



Εξαμηνιαία Έκδοση του
Πανελληνίου Συλλόγου
Διαιτολόγων - Διατροφολόγων

Ιανουάριος - Ιούνιος 2023

January - June 2023

Τόμος 14, Τεύχος 1

Volume 14, Issue 1

ISSN 1792-4030

Ελληνική
Επιθεώρηση
Διαιτολογίας-
Διατροφής

Hellenic Journal of
Nutrition - Dietetics



EDITORIAL BOARD

Editors-in-Chief

Yannakoulia Maria, Panagiotakos Demosthenes

Associate Editors

Antonopoulou Smaragdi, Chourdakis Michael,
Kontogianni Meropi, Matala Antonia

Assistant Editors

Kastorini Christina-Maria,
Fappa Evangelia

Statistical Editor

Bountziouka Vasiliki

Advisory Board

Chasapidou Maria,	Papadopoulou Elpida,
Das Undurti,	Papamikos Vasileios,
Dedousis Georgios,	Pistavos Christos,
Dimitriadis Georgios,	Preventi Fani,
Dimopoulos Konstantinos,	Psaltopoulou Theodora,
Elisaf Moses,	Sialvera Theodora,
Fragkiadakis Ioannis,	Sidossis Labros,
Kapsokefalou Maria,	Simopoulos Artemis,
Karathanos Vaios,	Trichopoulou Antonia,
Kokkinos Peter,	Tsagkari Amalia,
Kostarelli Vassiliki,	Tsarouxi Aggeliki,
Lagiou Pagona,	Tziomalos Konstantinos,
Lappa Erasmia,	Varagiannis Panagiotis,
Limberopoulos Evangelos,	Yiannakouris Nikolaos,
Pafili Zoi,	Zampelas Antonis

BOARD OF THE H.D.A.

President: Preventi Fani

Vice President: Vlassopoulos Antonios

General Secretary: Paximadas Christos

Treasurer: Tsigas Alexandros

SPECIAL SECRETARIES

Communication: Derdemezis Christos

Legal/Organisational Matters: Varagiannis Panagiotis

Education: Kolomvotsou Anastasia

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Διευθυντές Σύνταξης

Γιαννακούλια Μαρία, Παναγιωτάκος Δημοσθένης

Αναπληρωτές Διευθυντές Σύνταξης

Αντωνοπούλου Σμαραγδή, Κοντογιάννη Μερόπη,
Ματάλα Αντωνία, Χουρδάκης Μιχάλης

Βοηθοί Σύνταξης

Καστορίνη Χριστίνα-Μαρία,
Φάππα Ευαγγελία

Στατιστικός Σύμβουλος Σύνταξης

Μπουντζιούκα Βασιλική

Σύμβουλοι Σύνταξης

Βαραγιάννης Παναγιώτης,	Παφίλη Ζωή,
Γιαννακούρης Νικόλαος,	Πίτσας Χρήστος,
Δεδούσης Γεώργιος,	Πρεβέντη Φανή,
Δημητριάδης Γεώργιος,	Σιαλβέρα Θεοδώρα,
Δημόπουλος Κωνσταντίνος,	Συντήσης Λάμπρος,
Ελισάφ Μωυσής,	Τζιόμαλος Κωνσταντίνος,
Ζαμπέλας Αντώνης,	Τριχοπούλου Αντωνία,
Καραθάνος Βάιος,	Τσαγκάρη Αμαλία,
Καψοκεφάλου Μαρία,	Τσαρούχη Αγγελική,
Κωσταρέλλη Βασιλική,	Χασαπίδου Μαρία,
Λάγιου Παγώνα,	Φραγκιαδάκης Ιωάννης,
Λάππα Ερασμία,	Ψαλτοπούλου Θεοδώρα,
Λυμπερόπουλος Ευάγγελος,	Das Undurti,
Παπαδοπούλου Ελπίδα,	Kokkinos Peter,
Παπαμίκος Βασίλειος,	Simopoulos Artemis

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ Π.Σ.Δ.Δ.

Πρόεδρος: Πρεβέντη Φανή

Αντιπρόεδρος: Βλασσόπουλος Αντώνιος

Γεν. Γραμματέας: Παξιμαδάς Χρήστος

Ταμίας: Τσίγκας Αλέξανδρος

ΕΙΔΙΚΟΙ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ

Επικοινωνίας: Δερδεμέζης Χρήστος

Νομικών/Οργανωτικών Θεμάτων: Βαραγιάννης Παναγιώτης

Εκπαιδευτικών Θεμάτων: Κολομβότσου Αναστασία



Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΑΡΘΡΑ

- Έλεγχος σωματικού βάρους: εμπειρίες, πρακτικές και τρέχουσες διατροφικές συνήθειες των επαγγελματιών της άσκησης. Μια ποιοτική έρευνα**..... 3
Ζ. Μπούμπαρη, Α.-Λ. Ματάλα
- Μεσογειακή διατροφή και διατροφικές συνήθειες σε άτομα ηλικίας 18-40**..... 13
Γ. Αντώνογλου, Ε. Καραθύμιου, Μ. Θεοχάρης
- KIDMED Score Calculator: A computer program that evaluates adherence to the Mediterranean Diet for children and youth using an FFQ rationale**..... 27
S.-P. Giannakopoulou, D.B. Panagiotakos

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ

- Τα χαρακτηριστικά των ανεπιτυχών προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας**..... 33
Ε. Δαμίγου, Ε. Μπαθρέλλου, Μ. Γιαννακούλια
- Γνώσεις και αντιλήψεις παιδιών και εφήβων για τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου και ο ρόλος της οικογένειας**..... 47
Ε. Δερδελάκου, Α. Κανελλοπούλου, Δ. Παναγιωτάκος

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ

- Sleep duration and childhood obesity. An association with lifestyle habits**..... 56
Κ. Morogianni, D.B. Panagiotakos
- Κατανάλωση υδατανθράκων, οικογενειακό περιβάλλον και παιδική παχυσαρκία**..... 67
Χ. Πατμίου, Αικ. Κανελλοπούλου, Δ.Β. Παναγιωτάκος

Έλεγχος σωματικού βάρους: εμπειρίες, πρακτικές και τρέχουσες διατροφικές συνήθειες των επαγγελματιών της άσκησης. Μια ποιοτική έρευνα

Ζαχαρούλα Μπούμπαρη και Αντωνία-Λήδα Ματάλα

Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας - Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Η παρούσα μελέτη διερευνά τις εμπειρίες, τις στάσεις και τις πρακτικές των επαγγελματιών της άσκησης που εργάζονται σε γυμναστήρια και είναι κάτοχοι πανεπιστημιακού τίτλου σπουδών στον τομέα της Φυσικής Αγωγής και της Αθλητικής Επιστήμης, σχετικά με τον έλεγχο σωματικού βάρους. **Υλικό-Μέθοδος:** Με τη χρήση της ποιοτικής μεθόδου έρευνας και μέσω ημιδομημένων συνεντεύξεων, κατεγράφησαν οι μαρτυρίες δέκα επαγγελματιών της άσκησης (5 ανδρών - 5 γυναικών) σχετικά με τις εμπειρίες και τις πρακτικές τους σε θέματα ελέγχου βάρους καθώς και σχετικά με τις τρέχουσες διατροφικές τους συνήθειες και την κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής. Στη συνέχεια ακολούθησε απομαγνητοφώνηση των συνεντεύξεων και επεξεργασία των δεδομένων με τις αρχές της ανάλυσης περιεχομένου. **Αποτελέσματα:** Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι ο έλεγχος του σωματικού βάρους, αν και δεν απασχόλησε την πλειονότητα των συμμετεχόντων, για ορισμένους στάθηκε πραγματική πρόκληση την οποία αντιμετώπισαν κάποιες φορές, υιοθετώντας ανορθόδοξες τακτικές. Οι τρέχουσες διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων εμφανίζουν μεγάλο βαθμό ομοιομορφίας και είναι εναρμονισμένες με ένα ισορροπημένο μοντέλο διατροφής το οποίο χαρακτηρίζεται από τη λήψη 4-5 γευμάτων ημερησίως, έμφαση στη μαγειρική προετοιμασία του φαγητού και χαμηλή ή μέτρια κατανάλωση αλκοόλ. Οι μεγαλύτερες διαφοροποιήσεις παρατηρούνται στην κατανάλωση κρέατος, για την οποία, δηλώθηκαν εξίσου τόσο πολύ τακτική όσο και περιστασιακή κατανάλωση. Οι επαγγελματίες της άσκησης αναφέρθηκαν σε ποικίλες πρακτικές τις οποίες εφαρμόζουν προκειμένου για την πρόληψη ή εξισορρόπηση των διατροφικών παρεκτροπών και οι οποίες περιλαμβάνουν τον προγραμματισμό των γευμάτων, το μαγείρεμα στο σπίτι και την εισαγωγή μιας ημέρας «ελεύθερης» θερμίδων εβδομαδιαία. Τέλος, οι συμμετέχοντες αναφέρθηκαν στην κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής και άλλων σκευασμάτων τόσο κατά το παρελθόν όσο και στο παρόν. **Συμπέρασμα:** Οι συμμετέχοντες της έρευνας, έχουν υιοθετήσει πολλές διατροφικές συνήθειες με θετικό πρόσημο για την υγεία ενώ παράλληλα, έχουν αποφύγει ανθυγιεινές συνήθειες. *Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):3-12*

Λέξεις Κλειδιά: Εξατομικευμένη διατροφή, SNPs, Αθλητική απόδοση, Διατροφογενετική, Διατροφογενωμική

ABSTRACT

Body weight control issues: experiences, practices and current eating habits of exercise professionals

Zacharoula Boumpari, Antonia Matalas

Harokopio University of Athens, Department of Nutrition and Dietetics, Athens. Greece

Purpose: The present study aims at exploring the experiences, practices and attitudes regarding body weight control issues among exercise professionals, who work in gyms and hold a higher education degree in the field of Physical Education and Sports Science. **Material-Method:** Using a qualitative research approach

Αλληλογραφία:

Ζαχαρούλα Μπούμπαρη

Τηλ.: +30 6977095792

E-mail: mpzacharoula@gmail.com

and with the aid semi-structured interviews, ten exercise professionals (5 men - 5 women) shared their personal experiences on body weight control issues, as well as their current eating habits and use of dietary supplements. All interviews were recorded with the participant's consent and transcribed by the researchers. Thematic analysis was used to identify key themes. **Results:** The analysis of the data derived through the interviews showed the following results: Some participants had faced the challenge of controlling their body weight in the past and had chosen to adhere to specific dietary restrictions, sometimes of extreme difficulty. Current eating habits followed by the participants are in line with a balanced dietary model, i.e. inclusion of 4-5 meals daily, emphasis on home-made cooked food and limited alcohol use. Notably, participants' attitudes exhibit a significant variance in regards to consumption of meat. In order to prevent or balance excessive unhealthy food consumption, some participants followed specific practices, such as meal planning, home-cooking, allowing one calorie-"free" day weekly and energy restriction the day after breaking their dietary habits. Participants also mentioned the use of dietary and other supplements in the past, as well as, in the present. **Conclusion:** Exercise professionals appear to have largely adopted positive attitudes and behaviors in regards to their food habits. *Hellenic J Nutr Diet 2023, 15(2):3-12*

Key words: *gyms, exercise professional's experiences, dietary habits, dietary supplements*

Εισαγωγή

Η ιδέα ότι η άσκηση λειτουργεί ως φάρμακο ενθαρρύνει όλο και περισσότερους ανθρώπους να αυξήσουν τη φυσική τους δραστηριότητα ή ακόμα και να ξεκινήσουν να ασκούνται συστηματικά, έχοντας ως στόχο την καταπολέμηση χρόνιων νόσων και τον έλεγχο του σωματικού τους βάρους^{1,2}. Πολλές έρευνες^{3,4} αναδεικνύουν την αξία της φυσικής δραστηριότητας και της άσκησης, τόσο στην απώλεια όσο και στη διατήρηση της απώλειας σωματικού βάρους. Σε ό,τι αφορά την άσκηση σε οργανωμένους χώρους, φαίνεται ότι ο έλεγχος σωματικού βάρους και, ειδικότερα για τις γυναίκες, η απώλεια βάρους, είναι από τους βασικότερους λόγους συμμετοχής^{5,6}.

Από το 1988, στις πρώτες ομοσπονδιακές κατευθυντήριες οδηγίες των Η.Π.Α. σχετικά με τον έλεγχο βάρους, επισημαίνεται ο σημαντικός ρόλος των επαγγελματιών της άσκησης, ανάμεσα σε άλλους επαγγελματίες υγείας, στην παροχή αξιολόγησης και παρακολούθησης κατά την απώλεια βάρους⁷. Δέκα χρόνια μετά, στις συστάσεις που εκδίδει το American College of Sports Medicine (ACSM) για συνταγογράφηση άσκησης σε υγιείς ενήλικες και συμμετοχή της άσκησης σε προγράμματα απώλειας βάρους, τονίζεται, επίσης, ο σημαντικός ρόλος των επαγγελματιών της άσκησης^{8,9}. Ωστόσο, οι επαγγελματίες της άσκησης που δραστηριοποιούνται στον χώρο των γυμναστηρίων, ενώ μέσω της εργασίας τους παίζουν ενεργό ρόλο σε στρατηγικές παρέμβασης για απώλεια βάρους και διατήρησης της απώλειας, ταυτόχρονα αποτελούν έναν πληθυσμό που έχει ελάχιστα διερευνηθεί αναφορικά με

τις διατροφικές του συνήθειες, τις πρακτικές ελέγχου του σωματικού του βάρους, την υιοθέτηση (ή όχι) θετικών για την υγεία στάσεων και συμπεριφορών καθώς και την αποφυγή ανθυγιεινών συνηθειών. Επιπλέον, οι επαγγελματίες της άσκησης που δραστηριοποιούνται στον χώρο των γυμναστηρίων, παρουσιάζουν μεγάλη ετερογένεια όσον αφορά τα επαγγελματικά τους διαπιστευτήρια, έχοντας να επιδείξουν από διπλώματα παρακολούθησης online σχολών έως και πανεπιστημιακά πτυχία.

Στόχος του παρόντος άρθρου είναι η διερεύνηση των διατροφικών συμπεριφορών δέκα επαγγελματιών της άσκησης, οι οποίοι εργάζονται σε γυμναστήρια και είναι κάτοχοι πανεπιστημιακού πτυχίου στη Φυσική Αγωγή και στον Αθλητισμό. Οι επιμέρους στόχοι περιλαμβάνουν τη διερεύνηση: α) της ύπαρξης αθλητικού παρελθόντος και εμπειριών που πιθανόν είχαν σχετικά με τον έλεγχο του σωματικού τους βάρους, β) των τρεχουσών διατροφικών συνηθειών τους και γ) των πρακτικών που ακολουθούν για τον έλεγχο του σωματικού τους βάρους.

Μεθοδολογία

Τα δεδομένα που παρουσιάζονται στη συνέχεια αποτελούν μέρος έρευνας η οποία πραγματοποιήθηκε στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο με σκοπό τη διερεύνηση των απόψεων και των στάσεων των επαγγελματιών της άσκησης με πανεπιστημιακή μόρφωση αναφορικά με ποικίλα θέματα ελέγχου του σωματικού βάρους¹⁰.

Η συγκεκριμένη έρευνα υιοθέτησε την ποιοτική

προσέγγιση¹¹, με σκοπό την εις βάθος κατανόηση των δεδομένων και όχι την ευρεία γενίκευση τους και χρησιμοποίησε τη δειγματοληψία σκοπιμότητας¹².

Τα κριτήρια για τη συμμετοχή επαγγελματιών της άσκησης στη μελέτη ήταν:

- Να είναι απόφοιτοι πανεπιστημιακού τμήματος Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού της Ελλάδας ή πανεπιστημίου του εξωτερικού, με πτυχίο αναγνωρισμένο στην Ελλάδα.
- Να εργάζονται σε γυμναστήρια κατά το διάστημα πραγματοποίησης της έρευνας.
- Να έχουν τουλάχιστον τριετή επαγγελματική εμπειρία στον χώρο των γυμναστηρίων.

Μετά την εφαρμογή των παραπάνω κριτηρίων, στην έρευνα έγιναν δεκτοί δέκα πτυχιούχοι πανεπιστημιακών τμημάτων Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, πέντε άντρες και πέντε γυναίκες. Η αρχική προσέγγιση των συμμετεχόντων έγινε στους χώρους εργασίας τους, στα γυμναστήρια, όπου και τους δόθηκε ενημερωτική επιστολή, η οποία γνωστοποιούσε το αντικείμενο και τους στόχους της έρευνας, την ηχογράφηση της συνέντευξης και την ανωνυμία που θα τηρούσαν με τη χρήση ψευδωνύμων. Αρχικά, προσεγγίστηκαν 18 επαγγελματίες της άσκησης, 12 εκ των οποίων ανταποκρίθηκαν θετικά και στη συνέχεια, υπήρξε τηλεφωνική και διαδικτυακή επικοινωνία για τον καθορισμό του τόπου και του χρόνου για τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων. Όλες οι συνεντεύξεις ήταν προσωπικές και πραγματοποιήθηκαν από την πρώτη συγγραφέα (Ζ.Μ.). Κατά τη διάρκεια τους, έγινε αντιληπτό ότι δύο από τους συμμετέχοντες δεν πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής, οπότε, ενώ πραγματοποιήθηκαν 12 συνεντεύξεις, συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα μόνο οι 10.

Οι συνεντεύξεις διεξήχθησαν από τις αρχές του Νοεμβρίου 2019 έως και το πρώτο δεκαήμερο του Μαρτίου του 2020. Ο τόπος και ο χρόνος πραγματοποίησης τους επιλέχθηκε από τους συμμετέχοντες. Συγκεκριμένα, οχτώ συνεντεύξεις διεξήχθησαν στα γυμναστήρια που εργάζονταν οι συμμετέχοντες και δύο σε καφετέριες. Σε όλες τις συνεντεύξεις υπήρχε φιλικό και θετικό κλίμα. Όλοι οι συμμετέχοντες είχαν διαβάσει την ενημερωτική επιστολή και πριν τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων είχαν υπογράψει τη δήλωση συναίνεσης συμμετοχής στην έρευνα. Η διάρκεια των συνεντεύξεων κυμάνθηκε από 20 έως 55 λεπτά. Οι συνεντεύξεις ηχογραφήθηκαν με χρήση εφαρμογής ηχογράφησης σε δύο κινητά τηλέφωνα.

Για την ανάλυση των δεδομένων υιοθετήθηκε η μέθοδος της θεματικής ανάλυσης^{13,14}.

Η αξιοπιστία της συγκεκριμένης έρευνας υποστη-

ρίχθηκε με τη μέθοδο της επαλήθευσης των βημάτων της έρευνας, με λεπτομερή καταγραφή στοιχείων και δεδομένων από τις ερευνήτριες καθ' όλη τη διάρκειά της και επανεξέτασή τους σε μετέπειτα στάδιο, για επαλήθευση της ισχύος τους.

Επιπλέον, η αξιοπιστία της έρευνας υποστηρίχθηκε με τη μέθοδο της επαλήθευσης των συμμετεχόντων^{15,16}. Συγκεκριμένα, οι περιλήψεις που προέκυψαν από τις απομαγνητοφωνήσεις των συνεντεύξεων στάλθηκαν ηλεκτρονικά στους συμμετέχοντες, οι οποίοι παροτρύνθηκαν να προβούν σε σχόλια ή εισηγήσεις για αλλαγές, ώστε να διαπιστωθεί κατά πόσο τα λεγόμενά τους αποτυπώθηκαν και ερμηνεύθηκαν επαρκώς. Όλοι συμφώνησαν με την απόδοση των λεχθέντων και δύο από τους συμμετέχοντες πρόσθεσαν επιπλέον στοιχεία σε κάποιες απαντήσεις τους.

Το παρόν άρθρο αποσκοπεί στη διερεύνηση των δεδομένων που αφορούν τις εμπειρίες των συμμετεχόντων όσον αφορά τον έλεγχο του σωματικού τους βάρους, τις τρέχουσες διατροφικές τους συνήθειες και τις πρακτικές που ακολουθούν για τον έλεγχο του σωματικού τους βάρους.

Αποτελέσματα*

Δημογραφικό και αθλητικό προφίλ των συμμετεχόντων

Στην παρούσα έρευνα, πραγματοποιήθηκαν δέκα συνεντεύξεις με επαγγελματίες της άσκησης (5 άνδρες και 5 γυναίκες), οι οποίοι εργάζονταν σε γυμναστήρια και ήταν κάτοχοι πανεπιστημιακού πτυχίου Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού.

Κατά τη διεξαγωγή της έρευνας η ηλικία των συμμετεχόντων ήταν 26 έως 50 ετών και όλοι είχαν φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ). Επιπλέον, όλοι οι συμμετέχοντες είχαν αθλητικό παρελθόν ως παιδιά και ως έφηβοι, τρεις σε επίπεδο πρωταθλητισμού ενώ μία συμμετέχουσα ήταν μέλος της Εθνικής ομάδας σε ατομικό αγώνισμα κατά τη διεξαγωγή της έρευνας. Η διάρκεια της επαγγελματικής τους εμπειρίας ήταν από 4 έως 26 χρόνια (Πίνακας 1).

