.
- Πρέπει να λαμβάνονται ως μέρος της καθημερινής διατροφής.
- Θα πρέπει να περιγράφεται η σχέση μεταξύ του τροφίμου και του εκτιμώμενου από τον εμπειρογνώμονα κινδύνου εμφάνισης νόσου ή άλλης ασθένειας. Τα χαρακτηριστικά αυτά δείχνουν σαφώς ότι το τρόφιμο είναι υψηλής ποιότητας. (Bellisle, 2008) (Knorr, 2008)

#### Ορισμοί λειτουργικών τροφίμων ανά χώρα

Άλλες χώρες, με εξαίρεση την Ιαπωνία, δεν έχουν μέχρι σήμερα ειδικούς ορισμούς για τα λειτουργικά τρόφιμα. Στην Ιαπωνία, τα "λειτουργικά τρόφιμα" ορίζονται ως εκείνα που έχουν υποστεί επεξεργασία για να ωφελήσουν τη λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού.

Στις ΗΠΑ, τα "λειτουργικά τρόφιμα" ορίζονται ως υγιεινά προϊόντα και περιλαμβάνουν κάθε επεξεργασμένο τρόφιμο ή συστατικό τροφίμων που μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στην ανθρώπινη υγεία πέραν της διατροφικής του αξίας. Ο ορισμός αυτός είναι ευρύτερος, καθώς ακόμη και τα συστατικά τροφίμων μπορούν να θεωρηθούν λειτουργικά, και σύμφωνα με τον ορισμό αυτό, τα διατροφικά πρόσθετα που αποτελούν συστατικά των τροφίμων μπορούν επίσης να θεωρηθούν λειτουργικά τρόφιμα.

Στην Ευρώπη, ως "λειτουργικά τρόφιμα" ορίζονται τα συστατικά που περιέχουν συστατικά τα οποία προσδίδουν συγκεκριμένα οφέλη πέραν της διατροφικής τους αξίας και βελτιώνουν έτσι τη λειτουργία του οργανισμού. Πρέπει να διακρίνονται από τις βιταμίνες, τα μέταλλα και τα άλλα πρόσθετα τροφίμων καθώς και τα συμπληρώματα διατροφής δεν αποτελούν ένα λειτουργικό τρόφιμο.

Τέλος, στην Αυστραλία, ως "λειτουργικά τρόφιμα" ορίζονται εκείνα που έχουν τροποποιηθεί ώστε να έχουν διατροφικές ιδιότητες που μπορεί να έχουν θετικό αντίκτυπο στην υγεία". (Τζία, 2015)

### 2.2 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

**Γιαούρτι με προβιοτικά:** Πρόκειται για "καλούς" ζωντανούς μικροοργανισμούς που βρίσκονται στην ανθρώπινη εντερική χλωρίδα και σε τρόφιμα που έχουν υποστεί ζύμωση, όπως το γιαούρτι με πέτσα, το κεφίρ και το ξινόγαλα, τα οποία, όταν καταναλώνονται σε επαρκείς ποσότητες, θεωρείται ότι συμβάλλουν στο σχηματισμό της "καλής" εντερικής χλωρίδας και ενισχύουν το ανοσοποιητικό σύστημα. Τα τελευταία χρόνια, οι

γαλακτοβιομηχανίες δημιουργούν προϊόντα με προσθήκη ζωντανών μικροοργανισμών για να αυξήσουν τη χρησιμότητά τους. Στις ετικέτες αυτών των τροφίμων αναφέρεται ότι περιέχουν *Bifidobacterium* ή *Lactobacillus* (Claire M. Hasler, Ph.D., 2020).

**Γάλα με πρεβιοτικά:** Πρόκειται για συστατικά τροφίμων (κυρίως ίνες) που προάγουν την ανάπτυξη καλών βακτηρίων στο έντερο. Δεν αφομοιώνονται από τον ανθρώπινο οργανισμό, αλλά παρέχουν "τροφή" στα προβιοτικά στελέχη για να πολλαπλασιαστούν περαιτέρω, συμβάλλοντας στη δημιουργία μιας "καλής" εντερικής χλωρίδας. Τα τελευταία χρόνια έχουν εμφανιστεί τα συμβιωτικά, τα οποία συνδυάζουν προβιοτικά και πρεβιοτικά στελέχη. (Claire M. Hasler, Ph.D., 2020)

**Δημητριακά και ψωμί που περιέχουν φυλλικό οξύ:** το φυλλικό οξύ είναι απαραίτητο για την παραγωγή DNA και το σχηματισμό νέων κυττάρων και θεωρείται ότι μειώνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων. Σύμφωνα με τους επιστήμονες, το φυλλικό οξύ, το οποίο περιέχεται σε μεγάλες ποσότητες στα φυλλώδη λαχανικά, παίζει επίσης ουσιαστικό ρόλο στην πρόληψη των εμβρυϊκών νευρολογικών διαταραχών κατά τα πρώτα στάδια της ανάπτυξης (ιδίως τις πρώτες 27-30 ημέρες). Για το λόγο αυτό, τα συμπληρώματα φυλλικού οξέος χορηγούνται στις εγκύους τουλάχιστον στα πρώτα στάδια της εγκυμοσύνης και συνιστώνται επίσης στις γυναίκες που επιθυμούν να μείνουν έγκυες. Πράγματι, οι ΗΠΑ, ο Καναδάς και η Αυστραλία έχουν υποχρεωτικό εμπλουτισμό του ψωμιού με φυλλικό οξύ από το 1998, λόγω της φτωχής διατροφής τους με φρούτα και λαχανικά, και το Ηνωμένο Βασίλειο εξετάζει το ενδεχόμενο να ακολουθήσει το παράδειγμα. (Claire M. Hassler, Ph. D., 2020)

### 2.3 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Ιπποκράτης, ο πατέρας της ιατρικής, υποστήριζε επί αιώνες την αρχή ότι η ισορροπημένη διατροφή είναι ο σημαντικότερος θεσμός για τη σωματική και ψυχική υγεία και πώς η φύση κρύβει καλά φάρμακα: "Φάρμακο ας γίνει η τροφή σας και η τροφή σας ας γίνει φαρμάκο σας". Έτσι, η εμφάνιση των λειτουργικών τροφίμων βασίστηκε στις ιδέες του Ιπποκράτη και ήταν απαραίτητο να βρεθούν στοιχεία και δεδομένα για το πώς τα συστατικά των λειτουργικών τροφίμων επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία. Έτσι, οι πρώτες περιγραφές των πλούσιων σε θρεπτικά συστατικά τροφίμων για την ανθρώπινη υγεία βρέθηκαν στην Ασία, ιδίως στην Ιαπωνία.

Για να χαρακτηριστούν ως λειτουργικά τρόφιμα, πρέπει να είναι συμβατικά ή καθημερινά τρόφιμα, να έχουν ευεργετική επίδραση σε μία ή περισσότερες φυσιολογικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού όταν καταναλώνονται σε κανονικές ποσότητες, να καταναλώνονται ως μέρος της καθημερινής διατροφής και να έχουν το ίδιο χρώμα, εμφάνιση και φυσικά συστατικά με τα συμβατικά τρόφιμα. Το ευρέως διαδεδομένο ενδιαφέρον για τις δυνατότητες επιλεγμένων τροφίμων να προάγουν την υγεία οδήγησε στον όρο λειτουργικά τρόφιμα, αλλά δεν υπάρχει συμφωνία για το τι είναι και τι δεν είναι λειτουργικό τρόφιμο. Οι αυξανόμενες δαπάνες υγείας, η ψήφιση ομοσπονδιακής νομοθεσίας που επηρεάζει πολλές κατηγορίες τροφίμων, συμπεριλαμβανομένης της επέκτασης της κατηγορίας των συμπληρωμάτων διατροφής, και οι πρόσφατες επιστημονικές ανακαλύψεις που συνδέουν τη διατροφή με την ανάπτυξη πολλών ασθενειών, συμπεριλαμβανομένης της στεφανιαίας νόσου και ορισμένων μορφών καρκίνου, έχουν αυξήσει το ενδιαφέρον του κοινού για τα λειτουργικά τρόφιμα. Έχει προταθεί μια ποικιλία τροφίμων που παρέχουν οφέλη για την υγεία μεταβάλλοντας μία ή περισσότερες φυσιολογικές διεργασίες.

Απαιτούνται βιοδείκτες για την αξιολόγηση της ικανότητας των λειτουργικών τροφίμων ή των βιοδραστικών συστατικών τους να τροποποιούν τη νόσο και της ικανότητας αυτών των τροφίμων να προάγουν την υγεία, την ανάπτυξη και την ευημερία. Τα στοιχεία δείχνουν ότι

ορισμένοι βιοδείκτες μπορούν να προβλέψουν την ευαισθησία σε μελλοντική ασθένεια. Πιθανώς θα χρειαστεί μια σειρά βιοδεικτών για τη δημιουργία ατομικών προφίλ που θα αντικατοπτρίζουν την επίδραση της διατροφής στην απόδοση και την υγεία. Ένας άλλος τομέας ενδιαφέροντος είναι η σχέση μεταξύ των αλληλεπιδράσεων των θρεπτικών συστατικών και της γενετικής. Αυτές οι αλληλεπιδράσεις μπορεί να εξηγήσουν τις ασυνεχείς συσχετίσεις που παρατηρούνται μεταξύ συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών και εμφάνισης ασθενειών. Η καλύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η διατροφή επηρεάζει το γενετικό δυναμικό ενός ατόμου, τη συνολική απόδοση και την ευαισθησία σε ασθένειες θα έχει σημαντικές επιπτώσεις για την κοινωνία, καθώς θα γίνονται νέες ανακαλύψεις σε αυτόν τον τομέα. (Αποστολοπούλου, 2016)

## 2.4 ΒΙΟΔΡΑΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Οι ευεργετικές επιδράσεις των λειτουργικών τροφίμων στον άνθρωπο αποδίδονται στην παρουσία ορισμένων συστατικών, γνωστών ως βιοενεργών συστατικών. Ένα βιοενεργό συστατικό είναι ένα συστατικό για το οποίο έχει διεξαχθεί έρευνα και για το οποίο υπάρχουν επαρκή επιστημονικά δεδομένα και στοιχεία που αποδεικνύουν ότι είναι ικανό να επιτελέσει μια συγκεκριμένη λειτουργία στον οργανισμό.

Πρόκειται για ουσίες που βρίσκονται στα συμβατικά τρόφιμα και οι οποίες, σύμφωνα με έρευνες, συμβάλλουν στη βελτίωση της υγείας, όπως η μείωση του κινδύνου εμφάνισης ασθενειών ή η βελτίωση των λειτουργιών του σώματος. Παραδείγματα περιλαμβάνουν τα μακροθρεπτικά και τα μικροθρεπτικά συστατικά (βιταμίνες και λιπαρά οξέα) ή φυτοχημικά όπως πολυφαινόλες και ταννίνες. Βιοενεργά συστατικά μπορούν επίσης να βρεθούν σε συμβατικά φυτικά και ζωικά τρόφιμα.

Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί τεχνολογίες για την απομόνωση και την ενσωμάτωση πολλών βιοενεργών συστατικών σε ορισμένα τρόφιμα. (Κουτελιδάκης Α., 2015)

Σχήμα 2: Βασικά βιοενεργά συστατικά (εκτός βιταμινών και μετάλλων), φυσικής πηγής προέλευσης αυτών και δράση τους για την υγεία (Κουτελιδάκης Α., 2015)

Βιοενεργά Συστατικά	Φυσικές Πηγές	Πλεονεκτήματα Υγείας
<b>Καροτενοειδή</b>		
α-καροτένιο	καρότα	Εξουδετέρωση ελευθέρων ριζών και προστασία κυττάρων από οξειδώσεις
β-καροτένιο	φρούτα, λαχανικά	Εξουδετέρωση ελευθέρων ριζών
Λουτεΐνη	πράσινα λαχανικά	Συμβολή στη διατήρηση της υγείας της όρασης
Λυκοπένιο	τομάτες, σάλτσες	Μείωση του κινδύνου για καρκίνο του προστάτη
Ζεαξανθίνη	αυγά, καλαμπόκι, εσπεριδοειδή	Συμβολή στη διατήρηση υγιούς όρασης
<b>Διαιτητικές ίνες</b>		

Αδιάλυτες ίνες	πίτουρο σίτου	Μείωση κινδύνου καρκίνου του μαστού και του παχέους εντέρου
β-γλυκάνη	βρώμη	Μείωση κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων
Διαλυτές ίνες	φυτό psyllium	Μείωση κινδύνου καρδιαγγειακών παθήσεων
<b>Λιπαρά οξέα</b>		
ω-3 λιπαρά οξέα (DHA/EPA)	τόνος, λιπαρά ψάρια, ιχθυέλαια	Μείωση του κινδύνου καρδιαγγειακών και βελτίωση των διανοητικών και των οπτικών λειτουργιών
Λινελαϊκό οξύ	ελαιόλαδο, τυριά	Μείωση του κινδύνου καρδιαγγειακών παθήσεων, μέσω βελτίωσης της σύστασης των λιποπρωτεϊνών
<b>Φλαβονοειδή</b>		
Ανθοκυανιδίνες	φρούτα, λαχανικά	Αντιοξειδωτική δράση (εξουδετέρωση ελ. ριζών, μείωση κινδύνου εμφάνισης εκφυλιστικών ασθενειών)
Κατεχίνες	τσάι, φρούτα, σοκολάτα	Αντιοξειδωτική δράση
Φλαβονόνες	φρούτα, λαχανικά	Αντιοξειδωτική δράση
Φλαβόνες	φρούτα, λαχανικά	Αντιοξειδωτική δράση
<b>Φαινολικά οξέα</b>		
Καφεϊκό οξύ	φρούτα, λαχανικά	Αντιοξειδωτική δράση
Φερουλικό οξύ	φρούτα, λαχανικά	Αντιοξειδωτική δράση
<b>Φυτοστερόλες – Στανόλες</b>		
Σιτοστερόλη-στανόλη, στιγμαστερόλη, Καμπεστερόλη	σόγια, σιτάρι, καλαμπόκι	Μείωση της πιθανότητας εμφάνισης στεφανιαίας νόσου, μέσω της μείωσης των επιπέδων της LDL χοληστερόλης στο αίμα
<b>Πρεβιοτικά - Προβιοτικά</b>		
Φρουτοολιγοσακχαρίτες	κρεμμύδια	Βελτίωση της γαστρεντερικής λειτουργίας
Γαλακτοβάκιλλοι	γαλακτοκομικά, γιαούρτι	Βελτίωση της γαστρεντερικής λειτουργίας

<b>Φυτοοιστρογόνα</b>		
Ισοφλαβόνες (γενιστεΐνη, ντανζεΐνη)	καρποί σόγιας και τροφές με βάση της σόγιας	Μείωση των μετεμμηνοπαυσιακών συμπτωμάτων, αντιοξειδωτική δράση
Λιγνίνες	λινάρι, σίκαλη, λαχανικά	Προστασία από τα καρδιαγγειακά, μέσω της μείωσης της LDL χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων
<b>Ταννίνες</b>		
Προανθοκυανιδίνες	μούρα, κακάο, σοκολάτα	Βελτίωση λειτουργίας του ουροποιητικού, μείωση του κινδύνου καρδιαγγειακών παθήσεων
<b>Σουλφίδια</b>		
Αλλυλικά, μεθυλικά, τρι σουλφίδια	σταυρανθή λαχανικά (κουνουπίδι, μπρόκολο)	Μείωση της LDL χοληστερόλης

## 2.5 ΟΦΕΛΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Τα λειτουργικά τρόφιμα παρέχουν οφέλη για την υγεία, αλλά δεν πρέπει να υποκαθιστούν πλήρως μια ποικίλη και ισορροπημένη διατροφή και έναν υγιεινό τρόπο ζωής. Ο ρόλος τους θα πρέπει να είναι να αποτελούν μέρος μιας υγιεινής διατροφής που περιλαμβάνει ποικιλία φρούτων και λαχανικών (φυσικά λειτουργικά τρόφιμα) και ενός υγιεινού τρόπου ζωής που περιλαμβάνει την αποφυγή του καπνίσματος και την άσκηση κάποιας σωματικής δραστηριότητας. (British Nutrition Foundation, 2018)

Τα συντριπτικά στοιχεία από επιδημιολογικά, in vivo, in vitro και δεδομένα κλινικών δοκιμών δείχνουν ότι η διατροφή με βάση τα φυτά μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο χρόνιων ασθενειών, ιδίως καρκίνου. Αρκετές επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι ο κίνδυνος καρκίνου σε άτομα που καταναλώνουν μια διατροφή πλούσια σε φρούτα και λαχανικά είναι ο μισός σε σχέση με εκείνους που καταναλώνουν ελάχιστα από αυτά τα τρόφιμα. Είναι πλέον σαφές ότι υπάρχουν συστατικά μιας φυτικής διατροφής, εκτός από τα συμβατικά θρεπτικά συστατικά, που μειώνουν τον κίνδυνο καρκίνου. Αυτά τα βιολογικά ενεργά φυτοχημικά, γνωστά πλέον ως "φυτοχημικά", από τα οποία έχουν αναγνωριστεί περισσότερα από δώδεκα, αναγνωρίζονται σταδιακά από τους επαγγελματίες υγείας για το ρόλο τους στη βελτίωση της υγείας, ενθαρρυνόμενα από τον νόμο για τη διατροφική εκπαίδευση (NLEA) του 1990. Η NLEA κατέστησε υποχρεωτική τη διατροφική επισήμανση για τα περισσότερα τρόφιμα και κατέστησε αποδεκτά τα μηνύματα που σχετίζονται με ασθένειες και την υγεία στις ετικέτες των τροφίμων. (Steinmetz, Potter, 1991)



Ακολουθούν πιθανά οφέλη για την υγεία που σχετίζονται με τα λειτουργικά τρόφιμα.

### **2.5.1 Αποτροπή έλλειψης θρεπτικών συστατικών.**

Τα λειτουργικά τρόφιμα είναι συνήθως πλούσια σε βιταμίνες, μέταλλα, υγιή λίπη, φυτικές ίνες και άλλα θρεπτικά συστατικά. Η συμπλήρωση της διατροφής με μια σειρά λειτουργικών τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων τόσο συμβατικών όσο και εμπλουτισμένων τροφίμων, μπορεί να βοηθήσει στον εξασφαλισμό της λήψης των θρεπτικών συστατικών που χρειάζεται ο οργανισμός και να προστατευτεί από διατροφικές ελλείψεις. Στην πραγματικότητα, μετά την εισαγωγή των εμπλουτισμένων τροφίμων, ο επιπολασμός του υποσιτισμού έχει μειωθεί σημαντικά παγκοσμίως. Για παράδειγμα, μετά την εισαγωγή του αλευριού σιταριού εμπλουτισμένου με σίδηρο στην Ιορδανία, το ποσοστό σιδηροπενικής αναιμίας στα παιδιά μειώθηκε σχεδόν στο μισό. Ο θρεπτικός εμπλουτισμός χρησιμοποιείται επίσης για την πρόληψη άλλων παθήσεων που προκαλούνται από διατροφικές ελλείψεις, όπως η ραχίτιδα, η βρογχοκήλη και οι γενετικές ανωμαλίες.

### **2.5.2 Προστασία από ασθένειες.**

Τα λειτουργικά τρόφιμα περιέχουν θρεπτικά συστατικά που είναι σημαντικά για την πρόληψη ασθενειών. Ειδικότερα, είναι πλούσια σε αντιοξειδωτικά. Τα μόρια αυτά εξουδετερώνουν τις επιβλαβείς ενώσεις που ονομάζονται ελεύθερες ρίζες και συμβάλλουν στην πρόληψη της κυτταρικής βλάβης και ορισμένων χρόνιων ασθενειών, όπως οι καρδιακές παθήσεις, ο καρκίνος και ο διαβήτης. Ορισμένα λειτουργικά τρόφιμα είναι πλούσια σε ω-3 λιπαρά οξέα, όπου φαίνεται να μειώνουν την φλεγμονή, να ενισχύουν την λειτουργία του εγκεφάλου αλλά και να προάγουν την υγεία της καρδιάς. Στη συνέχεια, οι φυτικές ίνες μπορούν να ελέγξουν καλύτερα το επίπεδο σακχάρου στο αίμα και συμβάλλουν στην πρόληψη του διαβήτη, της παχυσαρκίας, των καρδιακών παθήσεων και των εγκεφαλικών επεισοδίων. Οι φυτικές ίνες μπορούν επίσης να βοηθήσουν στην πρόληψη πεπτικών διαταραχών όπως η εγκολπωματίτιδα, το έλκος στομάχου, οι αιμορροΐδες και η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση. Ορισμένα θρεπτικά συστατικά είναι απαραίτητα για τη σωστή ανάπτυξη και εξέλιξη των βρεφών και των μικρών παιδιών. Η απόλαυση μιας ποικιλίας λειτουργικών τροφίμων πλούσιων σε θρεπτικά συστατικά ως μέρος μιας υγιεινής διατροφής μπορεί να συμβάλει στην εξασφάλιση της κάλυψης των διατροφικών τους αναγκών.

Επιπλέον, η ενσωμάτωση τροφίμων εμπλουτισμένων με συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά σημαντικά για την ανάπτυξη και την εξέλιξη μπορεί επίσης να είναι ευεργετική. Για παράδειγμα, τα δημητριακά, τα σιτηρά και τα άλευρα είναι συχνά εμπλουτισμένα με βιταμίνες του συμπλέγματος Β, όπως το φολικό οξύ, το οποίο είναι απαραίτητο για την υγεία του εμβρύου. Τα χαμηλά επίπεδα φολικού οξέος αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης ανωμαλιών του νευρικού σωλήνα, οι οποίες επηρεάζουν τον εγκέφαλο, τον νωτιαίο μυελό ή τη σπονδυλική στήλη.

Εκτιμάται ότι η αύξηση της πρόσληψης φολικού οξέος μπορεί να μειώσει τη συχνότητα εμφάνισης ανωμαλιών του νευρικού σωλήνα κατά 50-70%. Άλλα θρεπτικά συστατικά που συνήθως βρίσκονται στα λειτουργικά τρόφιμα διαδραματίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και την εξέλιξη, όπως ο σίδηρος, ο ψευδάργυρος, το ασβέστιο και η βιταμίνη Β12. Τα τρόφιμα αυτά όχι μόνο παρέχουν στον οργανισμό τις βιταμίνες και τα μέταλλα που χρειάζεται, αλλά υποστηρίζουν και τη συνολική υγεία. (Μερόπη Κοντογιάννη, Μαρία Γιαννακούλια, Καλλιόπη Καράτζη, 2015)

## 2.6 ΔΗΜΟΦΙΛΕΣΤΕΡΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

Ακολουθούν κάποια από τα πιο γνωστά λειτουργικά τρόφιμα.

### **Βρώμη.**

Τα προϊόντα βρώμης έχουν μελετηθεί ευρέως ως διατροφική πηγή διαλυτών ινών β-γλυκάνης που μειώνουν τη χοληστερόλη. Υπάρχει πλέον σημαντική επιστημονική συμφωνία ότι η κατανάλωση αυτής της συγκεκριμένης φυτικής τροφής μπορεί να μειώσει τη χοληστερόλη ολικής και χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (LDL), μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου. Μελέτες έχουν δείξει ότι τα άτομα με υπερχοληστερολαιμία που καταναλώνουν είτε μια τυπική αμερικανική διατροφή είτε μια διατροφή χαμηλών λιπαρών έχουν στατιστικά σημαντική μείωση της ολικής χοληστερόλης και της LDL χοληστερόλης.

### **Σόγια.**

Η σόγια εισήχθη στη δεκαετία του 1990. Η σόγια δεν είναι μόνο μια πρωτεΐνη υψηλής ποιότητας, όπως αξιολογείται από τη μέθοδο "Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score" του FDA, αλλά θεωρείται πλέον ότι διαδραματίζει προληπτικό ή θεραπευτικό ρόλο στην καρδιαγγειακή νόσο, τον καρκίνο, την οστεοπόρωση αλλά και στην ανακούφιση της εμμηνόπαυσης.

### **Λιναρόσπορος.**

Μεταξύ των κυριότερων ελαίων σπόρου, το λιναρόσπορο περιέχει το μεγαλύτερο ποσοστό ω-3 λιπαρού οξέος (57%) και πιο συγκεκριμένα το λινελονικό οξύ. Ωστόσο, μία πρόσφατη έρευνα έχει επικεντρωθεί πιο συγκεκριμένα στις ενώσεις που σχετίζονται με τις ίνες, γνωστές ως λιγνάνες. Οι δύο κύριες λιγνάνες των θηλαστικών, οι εντεροδιόλες και το προϊόν οξειδωσής τους, η εντερολακτόνη, σχηματίζονται στον εντερικό σωλήνα με βακτηριακή δράση σε φυτικές πρόδρομες. Ο λιναρόσπορος είναι η πλουσιότερη πηγή πρόδρομων ουσιών λιγνίνης στα θηλαστικά. (Gallardo G., Guida L., Martinez V., López MC., 2013)

### **Ντομάτες.**

Οι ντομάτες, που ανακηρύχθηκαν λαχανικό της χρονιάς το 1997 από το περιοδικό Eating Well, έχουν λάβει μεγάλη προσοχή τα τελευταία χρόνια, με το ενδιαφέρον να επικεντρώνεται στο λυκοπένιο, το κύριο καροτενοειδές αυτού του φρούτου, και στο ρόλο του στη μείωση του κινδύνου καρκίνου. Σε μια προοπτική μελέτη σε άνδρες, όσοι καταλάωναν προϊόντα ντομάτας 10 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα είχαν λιγότερο από το μισό κίνδυνο εμφάνισης προχωρημένου καρκίνου του προστάτη. (Silva Y.P.A., Borba B.C., Pereira V.A., 2019)

### **Σκόρδο.**

Το σκόρδο (*Allium sativum*) είναι ίσως το βότανο που αναφέρεται συχνότερα στη βιβλιογραφία για τις φαρμακευτικές του ιδιότητες. Επομένως, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι το σκόρδο κατατάσσεται ως το δεύτερο καλύτερο βότανο στις ΗΠΑ τα τελευταία δύο χρόνια. Τα υποτιθέμενα οφέλη του σκόρδου για την υγεία είναι πολυάριθμα, όπως η προφύλαξη από τον καρκίνο, οι αντιβιοτικές, οι αντι-υπερτασικές και οι ιδιότητες μείωσης της χοληστερόλης. Η χαρακτηριστική γεύση και οξύτητα του σκόρδου οφείλεται στην πλούσια περιεκτικότητά του σε λιποδιαλυτά και υδατοδιαλυτά συστατικά που περιέχουν θείο, η οποία πιθανώς ευθύνεται και για τα διάφορα φαρμακευτικά οφέλη που αποδίδονται

στο φυτό. Ωστόσο, οι ακέραιοι, άθικτοι βολβοί σκόρδου περιέχουν μόνο λίγα φαρμακευτικά συστατικά. Οι άθικτοι βολβοί σκόρδου περιέχουν alliin, ένα άοσμο αμινοξύ, το οποίο μετατρέπεται ενζυμικά σε allicin από την allinase όταν το σκόρδο συνθλίβεται. Η allicin είναι υπεύθυνη για τη χαρακτηριστική οσμή του φρέσκου σκόρδου. Στη συνέχεια, η allicin διασπάται αυθόρμητα και σχηματίζει διάφορες ενώσεις που περιέχουν θείο, ορισμένες από τις οποίες έχουν μελετηθεί για τη χημειοπροληπτική τους δράση. Τα συστατικά του σκόρδου έχει αποδειχθεί ότι αναστέλλουν τον σχηματισμό όγκων σε διάφορα πειραματικά μοντέλα. (Suleria H.A.R., Butt M.S., Khalid N., Sultan S., 2015)

## **Τσάι.**

Το τσάι είναι το πιο συχνά καταναλισκόμενο ρόφημα στον κόσμο, δεύτερο μετά το νερό. Μεγάλη προσοχή έχει δοθεί στα πολυφαινόλικά συστατικά του τσαγιού, ιδίως του πράσινου τσαγιού. Οι πολυφαινόλες αντιπροσωπεύουν το 30% του συνολικού ξηρού βάρους των φρέσκων φύλλων τσαγιού. Οι κατεχίνες είναι οι πιο σημαντικές και κυρίαρχες από όλες τις πολυφαινόλες του τσαγιού. Οι τέσσερις κύριες κατεχίνες του πράσινου τσαγιού είναι η επιγαλλοκατεχίνη-3-γαλλική, η επιγαλλοκατεχίνη, η επικατεχίνη-3-γαλλική και η επικατεχίνη. Τα τελευταία χρόνια, οι φαρμακολογικές επιδράσεις του τσαγιού έχουν λάβει όλο και μεγαλύτερη προσοχή. Μέχρι σήμερα, οι περισσότερες μελέτες σχετικά με τα οφέλη του τσαγιού για την υγεία έχουν επικεντρωθεί στη χημειοπροληπτική του δράση στον καρκίνο, αλλά οι επιδημιολογικές μελέτες είναι προς το παρόν ασαφείς: μια ανασκόπηση 100 επιδημιολογικών μελετών διαπίστωσε ότι περίπου τα δύο τρίτα των συν-μελετών δεν διαπίστωσαν καμία συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης τσαγιού και του κινδύνου καρκίνου, 20 διαπίστωσαν μια τυφλή θετική συσχέτιση και μόνο 14 μελέτες διαπίστωσαν ότι η κατανάλωση τσαγιού μείωσε τον κίνδυνο καρκίνου. Πιο πρόσφατες ανασκοπήσεις έδειξαν ότι τα οφέλη της κατανάλωσης τσαγιού περιορίζονται στις υψηλές προσλήψεις σε πληθυσμούς υψηλού κινδύνου. (Gaur S., Agnihotri S., 2014)

## **2.7 ΙΣΧΥΡΙΣΜΟΙ ΥΓΕΙΑΣ**

Τα τελευταία χρόνια, οι καταναλωτές ενημερώνονται όλο και περισσότερο για την υγεία τους και επιθυμούν περισσότερες πληροφορίες για τα τρόφιμα που αγοράζουν. Ταυτόχρονα, η βιομηχανία τροφίμων θέλει να επωφεληθεί από τις εξελίξεις στην επιστήμη των τροφίμων και να επενδύσει σε καινοτόμα προϊόντα. Ωστόσο, μόνο τα τρόφιμα που αποδίδουν επιτυχώς τα οφέλη τους για την υγεία με τρόπο που να γίνεται εύκολα κατανοητός από τους καταναλωτές αποτελούν κίνητρο για τη βιομηχανία τροφίμων (Palou et al., 2003). Ο πραγματικός σκοπός των ισχυρισμών για την υγεία είναι να επωφεληθούν οι καταναλωτές από τις πληροφορίες που διαθέτουν, σε αντίθεση με τις βιομηχανίες που στοχεύουν στην προώθηση και πώληση προϊόντων μέσω τέτοιων ισχυρισμών.

Η οδηγία 90/496/EEC του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου σχετικά με τους κανόνες για την αναγραφή των διατροφικών πληροφοριών στις ετικέτες περιέχει τον ορισμό "θρεπτικού ισχυρισμού" (nutrition claim) ως εξής: "κάθε έκφραση και διαφημιστικό μήνυμα το οποίο δηλώνει, προτείνει ή υποδηλώνει ότι ένα τρόφιμο έχει συγκεκριμένες διατροφικές ιδιότητες που αποδίδονται σε κάποιο ενεργό ή/και θρεπτικό συστατικό" (EEC, 1990). Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η απουσία συγκεκριμένης οδηγίας για τον ισχυρισμό των τροφίμων επιτρέπει στα κράτη μέλη να ερμηνεύουν διαφορετικά την υφιστάμενη νομοθεσία για την επισήμανση (EC, 2000)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

### 3.1 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Οι αναπτυξιακές και λειτουργικές αλλαγές που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας απαιτούν αντίστοιχη πρόσληψη θρεπτικών συστατικών. Τα παιδιά χρειάζονται ενέργεια και θρεπτικά συστατικά για να:

- διατηρούν τη φυσιολογική σωματική λειτουργία,
- ανταπεξέλθουν στη συνήθη σωματική δραστηριότητα,
- αναπτύξουν ένα υγιές ανοσοποιητικό σύστημα,
- αντισταθμίσουν τις καθημερινές "ζημιές" με την παραγωγή νέων κυττάρων,
- μπορούν να αποθηκεύουν μια ποικιλία θρεπτικών ουσιών στο σώμα.

Τα παιδιά αναπτύσσονται ταχύτερα και απαιτούν μεγαλύτερη ποσότητα θρεπτικών συστατικών σε σχέση με το σωματικό τους βάρος από ό,τι οι ενήλικες. Τα παιδιά μπορούν εύκολα να περιέλθουν στον κίνδυνο υποσιτισμού αν δεν έχουν όρεξη για μεγάλα χρονικά διαστήματα, αν καταναλώνουν μικρές ποσότητες φαγητού ή αν συμπεριλαμβάνουν στο καθημερινό τους διαιτολόγιο τροφές χαμηλής θρεπτικής αξίας.

Οι συστάσεις για την παιδική ηλικία προέρχονται από τις προσλήψεις φυσιολογικών, υγιών συνομηλίκων με ικανοποιητικούς ρυθμούς ανάπτυξης. Δυστυχώς, οι συστάσεις αυτές βασίζονται σε μικρό αριθμό μελετών και προκύπτουν σε μεγάλο βαθμό με μαθηματικές πράξεις από τις συστάσεις για μικρά παιδιά και ενήλικες. Οι συστάσεις χωρίζονται σε αμερικανικές, βρετανικές και ευρωπαϊκές συστάσεις (Zambelas,2017).

Οι Τιμές Αναφοράς Διαιτητικής Πρόσληψης (DRI, Dietary Reference Intakes) είναι τιμές αναφοράς για τον πληθυσμό των ΗΠΑ και του Καναδά και αντικαθιστούν τις Συνιστώμενες Διαιτητικές Παροχές (RDAs, Recommended Dietary Allowances) που εκδίδονται στις ΗΠΑ από το Συμβούλιο Τροφίμων και Διατροφής της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών από το 1941 και τις Συνιστώμενες Προσλήψεις Θρεπτικών Συστατικών (RNIs, Reference Nutrient Intakes). Οι DRIs είναι τιμές αναφοράς που χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση και την αξιολόγηση των διαιτολογίων υγιών ανθρώπων. Περιλαμβάνει το RDA ως στόχο πρόσληψης, αλλά εισάγει τρεις νέες τιμές αναφοράς:

- Συνιστώμενη Διαιτητική Παροχή (RDA)
- Επαρκής πρόσληψη (AI, Adequate Intake)
- Ανώτατο Επίπεδο Ανεκτής Πρόσληψης (TUIL, Tolerable Upper Intake Level)
- Εκτιμώμενη Μέση Απαίτηση (EAR, Estimated Average Requirement)

Από τα αμερικανικά DRIs προήλθαν οι Βρετανικές Τιμές Αναφοράς Διαιτητικής Πρόσληψης (DRVs, Dietary Reference Values), οι οποίες περιλαμβάνουν τέσσερις διαφορετικές τιμές, με τη λογική της παροχής ενός εύρους τιμών για διάφορες ηλικιακές ομάδες και φύλα, ή της παροχής "ασφαλών" τιμών όταν δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

- Πρόσληψη Αναφοράς Θρεπτικού Συστατικού (RNI)
- Κατώτερη Πρόσληψη Αναφοράς Θρεπτικού Συστατικού (LRNI, Lower Reference Nutrient Intake)
- Ασφαλής Πρόσληψη (Safe Intake)

Η Επιστημονική Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη Διατροφή του Ανθρώπου κλήθηκε επίσης να αναπτύξει αντίστοιχες τιμές αναφοράς που απευθύνονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση

στο σύνολό της. Αυτό γίνεται κυρίως για την εναρμόνιση των συστάσεων πολιτικής και την εναρμόνιση της επισήμανσης των τροφίμων. Χρησιμοποιώντας την ίδια λογική με τη σύσταση του Ηνωμένου Βασιλείου, προέκυψαν τρεις τιμές:

- Μέση Απαίτηση Πρόσληψης (ARI, Average Requirement Intake)
- Πρόσληψη Αναφοράς Πληθυσμού (PRI, Population Reference Intake)
- Κατώτερο Όριο Πρόσληψης (LTI, Lowest Threshold Intake)

Θα πρέπει επομένως να θυμόμαστε ότι οι συστάσεις σχετικά με τις διατροφικές απαιτήσεις των παιδιών εκφράζονται με διαφορετικούς τρόπους και ότι υπάρχει ένα ευρύ φάσμα τιμών που θεωρούνται φυσιολογικές, ακόμη και αν τα δεδομένα είναι επαρκή για να δώσουν μια συνολική εικόνα του τι πρέπει να συνιστάται. Επιπλέον, θα πρέπει να τονιστεί ότι οι συστάσεις μπορεί να υπόκεινται σε σφάλματα λόγω της έλλειψης δεδομένων που αφορούν μόνο τον ελληνικό πληθυσμό (Zampelas,2017).

Σύμφωνα με την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία (AHA), οι γενικές διατροφικές συστάσεις για ηλικίες 2 ετών και άνω συνιστούν μια διατροφή που βασίζεται κυρίως σε λαχανικά και φρούτα, δημητριακά ολικής αλέσεως, γαλακτοκομικά προϊόντα χαμηλών λιπαρών, όσπρια, ψάρια και άπαχο κρέας (Kavey RE, Daniels SR, Lauer RM, 1997).

### **3.1.1 ΕΝΕΡΓΕΙΑ**

Οι ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες κάθε παιδιού ποικίλλουν σε κάθε παιδί και καθορίζονται από τον βασικό μεταβολισμό, τον ρυθμό ανάπτυξης και τη σωματική του δραστηριότητα. Ένα παιδί μπορεί να περνά πολλές ώρες την ημέρα στο σπίτι βλέποντας τηλεόραση, διαβάζοντας ή συμμετέχοντας σε σωματικές δραστηριότητες όπως περπάτημα, τρέξιμο, αθλήματα ή ομαδικά παιχνίδια. Αν και η συνολική ενεργειακή απαίτηση αυξάνεται, η ενεργειακή απαίτηση ανά κιλό σωματικού βάρους στην πραγματικότητα μειώνεται στο πέρασμα του χρόνου.

Ο βασικός μεταβολισμός ρυθμός εξαρτάται από μεταβολικά ενεργούς ιστούς και ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία και το φύλο. Μέχρι την ηλικία των 10 ετών, δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ως προς τις ενεργειακές τους ανάγκες. Μετά από αυτή την ηλικία, οι ενεργειακές ανάγκες των αγοριών συνεχίζουν να είναι μεγαλύτερες από των κοριτσιών λόγω της ταχύτερης ανάπτυξης του μυϊκού ιστού.

Γενικά, η μέση ενεργειακή απαίτηση μετά τη βρεφική ηλικία είναι σχετικά μικρή (5 kcal/g επιπλέον ιστού). Η προσχολική ηλικία απαιτεί 150-200 kcal ανά κιλό σωματικού βάρους. Η πρόσληψη 200 kcal/kg σωματικού βάρους την ημέρα οδηγεί σε αύξηση βάρους 20 g την ημέρα. (Zambelas,2017)

Οι δημοσιευμένες Διαιτητικές Οδηγίες για τον πληθυσμό ηλικίας άνω των 2 που δημοσιεύονται στις ΗΠΑ και το Εγχειρίδιο διατροφής της Αμερικανικής Ακαδημίας Παιδιατρικής παρέχουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις συστάσεις για τη διατροφική συμπεριφορά, τη συνιστώμενη ενεργειακή πρόσληψη ανά ηλικία και φύλο, τα μακροθρεπτικά συστατικά, τα μικροθρεπτικά συστατικά, το μέγεθος των μερίδων και τις επιλογές τροφίμων.

Ο παρακάτω πίνακας (Σχήμα 3) περιέχει πληροφορίες για την συνιστώμενη ενεργειακή πρόσληψη των παιδιών και τις μερίδες φρούτων, λαχανικών, δημητριακών και γαλακτοκομικών που συνιστώνται καθημερινά.

Σχήμα 3: Συνιστώμενη μέση ημερήσια πρόσληψη ενέργειας και συνιστώμενη πρόσληψη φρούτων, λαχανικών και γαλακτοκομικών ανάλογα με την ηλικία και το φύλο.

	1 y	2-3 y	4-8 y	9-13 y	14-18 y
Kilocalories <sup>a</sup>	900	1000			
Female			1200	1600	1800
Male			1400	1800	2200
Fat, % of total kcal	30-40	30-35	25-35	25-35	25-35
Milk/dairy, cups <sup>b</sup>	2 <sup>c</sup>	2	2	3	3
Lean meat/beans, oz	1.5	2		5	
Female			3		5
Male			4		6
Fruits, cups <sup>d</sup>	1	1	1.5	1.5	
Female					1.5
Male					2
Vegetables, cups <sup>d</sup>	3/4	1			
Female			1	2	2.5
Male			1.5	2.5	3
Grains, oz <sup>e</sup>	2	3			
Female			4	5	6
Male			5	6	7

American Academy of Pediatrics   
DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN<sup>®</sup>

Οι εκτιμήσεις για την πρόσληψη θερμίδων βασίζονται σε καθιστική ζωή. Η αυξημένη σωματική δραστηριότητα απαιτεί πρόσθετες θερμίδες:

- 0-200 kcal/ημέρα εάν η καθημερινή σωματική δραστηριότητα είναι μέτρια
- 200-400 kcal/ημέρα εάν η καθημερινή σωματική δραστηριότητα αυξάνεται.

Για παιδιά ηλικίας 2 ετών και άνω: τα θρεπτικά συστατικά και η ενέργεια για κάθε ομάδα υπολογίζονται σύμφωνα με τη θρεπτική μορφή του τροφίμου σε κάθε ομάδα (π.χ. άπαχο κρέας και γάλα χωρίς λιπαρά).

Τα γαλακτοκομικά προϊόντα είναι χωρίς λιπαρά (εκτός από τα παιδιά κάτω των 2 ετών). Εάν το γάλα είναι 1%, 2% ή πλήρες σε λιπαρά τότε ένα φλιτζάνι περιέχει 19, 39 ή 63 kcal και προστίθενται 2.6, 5.1 ή 9.0 g ολικού λίπους, εκ των οποίων 1.3, 2.6 ή 4.6 g είναι κορεσμένα λιπαρά οξέα.

Για ένα παιδί ενός έτους, ο υπολογισμός βασίζεται στην πρόσληψη γάλακτος με 2% λιπαρά. Η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής συνιστά να μην καταναλώνεται γάλα με χαμηλά ή μειωμένα λιπαρά πριν από την ηλικία των δύο ετών.

### 3.1.2 ΜΑΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Τα μακροθρεπτικά συστατικά είναι θρεπτικές ουσίες όπως οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και τα λίπη που παρέχουν ενέργεια και απαιτούνται από τον οργανισμό σε μεγάλες ποσότητες.

Η αναλογία των θερμιδογόνων μακροθρεπτικών συστατικών στο καθημερινό διαιτολόγιο του παιδιού δεν συνιστάται να διαφοροποιείται από τη γενική οδηγία για τους ενήλικες:

Υδατάνθρακες: 50-60%, Πρωτεΐνες: 10-15% και Λίπος: 25-35% (Zambelas, 2017)

Στον πίνακα (Σχήμα 4) αναφέρονται οι συστάσεις για διαιτητική χοληστερόλη, trans λιπαρών οξέων, κορεσμένων λιπαρών οξέων και πρόσθετα σάκχαρα.

Σχήμα 4: Τιμές αναφοράς διαιτητικής πρόσληψης (DRIs) για διαιτητική χοληστερόλη, trans λιπαρά οξέα, κορεσμένα λιπαρά οξέα και πρόσθετα σάκχαρα.

#### Dietary Reference Intakes (DRIs): Acceptable Macronutrient Distribution Ranges

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Macronutrient	Recommendation
Dietary cholesterol	As low as possible while consuming a nutritionally adequate diet
Trans fatty Acids	As low as possible while consuming a nutritionally adequate diet
Saturated fatty acids	As low as possible while consuming a nutritionally adequate diet
Added sugars <sup>a</sup>	Limit to no more than 25 % of total energy

<sup>a</sup>Not a recommended intake. A daily intake of added sugars that individuals should aim for to achieve a healthful diet was not set.

SOURCE: *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids* (2002/2005). The report may be accessed via [www.nap.edu](http://www.nap.edu).

#### 3.1.2.1 ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ

Οι υδατάνθρακες είναι η πιο σημαντική πηγή ενέργειας για τον οργανισμό. Όπως είναι γνωστό, οι υδατάνθρακες αποτελούνται από απλούστερες ενώσεις, τα σάκχαρα. Τα σάκχαρα χωρίζονται σε μονοσακχαρίτες (που βρίσκονται σε σάκχαρα, όπως είναι η ζάχαρη) και πολυσακχαρίτες (που βρίσκονται σε αμυλούχα τρόφιμα όπως είναι τα δημητριακά ολικής αλέσεως). Αν και έχουν κατηγορηθεί για την αύξηση της παχυσαρκίας, εξακολουθούν να αποτελούν ουσιαστικό μέρος μιας υγιεινής διατροφής τόσο για τα παιδιά όσο και για τους ενήλικες.

Η επικρατούσα τάση που κυκλοφορεί τα τελευταία χρόνια σε δίαιτες που επιβάλλουν διατροφικούς περιορισμούς ή αποκλεισμό των υδατανθράκων, δεν είναι απαραίτητη, ειδικά για τα παιδιά. Η ποιότητα και η προέλευση των υδατανθράκων είναι πιο σημαντική. Μια δίαιτα χωρίς φρούτα, λαχανικά και δημητριακά είναι εντελώς λάθος. Τα τρόφιμα πρέπει να περιέχουν το σωστό συνδυασμό απλών και σύνθετων υδατανθράκων. Κανένα φαγητό δεν πρέπει να αποκλείεται από τη διατροφή του παιδιού.