Εμπειρίες των συμμετεχόντων αναφορικά με τον έλεγχο βάρους

Όλοι οι συμμετέχοντες ασχολούνταν με τον αθλητισμό από μικρή ηλικία (4-5 ετών), τρεις από αυτούς

* Στο τέλος του άρθρου παρατίθενται τα σύμβολα που χρησιμοποιήθηκαν κατά την απομαγνητοφώνηση των συνεντεύξεων, για την καλύτερη κατανόηση των κειμένων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Δημογραφικό και αθλητικό προφίλ των συμμετεχόντων

Όνομα *1	Ηλικία	ΔΜΣ*2	Άλλη αθλητική εμπειρία	Επαγγελματική εμπειρία (έτη)	Τρέχον αντικείμενο εργασίας στο γυμναστήριο
Αλέξανδρος	47	24,7	Ποδόσφαιρο	19	Ομαδικά & ατομικά προγράμματα αερόβια & ενδυνάμωσης
Άννα	41	20,3	Μπαλέτο, κλασικός αθλητισμός, αγωνιστική αεροβική γυμναστική	19	Ομαδικά & ατομικά προγράμματα αερόβια & ενδυνάμωσης, pilates, yoga
Δανάη	48	22,8	Πένταθλο - Σε επίπεδο πρωταθλητισμού	26	Ομαδικά & ατομικά προγράμματα αερόβια & ενδυνάμωσης, yoga, pilates
Ελένη	26	23,9	Karate, jiu jitsu - Σε επίπεδο πρωταθλητισμού	4	Ομαδικά & ατομικά προγράμματα αερόβια & ενδυνάμωσης
Κρίστι	32	23	Ενόργανη	9	Ομαδικά & ατομικά προγράμματα αερόβια & ενδυνάμωσης, pilates
Μανώλης	43	23,3	Μπάσκετ	13	Ομαδικά & ατομικά προγράμματα αερόβια & ενδυνάμωσης
Μυρσίνη	32	19,1 21,1*3	Μπαλέτο	4	Ομαδικά & ατομικά προγράμματα αερόβια, pilates
Παύλος	32	25	Κολύμβηση - Σε επίπεδο πρωταθλητισμού	9	Μικρά ομαδικά & ατομικά προγράμματα αερόβια & ενδυνάμωσης
Σάκης	28	23,1	Ποδόσφαιρο	4	Μικρά ομαδικά & ατομικά προγράμματα αερόβια & ενδυνάμωσης
Χάρης	50	24,8	Κλασικός αθλητισμός, ποδόσφαιρο, μπάσκετ	26	Μικρά ομαδικά & ατομικά προγράμματα αερόβια & ενδυνάμωσης

*1 : Για να διατηρηθεί η ανωνυμία των συμμετεχόντων χρησιμοποιήθηκαν ψευδώνυμα

*2 : Δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) υπολογίστηκε με βάση τον τύπο $ΔΜΣ = \text{βάρους(kg)} / (\text{ύψος}(m^2))$. Το βάρος και το ύψος των συμμετεχόντων ήταν αυτοδηλούμενα.

*3 : Κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας που ήταν έγκυος

μάλιστα σε επίπεδο πρωταθλητισμού και τέσσερις σε αθλήματα που δίνουν έμφαση στο σωματικό βάρος (μπαλέτο, ενόργανη και πολεμικές τέχνες). Μόνο μία συμμετέχουσα, αθλήτρια της ενόργανης, δήλωσε πως ο σύλλογός της συνεργαζόταν με διαιτολόγους και πραγματοποιούσαν ενημερώσεις σχετικά με τη διατροφή τους, τόσο στους αθλητές όσο και στους γονείς τους. Κανένας από τους συμμετέχοντες δεν αντιμετώπισε θέμα με το σωματικό του βάρος κατά την παιδική και εφηβική του ηλικία (έως 16-17 ετών). Ορισμένοι συμμετέχοντες αντιμετώπισαν την πιεστική κατάσταση να χάσουν βάρος, είτε λόγω της συμμετοχής τους σε αγωνίσματα που υπάρχει κατηγοριοποίηση βάσει σωματικού βάρους, είτε επειδή αυξήθηκε το σωματικό τους βάρος κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας για την εισαγωγή τους στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, καθώς σταμάτησαν εντελώς τις προπονήσεις τους.

Η Άννα είχε δεχτεί συμβουλές και υποδείξεις για

το βάρος της, σε ηλικία 23 ετών, κατά τη διάρκεια της ενασχόλησής της με την αγωνιστική αεροβική γυμναστική. Στο συγκεκριμένο αγώνισμα υπήρχαν κατηγορίες βάσει σωματικού βάρους και ζύγιση πριν τους αγώνες. Η Άννα θυμάται ότι έπρεπε να ακολουθήσει ένα πολύ αυστηρό ολιγοθερμιδικό πρόγραμμα διατροφής, που περιλάμβανε μικρά γεύματα σε τακτά διαστήματα καθορισμένα από τον προπονητή της. Όπως αναφέρει «ήταν πολύ καλό και δούλεψε πραγματικά (.) με προπόνηση η οποία ήταν διπλή ημερησίως [...] δεν έκανα ποτέ ξανά δίαιτα τόσο αυστηρά(.) δεν είναι το στυλ μου να μετράω φλιτζανάκια ζυμαρικών και σπιρτόκουτα φέτας(.) ((γέλια))».

Η Ελένη ήταν ενεργή αθλήτρια σε πολεμικές τέχνες από πολύ μικρή ηλικία (4 ετών) και μέλος της εθνικής ομάδας από 12 ετών έως και τη διεξαγωγή της έρευνας. Στις αγωνιστικές διοργανώσεις αυτών των αθλημάτων, υπάρχει κατηγοριοποίηση βάσει σωματικού βάρους

και ζύγιση πριν τους αγώνες. Η Ελένη δεν είχε θέμα με το βάρος της έως και τα 18 της χρόνια, ηλικία στην οποία διέκοψε την αθλητική της δραστηριότητα για ένα χρόνο, «λόγω τρίτης λυκείου», γεγονός που οδήγησε στην αύξηση του σωματικού της βάρους κατά 8 κιλά. Τα επόμενα χρόνια, έως και τη διεξαγωγή της συνέντευξης, στην προσπάθειά της να ενταχθεί σε συγκεκριμένη κατηγορία βάρους στους αγώνες, έχει εφαρμόσει αρκετές φορές ακραίες πρακτικές όσον αφορά τον έλεγχο του βάρους της. Ορισμένες φορές, μάλιστα, ζήτησε τη βοήθεια διαιτολόγου και όπως ανέφερε στην πραγματικότητα «τον ανάγκασε» να της παρέχει ολιγοθερμιδικά διαιτολόγια. Συγκεκριμένα, η διατροφή που ακολουθεί τον τελευταίο μήνα πριν τους αγώνες είναι υποθερμιδική, με περιορισμό των λιπαρών και των υδατανθράκων και καλή ενυδάτωση. Στη διάρκεια του τριημέρου που προηγείται κάθε αγώνα, φροντίζει, ώστε να προσλαμβάνει μόλις 600 θερμίδες ημερησίως και ενυδατώνεται ανεπαρκώς καταλήγοντας την ημέρα του αγώνα «αφυδατωμένη και αδύναμη». Άλλη πρακτική «τελευταίας στιγμής» για την Ελένη, είναι η χρήση καθαρτικών και διουρητικών σκευασμάτων. Αναφέρει σχετικά με τις πρακτικές που χρησιμοποιεί «νιώθω πάρα πολύ καλά (.) άλλοι αθλητές φτάνουν και κάνουν εμετό πριν τη διοργάνωση (.) εμένα δεν με επηρεάζει έτσι[...] είναι λάθος (οι πρακτικές απώλειας που χρησιμοποιεί) και το γνωρίζω τώρα που είμαι επαγγελματίας (.) αλλά:: είναι μία εύκολη λύση (.) έχει αποτέλεσμα (.) είμαι και πρωταθλήτρια της κατηγορίας τα τελευταία χρόνια».

Η Κρίστι, ως αθλήτρια της ενόργανης από την Α΄ Δημοτικού έως και τη Β΄ Λυκείου, δεν χρειάστηκε ποτέ να εφαρμόσει ένα αυστηρό πρόγραμμα διατροφής. Ωστόσο, στα φοιτητικά της χρόνια είδε το σωματικό της βάρος να αυξάνεται, «λόγω πρόχειρου και άτσαλου φαγητού και ποτού», οπότε όταν μετά την αποφοίτησή της άρχισε να εργάζεται σε γυμναστήρια αποφάσισε να φροντίσει «την εικόνα» της και άρχισε να χρησιμοποιεί «λιποδιαλύτες» ((σκευάσματα για απώλεια βάρους)). Η συγκεκριμένη πρακτική δεν απέδωσε παρά μόνο όταν προχώρησε και σε διατροφικές αλλαγές. Συγκεκριμένα, είχε αρχίσει να προγραμματίζει τα γεύματά της, είχε μειώσει τις μερίδες του φαγητού, είχε σταματήσει την κατανάλωση αλκοόλ και ταυτόχρονα συμμετείχε στα ομαδικά προγράμματα άσκησης που παρέδιδε.

Ο Παύλος ήταν αθλητής της κολύμβησης έως και τα 16 του χρόνια, με σταθερό βάρος 65 - 67 κιλά. Έχοντας, όμως, αποφασίσει να εστιάσει στις σπουδές του, σταμάτησε να προπονείται. Το βάρος του στη συνέχεια αυξήθηκε υπέρμετρα και τελειώνοντας τη φοίτηση στο

λύκειο, είχε φτάσει 89 κιλά. Ο ίδιος λέει «ως φοιτητής, μπήκα στη διαδικασία να χάσω κιλά (.) ήταν πολύ δύσκολο [...] έτρωγα πολύ άτσαλα και μεγάλες ποσότητες (.) αυτό ήταν το λάθος μου». Ο Παύλος, έχοντας αυξήσει και πάλι την ενεργειακή του δαπάνη λόγω της συμμετοχής του στα πρακτικά μαθήματα του πανεπιστημίου, προχώρησε και σε διατροφικές αλλαγές προκειμένου να χάσει κιλά. Όπως λέει «προγραμματίζα τα γεύματα μου [...] αυτό που είχα εφαρμόσει τότε ήταν ανά τρεις ώρες ένα πολύ μικρό γεύμα () τότε ήταν που είχα ξεκινήσει να βάζω συστηματικά τα φρούτα στη διατροφή μου[...] είχα ανεβάσει την πρωτεΐνη και είχα μειώσει τον υδατάνθρακα [...] πιο ποιοτικό φαγητό [...] άρχισα να μαγειρεύω».

Πρακτικές διαιτητικής πρόσληψης

Οι τρέχουσες διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων της παρούσας έρευνας, όπως αποτυπώθηκαν μέσα από τις απαντήσεις τους, χαρακτηρίζονται από ομοιομορφία όσον αφορά τη συχνότητα κατανάλωσης των γευμάτων τους και την επιμέλεια που επιδεικνύουν στην προετοιμασία τους. Συγκεκριμένα, η διατροφή όλων των συμμετεχόντων έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

Συχνά γεύματα (3 γεύματα-1 με 2 σνακ)-χωρίς υπερβολές στην ποσότητα: Όλοι οι συμμετέχοντες τόνισαν τη συστηματική κατανάλωση πρωινού γεύματος και υγιεινών σνακ, ενώ οι μισοί εξέφρασαν την προτίμησή τους για «ελαφρύ» βραδινό γεύμα.

Ποιοτικές «πρώτες ύλες» και μαγείρεμα: Όλοι οι συμμετέχοντες προμηθεύονται οι ίδιοι τα υλικά για το φαγητό τους, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στην ποιότητα των «πρώτων υλών», όπως το «καλό λάδι», το «καλό κρέας» αλλά και τα πιο «καθαρά φρούτα και λαχανικά». Κάποιοι που έχουν πολύ απαιτητικό πρόγραμμα μίλησαν για την αξία του προγραμματισμού, ώστε να μην καταλήγουν «στα ετοιματζήδικα». Είτε μαγειρεύουν οι ίδιοι είτε οι σύζυγοι, συγκάτοικοι, ή η μητέρα τους, φροντίζουν να υπάρχει πάντα μαγειρεμένο φαγητό.

Διαιτητική ποικιλία: κρέας, ψάρι, γαλακτοκομικά, ζυμαρικά, ρύζι, πολλά λαχανικά και φρούτα. Οι συμμετέχοντες δεν παραλείπουν καμία ομάδα τροφίμων από τη διατροφή τους. Επίσης οι μισοί δήλωσαν ότι έχουν αδυναμία στα γλυκά, «στη σοκολάτα», «στα σιροπιαστά», αλλά «ενδίδουν με μέτρο». Η πλειονότητα τόνισε τη σημασία της επαρκούς πρόσληψης πρωτεΐνης. Η κατανάλωση κρέατος αναδείχθηκε στην παράμετρο με τις περισσότερες αποκλίσεις: Τέσσερις από τους συμμετέχοντες δήλωσαν ότι καταναλώνουν κρέας 4-5 φορές την εβδομάδα -ενώ, παράλληλα, αποφεύγουν τα «λιπαρά κρέατα», όπως χοιρινό και αρνί. Οι υπόλοιποι συμμετέχοντες καταναλώναν κρέας 1-3 φορές την

εβδομάδα, ενώ εξέφρασαν και προβληματισμούς για το πόσο υγιεινό μπορεί να είναι το κρέας που διατίθεται στην αγορά. Επιπλέον, οι τελευταίοι ανέφεραν πως τα τελευταία χρόνια έχουν στραφεί περισσότερο σε φυτικές πηγές πρωτεΐνης όπως τα όσπρια και οι ξηροί καρποί.

Αλκοόλ και κάπνισμα

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες αναφέρουν περιστασιακή, χαμηλή έως μέτρια κατανάλωση αλκοόλ. Συγκεκριμένα, 3/10 δήλωσαν ότι πίνουν σπάνια και 7/10 ότι πίνουν κοινωνικά (κυρίως κρασί ή μπύρα). Οχτώ από τους δέκα δεν κάπνιζαν ποτέ και οι περισσότεροι δήλωσαν αντικαπνιστές. Η Κρίστι, κατά την περίοδο διενέργειας των συνεντεύξεων, κάπνιζε περίπου δέκα τσιγάρα ημερησίως (κυρίως το βράδυ μετά το γυμναστήριο), ενώ ο Μανώλης κάπνιζε ελάχιστα τσιγάρα τα σαββατοκύριακα, όταν έβγαινε με την παρέα του.

Πρακτικές πρόληψης ή διόρθωσης διατροφικών ατασθαλιών

Η πλειονότητα των συμμετεχόντων θεωρεί πως, λόγω της πολύωρης συμμετοχής τους σε προγράμματα άσκησης -η οποία για τους περισσότερους ανέρχεται σε 4 με 6 ώρες ημερησίως- μπορούν να ξεφεύγουν «πότε- πότε» διατροφικά, χωρίς «δυσάρεστες συνέπειες». Ωστόσο, ορισμένοι ακολουθούν συγκεκριμένες πρακτικές για να προλάβουν ή να διορθώσουν τις διατροφικές τους ατασθαλίες. Η Δανάη φροντίζει να λαμβάνει επαρκή ποσότητα πρωτεΐνης σε κάθε γεύμα και σνακ. Ο Παύλος προγραμματίζει τα γεύματά του, μαγειρεύει από την προηγούμενη μέρα, ακολουθεί πάντα τον κανόνα που ο ίδιος έχει βάλει (να μην έχει στο σπίτι τροφές στις οποίες δεν μπορεί να αντισταθεί, συγκεκριμένα «σοκολάτες και σιροπιαστά») και επιτρέπει στον εαυτό του για «ψυχολογικούς λόγους μία ελεύθερη μέρα ((διατροφικά)), είτε Σάββατο είτε Κυριακή». Επιπλέον, όπως και η πλειονότητα των συμμετεχόντων, κουβαλάει «ταπεράκι» στη δουλειά ή ρόφημα πρωτεΐνης, για να μην καταφύγει σε «γρήγορες λύσεις» της τελευταίας στιγμής. Η Άννα και η Μυρσίνη, όταν «ξεφεύγουν», μειώνουν θερμιδικά τη διαιτητική τους πρόσληψη την επόμενη ίσως και την επερχόμενη μέρα, για να «ισορροπήσουν». Η Ελένη μειώνει την πρόσληψη κυρίως υδατανθράκων και λιπαρών για τις επόμενες 1-2 ημέρες.

Χρήση συμπληρωμάτων διατροφής και άλλων σκευασμάτων

Μία συμμετέχουσα, η Μυρσίνη δηλώνει αρνητική με όλα τα συμπληρώματα διατροφής. Δεν χρησιμοποίησε ποτέ στο παρελθόν, ενώ κατά την διάρκεια διεξαγωγής

της έρευνας, λόγω της εγκυμοσύνης της, έπαιρνε τις συνταγογραφούμενες από τον γιατρό της βιταμίνες.

Όλοι οι υπόλοιποι συμμετέχοντες έχουν χρησιμοποιήσει στο παρελθόν συμπληρώματα διατροφής, τα οποία προμηθεύτηκαν για πρώτη φορά κατά την ηλικία των 16 έως 20 ετών, με δική τους πρωτοβουλία χωρίς τη συμβουλή προπονητή ή διαιτολόγου. Στην επιλογή του σκευάσματος τούς είχε βοηθήσει κυρίως «κάποιος από τον χώρο του γυμναστηρίου που γνώριζε κάποια πράγματα», «ο πωλητής σε ένα μαγαζί με συμπληρώματα που πήγα», «ένας φίλος μου από τη σχολή ((ΤΕΦΑΑ))». Η σωματική διάπλαση, η μεγιστοποίηση της απόδοσης και η αντικατάσταση γεύματος αποτελούσαν τους συχνότερους λόγους κατανάλωσης και τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα ήταν πρώτα σε κατανάλωση από τους συμμετέχοντες, ακολουθούμενα από σκευάσματα βιταμινούχα και απώλειας βάρους.

Τρεις από τους συμμετέχοντες ήρθαν αντιμέτωποι με κάποιες παρενέργειες των πρωτεϊνούχων σκευασμάτων που χρησιμοποίησαν. Ο Σάκης, που είχε χρησιμοποιήσει πρωτεϊνούχα σκευάσματα για μυϊκή υπερτροφία, αντιμετώπιζε πτώση των επιπέδων της τεστοστερόνης του και επαναφορά σε φυσιολογικά επίπεδα, όταν σταματούσε τα σκευάσματα. Η Άννα ανέφερε «η πρωτεΐνη μου δημιουργούσε... δυσάρεστα πρηξίματα [...] ίσως ο συνδυασμός της με το γάλα μού προκαλούσε κάποια δυσανεξία». Η Κρίστι, η οποία κατανάλωνε σκόνη πρωτεΐνης για γρηγορότερη μυϊκή ανάπλαση, αναφέρει «παραναπλάθηκαν οι μύες μου ((γέλια)), φούσκωσα λίγο παραπάνω, πήρα λίγο όγκο (.) οπότε... την έκοψα».

Κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας, δύο από τους συμμετέχοντες δεν κατανάλωναν κανένα συμπλήρωμα διατροφής ενώ εφτά, κατά διαστήματα, συνδύαζαν τουλάχιστον δύο από τα ακόλουθα: πολυβιταμινούχο σκεύασμα, βιταμίνη C, βιταμίνη B12, μαγνήσιο, σπιρουλίνα, εχινάκεια και ω3 λιπαρά οξέα. Επιπλέον, οι τρεις από τους εφτά κατανάλωναν ταυτόχρονα και πρωτεϊνούχα σκευάσματα. Το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, οι συμμετέχοντες ανέφεραν τη διατήρηση της υγείας και της ευεξίας ως τον σημαντικότερο λόγο κατανάλωσης συμπληρωμάτων διατροφής.

Συζήτηση

Οι συνεντεύξεις των πανεπιστημιακών πτυχιούχων επαγγελματιών της άσκησης που εργάζονται στον χώρο των γυμναστηρίων, ανέδειξαν ορισμένα σημεία προβληματισμού σχετικά με το θέμα του ελέγχου σωματικού βάρους.

Αξιοσημείωτο εύρημα αυτής της έρευνας είναι ότι τρεις από τους συμμετέχοντες (οι οποίοι ήταν αθλητές υψηλών επιδόσεων), ανέφεραν ότι «υποχρεώθηκαν» να εγκαταλείψουν τις προπονήσεις τους στη διάρκεια της προετοιμασίας για τις πανελλήνιες εξετάσεις, με αποτέλεσμα να έχουν ανεπιθύμητη αύξηση του σωματικού τους βάρους. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει τη διπλή αδυναμία του σχολικού περιβάλλοντος του να υποστηρίξει εκπαιδευτικά τους αθλητές, αλλά και να χρησιμοποιήσει τη σχολική άθληση ως μέσον αντιμετώπισης των σύγχρονων προβλημάτων των μαθητών (άγχος, έλλειψη κίνησης, παχυσαρκία). Εύλογα προκύπτουν προβληματισμοί σχετικά με την ορθότητα της κατάργησης των Αθλητικών Σχολείων, την έλλειψη μακροχρόνιου προγραμματισμού και εκπαιδευτικής πολιτικής στον σχολικό αθλητισμό¹⁷, καθώς και τη μείωση των ωρών φυσικής αγωγής σε όλες τις τάξεις του Λυκείου, που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια¹⁸. Πολλές είναι οι μελέτες σχετικά με τα προβλήματα που έχουν να αντιμετωπίσουν οι μαθητές-αθλητές για να ανταποκριθούν με επιτυχία και στους δύο ρόλους τους στη διεθνή βιβλιογραφία^{19,20}.