Η πρόσληψη υδατανθράκων θα πρέπει να είναι επαρκής για να παρέχει στον οργανισμό την ενέργεια που χρειάζεται για τη φυσιολογική λειτουργία του παιδιού. Όπως αναφέρθηκε, θα πρέπει να καλύπτουν το 50-60% των συνολικών προσλαμβανόμενων θερμίδων, δηλαδή 250-300 g ημερησίως. (Γεωργακάκης et al, 2007) (Ελληνικό Ινστιτούτο Διατροφής)

#### 3.1.2.2 ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ

Οι πρωτεΐνες είναι μόρια που αποτελούν δομικά συστατικά του ανθρώπινου σώματος και αποτελούνται από μικρότερες ενώσεις, τα αμινοξέα, οι οποίες ενώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν τις πρωτεΐνες. Η ανάγκη σε πρωτεΐνη καλύπτει τη διατήρηση των ιστών, την αλλαγή στη σύσταση του σώματος και τη σύνθεση νέων ιστών και κυττάρων. Κατά την περίοδο ανάπτυξης, η σύσταση του σώματος σε πρωτεΐνη αυξάνεται από 14,6% στο πρώτο έτος σε 18-19% στο τέλος του τέταρτου έτους, που είναι και τα επίπεδα πρωτεΐνης καθ' όλη τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας, της εφηβικής αλλά και της ενήλικης ζωής.

Παρόμοια με τις ενεργειακές απαιτήσεις, η συνολική απαίτηση σε πρωτεΐνη ανά ημέρα αυξάνεται σταδιακά, αλλά η απαίτηση ανά κιλό σωματικού βάρους μειώνεται. Η αξιολόγηση της πρόσληψης πρωτεΐνης ενός παιδιού βασίζεται στην επάρκεια του ρυθμού ανάπτυξης, στην ποιότητα της πρωτεΐνης στα τρόφιμα που καταναλώνονται, στους συνδυασμούς τροφών που παρέχουν συμπληρωματικά αμινοξέα και στην επάρκεια των θρεπτικών συστατικών, βιταμινών, μετάλλων καθώς και την ενέργεια που είναι απαραίτητη για να προχωρήσει η πρωτεϊνοσύνθεση. Σύμφωνα με το Ελληνικό Ινστιτούτο Διατροφής, η

πρωτεΐνη πρέπει να παρέχει το 13-15% της συνολικής ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης ενός παιδιού. Αυτό σημαίνει ότι εάν μια πρόσληψη θερμίδων 2000 kcal/ ημέρα θεωρείται ικανοποιητική, η πρόσληψη πρωτεΐνης θα πρέπει να είναι της τάξης των 60-70g την ημέρα ( 1 μερίδα κρέατος πχ. 150g μπριζόλας περιέχει 35g πρωτεΐνης). (Andrew M. Prentice, Alison A Paul, 2010)

Οι συστάσεις Διεθνών Οργανισμών για τις ανάγκες σε πρωτεΐνες (βασισμένες κυρίως σε μεταβολικές μελέτες ισοζυγίου αζώτου) αναφέρονται σε πρωτεΐνες υψηλής προστιθέμενης αξίας (κρέας, αυγά, ψάρια, γαλακτοκομικά, όσπρια). Βασική προϋπόθεση για τη σωστή χρήση των πρωτεϊνών από τον οργανισμό είναι καταρχήν η κάλυψη των ενεργειακών του αναγκών, με αποτέλεσμα οι συστάσεις να αναφέρονται σε παιδιά που δεν υποσιτίζονται. Τα παιδιά στον Δυτικό Κόσμο σπάνια παρουσιάζουν έλλειψη ενέργειας ή πρωτεΐνης, εκτός από περιπτώσεις δευτερογενούς υποσιτισμού.

### 3.1.2.3 ΛΙΠΗ

Όπως και οι υδατάνθρακες τα τελευταία χρόνια, το λίπος έχει κατηγορηθεί και αυτό άδικα ότι είναι επιβλαβές για την ανθρώπινη υγεία. Το λίπος αποτελείται και αυτό από απλούστερες ενώσεις, που είναι τα λιπαρά οξέα. Τα λιπαρά οξέα διακρίνονται στα κορεσμένα και στα ακόρεστα. Η αυξημένη κατανάλωση λιπαρών τροφίμων που περιέχουν τα <<κακά>> κορεσμένα λιπαρά, μπορεί να οδηγήσει σε δυσμενείς καταστάσεις όσον αφορά την υγεία του ανθρώπου και κατά συνέπεια σε σοβαρές ασθένειες, όπως είναι ο Σακχαρώδης Διαβήτης, το Μεταβολικό Σύνδρομο κτλ. Ωστόσο, η κατανάλωση των <<καλών>> μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων συμβάλλουν θετικά στην ανθρώπινη υγεία, ιδιαίτερα για τα παιδιά και πρέπει να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της διατροφής. Το λίπος είναι ένα θρεπτικό συστατικό στα τρόφιμα που το σώμα χρησιμοποιεί ως καύσιμο. Όταν τα λίπη που καταναλώνονται δεν καίγονται, όπως η ενέργεια ή δεν αξιοποιηθούν άμεσα από τον οργανισμό, τότε αποθηκεύονται στο σώμα σε λιπώδη κύτταρα. Εκτός από την παροχή ενέργειας στον οργανισμό, τα λίπη:

- Συμβάλλουν στην απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών, όπου απαιτεί την παρουσία λίπους στην καθημερινή διατροφή
- Είναι δομικό συστατικό των ορμονών
- Είναι απαραίτητο για τη δομή και τη λειτουργία του νευρικού συστήματος και των οστών.

Σημαντική πηγή λίπους στο καθημερινό διαιτολόγιο των μικρών παιδιών και των εφήβων αποτελούν τα γλυκά και τα αλμυρά σνακ ( όπως είναι οι σοκολάτες, ντονατ, πατατάκια κλπ.) και το γρήγορο φαγητό, επομένως είναι εμφανής η σημασία ένταξης του <<καλού>> λίπους στο καθημερινό τους διαιτολόγιο.

Για παιδιά 2 ετών και άνω, το τρέχον συνιστώμενο διατροφικό λίπος είναι 30-35%, το οποίο επαρκεί για τη σωστή ανάπτυξη του παιδιού. Οι διατροφές χαμηλές σε λιπαρά μπορεί να σχετίζονται με μειωμένη απορρόφηση βιταμινών και ιχνοστοιχείων και μειωμένη ανάπτυξη στα παιδιά, ενώ οι δίαιτες με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά μπορεί να σχετίζονται με υψηλό σωματικό λίπος. Σε αντίθεση με τη βρεφική ηλικία, τα παιδιά μπορούν να καλύψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες για τη συντήρηση, τη σωματική δραστηριότητα και την ανάπτυξη από μια διατροφή που το 30% των ενεργειακών τους αναγκών αποτελείται από λίπος. (Prentice et al., 2010)

Στην Ελλάδα, η πρόσληψη κορεσμένων <<κακών>> λιπαρών αυξήθηκε κατά την πρώιμη παιδική ηλικία και , αντιστρόφως, η πρόσληψη πολυακόρεστων <<καλών>> λιπαρών ή βασικών λιπαρών μειώθηκε και έπεσε κάτω από τις συνιστώμενες τιμές.

Συμπερασματικά, η μείωση της συνολικής πρόσληψης λίπους θα πρέπει να προκύψει από τη μείωση των κορεσμένων λιπαρών και η πρόσληψη πολυακόρεστων λιπαρών οξέων θα πρέπει να αυξηθεί για να φτάσει τις συνιστώμενες τιμές. Η πρόσληψη των κορεσμένων λιπαρών πρέπει να είναι περιορισμένη και θα πρέπει να δοθεί έμφαση στα μονοακόρεστα



και στα πολυακόρεστα λίπη. Αντίθετα, η πρόσληψη trans λιπαρών δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης. Ως εκ τούτου, συνιστάται η μείωση της πρόσληψης του κόκκινου κρέατος, γαλακτοκομικών προϊόντων πλήρους λιπαρών, ζωικών λιπών και λίπους βόειου κρέατος και η αύξηση της πρόσληψης ξηρών καρπών και φυτικών λιπών, όπως είναι το ελαιόλαδο και φυτική μαλακή μαργαρίνη (Καρδάτου Θ.), αλλά και λιπαρών ψαριών για την απαραίτητη πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων. Η αξία των ω-3 λιπαρών οξέων στην καλή υγεία της καρδιάς είναι γνωστή τόσο για τους ενήλικες όσο και για τα παιδιά και τους εφήβους.

Μία μελέτη από το Πανεπιστήμιο της Κοπεγχάγης και το Τεχνικό Πανεπιστήμιο της Δανίας διαπίστωσε ότι η καθημερινή συμπλήρωση ω-3 λιπαρών οξέων EPA (εικοσοπεντανοϊκό οξύ) και DHA (δοκοσοεξανοϊκό οξύ) βελτίωσε τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης σε ελαφρώς υπέρβαρα έφηβα αγόρια. Ωστόσο, η μελέτη αποκαλύπτει και άλλα οφέλη για την υγεία. Σύμφωνα με τους ερευνητές, μία μέση μείωσης της αρτηριακής πίεσης κατά μέσο όρο 3 mmHg αντιστοιχεί σε περισσότερο από 15% μείωση του κινδύνου εγκεφαλικού επεισοδίου σε ένα μεγάλο αριθμό ενήλικου πληθυσμού. Η κατανομή της αρτηριακής πίεσης στα παιδιά και στους εφήβους διαφέρει από αυτήν των ενηλίκων. (Maiken Hojgaard Pedersen et al. 2010)

### 3.1.3 ΜΙΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Τα Μικροθρεπτικά Συστατικά είναι τα ανόργανα άλατα, οι βιταμίνες και το νερό. Η ονομασία τους οφείλεται στο ότι είναι απαραίτητα σε πολύ μικρές ποσότητες και δεν αποδίδουν ενέργεια στον οργανισμό.

Συνοπτικά στον Πίνακα (Σχήμα 5) που ακολουθεί παρατίθενται οι συστάσεις για βιταμίνες, ανόργανα άλατα και των μακροθρεπτικών (υδατανθράκων και πρωτεϊνών), ανάλογα με το ηλικιακό στάδιο και το φύλο ατόμου.

Σχήμα 5: Τιμές αναφοράς διαιτητικής πρόσληψης για ανόργανα άλατα, βιταμίνες, υδατάνθρακες και πρωτεΐνες ανάλογα με την ηλικία και το φύλο.

**Dietary Reference Intakes (DRIs): Estimated Average Requirements**  
Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Calcium (mg/d)	CHO (g/d)	Protein (g/kg/d)	Vit A (μg/d) <sup>a</sup>	Vit C (mg/d)	Vit D (μg/d)	Vit E (mg/d) <sup>b</sup>	Thiamin (mg/d)	Ribo-flavin (mg/d)	Niacin (mg/d) <sup>c</sup>	Vit B <sub>6</sub> (mg/d)	Folate (μg/d) <sup>d</sup>	Vit B <sub>12</sub> (μg/d)	Copper (μg/d)	Iodine (μg/d)	Iron (mg/d)	Magnesium (mg/d)	Molybdenum (μg/d)	Phosphorus (mg/d)	Selenium (μg/d)	Zinc (mg/d)	
Infants																						
0 to 6 mo																						
6 to 12 mo			1.0													6.9						2.5
Children																						
1-3 y	500	100	0.87	210	13	10	5	0.4	0.4	5	0.4	120	0.7	260	65	3.0	65	13	380	17	2.5	
4-8 y	800	100	0.76	275	22	10	6	0.5	0.5	6	0.5	160	1.0	340	65	4.1	110	17	405	23	4.0	
Males																						
9-13 y	1,100	100	0.76	445	39	10	9	0.7	0.8	9	0.8	250	1.5	540	73	5.9	200	26	1,055	35	7.0	
14-18 y	1,100	100	0.73	630	63	10	12	1.0	1.1	12	1.1	330	2.0	685	95	7.7	340	33	1,055	45	8.5	
19-30 y	800	100	0.66	625	75	10	12	1.0	1.1	12	1.1	320	2.0	700	95	6	330	34	580	45	9.4	
31-50 y	800	100	0.66	625	75	10	12	1.0	1.1	12	1.1	320	2.0	700	95	6	350	34	580	45	9.4	
51-70 y	800	100	0.66	625	75	10	12	1.0	1.1	12	1.4	320	2.0	700	95	6	350	34	580	45	9.4	
> 70 y	1,000	100	0.66	625	75	10	12	1.0	1.1	12	1.4	320	2.0	700	95	6	350	34	580	45	9.4	
Females																						
9-13 y	1,100	100	0.76	420	39	10	9	0.7	0.8	9	0.8	250	1.5	540	73	5.7	200	26	1,055	35	7.0	
14-18 y	1,100	100	0.71	485	56	10	12	0.9	0.9	11	1.0	330	2.0	685	95	7.9	300	33	1,055	45	7.3	
19-30 y	800	100	0.66	500	60	10	12	0.9	0.9	11	1.1	320	2.0	700	95	8.1	255	34	580	45	6.8	
31-50 y	800	100	0.66	500	60	10	12	0.9	0.9	11	1.1	320	2.0	700	95	8.1	265	34	580	45	6.8	
51-70 y	1,000	100	0.66	500	60	10	12	0.9	0.9	11	1.3	320	2.0	700	95	5	265	34	580	45	6.8	
> 70 y	1,000	100	0.66	500	60	10	12	0.9	0.9	11	1.3	320	2.0	700	95	5	265	34	580	45	6.8	
Pregnancy																						
14-18 y	1,000	135	0.88	530	66	10	12	1.2	1.2	14	1.6	520	2.2	785	160	23	335	40	1,055	49	10.5	
19-30 y	800	135	0.88	550	70	10	12	1.2	1.2	14	1.6	520	2.2	800	160	22	290	40	580	49	9.5	
31-50 y	800	135	0.88	550	70	10	12	1.2	1.2	14	1.6	520	2.2	800	160	22	300	40	580	49	9.5	
Lactation																						
14-18 y	1,000	160	1.05	885	96	10	16	1.2	1.3	13	1.7	450	2.4	985	209	7	300	35	1,055	59	10.9	
19-30 y	800	160	1.05	900	100	10	16	1.2	1.3	13	1.7	450	2.4	1,000	209	6.5	255	36	580	59	10.4	
31-50 y	800	160	1.05	900	100	10	16	1.2	1.3	13	1.7	450	2.4	1,000	209	6.5	265	36	580	59	10.4	

NOTE: An Estimated Average Requirement (EAR) is the average daily nutrient intake level estimated to meet the requirements of half of the healthy individuals in a group. EARs have not been established for vitamin K, pantothenic acid, biotin, choline, chromium, fluoride, manganese, or other nutrients not yet evaluated via the DRI process.

<sup>a</sup>As retinol activity equivalents (RAEs). 1 RAE = 1 μg retinol, 12 μg β-carotene, 24 μg α-carotene, or 24 μg β-cryptoxanthin. The RAE for dietary provitamin A carotenoids is two-fold greater than retinol equivalents (RE), whereas the RAE for preformed vitamin A is the same as RE.

<sup>b</sup>As α-tocopherol. α-Tocopherol includes RRR-α-tocopherol, the only form of α-tocopherol that occurs naturally in foods, and the 2R-stereoisomeric forms of α-tocopherol (RRR-, RSR-, RRS-, and RSS-α-tocopherol) that occur in fortified foods and supplements. It does not include the 2S-stereoisomeric forms of α-tocopherol (SSR-, SSR-, SRS-, and SSS-α-tocopherol), also found in fortified foods and supplements.

<sup>c</sup>As niacin equivalents (NE). 1 mg of niacin = 60 mg of tryptophan.

<sup>d</sup>As dietary folate equivalents (DFE). 1 DFE = 1 μg food folate = 0.6 μg of folic acid from fortified food or as a supplement consumed with food = 0.5 μg of a supplement taken on an empty stomach.

SOURCES: Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride (1997); Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B<sub>6</sub>, Folate, Vitamin B<sub>12</sub>, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline (1998); Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids (2000); Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc (2001); Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005); and Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D (2011). These reports may be accessed via www.nap.edu.

### 3.1.3.1 BITAMINES

Οι βιταμίνες είναι οργανικές ουσίες, οι οποίες είναι απαραίτητες για τον οργανισμό και βρίσκονται σε πληθώρα τροφών. Δεν προσφέρουν ενέργεια αλλά δεν έχουν θερμιδική αξία και βοηθούν:

- Στην ανάπτυξη και τη σωστή λειτουργία του οργανισμού μας
- Στην απορρόφηση των υπόλοιπων θρεπτικών συστατικών

Επίσης, διακρίνονται σε υδατοδιαλυτές και λιποδιαλυτές. Οι ανάγκες των παιδιών για βιταμίνες αυξάνονται όσο μεγαλώνουν (Κουτελιδάκης Α., 2020). Στον παρακάτω πίνακα (Σχήμα 6) αναφέρονται οι συστάσεις των βιταμινών ανάλογα με το ηλικιακό στάδιο και το φύλο ατόμου.

Σχήμα 6: Συστάσεις βιταμινών ανάλογα με την ηλικία και το φύλο.

**Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Vitamins**  
Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Vitamin A (μg/d) <sup>e</sup>	Vitamin C (mg/d)	Vitamin D (μg/d) <sup>b,c</sup>	Vitamin E (mg/d) <sup>d</sup>	Vitamin K (μg/d)	Thiamin (mg/d)	Riboflavin (mg/d)	Niacin (mg/d) <sup>f</sup>	Vitamin B <sub>6</sub> (mg/d)	Folate (μg/d) <sup>g</sup>	Vitamin B <sub>12</sub> (μg/d)	Pantothenic Acid (mg/d)	Biotin (μg/d)	Choline (mg/d) <sup>h</sup>
<b>Infants</b>														
0 to 6 mo	400*	40*	10	4*	2.0*	0.2*	0.3*	2*	0.1*	65*	0.4*	1.7*	5*	125*
6 to 12 mo	500*	50*	10	5*	2.5*	0.3*	0.4*	4*	0.3*	80*	0.5*	1.8*	6*	150*
<b>Children</b>														
1–3 y	300	15	15	6	30*	0.5	0.5	6	0.5	150	0.9	2*	8*	200*
4–8 y	400	25	15	7	55*	0.6	0.6	8	0.6	200	1.2	3*	12*	250*
<b>Males</b>														
9–13 y	600	45	15	11	60*	0.9	0.9	12	1.0	300	1.8	4*	20*	375*
14–18 y	900	75	15	15	75*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	25*	550*
19–30 y	900	90	15	15	120*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	30*	550*
31–50 y	900	90	15	15	120*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	30*	550*
51–70 y	900	90	15	15	120*	1.2	1.3	16	1.7	400	2.4 <sup>b</sup>	5*	30*	550*
> 70 y	900	90	20	15	120*	1.2	1.3	16	1.7	400	2.4 <sup>b</sup>	5*	30*	550*
<b>Females</b>														
9–13 y	600	45	15	11	60*	0.9	0.9	12	1.0	300	1.8	4*	20*	375*
14–18 y	700	65	15	15	75*	1.0	1.0	14	1.2	400 <sup>f</sup>	2.4	5*	25*	400*
19–30 y	700	75	15	15	90*	1.1	1.1	14	1.3	400 <sup>f</sup>	2.4	5*	30*	425*
31–50 y	700	75	15	15	90*	1.1	1.1	14	1.3	400 <sup>f</sup>	2.4	5*	30*	425*
51–70 y	700	75	15	15	90*	1.1	1.1	14	1.5	400	2.4 <sup>b</sup>	5*	30*	425*
> 70 y	700	75	20	15	90*	1.1	1.1	14	1.5	400	2.4 <sup>b</sup>	5*	30*	425*
<b>Pregnancy</b>														
14–18 y	750	80	15	15	75*	1.4	1.4	18	1.9	600 <sup>f</sup>	2.6	6*	30*	450*
19–30 y	770	85	15	15	90*	1.4	1.4	18	1.9	600 <sup>f</sup>	2.6	6*	30*	450*
31–50 y	770	85	15	15	90*	1.4	1.4	18	1.9	600 <sup>f</sup>	2.6	6*	30*	450*
<b>Lactation</b>														
14–18 y	1,200	115	15	19	75*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*
19–30 y	1,300	120	15	19	90*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*
31–50 y	1,300	120	15	19	90*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*

**NOTE:** This table (taken from the DRI reports, see [www.nap.edu](http://www.nap.edu)) presents Recommended Dietary Allowances (RDAs) in **bold type** and Adequate Intakes (AIs) in ordinary type followed by an asterisk (\*). An RDA is the average daily dietary intake level; sufficient to meet the nutrient requirements of nearly all (97-98 percent) healthy individuals in a group. It is calculated from an Estimated Average Requirement (EAR). If sufficient scientific evidence is not available to establish an EAR, and thus calculate an RDA, an AI is usually developed. For healthy breastfed infants, an AI is the mean intake. The AI for other life stage and gender groups is believed to cover the needs of all healthy individuals in the groups, but lack of data or uncertainty in the data prevent being able to specify with confidence the percentage of individuals covered by this intake.

## ΛΙΠΟΔΙΑΛΥΤΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

### ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α

Η βιταμίνη Α ή αλλιώς ρετινόλη είναι μία από τις λιποδιαλυτές βιταμίνες και είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη και την διατήρηση της όρασης, την έκφραση επιλεγμένων γονιδίων και την ανοσία. Επιπλέον, παίζει σημαντικό ρόλο στην καλή κατάσταση του δέρματος, των μαλλιών και των βλεννογόνων καθώς και ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και βοηθάει στην αναπαραγωγή (Κουτελιδάκης Α., 2020). Από την άλλη μεριά, η ανεπάρκεια της αποτελεί μεγάλο πρόβλημα στην δημόσια υγεία σε όλο τον κόσμο. Η βιταμίνη Α είναι η κύρια αποτρέψιμη αιτία τύφλωσης των παιδιών στις αναπτυσσόμενες χώρες (Arthur P.,

2006). Η ήπια ανεπάρκεια της βιταμίνης αυτής οδηγεί σε σημεία Bitot, που αφορούν αλλαγές στον επιπεφυκότα (δημιουργείται βλενώδης μεμβράνη στα βλέφαρα και στην εξωτερική επιφάνεια του ματιού), που τελικά οδηγεί σε έλκη του κερατοειδούς, ουλές καθώς και σε τύφλωση (Brody T. Et al, 1999) (Semba RD. Et al, 2001).

Η βιταμίνη Α απαντάται στο φυτικό βασίλειο με τη μορφή προβιταμινών, των καροτενίων. Τα καροτένια διασπώμενα δίνουν την βιταμίνη Α, η οποία εναποτίθεται στο συκώτι. Τα καροτενοειδή είναι φυσικές χρωστικές που μεταβολίζονται από τα φυτά, τα φύκη και τα φωτοσυνθετικά βακτήρια τα οποία είναι υπεύθυνα για το κίτρινο, πορτοκαλί και κόκκινο χρώμα στα φρούτα. Ταξινομούνται σε 2 λειτουργικές ομάδες οι οποίες είναι:

- Οι ξανθοφύλλες, που περιέχουν οξυγόνο ως λειτουργική ομάδα
- Τα καροτένια, που περιέχουν μόνο την υδρογονανθρική αλυσίδα χωρίς την ύπαρξη λειτουργικής ομάδας όπως το λυκοπένιο και το α και β καροτένιο (το β καροτένιο είναι η πιο σημαντικό μορφή καροτίνης, καθώς το σώμα μας το μετατρέπει σε βιταμίνη Α όταν χρειαζόμαστε περισσότερη)

Τα φρούτα που περιέχουν και τα λαχανικά καροτενοειδή παίζουν σημαντικό ρόλο στην διατροφή καθώς επηρεάζουν τη δραστηριότητα της βιταμίνης Α. Επίσης, τα καροτενοειδή είναι σημαντικά για τις αντιοξειδωτικές τους ιδιότητες την διακυτταρική επικοινωνία και την ανοσολογική δραστηριότητα. Επίσης, μελέτες έχουν δείξει ότι τα καροτενοειδή συνδέονται με χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης καρκίνου, καρδιαγγειακών ασθενειών και σχηματισμού καταρράκτη. Τα καροτενοειδή βρίσκονται στα φύλλα που έχουν κίτρινο ή κόκκινο χρώμα και σε μεγάλο αριθμό φρούτων και άλλων σημείων των φυτών. (L.T. Vuong, Franke, Custer, 2006). Πολλές έρευνες έχουν δείξει πως χαμηλά επίπεδα καροτενοειδών στο πλάσμα του αίματος συσχετίζονται με αυξημένη επιδεκτικότητα σε διάφορες νοσογόνες διεργασίες και αύξηση της σοβαρότητας της νόσου. Δεδομένου ότι φαίνεται πλέον πως ένα σημαντικό ποσοστό των παιδιών που ζουν στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης παρουσιάζουν επίπεδα λιπιδίων στο αίμα που σχετίζονται με την αθηρογένεση, γίνεται επιτακτική η ανάγκη να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στην προστασία της καρδιάς μέσω της δίαιτας, αρχής γενομένης από την παιδική ηλικία. (Tomkins A. Et al, 2001)

Η υπερβιταμίνωση με βιταμίνη Α οδηγεί σε τοξική κατάσταση, η οποία προκαλείται από υπερβολική ποσότητα βιταμίνης Α και όχι καροτενοειδών. Η προσχηματισμένη βιταμίνη Α απορροφάται γρήγορα και αποβάλλεται αργά από τον οργανισμό. Επομένως, η τοξικότητα από την προσχηματισμένη βιταμίνη Α μπορεί να προκληθεί από υψηλές δόσεις για σύντομο

χρονικό διάστημα ή από πολύ χαμηλότερες δόσεις για μεγάλο χρονικό διάστημα (Ross AC. Et al, 2014).

Τον Ιανουάριο του 2001, η Υπηρεσία Τροφίμων και Διατροφής του αμερικάνικου Ινστιτούτου Ιατρικής έθεσε το ανώτερο ανεκτό επίπεδο (UL) πρόσληψης βιταμίνης Α για ενήλικες σε 3.000 mcg PAE/ημέρα. (Oregon State University)

Σχήμα 7: Ανώτατο επιτρεπτό όριο πρόσληψης Βιταμίνης Α.

Age Group	mcg RAE/day	IU/day*
Infants 0-12 months	600	2,000
Children 1-3 years	600	2,000
Children 4-8 years	900	3,000
Children 9-13 years	1,700	5,667
Adolescents 14-18 years	2,800	9,333
Adults 19 years and older	3,000	10,000

\*1 IU of preformed vitamin A is equivalent to 0.3 mcg RAE, and 1 mcg RAE is equivalent to 3.33 IU of preformed vitamin A

## ΒΙΤΑΜΙΝΗ D

Η βιταμίνη D και κυρίως η D3 ενεργοποιεί σε μεγάλο βαθμό την απορρόφηση του ασβεστίου και του φωσφόρου και είναι απαραίτητη για την ακεραιότητα των οστών. Επιπλέον βοηθά στην αφομοίωση της βιταμίνης Α και στην πρόληψη των κρυολογημάτων σε συνδυασμό με την βιταμίνη Α και την βιταμίνη C. (Κουτελιδάκης Α., 2020). Η σοβαρή ανεπάρκεια αυτής της βιταμίνης μπορεί να οδηγήσει σε σταδιακή φθορά των οστών, καταλήγοντας σε μια κατάσταση γνωστή ως ραχίτιδα. Η σοβαρή ανεπάρκεια βιταμίνης D μπορεί επίσης να οδηγήσει σε χαμηλά επίπεδα ασβεστίου στον ορό (υπασβεσταιμία), σε επιληπτικές κρίσεις καθώς και σε προβλήματα στην οδοντοφυΐα και τη διάπλαση των δοντιών. Παρόλο που το κοινό καθυστερείται από τον εμπλουτισμό διαφόρων τροφίμων με τη βιταμίνη, η διατροφική ραχίτιδα εξακολουθεί να εμφανίζεται σε ορισμένες χώρες, όπως οι ΗΠΑ (Wagner CL et al, 2008).

Η βιταμίνη D συντίθεται στον οργανισμό όταν το δέρμα εκτίθεται στο ηλιακό φως, λόγω μετασχηματισμού της εργοστερόλης και της 7- διϋδροξυχοληστερόλης, οπότε οι ανάγκες των παιδιών με επαρκή έκθεση στον ήλιο δεν εξαρτώνται άμεσα από τις διατροφικές πηγές βιταμίνης D (βούτυρο, συκώτι, αυγά, πλήρες γάλα, τρόφιμα εμπλουτισμένα με βιταμίνη D). Ωστόσο, το Ινστιτούτο Linus Pauling συνιστά ημερήσια πρόσληψη 600-1000 IU (15-25 mcg) βιταμίνης D για παιδιά ηλικίας 4-13 ετών, σύμφωνα με τις συστάσεις της Ενδοκρινολογικής Εταιρείας (Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA et al. 2011). Το μέγιστο ανεκτό επίπεδο πρόσληψης (TUIL) για αγόρια και κορίτσια ηλικίας 9-13 ετών είναι 4000 IU (100 mcg/ημέρα) (Linus Pauling Institute, Oregon State University).

## ΒΙΤΑΜΙΝΗ E

Η βιταμίνη E ή αλλιώς τοκοφερόλη εμποδίζει την οξείδωση των ακόρεστων λιπαρών οξέων και μέσω των αντιοξειδωτικών ιδιοτήτων της προστατεύει τα κύτταρα και τους ιστούς του σώματος από τις ελεύθερες ρίζες που προκαλούν την καταστροφή τους. Είναι επίσης απαραίτητη για τη λειτουργία του γενετικού συστήματος, προάγει την επούλωση των πληγών και ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα. Βρίσκεται σε φυτικές τροφές, όπως τα λαχανικά, οι ξηροί καρποί και το ελαιόλαδο, και σε ζωικές τροφές, όπως τα αυγά, το βούτυρο

και τα θαλασσινά. Η τοκοφερόλη έχει εξαιρετικές αντιοξειδωτικές ιδιότητες και έχει πολύ θετική επίδραση στο αίμα. Συγκεκριμένα, συμβάλλει στην ομαλή κυκλοφορία του αίματος, διαλύει τους θρόμβους, προστατεύει τα αιμοφόρα αγγεία από την αθηροσκλήρωση και προλαμβάνει τη στεφανιαία νόσο (Κουτελιδάκης Α., 2020)

Στην Ευρώπη, υπάρχουν περιορισμένες ενδείξεις λειτουργικών ελλείψεων σε υγιή παιδιά, αλλά τα παιδιά με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης ασθενειών ή με σοβαρό υποσιτισμό ή γενικές καταστάσεις που επηρεάζουν την α-τοκοφερόλη και τα λιπαρά μπορεί να παρουσιάζουν ανεπάρκεια βιταμίνης Ε. (Tomkins A. Et al, 2001)

Το RDA για αγόρια και κορίτσια ηλικίας 9-13 ετών είναι 11 mg/ημέρα.(Washigton, 2000) Σύμφωνα με την εθνική έρευνα NHANES 1999-2000 των ΗΠΑ, η μέση πρόσληψη α-τοκοφερόλης για παιδιά ηλικίας 4-8 ετών είναι 5,2 mg/ημέρα, αγόρια και κορίτσια ηλικίας 9-13 ετών είναι 6,0 mg/ημέρα και αγόρια και κορίτσια ηλικίας 9-13 ετών είναι 5,3 mg/ημέρα αντίστοιχα. (Ahuja JK, Goldman JD, Moshfegh AJ., 2004). Ωστόσο, χαμηλές προσλήψεις βιταμίνης Ε έχουν επίσης αναφερθεί στη Γερμανία(Giraud DW, Kim YN, Cho YO, Driskell JA, 2008)(Stahl A., Vohmann C., Richter A., Hesecker H., Mensink GB, 2009).

### **ΒΙΤΑΜΙΝΗ Κ**

Η βιταμίνη Κ είναι γνωστή ως η βιταμίνη που σταματά τις αιμορραγίες. Είναι απαραίτητη για το σχηματισμό της προθρομβίνης, που ευθύνεται για την σωστή πήξη του αίματος. Πέρα από την σωστή πήξη του αίματος συμβάλλει στην αποφυγή εσωτερικών αιμορραγιών. (Κουτελιδάκης Α., 2020)

Σπάνια μπορεί να παρουσιαστεί έλλειψη της βιταμίνης αυτής , επειδή δεν την προσλαμβάνουμε μόνο από τα τρόφιμα, αλλά και την παράγουν τα βακτηρίδια του εντέρου μας. Ωστόσο, τα βρέφη με ανεπάρκεια βιταμίνης Κ διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης αιμορραγικών διαταραχών (αιμορραγία σε διάφορους ιστούς). Η ανεπάρκεια παρουσιάζει συμπτώματα που συνάδουν με την παιδική κακοποίηση (Tonja J. Brousseau et al, 2005). Εκτός από την έντονη αιμορραγία στα ούλα και το δέρμα, άλλα συμπτώματα της έλλειψης βιταμίνης Κ περιλαμβάνουν μώλωπες και γενετικά προβλήματα όπως η υπανάπτυξη της μύτης, των οστών του προσώπου και των δακτύλων (Johnson Hopkins).

## **ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ**

### **ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ Β**

Πρόκειται για μια ομάδα βιταμινών με κοινά στοιχεία στη δομή και στο μηχανισμό δράσης τους. Ως προσθετική ομάδα πολλών ενζύμων, έχουν ιδιαίτερη βιολογική αξία. Συμμετέχουν επίσης στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, των λιπών και των πρωτεϊνών για την παραγωγή ενέργειας. Είναι διαλυτές στο νερό και δεν επηρεάζονται από το οξυγόνο, αλλά καταστρέφονται από τα αλκάλια. Επίσης, συμπληρώνουν η μία την άλλη και ενισχύουν η μία τις επιδράσεις της άλλης, οπότε η λήψη μιας βιταμίνης είναι λίγο χρήσιμη για τον οργανισμό. Οι βιταμίνες Β δεν αποθηκεύονται στον οργανισμό, καθώς αποβάλλονται μέσω των ούρων και για αυτό απαιτείται μια συγκεκριμένη ποσότητα καθημερινά. (Κουτελιδάκης Α., 2020)

### **ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β1**

Η βιταμίνη Β1, που ονομάζεται επίσης θειαμίνη ή ανευρίνη, ανήκει σε μια κατηγορία βιταμινών που παίζουν σημαντικό και ουσιαστικό ρόλο στο μεταβολισμό των υδατανθράκων. Επιπλέον, συντελεί στην καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος και στη

δραστηριοποίηση της εγκεφαλικής λειτουργιάς. Παραμένει στον οργανισμό για μικρό χρονικό διάστημα (περίπου 14 ημέρες) και πολύ μικρές ποσότητες αποθηκεύονται στον οργανισμό (Ζήκου Ε., 2012). Στην Ευρώπη έχει αποδειχθεί ότι η πρόσληψη θειαμίνης είναι υψηλότερη από την απαιτούμενη. Τα παιδιά καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των ημερήσιων αναγκών τους τρώγοντας δημητριακά πρωινού, ψωμί, γάλα και πατάτες (Tomkins A., 2001).

#### **ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β2**

Η βιταμίνη Β2 ή αλλιώς ριβοφλαβίνη είναι απαραίτητη επειδή συντελεί στη συντήρηση των ιστών του δέρματος, όπου έχει ως αποτέλεσμα την προστασία της επιδερμίδας. Επίσης, ρυθμίζει την ανάπτυξη των αιμοπεταλίων των ερυθρών αιμοσφαιρίων, συμβάλλει στη διατήρηση ενός ισχυρού ανοσοποιητικού συστήματος και καταπολεμά τις ελεύθερες ρίζες (medinova, 2014). Οι περισσότερες μελέτες έχουν δείξει ότι, όπως και με τη βιταμίνη Β1, η πρόσληψη βιταμίνης Β2 είναι υψηλότερη από την απαιτούμενη, με το γάλα και τα δημητριακά να αποτελούν τις σημαντικότερες πηγές (Tomkins A. Et al, 2001).

#### **ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β5**

Η βιταμίνη Β5 ή αλλιώς το παντοθενικό οξύ παίζει σημαντικό ρόλο στον οργανισμό, διότι βοηθά στο μεταβολισμό των μακροθρεπτικών συστατικών και έτσι συντελεί στη μετατροπή της τροφής σε ενέργεια. Επιπλέον, βοηθάει στην καλή λειτουργία των ενδοκρινών αδένων και είναι απαραίτητη στην παραγωγή διαφόρων ορμονών, νευροδιαβιβαστών και αιμοσφαιρίνης. Ένας ακόμη ρόλος της βιταμίνης αυτής είναι η συμμετοχή στη σύνθεση λιπαρών οξέων και της χοληστερίνης καθώς και η μείωση των φλεγμονών στο δέρμα (Κουτελιδάκης Α., 2020)

#### **ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β6**

Η βιταμίνη Β6, αποκαλούμενη επίσης και πυριδοξίνη, βοηθάει και αυτή στον μεταβολισμό των μακροθρεπτικών συστατικών και συντελεί στη σύνθεση της νιασίνης από την θρυπτοφάνη καθώς βοηθάει και στη δημιουργία ερυθρών αιμοσφαιρίων. Η ανεπάρκεια της βιταμίνης αυτής είναι σπάνια στις μέρες μας καθώς την βρίσκουμε σε πολλά τρόφιμα, όπως είναι ο βασιλικός πολτός, η σόγια, οι μπανάνες, το συκώτι, το γάλα, η πατάτα κ.α.

#### **ΒΙΤΑΜΙΝΗ C**

Η βιταμίνη C, που ονομάζεται αλλιώς και ασκορβικό οξύ, είναι μία από τις πιο σημαντικές βιταμίνες που χρειάζεται ο ανθρώπινος οργανισμός για να συντηρηθεί στην ζωή. Πρόκειται για μία βιταμίνη οπού ενδυναμώνει το ανοσοποιητικό σύστημα του οργανισμού προλαμβάνοντας μολύνσεις από βακτήρια και ιούς και διατηρεί υγιή το δέρμα και τα ούλα, ενώ σε περίπτωση κρυολογήματος επιταχύνει την ανάρρωση. Είναι ένα ισχυρό αντιοξειδωτικό και είναι απαραίτητη για τη σύνθεση του κολλαγόνου, της καρνιτίνης και των νευροδιαβιβαστών (Maggini S., Wenzlaff S., Hornig D., 2010). Επίσης, ανάγει τον τρισθενή σίδηρο (Fe 3+ ) σε δισθενή σίδηρο (Fe 2+ ) και σχηματίζει ένα εξαιρετικά απορροφήσιμο σύμπλοκο σιδήρου-ασκορβικού οξέος για να διευκολύνει την απορρόφηση του μη αιμικού σιδήρου. Ειδικότερα, η απορρόφηση του σιδήρου ενισχύεται όταν χρησιμοποιούνται 25-75 mg βιταμίνης C σε συνδυασμό (Joynston CS, 2006). Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την υγεία των παιδιών, δεδομένου ότι η έλλειψη σιδήρου είναι η πιο συχνή διατροφική ανεπάρκεια παγκοσμίως: το RDA για τη βιταμίνη C σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 9-13 ετών είναι 45 mg/ημέρα (Washington et al, 2000).

Η ανεπάρκεια της βιταμίνης C οδηγεί στο σκορβούτο, μια κλασική ασθένεια. Εκδηλώνεται με αιμορραγία, αναιμία και προβλήματα στο δέρμα, τα οστά και τα δόντια. Οι πιο συνηθισμένες αιτίες που προκαλούν συμπτώματα αβιταμίνωσης είναι η έλλειψη λαχανικών και φρούτων, το υπερβολικό μαγείρεμα και η παρατεταμένη αποθήκευση τροφίμων (Κουτελιδάκης Α., 2020).

### 3.1.3.2. ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα ανόργανα στοιχεία είναι εξίσου σημαντικά με τις βιταμίνες για τη σωστή και φυσιολογική ανάπτυξη των παιδιών. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει ότι οι απαιτήσεις αυξάνονται με την ηλικία. Λόγω έλλειψης δεδομένων, συνιστάται η χρήση των ευρωπαϊκών συστάσεων, εκτός εάν οι αποδεκτές προσλήψεις μπορούν να ληφθούν μόνο από το αμερικανικό DRI. Οι εξαιρέσεις είναι το μαγνήσιο και το μολυβδένιο, όπου η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτιμά μια γενική σύσταση (μαγνήσιο), οπότε προτιμάται κάτι πιο συγκεκριμένο, ή καμία σύσταση (μολυβδαίνιο), οπότε προτιμάται η RDA (Zambelas, 2017).

Σχήμα 8: Τιμές RDA ανόργανων στοιχείων ανάλογα με την ηλικία και το φύλο.

<b>Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Elements</b>															
Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies															
Life Stage Group	Calcium (mg/d)	Chromium (µg/d)	Copper (µg/d)	Fluoride (mg/d)	Iodine (µg/d)	Iron (mg/d)	Magnesium (mg/d)	Manganese (mg/d)	Molybdenum (µg/d)	Phosphorus (mg/d)	Selenium (µg/d)	Zinc (mg/d)	Potassium (g/d)	Sodium (g/d)	Chloride (g/d)
<b>Infants</b>															
0 to 6 mo	200*	0.2*	200*	0.01*	110*	0.27*	30*	0.003*	2*	100*	15*	2*	0.4*	0.12*	0.18*
6 to 12 mo	260*	5.5*	220*	0.5*	130*	11	75*	0.6*	3*	275*	20*	3	0.7*	0.37*	0.57*
<b>Children</b>															
1-3 y	700	11*	340	0.7*	90	7	80	1.2*	17	460	20	3	3.0*	1.0*	1.5*
4-8 y	1,000	15*	440	1*	90	10	130	1.5*	22	500	30	5	3.8*	1.2*	1.9*
<b>Males</b>															
9-13 y	1,300	25*	700	2*	120	8	240	1.9*	34	1,250	40	8	4.5*	1.5*	2.3*
14-18 y	1,300	35*	890	3*	150	11	410	2.2*	43	1,250	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
19-30 y	1,000	35*	900	4*	150	8	400	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
31-50 y	1,000	35*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
51-70 y	1,000	30*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.3*	2.0*
> 70 y	1,200	30*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.2*	1.8*
<b>Females</b>															
9-13 y	1,300	21*	700	2*	120	8	240	1.6*	34	1,250	40	8	4.5*	1.5*	2.3*
14-18 y	1,300	24*	890	3*	150	15	360	1.6*	43	1,250	55	9	4.7*	1.5*	2.3*
19-30 y	1,000	25*	900	3*	150	18	310	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.5*	2.3*
31-50 y	1,000	25*	900	3*	150	18	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.5*	2.3*
51-70 y	1,200	20*	900	3*	150	8	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.3*	2.0*
> 70 y	1,200	20*	900	3*	150	8	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.2*	1.8*
<b>Pregnancy</b>															
14-18 y	1,300	29*	1,000	3*	220	27	400	2.0*	50	1,250	60	12	4.7*	1.5*	2.3*
19-30 y	1,000	30*	1,000	3*	220	27	350	2.0*	50	700	60	11	4.7*	1.5*	2.3*
31-50 y	1,000	30*	1,000	3*	220	27	360	2.0*	50	700	60	11	4.7*	1.5*	2.3*
<b>Lactation</b>															
14-18 y	1,300	44*	1,300	3*	290	10	360	2.6*	50	1,250	70	13	5.1*	1.5*	2.3*
19-30 y	1,000	45*	1,300	3*	290	9	310	2.6*	50	700	70	12	5.1*	1.5*	2.3*
31-50 y	1,000	45*	1,300	3*	290	9	320	2.6*	50	700	70	12	5.1*	1.5*	2.3*

NOTE: This table (taken from the DRI reports, see [www.nap.edu](http://www.nap.edu)) presents Recommended Dietary Allowances (RDAs) in bold type and Adequate Intakes (AIs) in ordinary type followed by an asterisk (\*). An RDA is the average daily dietary intake level; sufficient to meet the nutrient requirements of nearly all (97-98 percent) healthy individuals in a group. It is calculated from an Estimated Average Requirement (EAR). If sufficient scientific evidence is not available to establish an EAR, and thus calculate an RDA, an AI is usually developed. For healthy breastfed infants, an AI is the mean intake. The AI for other life stage and gender groups is believed to cover the needs of all healthy individuals in the groups, but lack of data or uncertainty in the data prevent being able to specify with confidence the percentage of individuals covered by this intake.

SOURCES: *Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride* (1997); *Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B<sub>6</sub>, Folate, Vitamin B<sub>12</sub>, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline* (1998); *Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids* (2000); and *Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc* (2001); *Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate* (2005); and *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D* (2011). These reports may be accessed via [www.nap.edu](http://www.nap.edu).

Σχήμα 9: Πίνακας απαιτήσεων σε μικροθρεπτικά συστατικά.

Ηλικία	Σίδηρος mg/day	Ψευδάργυρος mg/day	Ασβέστιο mg/day
1-3 ετών	7	3	500
4-8 ετών	10	5	1000
9-13 ετών	8	8	1300
14-18 ετών (Άντρες)	11	11	1300
14-18 ετών (Γυναίκες)	15	9	1300

## ΣΙΔΗΡΟΣ

Ο σίδηρος είναι ένα από τα σημαντικότερα ιχνοστοιχεία που αποτελεί βασικό στοιχείο για τη σύνθεση της αιμοσφαιρίνης του αίματος και διαφόρων ενζύμων.

Οι απαιτήσεις σε σίδηρο διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των ατόμων, ανάλογα με το ρυθμό ανάπτυξης. Τα παιδιά, ιδίως ηλικίας 1-3 ετών, έχουν αυξημένες απαιτήσεις σε σίδηρο λόγω της ταχείας αύξησης του όγκου του αίματος. Ο σίδηρος αποθηκεύεται στον οργανισμό ως φερριτίνη και τα επίπεδα φερριτίνης στον ορό του αίματος αποτελούν καλό κλινικό δείκτη της κατάστασης του σιδήρου στα παιδιά (Owens A. Et al, 2009). Η έλλειψη σιδήρου είναι η πιο συχνή ασθένεια διατροφικής ανεπάρκειας στον κόσμο και αποτελεί μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες αλλά και στις βιομηχανικές χώρες. Η σοβαρή έλλειψη σιδήρου οδηγεί σε αναιμία και επηρεάζει περισσότερο από το 30% του παγκόσμιου πληθυσμού (2 δισεκατομμύρια άνθρωποι) (Micronutrient deficiencies, 2011). Μετρήθηκαν τα επίπεδα φερριτίνης στο αίμα και διαπιστώθηκε ότι το 28% των κοριτσιών και το 8% των αγοριών σε υποβαθμισμένες περιοχές του Λονδίνου είχαν επίπεδα φερριτίνης κάτω από 10 µg/L (Nelson M. Et al, 2019). Επίσης, περίπου το 10% του προσλαμβανόμενου σιδήρου απορροφάται. Ο σίδηρος από τα ζωικά τρόφιμα απορροφάται με υψηλότερο ρυθμό από ό,τι ο σίδηρος από τα φυτικά τρόφιμα.

Η σιδηροπενική αναιμία είναι ένα από τα πολύ συχνά διατροφικά προβλήματα σε αυτή την ηλικιακή ομάδα. Στις περισσότερες μελέτες, η σιδηροπενική αναιμία σχετίζεται με μειωμένη γνωστική ανάπτυξη, κακές ακαδημαϊκές επιδόσεις, κακή συμπεριφορά και στοματική αδυναμία στα παιδιά.

Η απορρόφηση σιδήρου επηρεάζεται από ενισχυτές και αναστολείς, που υπάρχουν σε τρόφιμα που καταναλώνονται στο ίδιο γεύμα (Lynch SR. et al, 2017) (Yip R., Dallman PR, 2017). Για παράδειγμα, το ασκορβικό οξύ και τα οργανικά οξέα όπως το κιτρικό, το μηλικό, το τρυγικό και το γαλακτικό οξύ προάγουν την απορρόφηση του σιδήρου, ενώ η κατανάλωση πουλερικών, ψαριών και κόκκινου κρέατος προάγει επίσης την απορρόφηση του μη αιμικού σιδήρου, αν και ο μηχανισμός είναι ασαφής. Από την άλλη πλευρά, οι πολυφαινόλες, που περιέχονται στο τσάι και στα φρούτα, αναστέλλουν την απορρόφηση του μη αιμικού σιδήρου, αλλά η επίδρασή τους μειώνεται παρουσία βιταμίνης C. (Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross AC, 1999) Επιπλέον, έχει αποδειχθεί ότι το ασβέστιο αναστέλλει την απορρόφηση του σιδήρου, αλλά αυτό δεν φαίνεται να ισχύει μακροπρόθεσμα (Abrams SA et al, 2001).



Το RDA για το σίδηρο σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 9-13 ετών είναι 8 mg/ημέρα. Τα κορίτσια σε αυτή την ηλικία, όταν αρχίζει η έμμηνος ρύση, χρειάζονται επιπλέον 2,5 mg/ημέρα σιδήρου (Shils et al. 2001).

### **ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ**

Ο ψευδάργυρος είναι απαραίτητος για τη σύνθεση των πρωτεϊνών, την ανάπτυξη, την ανάπτυξη των γονιδίων αλλά και την ανάπτυξη και λειτουργία του ανοσοποιητικού και του νευρολογικού συστήματος. Η ανεπάρκεια ψευδαργύρου αποτελεί μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας, το οποίο επηρεάζει περίπου 2 δισεκατομμύρια ανθρώπους στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες (Tuerk MJ, Fazel N, 2009). Τα παιδιά διατρέχουν σοβαρό κίνδυνο ανεπάρκειας ψευδαργύρου, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε καθυστέρηση της σωματικής ανάπτυξης, μειωμένη ανοσία και καθυστερημένη πνευματική ανάπτυξη. Ωστόσο, η ήπια ανεπάρκεια μπορεί να οδηγήσει σε καθυστέρηση της ανάπτυξης (Maggini S, Wenzalff S., Hornig D., 2010). Μια μετά-ανάλυση δεδομένων μελέτης παρέμβασης για τον ψευδάργυρο επιβεβαιώνει την περιορισμένη έλλειψη ψευδαργύρου στα μικρά παιδιά, κυρίως στις ανεπτυγμένες χώρες (Hambidge M., Krebs N., 2016). Στην Ευρώπη, δεν υπάρχουν στοιχεία που να υποδηλώνουν ότι υπάρχει έλλειψη ψευδαργύρου εκτός από ειδικές πληθυσμιακές ομάδες, όπως οι φυτοφάγοι. Η βιοδιαθεσιμότητα του ψευδαργύρου είναι υψηλότερη στο κόκκινο κρέας και τα θαλασσινά ή οστρακοειδή από ό,τι στα δημητριακά. Εκτός από τα δημητριακά, οι ξηροί καρποί και τα όσπρια είναι επίσης πηγές φυτικού ψευδαργύρου καθώς και οι καλύτερες πηγές ψευδαργύρου είναι τα τρόφιμα που είναι πλούσια σε πρωτεΐνη (Zambelas, 2017).

Οι τιμές RDA για τον ψευδάργυρο βασίζονται σε πολλούς διαφορετικούς διατροφικούς δείκτες κατάστασης ψευδαργύρου και υποδεικνύουν την ημερήσια πρόσληψη για την αποφυγή ανεπάρκειας σε όλα σχεδόν τα άτομα, ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα και το φύλο. Συγκεκριμένα, το RDA για αγόρια και κορίτσια ηλικίας 9-13 ετών είναι 8 mg/ημέρα (Washington et al, 2001).

### **ΑΣΒΕΣΤΙΟ**

Περίπου το 99% του ασβεστίου βρίσκεται στα οστά και τα δόντια. Η επαρκής πρόσληψη ασβεστίου στην παιδική ηλικία είναι σημαντική για την επαρκή εναπόθεση αλάτων, τη σωστή ανάπτυξη των οστών, την επίτευξη της μέγιστης οστικής μάζας και τη μείωση του κινδύνου οστεοπόρωσης στην ενήλικη ζωή (Washington et al, 2011). Σε υγιή παιδιά χωρίς ορμονικές ανωμαλίες, η πρόσληψη ασβεστίου θεωρείται καθοριστικός παράγοντας του σχηματισμού οστικής μάζας από την πρώιμη παιδική ηλικία έως την προεφηβική ηλικία (Ilich JM, Hangartner T., Boashe A., Matkovic V., 2018) (Teegarden D., Lyle R., Proylx W., Johnson C., Weaver C., 2019).

Οι διατροφικές συστάσεις για την πρόσληψη ασβεστίου που έχουν διατυπωθεί για τα παιδιά βασίζονται στην πρόσληψη ασβεστίου που απαιτείται για τη διατήρηση των οστών και τη συνολική κατακράτηση ασβεστίου, δηλαδή στη διατροφική πρόσληψη που απαιτείται για την επίτευξη θετικού ισοζυγίου ασβεστίου. Το RDA για αγόρια και κορίτσια ηλικίας 9-13 ετών είναι 1300 mg/ημέρα. Η συνιστώμενη ποσότητα για τα παιδιά αυτής της ηλικιακής ομάδας είναι αυξημένη σε σύγκριση με τη συνιστώμενη ποσότητα για τα παιδιά ηλικίας 4-8 ετών, των οποίων το RDA είναι 1000 mg/ημέρα, λόγω των αυξημένων απαιτήσεων κατά την εφηβεία (Washington et al, 2011). Ωστόσο, οι συστάσεις σχετικά με τη βέλτιστη πρόσληψη ασβεστίου αποτελούν αντικείμενο συζήτησης. Ακόμη και εντός της Ευρώπης, υπάρχουν

διαφορές, για παράδειγμα μεταξύ του Ηνωμένου Βασιλείου και των Σκανδιναβικών χωρών. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι κάθε επιτροπή λαμβάνει υπόψη διαφορετικούς παράγοντες. Θα πρέπει να τονιστεί ότι οι ευρωπαϊκές συστάσεις δεν αποσκοπούν στη μέγιστη κατακράτηση ασβεστίου, και αυτό ισχύει και για τις συστάσεις των ΗΠΑ, όπως αναφέρθηκε παραπάνω (Yates AA, Schilicker SA, Suitor CW, 2018). Το γάλα περιέχει 300 mg ασβεστίου ανά φλιτζάνι. Επομένως, τα παιδιά ηλικίας 4-8 και 9-13 ετών μπορούν να καλύψουν τη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου καταναλώνοντας περίπου 3,3 και 4,3 ποτήρια γάλα, αντίστοιχα. Ορισμένα λαχανικά και δημητριακά περιέχουν επίσης ασβέστιο, αλλά η βιοδιαθεσιμότητά τους είναι χαμηλότερη από εκείνη των γαλακτοκομικών προϊόντων. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι διαιτητικές ίνες περιορίζουν την απορρόφηση του ασβεστίου. Ωστόσο, η απορρόφηση του ασβεστίου από τα φυτικά τρόφιμα μπορεί να βελτιωθεί με τη μείωση της οξύτητας της διατροφής, μειώνοντας έτσι την απώλεια ασβεστίου από τα ούρα. Το αντίθετο ισχύει για την πρόσληψη γαλακτοκομικών προϊόντων, ειδικά αν η πρόσληψη είναι υψηλή λόγω της ζωικής πρωτεΐνης που περιέχει.

Εάν ένα παιδί δεν λαμβάνει την απαιτούμενη ποσότητα ασβεστίου, συνιστώνται συμπληρώματα ασβεστίου. Τα συμπληρώματα ασβεστίου για παιδιά δεν πρέπει να περιέχουν περισσότερα από 150 mg ασβεστίου (Linus Pauling Institute, Oregon State University).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> : ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ**

Οι συνήθειες και οι απέχθειες για το φαγητό και τα διαφορετικά τρόφιμα δημιουργούνται συνήθως τα πρώτα χρόνια της ζωής και στη συνέχεια μεταβαίνουν στην ενήλικη ζωή. Τα παιδιά γίνονται πιο επιλεκτικά ως προς το τι καταναλώνουν και είναι πιο επίμονα. Αυτή η αλλαγή στη συμπεριφορά αντανακλά ψυχοκοινωνικές αλλαγές κατά τη διάρκεια αυτής της συγκεκριμένης περιόδου της ζωής. Αυτό δείχνει ότι ένα παιδί μπορεί να μείνει νηστικό για να πείσει τους γονείς ή τον παππού και τη γιαγιά του για κάτι. Τα παιδιά προσπαθούν πάντα να δηλώνουν ανεξαρτησία από τους γονείς τους και θεωρούν τους εαυτούς τους επιτυχημένους όταν λένε «όχι». Παρ' όλα αυτά, τα παιδιά χρειάζονται επίσης όρια και η συμμόρφωση είναι ευθύνη των γονέων και των κηδεμόνων. Αυτό δεν ισχύει μόνο για τη διατροφή, αλλά και για άλλες πτυχές της ζωής των παιδιών. (Zambelas, 2017)

### **4.1 ΑΠΟΔΟΧΗ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ-ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Η αποδοχή των τροφίμων επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως η διατροφική κατάσταση, ο κορεσμός, η προηγούμενη εμπειρία, οι προσωπικές πεποιθήσεις για συγκεκριμένα τρόφιμα και περιβαλλοντικοί παράγοντες (οικογένεια, φίλοι, σχολείο κ.λπ.). Τα χαρακτηριστικά των τροφίμων επηρεάζουν την αποδοχή των παιδιών. Η υφή, το σχήμα, το άρωμα, η γεύση και το μέγεθος της μερίδας διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο πώς αποδέχονται αρχικά τα παιδιά το φαγητό. Τα παιδιά συχνά δεν δείχνουν ενδιαφέρον για διάφορα τραγανά φαγητά, όπως ορισμένα ωμά λαχανικά, μασώντας τα και ακούγοντας τους διάφορους ήχους που κάνουν ενώ μασάνε για να κεντρίσει το ενδιαφέρον και την προσοχή τους. Διαθέτουν πιο οξεία αίσθηση της γεύσης, επομένως οι γεύσεις και οι μυρωδιές είναι πιο ήπιες. Διάφορα καρυκεύματα και μπαχαρικά (πιπέρι, αλάτι, ξύδι κ.λπ.) πρέπει να προστίθενται στα τρόφιμα με μέτρο. Τέλος, οι μεγαλύτερες μερίδες μπορεί να αποτρέψουν ή να τρομάξουν τα παιδιά, έτσι γίνεται αντιληπτό ότι είναι σημαντικό τα τρόφιμα να διακρίνονται και να χωρίζονται στο πιάτο (Zambelas, 2017) .

#### **4.1.1 ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Ένα μέρος της μάθησης των παιδιών σχετικά με τα τρόφιμα και τις διατροφικές συνήθειες πραγματοποιείται στο στάδιο κατά τη μετάβαση από την αποκλειστική διατροφή με γάλα κατά τη βρεφική ηλικία, στη διατροφή, που καταναλώνονται όλα τα τρόφιμα, κατά την πρώιμη παιδική ηλικία (Leann et al,1998) . Αυτή η "πρώιμη" μάθηση καθορίζεται από γενετική προδιάθεση των παιδιών, η οποία περιλαμβάνει την εκ γενετής προτίμηση για γλυκές γεύσεις, αλμυρές γεύσεις και την απόρριψη της ξινής και πικρής γεύσης. Αυτό «αντανακλά» μια εξελικτική αντίδραση που ήταν ιστορικά χρήσιμη, επειδή η γλυκιά γεύση συνδέεται με πηγές ενέργειας (θερμίδες), ενώ το πικρό με τρόφιμα που μπορεί να είναι τοξικά. Μερικοί ερευνητές πιστεύουν ότι τα βρέφη αρχίζουν να αποδέχονται το πικρό γύρω στην ηλικία των 14-180 ημερών (Mennella et al,1996) . Υπάρχουν ενδείξεις για την ύπαρξη κάποιου έμφυτου, αυτόματου μηχανισμού, με τον οποίο ρυθμίζουν την όρεξη (Scaglioni et al ,2008). Τα παιδιά, επίσης, έχουν προδιάθεση να απορρίπτουν νέα τρόφιμα και μαθαίνουν να συσχετίζουν τις γεύσεις των τροφίμων με τη συχνότητα κατανάλωσής τους. Τα στοιχεία δείχνουν ότι τα παιδιά μπορούν να ανταποκριθούν στην ενεργειακή πυκνότητα της διατροφής τους και ότι παρόλο που γενικά η πρόσληψη των γευμάτων τους είναι ακανόνιστη (σε ποσότητα και ποικιλία), η πρόσληψη ενέργειας σε όλο το 24ωρο είναι σχετικά καλά οργανωμένη.

Κάθε παιδί έχει ήδη διαφορετικούς τρόπους ρύθμισης της ενεργειακής του πρόσληψης από την προσχολική ηλικία. Αυτές οι διαφορές των παιδιών στην καθημερινή διατροφική «αυτορρύθμιση» σχετίζονται με διαφορετικές μεθόδους σίτισης σχετίζεται και με τη φυσική συγκρότηση του παιδιού. Τα πρώτα στοιχεία δείχνουν ότι ο αυστηρός γονικός έλεγχος ενισχύει τις προτιμήσεις των παιδιών για τροφές με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά, με υψηλή περιεκτικότητα σε ενέργεια, περιορίζει την αποδοχή από τα παιδιά μιας μεγάλης ποικιλίας τροφών και ενθαρρύνει την «αυτορύθμιση» της πρόσληψης τροφής. Μπορεί να προκαλέσει σύγχυση στα εσωτερικά σήματα πείνας και κορεσμός (Leann et al,1998).

Υπάρχουν ενδείξεις ότι υπάρχει ένα ισχυρό γενετικό συστατικό στη σύνθεση του σώματος, ειδικά στα μικρά παιδιά (Albert et al, 1990). Στην πραγματικότητα, το γενετικό υπόβαθρο ενός ατόμου φαίνεται να είναι πολύ πιο σημαντικό από τις περιβαλλοντικές πτυχές για τον προσδιορισμό του σωματικού βάρους (Albert et al, 1986). Ωστόσο, παρά τις σημαντικές προόδους στη γενετική τεχνολογία, εξακολουθεί να υπάρχει μεγάλο χάσμα μεταξύ των στοιχείων για τη γενετική ρύθμιση του σωματικού βάρους και του αριθμού των αναγνωρισμένων γονιδίων που ρυθμίζουν το σωματικό βάρος (Manco et al, 2012). Έχει μελετηθεί και χαρακτηριστεί ως φαινόμενο <<missing heritability>> (Llewellyn et al, 2013). Επιπλέον, η αναδυόμενη έρευνα στον τομέα της επιγενετικής, η οποία σχετίζεται με γενετικές αλλοιώσεις αντί να προκαλείται από πραγματικές αλλαγές στις αλληλουχίες DNA, υποδηλώνει ότι οι περιβαλλοντικοί παράγοντες μπορούν να έχουν βαθιές επιπτώσεις στην έκφραση των γονιδίων που είναι κλειδί για τη ρύθμιση του βάρους. (Matthew et al,2015)

#### **4.1.2 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ**

Από τη στιγμή που γεννιέται ένα παιδί, η γενετική του προδιάθεση αλλάζει με την εμπειρία. Υπάρχουν μηχανισμοί για την ανάπτυξη της γεύσης: απλή έκθεση, ιατρική παρέμβαση, «μάθηση» θρεπτικών συστατικών καθώς και γεύσης (Scaglioni et al, 2008). Σε αυτή την ηλικία, οι γονείς αποκτούν περισσότερο έλεγχο στις δραστηριότητες του παιδιού τους και ως εκ τούτου μπορούν να ασκήσουν μεγαλύτερη επιρροή στις διατροφικές επιλογές του παιδιού τους, αλλά οι εξωτερικές επιρροές (σχολείο, φίλοι) έχουν συνήθως μικρή επιρροή. Όταν τα παιδιά ξεκινούν το σχολείο, τα περισσότερα έχουν ήδη διαμορφώσει τις διατροφικές τους προτιμήσεις, οι οποίες είναι δύσκολο να αλλάξουν (EUFIC, 2012). Η θετική επιρροή των γονέων είναι απαραίτητη και ο καλύτερος τρόπος για να βελτιωθεί η διατροφή του παιδιού και να ακολουθήσει έναν υγιεινό τρόπο ζωής (Gibson et al, 2012) (Brown et al, 2015) .

Οι γονείς παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των διατροφικών προτιμήσεων και στην πρόσληψη ενέργειας. Μελέτες έχουν δείξει ότι ορισμένες διατροφικές συνήθειες που εφαρμόζουν οι γονείς στα παιδιά τους, όπως ο υπερβολικός έλεγχος του τι και πόσο τρώνε, μπορούν να συμβάλουν στην παιδική παχυσαρκία (Mennella et al, 1996). Ο αυστηρός γονικός έλεγχος μεταβάλλει τις αντιδράσεις της πείνας και του κορεσμού των παιδιών, αυξάνοντας την προτίμησή τους για τροφές με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά και με υψηλή ενεργειακή πυκνότητα, περιορίζοντας την αποδοχή μιας μεγάλης ποικιλίας τροφών και διαταράσσοντας τη ρύθμιση της ενέργειας. Αυτό μπορεί να συμβεί όταν καλοπροαίρετα ανησυχούν οι γονείς για το εάν τα παιδιά χρειάζονται βοήθεια για να προσδιορίσουν τι, πότε και πόσο τρώνε και όταν οι γονείς επιβάλουν πρακτικές ανατροφής όσον αφορά στη σίτιση, παρέχοντας στα παιδιά λίγες ευκαιρίες για αυτοέλεγχο (Leann et al, 1998).

Επειδή οι μητέρες περνούν πολύ περισσότερο χρόνο από τους πατέρες, έχουν άμεση αλληλεπίδραση όχι μόνο με τη διατροφική συμπεριφορά των παιδιών τους, αλλά και με άλλες οικογενειακές καταστάσεις, όπως έχει δείξει η έρευνα (Mennella et al, 1996). Ωστόσο,

υπάρχουν ενδείξεις ότι τόσο οι μητέρες όσο και οι πατέρες επηρεάζουν εξίσου τις διατροφικές προτιμήσεις των παιδιών και προσανατολίζεται με μεγαλύτερη ακρίβεια όταν προέρχεται από ολόκληρη την οικογένεια (Voronauf Burt et al, 2015). Οι ενέργειες των γονέων που φαίνονται να είναι διαισθητικές- περιορισμός των λιγότερο θρεπτικά τροφίμων, πίεση για κατανάλωση τροφίμων υψηλής θρεπτικής αξίας, ή επιβράβευση καλής συμπεριφοράς- θα μπορούσαν πραγματικά να είναι μη παραγωγικές και να οδηγήσουν σε ανθυγιεινές συνήθειες, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε παιδική παχυσαρκία (Scaglioni et al, 2011).

### **Περιορισμός και πίεση**

Μερικές φορές οι γονείς περιορίζουν εξαιρετικά ένα εύγευστο (και συχνά ενεργειακά πυκνό) τρόφιμο από τη διατροφή των παιδιών τους ελπίζοντας να στραφούν στην επιλογή άλλων υγιεινών εναλλακτικών λύσεων, αλλά αυτό συχνά έχει το αντίθετο αποτέλεσμα. Ο περιορισμός ενός νόστιμου φαγητού από τα παιδιά συνήθως αυξάνει την επιθυμία τους γι' αυτό. Ο περιορισμός μπορεί επίσης να οδηγήσει τα παιδιά στο να τρώνε όταν δεν πεινάνε. Αυτό με τη σειρά του θα μπορούσε να εμποδίσει την ικανότητα αυτο-ρύθμισης, να μάθουν δηλαδή να δίνουν προσοχή στο αίσθημα της πείνας και του κορεσμού. Επίσης, η πίεση τα αποτρέπει συχνά από την κατανάλωση ορισμένων τροφών, γεγονός που έχει συνδεθεί με χαμηλότερο σωματικό βάρος και επιλεκτικό φαγητό. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι πίεση αποτελεί αποκλειστική αιτία χαμηλότερου σωματικού βάρους ή επιλεκτικότητας στο φαγητό. Απεναντίας, θεωρείται ότι, όταν οι γονείς έχουν παιδιά που τσιμπολογούν ή είναι λιποβαρή, είναι πιο πιθανό να τα πιέζουν να τρώνε (Gibson et al, 2012).

### **Επιβράβευση**

Όταν ένα νόστιμο φαγητό προσφέρεται ως ανταμοιβή, η επιθυμία των παιδιών για την «ανταμοιβή» αυξάνει την επιθυμία για τρόφιμα. Επιπλέον, η «ανταμοιβή» αυτού του είδους δεν επιτρέπει στα παιδιά να αναπτύξουν κίνητρα για υιοθέτηση υγιεινής διατροφής. Οι γονείς μπορούν να δουν καλύτερα αποτελέσματα με το να προσφέρουν μια ποικιλία τροφίμων από την αρχή της νεαρής ηλικίας και να επαναλαμβάνουν την έκθεση των παιδιών σε αυτά τα τρόφιμα, ακόμη και αν το παιδί δεν τα προτιμά στην αρχή (EUFIC, 2012). Την ίδια στιγμή, οι ψυχολόγοι αναγνωρίζουν ότι οι άνθρωποι χρειάζονται συχνά τις ανταμοιβές για την παροχή κινήτρων. Μια μελέτη στο Ηνωμένο Βασίλειο έδειξε ότι η έκθεση των παιδιών 6 ετών σε λαχανικά δίνοντάς τους ένα αυτοκόλλητο για το φαγητό τους ήταν πιο αποτελεσματικός στην αύξηση της πρόσληψης λαχανικών σε σύγκριση με την απλή έκθεση στο τρόφιμο ή το λεκτικό έπαινο (Gibson et al, 2012).

### **Υιοθέτηση προτύπων**

Τα κύρια πρότυπα των παιδιών μικρής ηλικίας, που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη ζωή τους είναι οι γονείς και τα αδέρφια, εάν έχει (Scaglioni et al, 2011). Δεδομένου ότι οι γονείς ασκούν επιρροή στο παιδί από τη στιγμή της γέννησης του, πρέπει να δίνουν το σωστό παράδειγμα στα παιδιά τους. Τα οικογενειακά γεύματα στο σπίτι δίνουν την ευκαιρία στους γονείς να προβάλλουν τα σωστά διατροφικά πρότυπα (Benton D. Et al, 2004). Μέχρι και η νεοφοβία (αποφυγή και απροθυμία στη δοκιμή νέων τροφών) μπορεί να ξεπεραστεί με τα θετικά πρότυπα. Επιπλέον, όταν οι γονείς λαμβάνουν μια μπουκιά από το φαγητό των παιδιών τους και δείχνουν σημάδια απόλαυσης, τα παιδιά είναι πιο πιθανό να δοκιμάσουν το φαγητό (Wardle et al, 2008). Σε μια έρευνα σε πάνω από 550 οικογένειες αποδείχθηκε ότι η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών από τους γονείς αποτέλεσε τον ισχυρότερο προγνωστικό δείκτη πρόσληψης των εν λόγω τροφίμων από τα παιδιά (EUFIC, 2012). Είτε έτσι

είτε αλλιώς, οι επιστήμονες συνιστούν οι γονείς να είναι ενεργοί και να αποτελούν θετικά πρότυπα. Αυτό σημαίνει ότι είναι καλό να καταναλώνουν μια ευρεία ποικιλία τροφίμων, συμπεριλαμβανομένου φρούτων και λαχανικών, τακτικά, αλλά και να εκθέσουν τα παιδιά τους στα φρούτα και τα λαχανικά μέσα από τις ταινίες, βιβλία, ή την κηπουρική (Gibson et al, 2012).

#### **4.1.3 ΦΙΛΟΙ-ΣΧΟΛΕΙΟ**

Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας για τη διαμόρφωση της διατροφικής συμπεριφοράς των παιδιών είναι το φιλικό περιβάλλον, που αναπτύσσεται εντός ή εκτός σχολείου. Η επιρροή των φίλων δεν περιορίζεται μόνο στα διατροφικά πρότυπα και τις διατροφικές συνήθειες, αλλά συμβάλλει και στην επιρροή σχετικά με την εικόνα του σώματος, κάτι που το συναντάμε κυρίως κατά την εφηβική ηλικία και κυρίως στα κορίτσια (Vornauf Burt et al, 2015).

Όσο αναφορά στα παιδιά σχολικής ηλικίας, σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την ποιότητα της διατροφής τους είναι τα τρόφιμα που διατίθενται και στη συνέχεια αγοράζονται από τα κυλικεία των σχολείων. Επειδή το κυλικείο είναι ένας χώρος πολύ σημαντικός για τη σχολική υγεία και μπορεί να λειτουργήσει ως φορέας προαγωγής της υγείας των μαθητών και των διδασκόντων, χρειάζεται πολύ μεγάλη προσοχή στα προϊόντα που διαθέτει προς πώληση. Οι μέχρι τώρα μελέτες δείχνουν ότι οι μαθητές συνήθως προτιμούν στα κυλικεία κυρίως τρόφιμα πλούσια σε λίπος, τις περισσότερες φορές κορεσμένων λιπαρών και ζάχαρη (Paxton et al, 2004). Σχετικά με το ποια είδη επιτρέπεται να πωλούνται στα σχολικά κυλικεία, υπάρχει συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο, το οποίο περιλαμβάνει ενδεικτικά: σάντουιτς ή τoστ με τυρί, τυριά ελληνικής παραγωγής, ψωμί πολυτελείας σε συσκευασία, κουλούρι, σταφιδόψωμο, ξηροί καρποί, φρυγανιές και γάλα σε ατομικές συσκευασίες, γιαούρτι χωρίς ζάχαρη και προσμίξεις, φρούτα εποχής τυλιγμένα σε σελοφάν, φυσικοί χυμοί χωρίς ζάχαρη, τσάι και καφές μόνο για το προσωπικό (Zambelas, 2017).

Τα σχολεία μπορούν να αποτελέσουν περιβάλλον παρέμβασης, καθώς εκεί συγκεντρώνονται μαθητές, γονείς και το εκπαιδευτικό προσωπικό. Καμία εθνική πολιτική δεν είχε εφαρμοστεί στη Ελλάδα, όσο αναφορά την εκπαίδευση σε θέματα υγείας στα σχολεία, μέχρι και το 1992. Η πρώτη προσπάθεια εφαρμογής προγράμματος παρέμβασης με θέματα υγείας σε σχολεία, πραγματοποιήθηκε σε σχολεία δύο νομών της Κρήτης. Τα αποτελέσματα έδωσαν θετικές αλλαγές στα επίπεδα των λιπιδίων αλλά και στην αύξηση του ΔΜΣ των παιδιών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα (Manios et al, 2013). Επιπλέον, ένα άλλο πρόγραμμα ευεξίας, το λεγόμενο «Smart Bodies», που εφαρμόστηκε σε μια συγκεκριμένη περιοχή των Ηνωμένων Πολιτειών σε μαθητές με χαμηλό εισόδημα, προσπάθησε και κατάφερε να αυξήσει τις γνώσεις των παιδιών για διατροφικές πρακτικές, να βελτιώσει τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες που σχετίζονται με την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, καθώς και να αναπτύξει τις προτιμήσεις των παιδιών για τα τρόφιμα αυτά (Tuurja et al, 2009).

Συνέχιση και επέκταση τέτοιων προγραμμάτων μπορεί να αποδειχθούν ευεργετικά για την πραγματοποίηση των μακροπρόθεσμων αλλαγών, ώστε να βελτιωθεί η διατροφική συμπεριφορά των παιδιών.

#### 4.1.4 ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ-ΜΕΣΑ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Στη σύγχρονη εποχή έχει παρατηρηθεί πως τα παιδιά από μικρή ηλικία, λόγω του ότι περνούν πολλές ώρες βλέποντας τηλεόραση (διάφορα προγράμματα, αλλά και διαφημίσεις) έχουν γίνει αποδέκτες μηνυμάτων. Τα μηνύματα αυτά δεν αφορούν μόνο την αποδοχή και κατανάλωση συγκεκριμένων τροφίμων, αλλά και την υιοθέτηση μιας συγκεκριμένης συμπεριφοράς γύρω από τα τρόφιμα.

Η τηλεόραση μπορεί να επηρεάσει τις στάσεις συμπεριφοράς και τις αξίες των τηλεθεατών, ιδιαίτερα των μικρών παιδιά. Κατά συνέπεια, τόσο η παρακολούθηση της τηλεόρασης και η έκθεση των παιδιών στη διαφήμιση των τροφίμων, όσο και η επωνυμία των τροφίμων έχουν προταθεί ως οι πιο σημαντικοί παράγοντες κινδύνου υγείας και παχυσαρκίας, καθώς ασκούν επιρροή στην επιλογή τροφίμων. Σημαντικοί στόχοι για το μάρκετινγκ των βιομηχανιών των τροφίμων αποτελούν τα παιδιά, δεδομένου ότι έχουν ανεξάρτητη αγοραστική δύναμη (τρέχουσα και μελλοντική) και σημαντική επιρροή στις οικογενειακές δαπάνες. (Michelle M. Chau et al, 2018)

Έχει υποστηριχθεί, ότι αιτία αύξησης βάρους σε ποσοστό πάνω από το 60% των υπέρβαρων παιδιών και εφήβων στις ΗΠΑ θα μπορούσε είναι η παρακολούθηση της τηλεόρασης. Από τη βιβλιογραφία αποδεικνύεται ότι η σχέση μεταξύ της παρακολούθησης τηλεόρασης και της παχυσαρκίας παραμένει σημαντική, ακόμη και όταν οι δυνητικοί παράγοντες έχουν ληφθεί υπόψη, όπως είναι για παράδειγμα η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, η οικογενειακή τάση εμφάνισης αυξημένου βάρους και τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας του κάθε παιδιού. (Reid Chassiakos YL. Et al, 2016) (Michelle M. Chau et al, 2018)

Επιπρόσθετα, πολυάριθμες μελέτες έχουν αποδείξει ότι η ενεργειακή πρόσληψη μπορεί να αυξηθεί κατά τη διάρκεια παρακολούθησης τηλεόρασης. Είναι σαφές, ότι ακόμη και μια μικρή καθημερινή αύξηση της πρόσληψης θερμίδων θα μπορούσε να συμβάλει σε ένα θετικό ισοζύγιο ενέργειας. Συνήθως, αυτή η αυξημένη θερμιδική πρόσληψη οφείλεται κυρίως σε αυξημένη κατανάλωση τροφίμων, που είναι ενεργειακά πυκνά με χαμηλή περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά. Τα τρόφιμα αυτά είναι γνωστά ως HFSS: High in Fat, Salt and Sugar. Από αποτελέσματα αρκετών μελετών συμπεραίνεται πως η παρακολούθηση τηλεόρασης συνδέεται με αυξημένη πρόσληψη τροφίμων κακής ποιότητας, και μειωμένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών. (Rounsefell K. et al, 2019) (Coates AE, 2019)

Μεταξύ των χωρών, ακόμη και εντός της ΕΕ οι εφαρμοζόμενες εθνικές πολιτικές και πρακτικές σχετικά με τον έλεγχο των διαφημίσεων τροφίμων σε παιδιά, που προβάλλονται από την τηλεόραση διαφέρουν. Στο Ηνωμένο Βασίλειο το 2007 εισήχθη νομοθετικό πλαίσιο, που περιορίζει τις διαφημίσεις τροφίμων που είναι HFSS κατά τη διάρκεια προγραμμάτων, που έχουν απήχηση κυρίως σε παιδιά κάτω των 16 ετών. Υπάρχουν κανονισμοί που εφαρμόζονται και απαγορεύουν τη χρήση εγκεκριμένων χαρακτήρων, διασημοτήτων, προσφορών και ισχυρισμών υγείας σε διαφημίσεις με τρόφιμα HFSS, που απευθύνονται σε παιδιά προσχολικής ηλικίας ή σε παιδιά δημοτικού. Έχει υπολογιστεί ότι με την απαγόρευση διαφημίσεων με τρόφιμα HFSS ο αριθμός των υπέρβαρων παιδιών ηλικίας 3-11 ετών θα μπορούσε να μειωθεί κατά 18%. (Boyland et al, 2013) (Rounsefell K. et al, 2019)

Αν και οι επιδράσεις της διαφήμισης από τις νεότερες μορφές μέσων ενημέρωσης δεν έχουν αναλυθεί εκτενώς ακόμη, είναι πιθανό να ασκούν αξιοσημείωτη επιρροή στην αγορά και κατανάλωση προϊόντων. Το γεγονός ότι οι νέοι τείνουν να είναι μανιώδεις χρήστες των νέων μέσων επικοινωνίας, μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στις διατροφικές προτιμήσεις των

παιδιών. Παρά το γεγονός ότι δίνεται έμφαση στις αρνητικές συνέπειες του μάρκετινγκ πάνω στην διατροφή των παιδιών, οι δυνατότητες του για προαγωγή της υγείας παραμένει σε μεγάλο βαθμό υπό διερεύνηση και αξιολόγηση. Η εκμετάλλευση της δύναμης των διαφημίσεων, για καθοδήγηση και παρότρυνση των παιδιών στις σωστές διατροφικές επιλογές μπορεί να είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την καταπολέμηση των αυξανόμενων επιπέδων της παιδικής παχυσαρκίας παγκοσμίως (Boylard et al, 2013) (Roosrolajal J., 2020)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΛΗΨΗΣ ΤΡΟΦΗΣ**

Οι διαταραχές πρόσληψης τροφής δεν είναι καινούριο φαινόμενο. Εδώ και τριάντα χρόνια, μάλιστα, μελετώνται επιστημονικά τα αίτια που οδηγούν στην εμφάνισή τους, οι συνέπειες τους αλλά και οι τρόποι αντιμετώπισής τους. Αυτό που κάνει ιδιαίτερη αίσθηση, στη σύγχρονη εποχή, είναι η εξάπλωση του φαινομένου καθώς ολοένα και μεγαλύτερος αριθμός ατόμων έρχεται αντιμέτωπος με διατροφικές διαταραχές (Morris, J., 2012). Βέβαια, θα μπορούσε κάποιος να ισχυριστεί πως ο σύγχρονος τρόπος ζωής ενισχύει τη διάδοση των παθήσεων αυτών. Η καθιστική ζωή και η αφθονία των αγαθών από τη μία πλευρά και τα πρότυπα ομορφιάς από την άλλη πλευρά θεωρούνται παράγοντες που συντελούν στην εμφάνιση του φαινομένου.

Οι διαταραχές πρόσληψης τροφής είναι ψυχικές διαταραχές που σχετίζονται με τη διατροφή και με τη σχέση του ατόμου με το φαγητό και το σώμα του. Στην ουσία, όμως, αποτελούν αντανάκλασεις προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα άτομα στη ζωή τους και τα οποία δεν μπορούν να διαχειριστούν. Πρόκειται, δηλαδή, για διατροφικές συμπεριφορές που έχουν ψυχολογική προέλευση και τις οποίες το άτομο δεν μπορεί, στις περισσότερες περιπτώσεις, να ξεπεράσει μόνο του. Τα άτομα που πάσχουν από κάποια διατροφική διαταραχή δυσκολεύονται να λεκτικοποιήσουν τα συναισθήματά τους και στρέφονται στην ενασχόληση με το φαγητό θεωρώντας ότι αποκτούν, με τον τρόπο αυτό, τον έλεγχο του εαυτού τους. Πρόκειται για καταστάσεις παθολογικές όπου η πρόσληψη τροφής μετατρέπεται σε μία καταναγκαστική συμπεριφορά που οδηγεί σε υποβάθμιση της ποιότητας ζωής του ατόμου (Εμμανουηλίδου Κ., 2011).

Διάφορα διαγνωστικά εγχειρίδια, όπως του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, της Αμερικανικής Ψυχολογικής Ένωσης κτλ, προτείνουν κατηγορίες διατροφικών διαταραχών. Συνοψίζοντας τις κυριότερες ταξινομήσεις, υπάρχουν 3 ειδών αναγνωρισμένες διαταραχές πρόσληψης τροφής. Η μία μορφή χαρακτηρίζεται ως παχυσαρκία, δεύτερη χαρακτηρίζεται από την αποστέρωση της τροφής και απαντάται ως νευρική ή ψυχογενής ανορεξία. Η τρίτη μορφή χαρακτηρίζεται από την υπερκατανάλωση τροφής και εμφανίζεται άλλοτε ως ψυχογενής βουλιμία και άλλοτε ως καταναγκαστική υπερφαγία (Εμμανουηλίδου, Κ., 2011) (Morris, J. Et al, 2012).

### **5.1 ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ**

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) ορίζει την παχυσαρκία ως περίσσεια μάζα λίπους, τόση ώστε να προκαλεί αύξηση του κινδύνου νοσηρότητας, αλλαγή σωματικής, ψυχολογικής, κοινωνικής κατάστασης ή της ευεξίας ή / και τη θνησιμότητα. Ένας περισσότερο κλινικά προσανατολισμένος ορισμός περιγράφει την παχυσαρκία ως φλεγμονή μάζας του σωματικού λίπους που επηρεάζει την υγεία. Ως εκ τούτου, η παχυσαρκία μπορεί να ερμηνευθεί ως αποτυχία των συστημάτων του σώματος να ρυθμίσουν τα αποθέματα ενέργειας.



Σήμερα, η παιδική ή παιδιατρική παχυσαρκία αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας σε όλο τον κόσμο, ιδίως στις ανεπτυγμένες χώρες (Kèkèa,2015) . Τα πρότυπα αναφοράς ΙΟΤF (Διεθνής Ομάδα Εργασίας για την Παχυσαρκία) χρησιμοποιούνται ευρέως, ιδιαίτερα εκτός των ΗΠΑ. Ωστόσο, κάποιοι συγγραφείς πιστεύουν ότι τα πρότυπα αυτά δεν αντικατοπτρίζουν με ακρίβεια τον παγκόσμιο πληθυσμό και έτσι είναι ακατάλληλες για κλινική χρήση. Κατά συνέπεια, έχει υποστηριχθεί ότι μελέτες επιπολασμού περιλαμβάνουν τόσο τα ΙΟΤF cut-offs, καθώς και εθνικούς ορισμούς, προκειμένου να παρέχουν καλύτερη σύγκριση μεταξύ των πληθυσμών (Mavrakanas et al,2009).

### **5.1.1 ΑΙΤΙΑ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ**

Τα αίτια της παχυσαρκίας είναι πολύπλοκα και πολυπαραγοντικά και μπορεί να διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Παρακάτω ακολουθούν μερικοί από τους πιο συνηθισμένους παράγοντες που συμβάλλουν στην παχυσαρκία:

**Γενετικοί παράγοντες:** Η γενετική παίζει ρόλο στον προσδιορισμό της ευαισθησίας ενός ατόμου στην παχυσαρκία. Ορισμένοι γενετικοί παράγοντες μπορεί να κάνουν πιο δύσκολο για ορισμένα άτομα να διατηρήσουν ένα υγιές βάρος, ακόμη και με μια ισορροπημένη διατροφή και τακτική άσκηση.

**Περιβάλλον:** Το περιβάλλον στο οποίο ζει ένα άτομο μπορεί επίσης να συμβάλει στην παχυσαρκία. Παράγοντες όπως η εύκολη πρόσβαση σε πλούσιες σε θερμίδες, επεξεργασμένα τρόφιμα και ο καθιστικός τρόπος ζωής μπορεί να δυσκολέψουν τη διατήρηση ενός υγιούς βάρους.

**Διατροφή:** Μια δίαιτα υψηλή σε θερμίδες, κορεσμένα λίπη και σάκχαρα μπορεί να συμβάλει στην αύξηση βάρους και στην παχυσαρκία. Η κατανάλωση μεγάλων μερίδων και η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ μπορεί επίσης να συμβάλει στην παχυσαρκία.

**Σωματική αδράνεια:** Η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας συμβάλλει σημαντικά στην παχυσαρκία. Ένας καθιστικός τρόπος ζωής μπορεί να κάνει το σώμα να κάψει λιγότερες θερμίδες, οδηγώντας σε αύξηση βάρους με την πάροδο του χρόνου. Ύπνος: Η στέρηση ύπνου και η κακή ποιότητα ύπνου έχουν συνδεθεί με την παχυσαρκία, καθώς μπορούν να διαταράξουν τις ορμόνες που ρυθμίζουν την πείνα και την όρεξη.

**Φάρμακα:** Ορισμένα φάρμακα, όπως τα αντικαταθλιπτικά και τα στεροειδή, μπορεί να προκαλέσουν αύξηση βάρους ως παρενέργεια.

**Ιατρικές καταστάσεις:** Ορισμένες ιατρικές παθήσεις, όπως ο υποθυρεοειδισμός, το σύνδρομο Cushing και το σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών (PCOS), μπορούν επίσης να συμβάλουν στην αύξηση βάρους και στην παχυσαρκία.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτοί οι παράγοντες μπορούν να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους και ότι δεν υπάρχει μία μοναδική αιτία παχυσαρκίας. Επιπλέον, διαφορετικά άτομα μπορεί να έχουν διαφορετικούς συνδυασμούς παραγόντων που συμβάλλουν. Ωστόσο, με την αντιμετώπιση αυτών των παραγόντων μέσω αλλαγών στον τρόπο ζωής και ιατρικών παρεμβάσεων, είναι δυνατή η διαχείριση και πρόληψη της παχυσαρκίας. (Hales et al, 2012) (Hosking et al,2021)

### 5.1.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Ακολουθούν ορισμένες πρόσθετες λεπτομέρειες σχετικά με τον αντίκτυπο της παχυσαρκίας στην υγεία:

**Καρδιαγγειακές παθήσεις:** Η παχυσαρκία είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο, η οποία αναφέρεται σε καταστάσεις που επηρεάζουν την καρδιά και τα αιμοφόρα αγγεία, όπως καρδιακές προσβολές και εγκεφαλικά επεισόδια. Το υπερβολικό βάρος μπορεί να κάνει την καρδιά να δουλεύει πιο σκληρά, οδηγώντας σε αυξημένο κίνδυνο για υψηλή αρτηριακή πίεση, υψηλή χοληστερόλη και άλλα καρδιαγγειακά προβλήματα.

**Διαβήτης τύπου 2:** Η παχυσαρκία είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για τον διαβήτη τύπου 2, μια χρόνια πάθηση κατά την οποία το σώμα αδυνατεί να χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά την ινσουλίνη για να ρυθμίσει τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα. Το υπερβολικό βάρος ή η παχυσαρκία μπορεί να προκαλέσει αντίσταση στην ινσουλίνη, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε υψηλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα και άλλες επιπλοκές.

**Προβλήματα στις αρθρώσεις:** Το υπερβολικό βάρος που μεταφέρουν τα παχύσαρκα άτομα μπορεί να επιβαρύνει τις αρθρώσεις, ειδικά στα γόνατα και τους γοφούς. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε καταστάσεις όπως η οστεοαρθρίτιδα, η οποία προκαλεί πόνο, δυσκαμψία και μειωμένη κινητικότητα.

**Υπνική άπνοια:** Η παχυσαρκία μπορεί επίσης να αυξήσει τον κίνδυνο υπνικής άπνοιας, μια κατάσταση κατά την οποία η αναπνοή διακόπτεται κατά τη διάρκεια του ύπνου. Η υπνική άπνοια μπορεί να προκαλέσει κόπωση, πονοκεφάλους και άλλα συμπτώματα, ενώ συνδέεται επίσης με αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων.