Σημαντικά ευρήματα προκύπτουν μέσα από τις αθλητικές εμπειρίες των συμμετεχόντων σε αγωνίσματα στα οποία υπάρχει κατηγοριοποίηση βάσει σωματικού βάρους. Ειδικότερα η αφήγηση της Ελένης είναι σε συμφωνία με πολλές έρευνες²¹⁻²³, στις οποίες φαίνεται ότι η χρήση ακραίων πρακτικών απώλειας βάρους έχει γίνει βασικό συστατικό της κουλτούρας των πολεμικών τεχνών, όχι μόνο λόγω του προφανούς «κέρδους», της κατάταξης σε μικρότερη κατηγορία βάρους, αλλά επειδή προσφέρουν στους αθλητές πρόσθετα πλεονεκτήματα. Συγκεκριμένα, συνδέουν την ψυχική δύναμη και πειθαρχία η οποία απαιτείται για γρήγορη απώλεια βάρους με την αυξημένη ικανότητα εστίασης, τον επαγγελματισμό, το κύρος, και την αυτοπεποίθηση των αθλητών στα εν λόγω αθλήματα. Η συχνότητα χρήσης ανάλογων πρακτικών απώλειας βάρους είναι δύσκολο να εκτιμηθεί, δεδομένου ότι οι σχετικές μελέτες βασίζονται κυρίως σε αναφορές των ίδιων των αθλητών²⁴. Μετά τον θάνατο 3 αθλητών της πάλης σε κολεγιακό πρωτάθλημα από τη χρήση ακραίων πρακτικών απώλειας (αφυδάτωσης)²⁵, πολλοί ιατρικοί σύλλογοι και πολλές μελέτες έχουν προειδοποιήσει τόσο για τις άμεσες όσο και για τις μακροπρόθεσμες συνέπειες από την χρήση τους, όπως προβλήματα στη νεφρική λειτουργία, ανισορροπίες ηλεκτρολυτών, μυϊκές κράμπες, καρδιακές αρρυθμίες κτλ²⁶. Τα παραπάνω ευρήματα αναδεικνύουν την ανάγκη κινητοποίησης των διεθνών αθλητικών ομοσπονδιών για τη δημιουργία

ενός περιβάλλοντος που θα «υποχρεώνει» τους αθλητές να ακολουθούν ισορροπημένη διατροφή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Μία σημαντική πτυχή της παρούσας έρευνας αναφέρεται στις τρέχουσες διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων. Οι συμμετέχοντες της παρούσας έρευνας ταυτίζονται με το στερεότυπο του επαγγελματία της άσκησης που κάνει υγιεινή διατροφή. Συγκεκριμένα, οι περισσότεροι περιέγραψαν ότι ακολουθούν ένα ισορροπημένο μοντέλο διατροφής, με χαρακτηριστικά που είναι σε συμφωνία με τις συστάσεις του εθνικού διατροφικού οδηγού για ενήλικες στην Ελλάδα²⁷. Ωστόσο, η πλειονότητα των συμμετεχόντων τόνισε την ανάγκη επαρκούς ποσότητας πρωτεΐνης στα διαιτολόγια τους, σε συμφωνία με την επίσημη θέση της NATA²⁸ (National Athletic Trainer's Association), που υποστηρίζει ότι οι επίσημες συστάσεις για την ημερήσια πρόσληψη πρωτεΐνης συχνά μπορεί να υποτιμούν τις ανάγκες αθλητών ή ασκούμενων που είναι αρκετά μυώδεις.

Αξίζει να επισημανθεί ότι η κατανάλωση κρέατος αποτέλεσε την παράμετρο με τις περισσότερες αποκλίσεις στις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα, οι απαντήσεις τους κινήθηκαν σε ένα πολύ ευρύ φάσμα (από σπάνια έως πολύ συχνή κατανάλωση), κάτι που δεν ανέκυψε για κανένα άλλο βασικό είδος διατροφής. Τέσσερις από τους συμμετέχοντες ανέφεραν ότι θεωρούν σημαντική την πιο συχνή κατανάλωση κρέατος (4-5 φορές την εβδομάδα), λόγω της πολύωρης συμμετοχής τους σε προγράμματα άσκησης. Η αντίληψη αυτή φαίνεται να είναι βαθιά ριζωμένη στον αθλητικό κόσμο δεδομένου ότι από την αρχαιότητα όταν οι αθλητές ήθελαν να επιτύχουν αύξηση της δύναμής τους και βέλτιστη σωματική διάπλαση βάσιζαν τη δίαιτά τους ως επί το πλείστον στην κατανάλωση κρέατος²⁹. Ωστόσο, οι υπόλοιποι συμμετέχοντες (6/10), οι οποίοι καταναλώνουν κρέας λιγότερο συχνά, εξέφρασαν τους προβληματισμούς τους σχετικά με το πόσο υγιεινό είναι το κρέας σήμερα που έχει βιομηχανοποιηθεί η ζωική παραγωγή και τόνισαν την αξία των φυτικών πηγών πρωτεΐνης και συγκεκριμένα των οσπρίων και των ξηρών καρπών.

Οι πρακτικές τις οποίες δήλωσαν πως ακολουθούν οι συμμετέχοντες για να προλάβουν ή να διορθώσουν τις διατροφικές τους παρεκτροπές είναι σε συμφωνία με τις προτάσεις του American College of Sports Medicine (ACSM)⁹, για απώλεια βάρους και διατήρηση της απώλειας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον και προβληματισμό προκαλεί η περίπτωση της Ελένης και οι ακραίες πρακτικές που έχει ακολουθήσει κατά διαστήματα για γρήγορη απώλεια βάρους, λόγω της συμμετοχής της

σε αγώνες, όχι μόνο στο παρελθόν αλλά και έως τον χρόνο διεξαγωγής της συνέντευξης. Φαίνεται ότι η δέσμευσή με το άθλημά της, η πίστη πως εάν διαγωνιστεί σε μικρότερη κατηγορία βάρους θα έχει πλεονέκτημα, η στοχοθεσία για πρωταθλητισμό, η «αποτελεσματικότητα» και η «επιβράβευση», όντας μέλος της Εθνικής ομάδας από το 2006 έως και τον χρόνο διεξαγωγής της συνέντευξης, υποσκελίζουν την εκπαίδευση της και την γνώση της ότι αυτές οι μέθοδοι είναι πιθανά επιβλαβείς για την υγεία της. Η διαπίστωση αυτή, σε συνδυασμό με τα συμπεράσματα άλλων ερευνών που επισημαίνουν τη χρήση τέτοιων πρακτικών στον κολεγιακό και πανεπιστημιακό αθλητισμό²¹⁻²⁵, εύλογα, εγείρει τον προβληματισμό για την ικανότητα ή όχι της εκπαίδευσης να αλλάξει τη στάση των αθλητών που καταφεύγουν σε ακραίες πρακτικές απώλειας βάρους.

Αξίζει να αναφερθεί ότι στην παρούσα έρευνα η πλειονότητα των συμμετεχόντων(8/10) δήλωσε ότι απείχε από το κάπνισμα και περιόριζε την χρήση αλκοόλ μόνο σε κοινωνικές περιστάσεις. Η πιθανή αιτιώδης συνάφεια ανάμεσα στην ενασχόληση με τον αθλητισμό και στην υιοθέτηση υγιών στάσεων και συμπεριφορών αξίζει περαιτέρω διερεύνησης.

Άλλες σημαντικές διαπιστώσεις της παρούσας έρευνας αφορούν τα συμπληρώματα διατροφής. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες (9/10) άρχισαν να καταναλώνουν συμπληρώματα διατροφής ως αθλητές ή ως φοιτητές ΤΕΦΑΑ, σε ηλικία 16-20 ετών, με δική τους πρωτοβουλία και έχοντας ως πηγές πληροφόρησης φίλους-συναθλητές ή πωλητές σε καταστήματα. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία³⁰⁻³² επιβεβαιώνει τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής από έφηβους αθλητές ή ασκούμενους, κυρίως με δική τους πρωτοβουλία. Είναι εμφανής η ανάγκη για ενημέρωση των νεαρών αθλητών από τους συλλόγους τους σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής, την αναγκαιότητα ή όχι της χρήσης τους, καθώς και τις πιθανές παρενέργειές τους. Αναφορικά με την χρήση συμπληρωμάτων διατροφής κατά τον χρόνο διεξαγωγής της έρευνας, ενδιαφέρον παρουσιάζει η διαφορά στους λόγους χρήσης. Συγκεκριμένα η ευεξία και η κάλυψη αναγκών έχει αντικαταστήσει τη σωματική διάπλαση και την μεγιστοποίηση της απόδοσης.

Περιορισμοί της έρευνας

Δεδομένου ότι η παρούσα έρευνα υιοθέτησε την ποιοτική προσέγγιση, πρέπει να αναφερθεί ότι, τόσο κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων όσο και κατά την ανάλυση των δεδομένων, έγινε προσπάθεια διατήρησης αντικειμενικής στάσης από τις ερευνήτριες, ωστόσο ο

υποκειμενικός παράγοντας δεν είναι δυνατό να εξαφανιστεί. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες της παρούσας έρευνας αποτελούν ένα μέρος μόνο του εργαζόμενου δυναμικού των γυμναστηρίων, οπότε οποιαδήποτε απόπειρα γενίκευσης θα αφορούσε μόνο επαγγελματίες της άσκησης με ίδια ακριβώς χαρακτηριστικά (μορφωτικό επίπεδο, εμπειρία).

Συμπεράσματα

Στο παρόν άρθρο διερευνήθηκαν οι διατροφικές συνήθειες δέκα επαγγελματιών της άσκησης οι οποίοι εργάζονται σε γυμναστήρια και είναι κάτοχοι πανεπιστημιακού πτυχίου στη Φυσική Αγωγή και στον Αθλητισμό, καθώς και οι εμπειρίες και οι πρακτικές τους σχετικά με τον έλεγχο του σωματικού τους βάρους.

Η επεξεργασία των δεδομένων κατέδειξε ότι οι συμμετέχοντες ακολουθούν έναν υγιεινό τρόπο ζωής που περιλαμβάνει: ένα ισορροπημένο μοντέλο διατροφής, χαμηλή ή μέτρια κατανάλωση αλκοόλ και για τους περισσότερους (8/10) αποχή από το κάπνισμα. Όσον αφορά τις πρακτικές ελέγχου βάρους κυριαρχεί ο προγραμματισμός γευμάτων και η μειωμένη θερμιδική πρόσληψη την επόμενη μέρα, όταν «ξεφεύγουν» διατροφικά. Ακραίες πρακτικές ελέγχου βάρους συνεχίζει να ακολουθεί έως και τη διεξαγωγή της έρευνας συμμετέχουσα που παίρνει μέρος σε αγωνίσματα με κατηγοριοποίηση βάσει σωματικού βάρους. Στοχεύοντας κυρίως την ευεξία, εφτά από τους δέκα συμμετέχοντες λαμβάνουν συμπληρώματα διατροφής, ενώ τρεις παράλληλα, χρησιμοποιούν και πρωτεϊνούχα σκευάσματα για ενίσχυση της σωματικής τους σύστασης.

Οι συμμετέχοντες της έρευνας, στην πλειονότητά τους, έχουν υιοθετήσει θετικές για την υγεία τους στάσεις και συμπεριφορές αναφορικά με τον έλεγχο του βάρους τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Stoner L, Beets MW, Brazendale K, Moore JB, Weaver RG. Exercise Dose and Weight Loss in Adolescents with Overweight-Obesity: A Meta-Regression. *SportsMed* 2019; 49:83-94. doi: 10.1007/s40279-018-01040-2. PMID: 30560421.
2. Palmer K, Bowles KA, Paton M, Jepson M, Lane R. Chronic Heart Failure and Exercise Rehabilitation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2018; 99:2570-2582. doi: 10.1016/j.apmr.2018.03.015.
3. Catenacci VA, Odgen L, Phelan S, Thomas JG, Hill J, Wing RR, et al. Dietary habits and weight maintenance success in high versus low exercisers in the National Weight Control Registry.

- Journal of Physical Activity & Health 2014; 11:1540–1548. <https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0250>
- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο. Λίγα λόγια για την έρευνά μας... [ιστοσελίδα στο internet]. Αθήνα: Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο. Ανακτήθηκε 07/2020, Διαθέσιμο στον ιστότοπο: <http://med-weight.hua.gr/index.php>
 - Greenleaf C, Mcgreer R, Parham H. Physique Attitudes and Self-Presentational Concerns: Exploratory Interviews with Female Group Aerobic Exercisers and Instructors. *Sex Roles* 2006; 54:189-199. doi:10.1007/s11199-006-9337-4
 - Kilpatrick M, Hebert E, Bartholomew J. College Students' Motivation for Physical Activity: Differentiating Men's and Women's Motives for Sport Participation and Exercise. *Journal of American College Health* 2005; 54:87-94. doi:10.3200/jach.54.2.87-94
 - Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults--The Evidence Report. National Institutes of Health. *Obesity Research* 1998; (Suppl 2):515–209S.
 - Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee I, et al. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2011; 43:1334-1359. doi: 10.1249/mss.0b013e318213feff
 - Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK. Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2009;41:459-471. doi:10.1249/mss.0b013e3181949333
 - Μπούμπαρη Ζ. Έλεγχος σωματικού βάρους: απόψεις και στάσεις των επαγγελματιών προπονητών εκγύμνασης. Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία. Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθήνα; 2020. Διαθέσιμο <https://www.openarchives.gr/aggregator-openarchives/edm/estia/000015-23387>
 - Mason J. Η διεξαγωγή της ποιοτικής έρευνας, μετάφραση Ε. Δημητριάδου, Αθήνα: Πεδίο. 2011.
 - Ψαρρού ΜΚ, Ζαφειρόπουλος Κ. Επιστημονική έρευνα: Θεωρία και εφαρμογές στις κοινωνικές επιστήμες. Αθήνα: Τυπωθήτω. 2001.
 - Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology* 2006; 3:77-101. doi:10.1191/1478088706qr063oa
 - Braun V, Clarke V. Thematic analysis. In Cooper H, Camic PM, Long DL, Panter AT, Rindskopf D, Sher KJ. (Eds.). *APA handbook in psychology*. APA handbook of research methods in psychology, Vol. 2. Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological. American Psychological Association 2012; p. 57–71. <https://doi.org/10.1037/13620-004>
 - Guba EG, Lincoln YS. Competing paradigms in qualitative research. In Norman K. Denzin & Yvonna S. Lincoln (Eds.). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage. 1994; pp. 105-107.
 - Shenton A. Strategies for Ensuring Trustworthiness in Qualitative Research Projects. *Education for Information* 2004;22:63-75. doi:10.3233/EFI-2004-22201.
 - Υπουργική Απόφαση 190677/Δ5/ΦΕΚ 3754/21-11-2016: Αθλητικές Δραστηριότητες Σχολείων Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Διαθέσιμο: <https://www.e-nomothesia.gr/kat-ekpaideuse/deuterobathmia-ekpaideuse/upourgike-aphase-190677-d5-2016.html>
 - Υπουργική Απόφαση 139454/Δ2/ΦΕΚ 3807/Β'/04-09-2018: Ωρολόγιο Πρόγραμμα των μαθημάτων των Α', Β' και Γ' τάξεων του Γενικού Λυκείου. Διαθέσιμο: <https://www.e-nomothesia.gr/kat-ekpaideuse/deuterobathmia-ekpaideuse/upourgike-aphase-139454d22018.html>
 - Lamb P, Lane K. Pupil voice on being gifted and talented in physical education: 'They think it's just, like, a weekend sort of thing'. *Physical Education and Sport Pedagogy* 2013;18:150-168.
 - O'Neill M, Calder A, Hinz B. Student-Athletes in my Classroom: Australian Teachers' Perspectives of the Problems Faced by Student-Athletes Balancing School and Sport. *Australian Journal of Teacher Education* 2017; 42:160-178.
 - Berkovich BE, Stark AH, Eliakim A, Nemet D, Sinai T. Rapid Weight Loss in Competitive Judo and Taekwondo Athletes: Attitudes and Practices of Coaches and Trainers. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2019; 29:532-538. doi: 10.1123/ijsnem.2018-0367.
 - Franchini E, Brito CJ, Artioli GG. Weight loss in combat sports: Physiological, psychological and performance effects. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2012; 9:52. doi:10.1186/1550-2783-9-52
 - Pettersson S, Ekström MP, Berg CM. Practices of Weight Regulation among Elite Athletes in Combat Sports: A Matter of Mental Advantage? *Journal of Athletic Training* 2013; 48:99-108. doi:10.4085/1062-6050-48.1.04
 - Khodae M, Olewinski L, Shadgan B, Kinningham RR. Rapid Weight Loss in Sports with Weight Classes. *Curr Sports Med Rep* 2015; 14:435-441. doi: 10.1249/JSR.000000000000206.
 - Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Hyperthermia and dehydration-related deaths associated with intentional rapid weight loss in three collegiate wrestlers--North Carolina, Wisconsin, and Michigan, November-December 1997. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1998; 47:105Y8.
 - Sundgot-Borgen J, Meyer NL, Lohman TG, Ackland TR, Maughan RJ, Stewart AD, et al. How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under the auspices of the IOC Medical Commission. *Br J Sports Med* 2013; 47:1012-1022.
 - Ινστιτούτο Προληπτικής, Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής. Εθνικός Διατροφικός Οδηγός: Ευ Διά Τροφήν. Ανακτήθηκε 07/2020. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://www.diatrofikoiodigoi.gr/?Page=gia-enilikes>
 - Turocy PS, Depalma BF, Horswill CA, Laquale KM, Martin TJ, Perry AC, et al. National Athletic Trainers' Association Position Statement: Safe Weight Loss and Maintenance Practices in Sport and Exercise. *Journal of Athletic Training*, 2011; 46:322-336. doi:10.4085/1062-6050-46.3.322
 - Σταυρίδης Ι, Ματάλα Α. Διατροφικές Οδηγίες για τους Αθλητές Υψηλών Επιδόσεων στον Αρχαίο Ελληνικό Κόσμο. *Ελληνική Επιθεώρηση Διαιτολογίας-Διατροφής*. 2018; 10:12-18
 - Chourdakis M, Vassilakou D, Papatsimpas D, Kouvelas D. Gender Differences in Consumption of Nutritional Supplements

Among Greek Male and Female Exercising in Commercial Gyms. *Clinical Nutrition Supplements*, 2010; 5:78. doi:10.1016/s1744-1161(10)70217-9

31. Froiland K, Koszewski W, Hingst J, Kopecky L. Nutritional Supplement Use among College Athletes and Their Sources of Information. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise*

Metabolism, 2004; 14:104-120. doi:10.1123/ijsnem.14.1.104

32. Kristiansen M, Levy-Milne R, Barr S, Flint A. Dietary Supplement Use by Varsity Athletes at a Canadian University. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* 2005; 15:195-210. doi:10.1123/ijsnem.15.2.195

Παράρτημα

Σύμβολα απομαγνητοφώνησης που χρησιμοποιήθηκαν

(.) μικρή παύση

() μεγάλη παύση

(()) επεξηγήσεις ή σχόλια αναλυτή για τις περιστάσεις επικοινωνίας π.χ. γέλια, χειρονομίες κ.λπ.