**Ορισμένοι τύποι καρκίνου:** Η παχυσαρκία έχει συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο αρκετών τύπων καρκίνου, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου του μαστού, του παχέος εντέρου και του προστάτη. Οι ακριβείς μηχανισμοί πίσω από αυτή τη σύνδεση δεν είναι ακόμη πλήρως κατανοητοί, αλλά πιστεύεται ότι σχετίζεται με τις ορμονικές αλλαγές που συμβαίνουν με την παχυσαρκία.

**Θέματα ψυχικής υγείας:** Η παχυσαρκία μπορεί επίσης να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην ψυχική υγεία, καθώς σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο κατάθλιψης, άγχους και άλλων ψυχολογικών προβλημάτων. Τα παχύσαρκα άτομα μπορεί επίσης να αντιμετωπίσουν διακρίσεις ή στίγμα, το οποίο μπορεί να επηρεάσει περαιτέρω την ψυχική τους ευημερία.

Συνολικά, το αντίκτυπο της παχυσαρκίας στην υγεία μπορεί να είναι σημαντικό και εκτεταμένος και είναι σημαντικό για τα άτομα που είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα να λάβουν μέτρα για να διαχειριστούν το βάρος τους και να βελτιώσουν τη συνολική τους υγεία. (Kim K et al ,2021) (Haro C et al, 2018)

### 5.1.3 ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Ακολουθούν μερικοί τρόποι αντιμετώπισης της παχυσαρκίας:

**Δίαιτα και διατροφή:** Η πραγματοποίηση αλλαγών στη διατροφή σας είναι ένα από τα πιο σημαντικά βήματα για τη διαχείριση της παχυσαρκίας. Η μείωση της πρόσληψης επεξεργασμένων τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε θερμίδες και η αύξηση της κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών και δημητριακών ολικής αλέσεως μπορεί να σας βοηθήσει να επιτύχετε και να διατηρήσετε ένα υγιές βάρος. Η συνεργασία με έναν εγγεγραμμένο διαιτολόγο μπορεί να σας βοηθήσει να δημιουργήσετε ένα εξατομικευμένο

πρόγραμμα γευμάτων που να καλύπτει τις διατροφικές σας ανάγκες ενώ υποστηρίζει την απώλεια βάρους.

**Άσκηση:** Η τακτική σωματική δραστηριότητα είναι απαραίτητη για τη διαχείριση της παχυσαρκίας. Η ενασχόληση με δραστηριότητες όπως το γρήγορο περπάτημα, το ποδήλατο, το κολύμπι ή η ενδυνάμωση μπορεί να σας βοηθήσει να κάψετε θερμίδες, να χτίσετε μυς και να βελτιώσετε τη συνολική υγεία. Η American Heart Association συνιστά τουλάχιστον 150 λεπτά αερόβιας άσκησης μέτριας έντασης ή 75 λεπτά έντονης αερόβιας άσκησης την εβδομάδα.

**Συμπεριφορική Θεραπεία:** Η συμπεριφορική θεραπεία μπορεί να σας βοηθήσει να εντοπίσετε και να αλλάξετε ανθυγιεινές συνήθειες που συμβάλλουν στην παχυσαρκία. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη συνεργασία με έναν σύμβουλο ή θεραπευτή για την ανάπτυξη στρατηγικών για τη διαχείριση του στρες, τη βελτίωση του ύπνου και την αντιμετώπιση της συναισθηματικής τροφής.

**Φαρμακευτική Αγωγή:** Τα φάρμακα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βοηθήσουν στη διαχείριση της παχυσαρκίας σε ορισμένες περιπτώσεις. Τα συνταγογραφούμενα φάρμακα για την απώλεια βάρους λειτουργούν μειώνοντας την όρεξη ή εμποδίζοντας την απορρόφηση του λίπους. Ωστόσο, αυτά τα φάρμακα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο υπό την καθοδήγηση ενός παρόχου υγειονομικής περίθαλψης και σε συνδυασμό με αλλαγές στον τρόπο ζωής.

**Χειρουργική:** Η βariatρική χειρουργική είναι μια θεραπευτική επιλογή για τη σοβαρή παχυσαρκία που δεν έχει ανταποκριθεί σε άλλες παρεμβάσεις. Διαδικασίες όπως η γαστρική παράκαμψη ή η γαστρεκτομή μανίκι μπορούν να βοηθήσουν τα άτομα να χάσουν σημαντικά ποσά βάρους και να βελτιώσουν τη συνολική υγεία. Ωστόσο, αυτές οι διαδικασίες δεν είναι χωρίς κινδύνους και θα πρέπει να εξετάζονται μόνο μετά από προσεκτική αξιολόγηση από έναν πάροχο υγειονομικής περίθαλψης.

**Ομάδες υποστήριξης:** Η συμμετοχή σε μια ομάδα υποστήριξης ή η συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα απώλειας βάρους μπορεί να προσφέρει κίνητρα και υπευθυνότητα καθώς εργάζεστε για τη διαχείριση της παχυσαρκίας. Οι ομάδες υποστήριξης μπορούν επίσης να προσφέρουν συναισθηματική υποστήριξη και ενθάρρυνση καθώς πλοηγείστε στις προκλήσεις της απώλειας βάρους.

Είναι σημαντικό να θυμάστε ότι η διαχείριση της παχυσαρκίας είναι μια μακροπρόθεσμη διαδικασία που απαιτεί δέσμευση και αλλαγές στον τρόπο ζωής. Με τη σωστή προσέγγιση, ωστόσο, είναι δυνατό να επιτύχετε και να διατηρήσετε ένα υγιές βάρος και να βελτιώσετε τη συνολική υγεία. (Hausenblas et al, 2015)

## 5.2 ΝΕΥΡΙΚΗ Ή ΨΥΧΟΓΕΝΗΣ ΑΝΟΡΕΞΙΑ

Στην περίπτωση της νευρικής ανορεξίας, εννέα στα δέκα άτομα που νοσούν είναι γένους θηλυκού και συνηθέστερες ηλικίες εμφάνισης του προβλήματος είναι από 15 έως 25 ετών. Το άτομο που νοσεί περιορίζει σταδιακά την ποσότητα της τροφής που καταναλώνει, παρόλο που μπορεί να πεινάει, εξαιτίας του φόβου που έχει ότι θα γίνει παχύσαρκο με αποτέλεσμα να έχει πολύ χαμηλότερο βάρος από το κανονικό. Η εμμονή με το αδυνάτισμα οδηγεί το άτομο στο να παρασκευάζει μόνο του τα γεύματά του ή ακόμα και τα γεύματα ολόκληρης της οικογένειας για να ελέγχει το είδος των τροφών που χρησιμοποιούνται (π.χ. επιλογή light και διαιτητικών προϊόντων, μέτρηση θερμιδικής αξίας γευμάτων κτλ.). Σταδιακά,

αποφεύγουν να τρώνε παρουσία άλλων, λένε ψέματα για το τι έφαγαν, παραλείπουν γεύματα και τρέφονται με όλο και μικρότερες ποσότητες τροφής. Παράλληλα, αυξάνουν τις καύσεις θερμίδων μέσα από εντατική γυμναστική, κάνουν χρήση χαπιών και ζυγίζονται πολλές φορές μέσα στην ημέρα (Γονιδάκης, Φ. & Βάρσου, Ε., 2008) (Morris, J. Et al, 2012).

Βασικό γνώρισμα των ατόμων που πάσχουν από νευρική ανορεξία είναι ότι έχουν μία διαστρεβλωμένη εικόνα για το σώμα τους. Το άτομο, αρχικά, αισθάνεται μία δυσαρέσκεια με την εικόνα του σώματός του. Προσπαθώντας να χάσει βάρος νιώθει μία ικανοποίηση γιατί έχει την αίσθηση ότι αποκτά τον έλεγχο του εαυτού του. Ωστόσο, ενώ είναι ήδη λιποβαρές, αρνείται ότι έχει χαμηλό βάρος. Είναι χαρακτηριστικό ότι όταν στέκεται μπροστά στον καθρέπτη βλέπει μία εικόνα διαφορετική από αυτή που είναι στην πραγματικότητα. Όσο περισσότερο αδυνατίζει τόσο πιο παχύ βλέπει τον εαυτό του. Πρόκειται για μία διαστρεβλωμένη αντανάκλαση, ένα είδος γνωστικής παραμόρφωσης (Thompson, J.K. et al, 2016).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και το προφίλ του ανορεξικού ατόμου. Είναι άτομα που χαρακτηρίζονται από τελειομανία σε ότι κι αν κάνουν όπως στο σχολείο, στα σπορ, στη μουσική κτλ. Θέτουν υψηλούς στόχους, είναι άτομα φιλόδοξα που θέλουν να διακρίνονται με αποτέλεσμα να γίνονται και ανταγωνιστικά. Ταυτόχρονα ασκούν αυστηρή κριτική στον εαυτό τους ενώ δυσκολεύονται να διαχειριστούν τα συναισθήματά τους. Σταδιακά, αρχίζουν να αποφεύγουν τις κοινωνικές εκδηλώσεις, απομονώνονται και μπορεί να υποφέρουν από κατάθλιψη (Crisp, A.H. et al, 2010).

### **5.2.1 ΑΙΤΙΑ ΝΕΥΡΙΚΗΣ ΑΝΟΡΕΞΙΑΣ**

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η νευρική ανορεξία είναι μια διατροφική διαταραχή που χαρακτηρίζεται από έντονο φόβο για αύξηση βάρους, διαστρεβλωμένη εικόνα σώματος και άρνηση διατήρησης ενός υγιούς σωματικού βάρους. Παρακάτω παρουσιάζονται μερικές από τις πιο κοινές αιτίες της ανορεξίας:

**Γενετικοί παράγοντες:** Έρευνες έχουν δείξει ότι η γενετική παίζει ρόλο στην ανάπτυξη της ανορεξίας. Τα άτομα με οικογενειακό ιστορικό διατροφικών διαταραχών είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν ανορεξία, γεγονός που υποδηλώνει μια γενετική συνιστώσα.

**Ψυχολογικοί παράγοντες:** Ψυχολογικοί παράγοντες, όπως η χαμηλή αυτοεκτίμηση, η τελειομανία και το άγχος, μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη της ανορεξίας. Αυτοί οι παράγοντες μπορεί να οδηγήσουν σε μια ενασχόληση με το βάρος και την εικόνα του σώματος, καθώς και στην ανάγκη για έλεγχο της ζωής κάποιου.

**Πολιτισμικές και κοινωνικές πιέσεις:** Οι πολιτιστικές και κοινωνικές πιέσεις να είναι αδύνατες μπορεί να συμβάλουν στην ανάπτυξη της ανορεξίας. Οι εικόνες μέσων που προωθούν τα λεπτά σώματα ως ιδανικό ομορφιάς μπορούν να δημιουργήσουν μη ρεαλιστικές προσδοκίες και να τροφοδοτήσουν την επιθυμία για υπερβολική απώλεια βάρους.

**Ψυχολογικά τραύματα ή στρεσογόνα γεγονότα:** Τραυματικά γεγονότα, όπως η σεξουαλική κακοποίηση, μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη ανορεξίας. Τα αγχωτικά γεγονότα της ζωής, όπως ένα διαζύγιο ή μια μετακόμιση σε μια νέα πόλη, μπορούν επίσης να πυροδοτήσουν την εμφάνιση της ανορεξίας.

**Δυναμική της οικογένειας:** Η δυναμική της οικογένειας μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη της ανορεξίας. Ένα οικογενειακό περιβάλλον που είναι υπερβολικά ελεγχόμενο, επικριτικό ή

συναισθηματικά απόμακρο μπορεί να συμβάλει σε συναισθήματα ανεπάρκειας και ανάγκης για έλεγχο του σώματός του.

**Αντιληπτά οφέλη για την υγεία:** Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα άτομα με ανορεξία μπορεί να αντιληφθούν οφέλη για την υγεία από την ακραία απώλεια βάρους, όπως βελτιωμένη αθλητική απόδοση ή μειωμένο κίνδυνο ορισμένων παθήσεων υγείας.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτοί οι παράγοντες μπορούν να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους και ότι δεν υπάρχει μία μοναδική αιτία ανορεξίας. Ωστόσο, με την αντιμετώπιση αυτών των παραγόντων μέσω ψυχολογικών και ιατρικών παρεμβάσεων, είναι δυνατή η διαχείριση και η υπέρβαση της ανορεξίας. (WHO,2021) (Shrestha N. Et al,2012)

### 5.2.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Η νευρική ανορεξία μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στη σωματική και ψυχική υγεία ενός ατόμου. Παρακάτω επισημαίνονται μερικές από τις πιο σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία της ανορεξίας:

**Υποσιτισμός:** Η ανορεξία συχνά περιλαμβάνει σοβαρό περιορισμό των θερμίδων και ανεπαρκή πρόσληψη βασικών θρεπτικών συστατικών, που μπορεί να οδηγήσει σε υποσιτισμό. Ο υποσιτισμός μπορεί να προκαλέσει μια σειρά από προβλήματα υγείας, όπως μυϊκή απώλεια, κόπωση, εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα και αυξημένο κίνδυνο λοιμώξεων.

**Γαστρεντερικά προβλήματα:** Η ανορεξία μπορεί να προκαλέσει γαστρεντερικά προβλήματα όπως δυσκοιλιότητα, φούσκωμα και πόνο στο στομάχι. Σε σοβαρές περιπτώσεις, η ανορεξία μπορεί να οδηγήσει σε γαστρεντερικές επιπλοκές όπως η γαστροπάρεση, η οποία είναι μια κατάσταση κατά την οποία το στομάχι δεν αδειάζει σωστά.

**Ορμονικές ανισορροπίες:** Η ανορεξία μπορεί να διαταράξει την κανονική λειτουργία του ενδοκρινικού συστήματος, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ορμονικές ανισορροπίες. Οι ορμονικές ανισορροπίες μπορεί να προκαλέσουν μια σειρά από προβλήματα υγείας, όπως ακανόνιστες περιόδους ή διακοπή της εμμήνου ρύσεως, μειωμένη οστική πυκνότητα και αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων.

**Καρδιαγγειακές επιπλοκές:** Η ανορεξία μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα. Τα άτομα με ανορεξία μπορεί να εμφανίσουν αργό καρδιακό ρυθμό, χαμηλή αρτηριακή πίεση και ανισορροπίες ηλεκτρολυτών, που μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακή ανεπάρκεια ή ξαφνική καρδιακή ανακοπή.

**Ψυχολογικές επιπτώσεις:** Η ανορεξία μπορεί να έχει σημαντικές ψυχολογικές επιπτώσεις, όπως κατάθλιψη, άγχος και κοινωνική απομόνωση. Αυτές οι ψυχολογικές επιπτώσεις μπορεί να επιδεινώσουν περαιτέρω προβλήματα σωματικής υγείας και να οδηγήσουν σε μειωμένη ποιότητα ζωής.

**Αυξημένος κίνδυνος θανάτου:** Η ανορεξία έχει το υψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας από οποιαδήποτε άλλη ψυχιατρική διαταραχή. Τα άτομα με ανορεξία διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο θανάτου λόγω ιατρικών επιπλοκών ή αυτοκτονίας.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι επιπτώσεις της ανορεξίας στην υγεία μπορεί να είναι σοβαρές και μακροχρόνιες. Η έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία μπορεί να βοηθήσει στην άμβλυση αυτών των επιπτώσεων και να βελτιώσει τις πιθανότητες ανάκαμψης. Η θεραπεία συνήθως περιλαμβάνει έναν συνδυασμό ιατρικών και ψυχολογικών παρεμβάσεων για την

αντιμετώπιση τόσο των σωματικών όσο και των ψυχολογικών πτυχών της ανορεξίας. (Shrestha N. Et al,2012) . (Natasha , et al., 2022)

### 5.2.3 ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Η νευρική ανορεξία είναι μια πολύπλοκη διαταραχή που απαιτεί μια διεπιστημονική προσέγγιση στη θεραπεία. Παρακάτω υπογραμμίζονται μερικοί από τους βασικότερους τρόπους αντιμετώπισης της ανορεξίας:

**Διατροφική συμβουλευτική:** Η διατροφική συμβουλευτική αποτελεί βασικό συστατικό της θεραπείας της ανορεξίας. Ένας διαιτολόγος μπορεί να βοηθήσει τα άτομα με ανορεξία να αναπτύξουν ένα υγιεινό και ισορροπημένο πρόγραμμα γευμάτων που να καλύπτει τις διατροφικές τους ανάγκες και να προάγει την αποκατάσταση του βάρους.

**Ψυχοθεραπεία:** Η ψυχοθεραπεία, είναι απαραίτητο σκέλος της θεραπείας της ανορεξίας. Η ψυχοθεραπεία μπορεί να βοηθήσει τα άτομα με ανορεξία να κατανοήσουν τους υποκείμενους ψυχολογικούς παράγοντες που συμβάλλουν στη διαταραχή τους, καθώς και να αναπτύξουν στρατηγικές αντιμετώπισης για τη διαχείριση των συμπτωμάτων τους.

**Φάρμακα:** Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί φαρμακευτική αγωγή για τη διαχείριση των συμπτωμάτων της ανορεξίας. Τα αντικαταθλιπτικά και τα φάρμακα κατά του άγχους μπορούν να συνταγογραφηθούν για τη θεραπεία συνυπάρχουσες καταστάσεις ψυχικής υγείας, όπως η κατάθλιψη και το άγχος.

**Ιατρική παρακολούθηση:** Τα άτομα με ανορεξία χρειάζονται στενή ιατρική παρακολούθηση για να διασφαλιστεί ότι η σωματική τους υγεία είναι σταθερή. Η ιατρική παρακολούθηση μπορεί να περιλαμβάνει τακτικές εξετάσεις, παρακολούθηση του βάρους, των ζωτικών σημείων και των επιπέδων ηλεκτρολυτών.

**Στήριξη από την οικογένεια:** Η οικογένεια αποτελεί προσέγγιση μπορεί να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική για τους εφήβους με ανορεξία, καθώς βοηθά στην αντιμετώπιση της διαταραχής.

**Ομάδες υποστήριξης:** Οι ομάδες υποστήριξης, όπως αυτές που προσφέρονται από την Εθνική Ένωση Διατροφικών Διαταραχών (NEDA), μπορούν να αποτελέσουν πολύτιμη πηγή υποστήριξης για άτομα με ανορεξία. Οι ομάδες υποστήριξης παρέχουν ένα ασφαλές και υποστηρικτικό περιβάλλον για την ανταλλαγή εμπειριών και τη σύνδεση με άλλους που αντιμετωπίζουν παρόμοιες προκλήσεις.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η θεραπεία για την ανορεξία είναι εξαιρετικά εξατομικευμένη και μπορεί να περιλαμβάνει συνδυασμό αυτών των προσεγγίσεων. Η ανάρρωση από την ανορεξία είναι δυνατή, αλλά μπορεί να είναι μια μακρά και προκλητική διαδικασία. Με τη σωστή θεραπεία και υποστήριξη, ωστόσο, τα άτομα με ανορεξία μπορούν να ξεπεράσουν τη διαταραχή τους και να επιτύχουν διαρκή υγεία και ευεξία. (Kessler, et al., 2017) (Guerdjikova, et al., 2017)

### 5.3 ΝΕΥΡΙΚΗ Ή ΨΥΧΟΓΕΝΗΣ ΒΟΥΛΙΜΙΑ

Στην περίπτωση της βουλιμίας, η διαταραχή δεν εμφανίζεται στην εφηβεία αλλά, συνήθως, αργότερα. Χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενα επεισόδια καταβρόχθισης τροφών πλούσιων σε θερμίδες. Κατά τα επεισόδια αυτά της υπερφαγίας, το άτομο αισθάνεται ότι χάνει τον έλεγχο του εαυτού του (σε αντίθεση με την ανορεξία που το άτομο νιώθει ότι ελέγχοντας το φαγητό του ελέγχει και τον εαυτό του) με αποτέλεσμα να αισθάνεται

δυσβάσταχτες τύψεις και ενοχές που οδηγούν στον αυτοπροκαλούμενο ή με χρήση καθαρτικών χαπιών εμετό ώστε να γλιτώσει την πρόσληψη βάρους. Πρόκειται για ένα φαύλο κύκλο καθώς το άτομο νιώθει ανήμπορο να αποτρέψει τόσο τις βουλιμικές κρίσεις όσο και τις τεχνητές εκκενώσεις του στομάχου.

Τα υπερφαγικά επεισόδια εμφανίζονται δύο φορές την εβδομάδα και για να χαρακτηριστεί κάποιος βουλιμικός πρέπει να επαναλαμβάνονται για διάστημα τριών μηνών τουλάχιστον. Οι θερμίδες που λαμβάνει το άτομο σε κάθε επεισόδιο ισοδυναμούν με τις θερμίδες που πρέπει να καταναλωθούν στη διάρκεια μίας ολόκληρης ημέρας. Για να αντισταθμίσει την υπερφαγία, το άτομο γυμνάζεται εντατικά και υποσιτίζεται. Όλη η ζωή του ατόμου περιστρέφεται γύρω από την προσπάθεια να ελέγξει το βάρος του. Πάντως, σε αντίθεση με την ανορεξία που είναι μία εμφανής διαταραχή λόγω της υπερβολικής απώλειας βάρους, η βουλιμία δύσκολα μπορεί να εντοπιστεί γιατί η συμπεριφορά που ακολουθεί το άτομο μετά το υπερφαγικό επεισόδιο οδηγεί στη διατήρηση του σωματικού του βάρους σε φυσιολογικά επίπεδα (Εμμανουηλίδου, Κ., 2011).

Η πρόκληση εμετού, πάντως, πέρα από την απώλεια των θερμίδων προσφέρει κάτι πιο σημαντικό στο άτομο. Το βοηθά να επανακτήσει τον έλεγχο του εαυτού του αφού κατά την υπερφαγική κρίση το άτομο είναι σαν να βρίσκεται εκτός πραγματικότητας. Επιπρόσθετα, το βοηθά να ανακουφιστεί και από τις τρομερές τύψεις που νιώθει μετά το βουλιμικό επεισόδιο και να ξεπεράσει την αηδία και την απέχθεια που αισθάνεται για τον εαυτό του.

Πάντως, η εμμονή με την εικόνα του σώματος αποτελεί γνώρισμα και των βουλιμικών ατόμων. Χαρακτηρίζονται και αυτοί από φόβο για το πάχος αλλά δεν κλείνονται στον εαυτό τους. Διατηρούν τις κοινωνικές τους επαφές και είναι εξωστρεφείς αν και κυκλοθυμικοί και παρορμητικοί (Flament, M. et al., 2006).

### **5.3.1 ΑΙΤΙΑ ΝΕΥΡΙΚΗΣ ΒΟΥΛΙΜΙΑΣ**

Η ψυχογενής βουλιμία είναι μια πολύπλοκη διαταραχή που μπορεί να προκληθεί από έναν συνδυασμό γενετικών, περιβαλλοντικών και ψυχολογικών παραγόντων. Παρακάτω ακολουθούν μερικές από τις πιο συχνές αιτίες βουλιμίας:

**Γενετικοί παράγοντες:** Υπάρχουν στοιχεία που υποδηλώνουν ότι η γενετική μπορεί να παίζει ρόλο στην ανάπτυξη της βουλιμίας. Τα άτομα με οικογενειακό ιστορικό διατροφικών διαταραχών διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν βουλιμία, όπως ακριβώς συμβαίνει και με την ανορεξία.

**Περιβαλλοντικοί παράγοντες:** Περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η πίεση της κοινωνίας για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου σωματότυπου, μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη βουλιμίας. Η βουλιμία είναι πιο συχνή σε πολιτισμούς που δίνουν μεγάλη αξία στην αδυνατότητα.

**Ψυχολογικοί παράγοντες:** Ψυχολογικοί παράγοντες, όπως η χαμηλή αυτοεκτίμηση, το άγχος και η κατάθλιψη, μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη βουλιμίας. Τα άτομα με βουλιμία μπορεί να χρησιμοποιήσουν την υπερφαγία και την κάθαρση ως τρόπο αντιμετώπισης αυτών των συναισθημάτων.

**Ψυχολογικό τραύμα:** Ψυχολογικά τραύματα, όπως η σεξουαλική κακοποίηση ή η σωματική κακοποίηση, μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη βουλιμίας. Η υπερφαγία και η κάθαρση μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως τρόπος αντιμετώπισης των συναισθηματικών επιπτώσεων του τραύματος.

**Δίαιτα και περιοριστική διατροφή:** Η δίαιτα και η περιοριστική διατροφή μπορεί να συμβάλλουν στην ανάπτυξη βουλιμίας. Τα περιοριστικά διατροφικά πρότυπα μπορεί να οδηγήσουν σε υπερφαγία, η οποία με τη σειρά της μπορεί να οδηγήσει σε συμπεριφορές καθαρισμού.

**Τελειομανία:** Τα άτομα με βουλιμία μπορεί να έχουν μια τάση προς την τελειομανία, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μια ανθυγιεινή εστίαση στο σχήμα του σώματος και το βάρος.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα αίτια της βουλιμίας είναι πολύπλοκα και μπορεί να διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Η κατανόηση των υποκείμενων παραγόντων που συμβάλλουν στη βουλιμία μπορεί να βοηθήσει τα άτομα και τους φορείς υγειονομικής περίθαλψης να αναπτύξουν ένα αποτελεσματικό σχέδιο θεραπείας. Η θεραπεία συνήθως περιλαμβάνει έναν συνδυασμό ιατρικών και ψυχολογικών παρεμβάσεων για την αντιμετώπιση τόσο των σωματικών όσο και των ψυχολογικών πτυχών της βουλιμίας. (Hinney & Volckmar, 2013) (Utzinger, et al., 2016)

### 5.3.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Η νευρική βουλιμία είναι μια σοβαρή διατροφική διαταραχή που μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στη σωματική και ψυχική υγεία ενός ατόμου. Ακολουθούν μερικές από τις πιο κοινές επιπτώσεις που μπορεί να έχει η βουλιμία στην υγεία:

**Γαστρεντερικά προβλήματα:** Η υπερφαγία και η κάθαρση μπορεί να προκαλέσουν μια σειρά από γαστρεντερικά προβλήματα, όπως φούσκωμα, κοιλιακό άλγος, δυσκοιλιότητα και διάρροια.

**Οδοντικά προβλήματα:** Ο συχνός καθαρισμός μπορεί να οδηγήσει σε τερηδόνα, διάβρωση του σμάλτου των δοντιών και άλλα οδοντικά προβλήματα.

**Αφυδάτωση και ανισορροπίες ηλεκτρολυτών:** Η κάθαρση μπορεί να προκαλέσει αφυδάτωση και ανισορροπίες ηλεκτρολυτών, που μπορεί να οδηγήσει σε μια σειρά από σοβαρά προβλήματα υγείας, όπως νεφρική ανεπάρκεια και καρδιακές αρρυθμίες.

**Ορμονικές ανισορροπίες:** Η βουλιμία μπορεί να οδηγήσει σε ορμονικές ανισορροπίες, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν μια σειρά από προβλήματα υγείας, συμπεριλαμβανομένων ακανόνιστων περιόδων και προβλήματα γονιμότητας.

**Υποσιτισμός:** Η βουλιμία μπορεί να οδηγήσει σε υποσιτισμό, καθώς τα άτομα με τη διαταραχή μπορεί να μην λαμβάνουν αρκετά θρεπτικά συστατικά λόγω της υπερφαγίας και της συμπεριφοράς καθαρισμού τους.

**Προβλήματα ψυχικής υγείας:** Η βουλιμία μπορεί να προκαλέσει ή να επιδεινώσει προβλήματα ψυχικής υγείας, όπως κατάθλιψη, άγχος και κατάχρηση ουσιών.

**Σωματικοί τραυματισμοί:** Η υπερφαγία και ο καθαρισμός μπορεί να οδηγήσουν σε σωματικούς τραυματισμούς, όπως ρήξεις στον οισοφάγο ή άλλους γαστρεντερικούς ιστούς.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι επιπτώσεις της βουλιμίας στην υγεία μπορεί να διαφέρουν από άτομο σε άτομο και μπορεί να εξαρτώνται από τη σοβαρότητα και τη διάρκεια της διαταραχής. Η αναζήτηση έγκαιρης θεραπείας είναι σημαντική για την πρόληψη μακροχρόνιων προβλημάτων υγείας που σχετίζονται με τη βουλιμία. Η θεραπεία συνήθως περιλαμβάνει έναν συνδυασμό ιατρικών και ψυχολογικών παρεμβάσεων για την



αντιμετώπιση τόσο των σωματικών όσο και των ψυχολογικών πτυχών της διαταραχής. .  
(Guerdjikova, et al., 2017)

### 5.3.3 ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Η αντιμετώπιση της νευρικής βουλιμίας συνήθως περιλαμβάνει έναν συνδυασμό ιατρικών και ψυχολογικών παρεμβάσεων για την αντιμετώπιση τόσο των σωματικών όσο και των ψυχολογικών πτυχών της διαταραχής. Ακολουθούν μερικοί από τους πιο συνηθισμένους τρόπους αντιμετώπισης της βουλιμίας:

**Ψυχοθεραπεία:** Η ψυχοθεραπεία, όπως η γνωσιακή-συμπεριφορική θεραπεία (CBT) και η διαπροσωπική θεραπεία (IPT), μπορεί να βοηθήσει τα άτομα με βουλιμία να αντιμετωπίσουν τους υποκείμενους ψυχολογικούς παράγοντες που συμβάλλουν στη διαταραχή.

**Φάρμακα:** Τα φάρμακα, όπως τα αντικαταθλιπτικά, μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης και του άγχους που συχνά συνοδεύουν τη βουλιμία.

**Διατροφική συμβουλευτική:** Η διατροφική συμβουλευτική μπορεί να βοηθήσει τα άτομα με βουλιμία να αναπτύξουν υγιεινές διατροφικές συνήθειες και να κατανοήσουν καλύτερα πώς να καλύψουν τις διατροφικές τους ανάγκες.

**Ιατρική παρακολούθηση:** Η τακτική ιατρική παρακολούθηση είναι σημαντική για να διασφαλιστεί ότι τα άτομα με βουλιμία δεν αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα σωματικής υγείας, όπως ανισορροπίες ηλεκτρολυτών ή αφυδάτωση.

**Ομάδες υποστήριξης:** Ομάδες υποστήριξης, όπως αυτές που προσφέρονται από το Eating Disorders Anonymous (EDA), μπορούν να παρέχουν ένα ασφαλές και υποστηρικτικό περιβάλλον για άτομα με βουλιμία για να μοιραστούν τις εμπειρίες τους και να λάβουν υποστήριξη από άλλους που έχουν βιώσει παρόμοιους αγώνες.

**Στήριξη από την οικογένεια:** Η θεραπεία με βάση την οικογένεια (FBT) περιλαμβάνει τη συνεργασία με ολόκληρη την οικογένεια για να υποστηριχθεί το άτομο με βουλιμία στην ανάρρωσή του.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει μια ενιαία προσέγγιση για την αντιμετώπιση της βουλιμίας και ότι η θεραπεία θα εξαρτηθεί από τις μοναδικές ανάγκες και περιστάσεις του ατόμου. Η αναζήτηση έγκαιρης θεραπείας είναι σημαντική για την πρόληψη μακροχρόνιων προβλημάτων υγείας που σχετίζονται με τη βουλιμία. (Kessler, et al., 2017)  
(Guerdjikova, et al., 2017)

## **Β' Μέρος: Ερευνητικό Μέρος**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup> : ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

#### **6.1 ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Τα λειτουργικά τρόφιμα κερδίζουν ολοένα και μεγαλύτερο μερίδιο της παγκόσμιας αγοράς λόγω των ευεργετικών συστατικών τους για τον ανθρώπινο οργανισμό. Η ραγδαία αύξηση των μη μεταδοτικών και εξαρτώμενων από τη διατροφή ασθενειών (όπως είναι ο διαβήτης, η παχυσαρκία, τα καρδιαγγειακά νοσήματα και ο καρκίνος) οδηγεί τους καταναλωτές σε έναν υγιεινό τρόπο ζωής που βασίζεται σε μια ισορροπημένη, πλούσια σε θρεπτικά συστατικά διατροφή και άσκηση.

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η ενημέρωση σχετικά με την υγιεινή διατροφή και έπειτα η διερεύνηση των διατροφικών συνθηκών, εντός και εκτός σχολείου, των μαθητών της Ε' και της Στ' τάξης του δημοτικού, δηλαδή ηλικίας 11 και 12 ετών αντίστοιχα, σε περιοχή της Αθήνας και της Λήμνου. Επιμέρους σκοπός ήταν η διερεύνηση πιθανών διαφορών στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών που κατοικούν στην αστική περιοχή σε σχέση με εκείνα που κατοικούν στην αγροτική περιοχή.

#### **6.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Η μελέτη ήταν μία συγχρονική επιδημιολογική μελέτη. Η μελέτη έλαβε χώρα σε 2 σχολεία της Λήμνου (2<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Μύρινας, 3<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Μύρινας) και σε ένα σχολείο της Αθήνας (7<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Ιλίου). Έλαβαν μέρος σύνολο N= 157 μαθητές εκ των οποίων οι 76 (48%) ήταν μαθητές από την Αθήνα και οι 81 (52%) από τη Λήμνο, έπειτα από άδεια που λάβαμε. Ενημερώθηκαν οι δάσκαλοι για τη μελέτη και πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις στα σχολεία. Στη συνέχεια, έλαβε χώρα μία σύντομη παρουσίαση σχετικά με την υγιεινή διατροφή καθώς και με τις διατροφικές διαταραχές. Έπειτα, για την συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε σταθμισμένο δομημένο ερωτηματολόγιο βασισμένο σε προκαθορισμένα και τυποποιημένα σύνολα ερωτήσεων που έχει ως στόχο να αποδώσει τις διατροφικές συνήθειες αλλά και την σωματική δραστηριότητα των μαθητών τόσο εντός όσο και εκτός του σχολικού χώρου.

Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε συνολικά 39 ερωτήσεις κλειστού τύπου με προαποφασισμένες επιλογές απαντήσεων. Οι 4 πρώτες ερωτήσεις αναφέρονταν σε γενικές πληροφορίες όπως είναι το φύλο, η τάξη, το ύψος και το βάρος. Οι επόμενες 13 ερωτήσεις διερεύνησαν την συχνότητα κατανάλωσης συγκεκριμένων τροφίμων (φρούτα, λαχανικά, όσπρια, λαδερά, δημητριακά-αρτοσκευάσματα, γαλακτοκομικά, ψάρια-θαλασσινά, λευκό κρέας, κόκκινο κρέας, fast food, αλμυρά σνακ, γλυκά σνακ, τυποποιημένοι χυμοί-αναψυκτικά). Έπειτα, ακολούθησαν 6 ερωτήσεις που αφορούν στις καθημερινές συνήθειες του παιδιού εντός και εκτός σχολείου (ύπνος, πρωινό, κολατσιό, εξωσχολικές αθλητικές δραστηριότητες, βιντεοπαιχνίδια, τηλεόραση). (Παράρτημα 1)

Έπειτα, έγινε ποσοτική και ποιοτική ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια για να συναχθούν τα συμπεράσματα.

#### **6.3 ΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ**

Τα κριτήρια επιλογής των εθελοντών ήταν να ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 11-12 ετών και οι γονείς τους αλλά και οι ίδιοι να δίνουν συγκατάθεση για την συμμετοχή τους στην έρευνα. Στην συγκεκριμένη έρευνα θεωρήθηκε για την βέλτιστη εξαγωγή των αποτελεσμάτων να συμμετέχουν οι μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων του δημοτικού καθώς είναι πιο ώριμοι ώστε να κατανοήσουν το περιεχόμενο της παρουσίασης και να απαντήσουν με ειλικρίνεια

και σοβαρότητα το ερωτηματολόγιο που θα τους δοθεί. Επίσης, εφαρμόστηκαν οι κανόνες βιοηθικής και δεοντολογίας για την πραγματοποίηση της έρευνας.

## 6.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα SPSS 17.0 (Statistical Package for Social Sciences). Το SPSS είναι ένα στατιστικό πακέτο ανάλυσης δεδομένων, το οποίο προσφέρει στο χρήστη δυνατότητες για δημιουργία αναφορών, ανάλυση και μοντελοποίηση δεδομένων καθώς και για γραφική αναπαράσταση τους. Διαθέτει πολλές στατιστικές συναρτήσεις για ανάλυση δεδομένων μέσα από ένα εύχρηστο γραφικό περιβάλλον. Αρχικά πραγματοποιήθηκε ομαδοποίηση δεδομένων, για να εξετάσουμε αναλυτικά τα δείγματα στα οποία θέλουμε να εστιάσουμε. Μέσω της κατανομής συχνοτήτων (Frequencies) και συγκεκριμένα μέσω χρήσης περιγραφικής στατιστικής (descriptive statistics) δημιουργήθηκαν ραβδογράμματα, πίτες καθώς και ιστογράμματα που παρουσίαζαν τη συχνότητα κατανάλωσης των ομάδων τροφίμων, τις διατροφικές τους συνήθειες των μαθητών της Λήμνου και της Αθήνας συγκριτικά. Το τεστ  $\chi^2$  εφαρμόστηκε στις περιπτώσεις που συγκρίθηκαν δύο ομάδες μετρήσεων από διαφορετικά άτομα (δείγματα) ως προς μια εξαρτημένη μεταβλητή. Πιο συγκεκριμένα για συσχέτιση της περιοχής που κατοικεί ο Μαθητής (ανεξάρτητη μεταβλητή) με τα δυο φύλα των παιδιών (δείγματα) και τη συσχέτιση της περιοχής (ανεξάρτητη μεταβλητή) με την συχνότητα κατανάλωσης συγκεκριμένης ομάδας τροφίμων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 7.1 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ

Από τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν ανακλήθηκαν πληροφορίες για 157 παιδιά εκ των οποίων 74 (47%) κορίτσια και 83 (53%) αγόρια, ηλικίας 11-12 ετών. Οι πληροφορίες για τα δημογραφικά στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 1 και στο γράφημα 1.

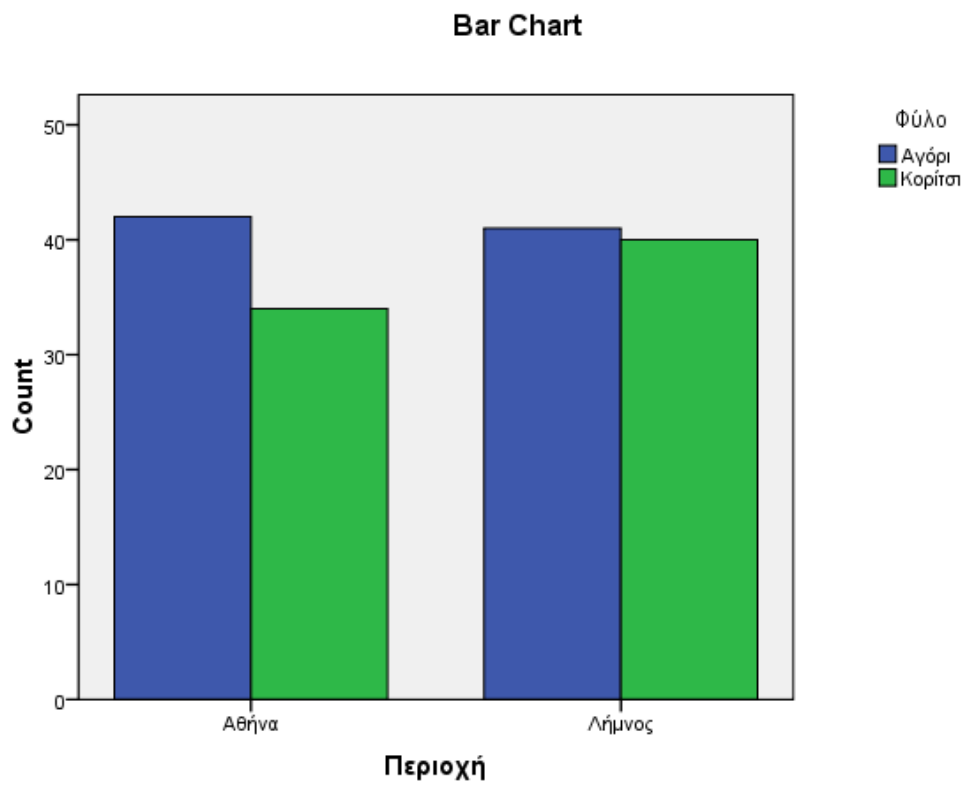
- Από την Λήμνο συμμετείχαν 81 μαθητές: 41 (51%) αγόρια και 40 (49%) κορίτσια.
- Από την Αθήνα συμμετείχαν 76 μαθητές: 42 (55%) αγόρια και 34 (45%) κορίτσια.

Πίνακας 1: Ποσοστά φύλων των παιδιών ανάλογα με την περιοχή.

Περιοχή \* Φύλο Crosstabulation

Count		Φύλο		Total
		Αγόρι	Κορίτσι	
Περιοχή	Αθήνα	42	34	76
	Λήμνος	41	40	81
Total		83	74	157

Διάγραμμα 1: Ποσοστά φύλων των παιδιών ανάλογα με την περιοχή.



## 7.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ-ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ/ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζεται η συχνότητα κατανάλωσης συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων από τους μαθητές κάθε περιοχής ξεχωριστά.

- Συνολικό Δείγμα Παιδιών

Πίνακας 2: Συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων και διατροφικές συνήθειες.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ				
		ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ	1-2 ΦΟΡΕΣ	3-5 ΦΟΡΕΣ	ΠΟΤΕ
ΦΡΟΥΤΑ	ΑΘΗΝΑ	42,1%	18,4%	36,8%	2,7%
	ΛΗΜΝΟΣ	61,7%	19,7%	18,6%	0,0%
ΛΑΧΑΝΙΚΑ	ΑΘΗΝΑ	42,10%	18,4%	36,8%	2,7%
	ΛΗΜΝΟΣ	60,5%	21,0%	16,0%	2,5%
ΟΣΠΡΙΑ	ΑΘΗΝΑ	1,3%	76,3%	19,7%	2,7%
	ΛΗΜΝΟΣ	3,7%	79,0%	11,1%	6,2%
ΛΑΔΕΡΑ	ΑΘΗΝΑ	5,2%	65,8%	17,1%	11,9%
	ΛΗΜΝΟΣ	3,7%	65,4%	19,7%	11,2%
ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ-ΑΡΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ	ΑΘΗΝΑ	73,7%	5,3%	21,0%	0,0%
	ΛΗΜΝΟΣ	77,8%	9,9%	11,1%	1,2%
ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ	ΑΘΗΝΑ	71,0%	19,7%	9,3%	0,0%
	ΛΗΜΝΟΣ	76,5%	13,6%	8,6%	1,3%
ΨΑΡΙΑ-ΘΑΛΑΣΣΙΝΑ	ΑΘΗΝΑ	1,3%	60,5%	23,7%	14,5%
	ΛΗΜΝΟΣ	2,5%	65,4%	17,3%	14,8%
ΛΕΥΚΟ ΚΡΕΑΣ	ΑΘΗΝΑ	2,6%	61,8%	28,9%	6,7%
	ΛΗΜΝΟΣ	6,2%	70,4%	18,5%	4,9%
ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΡΕΑΣ	ΑΘΗΝΑ	2,6%	53,9%	25,0%	18,5%
	ΛΗΜΝΟΣ	2,5%	55,5%	21,0%	21,0%
FAST FOOD	ΑΘΗΝΑ	0,0%	67,1%	14,5%	18,4%
	ΛΗΜΝΟΣ	2,5%	60,5%	19,7%	17,3%
ΑΛΜΥΡΑ ΣΝΑΚ	ΑΘΗΝΑ	9,2%	60,5%	13,1%	17,2%
	ΛΗΜΝΟΣ	12,3%	63,0%	14,8%	9,9%
ΓΛΥΚΑ ΣΝΑΚ	ΑΘΗΝΑ	18,4%	43,4%	31,6%	6,6%
	ΛΗΜΝΟΣ	35,8%	38,3%	23,4%	8,5%
ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΧΥΜΟΙ-ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΑ	ΑΘΗΝΑ	8,0%	52,6%	19,7%	19,7%
	ΛΗΜΝΟΣ	26,0%	43,2%	19,7%	11,1%

Ο παραπάνω πίνακας (πίνακας 2) αφορά στην συχνότητα κατανάλωσης συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων και διατροφικές συνήθειες των μαθητών της Αθήνας και της Λήμνου. Συγκεκριμένα, καθημερινά φαίνεται να καταναλώνουν κατά ένα μεγάλο ποσοστό φρούτα, λαχανικά, δημητριακά και αρτοσκευάσματα καθώς και γαλακτοκομικά προϊόντα.

Ταυτόχρονα, αυξημένο ποσοστό εμφανίζουν τα όσπρια, τα λαδερά, τα ψάρια και τα θαλασσινά, το λευκό και το κόκκινο κρέας, το fast food, τα αλμυρά και τα γλυκά σνακ καθώς και οι τυποποιημένοι χυμοί και τα αναψυκτικά σε κατανάλωση 1-2 φορές την εβδομάδα.

Πίνακας 3: Καθημερινές Συνήθειες.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ				
		ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ	1-2 ΦΟΡΕΣ	3-5 ΦΟΡΕΣ	ΠΟΤΕ
ΠΡΩΙΝΟ	ΑΘΗΝΑ	84,2%	5,3%	6,6%	3,9%
	ΛΗΜΝΟΣ	80,2%	13,6%	3,7%	2,5%
ΚΟΛΑΤΣΙΟ	ΑΘΗΝΑ	10,50%	47,4%	14,5%	27,6%
	ΛΗΜΝΟΣ	6,2%	24,7%	16,0%	53,1%
ΕΞΩΣΧΟΛΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΘΗΝΑ	25,0%	15,8%	56,5%	2,7%
	ΛΗΜΝΟΣ	35,8%	22,2%	29,6%	12,4%
	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΜΑΘΗΤΩΝ				
	ΩΡΕΣ				
		1 ώρα	2 ώρες	3 ώρες	πάνω από 3 ώρες
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΕΙΔΗ	ΑΘΗΝΑ	29,0%	22,3%	15,8%	32,9%
	ΛΗΜΝΟΣ	27,2%	32,0%	16,0%	24,8%
ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ	ΑΘΗΝΑ	55,3%	31,5%	6,6%	6,6%
	ΛΗΜΝΟΣ	40,7%	28,4%	16,0%	14,9%
	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΜΑΘΗΤΩΝ				
	ΩΡΑ				
		21:00	22:00	23:00	00:00
ΥΠΝΟΣ	ΑΘΗΝΑ	6,6%	30,2%	43,4%	19,8%
	ΛΗΜΝΟΣ	21,0%	42,0%	23,4%	13,6%

Ο παραπάνω πίνακας ( πίνακας 3) αφορά τις καθημερινές συνήθειες των μαθητών.

### 7.3 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

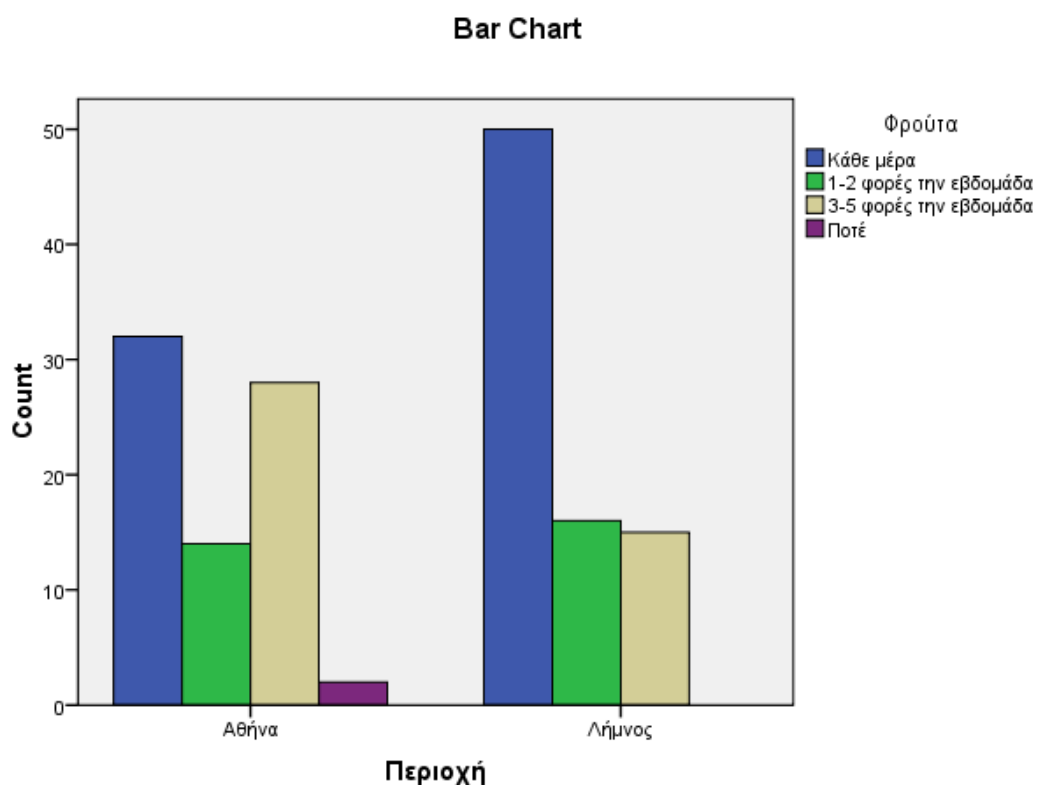
Ακολουθούν αναλυτικά τα διαγράμματα:

**Πίνακας 4:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης φρούτων στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

			Φρούτα				Total
			Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ	
Περιοχή	Αθήνα	Count	32	14	28	2	76
		Expected Count	39,7	14,5	20,8	1,0	76,0
	Λήμνος	Count	50	16	15	0	81
		Expected Count	42,3	15,5	22,2	1,0	81,0
Total		Count	82	30	43	2	157
		Expected Count	82,0	30,0	43,0	2,0	157,0

**Διάγραμμα 2:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης φρούτων στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



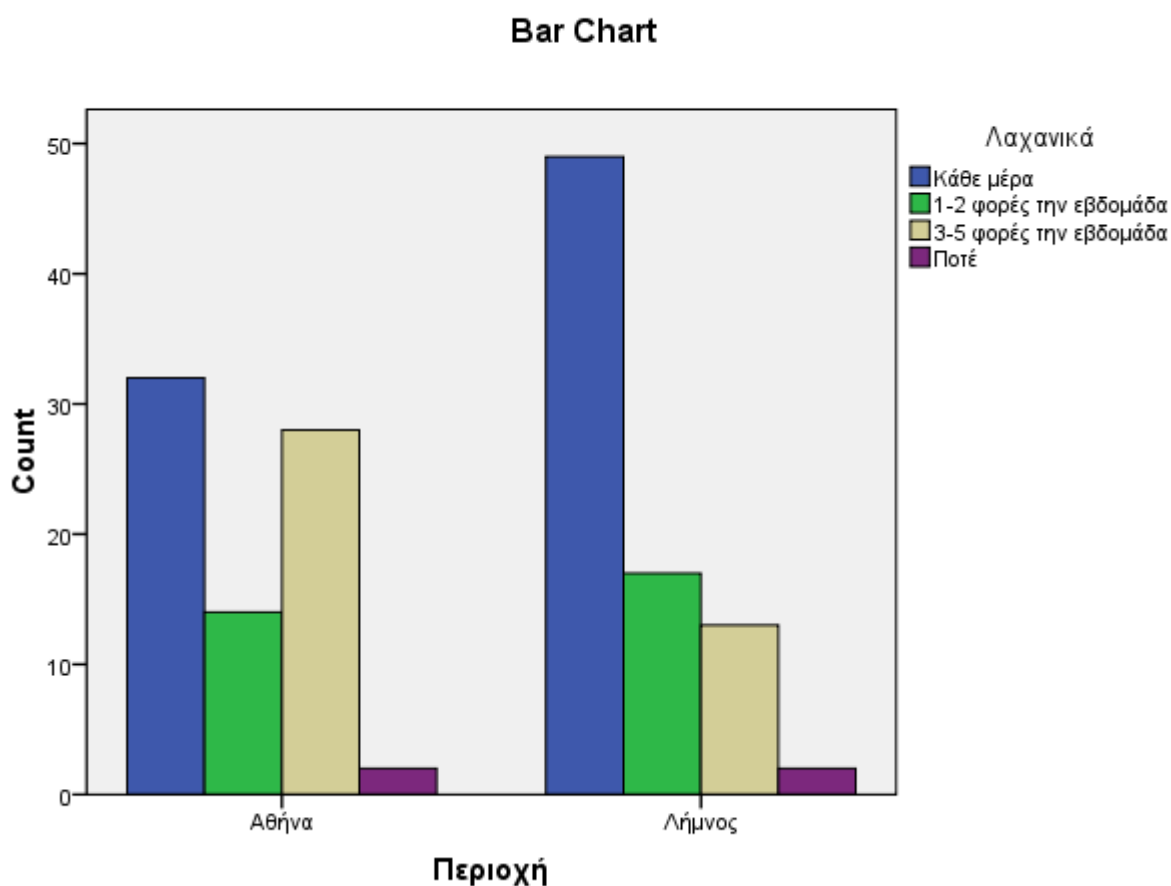
**Φρούτα:** στην συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων υπάρχει σημαντική διαφορά της τάξεως του 20% που αφορά στην καθημερινή κατανάλωση φρούτων. Συγκεκριμένα, οι μαθητές της Αθήνας καταναλώνουν φρούτα καθημερινά σε ποσοστό 42,1%, ενώ της Λήμνου 61,7%. Επίσης, αξίζει να αναφερθεί πως όλοι οι μαθητές της Λήμνου καταναλώνουν φρούτα είτε σε καθημερινή είτε σε εβδομαδιαία βάση, ενώ το 2,7% των μαθητών της Αθήνας δήλωσε πως δεν καταναλώνει φρούτα ποτέ.

**Πίνακας 5:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης λαχανικών στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

		Λαχανικά				Total	
		Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ		
Περιοχή	Αθήνα	Count	32	14	28	2	76
		Expected Count	39,2	15,0	19,8	1,9	76,0
	Λήμνος	Count	49	17	13	2	81
		Expected Count	41,8	16,0	21,2	2,1	81,0
Total		Count	81	31	41	4	157
		Expected Count	81,0	31,0	41,0	4,0	157,0

**Διάγραμμα 3:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης λαχανικών στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



**Λαχανικά:** στην συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων συναντάται εξίσου σημαντική διαφορά στην καθημερινή κατανάλωση λαχανικών (διαφορά 18,4%) με την Λήμνο να προηγείται. Οι μαθητές της Αθήνας μπορεί να μην καταναλώνουν κάθε μέρα λαχανικά σε πολύ μεγάλο ποσοστό, ωστόσο οι περισσότεροι φαίνεται να καταναλώνουν τουλάχιστον 3-5 φορές την εβδομάδα.



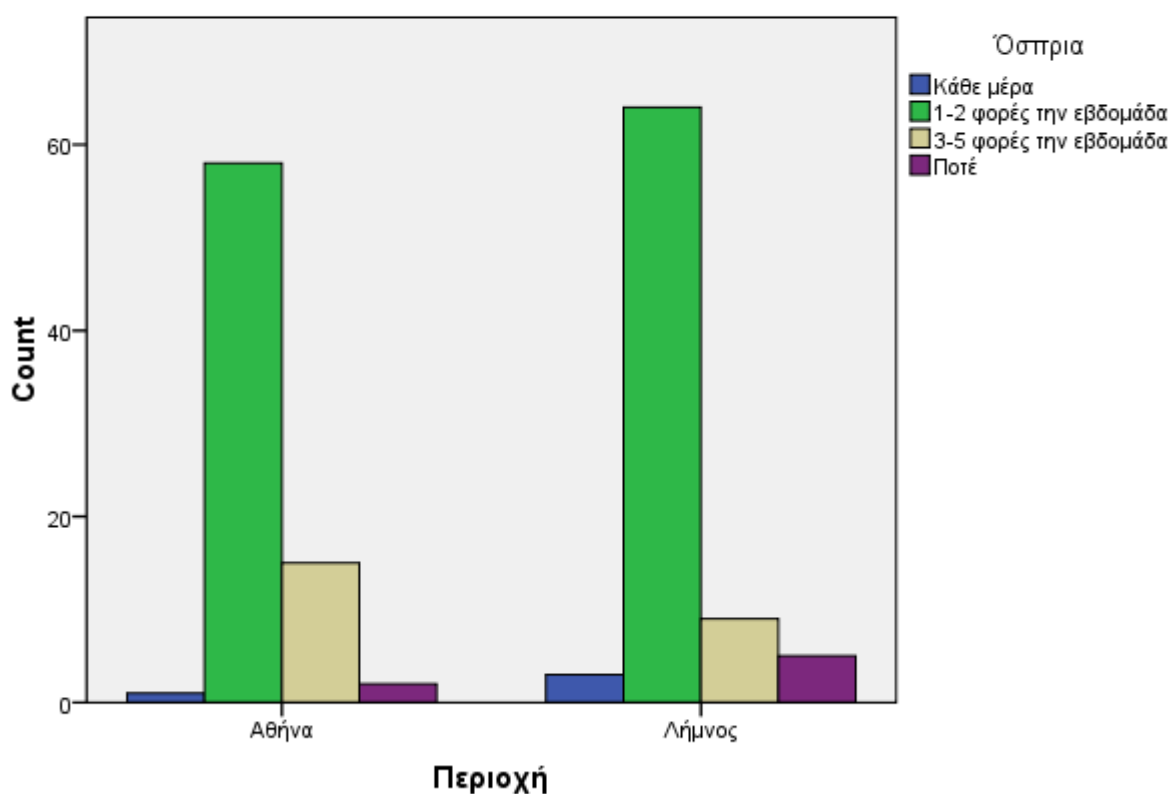
**Πίνακας 6:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης οσπρίων στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

			Όσπρια				Total
			Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ	
Περιοχή	Αθήνα	Count	1	58	15	2	76
		Expected Count	1,9	59,1	11,6	3,4	76,0
	Λήμνος	Count	3	64	9	5	81
		Expected Count	2,1	62,9	12,4	3,6	81,0
Total		Count	4	122	24	7	157
		Expected Count	4,0	122,0	24,0	7,0	157,0

**Διάγραμμα 4:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης οσπρίων στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Bar Chart**



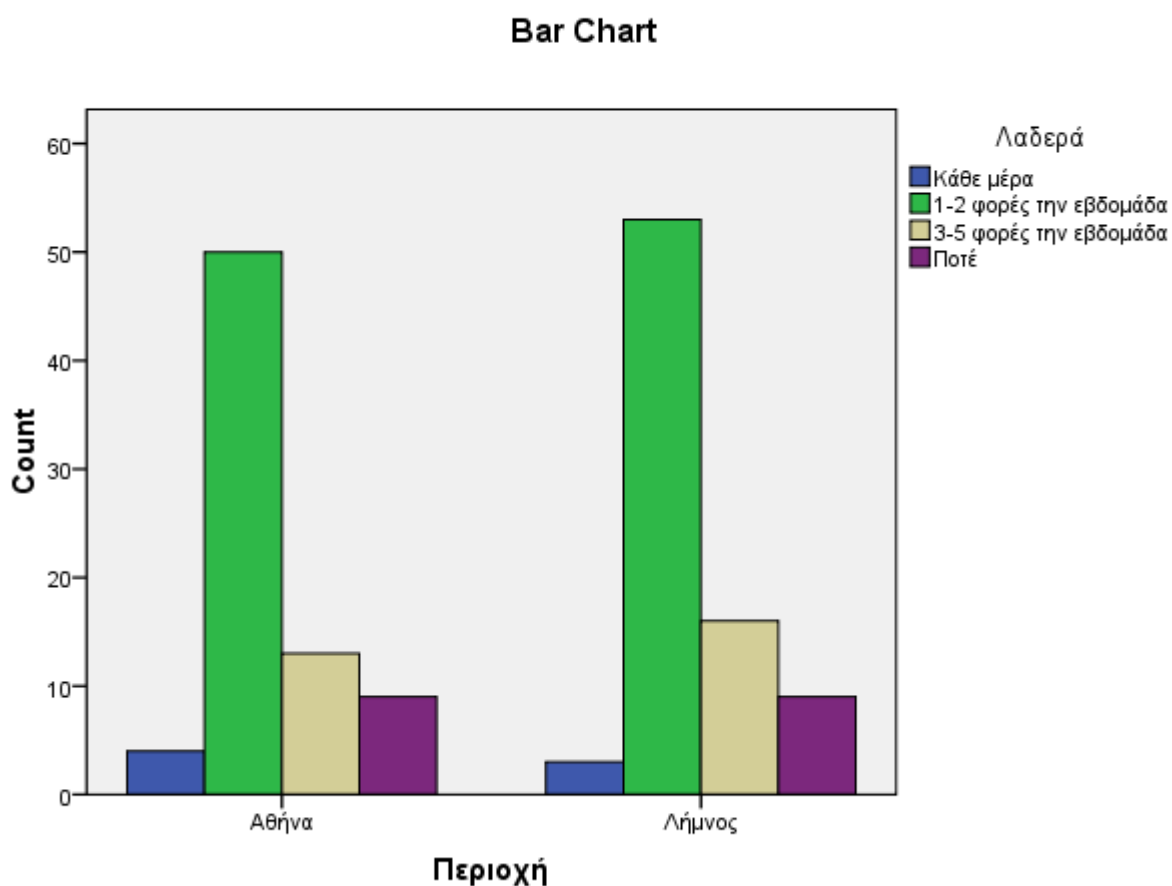
**Όσπρια:** στην συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά παρά μόνο ότι το 6,2% των μαθητών της Λήμνου δεν καταναλώνει ποτέ όσπρια.

**Πίνακας 7:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης λαδερών στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

			Λαδερά				Total
			Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ	
Περιοχή	Αθήνα	Count	4	50	13	9	76
		Expected Count	3,4	49,9	14,0	8,7	76,0
	Λήμνος	Count	3	53	16	9	81
		Expected Count	3,6	53,1	15,0	9,3	81,0
Total		Count	7	103	29	18	157
		Expected Count	7,0	103,0	29,0	18,0	157,0

**Διάγραμμα 5:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης λαδερών στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



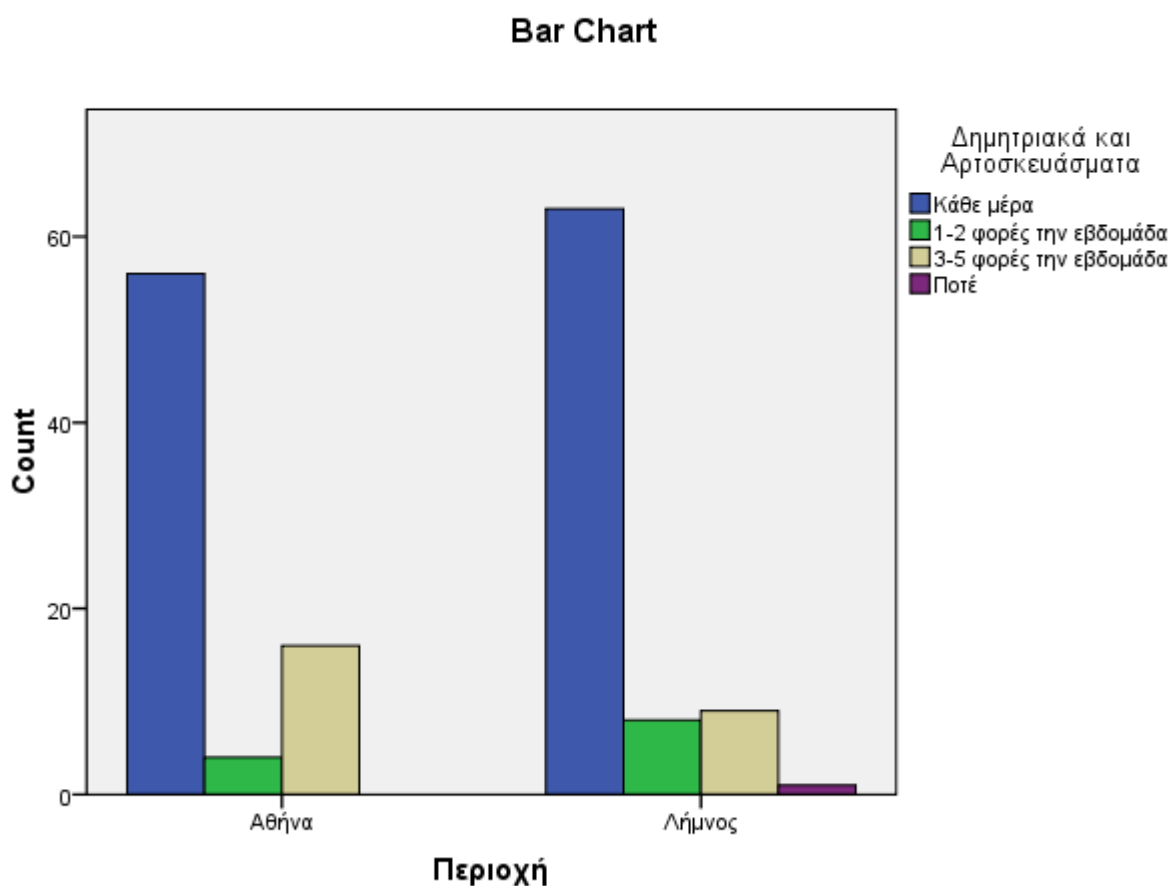
**Λαδερά:** στην συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων αξίζει να αναφερθεί πως και στις 2 περιοχές Αθήνα και Λήμνο ένα σημαντικό ποσοστό 11,9% και 11,2% αντίστοιχα δεν καταναλώνει ποτέ λαδερά.

**Πίνακας 8:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης δημητριακών και αρτοσκευασμάτων στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

			Δημητριακά και Αρτοσκευάσματα				Total
			Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ	
Περιοχή	Αθήνα	Count	56	4	16	0	76
		Expected Count	57,6	5,8	12,1	,5	76,0
	Λήμνος	Count	63	8	9	1	81
		Expected Count	61,4	6,2	12,9	,5	81,0
Total		Count	119	12	25	1	157
		Expected Count	119,0	12,0	25,0	1,0	157,0

**Διάγραμμα 6:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης δημητριακών και αρτοσκευασμάτων στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



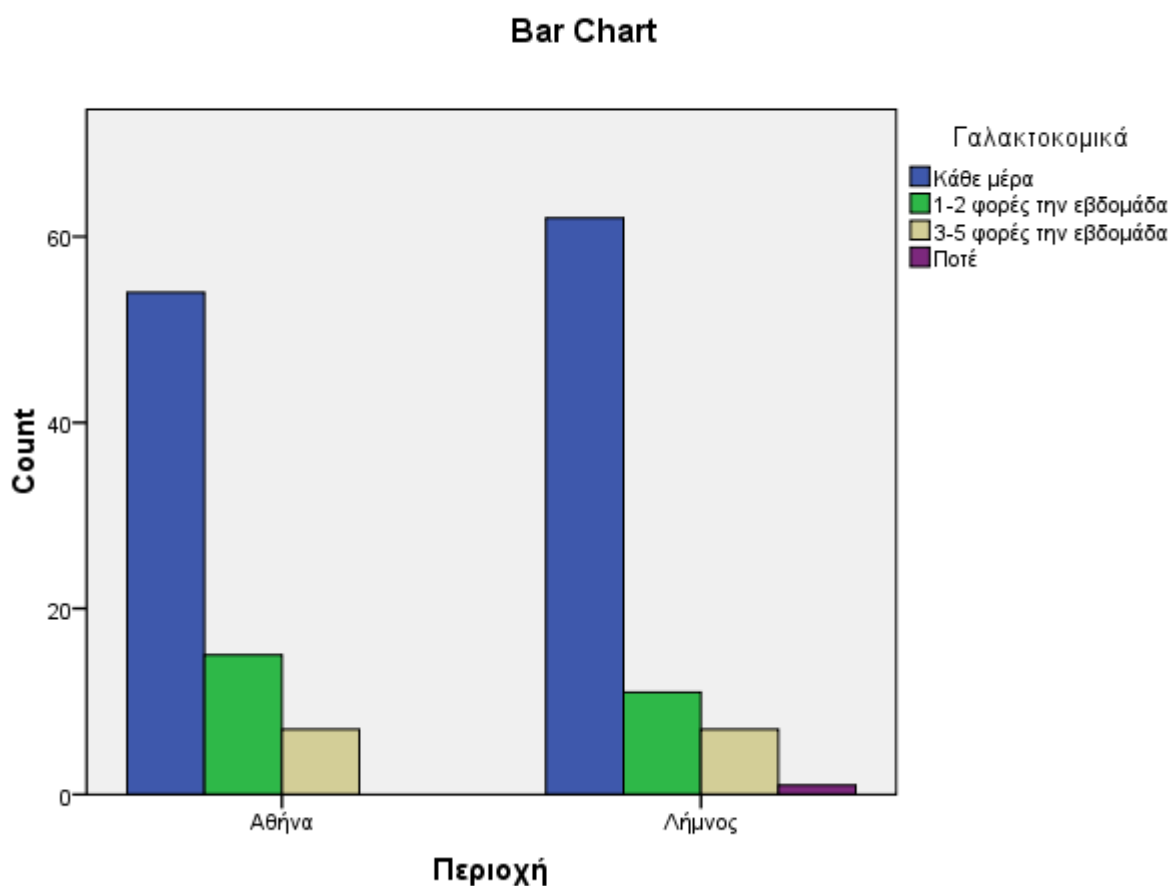
**Δημητριακά-αρτοσκευάσματα:** στην συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων όπως και στις δύο παραπάνω δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά, καθώς και στις δύο περιοχές ένα πολύ μεγάλο ποσοστό καταναλώνει καθημερινά δημητριακά και αρτοσκευάσματα, ενώ μόνο στην Λήμνο υπάρχει ένα μικρό ποσοστό (1,2%) που δεν καταναλώνει ποτέ.

**Πίνακας 9:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης γαλακτοκομικών στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

		Γαλακτοκομικά				Total	
		Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ		
Περιοχή	Αθήνα	Count	54	15	7	0	76
		Expected Count	56,2	12,6	6,8	,5	76,0
	Λήμνος	Count	62	11	7	1	81
		Expected Count	59,8	13,4	7,2	,5	81,0
Total		Count	116	26	14	1	157
		Expected Count	116,0	26,0	14,0	1,0	157,0

**Διάγραμμα 7:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης γαλακτοκομικών στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



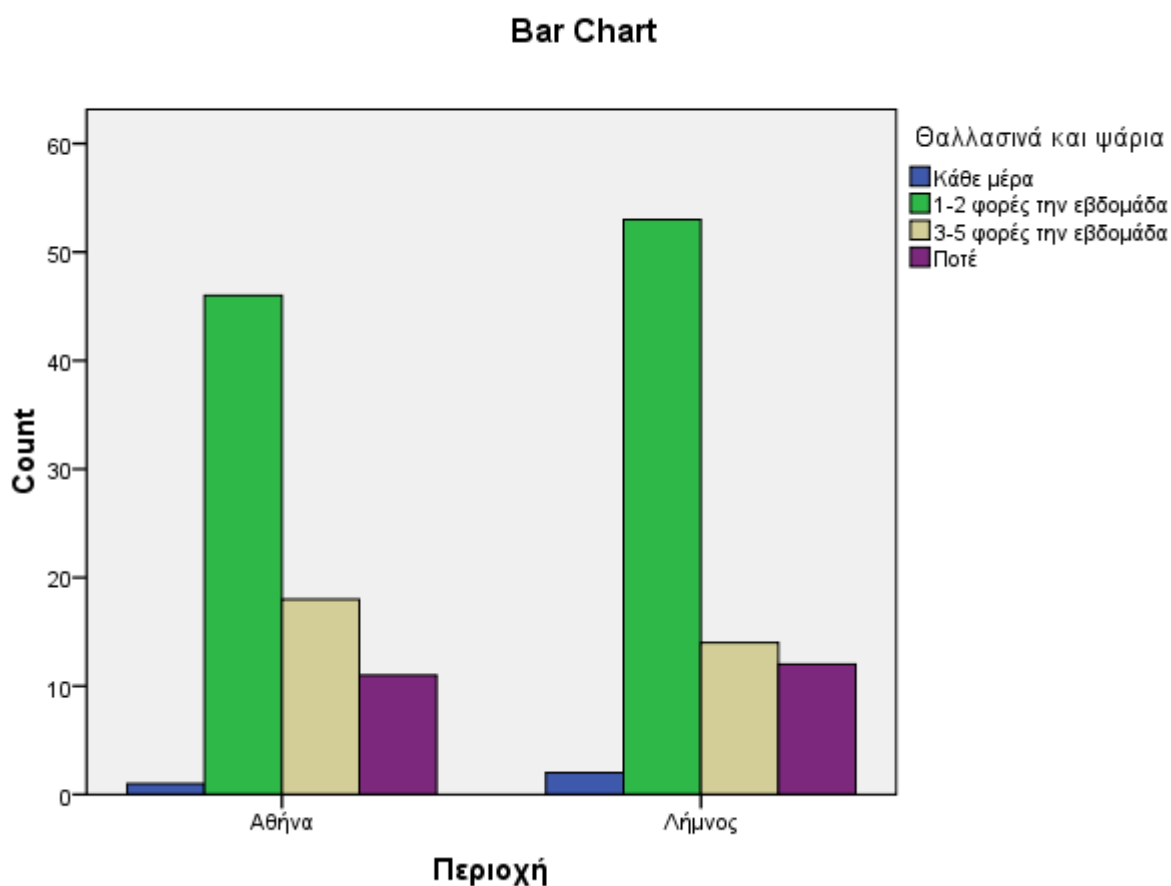
**Γαλακτοκομικά:** στην συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων όπως και στις δύο παραπάνω δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά, καθώς και στις δύο περιοχές ένα πολύ μεγάλο ποσοστό καταναλώνει καθημερινά δημητριακά και αρτοσκευάσματα, ενώ μόνο στην Λήμνο υπάρχει ένα μικρό ποσοστό (1,3%) που δεν καταναλώνει ποτέ.

**Πίνακας 10:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης θαλασσινών και ψαριών στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

		Θαλασινά και ψάρια				Total	
		Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ		
Περιοχή	Αθήνα	Count	1	46	18	11	76
		Expected Count	1,5	47,9	15,5	11,1	76,0
	Λήμνος	Count	2	53	14	12	81
		Expected Count	1,5	51,1	16,5	11,9	81,0
Total		Count	3	99	32	23	157
		Expected Count	3,0	99,0	32,0	23,0	157,0

**Διάγραμμα 8:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης θαλασσινών και ψαριών στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



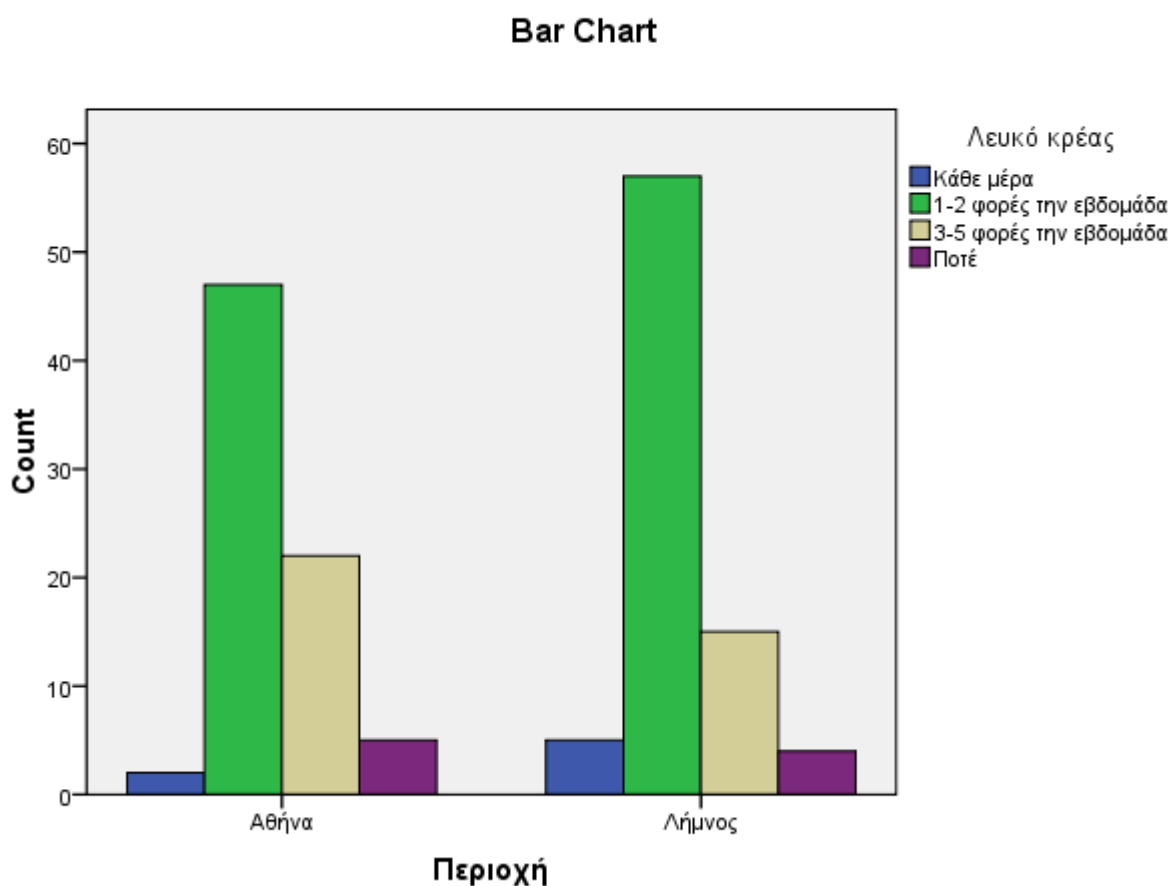
**Ψάρια-θαλασινά:** στην συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο περιοχών. Αξίζει όμως να αναφερθεί πως και στην Λήμνο αλλά και στην Αθήνα ένα σημαντικό ποσοστό καταναλώνει ψάρια και θαλασινά 1-2 φορές την εβδομάδα.

**Πίνακας 11:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης λευκού κρέατος στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

		Λευκό κρέας				Total	
		Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ		
Περιοχή	Αθήνα	Count	2	47	22	5	76
		Expected Count	3,4	50,3	17,9	4,4	76,0
	Λήμνος	Count	5	57	15	4	81
		Expected Count	3,6	53,7	19,1	4,6	81,0
Total		Count	7	104	37	9	157
		Expected Count	7,0	104,0	37,0	9,0	157,0

**Διάγραμμα 9:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης λευκού κρέατος στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



**Λευκό κρέας:** στην συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο περιοχών. Αξίζει όμως να αναφερθεί πως και στην Λήμνο αλλά και στην Αθήνα ένα σημαντικό ποσοστό καταναλώνει λευκό κρέας 1-2 φορές την εβδομάδα.

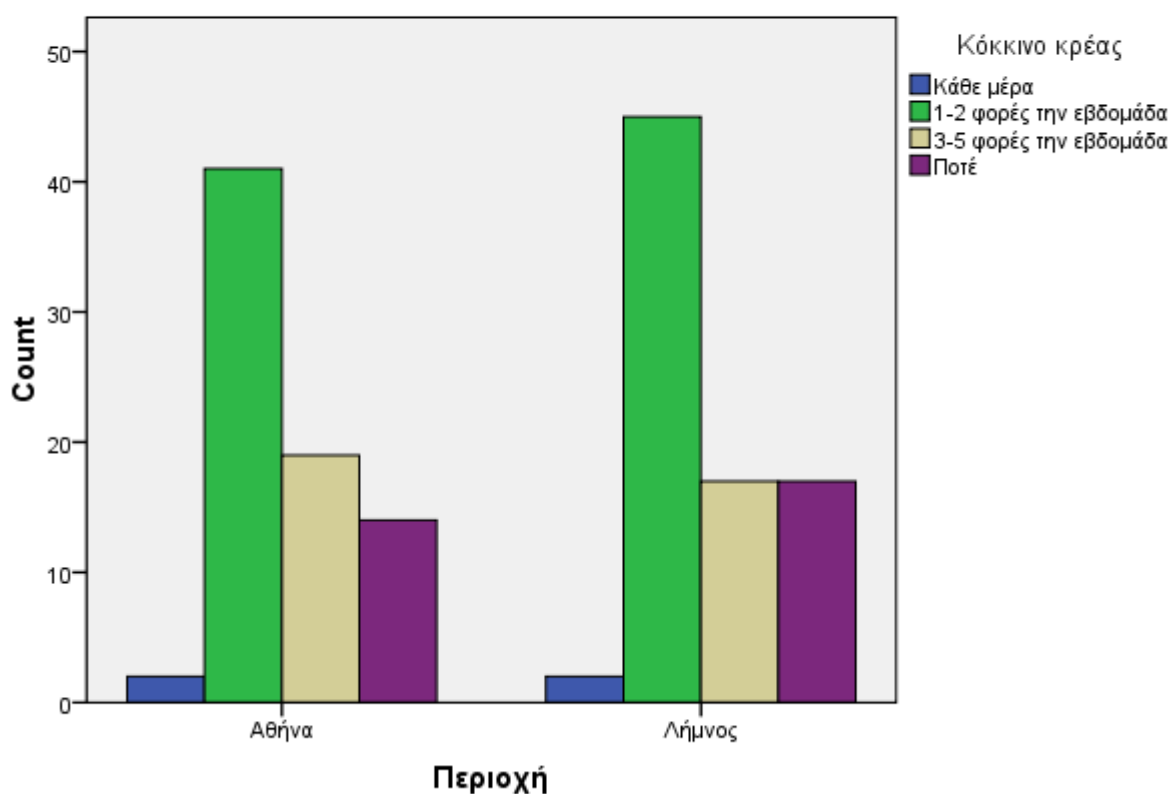
**Πίνακας 12:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης κόκκινου κρέατος στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

Crosstab

			Κόκκινο κρέας				Total
			Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ	
Περιοχή	Αθήνα	Count	2	41	19	14	76
		Expected Count	1,9	41,6	17,4	15,0	76,0
	Λήμνος	Count	2	45	17	17	81
		Expected Count	2,1	44,4	18,6	16,0	81,0
Total		Count	4	86	36	31	157
		Expected Count	4,0	86,0	36,0	31,0	157,0

**Διάγραμμα 10:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης κόκκινου κρέατος στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

Bar Chart



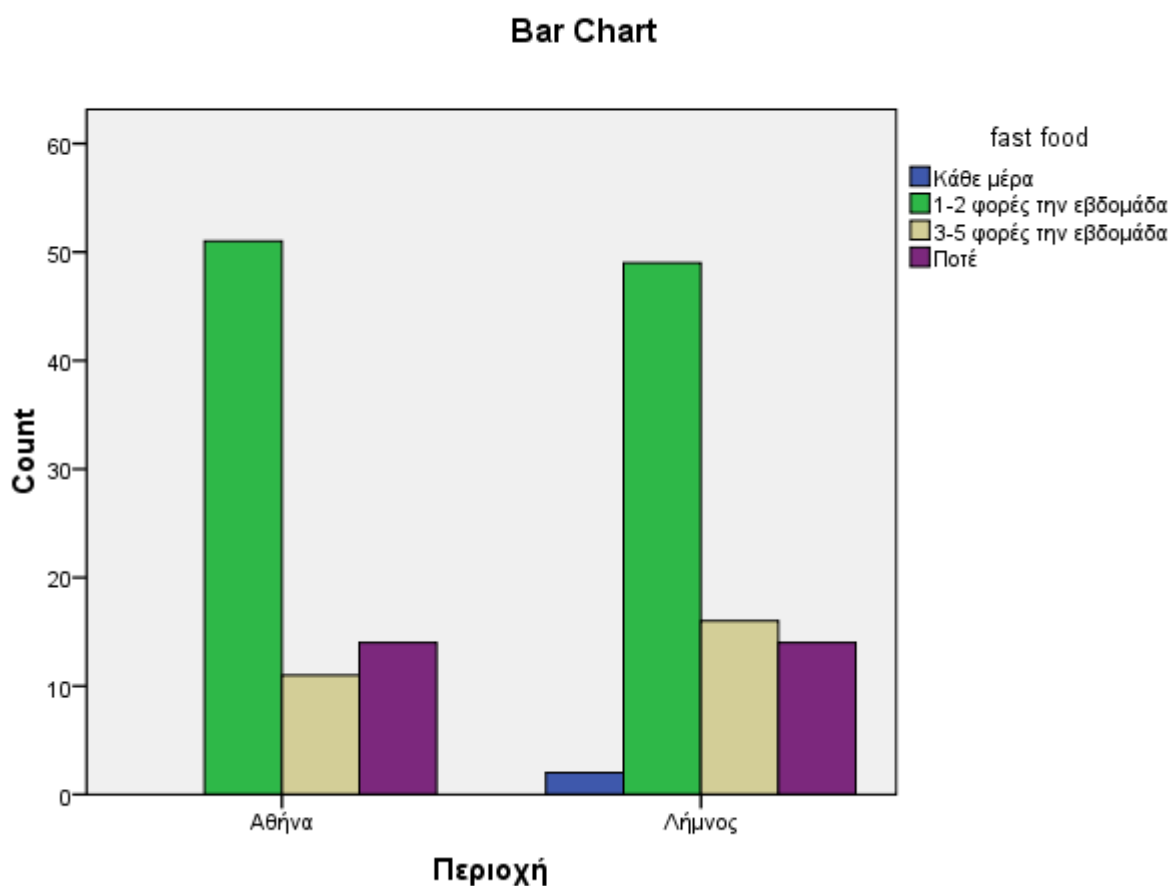
**Κόκκινο κρέας:** στην συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο περιοχών. Αξίζει όμως να αναφερθεί πως και στην Λήμνο αλλά και στην Αθήνα ένα σημαντικό ποσοστό καταναλώνει κόκκινο κρέας 1-2 φορές την εβδομάδα.

**Πίνακας 13:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης fast food στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

			fast food				Total
			Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ	
Περιοχή	Αθήνα	Count	0	51	11	14	76
		Expected Count	1,0	48,4	13,1	13,6	76,0
	Λήμνος	Count	2	49	16	14	81
		Expected Count	1,0	51,6	13,9	14,4	81,0
Total		Count	2	100	27	28	157
		Expected Count	2,0	100,0	27,0	28,0	157,0

**Διάγραμμα 11:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης fast food στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



**Fast food:** στην συγκεκριμένη κατηγορία δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο περιοχών, παρά μόνο πως κανένας μαθητής της Αθήνας δεν καταναλώνει fast food σε καθημερινή βάση.



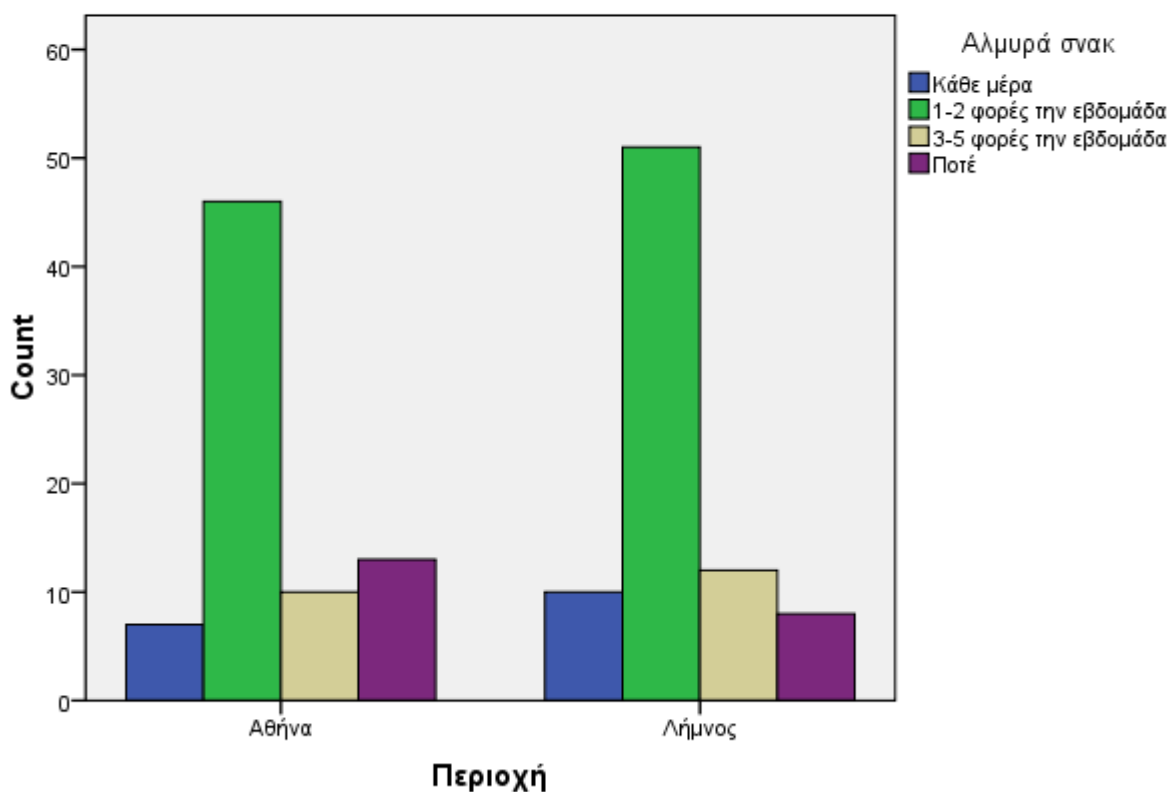
**Πίνακας 14:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης αλμυρών σνακ στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

			Αλμυρά σνακ				Total
			Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ	
Περιοχή	Αθήνα	Count	7	46	10	13	76
		Expected Count	8,2	47,0	10,6	10,2	76,0
	Λήμνος	Count	10	51	12	8	81
		Expected Count	8,8	50,0	11,4	10,8	81,0
Total		Count	17	97	22	21	157
		Expected Count	17,0	97,0	22,0	21,0	157,0

**Διάγραμμα 12:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης αλμυρών σνακ στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Bar Chart**



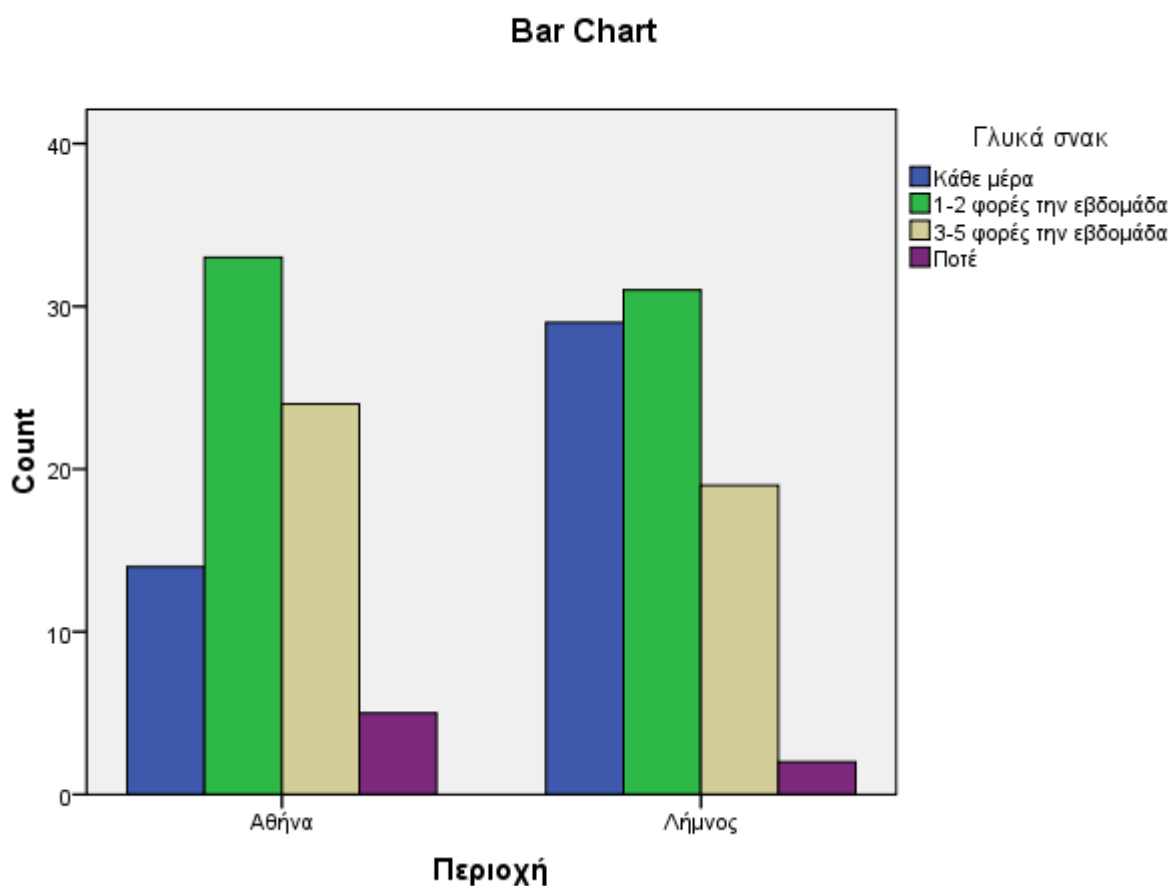
**Αλμυρά σνακ:** στην συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο περιοχών. Αξίζει όμως να αναφερθεί πως και στην Λήμνο αλλά και στην Αθήνα ένα σημαντικό ποσοστό καταναλώνει αλμυρά σνακ 1-2 φορές την εβδομάδα.