; χρήση ερωτηματικού επιτονισμού

::: παράταση / επίσυρση της κατάληξης λέξεων

[...] λείπει κείμενο

Μεσογειακή διατροφή και διατροφικές συνήθειες σε άτομα ηλικίας 18-40

Γεωργία Αντώνογλου¹, Ειρήνη Καραθύμιου¹

Επιβλέπων: Μιλτιάδης Θεοχάρης²

¹Τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας και Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής, ΤΕΙ Θεσσαλίας,

²Επιστημονικός Συνεργάτης - Πανεπιστημιακός Υπότροφος, ΤΕΙ Θεσσαλίας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διατροφή αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την υγεία του ατόμου. Συγκεκριμένα, η υιοθέτηση του μοντέλου της Μεσογειακής Διατροφής συμβάλλει στην ποιότητα της ζωής των ανθρώπων και στη μακροζωία. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνηθεί αν τα άτομα ηλικίας 18-40 ακολουθούν αυτό το πρότυπο διατροφής, καθώς και τις διατροφικές τους συνήθειες. Στην έρευνα συμμετείχαν 200 άτομα (άνδρες N = 70 και γυναίκες N = 130) ηλικίας 18-40, με επικρατούσα ηλικιακή ομάδα την 18-23. Με βάση τις απαντήσεις τους, η πλειοψηφία κάνει χρήση αλκοόλ έως 1 φορά/εβδομάδα και αθλείται συστηματικά. Ακόμα, διαπιστώθηκε ότι τα περισσότερα άτομα ηλικίας 18 - 23 και 23 - 29 καταναλώνουν μικρές ποσότητες φρούτων, λαχανικών, οσπρίων. Ενώ επιλέγουν συχνότερα κρέας, γλυκά, αναψυκτικά, τροφές ταχείας εστίασης και προϊόντα ολικής αλέσεως. Αντίθετα, ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων ηλικίας 30 - 35 και 36 - 40 καταναλώνει τη συνιστώμενη συχνότητα κρέατος, οσπρίων, φρούτων, λαχανικών, ξηρών καρπών. Επίσης καταναλώνει καθημερινά σπιτικό φαγητό, μέτρια ποσότητα αλκοόλ, Τέλος επιλέγει υγιεινούς τρόπους μαγειρέματος και σπάνια τροφές ταχείας εστίασης και γλυκά. Συνεπώς, τα άτομα της ηλικιακής κατηγορίας 30 - 40 ακολουθούν έναν υγιεινό τρόπο ζωής που είναι περισσότερο συμβατός με τη Μεσογειακή Διατροφή συγκριτικά με τα άτομα της ηλικιακής ομάδας 18 - 29. ***Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):13-26***

Λέξεις Κλειδιά: Υγεία, Μεσογειακή Διατροφή, Διατροφικές Συνήθειες, Ατομικές Συνήθειες

ABSTRACT

Mediterranean diet and peoples' nutritional habits aged 18-40

Georgia Antonoglou¹, Irini Karathimiou¹

Supervisor: Miltiadis Theocharis²

¹Department of Nutrition and Dietetics, School of Agricultural Technology and Food and Nutrition Technology, TEI of Thessaly,

²Scientific Associate - University Scholar, TEI of Thessaly, Greece

Nutrition is an important factor for one's health. Specifically, adopting the Mediterranean diet model contributes to people's quality of life and longevity. The purpose of this work is to investigate whether 18-40 year olds follow this dietary pattern and their eating habits. The study involved 200 people (N = 70 men and N = 130 women) aged 18-40, with a prevailing age group of 18-23. Based on their answers, the majority use alcohol up to 1 time / week and exercise systematically. It was also found that most people aged 18-23 and 23-29 consume small amounts of fruits, vegetables, legumes. While they often choose meat, sweets, soft drinks, fast food and whole grains. In contrast, most people aged 30-35 and 36-40 consume the recommended frequency of meat, legumes, fruits, vegetables, nuts. It also consumes home-cooked meals, moderate amounts of alcohol daily. Finally, it chooses healthy ways of cooking and rarely fast food

Αλληλογραφία:

Μιλτιάδης Θεοχάρης

Καβράκου 25, Τρίκαλα

Τηλ.: 6977794889

e mail: miltostheocharis@yahoo.gr

and sweets. As a result, people in the age group of 30 - 40 follow a healthier lifestyle that is more compatible with the Mediterranean diet than in the age group of 18 - 29. *Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):13-26*

Key words: Health, Mediterranean Diet, Nutritional Habits, Individual Habits

Ο όρος «Μεσογειακή Δίαιτα» ή «Δίαιτα Μεσογειακού Τύπου» επινοήθηκε από τον φυσιολόγο Άνσελ Κις για να περιγράψει το μοντέλο διατροφής, το οποίο ακολουθούσαν οι λαοί των μεσογειακών χωρών.¹⁴ Η παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή χαρακτηρίζεται από υψηλή κατανάλωση ελαιόλαδου, λαχανικών, οσπρίων, φρούτων και ανεπεξέργαστων δημητριακών, μέτρια έως υψηλή κατανάλωση ψαριών, χαμηλή κατανάλωση κρέατος και προϊόντων κρέατος, και χαμηλή έως μέτρια κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων. Τέλος, χαρακτηριστικό της είναι η μέτρια κατανάλωση κρασιού κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Υπάρχουν τεκμηριωμένα οφέλη για την υγεία των διατροφικών παραδόσεων των πληθυσμών της Μεσογείου, που έχουν οδηγήσει στο χαρακτηρισμό της Μεσογειακής διατροφής ως «υγιεινό διατροφικό πρότυπο».²⁶ Είναι γνωστό ότι η Μεσογειακή Διατροφή έχει ευεργετική επίδραση στην υγεία του ατόμου, καθώς προστατεύει από την εμφάνιση ποικίλων παθήσεων κι αυξάνοντας έτσι το προσδόκιμο της ζωής του.^{16,17} Πιο αναλυτικά, έρευνες κατέδειξαν ότι μειώνει την αρτηριακή πίεση, τη θνησιμότητα, την παχυσαρκία, τη συχνότητα εμφάνισης των νόσων Parkinson και Alzheimer, τις χρόνιες φλεγμονές, την αθηροσκλήρωση, το νεόπλασμα, το σακχαρώδη διαβήτη, τις πνευμονικές παθήσεις και τις διαταραχές της νοημοσύνης. Επιπρόσθετα, δρα προληπτικά στη ρευματοειδή αρθρίτιδα και στα καρδιαγγειακά νοσήματα.^{1,7,8,13,15,20}

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει αν τα άτομα ηλικίας 18-40 ακολουθούν αυτό το πρότυπο διατροφής, καθώς και τις διατροφικές τους συνήθειες, με τη βοήθεια των ερευνητικών ερωτημάτων που τέθηκαν προηγουμένως. Κατά τη διαδικασία της έρευνας προέκυψαν τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- ποιες είναι οι ατομικές συνήθειες (κάπνισμα, αλκοόλ, φυσική δραστηριότητα, λήψη συμπληρωμάτων διατροφής) των ατόμων ηλικίας 18-40,
- ποιες είναι οι διατροφικές τους συνήθειες,
- αν γνωρίζουν για τη Μεσογειακή Διατροφή,
- αν επηρεάστηκαν οι διατροφικές τους συνήθειες από την οικονομική κρίση και
- ποια ηλικιακή ομάδα (18 - 23, 24 - 29, 30 - 35 και 36 - 40) ακολουθεί πιο υγιεινό τρόπο ζωής, στα

πλαίσια της Μεσογειακής Διατροφής;

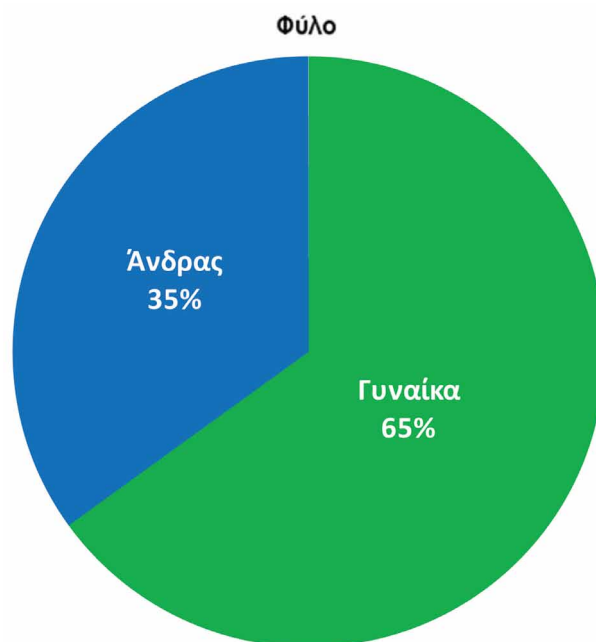
Μεθοδολογία

Συμμετέχοντες

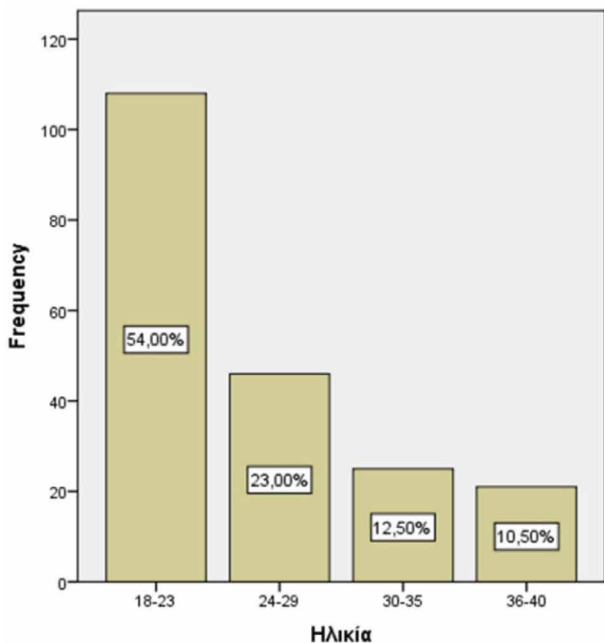
Συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν 200 άτομα (70 άνδρες και 130 γυναίκες) ηλικίας 18-40, με επικρατούσα ηλικιακή ομάδα 18 - 23 (βλ. Σχήμα 1). Τα άτομα που συμμετείχαν σε αυτή τη φοιτητική ομάδα ήταν φοιτητές διαφόρων σχολών. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες ανήκουν στην ηλικιακή κατηγορία 18 - 23 με ποσοστό 54%, ύστερα ακολουθούν οι 24 - 29 ετών (23%), οι 30 - 35 ετών (12,5%) και τέλος οι 36 - 40 ετών (10,5%) (βλ. Σχήμα 2). Ως προς το επίπεδο μόρφωσής τους, η πλειοψηφία είναι απόφοιτοι Λυκείου (40,5%) και ΑΕΙ/ΑΤΕΙ (36%) (βλ. Σχήμα 3). Επίσης, το μηνιαίο εισόδημα των περισσότερων κυμαίνεται 1€ - 500€ (βλ. Σχήμα 4).

Εργαλεία μέτρησης

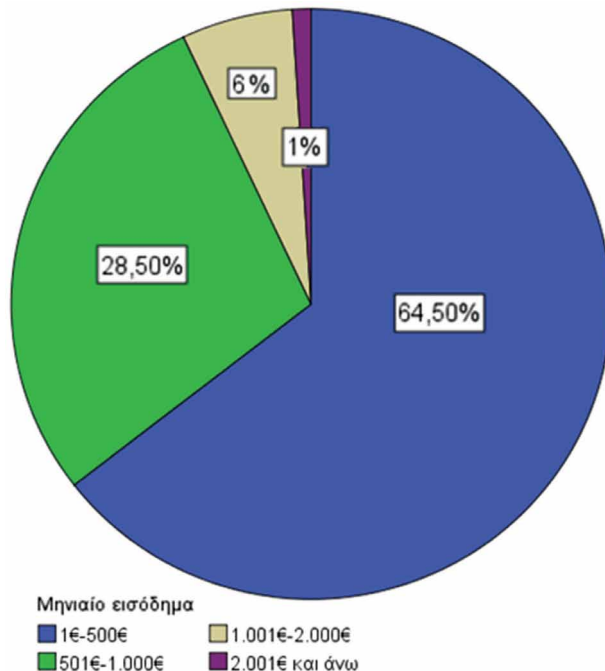
Για τον σκοπό της έρευνας δημιουργήθηκε εργαλείο μέτρησης στο οποίο εμπεριέχονται ερωτήσεις από αντίστοιχες δημοσιευμένες έρευνες που επιλέχθηκαν,



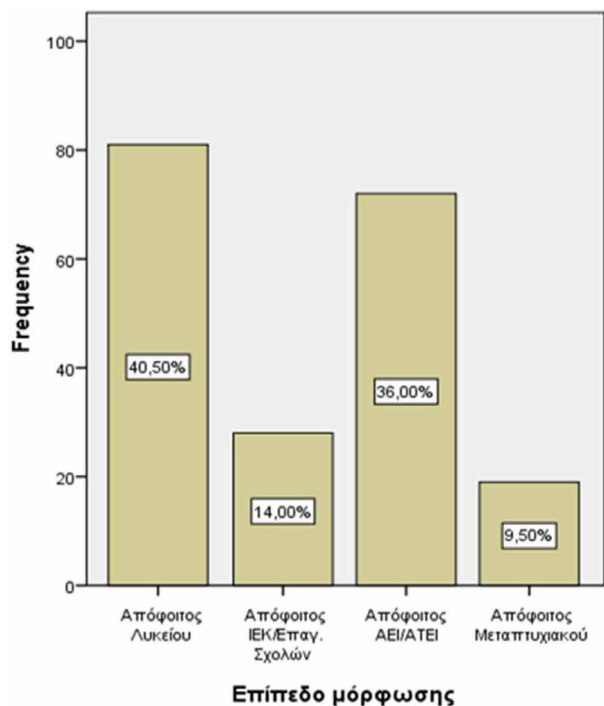
Σχήμα 1. Κατανομή δείγματος σε σχέση με το φύλο.



Σχήμα 2. Κατανομή δείγματος σε σχέση με την ηλικία.



Σχήμα 4. Κατανομή δείγματος σε σχέση με το μηνιαίο εισόδημα.



Σχήμα 3. Κατανομή δείγματος σε σχέση με το επίπεδο μόρφωσης.

τροποποιήθηκαν και προσαρμόστηκαν για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας όπως α) διατροφικές συνήθειες φοιτητών και μεσογειακή διατροφή,¹⁹ β) οι διατροφικές συνήθειες των φοιτητών/τριών του τμήματος Διατρο-

φής και Διαιτολογίας του Τ.Ε.Ι. Κρήτης²³ και γ) έρευνα για τις συνήθειες και γνώσεις των νέων ηλικίας 18-34 στο πλαίσιο της υγιεινής διατροφής.¹⁸ Ειδικότερα η τελική μορφή του ερωτηματολογίου χωριζόταν σε τρία μέρη. Το πρώτο μέρος περιείχε ερωτήσεις που σχετιζόνταν με τα δημογραφικά τους (φύλο, ηλικία, βάρος, ύψος, οικογενειακή κατάσταση, επίπεδο μόρφωσης, επάγγελμα/ιδιότητα, μηνιαίο εισόδημα). Ενώ το δεύτερο μέρος περιείχε ερωτήσεις που σχετιζόνταν με τις ατομικές τους συνήθειες των συμμετεχόντων στην έρευνα (κάπνισμα, αλκοόλ, φυσική δραστηριότητα, συμπληρώματα διατροφής). Τέλος το τρίτο μέρος περιείχε ερωτήσεις σχετικές με τη ποιότητα της διατροφής τους (πίνακας συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και ροφημάτων), καθώς και την επιρροή της οικονομικής κρίσης πάνω σ' αυτή. Όσον αφορά το πρώτο μέρος, υπήρχαν κάποιες ερωτήσεις «ανοιχτού τύπου», όπως να συμπληρωθεί το βάρος και το ύψος. Επίσης στο δεύτερο μέρος περιείχε ορισμένες ερωτήσεις «κλειστού τύπου». Για παράδειγμα «Κατανάλωση αλκοόλ: Ναι ή Όχι». Τέλος, στο τρίτο μέρος επιλέχθηκαν και συμπεριελήφθησαν μερικές ερωτήσεις «πολλαπλής επιλογής» (multiple choice) και «βαθμονόμησης» (rating scale). Για παράδειγμα «Ποια είναι τα γεύματά σας στη διάρκεια της ημέρας; Πρωινό/Δεκατιανό/Μεσημεριανό/Απογευματινό/Δείπνο/Πρόγευμα ύπνου» και «Πόσες φορές τρώτε την εβδομάδα κόκκινο κρέας (μοσχάρι, χοιρινό); Καθημερινά/5-6 φορές/εβδομάδα/3-4 φορές/

εβδομάδα/1-2 φορές/εβδομάδα/Ποτέ», αντίστοιχα.

Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Το ερωτηματολόγιο “Μεσογειακή Διατροφή και Διατροφικές Συνήθειες σε άτομα ηλικίας 18-40” διανεμήθηκε αρχικά με προσωπική επαφή σε δύο πόλεις, την Αθήνα και την Καρδίτσα, και προωθήθηκε διαδικτυακά (Google docs) στην υπόλοιπη Ελλάδα, τον Νοέμβριο του 2017. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια, τα οποία ήταν και φόρμες συναίνεσης. Σε κάθε ερώτηση υπήρχαν οδηγίες για τον τρόπο απάντησής τους. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συλλογής δεδομένων, οι ερευνητές ήταν διαθέσιμοι για να παρέχουν εξηγήσεις για την κάθε απορία που προέκυπτε, είτε με άμεση επαφή, είτε με ηλεκτρονικό μήνυμα.

Στατιστικές αναλύσεις

Στη συνέχεια, ως εργαλείο κωδικοποίησης και επεξεργασίας των απαντήσεων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο IBM SPSS Statistics 21.0. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική, μέσω της παρουσίας αριθμητικών (πίνακες συχνοτήτων) και γραφικών μεθόδων (ραβδογράμματα, κυκλικά διαγράμματα) και επαγωγική στατιστική, μέσω του τεστ χ^2 (Chi-Square) που είναι κατάλληλο για να διαπιστωθεί ποια ηλικιακή ομάδα (18-23, 24-29, 30-35 και 36-40) ακολουθεί πιο υγιεινό τρόπο ζωής, στα πλαίσια της Μεσογειακής Διατροφής. Ο συγκεκριμένος ηλικιακός διαχωρισμός έγινε για τη διευκόλυνση επίτευξης της έρευνας και για την εξαγωγή έγκυρων αποτελεσμάτων, έτσι ώστε οι πληροφορίες που λαμβάνουμε από τον πληθυσμό που συμμετείχε στην έρευνα να είναι ορθές.

Αποτελέσματα

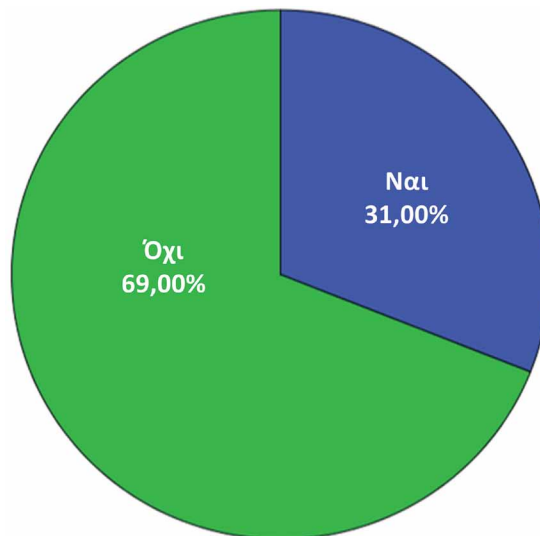
Σύμφωνα με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

Ποιες είναι οι ατομικές συνήθειες της ηλικιακής ομάδας 18-40;

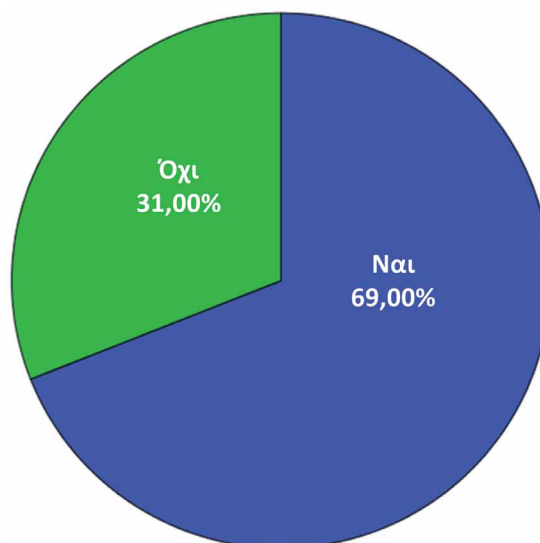
Το 69% του δείγματος δεν είναι καπνιστές (βλ. Σχήμα 5), το 62,24% είναι χρήστες αλκοόλ με συχνότητα κατανάλωσης έως 1 φορά/εβδομάδα (βλ. Σχήματα 6, 7), το 29,50% αθλούνται συστηματικά (βλ. Σχήμα 8) και το 66,50% δεν έχουν λάβει ποτέ συμπλήρωμα διατροφής (βλ. Σχήμα 9).

Ποιες είναι οι διατροφικές τους συνήθειες;

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων υπερিশχύει η κατανάλωση των τριών βασικών γευμά-

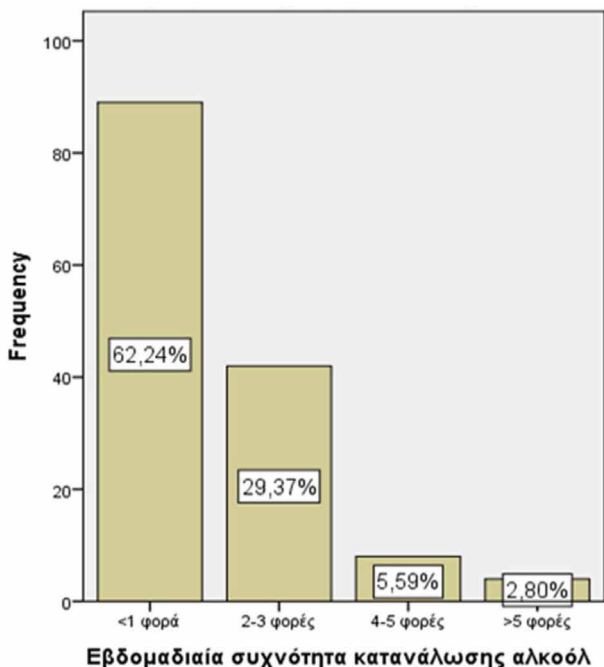


Σχήμα 5. Κάπνισμα.



Σχήμα 6. Κατανομή δείγματος σε σχέση με το αλκοόλ.

των έναντι των 6 με τα ακόλουθα ποσοστά: πρωινό 22,11%, μεσημεριανό 27,60% και δείπνο 24,04%. Στη συνέχεια, παρατηρήθηκαν χαμηλές ποσότητες καθημερινής κατανάλωσης φρούτων με ποσοστό 24,50%, λαχανικών 30,50%, γαλακτοκομικών προϊόντων 32% και προϊόντων ολικής αλέσεως 12,50%. γεγονός που δεν συνάδει με τις προδιαγραφές της Μεσογειακής Διατροφής (βλ. Πίνακες 1.1, 1.2). Ακόμα, η πλειοψηφία τους με ποσοστό 55% καταναλώνει καθημερινά σπιτικό φαγητό, ενώ το 75% τροφοδοτεί ταχεία εστίαση 1-2 φορές/εβδομάδα. Τέλος, ανάμεσα στους προτεινόμενους τρόπους μαγειρέματος το 37,42% προτιμά «ψητά (στο φούρνο)».