**Πίνακας 15:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης γλυκών σνακ στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

		Γλυκά σνακ				Total	
		Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ		
Περιοχή	Αθήνα	Count	14	33	24	5	76
		Expected Count	20,8	31,0	20,8	3,4	76,0
	Λήμνος	Count	29	31	19	2	81
		Expected Count	22,2	33,0	22,2	3,6	81,0
Total		Count	43	64	43	7	157
		Expected Count	43,0	64,0	43,0	7,0	157,0

**Διάγραμμα 13:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης γλυκών σνακ στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



**Γλυκά σνακ:** στην συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων αξίζει να αναφερθεί πως ένα σημαντικό ποσοστό των μαθητών της Λήμνου (35,8%) καταναλώνει καθημερινά γλυκά σνακ, ενώ μόνο το 18,4% των μαθητών της Αθήνας απάντησε πως καταναλώνει γλυκά σνακ σε καθημερινή βάση.

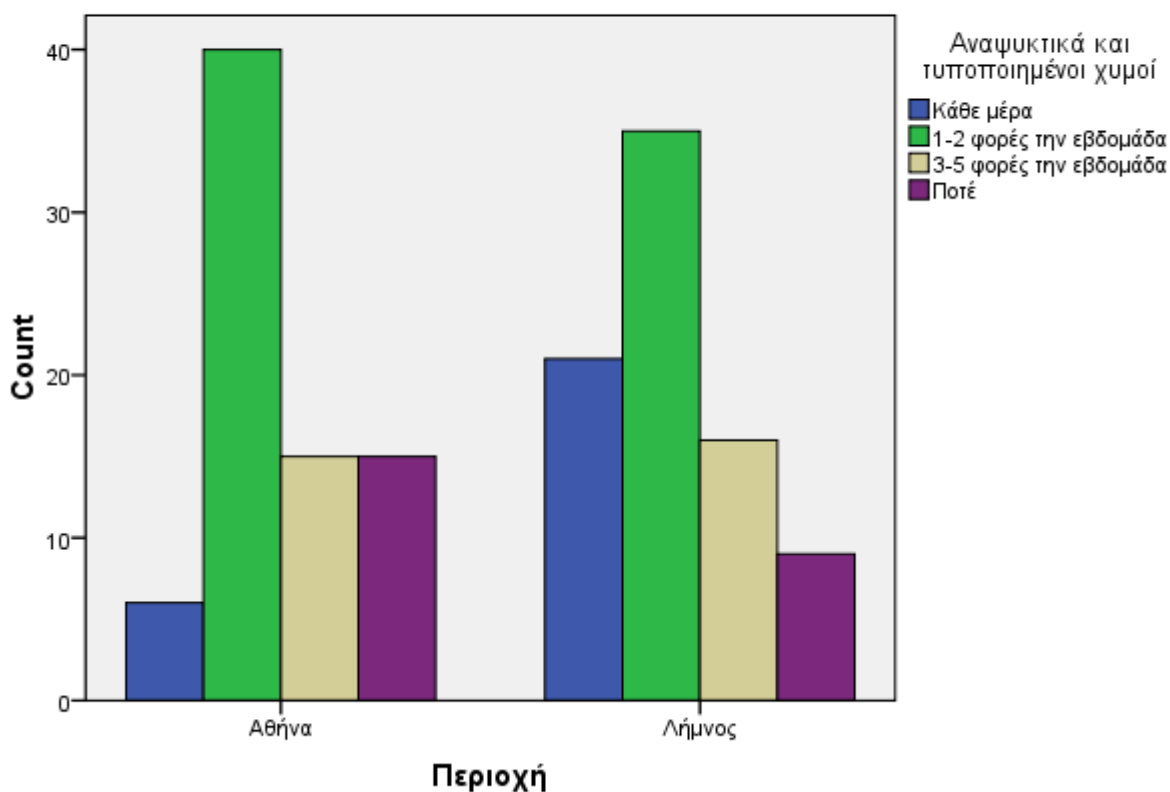
**Πίνακας 16:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης αναψυκτικών και τυποποιημένων χυμών στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

			Αναψυκτικά και τυποποιημένοι χυμοί				Total
			Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ	
Περιοχή	Αθήνα	Count	6	40	15	15	76
		Expected Count	13,1	36,3	15,0	11,6	76,0
	Λήμνος	Count	21	35	16	9	81
		Expected Count	13,9	38,7	16,0	12,4	81,0
Total		Count	27	75	31	24	157
		Expected Count	27,0	75,0	31,0	24,0	157,0

**Διάγραμμα 14:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης αναψυκτικών και τυποποιημένων χυμών στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Bar Chart**



**Αναψυκτικά- Τυποποιημένοι χυμοί:** στην συγκεκριμένη κατηγορία αξίζει να αναφερθεί πως το 26% των μαθητών της Λήμνου καταναλώνει καθημερινά τυποποιημένους χυμούς και αναψυκτικά, ενώ στην Αθήνα μόνο το 8%.

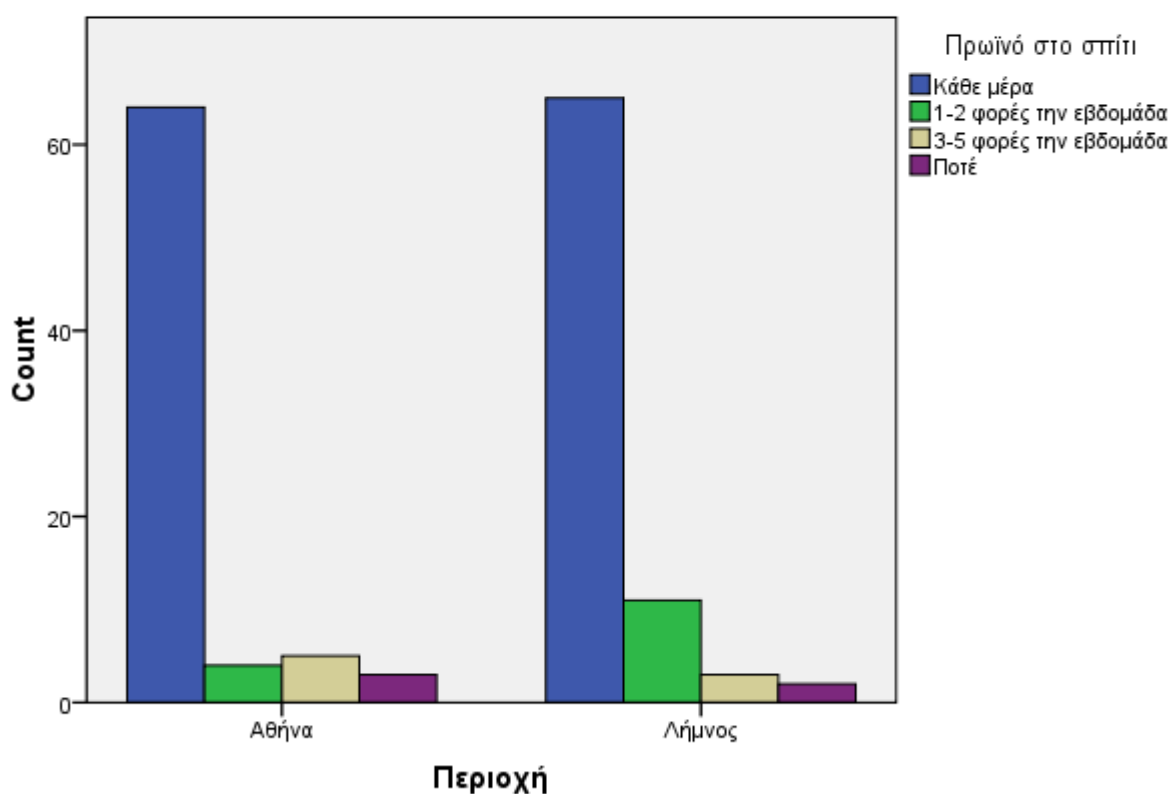
**Πίνακας 17:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού στο σπίτι στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

		Πρωινό στο σπίτι				Total	
		Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ		
Περιοχή	Αθήνα	Count	64	4	5	3	76
		Expected Count	62,4	7,3	3,9	2,4	76,0
	Λήμνος	Count	65	11	3	2	81
		Expected Count	66,6	7,7	4,1	2,6	81,0
Total		Count	129	15	8	5	157
		Expected Count	129,0	15,0	8,0	5,0	157,0

**Διάγραμμα 15:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης πρωινού στο σπίτι στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Bar Chart**



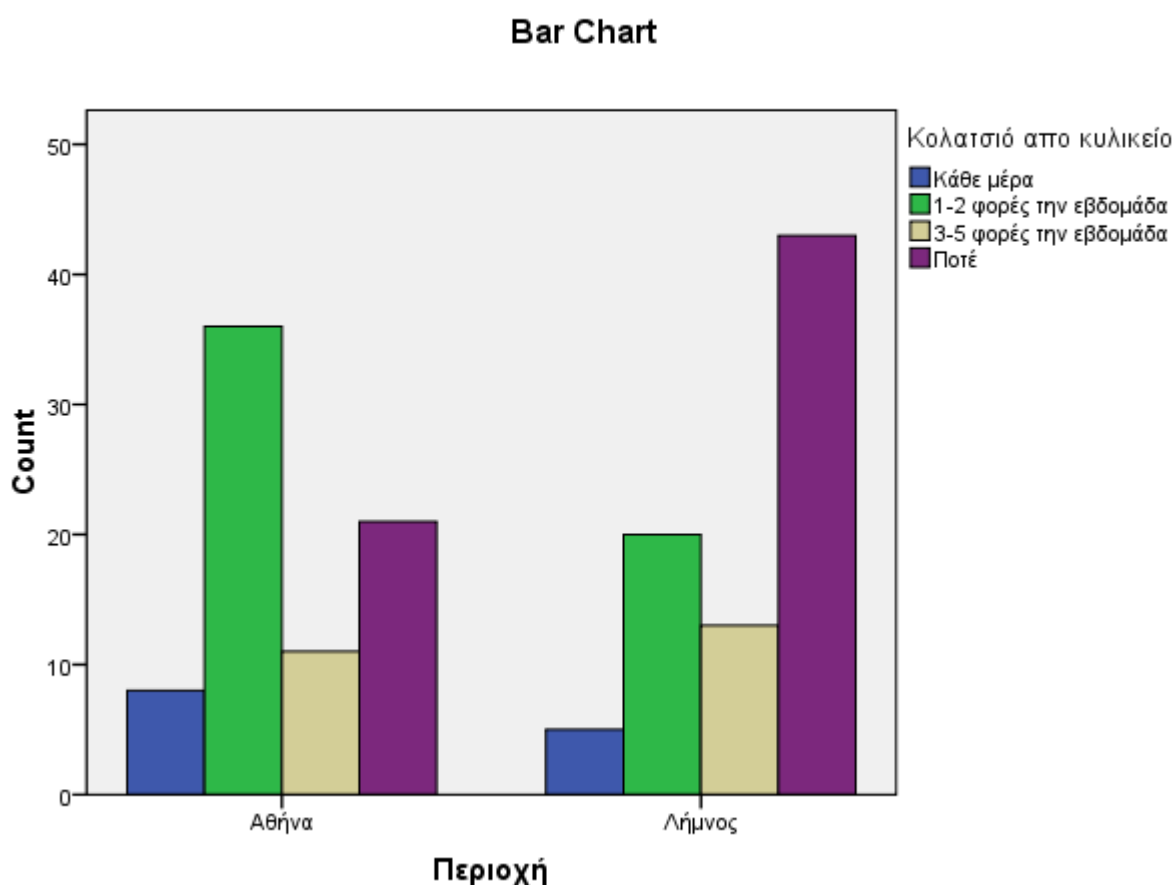
**Πρωινό:** στο συγκεκριμένο γεύμα δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά, αξίζει όμως να αναφερθεί πως και στις δύο περιοχές το μεγαλύτερο ποσοστό (84,2% στην Αθήνα και 80,2% στην Λήμνο) καταναλώνει καθημερινά πρωινό.

**Πίνακας 18:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης κολατσιού από το κυλικείο στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

			Κολατσιό απο κυλικείο				Total
			Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ	
Περιοχή	Αθήνα	Count	8	36	11	21	76
		Expected Count	6,3	27,1	11,6	31,0	76,0
	Λήμνος	Count	5	20	13	43	81
		Expected Count	6,7	28,9	12,4	33,0	81,0
Total		Count	13	56	24	64	157
		Expected Count	13,0	56,0	24,0	64,0	157,0

**Διάγραμμα 16:** Παρουσίαση της συχνότητας κατανάλωσης κολατσιού από το κυλικείο στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



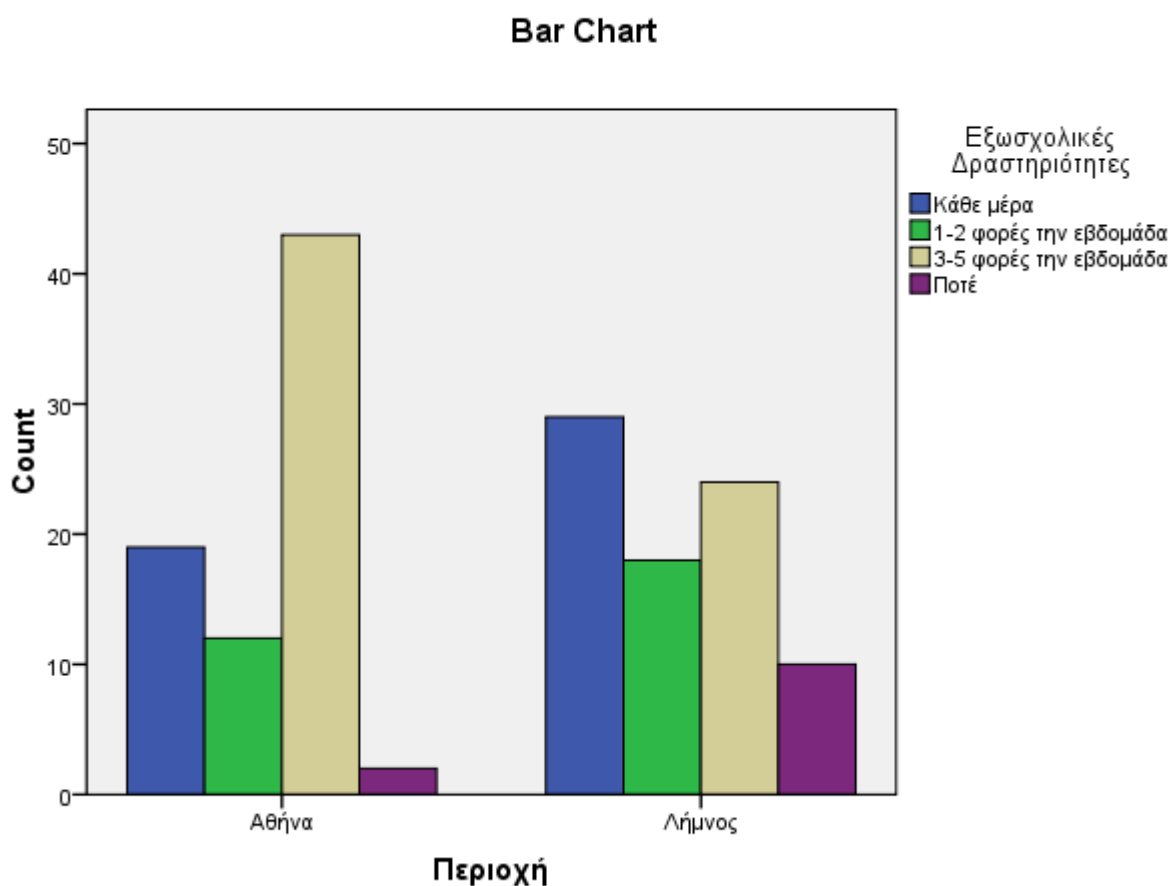
**Κολατσιό:** στο συγκεκριμένο γεύμα παρατηρούνται δύο σημαντικές διαφορές. Αρχικά, το 47,4% των μαθητών της Αθήνας δήλωσε πως αγοράζει το κολατσιό του, ενώ στην Λήμνο το 24,7%. Επίσης, αξιοσημείωτο είναι πως το 53,1% των μαθητών της Λήμνου καταναλώνει για κολατσιό κάτι σπιτικό, ενώ στην Αθήνα το 27,6%. (Η ερώτηση του ερωτηματολογίου αναφερόταν σε έτοιμο κολατσιό και όχι σπιτικό)

**Πίνακας 19:** Παρουσίαση της συχνότητας εξωσχολικών δραστηριοτήτων στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

		Εξωσχολικές Δραστηριότητες				Total	
		Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ		
Περιοχή	Αθήνα	Count	19	12	43	2	76
		Expected Count	23,2	14,5	32,4	5,8	76,0
	Λήμνος	Count	29	18	24	10	81
		Expected Count	24,8	15,5	34,6	6,2	81,0
Total		Count	48	30	67	12	157
		Expected Count	48,0	30,0	67,0	12,0	157,0

**Διάγραμμα 17:** Παρουσίαση της συχνότητας εξωσχολικών δραστηριοτήτων στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



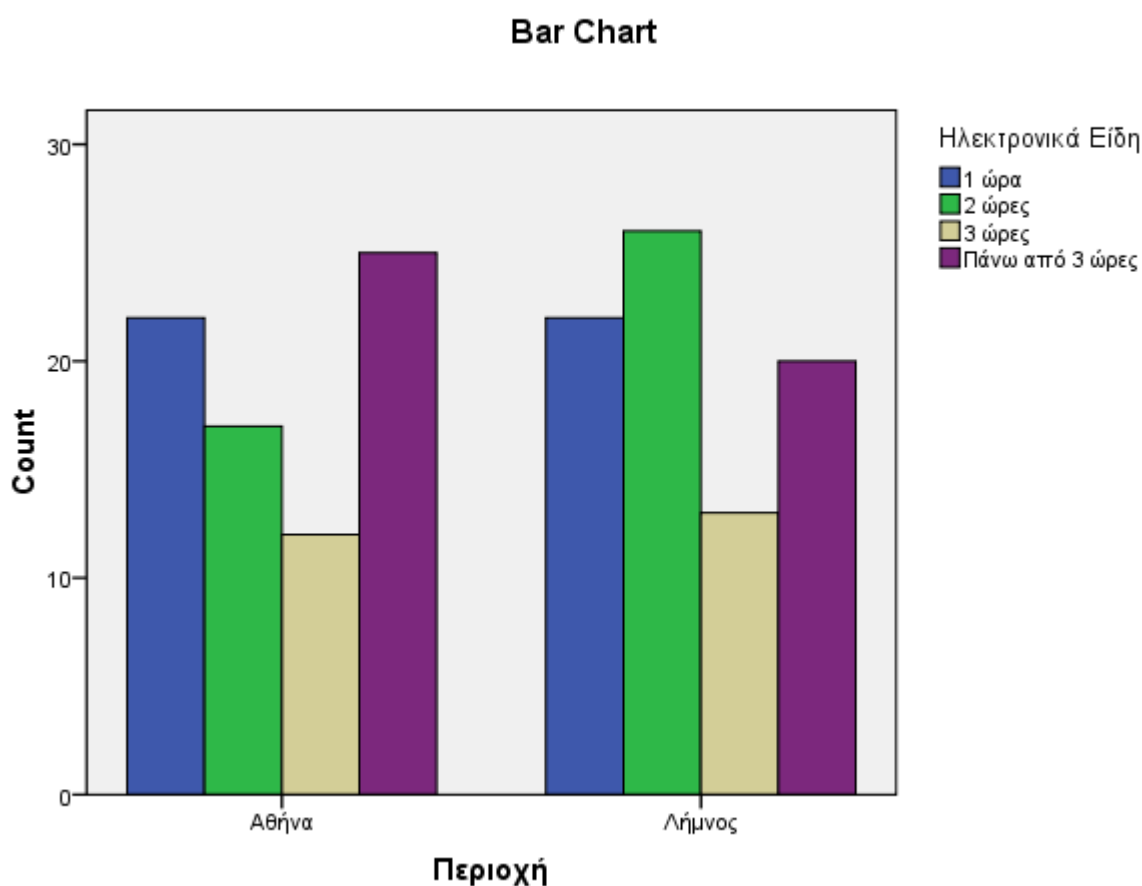
**Εξωσχολικές δραστηριότητες:** στην συγκεκριμένη καθημερινή ενασχόληση αξίζει να αναφερθεί πως οι περισσότεροι μαθητές της Λήμνου (35,8%) απάντησαν πως ασχολούνται με εξωσχολικές δραστηριότητες καθημερινά, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών της Αθήνας (56,5%) απάντησε ότι ασχολείται με εξωσχολικές δραστηριότητες 3-5 φορές την εβδομάδα. Σημαντικό είναι επίσης να αναφερθεί πως το 12,4% των μαθητών της Λήμνου δήλωσε πως δεν ασχολείται με εξωσχολικές δραστηριότητες.

**Πίνακας 20:** Παρουσίαση της συχνότητας ενασχόλησης με ηλεκτρονικά είδη στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

			Ηλεκτρονικά Είδη				Total
			1 ώρα	2 ώρες	3 ώρες	Πάνω από 3 ώρες	
Περιοχή	Αθήνα	Count	22	17	12	25	76
		Expected Count	21,3	20,8	12,1	21,8	76,0
	Λήμνος	Count	22	26	13	20	81
		Expected Count	22,7	22,2	12,9	23,2	81,0
Total		Count	44	43	25	45	157
		Expected Count	44,0	43,0	25,0	45,0	157,0

**Διάγραμμα 18:** Παρουσίαση της συχνότητας ενασχόλησης με ηλεκτρονικά είδη στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



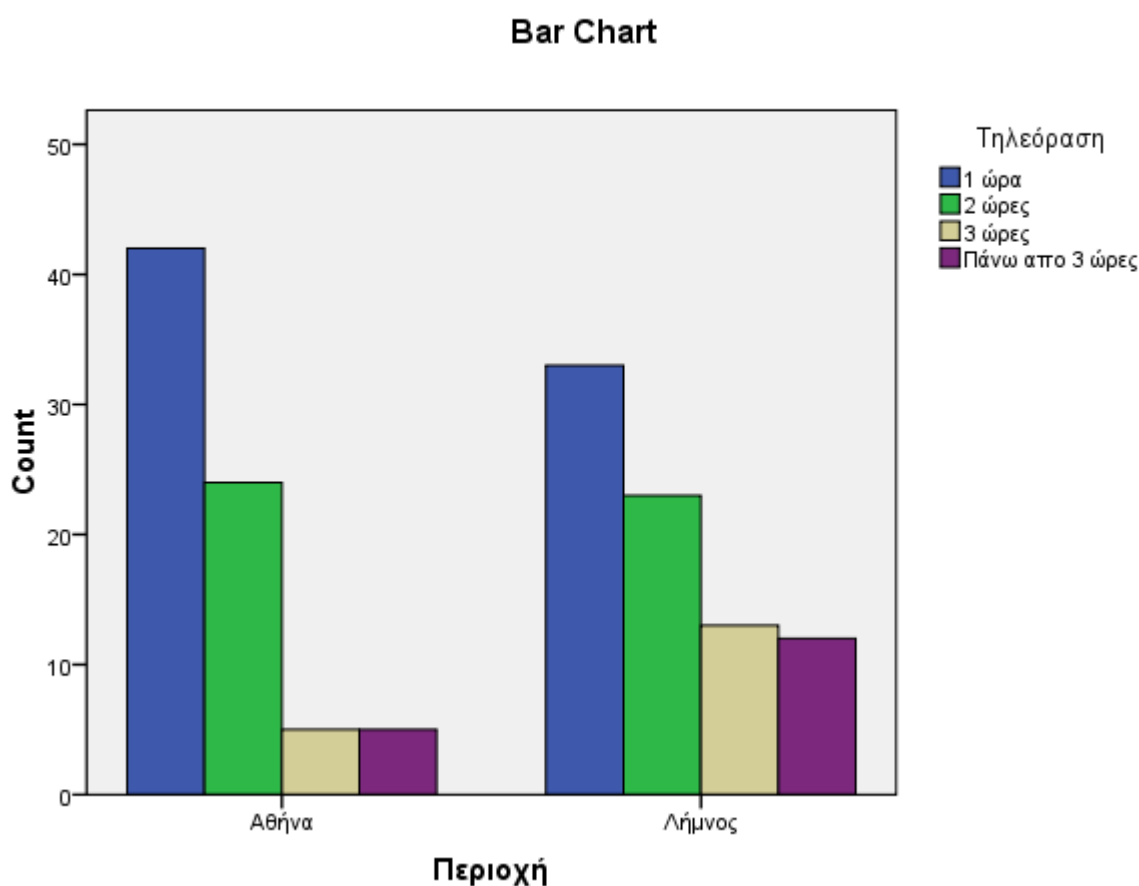
**Ηλεκτρονικά είδη:** στην συγκεκριμένη καθημερινή ενασχόληση δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά.

**Πίνακας 21:** Παρουσίαση της συχνότητας ενασχόλησης με την τηλεόραση στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

			Τηλεόραση				Total
			1 ώρα	2 ώρες	3 ώρες	Πάνω απο 3 ώρες	
Περιοχή	Αθήνα	Count	42	24	5	5	76
		Expected Count	36,3	22,8	8,7	8,2	76,0
	Λήμνος	Count	33	23	13	12	81
		Expected Count	38,7	24,2	9,3	8,8	81,0
Total	Count	75	47	18	17	157	
	Expected Count	75,0	47,0	18,0	17,0	157,0	

**Διάγραμμα 19:** Παρουσίαση της συχνότητας ενασχόλησης με την τηλεόραση στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



**Τηλεόραση:** στην συγκεκριμένη καθημερινή ενασχόληση παρατηρείται ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό των μαθητών της Αθήνας να παρακολουθεί τηλεόραση 1-2 ώρες και αρκετά μικρά ποσοστά από 3 ώρες και πάνω, σε αντίθεση με τους μαθητές της Λήμνου που όπως φαίνεται παρακολουθούν περισσότερες ώρες τηλεόραση.

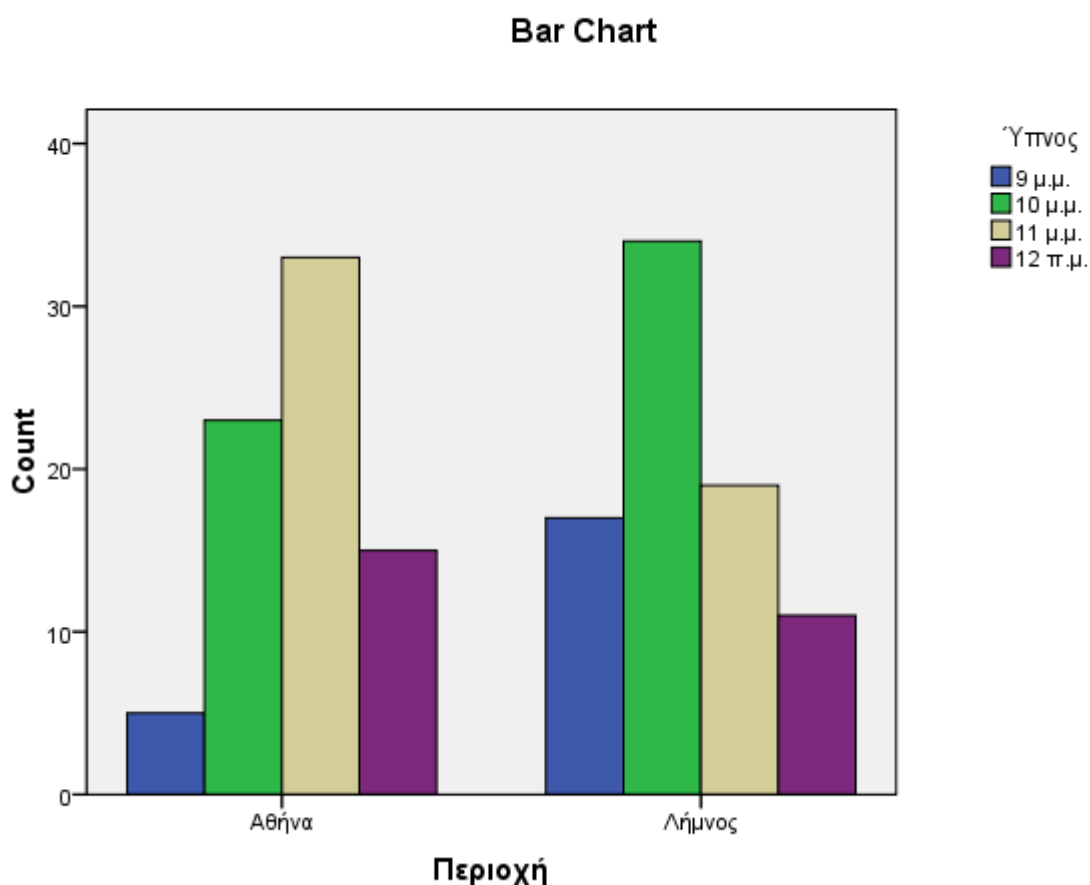


**Πίνακας 22:** Παρουσίαση της συχνότητας ύπνου στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.

**Crosstab**

			Ύπνος				Total
			9 μ.μ.	10 μ.μ.	11 μ.μ.	12 π.μ.	
Περιοχή	Αθήνα	Count	5	23	33	15	76
		Expected Count	10,6	27,6	25,2	12,6	76,0
	Λήμνος	Count	17	34	19	11	81
		Expected Count	11,4	29,4	26,8	13,4	81,0
Total	Count	22	57	52	26	157	
	Expected Count	22,0	57,0	52,0	26,0	157,0	

**Διάγραμμα 20:** Παρουσίαση της συχνότητας ύπνου στους μαθητές αστικής και αγροτικής περιοχής.



**Ύπνος:** στις απαντήσεις της συγκεκριμένης ερώτησης παρατηρήθηκε πως οι μαθητές της Λήμνου κοιμούνται πιο νωρίς, ενώ στην Αθήνα ένα μεγάλο ποσοστό δήλωσε πως κοιμάται στις 11.

## 7.4 ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

### 7.4.1 Συσχετίσεις περιοχής με διατροφικές και καθημερινές συνήθειες

Για να συσχετίσουμε τις 2 μεταβλητές και να πάρουμε ένα έγκυρο αποτέλεσμα χρησιμοποιήσαμε την μέθοδο  $\chi^2$  στο SPSS.

**Πίνακας 23:** Περιοχή\*Φρούτα

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,866 <sup>a</sup>	3	,020
Likelihood Ratio	10,723	3	,013
Linear-by-Linear Association	9,122	1	,003
N of Valid Cases	157		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,97.

**Φρούτα:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση φρούτων καθώς το sig είναι ίσο με 0,020.

**Πίνακας 24:** Περιοχή\*Λαχανικά

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,196 <sup>a</sup>	3	,027
Likelihood Ratio	9,343	3	,025
Linear-by-Linear Association	7,261	1	,007
N of Valid Cases	157		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,94.

**Λαχανικά:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση λαχανικών καθώς το sig είναι ίσο με 0,027.

**Πίνακας 26:** Περιοχή\*Όσπρια

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,926 <sup>a</sup>	3	,270
Likelihood Ratio	4,027	3	,259
Linear-by-Linear Association	,194	1	,659
N of Valid Cases	157		

a. 4 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,94.

**Όσπρια:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση οσπρίων καθώς το sig είναι ίσο με 0,270.

**Πίνακας 27:** Περιοχή\*Λαδερά

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,382 <sup>a</sup>	3	,944
Likelihood Ratio	,382	3	,944
Linear-by-Linear Association	,053	1	,818
N of Valid Cases	157		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,39.

**Λαδερά:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση λαδερών καθώς το sig είναι ίσο με 0,944.

**Πίνακας 28:** Περιοχή\*Δημητριακά-Αρτοσκευάσματα

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,550 <sup>a</sup>	3	,208
Likelihood Ratio	4,985	3	,173
Linear-by-Linear Association	,870	1	,351
N of Valid Cases	157		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,48.

**Δημητριακά-Αρτοσκευάσματα:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση δημητριακών και αρτοσκευασμάτων καθώς το sig είναι ίσο με 0,208.

**Πίνακας 29:** Περιοχή\*Γαλακτοκομικά

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,010 <sup>a</sup>	3	,570
Likelihood Ratio	2,397	3	,494
Linear-by-Linear Association	,112	1	,738
N of Valid Cases	157		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,48.

**Γαλακτοκομικά:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση γαλακτοκομικών καθώς το sig είναι ίσο με 0,570.

**Πίνακας 30:** Περιοχή\*Θαλασσινά-Ψάρια

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,214 <sup>a</sup>	3	,750
Likelihood Ratio	1,221	3	,748
Linear-by-Linear Association	,317	1	,574
N of Valid Cases	157		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,45.

**Θαλασσινά-Ψάρια:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση θαλασσινών και ψαριών καθώς το sig είναι ίσο με 0,750.

**Πίνακας 31:** Περιοχή\*Λευκό κρέας

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,527 <sup>a</sup>	3	,317
Likelihood Ratio	3,576	3	,311
Linear-by-Linear Association	2,787	1	,095
N of Valid Cases	157		

a. 4 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,39.

**Λευκό κρέας:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση λευκού κρέατος καθώς το sig είναι ίσο με 0,317.

**Πίνακας 32:** Περιοχή\*Κόκκινο κρέας

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,429 <sup>a</sup>	3	,934
Likelihood Ratio	,429	3	,934
Linear-by-Linear Association	,009	1	,923
N of Valid Cases	157		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,94.

**Κόκκινο κρέας:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση κόκκινου κρέατος καθώς το sig είναι ίσο με 0,934.

**Πίνακας 33:** Περιοχή\*Fast food

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,810 <sup>a</sup>	3	,422
Likelihood Ratio	3,585	3	,310
Linear-by-Linear Association	,002	1	,966
N of Valid Cases	157		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,97.

**Fast food:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση fast food καθώς το sig είναι ίσο με 0,422.

**Πίνακας 34:** Περιοχή\*Αλμυρά σνακ

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,002 <sup>a</sup>	3	,572
Likelihood Ratio	2,015	3	,569
Linear-by-Linear Association	1,426	1	,232
N of Valid Cases	157		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,23.

**Αλμυρά σνακ:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση αλμυρών σνακ καθώς το sig είναι ίσο με 0,572.

**Πίνακας 35:** Περιοχή\*Γλυκά σνακ

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7,010 <sup>a</sup>	3	,072
Likelihood Ratio	7,158	3	,067
Linear-by-Linear Association	6,170	1	,013
N of Valid Cases	157		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,39.

**Γλυκά σνακ:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση γλυκών σνακ καθώς το sig είναι ίσο με 0,072.

**Πίνακας 36:** Περιοχή\*Τυποποιημένοι χυμοί-Αναψυκτικά

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,050 <sup>a</sup>	3	,018
Likelihood Ratio	10,548	3	,014
Linear-by-Linear Association	5,562	1	,018
N of Valid Cases	157		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,62.

**Αναψυκτικά και τυποποιημένοι χυμοί:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της περιοχής και της κατανάλωσης αναψυκτικών και τυποποιημένων χυμών καθώς το sig είναι ίσο με 0,018.

**Πίνακας 37:** Περιοχή\*Πρωινό

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,819 <sup>a</sup>	3	,282
Likelihood Ratio	3,952	3	,267
Linear-by-Linear Association	,027	1	,869
N of Valid Cases	157		

a. 4 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,42.

**Πρωινό:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση πρωινού γεύματος καθώς το sig είναι ίσο με 0,282.

**Πίνακας 38:** Περιοχή\*Κολατσιό

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12,847 <sup>a</sup>	3	,005
Likelihood Ratio	13,061	3	,005
Linear-by-Linear Association	11,629	1	,001
N of Valid Cases	157		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,29.

**Κολατσιό:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ της περιοχής και την κατανάλωση μη χειροποίητου κολατσιού καθώς το sig είναι ίσο με 0,005.

**Πίνακας 39:** Περιοχή\*Εξωσχολικές δραστηριότητες

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13,860 <sup>a</sup>	3	,003
Likelihood Ratio	14,432	3	,002
Linear-by-Linear Association	1,358	1	,244
N of Valid Cases	157		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,81.

**Εξωσχολικές δραστηριότητες:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ της περιοχής και την ενασχόληση με εξωσχολικές δραστηριότητες καθώς το sig είναι ίσο με 0,003.

**Πίνακας 40:** Περιοχή\*Ηλεκτρονικά είδη

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,322 <sup>a</sup>	3	,508
Likelihood Ratio	2,335	3	,506
Linear-by-Linear Association	,582	1	,446
N of Valid Cases	157		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,10.

**Ηλεκτρονικά είδη:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την ενασχόληση με ηλεκτρονικά είδη καθώς το sig είναι ίσο με 0,508.

**Πίνακας 41:** Περιοχή\*Τηλεόραση

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7,387 <sup>a</sup>	3	,061
Likelihood Ratio	7,597	3	,055
Linear-by-Linear Association	6,354	1	,012
N of Valid Cases	157		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,23.

**Τηλεόραση:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της περιοχής και την παρακολούθηση τηλεόρασης καθώς το sig είναι ίσο με 0,061.

**Πίνακας 42:** Περιοχή\*Υπνος

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12,907 <sup>a</sup>	3	,005
Likelihood Ratio	13,327	3	,004
Linear-by-Linear Association	9,863	1	,002
N of Valid Cases	157		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,65.

**Υπνος:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ της περιοχής και του ύπνου καθώς το sig είναι ίσο με 0,005.

#### 7.4.2 Συσχετίσεις Δείκτη Μάζας Σώματος με διατροφικές και καθημερινές συνήθειες.

Για να συσχετίσουμε τις 2 μεταβλητές και να πάρουμε ένα έγκυρο αποτέλεσμα χρησιμοποιήσαμε την μέθοδο ANOVA στο SPSS.

**Πίνακας 43:** Δείκτης μάζας σωματος\*Περιοχή

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	37,809	1	37,809	5,257	,023
Within Groups	1114,835	155	7,192		
Total	1152,644	156			

**Περιοχή:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την περιοχή καθώς το sig είναι ίσο με 0,023.



**Πίνακας 44:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Φύλο

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6,116	1	6,116	,827	,365
Within Groups	1146,528	155	7,397		
Total	1152,644	156			

**Φύλο:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και το φύλο των μαθητών καθώς το sig είναι ίσο με 0,356.

**Πίνακας 45:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Τάξη

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,314	1	,314	,042	,837
Within Groups	1152,330	155	7,434		
Total	1152,644	156			

**Τάξη :** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την τάξη των μαθητών καθώς το sig είναι ίσο με 0,837.

**Πίνακας 46:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Φρούτα

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	37,271	3	12,424	1,704	,168
Within Groups	1115,372	153	7,290		
Total	1152,644	156			

**Φρούτα:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση φρούτων καθώς το sig είναι ίσο με 0,168.

**Πίνακας 47:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Λαχανικά

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	32,238	3	10,746	1,467	,226
Within Groups	1120,406	153	7,323		
Total	1152,644	156			

**Λαχανικά:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση λαχανικών καθώς το sig είναι ίσο με 0,226.

**Πίνακας 48:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Όσπρια

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20,049	3	6,683	,903	,441
Within Groups	1132,595	153	7,403		
Total	1152,644	156			

**Όσπρια:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση οσπρίων καθώς το sig είναι ίσο με 0,441.

**Πίνακας 49:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Λαδερά

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12,141	3	4,047	,543	,654
Within Groups	1140,503	153	7,454		
Total	1152,644	156			

**Λαδερά:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση λαδερών καθώς το sig είναι ίσο με 0,654.

**Πίνακας 50:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Δημητριακά και Αρτοσκευάσματα

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	17,597	3	5,866	,791	,501
Within Groups	1135,047	153	7,419		
Total	1152,644	156			

**Δημητριακά και αρτοσκευάσματα:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση δημητριακών και αρτοσκευασμάτων καθώς το sig είναι ίσο με 0,501.

**Πίνακας 51:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Γαλακτοκομικά

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	57,233	3	19,078	2,665	,050
Within Groups	1095,411	153	7,160		
Total	1152,644	156			

**Γαλακτοκομικά:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση γαλακτοκομικών καθώς το sig είναι ίσο με 0,05.

**Πίνακας 52:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Θαλασσινά και ψάρια

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7,885	3	2,628	,351	,788
Within Groups	1144,759	153	7,482		
Total	1152,644	156			

**Θαλασσινά και ψάρια:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση θαλασσινών και ψαριών καθώς το sig είναι ίσο με 0,788.

**Πίνακας 53:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Λευκό κρέας

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	78,460	3	26,153	3,725	,013
Within Groups	1074,184	153	7,021		
Total	1152,644	156			

**Λευκό κρέας:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση λευκού κρέατος καθώς το sig είναι ίσο με 0,013.

**Πίνακας 54:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Κόκκινο Κρέας

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	19,828	3	6,609	,893	,446
Within Groups	1132,816	153	7,404		
Total	1152,644	156			

**Κόκκινο κρέας:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση κόκκινου κρέατος καθώς το sig είναι ίσο με 0,446.

**Πίνακας 55:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Fast food

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	37,289	3	12,430	1,705	,168
Within Groups	1115,354	153	7,290		
Total	1152,644	156			

**Fast food:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση fast food καθώς το sig είναι ίσο με 0,168.

**Πίνακας 56:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Αλμυρά Σνακ

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3,254	3	1,085	,144	,933
Within Groups	1149,390	153	7,512		
Total	1152,644	156			

**Αλμυρά σνακ:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση αλμυρών σνακ καθώς το sig είναι ίσο με 0,933.

**Πίνακας 57:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Γλυκά Σνακ

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6,611	3	2,204	,294	,830
Within Groups	1146,033	153	7,490		
Total	1152,644	156			

**Γλυκά σνακ:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση γλυκών σνακ των μαθητών καθώς το sig είναι ίσο με 0,830.

**Πίνακας 58:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Αναψυκτικά και Τυποποιημένοι Χυμοί

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between	18,631	3	6,210	,838	,475
Within Groups	1134,012	153	7,412		
Total	1152,644	156			

**Αναψυκτικά και τυποποιημένοι χυμοί:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση αναψυκτικών και τυποποιημένων χυμών καθώς το sig είναι ίσο με 0,475.

**Πίνακας 59:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Υπνος

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16,787	3	5,596	,754	,522
Within Groups	1135,857	153	7,424		
Total	1152,644	156			

**Υπνος:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και τον ύπνο των μαθητών καθώς το sig είναι ίσο με 0,522.

**Πίνακας 60:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Κολατσιό

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	42,409	3	14,136	1,948	,124
Within Groups	1110,235	153	7,256		
Total	1152,644	156			

**Κολατσιό :** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση κολατσιού καθώς το sig είναι ίσο με 0,124.

**Πίνακας 61:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Εξωσχολικές Δραστηριότητες

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15,398	3	5,133	,691	,559
Within Groups	1137,245	153	7,433		
Total	1152,644	156			

**Εξωσχολικές Δραστηριότητες:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την ενασχόληση εξωσχολικών δραστηριοτήτων καθώς το sig είναι ίσο με 0,559.

**Πίνακας 62:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Ηλεκτρονικά Είδη

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	33,275	3	11,092	1,516	,213
Within Groups	1119,369	153	7,316		
Total	1152,644	156			

**Ηλεκτρονικά είδη:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την ενασχόληση με ηλεκτρονικά είδη καθώς το sig είναι ίσο με 0,213.

**Πίνακας 63:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Τηλεόραση

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	39,438	3	13,146	1,807	,148
Within Groups	1113,206	153	7,276		
Total	1152,644	156			

**Τηλεόραση:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την ενασχόληση με την τηλεόραση καθώς το sig είναι ίσο με 0,148.

**Πίνακας 64:** Δείκτης Μάζας Σώματος\*Πρωινό

**ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	21,328	3	7,109	,961	,413
Within Groups	1131,316	153	7,394		
Total	1152,644	156			

**Πρωινό:** ο έλεγχος  $\chi^2$  που πραγματοποιήθηκε έδειξε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του Δείκτη Μάζας Σώματος και την κατανάλωση πρωινού καθώς το sig είναι ίσο με 0,413.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Με την πάροδο των χρόνων οι διατροφικές συνήθειες και επιλογές έχουν αλλάξει λόγω της αυξημένης εμπορικής διάθεσης των τροφίμων, αστικοποίησης της ζωής, αλλά και βελτίωσης των κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων στην Ευρώπη, που είχαν σαν αποτέλεσμα την αύξηση των οικογενειακών παροχών και τον εφοδιασμό των νοικοκυριών με τρόφιμα κυρίως ζωικής προέλευσης. Επίσης η αυξημένη μετανάστευση και ο τουρισμός που παρατηρήθηκαν τις τελευταίες δεκαετίες επέτρεψαν την ανταλλαγή του τρόπου ζωής σε όλους τους πληθυσμούς. Η Λήμνος είναι ένα νησί που τα τελευταία χρόνια γνωρίζει μεγάλη ανάπτυξη και αυξανόμενη προσέλευση του τουρισμού, επομένως υπάρχει μεγάλη επιρροή καθώς και ανάγκη για εξέλιξη. Η Αθήνα από την άλλη χαρακτηρίζεται από γρήγορους ρυθμούς ζωής και αποστασιοποίηση από την φύση, γεγονός που φαίνεται να έχει αντίκτυπο και στην διατροφή.

Τα ερευνητικά δεδομένα της παρούσας μελέτης βοήθησαν στην σκιαγράφηση των διατροφικών αλλά και των καθημερινών συνηθειών μαθητών ηλικίας 11 και 12 ετών και τον εντοπισμό πιθανών διαφορών σε αστικές και ημι-αστικές κοινωνίες.

Συγκεκριμένα, λοιπόν, τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν πως στους περισσότερους άξονες που εξετάστηκαν δεν υπήρχαν μεγάλες διαφορές μεταξύ των μαθητών των διαφορετικών περιοχών. Ενδιαφέρον είχαν ωστόσο οι κατηγορίες που αφορούσαν στα φρούτα και στα λαχανικά, καθώς φάνηκε πως οι μαθητές της Λήμνου καταναλώνουν σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό καθημερινά φρούτα και λαχανικά. Και στις δύο περιοχές ένας μεγάλος αριθμός μαθητών δήλωσε πως καταναλώνουν καθημερινά δημητριακά και αρτοσκευάσματα καθώς και γαλακτοκομικά, ενώ δεν εντοπίστηκαν σημαντικές διαφορές στα όσπρια, στα λαδερά, στα ψάρια και τα θαλασσινά, στο λευκό κρέας, στο κόκκινο κρέας, στο fast food και στα αλμυρά σνακ. Στα γλυκά σνακ αλλά και στους τυποποιημένους χυμούς και τα αναψυκτικά ένα μεγάλο ποσοστό των μαθητών της Λήμνου δήλωσαν πως καταναλώνουν καθημερινά σε σχέση με τους μαθητές της Αθήνας που συναντώνται σε μικρότερα ποσοστά. Στις συγκεκριμένες κατηγορίες λοιπόν, συσχέτιση της περιοχής βρέθηκε με την κατηγορία των φρούτων, των λαχανικών καθώς και των τυποποιημένων χυμών και αναψυκτικών.

Όσον αφορά στις καθημερινές συνήθειες των μαθητών, ενδιαφέροντα ήταν τα αποτελέσματα που αφορούσαν στο κολατσιό, καθώς φάνηκε πως ένα μεγάλο ποσοστό των μαθητών της Αθήνας αγοράζει καθημερινά το κολατσιό του. Επίσης, αξιοσημείωτο είναι πως ένα σεβαστό ποσοστό των μαθητών της Λήμνου δεν ασχολείται με κάποια εξωσχολική δραστηριότητα, ενώ παράλληλα τα αποτελέσματα της ερώτησης που αφορούσε στην τηλεόραση έδειξαν πως παρακολουθούν περισσότερες ώρες τηλεόραση αλλά κοιμούνται πιο νωρίς. Στις συγκεκριμένες κατηγορίες λοιπόν συσχέτιση της περιοχής βρέθηκε με την κατηγορία του κολατσιού, των εξωσχολικών δραστηριοτήτων αλλά και του ύπνου.

Συνοψίζοντας, η παιδική ηλικία είναι μια σημαντική φάση για τη μετέπειτα πορεία της υγείας ενός ανθρώπου. Αν και οι διατροφικές απαιτήσεις διαφοροποιούνται ανάλογα την ηλικία και το φύλο καθώς και τον τόπο διαμονής πρέπει να εξασφαλίζεται η σημαντικότερη προϋπόθεση, που θα επιτρέψει τη φυσιολογική ανάπτυξη και πορεία της υγείας γενικότερα. Η προϋπόθεση αυτή είναι η σωστή και ισορροπημένη διατροφή με μέτρο και ποικιλία, που θα πρέπει να ακολουθούν τα παιδιά.

Τα λανθασμένα πρότυπα και οι πληθώρα παραγόντων της σύγχρονης κοινωνίας οδηγούν τα παιδιά σε υιοθέτηση λανθασμένων διατροφικών συνηθειών. Άμεση συνέπεια αυτών είναι η ολοένα αύξηση των ποσοστών παχύσαρκων παιδιών όχι μόνο στην Ελλάδα, αλλά και



παγκοσμίως. 1 στα 10 παιδιά είναι υπέρβαρα, ενώ προβλεπτικά μοντέλα δείχνουν ότι η αναλογία παχύσαρκων προς αδύνατων παιδιών θα αυξηθεί στο μέλλον. Για το λόγο αυτό συνεχώς γίνονται μελέτες τόσο για την ανίχνευση του επιπολασμού της παχυσαρκίας, όσο και των διατροφικών συνηθειών των παιδιών, προκειμένου να εντοπιστούν τα αίτια που προκαλούν το φαινόμενο της παχυσαρκίας και να βρεθούν λύσεις για την αντιμετώπισή τους.

Με τις επισκέψεις στα σχολεία, στόχος δεν ήταν μόνο να αντληθούν στοιχεία για τις διατροφικές συνήθειες και να γίνει η σύγκριση μεταξύ των δύο περιοχών. Εξίσου σημαντικός στόχος ήταν η ενημέρωση, η ενίσχυση αλλά και η προαγωγή της διατροφικής συμπεριφοράς των μαθητών και η συμβολή στην αντιμετώπιση τυχόν διατροφικών διαταραχών που μπορεί να υπήρχαν. Οι έρευνες και οι μελέτες για την υπερσίτιση ή υποσιτισμό των παιδιών θα πρέπει να συνεχίσουν να διεξάγονται, σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο, με νέα ερευνητικά εργαλεία, μεθόδους και ερωτήματα, για να υπάρχουν συνεχώς νέα αποτελέσματα και κατ' επέκταση ενημέρωση, για την επικρατούσα κατάσταση, αλλά και εφαρμογή κατάλληλων μέτρων για την πρόληψη και αντιμετώπιση του υπερβολικού βάρους- παχυσαρκία ή του υπερβολικά χαμηλού βάρους-υποσιτισμό.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- “Vitamin Deficiencies-Vitamin K Deficiency”, Johnson’s Hopkins children’s center
- “B2, ριβοφλαβίνη: Η βιταμίνη της μνήμης”, medinova,13 Ιουνίου 2014
- “Κύκλος Ζωής”, ΔΣ Ελληνικό Ινστιτούτο Διατροφής (ΕΙΔ)
- Abrams SA. Calcium turnover and nutrition through the life cycle. *Proc Nutr Soc* 2001, 60(2):283-289
- Adair LS, P.B., Are child eating patterns being transformed globally? *13*, 2005. 3(1281-99).
- Ahuja JK, Goldman JD, Moshfegh AJ. Current status of vitamin E nutriture. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2004;1031:387-90
- Albert J. Stunkard, M.D., Jennifer R. Harris, Ph.D., Nancy L. Pedersen, Ph.D., and Gerald E. McClearn, Ph.D., The Body-Mass Index of Twins Who Have Been Reared Apart, *N Engl J Med* 1990; 322:1483-1487
- Albert J. Stunkard, M.D., Thorkild I.A. Sørensen, Dr.med., Craig Hanis, Ph.D., Thomas W. Teasdale, M.A., Ranajit Chakraborty, Ph.D., William J. Schull, Ph.D., and Fini Schulsinger, DR.MED, An Adoption Study of Human Obesity, *N Engl J Med* 1986; 314:193-198
- Andrew M Prentice and Alison A Paul, Fat and energy needs of children in developing countries, *The American Journal for Clinical Nutrition*, November 2010
- Benton D. (2004). Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity. *Int J Obes* 28:858–69.
- Brody T., *Nutritional biochemistry*. San Diego: Academic Press; 1999.
- Chau MM, Burgermaster M, Mamykina L. The use of social media in nutrition interventions for adolescents and young adults-A systematic review. *Int J Med Inform*. 2018 Dec;120:77-91. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2018.10.001. Epub 2018 Oct 6.
- Coates AE, Hardman CA, Halford JCG, Christiansen P, Boyland EJ. Social Media Influencer Marketing and Children's Food Intake: A Randomized Trial. *Pediatrics*. 2019 Apr;143(4):e20182554. doi: 10.1542/peds.2018-2554. Epub 2019 Mar 4.
- Colic- Baric I, K.R., Satalic Z, Cvjetic S. , Comparison of dietary habits in the urban and rural Croatian schoolchildren. *Eur J Clin Nutr*, 2004. 43: p. 169-74.
- Colic-Baric I, S.Z., Breakfast food patterns among urban and rural Croatian schoolchildren. *Nutr Health*, 2003. 17(1): p. 29-41.
- Crisp, A.H. (1995). *Anorexia nervosa: let me be*. Hove: Lowewnce Erlbaum Associates Publishers.
- Davis AM, B.R., James RL, et al., Health behaviors and weight status among urban and rural children. *Rural Remote Health*, 2008. 8(2): p. 810.
- Drewnowski A, P.B., The nutrition transition: new trends in the global diet. . *Nutr Rev*, 1997. 55: p. 31- 43.

Emma J. Boyland, Jason CG Halford, Television advertising and branding. Effects on eating behaviour and food preferences in children, *Appetite*, Volume 62, 1 March 2013, Pages 236–241

EUFIC Food Today 03/2010. Encouraging young children to eat different vegetables, Available at: <http://www.eufic.org/article/en/page/FTARCHIVE/artid/Encouraging-young-children-eat-different-vegetables/>

EUFIC Food Today 09/2012. Parental influence on children’s food preferences and energy intake, Available at: <http://www.eufic.org/article/en/artid/Parental-influence-children-food-preferences-and-energy-intake/>

Fairbanks VF. Iron in medicine and nutrition. In: Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross AC, eds. *Modern nutrition in health and disease*. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999:193-221

Flament, M., Jammet, P., Γιαννακούλια, Μ. και Τριανταφυλλίδου, Σ.Σ. (2006). Η Βουλιμία: πραγματικότητα και προοπτικές. Αθήνα: Παρισιάνος.

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, Vitamin A. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Washington, D.C.: National Academy Press; 2001:65-126.

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary reference intakes for adequacy: calcium and vitamin D. In: *Dietary reference intakes for calcium and vitamin D*. Washington, D.C.: The National Academies Press; 2011:345-402.

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Iron. In: *Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc*. Washington, D.C.: National Academy Press; 2001:290-393.

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Overview of calcium. In: *Dietary reference intakes for calcium and vitamin D*. Washington, D.C.: The National Academies Press; 2011:35-74.

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Vitamin C. In: *Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids*. Washington, D.C.: National Academy Press; 2000:95-185.]

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Vitamin E. In: *Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids*. Washington, D.C.: National Academy Press; 2000:186-283.

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Zinc. In: *Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc*. Washington, D.C.: National Academy Press; 2001:442-501

Georgianna Tuuria, Michael Zanoeca, Linda Silvermana, James Geaghanc, Melinda Solmond, Denise Holstonb, Annrose Guarinob, Heli Royb, Ellen Murphyb, “Smart Bodies” school wellness program increased children’s knowledge of healthy nutrition practices and self-efficacy to consume fruit and vegetables, *Appetite*, Volume 52, April 2009, Pages 445–451

Gibson EL et al. (2012). A narrative review of psychological and educational strategies applied to young children's eating behaviours aimed at reducing obesity risk. *Obes Rev* 13(1):85–95.

Giraud DW, Kim YN, Cho YO, Driskell JA. Vitamin E inadequacy observed in a group of 2- to 6-year-old children living in Kwangju, Republic of Korea. *International journal for vitamin and nutrition research Internationale Zeitschrift für Vitamin- und Ernährungsforschung* 2008;78(3):148-55

Glossary of Environment Statistics, Studies in Methods, series F. United States, New York,, 1997. 67.

Guerdjikova, A. I., Mori, N., Casuto, L. S. & McElroy, S. L., 2017. Binge Eating Disorder. *Science Direct*, June, pp. 255-266.

H Llewellyn, M Trzaskowski, R Plomin and J Wardle, Finding the missing heritability in pediatric obesity: the contribution of genome-wide complex trait analysis, *Int J Obes*, 37 (2013), pp. 1506–1509

Hales SB, Davidson LK, Wing RR, Powers P, Guise B. Prevalence and correlates of binge eating in seasonal affective disorder. *Psychiatry Res.* 2012 Apr 30;196(1):32-7.

Hambidge M, Krebs N. Trace elements in man and animals 10: Proceedings of the tenth international symposium on trace elements in man and animals. In: Roussel AM, ed. New York: Plenum Press; 2016:977-80

Haro C, Montes-Borrego M, Rangel-Zúñiga OA, Alcalá-Díaz JF, Gómez-Delgado F, Pérez-Martínez P, Delgado-Lista J, Quintana-Navarro GM, Tinahones FJ, Landa BB, López-Miranda J. The gut-brain axis, the human gut microbiota and their integration in the development of obesity. *Front Microbiol.* 2018 Oct 26;9:2282.

Hausenblas HA, Cook BJ, Chittester NI. The role of exercise in the treatment of eating disorders: current evidence and future directions. *J Eat Disord.* 2015 Sep 9;3:42.

Hinney, A. & Volckmar, . A.-L., 2013. *Genetics of Eating Disorders*. Springer Llink, May.

Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism* 2011;96(7):1911-1930

Hosking J, Antezana L, Swanson SA, Lock J. Anorexia nervosa and autism spectrum disorders: a systematic review. *J Eat Disord.* 2021 Aug 23;9(1):100.

Ilich JM, Hangartner T, Boashe A, Matkovic V. Relation of nutrition, body composition and physical activity to skeletal development: a cross-sectional study in preadolescent female. *J Am Coll Nutr* 2018, 17: 136-147

Jill Vornauf Burt, Ann A. Hertzler, Parental influence on the child's food preference, *Journal of Nutrition Education*, Volume 10, Issue 3, July–September 1978, Pages 127–128

Johansson L, T.D., Solvoll K, Bjorneboe GE, Drevon CA Healthy dietary habits in relation to social determinants and lifestyle factors *British Journal of Nutrition*, 1999. 81: p. 211-22.

Johnston CS. Vitamin C. In: Bowman BA, Russell RM, eds. *Present knowledge in nutrition*. 9th ed. Washington, D.C.: ILSI Press; 2006:233-41

Kafatos, A.G., Apostolaki, I., Kandidaki, E., Lionis, C. , Dietary habits of children during the school hours. *Pediatrics*, 1991. 54: p. 10-25.

Kavey RE, Daniels SR, Lauer RM, et al. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Circulation*.2003;107 :1562– 1566]- [ Fisher EA, Van Horn L, McGill HC Jr. Nutrition and children: a statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee, American Heart Association. *Circulation*.1997;95 :2332– 2333

Kessler, R. C. Et al., 2017. The Prevalence and Correlates of Binge Eating Disorder in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Science Direct*, May, pp. 904-914.

Kim K, Kim YM, Kim KJ, Yoo JH, Shin YB. Social Isolation, Psychological Distress, and Eating Behaviors During COVID-19 Pandemic. *J Korean Med Sci*. 2021 Nov 1;36(37):e256.

Klimis-Zacas DJ, K.A., Yannakoulia M, Matalas AL, Vassilakou T, Papoutsakis-Tsarouhas C, Yiannakouris N, Polychronopoulos E, Passos M, Dietary intakes of Greek urban adolescents do not meet the recommendations. *Nutrition Research*, 2007. 27: p. 18-26.

L.M. Kêkêa, H. Samouda, J. Jacobs, C. di Pompeoa, M. Lemdanid, H. Huberta, D. Zitounid, B.C. Guinhouya, Body mass index and childhood obesity classification systems: A comparison of the French, International Obesity Task Force (IOTF) and World Health Organization (WHO) references, *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, Volume 63, Issue 3, June 2015, Pages 173–182

Lazarou C, K.T., Urbanization influences dietary habits of Cypriot children: the CYKIDS study. *Int J Public Health*, 2009. 54: p. 69-77.

Leann L. Birch, PhD, Jennifer O. Fisher, PhD, Development of Eating Behaviors Among Children and Adolescents, *PEDIATRICS*, March 1, 1998,pp. 539 -549

Linus Pauling Institute. Oregon State University, Micronutrient Requirements of Children Ages 4-13 Years, Micronutrient Information Center, Available at: <http://lpi.oregonstate.edu/mic/life-stages/children#calcium>

Lynch SR. Interaction of iron with other nutrients. *Nutrition reviews* 2017;55(4):102-10

MacKeown JM, F.M., Urbanisation and cariogenic food habits among 4-24-month-old black South African children in rural and urban areas *Public Health nutrition*, 2002. 5(6): p. 719-726.

Maggini S, Wenzlaff S, Hornig D. Essential role of vitamin C and zinc in child immunity and health. *The Journal of international medical research* 2010;38(2):386-414

Maggini S, Wenzlaff S, Hornig D. Essential role of vitamin C and zinc in child immunity and health. *The Journal of international medical research* 2010;38(2):386-414.]-[ Hambidge M. Human zinc deficiency. *The Journal of nutrition* 2000;130(5S Suppl):1344S-9S

Maiken Højgaard Pedersen, Christian Mølgaard, Lars Ingvar Hellgren, Lotte Lauritzen, Effects of Fish Oil Supplementation on Markers of the Metabolic Syndrome, *Journal of Pediatrics*, September 2010, Volume 157, Issue 3, Pages 395-400.e1

Matthew A. Sabin, MRCPCH (UK), FRACP, Wieland Kiess, MD (Professor), Childhood obesity: Current and novel approaches, Volume 29, Issue 3, June 2015, Pages 327–338

Mavrakanas TA, Konsoula G, Patsonis I, Merkouris BP, Childhood obesity and elevated blood pressure in a rural population of northern Greece, 2009

Mazengo MC, S.O., Lukmanji Z, Shirima R, Karveti RL Food consumption in rural and urban Tanzania. *Acta Tropica*, 1997. 68: p. 313-326.

Melania Manco, MD, PhD and Bruno Dallapiccola, MD, Genetics of Pediatric Obesity, *PEDIATRICS* Vol. 130, July 1, 2012 pp. 123 -133

Mennella JA & Beauchamp GK. (1996). The early development of human flavor preferences (pp. 83–112). In Capaldi ED. (ed.) *Why we eat what we eat: The psychology of eating*. Washington, DC, US: American Psychological Association.

Micronutrient deficiencies: iron deficiency anemia. 2011. Accessed 5/6/11. Available at:<http://www.who.int/nutrition/topics/ida/en/>

Morris, J. (επιμ. Τσίτσας, Γ.) (2012). *ABC στις διατροφικές διαταραχές*. Αθήνα: Παρισιάνος.

Natasha , B. et al., 2022. Bridging the gap: Short structural variants in the genetics of anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 26 April.

Nelson M. Childhood nutrition and poverty. *Proc Nutr Soc* 2019,59 (2): 307-315

Owens A, Cloud HH. Special topics in toddler and preschool nutrition: vitamins and minerals in childhood and children with disabilities. In: Edelman S, Sharlin J, eds. *Life cycle nutrition: an evidence-based approach*. Boston: Jones and Bartlett Publishers; 2009:183-225

Paxton, Susan J.; Schutz, Helena K.; Wertheim, Elenor H.; Muir, Sharry L., Friendship clique and peer influences on body image concerns, dietary restraint, extreme weight-loss behaviors, and binge eating in adolescent girls., *Journal of Abnormal Psychology*, Vol 108(2), May 1999, 255-266

Poorolajal J, Sahraei F, Mohamdadi Y, Doosti-Irani A, Moradi L. Behavioral factors influencing childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Res Clin Pract*. 2020 Mar-Apr;14(2):109-118. doi: 10.1016/j.orcp.2020.03.002. Epub 2020 Mar 19.

Popkin, B., The Nutrition Transition and Obesity in the Developing World. *J.Nutr*, 2001. 131: p. 871s-873s.

Rachael Brown, Jane Ogden, *Children's eating attitudes and behaviour: a study of the modelling and control theories of parental influence*, Oxford Journals, Volume 19, Pp. 261-271

Reid Chassiakos YL, Radesky J, Christakis D, Moreno MA, Cross C; COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA. Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics*. 2016 Nov;138(5):e20162593. doi: 10.1542/peds.2016-2593

Ross AC. Vitamin A. In: Ross A, Caballero B, Cousins R, Tucker K, Ziegler T, eds. *Modern Nutrition in Health and Disease*. 11th ed: Lippincott Williams & Wilkins; 2014:260-277

Rounsefell K, Gibson S, McLean S, Blair M, Molenaar A, Brennan L, Truby H, McCaffrey TA. Social media, body image and food choices in healthy young adults: A mixed methods systematic review. *Nutr Diet*. 2020 Feb;77(1):19-40. doi: 10.1111/1747-0080.12581. Epub 2019 Oct 3.

Scaglioni S et al. (2011). Determinants of children's eating behaviour. *Am J Clin Nutr* 94(suppl):2006s– 2011s.

Semba RD. Impact of vitamin A on immunity and infection in developing countries. In: Bendich A, Decklebaum RJ, eds. *Preventive nutrition: the comprehensive guide for health professionals*. Totowa: Human Press Inc.; 2001:329-46

Serra-Majem L, R.L., Ngo J, Ortega R, Garcia A, Perez-Rodrigo C, Aranceta Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents *J Public Health Nutrition*, 2007. 7(7): p. 931-935.

Shi Z, L.N., Kumar BN, Holmboe-Ottesen G, Socio-demographic differences in food habits and preferences of school adolescents in Jiangsu Province, China. *Eur J Clin Nutr*, 2005. 59: p. 1439-1448.

Shrestha, N., Kukkonen-Harjula, K. T., Verbeek, J. H., Ijaz, S., Hermans, V., & Bhaumik, S. (2012). Exercise as an intervention for sedentary workers: a systematic review and meta-analysis. *Occupational and Environmental Medicine*, 69(10), 731-736.

Silvia Scaglioni, Michela Salvioni and Cinzia Galimberti, Influence of parental attitudes in the development of children eating behavior, *British Journal of Nutrition*, Volume 99 ,February 2008, pp S22-S25

Stahl A, Vohmann C, Richter A, Hesecker H, Mensink GB. Changes in food and nutrient intake of 6- to 17- year-old Germans between the 1980s and 2006. *Public health nutrition* 2009;12(10):1912-23.

Teegarden D, Lyle R, Proulx W, Johnson C, Weaver C., Previous milk consumption is associated with greater bone density in young women., *Am J Clin Nutr* 2019, 69:1014-1017

Thompson, J.K. & Smolak, L. (2001). *Body image, eating disorders and obesity in youth: assessment, prevention and treatment*. Washington, D.C.: American Psychological Association.

Tognarelli M, P.P., Vezzosi S, Isola A, Moretti F et al, Nutritional status of 8-year-old rural and urban Italian children: a study in Pistoia, Tuscany. *Int J Food Sci Nutr*, 2004. 55(5): p. 381-7.

Tomkins A. Vitamin and mineral nutrition for health and development of the children of Europe, *Public Health Nutr* 2001, 4(1A):91-99

Tonia J. Brousseau, DO, Niranjana Kissoon, MD, CPE, Bruce McIntosh, MD, " Vitamin K deficiency mimicking child abuse", *The Journal of Emergency Medicine*, October 2005, Pages 283–288

Tuerk MJ, Fazel N. Zinc deficiency. *Current opinion in gastroenterology* 2009;25(2):136-43

Underwood BA, Arthur P. The contribution of vitamin A to public health. *FASEB Journal* 2006;10(9):1040-8

Uttinger, L. M. Et al., 2016. A latent profile analysis of childhood trauma in women with bulimia nervosa: Associations with borderline personality disorder psychopathology. *International Journal of Eating Disorder*, 01 April.

Vlahov D, G.S., Urbanization, Urbanicity and Health. *Journal of urban Health*, 2002. 79: p. s1-s12.

Wagner CL, Greer FR. Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. *Pediatrics* 2008;122(5):1142-52

Wardle J et al. (2008). Genetic and environmental determinants of children's food preferences. *Br J Nutr* 99:S15–S21.

WHO Regional Office for Europe. (2021). *The COVID-19 vaccine communication handbook*. World Health Organization. ISBN 978-92-890-5518-6.

[www.statistics.gr](http://www.statistics.gr).

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com).

Yannis Manios, Joanna Moschandreas, Christos Hatzis, Anthony Kafatos, Evaluation of a Health and Nutrition Education Program in Primary School Children of Crete over a Three-Year Period, *Preventive Medicine*, Volume 28, February 2013, Pages 149–159

Yates AA, Schlicker SA, Suitor CW.. Dietary reference intakes: The new basis for recommendation for calcium and related nutrients, B vitamins, and cholin,. *J Am Diet Assoc* 2018, 98:699-706

Yip R, Dallman PR. Iron. In: Ziegler EE, Filer LJ, eds. *Present knowledge in nutrition*. 7th ed. Washington, D.C.: ILSI Press; 2017:277-92

Γεωργακάκης Χ., Κλινικός Διαιτολόγος-Διατροφολόγος, MSc, Διατροφή στην παιδική ηλικία, *ιατροnet*, 2003

Γονιδάκης, Φ. και Βάρσου, Ε. (2008). *Ψυχογενής ανορεξία: αυτοφυλακισμένες κοπέλες και το μονοπάτι προς την έξοδο*. Αθήνα: Βήτα.

Εμμανουηλίδου, Κ. (2011). *Ψυχολογία της διατροφής – Πώς οι διατροφικές συνήθειες αντανακλούν τον συναισθηματικό μας κόσμο*. Αθήνα: Μεταίχιμο.

Ζαμπέλας Α, «Η διατροφή στα στάδια της ζωής», εκδ. Πασχαλίδης, σελ: 172-193

Ζήκου Ε., "Θειαμίνη", *diatrosfi.gr*, 11 Δεκ 2012

Κάμτσιος Σπ, Δ.Ν., Φυσική Κατάσταση, Διατροφικές Συνήθειες και Καθημερινές κινητικές δραστηριότητες παχύσαρκων και μη, μαθητών Ε' και ΣΤ' τάξης του δημοτικού σχολείου Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό, 2007. 5(1): p. 63-71.

Καρδάτου Θ., Πόσα λιπαρά πρέπει να τρώει το παιδί, *Child's*

Κορώνη Μ, Ρ.-Β.Χ., Ζαφειροπούλου Μ, Πιπεράκης Στ. . , Διατροφικές επιλογές μαθητών δημοτικού σχολείου: ομοιότητες και διαφορές ανάμεσα στα παιδιά με φυσιολογικό και μη φυσιολογικό βάρος. Βιβλίο: *Κλινική ψυχολογία και ψυχολογία της υγείας "Έρευνα και Πρακτική*, εκδόσεις Παπαζήση.

Τσαμίτα Ι, Κ.Π., Καρτερολιώτης. , Αξιολόγηση διατροφικών συνηθειών σε μια πόλη της ελληνικής επαρχίας. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό, 2007. 5(1): p. 105-115.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ



# Ερωτηματολόγιο

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Φύλο:



Τάξη:



Ε' Δημοτικού



Στ' Δημοτικού

Ύψος:



Βάρος:



## ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

**Φρούτα:**



Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Λαχανικά:**



Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Όσπρια:**



Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Λαδερά:**



Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Δημητριακά-Αρτοσκευάσματα:**



Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Γαλακτοκομικά:</b> 	Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ψάρια-Θαλασσινά:</b> 	Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Λευκό κρέας:</b> 	Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Κόκκινο κρέας:</b> 	Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Fast food:</b> 	Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Αλμυρά σνακ:</b> 	Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Γλυκά σνακ:</b> 	Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Τυποποιημένοι χυμοί-Αναψυκτικά:</b> 	Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ



Τι ώρα κοιμάσαι το βράδυ;

9 μ.μ.	10 μ.μ.	11 μ.μ.	12 π.μ.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Πόσο συχνά τρως πρωινό;

Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Πόσο συχνά ψωνίζεις το κολατσιό σου από το κυλικείο;

Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Πόσες φορές την εβδομάδα ασχολείσαι με εξωσχολικές αθλητικές δραστηριότητες;

Κάθε μέρα	1-2 φορές την εβδομάδα	3-5 φορές την εβδομάδα	Ποτέ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Πόσες ώρες την ημέρα ασχολείσαι με ηλεκτρονικά είδη;

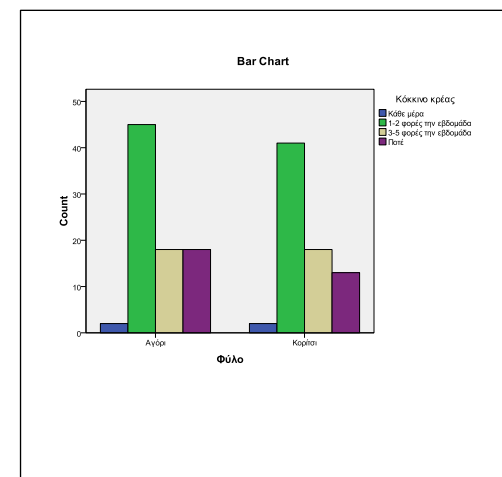
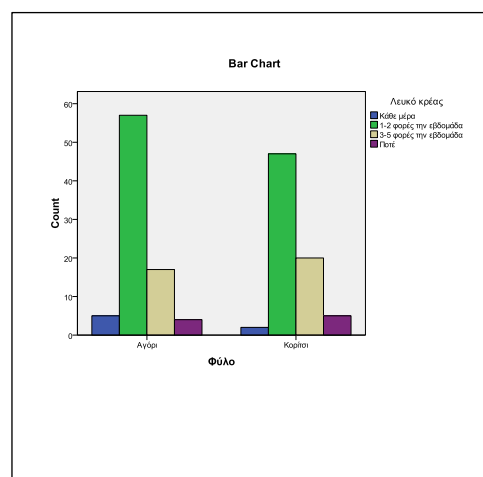
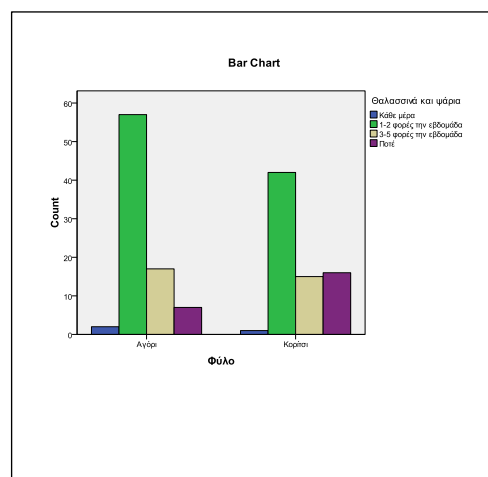
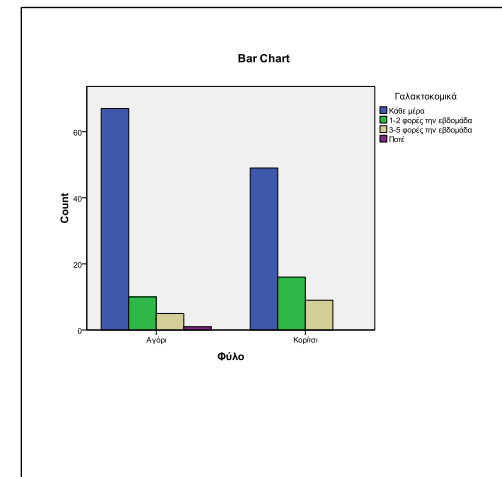
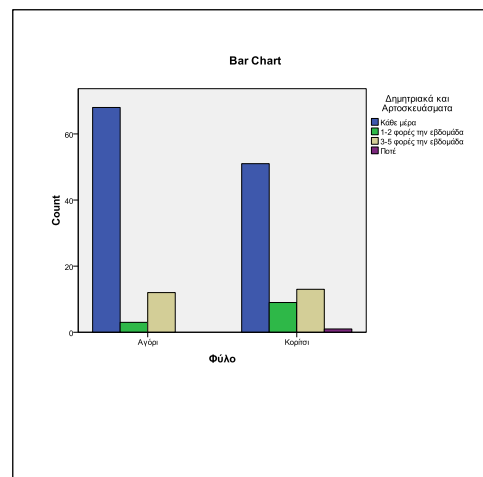
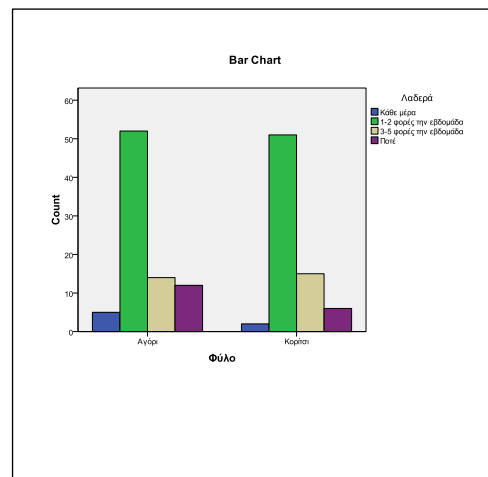
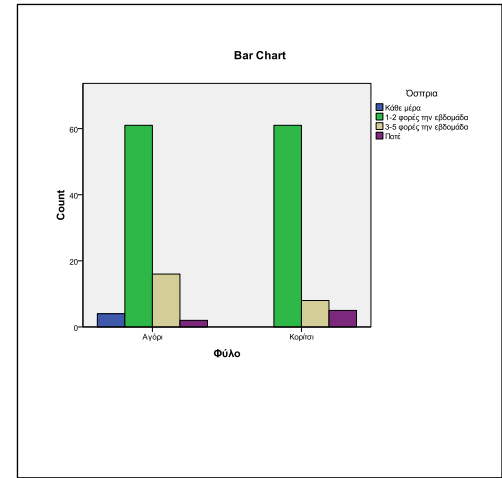
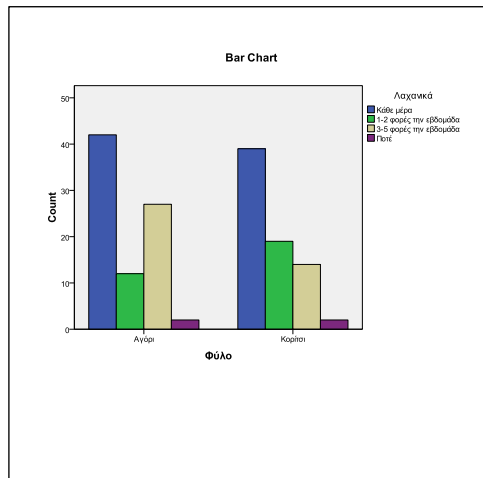
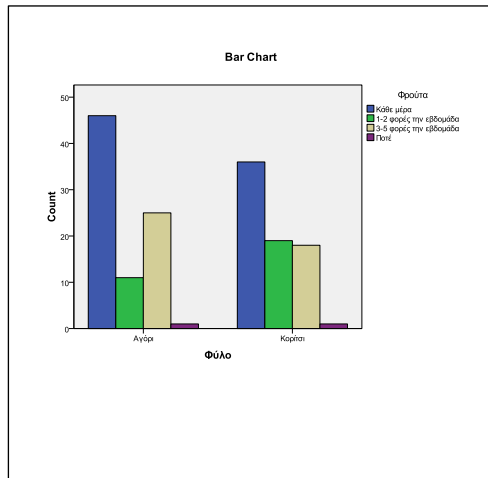
1 ώρα	2 ώρες	3 ώρες	Πάνω από 3 ώρες
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

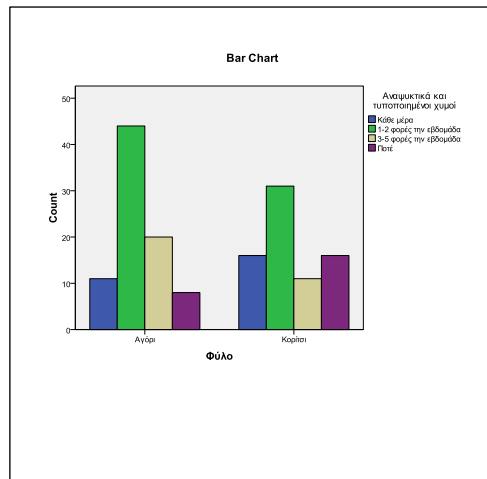
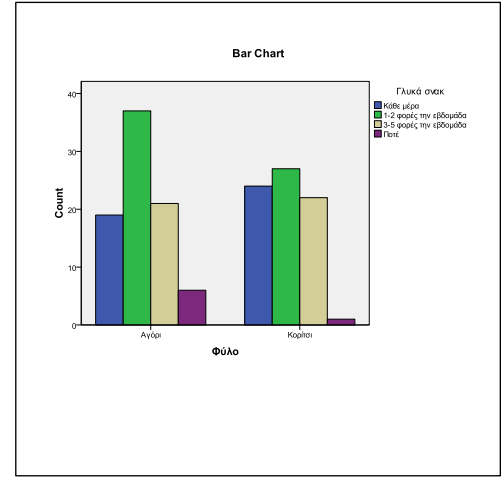
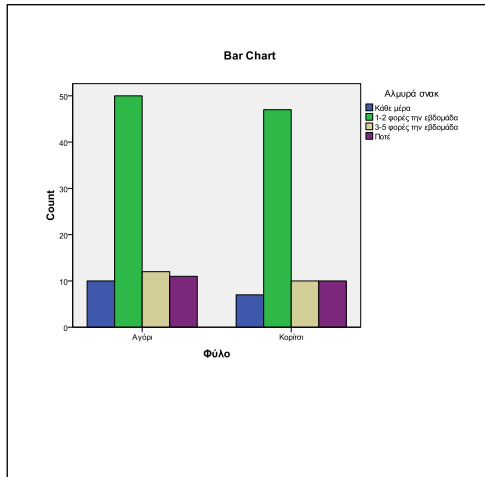
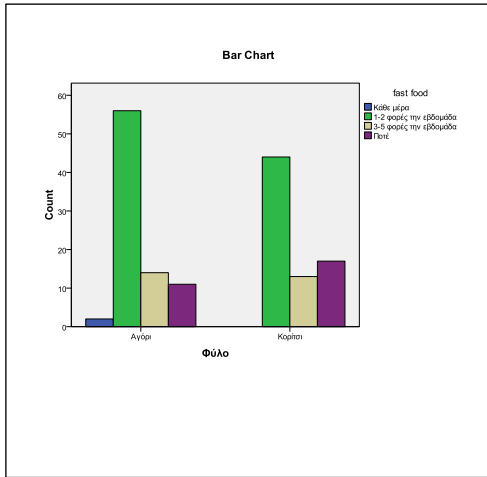


Πόσες ώρες την ημέρα παρακολουθείς τηλεόραση;

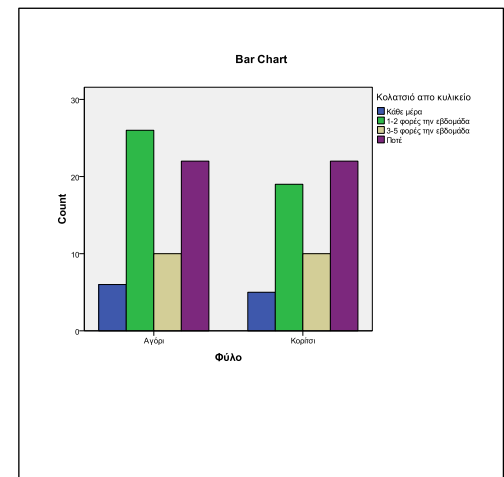
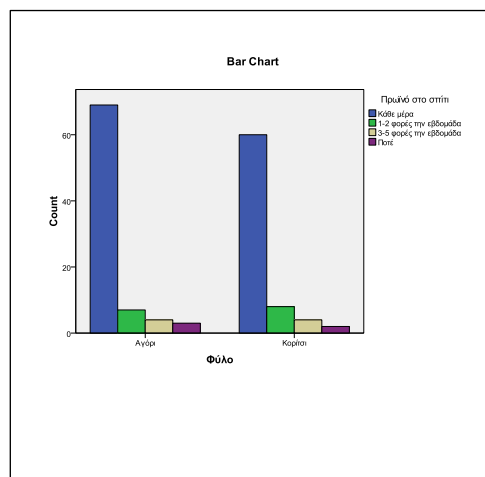
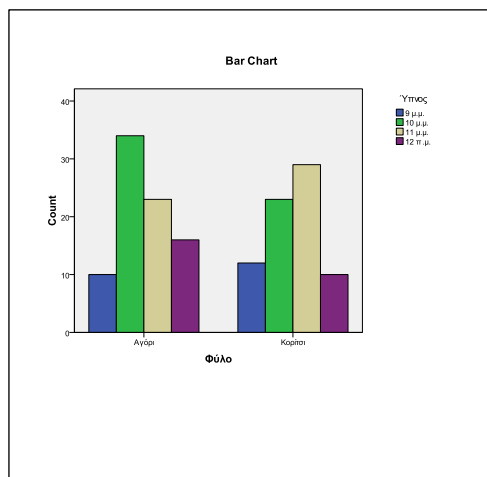
1 ώρα	2 ώρες	3 ώρες	Πάνω από 3 ώρες
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

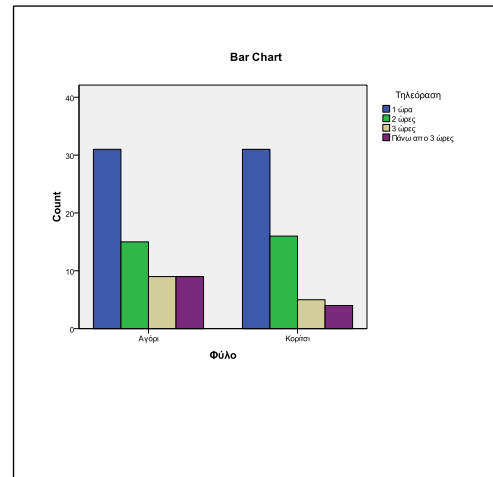
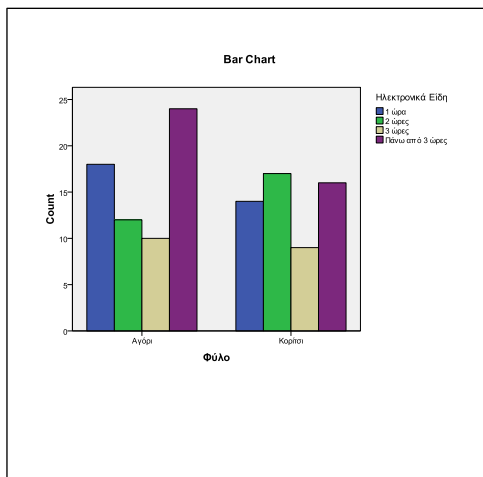
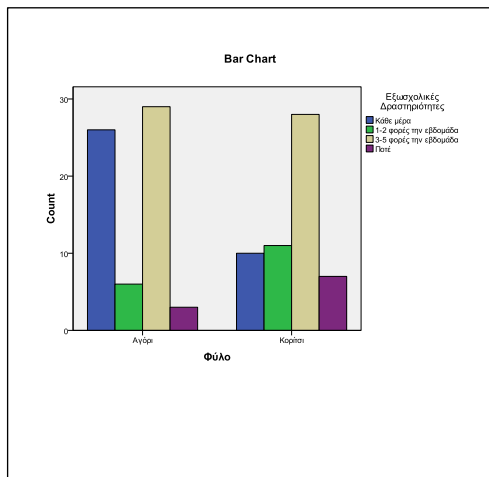
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΦΥΛΟ.