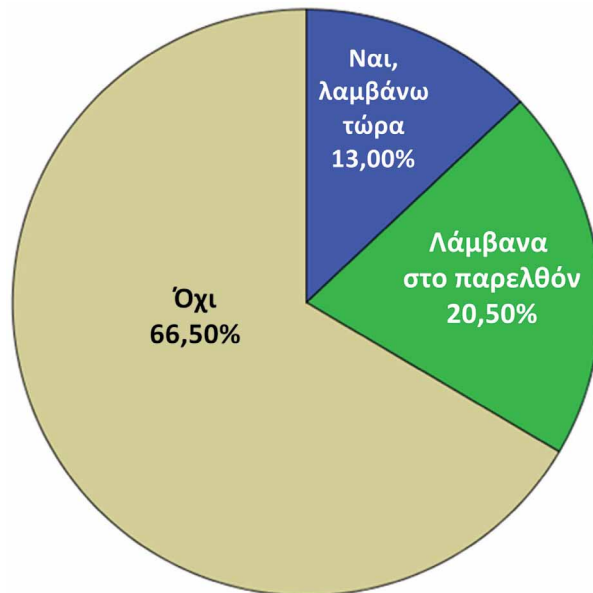
Σχήμα 7. Κατανομή δείγματος σε σχέση με την εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης αλκοόλ.

Αν γνωρίζουν για τη Μεσογειακή Διατροφή;

Το 59% απάντησε ότι γνωρίζει τις αρχές της Μεσογειακής Διατροφής (βλ. Σχήμα 10), μέσω του σχολείου με ποσοστό 24,10% και Internet 27,34% (βλ. Σχήμα 11).

Αν επηρεάστηκαν οι διατροφικές τους συνήθειες από την οικονομική κρίση;

Η οικονομική κρίση παρόλο που μείωσε την συχνό-

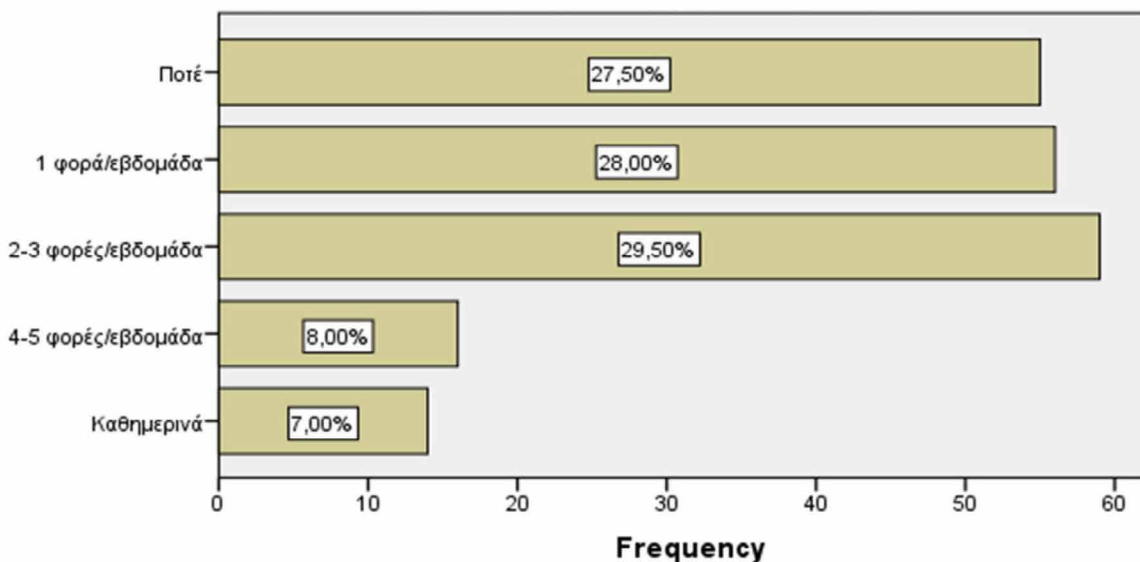


Σχήμα 9. Κατανομή δείγματος σε σχέση με τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής.

τητα της επισκεψιμότητάς τους σε εστιατόρια ταχείας εστίασης (βλ. Σχήμα 12), δεν αποτέλεσε παράγοντα για να υιοθετήσουν υγιεινές διατροφικές συνήθειες (βλ. Σχήμα 13).

Ποια ηλικιακή ομάδα (18-23, 24-29, 30-35 και 36-40) ακολουθεί πιο υγιεινό τρόπο ζωής, στα πλαίσια της Μεσογειακής Διατροφής;

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του χ² τεστ διαπιστώθηκε ότι οι ηλικιακές ομάδες 30-35 και 36-40 ακολουθούν



Σχήμα 8. Εβδομαδιαία συχνότητα φυσικής δραστηριότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων (%).

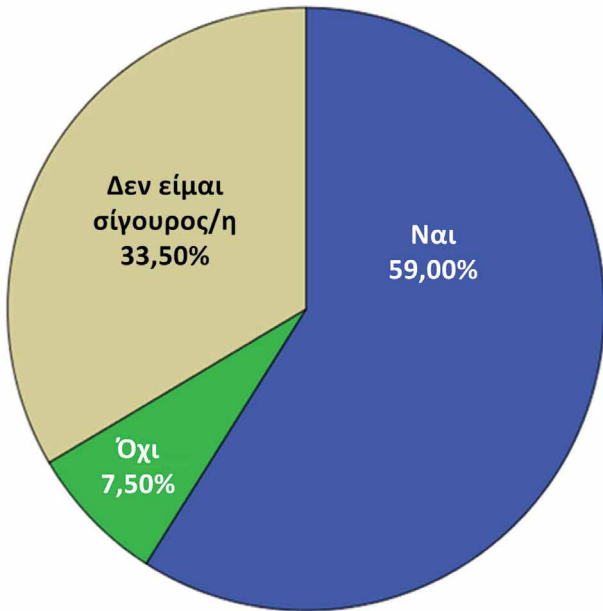
	Καθημερινά	5-6 φορές/εβδομάδα	3-4 φορές/εβδομάδα	1-2 φορές/εβδομάδα	Ποτέ
Κόκκινο κρέας	3	10	17	64,5	5,5
Άσπρο κρέας	5	9	29	55	2
Ψάρια	1,5	9,5	2	59,5	27,5
Θαλασσινά	1	9,5	1,5	47	41
Αλλαντικά	5,5	13,5	19,5	42	19,5
Όσπρια	2,5	10	16,5	58	13
Ζυμαρικά	5	16	33,5	43	2,5
Πατάτες, ρύζι	6,5	18,5	32,5	38,5	4
Ψωμί	29,5	11	13	20	26,5
Corn flakes, κουάκερ κ.τ.λ.	18,5	15,5	13	23,5	29,5
Φρούτα	24,5	17	19,5	28	11

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων (%).

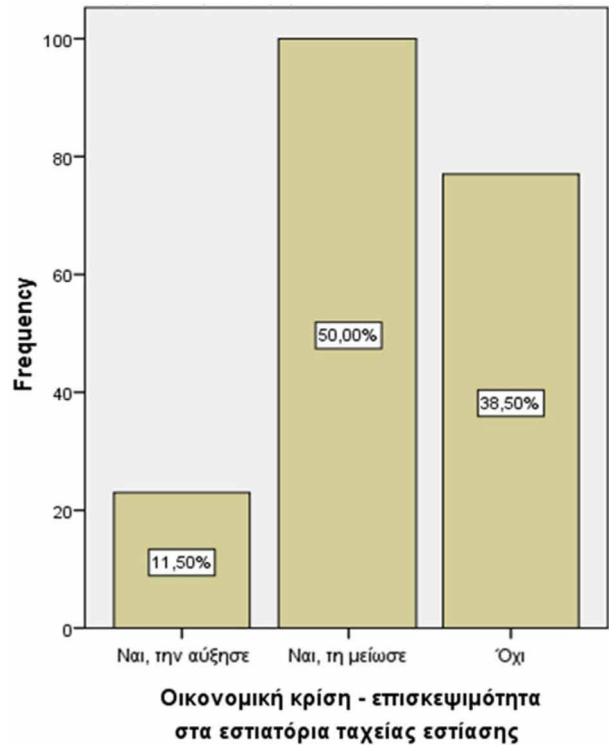
	Καθημερινά	5-6 φορές/εβδομάδα	3-4 φορές/εβδομάδα	1-2 φορές/εβδομάδα	Ποτέ
Λαχανικά	30,5	16,5	24,5	21	7,5
Λάδι	53,5	17,5	15	13	1
Ελιές	2,5	13,5	10	36,5	37,5
Ξηροί καρποί	5	12	13	40	30
Γαλακτοκομικά	32	18	25	19	6
Προϊόντα ολικής αλέσεως	12,5	15	12	28	32,5
Γλυκά	13	16	22	39,5	9,5
Γλυκά με υποκατάστατα ζάχαρης	2,5	7	6,5	18,5	65,5
Πατατάκια, γαριδάκια	1,5	9,5	9	33,5	46,5
Μπισκότα, κρουασάν	3,5	13	14	39,5	30

πιο υγιεινό τρόπο ζωής στα πλαίσια της Μεσογειακής Διατροφής, σε αντίθεση με τις ηλικιακές ομάδες 18-23 και 24-29. Γεγονός που δικαιολογείται, αφού η πλειοψηφία τους καταναλώνει τη συνιστώμενη συχνότητα κρέατος, οσπρίων, φρούτα, λαχανικά, ξηρούς καρπούς,

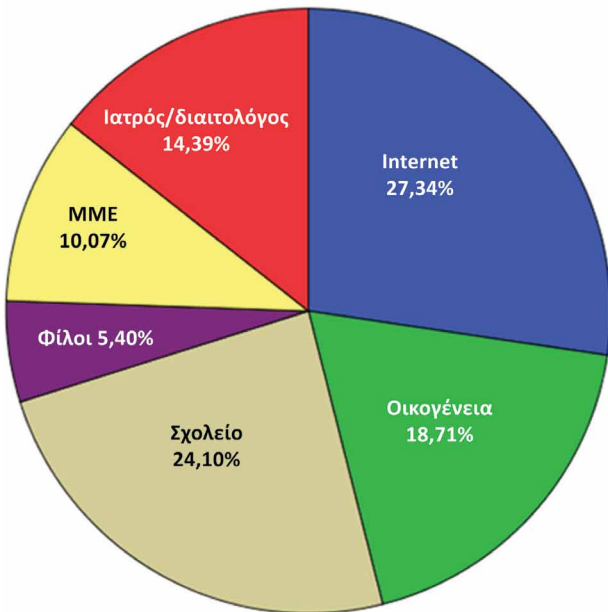
καθημερινά σπιτικό φαγητό, μέτρια ποσότητα αλκοόλ και επιλέγει υγιεινούς τρόπους μαγειρέματος (βλ. Σχήματα 14, 15, 16, 17, 18). Ακόμα, τα περισσότερα άτομα της ηλικιακής ομάδας 30-40 σπάνια καταναλώνουν τροφές ταχείας εστίασης, γλυκά και παρουσιάζουν



Σχήμα 10. Κατανομή δείγματος σε σχέση με τη γνώση των αρχών της Μεσογειακής Διατροφής.



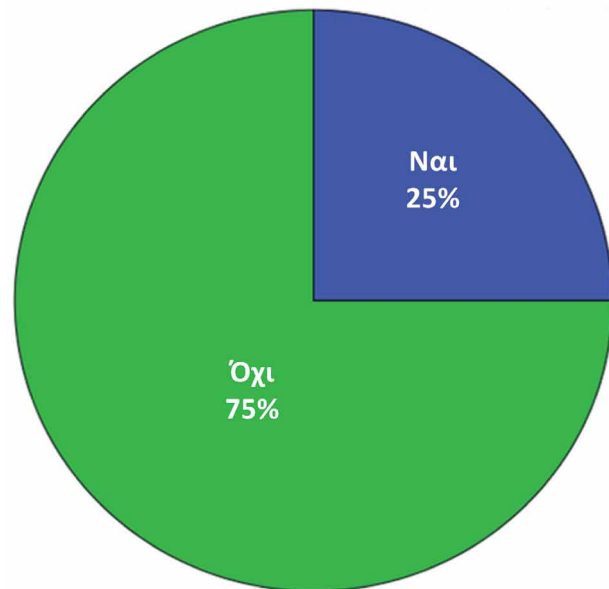
Σχήμα 12. Κατανομή δείγματος σε σχέση με την επισκεψιμότητα στα εστιατόρια ταχείας εστίασης σε περίοδο οικονομικής κρίσης.



Σχήμα 11. Κατανομή δείγματος σε σχέση με τις πηγές ενημέρωσης των αρχών της Μεσογειακής Διατροφής.

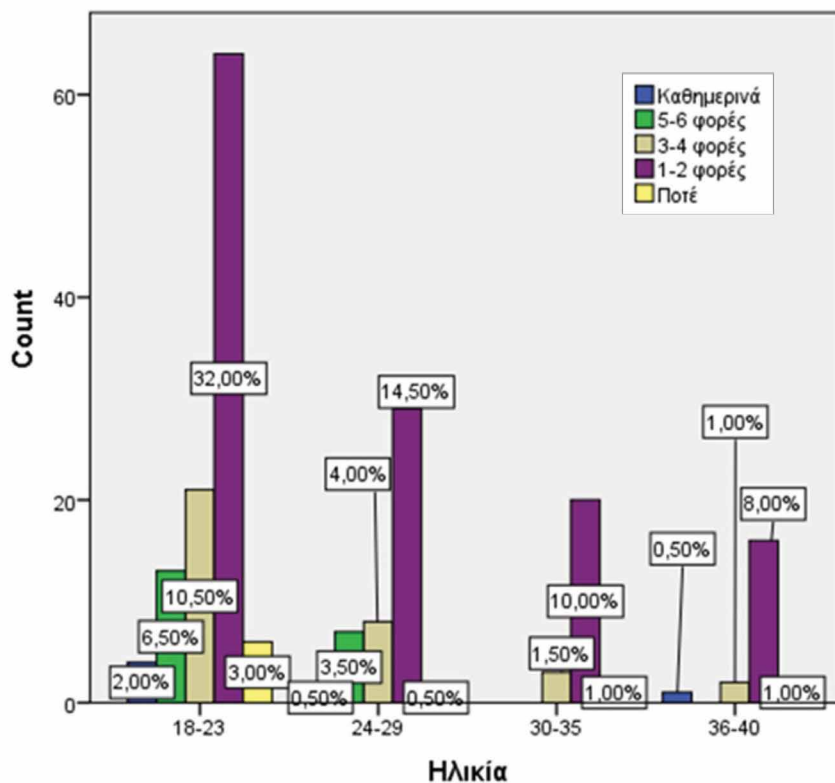
μέτρια φυσική δραστηριότητα (βλ. Σχήμα 19). Σε αντίθεση με τις ηλικιακές ομάδες 18-23 και 24 - 29, όπου μπορεί να τρώνε μικρά και συχνά γεύματα (5-6 γεύματα), να καταναλώνουν μέτρια ποσότητα αλκοόλ και να γυμνάζονται συστηματικά, αλλά οι διατροφικές τους επιλογές δεν συνάδουν στο μοντέλο της Μεσογειακής

Οικονομική κρίση - υγιεινές διατροφικές συνήθειες

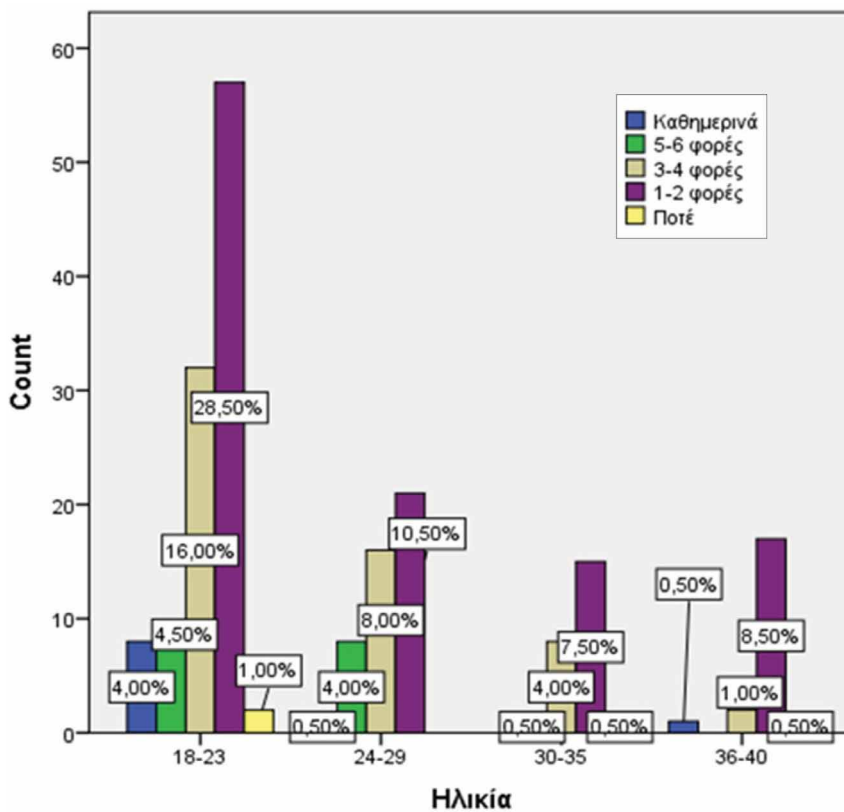


Σχήμα 13. Κατανομή δείγματος σε σχέση με την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών λόγω της οικονομικής κρίσης.

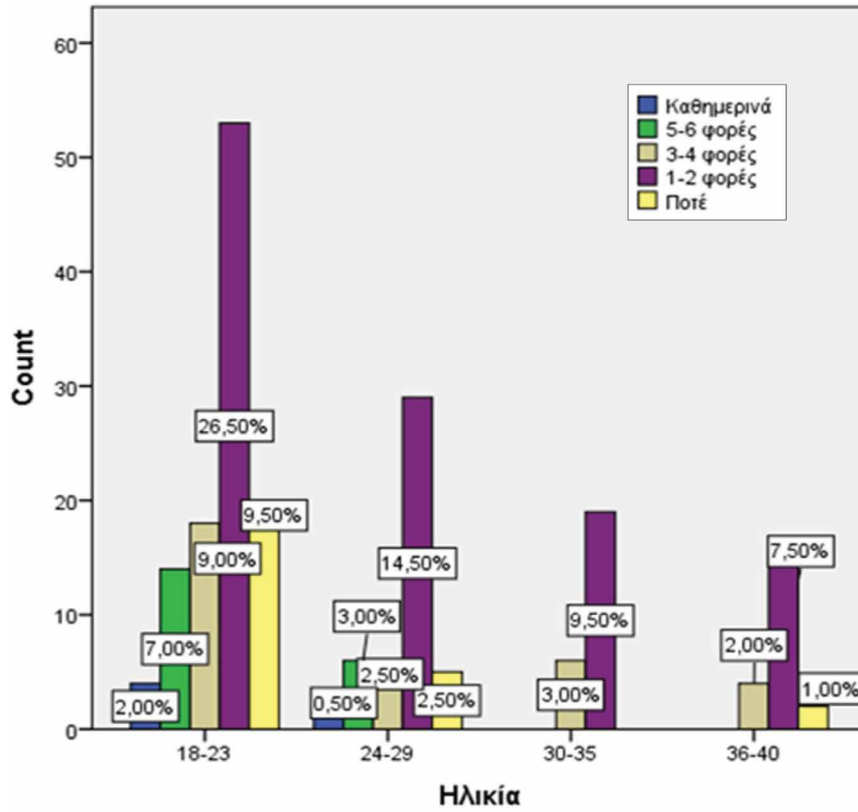
Διατροφής. Αναλυτικότερα, δεν προτιμούν φρούτα, λαχανικά, όσπρια και επιλέγουν συχνότερα κρέας,



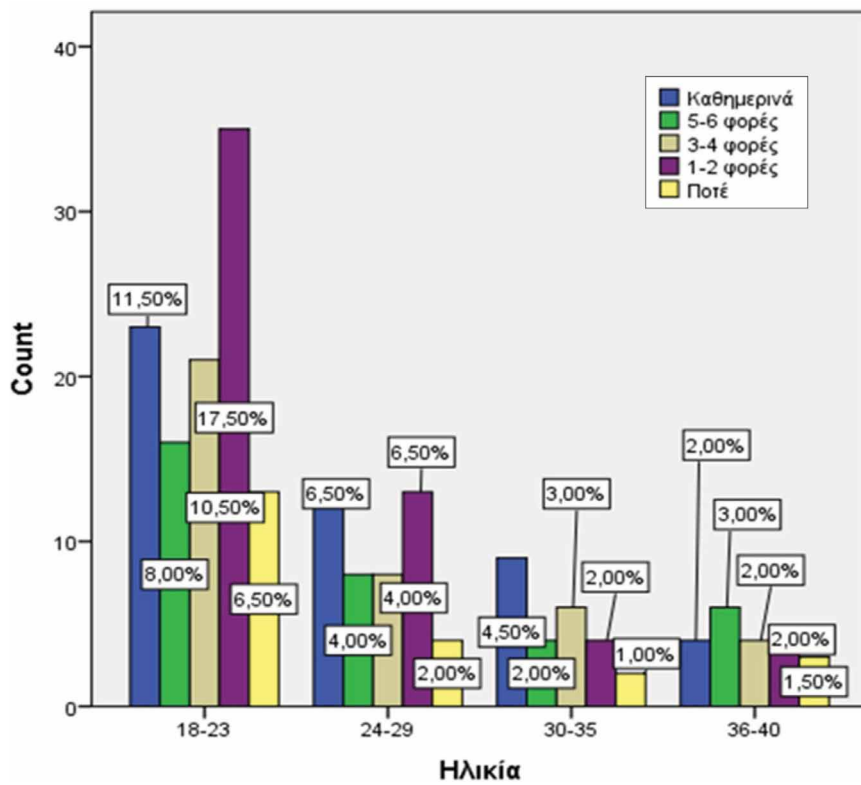
Σχήμα 14. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωση κόκκινου κρέατος.