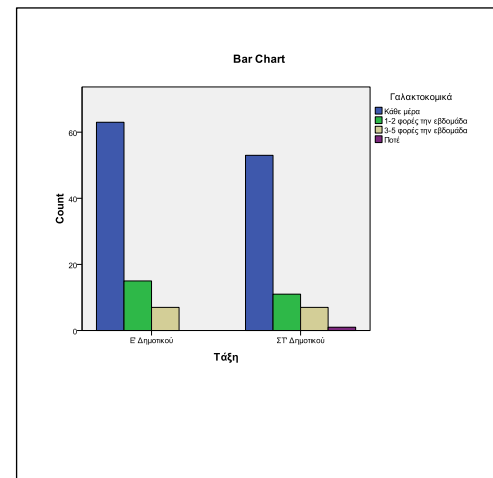
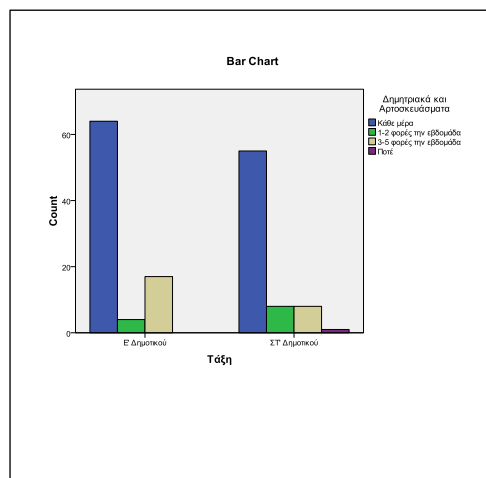
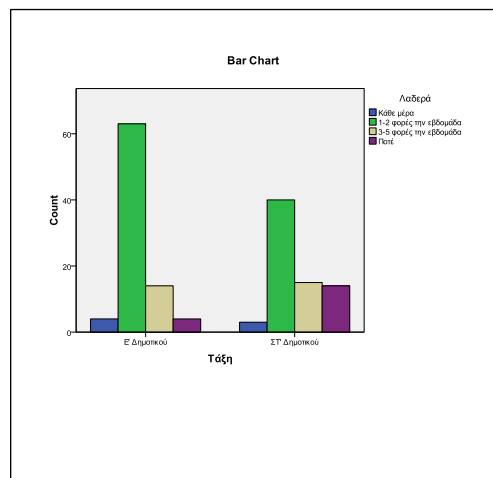
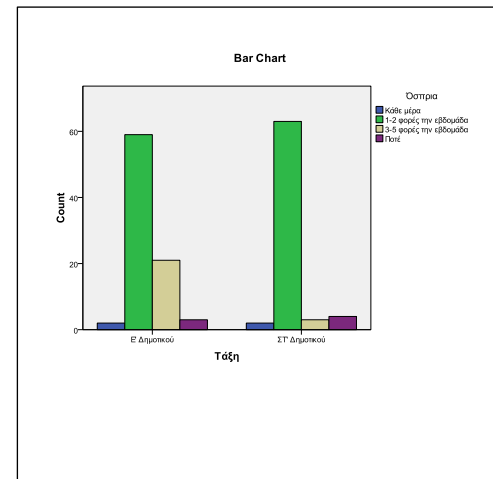
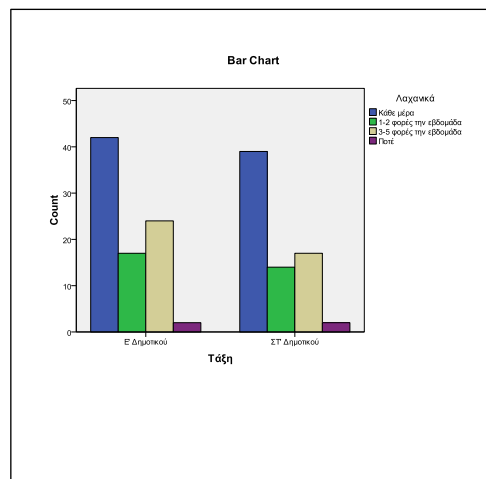
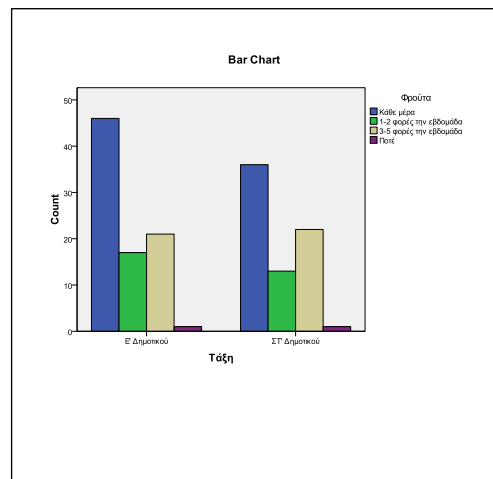


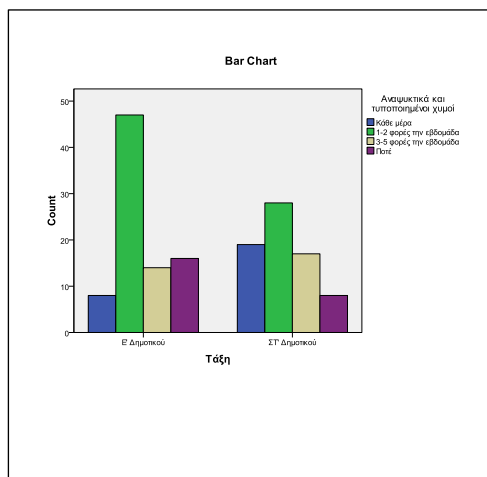
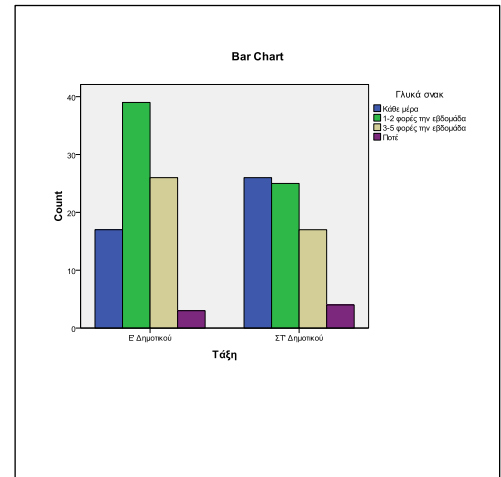
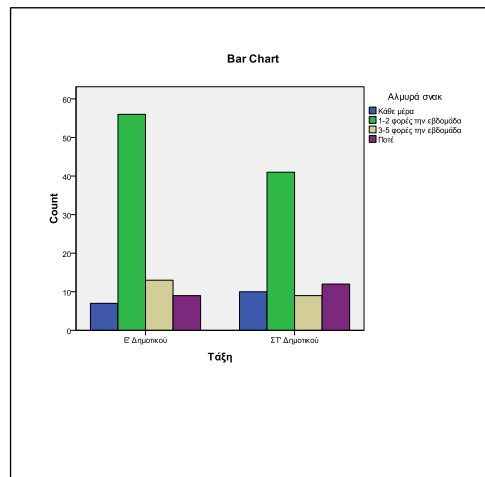
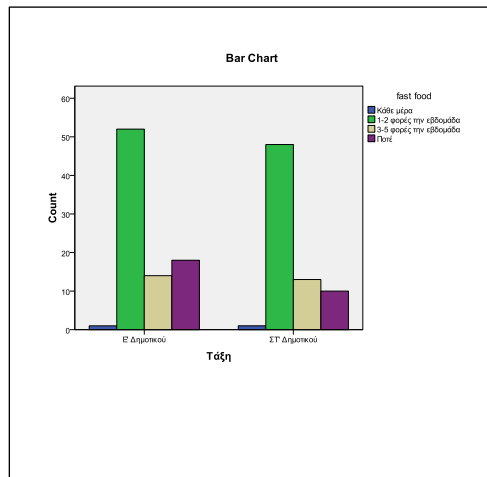
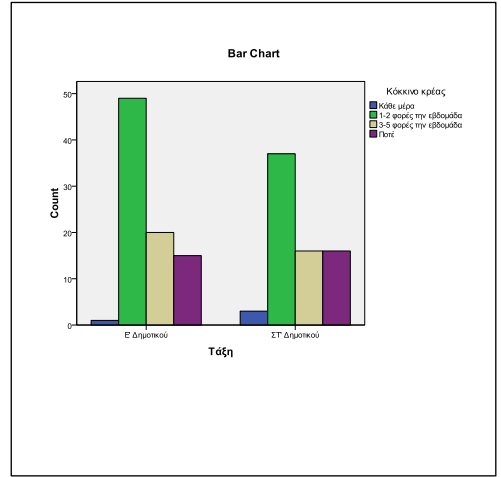
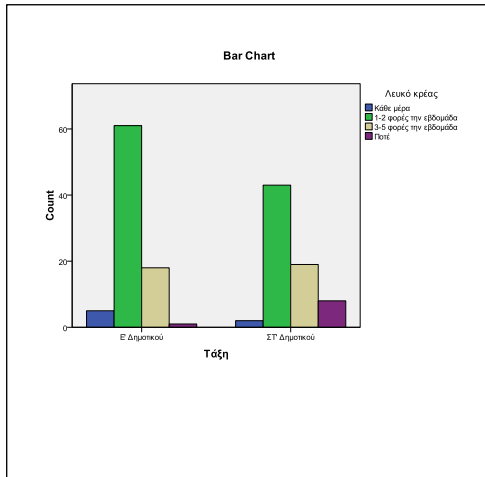
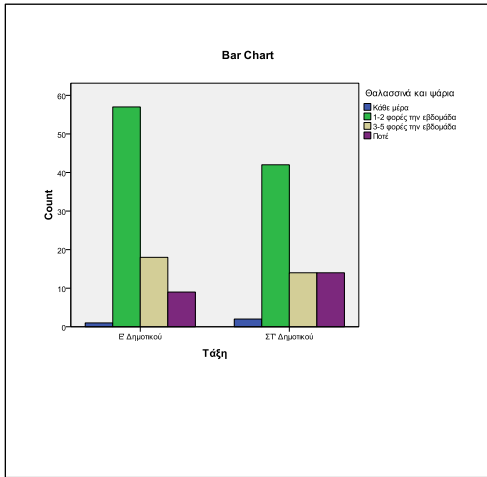
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2.1: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΦΥΛΟ.**



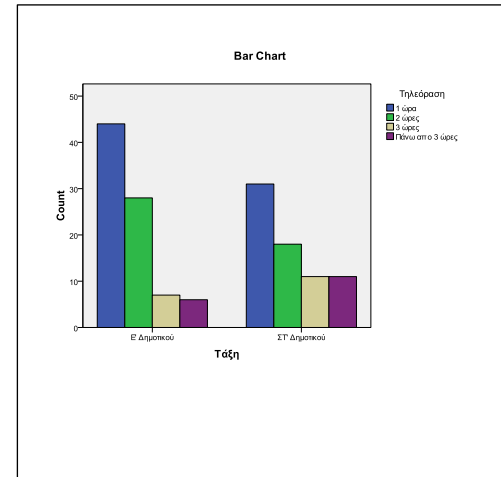
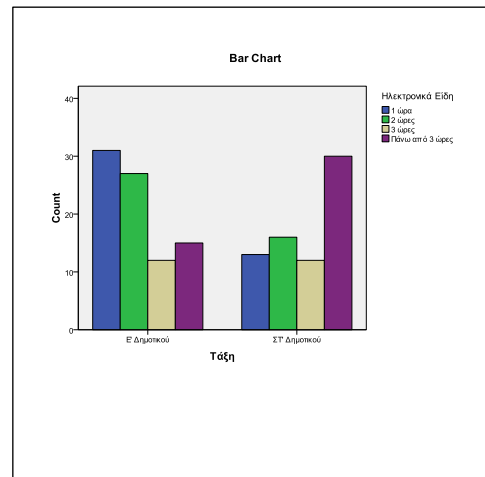
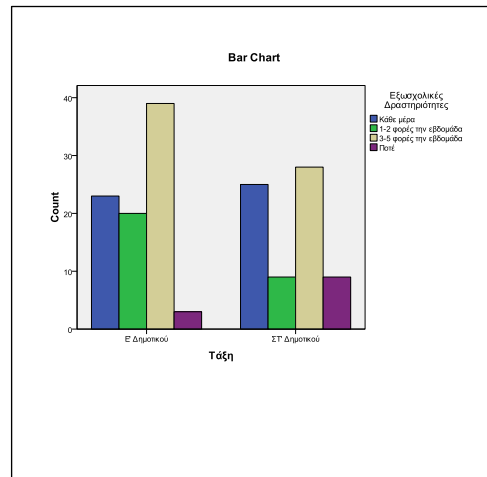
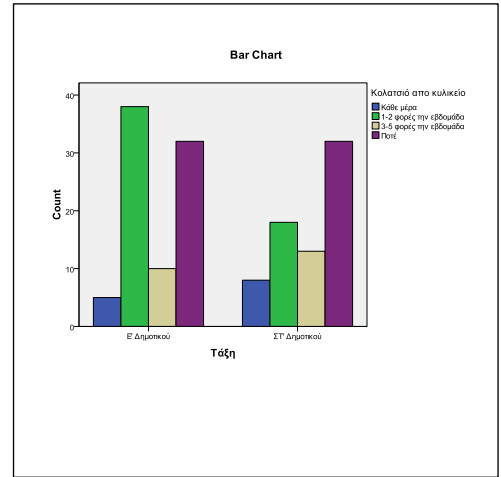
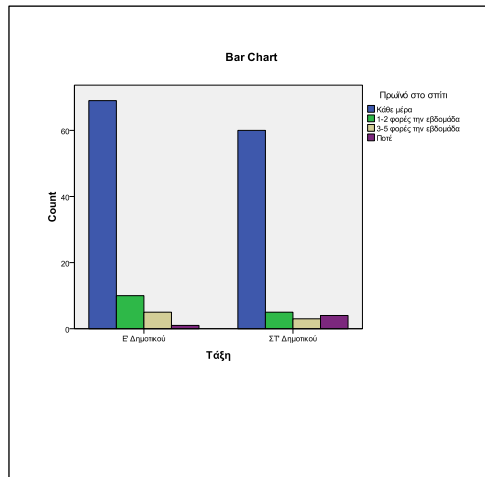
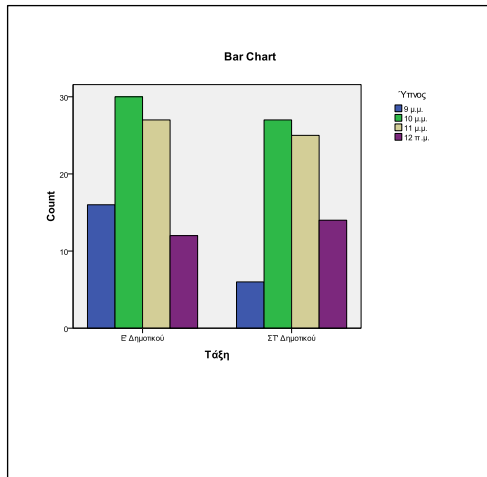


**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΑΞΗ.**

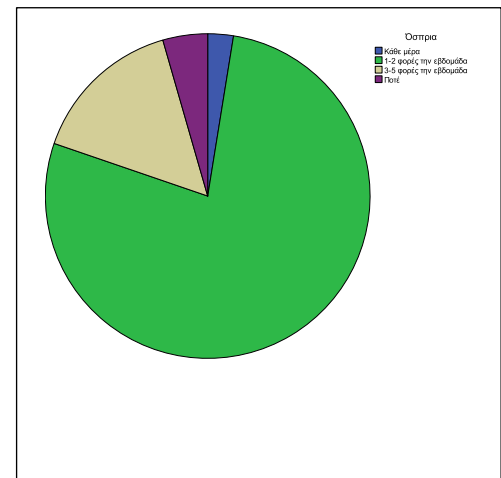
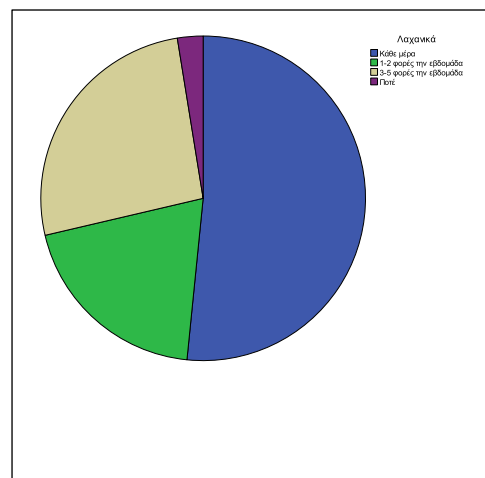
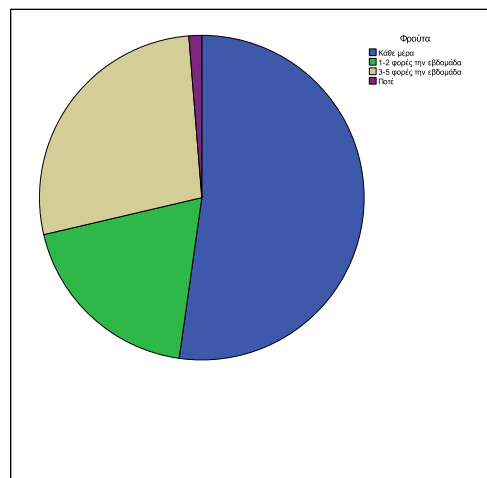




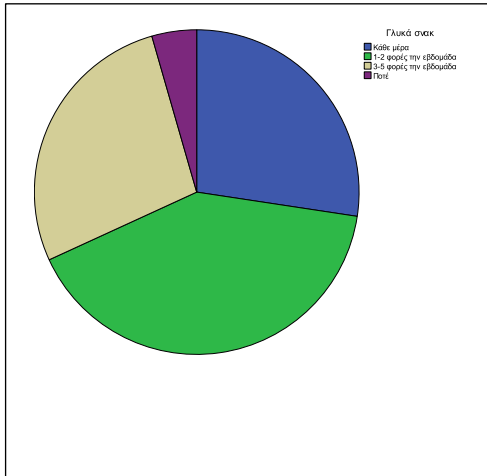
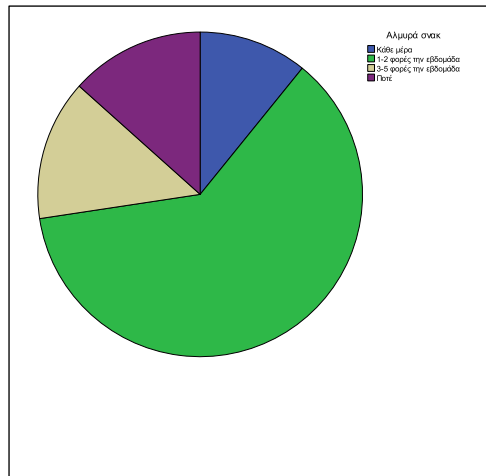
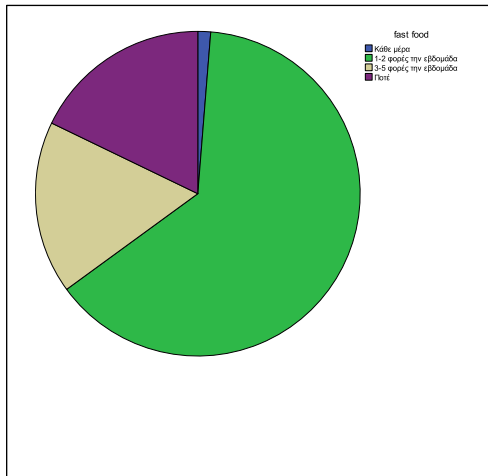
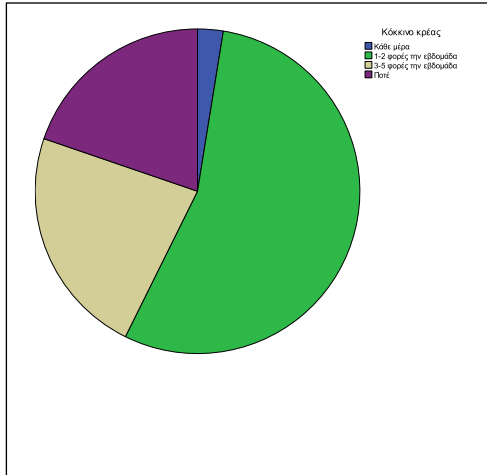
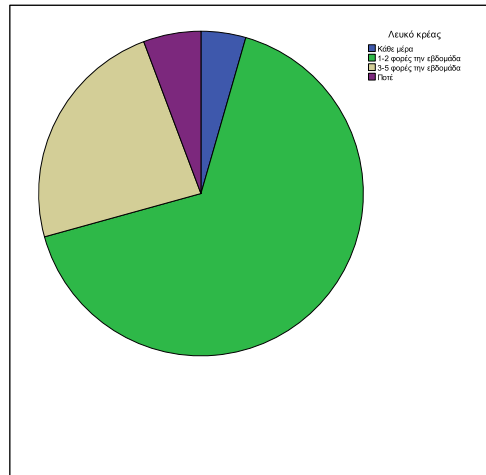
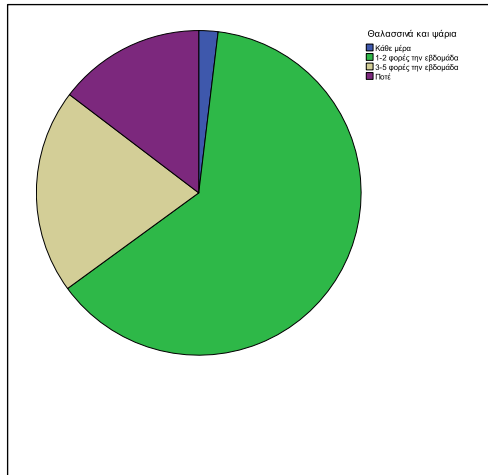
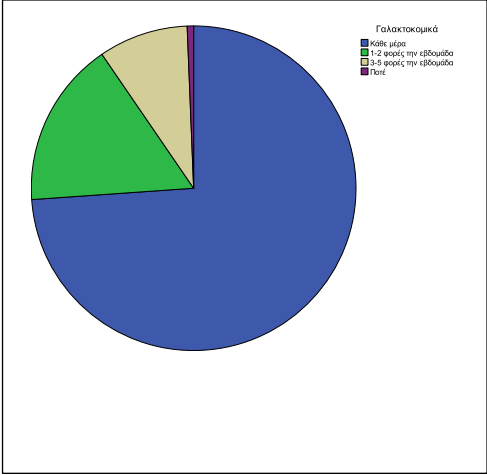
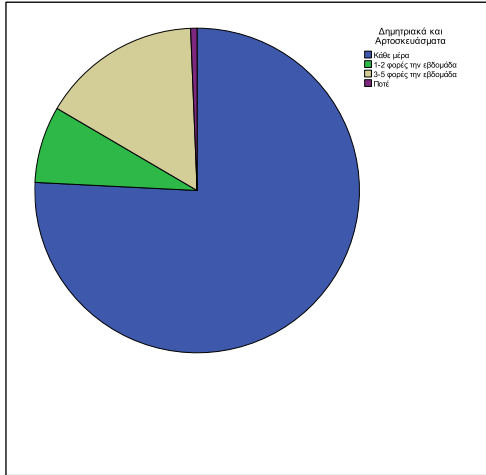
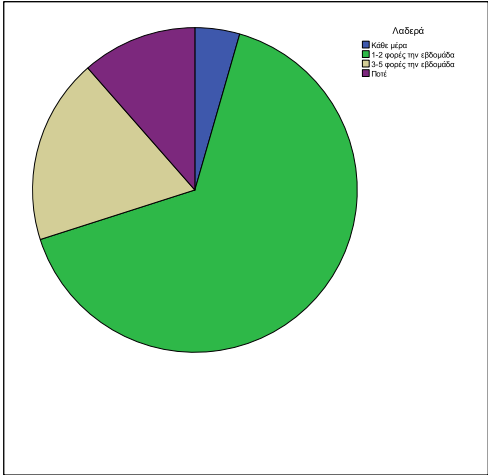
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3.1: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΑΞΗ.**

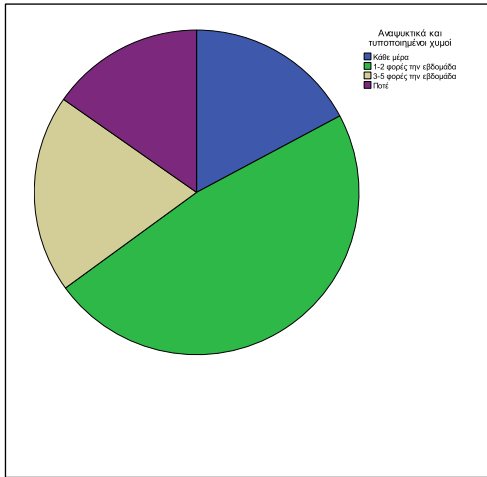


**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΘΕ ΟΜΑΔΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΑ.**

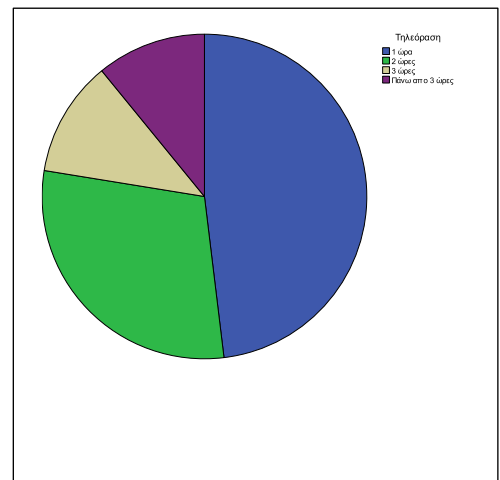
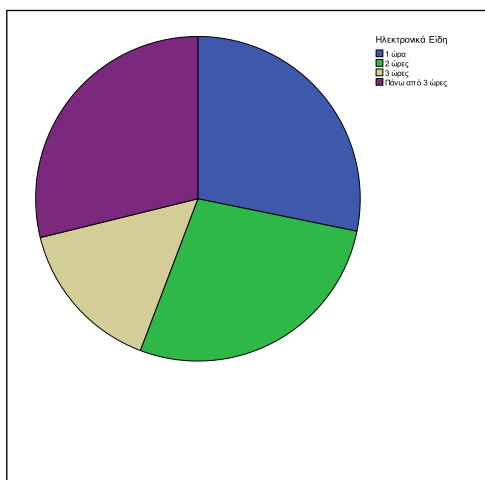
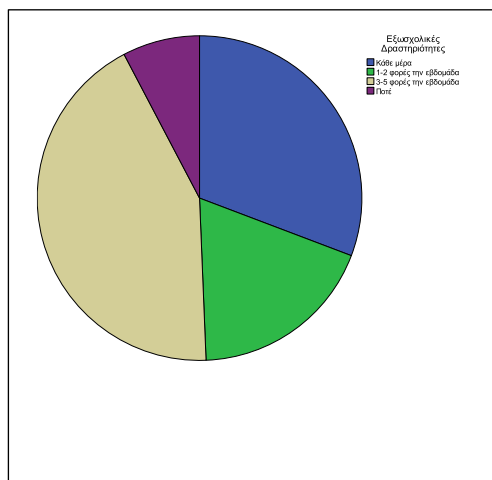
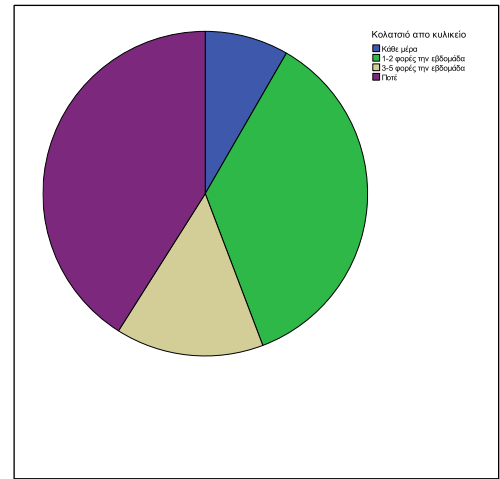
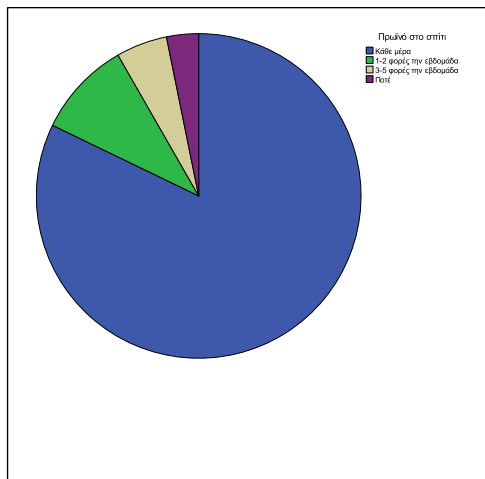
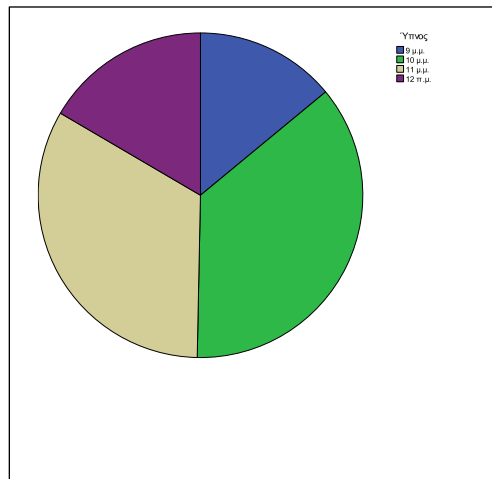




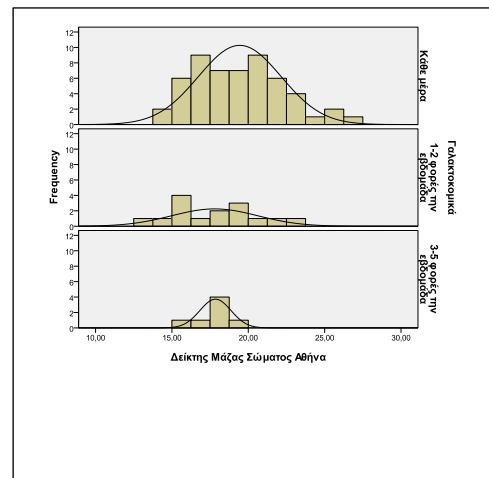
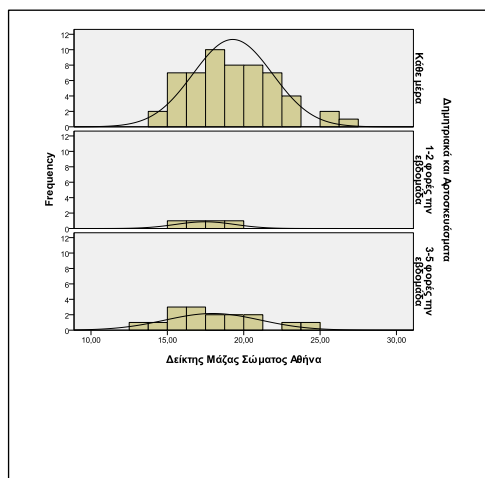
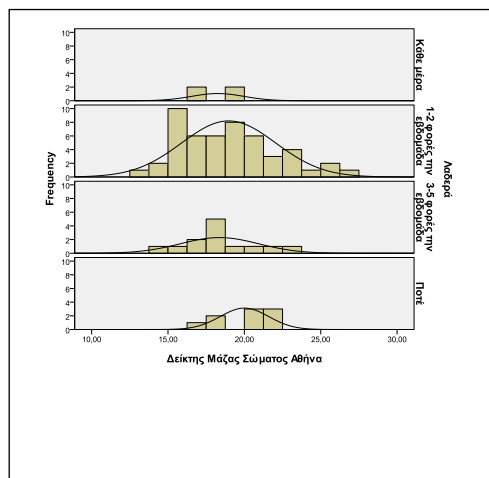
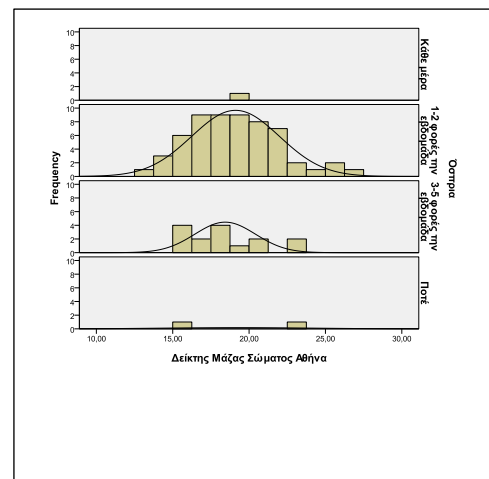
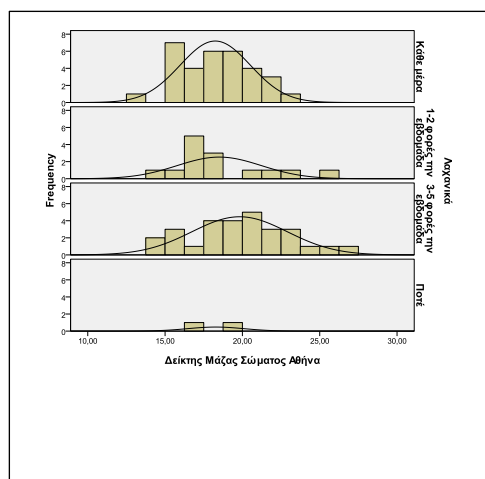
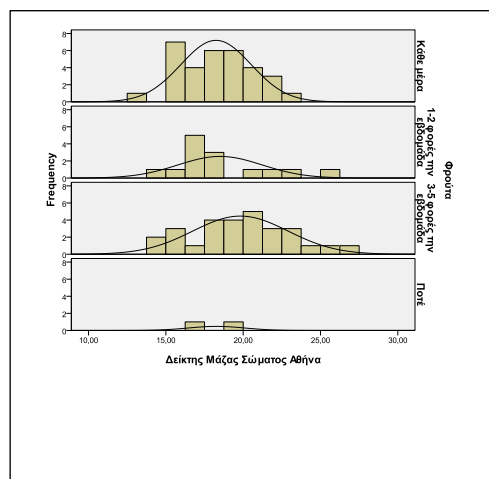
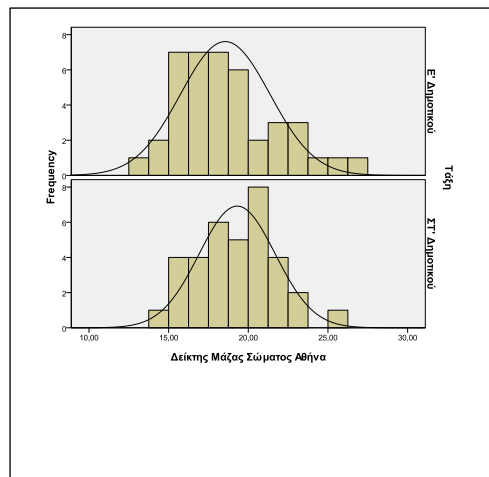
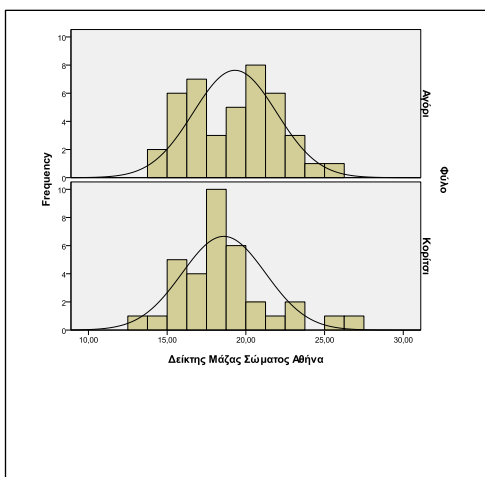
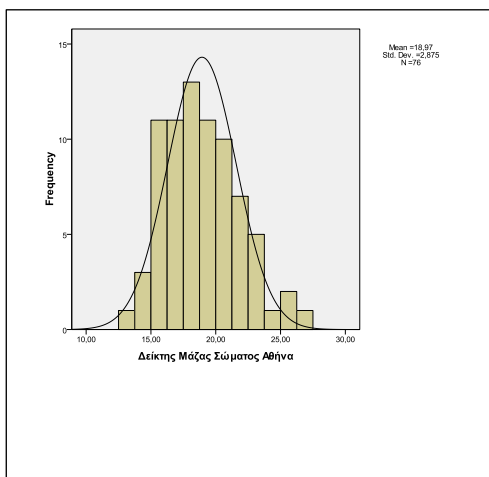


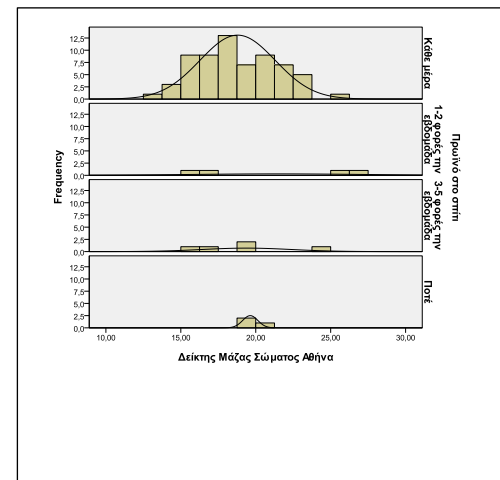
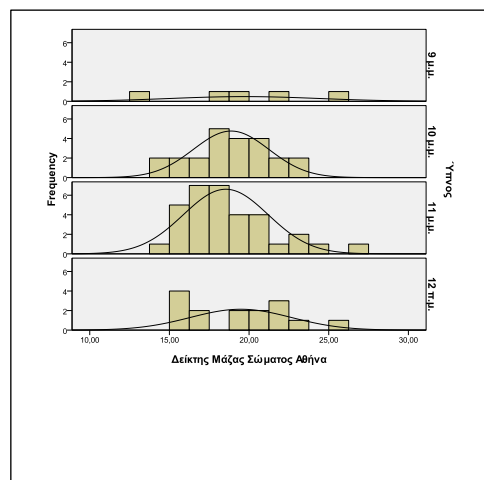
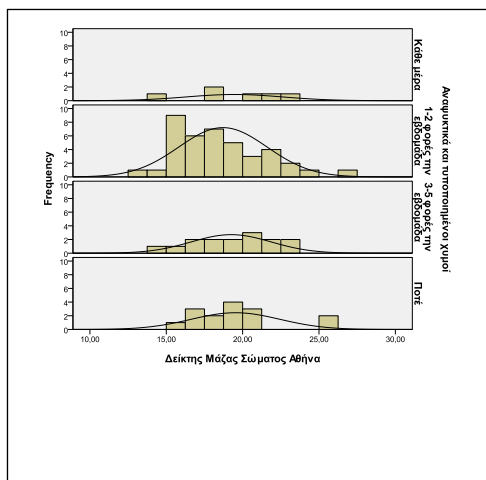
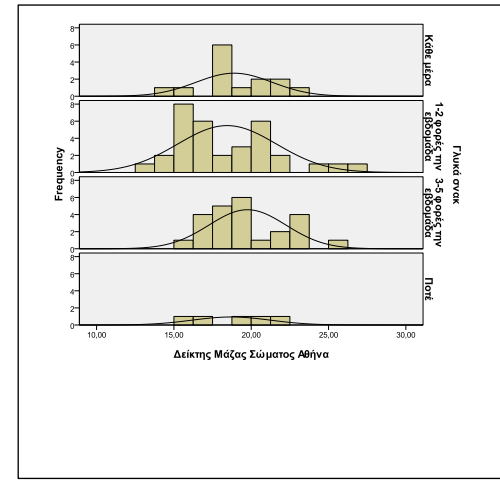
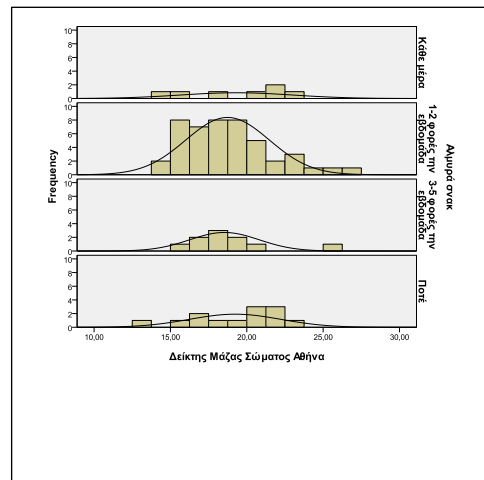
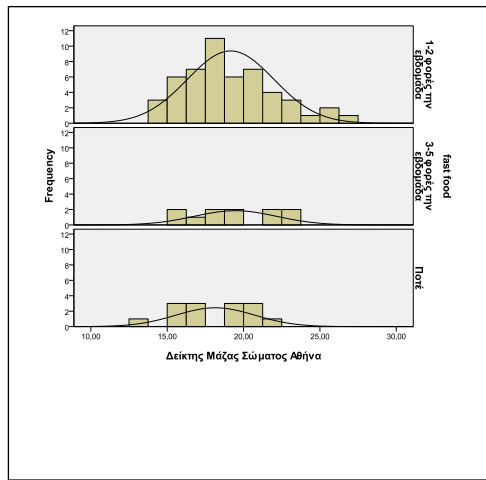
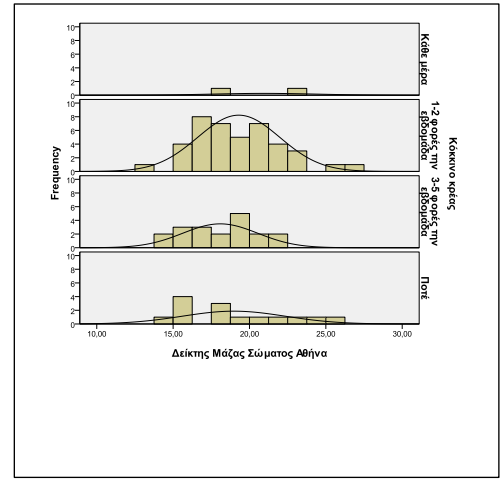
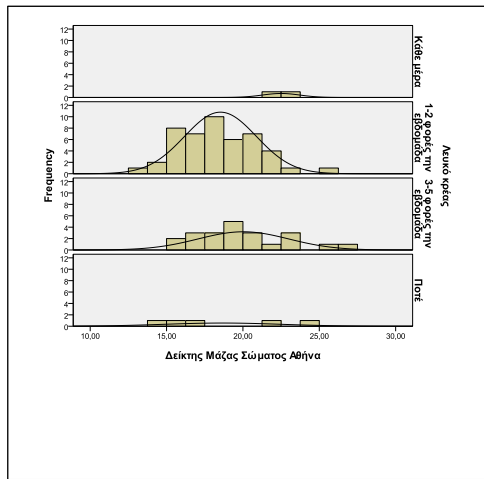
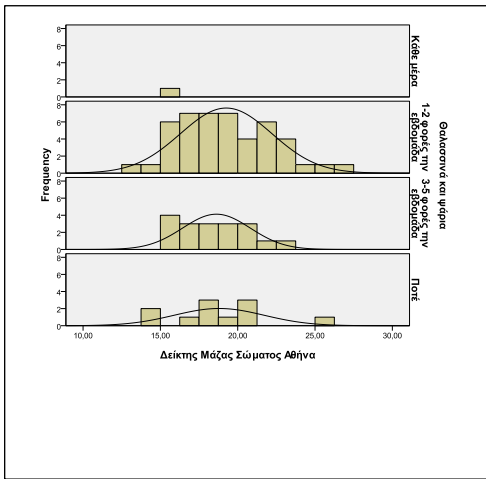


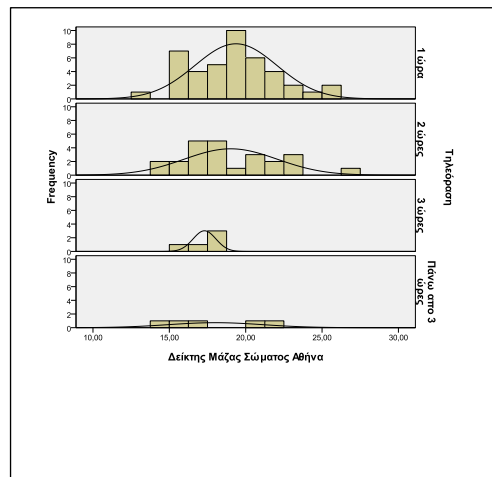
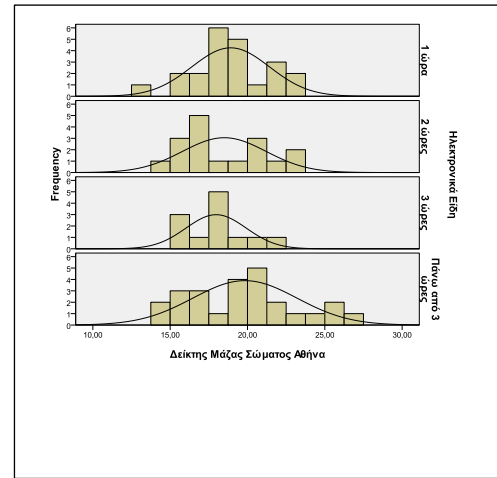
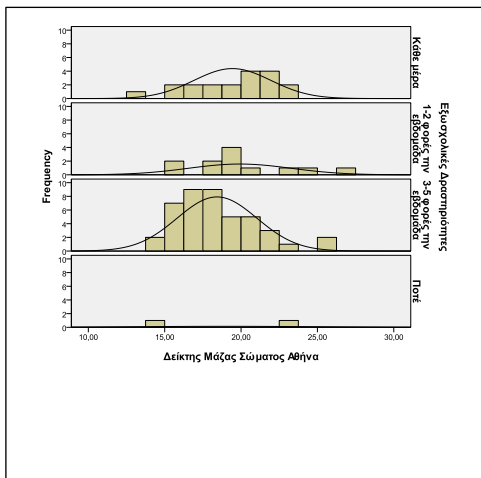
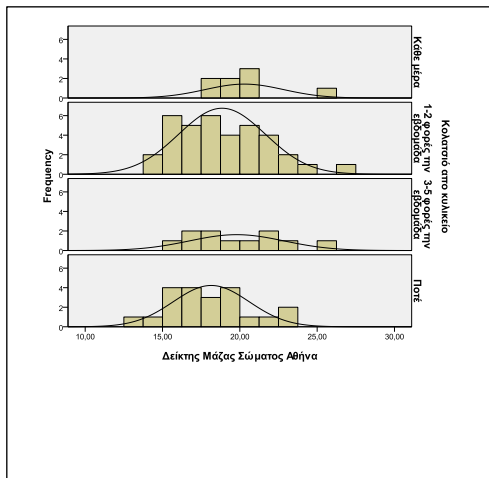
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4.1: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΑ.**



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΕΙΚΤΗ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ.**







**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΕΙΚΤΗ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΗΣ ΛΗΜΝΟΥ.**