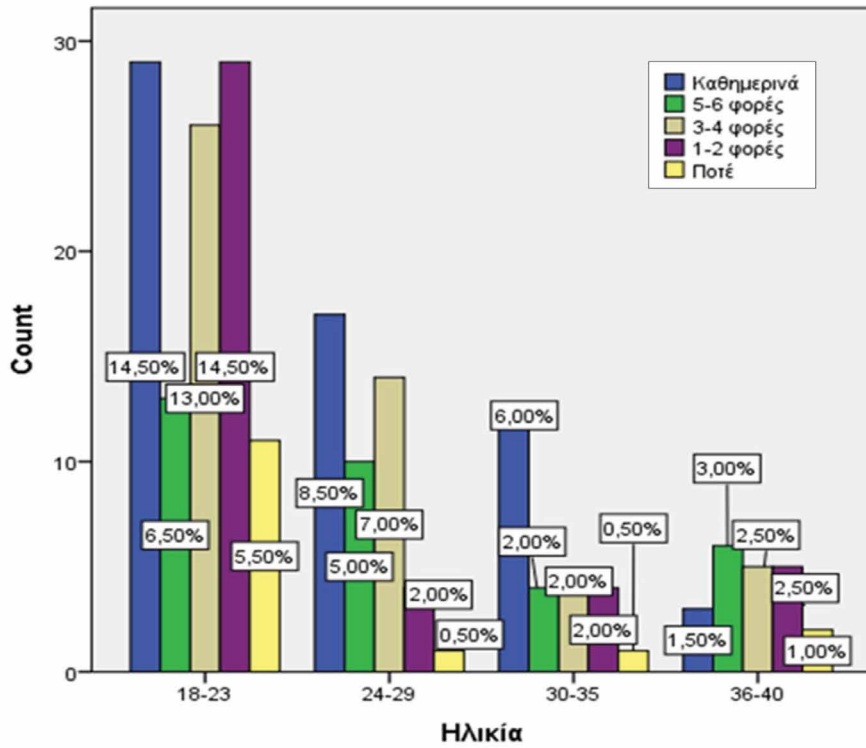
Σχήμα 15. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης άσπρου κρέατος.



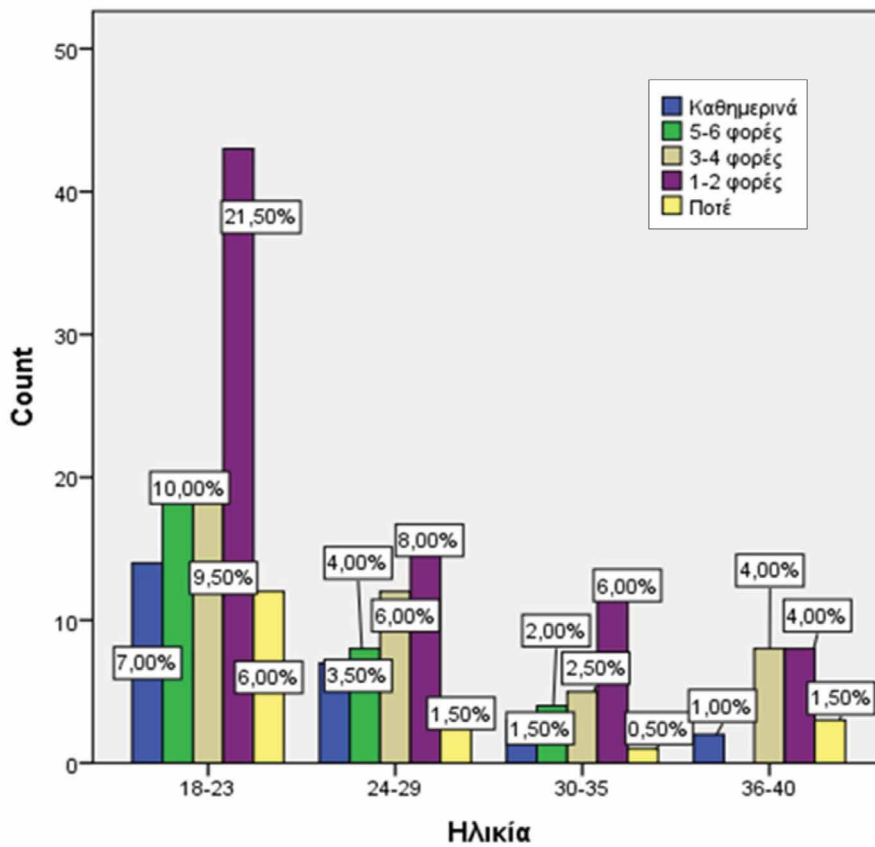
Σχήμα 16. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωση οσπρίων.



Σχήμα 17. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης φρούτων.



Σχήμα 18. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης λαχανικών.



Σχήμα 19. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης γλυκών.

γλυκά, αναψυκτικά και τροφές ταχείας εστίασης (βλ. Σχήματα 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20).

Συζήτηση

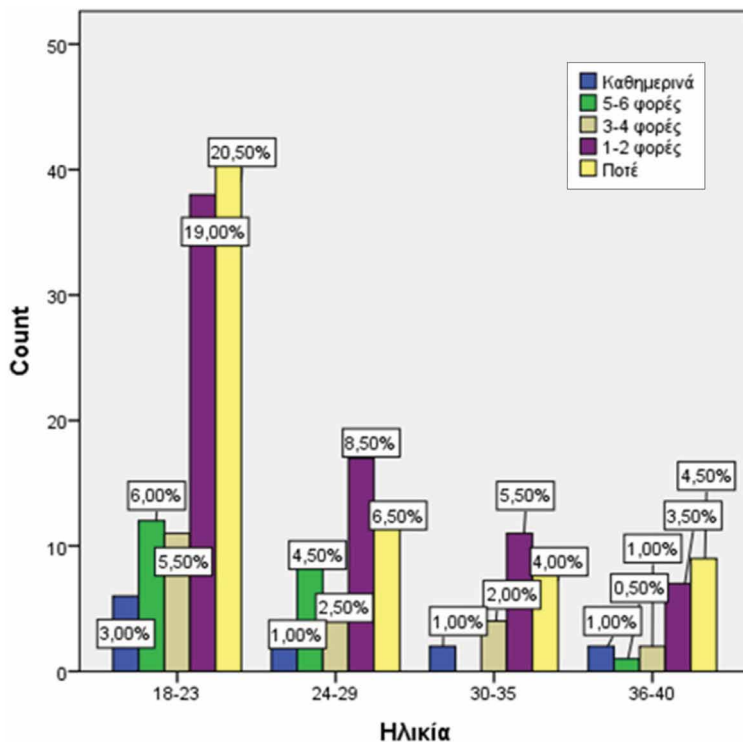
Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει αν τα άτομα ηλικίας 18-40 ακολουθούν αυτό το μεσογειακό πρότυπο διατροφής, καθώς και ποιες είναι οι διατροφικές τους συνήθειες.

Στη συνέχεια, μελετήθηκαν οι ατομικές τους συνήθειες ως προς το κάπνισμα, το αλκοόλ, τη φυσική δραστηριότητα και τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής και παρατηρήθηκε ότι το 69% δεν καπνίζει, το 62,24% καταναλώνει αλκοόλ <1 φορά/εβδομάδα, το 28% γυμνάζεται 1 φορά/εβδομάδα και το 66,5% δεν έχει λάβει ποτέ συμπληρώματα διατροφής.

Σύμφωνα με την παρούσα έρευνα διαπιστώθηκε ότι η πλειοψηφία καταναλώνει κυρίως τα 3 βασικά γεύματα σε καθημερινή και προτιμά ως τρόπο μαγειρέματος «ψητά στο φούρνο 37,42%». Ακόμα, το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος (55%) παρασκευάζει καθημερινά σπιτικό φαγητό, ενώ το 75% επιλέγει τροφές ταχείας εστίασης 1-2 φορές/εβδομάδα. Σε μια αντίστοιχη μελέτη τα περισσότερα άτομα εξίσου καταναλώνουν τα 3 βασικά γεύματα (37%), μαγειρεύουν «ψητά στο φούρνο» (24%) και καθημερινά σπιτικά γεύματα, ενώ

ελάχιστες φορές επιλέγουν τροφές ταχείας εστίασης την εβδομάδα.¹⁸ Όσον αφορά τις εβδομαδιαίες διατροφικές επιλογές του μεγαλύτερου δείγματος επικρατεί με μεγαλύτερο ποσοστό το κόκκινο κρέας (64,5%), το άσπρο κρέας (55%), τα ψάρια (59,5%), τα ζυμαρικά (43%), οι πατάτες/το ρύζι (38,5%), τα όσπρια (58%), τα φρούτα (28%), οι ξηροί καρποί (40%) και τα γλυκά (39,5%) με συχνότητα 1-2 φορές/εβδομάδα, ενώ το ψωμί (29,5%), το λάδι (53,5%), τα γαλακτοκομικά (32%) και τα λαχανικά (30,5%) σε καθημερινή βάση. Σύμφωνα με την Μεσογειακή Πυραμίδα συνιστάται η καθημερινή κατανάλωση φρούτων και ξηρών καρπών, παρ' αυτά η πλειοψηφία τα καταναλώνει λιγότερο. Επίσης, εάν και τα γαλακτοκομικά και τα λαχανικά βρίσκονται καθημερινά στο τραπέζι, τα ποσοστά δεν είναι ισχυρά. Σε μια έρευνα του ΚΕ.Π.ΚΑ. παρατηρήθηκε ότι τα αποτελέσματα συνάδουν με της παρούσας έρευνας, καθώς η πλειοψηφία καταναλώνει αμυλούχα τρόφιμα, όσπρια, κρέας, ψάρια 1-2 φορές/εβδομάδα και το ψωμί καθημερινά.²² Σε μία άλλη έρευνα, τα περισσότερα άτομα καταναλώνουν γλυκά 1-2 φορές/εβδομάδα, ενώ το ελαιόλαδο, τα γαλακτοκομικά, τα φρούτα και τα λαχανικά σε καθημερινή βάση. Παρά την καθημερινή κατανάλωση των γαλακτοκομικών, φρούτων και λαχανικών, τα ποσοστά τους είναι αδύναμα.²¹

Όσον αφορά για τις αρχές της Μεσογειακής Διατρο-



Σχήμα 20. Εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης αναψυκτικών.

φής, οι περισσότεροι απάντησαν πως είναι ενήμεροι. Μεγάλο ποσοστό ανέφερε ότι ενημερώθηκε για την μεσογειακή διατροφή μέσω διαδικτύου. Όμως, το διαδίκτυο δεν αποτελεί μία απόλυτα αξιόπιστη πηγή ενημέρωσης, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο την υγεία τους. Παρόλο που ο ιατρός/διαιτολόγος είναι μια ασφαλής επιλογή, παρατηρείται ότι μόνο ένας μικρός των συμμετεχόντων στην έρευνα τον συμβουλεύεται.

Έπειτα, διερευνήθηκε αν η οικονομική κρίση επηρέασε τις διατροφικές συνήθειες των συμμετεχόντων, απαντώντας το 55% θετικά. Επιπλέον, ερωτήθηκαν αν η οικονομική κρίση είχε αντίκτυπο στη συχνότητα επισκεψιμότητάς τους σε εστιατόρια ταχείας εστίασης δηλώνοντας το 50% ότι τη μείωσε, παρόλο αυτού το 75% δήλωσε ότι δεν απέκτησε υγιεινές διατροφικές συνήθειες. Αντίστοιχα σε μία έρευνα, απέδειξε ότι το εισόδημα μιας οικογένειας και η αύξηση των τιμών καθορίζει την ποιότητα και τη ποικιλομορφία των τροφίμων που καταναλώνουν. Οι Έλληνες ακολουθούν ένα δυτικό πρότυπο διατροφής πλούσιο σε ζάχαρη, ζωικά λίπη, επεξεργασμένο κρέας και φτωχά σε όσπρια, λαχανικά και φρούτα. Πιθανόν αυτό να οφείλεται στις αυξημένες τιμές των Μεσογειακών προϊόντων.²⁴ Σύμφωνα με σχετική έρευνα του ΚΕ.Π.ΚΑ. που διεξάχθηκε το 2016, η πλειοψηφία απάντησε ότι η οικονομική κρίση άλλαξε τις διατροφικές τους συνήθειες, κυρίως λόγω υγείας.²² Άρα, η έρευνα του ΚΕ.Π.ΚΑ. και η παρούσα είναι αντικρουόμενες όσον αφορά την ποιότητα των διατροφικών συνηθειών, γεγονός που πιθανόν να οφείλεται ότι η πρώτη έρευνα αναφέρεται σε ευρύτερη ηλικιακή ομάδα.

Τέλος, σχετικά πια ηλικιακή ομάδα (18-23, 24-29, 30-35 και 36-40) ακολουθεί πιο υγιεινό τρόπο ζωής, στα πλαίσια της Μεσογειακής Διατροφής αποδείχθηκε ότι άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (30-40) ακολουθούν το μοντέλο της Μεσογειακής Διατροφής, ενώ τα μικρότερα σε ηλικία είναι πιο απόμακρά από αυτό. Πιο συγκεκριμένα, η πλειοψηφία των ατόμων 30-40 ετών καταναλώνει τη συνιστώμενη συχνότητα κρέατος, οσπρίων, φρούτων, λαχανικών, ξηρών καρπών, καθημερινά σπιτικό φαγητό, μέτρια ποσότητα αλκοόλ και επιλέγει υγιεινούς τρόπους μαγειρέματος. Ακόμα, σπάνια καταναλώνουν τροφές ταχείας εστίασης γλυκά και παρουσιάζουν μέτρια φυσική δραστηριότητα. Ευρήματα παλαιότερων ερευνών επιβεβαιώνουν ότι οι διατροφικές συνήθειες ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας συνάδουν με τη Μεσογειακή Διατροφή.^{2,5,9} Σε αντίθεση με τα άτομα ηλικίας 18-29, όπου παρατηρήθηκε ότι το μεγαλύτερο μέρος τους μπορεί να τρώνε μικρά και

συχνά γεύματα (5-6 γεύματα), να καταναλώνουν μέτρια ποσότητα αλκοόλ και να γυμνάζονται συστηματικά, αλλά οι διατροφικές τους επιλογές δεν συνάδουν στο μοντέλο της Μεσογειακής Διατροφής. Δηλαδή, δεν προτιμούν φρούτα, λαχανικά, όσπρια και επιλέγουν συχνότερα κρέας, γλυκά, αναψυκτικά και τροφές ταχείας εστίασης. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο ότι ένα μεγάλο μέρος του δείγματος είναι φοιτητές και μένουν μακριά από το σπίτι τους, γεγονός που επαληθεύεται και από άλλες έρευνες.¹¹ Αξίζει να σημειωθεί όμως, ότι οι νέοι της ηλικιακής ομάδας 18 - 29 καταναλώνουν προϊόντα ολικής αλέσεως, γλυκά και αναψυκτικά με υποκατάστατα ζάχαρης. Αντίστοιχες έρευνες επιβεβαιώνουν ότι οι φοιτητές που μένουν μακριά από το σπίτι τους, αποκτούν ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες, αφού καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες κρέατος, ζάχαρης, αλκοόλ, τροφές ταχείας εστίασης και μικρές ποσότητες φρούτων, λαχανικών, οσπρίων και ψαριών. Πιθανόν αυτό να οφείλεται στην ανάληψη ευθύνης για την προετοιμασία και την αγορά τροφίμων για πρώτη φορά.^{3,4,6,12}

Συνεπώς, η Μεσογειακή Διατροφή είναι ένα διατροφικό πρότυπο που συνεισφέρει σε μια καλύτερη ποιότητα ζωής και αυτό καθιστά απαραίτητο να γνωστοποιηθεί ο ρόλος και τα οφέλη της, με απώτερο σκοπό την παρότρυνση και υιοθέτηση ως τρόπος διατροφής. Η παρούσα έρευνα καλύπτει μια ικανοποιητική ηλικιακή ομάδα, αλλά χρήζει απαραίτητο να συνεχιστούν μελλοντικές έρευνες για τις διατροφικές συνήθειες των ατόμων και να επικεντρωθούν μάλιστα στους λόγους, για τους οποίους τα νεαρά άτομα ακολουθούν έναν λιγότερο υγιεινό τρόπο ζωής. Επίσης, θα μπορούσε να γίνουν έρευνες που θα συσχετίζαν τις διατροφικές συνήθειες ατόμων με τον ΔΜΣ, ποιο φύλο ακολουθεί το πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής και εάν η οικονομική κρίση τους επιτρέπει να ακολουθήσουν το πρότυπο αυτό.

Είναι αναγκαίο να αναδειχθούν τα οφέλη αυτής της διατροφικής τεχνικής, μέσω των διαιτολόγων, του συστήματος υγείας και του σχολείου. Ο απώτερος σκοπός τους να είναι η συνειδητοποίηση περισσότερων ατόμων για τη σημασία της υγιεινής διατροφής και η κινητοποίηση αυτών, είτε ακολουθώντας οι ίδιοι το συγκεκριμένο πρότυπο διατροφής, είτε παρακινώντας τα παιδιά από μικρή ηλικία σ' αυτό. Η καθιέρωση υγιεινών διατροφικών συνηθειών από την παιδική ηλικία καθορίζει σε μεγάλο μάλιστα βαθμό την ποιότητα ζωής.¹⁰ Αξίζει να σημειωθεί ότι παρά την οικονομική κρίση που επικρατεί τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα υπάρχουν τρόφιμα υγιεινά που να κοστίζουν λιγότερο.

Τέλος, παρατηρείται ότι τα τελευταία χρόνια αυξάνεται παγκοσμίως ο επιπολασμός των νεοπλασμάτων, της παχυσαρκίας και του λιπιδαιμικού προφίλ και η υιοθέτηση του Μεσογειακού τρόπου ζωής μπορεί να συμβάλει στη μείωση του ποσοστού θνησιμότητας και την αντιμετώπιση των διατροφικών συμπεριφορών.^{20,25}

Ευχαριστίες-Δήλωση συμφερόντων

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον επιβλέποντά μας Επιστημονικό Συνεργάτη – Πανεπιστημιακό Υπότροφο του Τεχνολογικού Ιδρύματος Θεσσαλίας, κύριο Μιλτιάδη Θεοχάρη, για την πολύτιμη βοήθεια και το ενδιαφέρον του κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας ερευνητικής πτυχιακής εργασίας.

Επιπλέον, ευχαριστούμε όλους όσους συνέβαλαν στην υλοποίηση της έρευνας, αφιερώνοντας λίγο από το χρόνο τους προκειμένου να συμπληρωθούν τα απαραίτητα ερωτηματολόγια.

Τέλος, θα θέλαμε να δηλώσουμε ότι δεν υπήρξε κάποια οικονομική βοήθεια ή εμπλοκή άλλης συγγραφικής ομάδας στη διεκπεραίωση της έρευνάς μας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Barzi F, Woodward M, Marfisi RM, Tavazzi L, Valagussa F, Marchioli R. Mediterranean diet and all-causes mortality after myocardial infarction: results from the GISSI-Prevenzione trial. *European Journal of Clinical Nutrition* 2003, 57:604–611.
2. Brouwer-Brolsma EM, Benati A, van de Wiel A, van Lee L, de Vries JHM, Feskens EJM, et al. Higher Mediterranean Diet scores are not cross-sectionally associated with better cognitive scores in 20- to 70-year-old Dutch adults: The NQplus study. *Nutrition Research* 2018, 59:80–89.
3. Cervera Burriel F, Serrano Urrea R, Vico C, Milla Tobarra M, García Meseguer MJ. Food habits and nutritional assessment in a university population. *Nutr Hosp* 2013, 28:438–446.
4. Durá T, Castroviejo Gandarias A. Adherence to a Mediterranean diet in a college population. *Nutr Hosp* 2011, 26:602–608.
5. Koch V, Pokorn D. Comparison of nutritional habits among various adult age groups in Slovenia. *Nutrition Research* 1999, 19:1153–1164.
6. Papadaki A, Hondros G, Scott AJ, Kapsokefalou M. Eating habits of University students living at, or away from home in Greece. *Appetite* 2007, 49:169–176.
7. Pérez-López FR, Chedraui P, Haya J, Cuadros JL. Effects of the Mediterranean diet on longevity and age-related morbid conditions. *Maturitas* 2009, 64:67–79.
8. Roman B, Carta L, Martínez-González MA, Serra Majem L. Effectiveness of the Mediterranean diet in the elderly. *Clinical Interventions in Aging* 2008, 3:97–109.
9. Ruggiero E, Di Castelnuovo A, Costanzo S, Persichillo M, Bracone F, Cerletti C, et al. Socioeconomic and psychosocial

- determinants of adherence to the Mediterranean diet in a general adult Italian population. *European Journal of Public Health* 2018, 29:328–335.
10. Sahingoz SA. The Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) and Nutrition Knowledge. *The Mediterranean Diet* 2015, 115–122.
 11. Sánchez Socarrás V, Aguilar Martínez A. Food habits and health-related behaviors in a university population. *Nutr Hosp* 2014, 31:449–457.
 12. Scali J, Richard A, Gerber M. Diet profiles in a population sample from Mediterranean southern France. *Public Health Nutrition* 2001, 4:173–182.
 13. Shen J, Wilmot KA, Ghasemzadeh N, Molloy DL, Burkman G, Mekonnen G, et al. Mediterranean Dietary Patterns and Cardiovascular Health. *Annual Review of Nutrition* 2015, 35:425–449.
 14. Simopoulou AP. The Mediterranean Diets: What Is So Special about the Diet of Greece? The Scientific Evidence. *The Journal of Nutrition* 2001, 131(Suppl):3065S–3073S.
 15. Sofi F, Macchi C, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Mediterranean diet and health status: an updated meta-analysis and a proposal for a literature-based adherence score. *Public Health Nutrition* 2013, 17:2769–2782.
 16. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean Diet and Survival in a Greek Population. *New England Journal of Medicine* 2003, 348:2599–2608.
 17. Trichopoulou A, Vasilopoulou E. Mediterranean diet and longevity. *The British Journal of Nutrition* 2000, 84(Suppl 2):S205–S209.
 18. Αδαμοπούλου Μ, Δυσσεάκη Π, Κουτσογιάννη Χ, Ραβάνη Σ, Σειραγάκη Κ, Σκουρή Α. Έρευνα για τις συνήθειες και γνώσεις των νέων ηλικίας 18-34 στο πλαίσιο της υγιεινής διατροφής. SlideShare [serial online] 2014 [προσπελάστηκε 2011]. Ανακτήθηκε από: https://www.slideshare.net/clio_siragaki/ss-30035502
 19. Γεωργιάδου Ζ, Τσιλίδου Μ. (2014). Διατροφικές συνήθειες φοιτητών και μεσογειακή διατροφή. Ιδρυματικό Καταθετήριο Εύρηκα! [serial online] 2014 [προσπελάστηκε 2014 Φεβρ.]. Ανακτήθηκε από: <http://eureka.teithe.gr/jspui/handle/123456789/9742>
 20. διαNEOσις, & Ινστιτούτο Κοινωνικής και Προληπτικής Ιατρικής. Η Εξέλιξη Της Παχυσαρκίας Στην Ελλάδα Στα Χρόνια Της Κρίσης. διαNEOσις [serial online] 2016 [προσπελάστηκε 2015]. Ανακτήθηκε από: https://www.dianeosis.org/2016/04/paxysarkia_stin_ellada_tis_krisis/
 21. Κατσώχη Δ. Αποτελέσματα Πανελλαδικής Έρευνας Διατροφής χαρτογράφηση των διατροφικών μας συνθηκών και συμπεριφορών. DOCPLAYER [serial online] 2016 [προσπελάστηκε 2015]. Ανακτήθηκε από: <https://docplayer.gr/56232105-Katsohi-d.html>
 22. Κέντρο Προστασίας καταναλωτών Διατροφικές συνήθειες. ΚΕ.Π.ΚΑ [serial online] 2016 [προσπελάστηκε 2016] Ανακτήθηκε από: http://www.kepka.org/images/stories/2016_survey_nutrition.pdf
 23. Κοντοχρήστου Α, Μαλασιώτη Κ, Παπαδοπούλου Κ. Οι διατροφικές συνήθειες των φοιτητών/τριών του τμήματος Διατροφής και Διαιτολογίας του Τ.Ε.Ι. Κρήτης. *apothesis.lib.teicrete* [serial online] 2012 [προσπελάστηκε 2012]. Ανα-

κτήθηκε από: https://apothesis.lib.teicrete.gr/bitstream/handle/11713/1150/Kontochristou_Malasiotaki_Papadopoulou.2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y

24. Κουτάντου Α, Φασουλάκη Α. Οικονομική κρίση πως έχει επηρεάσει τις διατροφικές συνήθειες αν και πώς μπορεί να συσχετιστεί με τη Μεσογειακή Διατροφή. *apothesis.lib.teicrete* [serial online] 2018 [προσπελάστηκε 2018]. Ανακτήθηκε από: https://apothesis.lib.teicrete.gr/bitstream/handle/11713/8836/KoutantouAikaterini_FasoulakiAikaterini2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. Λάγιου Α. Επιδημιολογία και πρόληψη του καρκίνου του μαστού. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής* [serial online] 2007 [προσπελάστηκε 2007]; 25(6):742-748. Ανακτήθηκε από: <https://www.mednet.gr/archives/2008-6/pdf/742.pdf>
26. Τριχοπούλου Α. Μεσογειακή διατροφή, παραδοσιακά μεσογειακά τρόφιμα και υγεία. *Ελληνική Επιθεώρηση Διατροφολογίας – Διατροφής* [serial online] 2010 [προσπελάστηκε 2010]; 1(1), 13–15. Ανακτήθηκε από: <http://www.hjnutrdiet.gr/mesogeiki-diatrofi-paradosiaka-mes/>

KIDMED Score Calculator: A computer program that evaluates adherence to the Mediterranean Diet for children and youth

Sofia-Panagiota Giannakopoulou, Demosthenes B. Panagiotakos

Department of Nutrition & Dietetics, Harokopio University, Athens, Greece

ABSTRACT

Aim: Development of a computer program that can easily calculate KIDMED score. **Methods:** KIDMED is an index that estimates the adherence level to Mediterranean diet in children and youth. In this work we present a computer program that can easily calculate this diet index using a Food Frequency Questionnaire rationale. **Results:** A software program was developed for the calculation of the KIDMED score using Microsoft Visual Studio 2019 (Version 16.4.3) in Microsoft Visual Basic 16.0. **Conclusions:** This user-friendly software might be a useful tool for research purposes but also for the prevention of diseases related with dietary habits during childhood. *Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):27-32*

Key words: Software, Mediterranean Diet, Childhood Obesity, Healthy Eating, Nutrition Index

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

KIDMED Score Calculator: Ένα πρόγραμμα υπολογιστή που αξιολογεί τη συμμόρφωση στη Μεσογειακή Διατροφή για παιδιά και νέους

Σοφία-Παναγιώτα Γιαννακοπούλου, Δημοσθένης Β. Παναγιωτάκος

Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα

Σκοπός: Ανάπτυξη ενός προγράμματος υπολογιστή που μπορεί εύκολα να υπολογίσει τη βαθμολογία KIDMED. **Μεθοδολογία:** Το KIDMED είναι ένας δείκτης που εκτιμά το επίπεδο προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή σε παιδιά και νέους. Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζουμε ένα πρόγραμμα για υπολογιστή που μπορεί εύκολα να υπολογίσει αυτόν τον δείκτη διατροφής επί τη βάση ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. **Αποτελέσματα:** Ένα πρόγραμμα λογισμικού αναπτύχθηκε για τον υπολογισμό της βαθμολογίας KIDMED χρησιμοποιώντας το Microsoft Visual Studio 2019 (Έκδοση 16.4.3) στη Microsoft Visual Basic 16.0. **Συμπεράσματα:** Αυτό το φιλικό προς το χρήστη λογισμικό μπορεί να είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για ερευνητικούς σκοπούς αλλά και για την πρόληψη ασθενειών που σχετίζονται με διατροφικές συνήθειες κατά την παιδική ηλικία. *Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):27-32*

Λέξεις κλειδιά: Λογισμικό, Μεσογειακή Διατροφή, Παιδική Παχυσαρκία, Υγιεινή Διατροφή, Δείκτης Διατροφής

Introduction

A healthy diet during childhood is fundamental for

optimum growth and development during early years of life and may prevent diseases related with dietary habits during childhood^{1,2} as well as childhood overweight and obesity, associated with a range of psychosocial and medical complications¹⁻³. Therefore, monitoring dietary intake among children is essential for identifying deviations between actual and recommended intake and developing dietary interventions aiming to improve children's nutritional and health status⁴.

Correspondence:

Demosthenes B. Panagiotakos, PhD
Department of Nutrition and Dietetics, School of Health Science and Education, Harokopio University
70 Eleftheriou Venizelou (Thiseos) Avenue,
176 71, Kallithea, Greece
E-mail: dbpanag@hua.gr

One way to study overall diet is by diet quality indices (DQI's). These scores provide nutritional information based on a numeric scale. The development and application of these tools evolves rapidly, along with the exploration of the relationship between these indices and disease⁵. Dietary scores could be useful tools to evaluate the level of adherence to well-studied dietary patterns known for their beneficial role regarding health outcomes such as Mediterranean Diet^{6,7}.

The Mediterranean Diet is a healthy plant-based dietary pattern, in which fruits, vegetables, olive oil, whole grains, cereals, legumes/nuts are consumed in high amount and frequency, consumption of fish, poultry, eggs and dairy products is moderate while red meat, processed meats, sugar and fat rich foods are allowed only in small amounts^{8,9}.

The Mediterranean Diet is also beneficial to children, as an inverse association between Mediterranean diet pattern and childhood overweight and obesity as well as diseases such as asthma and metabolic syndrome has been described¹⁰⁻¹⁶. A well-known dietary index in order to assess adherence to a Mediterranean-like dietary pattern in children is the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED)¹⁷.

Primary data source of DQI's are individual dietary data collection tools¹⁸. A widely used data collection tool in nutritional epidemiology studies are food frequency questionnaires (FFQ's). The FFQ's widespread use is due to their advantage of being a low cost method of obtaining data from a large number of participants with easy completion, suitable to estimate dietary intake over a long period of time¹⁹. However, a typical FFQ does not provide prompt information on adherence to healthy dietary patterns such as the Mediterranean.

The aim of the present work was to develop a computer program that could rapidly calculate the KIDMED score by using an FFQ rationale.

Methods

The work from Serra-Majem *et al*^{20,21} proposed a diet score that evaluates children's adherence to the Mediterranean diet pattern using a 16-point scale. Dietary habits denoting high adherence scored with +1; dietary habits indicating deviation from the pattern scored with -1 and dietary habits with neutral association scored with 0. Based on the score which ranges from -4 to 12, the adherence to the Mediterranean diet is classified in three levels: ≤ 3 , very low-quality diet;

4-7, diet which needs improvement to conform Mediterranean patterns; ≥ 8 , optimal Mediterranean Diet.

Since KIDMED test uses a 16-item questionnaire to evaluate the adherence to the Mediterranean Diet, in this study 11 main food groups that correspond to KIDMED test were used: fruits, vegetables, fish, legumes/pulses, nuts, dairy, starchy foods, fats/oils, baked goods/pastries, sweets and fast-food. Following an FFQ structure, each main food group further categorized into multiple indicative food items, commonly found in various FFQ's.

In the present program an FFQ rationale was used to calculate KIDMED, thus it was necessary to match the FFQ and the KIDMED questions. For the consumption of each food item the values 0, 0.05, 0.571, 1 and 2 were assigned when a participant reported "never" (no consumption), "1-2 times/month" (rare), "2-6 times/week" (weekly), "1 time/day" (daily) and "2 times/day" (twice a day), respectively. For breakfast consumption the available options are "never", "1-2 times/month", "2-6 times/week" and "1 time/day" (Table 1). These assigned values correspond to the daily consumption of each food item. The overall food category sum was then compared with the threshold intake and the respective score was recorded, as proposed by the KIDMED scoring system. It should be noted that in accordance with KIDMED test, portion sizes are not included in the present program.

Results

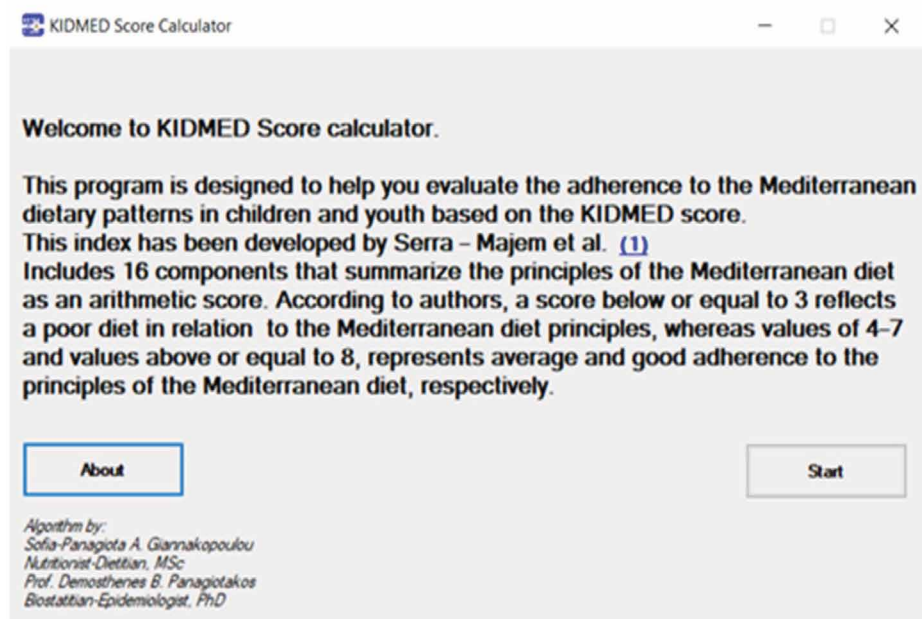
A software program (Figure 1) was developed for the calculation of the KIDMED score using Microsoft Visual Studio 2019 (Version 16.4.3) in Microsoft Visual Basic 16.0.

By clicking the "Start" button, the user is asked to state the consumption frequency of every listed food for each food category by clicking at the respective option button (Figure 2). When an option button is selected the respective circle turns from white to black indicating that the selection has been made. By clicking "Next" and "Back" buttons, the user can navigate through the food categories as well as change the options.

By clicking the "Finish" button, the program automatically calculates the KIDMED score, according to the method described above (Figure 3). Moreover, it can calculate the level of adherence to the Mediterranean Diet based on the assumption that if a score equal to 12 represents 100% adherence then a score equal to k represents $(k/12) \times 100\%$ compliance to the

TABLE I. KIDMED scoring adaptation to FFQ frequency categories

How often do you consume?	Frequency of consumption					Min/Max Score
	Never	1-2 t/month	2-6 t/week	1 t/day	2 t/day	
<i>Fruits</i>	0	0	0	1	2	0/2
<i>Vegetables</i>	0	0	0	1	2	0/2
<i>Fish</i>	0	0	1	1	1	0/1
<i>Legumes/Pulses</i>	0	0	1	1	1	0/1
<i>Nuts</i>	0	0	1	1	1	0/1
<i>Dairy</i>						
<i>Milk</i>	0	0	0	1	1	
<i>Yogurt</i>	0	0	0	1	2	0/2
<i>Cheese</i>	0	0	0	1	1	
<i>Starchy foods</i>	0	0	0	1	1	0/1
<i>Fats/Oils</i>						
<i>Olive oil</i>	0	0	0	1	1	
<i>Other</i>	0	0	0	0	0	0/1
<i>Baked Goods/Pastries</i>	0	0	0	-1	-1	-1/0
<i>Sweets</i>	0	0	0	-1	-1	-1/0
<i>Fast-Food</i>	0	0	-1	-1	-1	-1/0
<i>Breakfast</i>	-1	-1	-1	0	-	-1/0

**Figure 1.** Welcome screen.

KIDMED Score Calculator

Starchy Foods

	Never	1-2 times/month	2-6 times/week	1 time/day	2 times/day
Pasta	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cereals	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Bread	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rusks	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Back Next

*Algorithm by:
Sofia-Panagiota A. Giannakopoulou
Nutritionist-Dietitian, MSc
Prof. Demosthenes B. Panagiotakos
Biostatistician-Epidemiologist, PhD*

Figure 2. Sample of the main form of the program.

KIDMED Score Calculator

Results

KIDMED Score: 5

Level of Adherence to the Mediterranean Diet: 41.7%

Evaluation: Improvement needed to adjust intake to Mediterranean patterns

Additional Information

Last Name: A
First Name: B
Gender: Male
Date of Birth: 16/4/1982
Age: 39
Weight: 82.7
Height: 1.78
BMI: 26.1

Repeat Export to MSExcel

Last Name	First Name	Gender	Date of Birth	Age	Weight
A	B	Male	16/4/1982	39	82.7

*Algorithm by:
Sofia-Panagiota A. Giannakopoulou
Nutritionist-Dietitian, MSc
Prof. Demosthenes B. Panagiotakos
Biostatistician-Epidemiologist, PhD*

Figure 3. Results screen.

Mediterranean dietary pattern.

The present program is also suitable for research purposes. It allows the user to enter additional information such as name, age, gender, height, and weight. Also, Body Mass Index (BMI) is automatically calculated. This information along with the KIDMED calculation, the level of adherence and the evaluation of the diet according to the KIDMED can be inserted into a table, allowing the user to save the results and start over again.

All the above information by clicking the "Export" button can be transferred to an Excel sheet (Figure 4), providing the ability to create a database.

The program is developed for the PC/Windows and was compatible with PC's running Windows 7 and Windows 10 Home operating system, and is available on demand from the authors.

Discussion

The software allows the user to rapidly calculate the level of the adherence to the Mediterranean dietary pattern according to KIDMED index, without the requirement of special computer skills on behalf of the user, since only mouse usage is needed. It is also suitable for research purposes, due to its ability to create databases and determine the level of adherence to the Mediterranean diet even based on previously obtained FFQ's. The application of this score in the pediatric population might be useful for the improvement of diet quality and the prevention of diseases related to diet during childhood.

Conflicts of interest

The authors certify that there is no conflict of interest with any financial organization regarding the material discussed in the manuscript.

REFERENCES

1. Fabiano V, Albani E, Cammi GM, Zuccotti GV. Nutrition in developmental age: few rules to stay healthy. *Minerva Pediatrica*. 2020;72:182-195.
2. De Niet JE, Naiman DI. Psychosocial aspects of childhood obesity. *Minerva Pediatrica* 2011;63:491-505.
3. Kosti RI, Panagiotakos DB. The epidemic of obesity in children and adolescents in the world. *Central European Journal of Public Health* 2006;14:151-159.
4. van der Velde LA, Nguyen AN, Schoufour JD, Geelen A, Jaddoe VVW, Franco OH, et al. Diet quality in childhood: the Generation R Study. *European Journal of Nutrition* 2019;58:1259-1269.
5. Kourlaba G, Panagiotakos DB. Dietary quality indices and human health: a review. *Maturitas* 2009;62:1-8.
6. Zaragoza-Marti A, Cabanero-Martinez MJ, Hurtado-Sanchez JA, Laguna-Perez A, Ferrer-Cascales R. Evaluation of Mediterranean diet adherence scores: a systematic review. *BMJ open* 2018;8:e019033.
7. Soltani S, Jayedi A, Shab-Bidar S, Becerra-Tomas N, Salas-Salvado J. Adherence to the Mediterranean Diet in Relation to All-Cause Mortality: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Advances in Nutrition* 2019;10:1029-1039.
8. Castro-Quezada I, Roman-Vinas B, Serra-Majem L. The Mediterranean diet and nutritional adequacy: a review. *Nutrients* 2014;6:231-248.
9. Widmer RJ, Flammer AJ, Lerman LO, Lerman A. The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. *The American Journal of Medicine* 2015;128:229-238.
10. Kanellopoulou A, Giannakopoulou SP, Notara V, Antonogeorgos G, Rojas-Gil AP, Kornilaki EN, et al. The association between adherence to the Mediterranean diet and childhood obesity; the role of family structure: Results from an epidemiological study in 1728 Greek students. *Nutrition and Health* 2021;27:39-47.
11. Kosti RI, Kanellopoulou A, Fragkedaki E, Notara V, Giannakopoulou SP, Antonogeorgos G, et al. The Influence of Adherence to the Mediterranean Diet among Children and Their Parents in Relation to Childhood Overweight/Obesity: A Cross-Sectional Study in Greece. *Childhood Obesity* 2020;16:571-578.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Last Name	First Name	Gender	Date of Birth	Age	Weight	Height	BMI	KIDMED Score	Evaluation	
2	A	B	Male	16/4/1982	39	82,7	1,78	26,1	5	Improvement needed to adjust intake to Mediterranean patterns	
3	C	D	Female	27/6/1990	31	67,8	1,72	22,9	9	Optimal Mediterranean diet	
4	E	F	Female	14/10/1999	22	76,8	1,73	25,7	2	Very low quality diet	
5											
6											

Figure 4. Sample of the generated Excel file with the exported data.

12. Galan-Lopez P, Dominguez R, Pihu M, Gisladdottir T, Sanchez-Oliver AJ, Ries F. Evaluation of Physical Fitness, Body Composition, and Adherence to Mediterranean Diet in Adolescents from Estonia: The AdolesHealth Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2019;16(22).
13. Tognon G, Hebestreit A, Lanfer A, Moreno LA, Pala V, Siani A, et al. Mediterranean diet, overweight and body composition in children from eight European countries: cross-sectional and prospective results from the IDEFICS study. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases: NMCD*. 2014;24:205-213.
14. Arvaniti F, Priftis KN, Papadimitriou A, Papadopoulos M, Roma E, Kapsokafalou M, et al. Adherence to the Mediterranean type of diet is associated with lower prevalence of asthma symptoms, among 10-12 years old children: the PANACEA study. *Pediatric allergy and immunology: official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology* 2011;22:283-289.
15. Douros K, Thanopoulou MI, Boutopoulou B, Papadopoulou A, Papadimitriou A, Fretzayas A, et al. Adherence to the Mediterranean diet and inflammatory markers in children with asthma. *Allergologia et Immunopathologia* 2019;47:209-213.
16. Velazquez-Lopez L, Santiago-Diaz G, Nava-Hernandez J, Munoz-Torres AV, Medina-Bravo P, Torres-Tamayo M. Mediterranean-style diet reduces metabolic syndrome components in obese children and adolescents with obesity. *BMC Pediatrics* 2014;14:175.
17. Pereira-da-Silva L, Rego C, Pietrobelli A. The Diet of Preschool Children in the Mediterranean Countries of the European Union: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2016;13(6).
18. Gil A, Martinez de Victoria E, Olza J. Indicators for the evaluation of diet quality. *Nutricion Hospitalaria* 2015;31(Suppl 3):128-144.
19. Lovell A, Bulloch R, Wall CR, Grant CC. Quality of food-frequency questionnaire validation studies in the dietary assessment of children aged 12 to 36 months: a systematic literature review. *Journal of Nutritional Science*. 2017;6:e16.
20. Serra-Majem L, Ribas L, Garcia A, Perez-Rodrigo C, Aranceta J. Nutrient adequacy and Mediterranean Diet in Spanish school children and adolescents. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2003;57(Suppl 1):S35-39.
21. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, Garcia A, Perez-Rodrigo C, et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutrition*. 2004;7:931-935.

Τα χαρακτηριστικά των ανεπιτυχών προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας

Ευαγγελία Δαμίγου, Ειρήνη Μπαθρέλλου, Μαρία Γιαννακούλια

Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής, Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παιδική παχυσαρκία αποτελεί μία πανδημία του 21^{ου} αιώνα με δύσκολη αντιμετώπιση. Τα προγράμματα με αλλαγές στον τρόπο ζωής για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας έχουν μέτρια αποτελεσματικότητα, ενώ ελάχιστη έρευνα πραγματεύεται τις αιτίες αποτυχίας/επιτυχίας των προγραμμάτων. Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν να διερευνηθούν τα χαρακτηριστικά των ανεπιτυχών προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας. Τα προγράμματα που βρέθηκαν χαρακτηρίστηκαν ως επιτυχημένα ή ανεπιτυχή, αναλόγως με το αν πέτυχαν ή όχι στατιστικά σημαντική μείωση βάρους. Τα χαρακτηριστικά των ανεπιτυχών προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας αφορούν τόσο τις παραμέτρους της δομής των προγραμμάτων, όσο και τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων/ουσών. Ο πιο καλά μελετημένος παράγοντας αποτυχίας που αναδείχθηκε είναι η ένταση του προγράμματος, δηλαδή η διάρκεια και η συχνότητα των συνεδριών. Από την άλλη, πολλά χαρακτηριστικά, που έχουν προταθεί ως προγνωστικοί παράγοντες επιτυχημένης έκβασης, είναι αναγκαία για την επιτυχία μιας παρέμβασης, αλλά δεν μπορούν κιάλας να την εγγυηθούν. Ίσως ούτε αρκεί, αλλά ούτε και ευθύνεται μόνο ένας παράγοντας για την έκβαση των προγραμμάτων διαχείρισης βάρους στα παιδιά. Πιθανότατα, η έκβαση της παρέμβασης είναι το αποτέλεσμα μίας (αν-)ισορροπίας ανάμεσα σε ένα σύνολο χαρακτηριστικών που οδηγούν στο επιθυμητό ή όχι αποτέλεσμα. Συμπερασματικά, θα ήταν φρόνιμο τα προγράμματα διαχείρισης βάρους στα παιδιά να εστίαζαν στην υψηλή ένταση της παρέμβασης, να είναι πολυεπιστημονικά με πεπειραμένο προσωπικό, να συμμετέχουν οι γονείς ή η οικογένεια, να αξιοποιείται η συμπεριφορική θεραπεία και να γίνεται εξατομίκευση ή διαχωρισμός των συμμετεχόντων/ουσών σε ομάδες με βάση κάποια σημαντικά για την έκβαση της παρέμβασης χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων/ουσών (π.χ. χαρακτηριστικά και ψυχολογικοί παράγοντες των παιδιών, χαρακτηριστικά των γονέων και οικογενειακοί παράγοντες). **Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):33-46**

Λέξεις Κλειδιά: Παιδική παχυσαρκία, Χαρακτηριστικά προγραμμάτων, Επιτυχής παρέμβαση, Μη επιτυχής παρέμβαση

ABSTRACT

The characteristics of unsuccessful treatment programs in childhood obesity

Evangelia Damigou, Eirini Bathrellou, Mary Yannakoulia

¹Department of Nutrition and Dietetics, School of Health Sciences & Education, Harokopio University, Athens, Greece

Childhood obesity has become a pandemic of the 21st century with difficult treatment. Programs for treating childhood obesity through lifestyle changes are moderately effective, while there is minimal research that addresses the causes of the program's failure/success. The purpose of this review was to investigate the characteristics of unsuccessful childhood obesity programs. Definition of successful or unsuccessful programs was based on statistically significant weight loss. The characteristics of unsuccessful childhood

Αλληλογραφία:

Ειρήνη Μπαθρέλλου, PhD, ΕΔΙΠ, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας - Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Ελευθερίου Βενιζέλου 70, Καλλιθέα-Αττικής, TK 176 76

Τηλ.: 2109549166

e-mail: ebathrellou@hua.gr

obesity programs concern both the parameters of the program structure and the characteristics of the participants. The most important failure factor that emerged was the intensity of the program, i.e. the duration and frequency of the sessions. On the other hand, many characteristics, which have been proposed as predictors of a successful outcome, are necessary for the success of an intervention, but they cannot guarantee it. Probably a single factor is not enough nor responsible for the outcome of weight management programs in children. Most likely, the outcome of the intervention is the result of an (im-) balance between a set of characteristics that lead to the desired or not result. In conclusion, it would be prudent for child weight management programs to focus on the high intensity of the intervention, to be multidisciplinary with experienced staff, to involve parents or family, to utilize behavioral therapy, and to individualize or segregate participants into groups based on some important for the outcome of the intervention characteristics of the participants (e.g. children's characteristics, children's psychological factors, parents' characteristics and family factors). *Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):33-46*

Key words: *Childhood obesity, Program features, Successful intervention, Unsuccessful intervention*

1. Εισαγωγή

Η παιδική παχυσαρκία έχει δικαίως χαρακτηριστεί ως μία πανδημία του 21^{ου} αιώνα¹, καθώς έχει υψηλό επιπολασμό (37,3% στην Ελλάδα) και συσχετίζεται με συνέπειες στη μετέπειτα ενήλικη ζωή του παιδιού, με κυριότερες να είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, τα καρδιαγγειακά νοσήματα, μυοσκελετικές ασθένειες και κάποια είδη καρκίνου². Για να διαγνωσθεί ένα παιδί ως παχύσαρκο, πρέπει να έχει δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) μεγαλύτερο από το 95^ο εκατοστημόριο για το φύλο και την ηλικία σύμφωνα με τις καμπύλες ανάπτυξης³. Στην κλινική πράξη, η αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας είναι δύσκολη⁴. Σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες για τη θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας, για να μειωθεί ο ΔΜΣ των παιδιών, συστήνεται στους/στις επαγγελματίες που έχουν την ευθύνη της θεραπείας να υποστηρίζουν εντατικές, κατάλληλες για την ηλικία, πολιτισμικά ευαίσθητες και εστιασμένες στην οικογένεια αλλαγές στον τρόπο ζωής (δίαιτα, σωματική δραστηριότητα)³. Ο πρωτεύων στόχος της θεραπείας είναι η μακροχρόνια βελτίωση της υγείας μέσω μόνιμων αλλαγών στον τρόπο ζωής και της επακόλουθης βελτίωσης του βάρους. Για αυτόν τον σκοπό, χρήσιμα εργαλεία είναι η συμβουλευτική τόσο στο ίδιο το παιδί όσο και στην οικογένειά του, με την αξιοποίηση πολλών διαφορετικών στρατηγικών τροποποίησης συμπεριφοράς (όπως στοχοθεσία, αυτοπαρακολούθηση, έλεγχος ερεθισμάτων), καθώς και η αξιολόγηση και η στήριξη της συναισθηματικής υγείας του παιδιού⁵. Έχουν προταθεί 4 επίπεδα θεραπείας: πρόληψη+, δομημένη διαχείριση, εντατική πολυδιάστατη παρέμβαση, τριτοβάθμια φροντίδα⁵. Σημαντική για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας είναι

και η συμμετοχή των γονέων, από χαμηλού βαθμού συμμετοχή ή επικουρική⁶⁻⁸, έως ο ίδιος ο γονέας να αποτελεί στόχο απώλειας βάρους παράλληλα με το παιδί⁹ ή να είναι ο αποκλειστικά υπεύθυνος για τις επιθυμητές αλλαγές¹⁰. Από ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις, φαίνεται ότι υπάρχει επιτυχία της παρέμβασης όταν υπάρχει εμπλοκή του γονέα και ίσως το όφελος να είναι μεγαλύτερο στα παιδιά μικρότερης ηλικίας, ενώ δεν έχει φανεί κλινικό πλεονέκτημα όταν και ο ίδιος ο γονέας γίνεται στόχος απώλειας βάρους ή όλες οι αλλαγές γίνονται μόνο μέσω αυτού¹¹⁻¹⁵. Μόνο σε περιπτώσεις σοβαρής παχυσαρκίας (ΔΜΣ $\geq 120\%$ του 95^{ου} εκατοστημορίου ή απόλυτο ΔΜΣ ≥ 35 kg/m²), όπου συνυπάρχουν και επιπλοκές, μπορεί να χρειαστεί να χορηγηθούν φάρμακα (συνήθως ορλιστάτη) ή να γίνει παραπομπή για χειρουργείο¹⁶. Συνοπτικά, δεν υπάρχει μία βέλτιστη θεραπεία, αλλά σύμφωνα με τις συστάσεις προτείνονται δομημένα προγράμματα με πολυεπιστημονική φύση, που να συμπεριλαμβάνουν τροποποίηση της συμπεριφοράς σε σχέση με τη διαίτα και τη σωματική δραστηριότητα, την παροχή υποστήριξης και εκπαίδευσης στις οικογένειες, ενώ εξίσου σημαντική είναι και η εξατομίκευση^{3,5,17-20}.

Όσον αφορά τα προγράμματα για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, συνήθως αφορούν αλλαγές στον τρόπο ζωής και σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες μετα-αναλύσεις φαίνεται ότι έχουν μέτρια αποτελεσματικότητα, ενώ η ποιότητα των δεδομένων αυτών είναι χαμηλή^{20,21}. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η έννοια της «επιτυχίας» σε παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας είναι από μόνη της ένα αμφισβητούμενο ζήτημα. Για τον ορισμό της επιτυχίας, έχουν χρησιμοποιηθεί διαφορετικοί ορισμοί, όπως

σταθεροποίηση βάρους, απόλυτη απώλεια βάρους, απόλυτη αλλαγή ΔΜΣ, ποσοστιαία αλλαγή βάρους, ποσοστιαία μεταβολή ΔΜΣ και αλλαγή στο z-score για τον ΔΜΣ⁴.

Μία μεγάλη ποικιλία παραγόντων μπορεί να επηρεάσει την έκβαση της παρέμβασης για τη διαχείριση του βάρους στα παιδιά, ενώ κάποιοι από αυτούς τους παράγοντες μπορούν να επιδρούν στην έκβαση της παρέμβασης (είτε ευεργετικά είτε επιβαρυντικά) με διαφορετικούς μηχανισμούς. Ενδεικτικά, έχει φανεί ότι παράγοντες, όπως η συμμετοχή του γονέα ή της οικογένειας, η πολυεπιστημονικότητα, η χρήση συμπεριφορικής θεραπείας και ο χαμηλός ΔΜΣ των γονέων έχουν ευεργετική επίδραση στην έκβαση της παρέμβασης^{3,5,18,19,22,23}. Αντίθετα, η συμμετοχή μόνο των παιδιών (και όχι όλης της οικογένειας), η έλλειψη πολυεπιστημονικότητας, η ύπαρξη δείγματος ακραίων περιπτώσεων παιδικής παχυσαρκίας και ο υψηλός ΔΜΣ των γονέων έχουν καταγραφεί ως επιβαρυντικοί παράγοντες για την έκβαση της παρέμβασης^{3,5,18,19,24,25}. Ακόμη, κάποιοι παράγοντες, όπως το φύλο, η ηλικία και ο ΔΜΣ των παιδιών, άλλοτε σχετίζονται ευεργετικά άλλοτε επιβαρυντικά, ενώ άλλοτε δεν σχετίζονται με την επιτυχή έκβαση της μελέτης^{20,23,25-34}. Οι παράγοντες αυτοί αναφέρονται μεμονωμένα στις εκάστοτε μελέτες, ενώ μέχρι τώρα, δεν έχει γίνει κάποια προσπάθεια ομαδοποίησης και συγκεντρωτικής παρουσίασής τους. Επιπρόσθετα, η προσοχή της επιστημονικής κοινότητας φαίνεται να στρέφεται στους παράγοντες που σχετίζονται με θετική έκβαση, ενώ η μελέτη όσων δρουν επιβαρυντικά υπολείπεται. Σκοπός, λοιπόν, της παρούσας ανασκόπησης ήταν να διερευνηθούν τα χαρακτηριστικά των ανεπιτυχών προγραμμάτων για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας.

2. Μεθοδολογία

Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση άρθρων στο PubMed χωρίς χρονικό περιορισμό με τις λέξεις κλειδιά: «childhood obesity», «childhood obesity treatment programs», «weight management», «unsuccessful outcome», «factors/characteristics/predictors of unsuccessful outcome». Άρθρα που δεν ήταν διαθέσιμα στα αγγλικά αποκλείστηκαν από την ανασκόπηση. Συνολικά, μελετήθηκαν 46 άρθρα τα οποία δημοσιεύθηκαν από το 1984 έως το 2022 και τα οποία ήταν: τυχαίοποιημένες κλινικές δοκιμές, κλινικά προγράμματα (κλινικές δοκιμές χωρίς ομάδα ελέγχου), προοπτικές μελέτες, συγχρονικές μελέτες, καθώς και συστηματικές ανασκοπήσεις ή/και μετα-αναλύσεις τέτοιων μελετών.

Στην παρούσα ανασκόπηση, ως κριτήριο για τον ορισμό της επιτυχίας ή μη των προγραμμάτων χρησιμοποιήθηκαν οι παράμετροι του βάρους, ελέγχθηκαν δηλαδή αλλαγές στο σωματικό βάρος ή τον ΔΜΣ ή το ποσοστό των παιδιών που πέτυχαν τις αλλαγές αυτές. Έτσι, ως ανεπιτυχή χαρακτηρίστηκαν όσα προγράμματα δεν σημείωσαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στις παραμέτρους του βάρους, είτε μετά την παρέμβαση είτε σε σχέση με τις ομάδες ελέγχου. Τα χαρακτηριστικά των επιτυχών και μη προγραμμάτων μελετήθηκαν και συγκρίθηκαν, ώστε να εντοπιστούν εκείνα που προβλέπουν την «αποτυχία». Δεδομένης της ετερογένειας των προγραμμάτων, δεν ήταν δυνατή κάποια ποσοτική σύγκριση μεταξύ τους. Επομένως, η σύγκριση ήταν μόνο ποιοτική, δηλαδή έγινε αντιπαραβολή των χαρακτηριστικών των διαφόρων μελετών, με επιτυχή και ανεπιτυχή έκβαση, για να εντοπιστούν οι διαφορές μεταξύ τους που μπορεί να ερμηνευαν το εκάστοτε αποτέλεσμα. Τα χαρακτηριστικά αυτά, που καταγράφονται ως σημαντικά για την έκβαση της εκάστοτε παρέμβασης, μπορεί είτε να προτείνονται από τους ίδιους τους ερευνητές ως πιθανοί παράγοντες της αποτυχίας (π.χ. ακραίες περιπτώσεις παιδικής παχυσαρκίας)²⁴, είτε να αποτελούν κριτήρια εισαγωγής ή αποκλεισμού από τη μελέτη (π.χ. κινητοποίηση)³⁵, είτε να έχουν αναδειχθεί ως προγνωστικοί παράγοντες της έκβασης (π.χ. ΔΜΣ γονέων)^{22,23,25,27,36}, είτε τέλος να προτείνονται από τις συστάσεις (π.χ. πολυεπιστημονικότητα)^{3,5,18,19}.

3. Αποτελέσματα

Με βάση τα ευρήματα της βιβλιογραφίας, αναγνωρίστηκαν δύο μεγάλοι τομείς χαρακτηριστικών των ανεπιτυχών προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας. Από τη μία πλευρά, υπάρχουν παράμετροι της δομής των προγραμμάτων και από την άλλη πλευρά υπάρχουν τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων/ουσών.

3.1. Παράμετροι της δομής των προγραμμάτων των ανεπιτυχών προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας

Στις παραμέτρους της δομής των προγραμμάτων συγκαταλέγονται τα συστατικά των προγραμμάτων, ο σχεδιασμός της μελέτης τόσο ως προς το είδος αυτής, όσο και ως προς άλλες παραμέτρους του σχεδιασμού της (βλ. Πίνακας 1).

3.1.1. Συστατικά των προγραμμάτων:

Σε ορισμένα προγράμματα φαίνεται να απουσιάζουν βασικά χαρακτηριστικά των επιτυχημένων παρεμβάσεων για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας,

όπως η διεπιστημονικότητα, η σαφώς καταγεγραμμένη δομή, η στόχευση τόσο στη διατροφή όσο και στην άσκηση, η συμμετοχή των γονέων ή/και της οικογένειας, η χρήση συμπεριφορικών τεχνικών^{3,5,17-20}. Επίσης, προγράμματα τα οποία επιδιώκουν να είναι

απλά και γενικεύσιμα, έτσι ώστε να εφαρμόζονται στα περισσότερα συστήματα υγείας (π.χ. σε νοσοκομειακό περιβάλλον με περιορισμένο προσωπικό), μάλλον δεν μπορούν να πραγματοποιήσουν επιτυχώς την περίπλοκη αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, όπως

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Σύνοψη των παραμέτρων της δομής των ανεπιτυχών και των επιτυχημένων προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας.

Παράμετροι της δομής των ανεπιτυχών προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας	Ανασκοπήσεις ή/και μετα-αναλύσεις, που ερευνούν την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας	Ανεπιτυχή προγράμματα παιδικής παχυσαρκίας	Επιτυχημένα προγράμματα παιδικής παχυσαρκίας
<i>Συστατικά των προγραμμάτων (lifestyle: διατροφή ή/και άσκηση)</i>			
Μη συμμετοχή γονέα/οικογένειας	Spear et al, 2007; Ho et al, 2012; Colquitt et al, 2016; Styne et al, 2017; Al-Khudairy et al, 2017; O'Connor et al, 2017; Ells et al, 2019	-	-
Μη συμπεριφορική θεραπεία	Spear et al, 2007; Ho et al, 2012; Colquitt et al, 2016; Styne et al, 2017; Al-Khudairy et al, 2017; O'Connor et al, 2017; Ells et al, 2019	-	-
Έλλειψη πολυεπιστημονικότητας	Spear et al, 2007; Ho et al, 2012; Colquitt et al, 2016; Styne et al, 2017; Al-Khudairy et al, 2017; O'Connor et al, 2017; Ells et al, 2019	-	-
Μη πεπειραμένο προσωπικό	-	Wafa et al, 2011	Danielsson et al, 2016: Διαπολόγοι και νοσοκόμοι με επιβεβαιωμένη γνώση για τη θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας.
Απλά και γενικεύσιμα προγράμματα	-	Hughes et al, 2013; McCallum et al, 2007	-
<i>Σχεδιασμός μελετών</i>			
Είδος μελέτης και ομάδα σύγκρισης στις RCT (σύγκριση με συνήθη θεραπεία)	-	Hughes et al, 2013; Mameli et al, 2018: συνήθη θεραπεία Wake et al, 2013: καμία θεραπεία	Bocca et al, 2012: συνήθη θεραπεία
<i>Ένταση</i>			
↓ διάρκεια και συχνότητα συνεδριών	-	McCallum et al, 2007; Wafa et al, 2011; Hughes et al, 2013; Wake et al, 2013; Mameli et al, 2018: χαμηλή ένταση.	Woolford et al, 2011; Bocca et al, 2012; Danielsson et al, 2016; Mameli et al, 2017; Gailite et al, 2019: υψηλή ή τουλάχιστον μέτρια ένταση.
<26 ώρες επικοινωνίας	O'Connor et al, 2017	-	-

RCT: τυχαίοποιημένη κλινική δοκιμή (Randomized Controlled Trial), ITT: Intention To Treat – Ανάλυση αποτελεσμάτων με πρόθεση για θεραπεία, ΣΒ: Σωματικό Βάρος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. (συνέχεια) Σύνοψη των παραμέτρων της δομής των ανεπιτυχών και των επιτυχημένων προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας.

Παράμετροι της δομής των ανεπιτυχών προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας	Ανασκοπήσεις ή/και μετα-αναλύσεις, που ερευνούν την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας	Ανεπιτυχή προγράμματα παιδικής παχυσαρκίας	Επιτυχημένα προγράμματα παιδικής παχυσαρκίας
Στατιστική ανάλυση	Erstein et al, 2007: - χρειάζεται ΙΤΤ ανάλυση, - όσο πιο μετά το τέλος της παρέμβασης γίνεται η αξιολόγηση, τόσο μικρότερη αποτελεσματικότητα Baxter et al, 2013: στις 12 εβδομάδες παρατηρείται η μέγιστη αλλαγή του ΣΒ Ells et al, 2019: - χρειάζεται ΙΤΤ ανάλυση - Σε παιδιά ηλικίας 6-11 χρονών, η μείωση ΣΒ δεν διατηρείται μακροπρόθεσμα	-	-
Άλλες παράμετροι			
Διαφορετικός ορισμός επιτυχίας από τους ερευνητές	-	McCallum et al, 2007; Hughes et al, 2013: στόχος ήταν η αλλαγή συμπεριφοράς.	-
Δείγμα μόνο παχύσαρκων παιδιών	-	Wafa et al, 2011; Hughes et al, 2013; Wake et al, 2013; Mameli et al, 2018	Woolford et al, 2011
Ετερογένεια δείγματος και μη διαχωρισμός του	-	Wake et al, 2013: Παιδιά 3-10 χρονών Mameli et al, 2018: Παιδιά 10-17 χρονών	Danielsson et al, 2016: διαχωρισμός με βάση την ηλικία Gailite et al, 2019: διαχωρισμός με βάση την ηλικία, το βάρος γέννησης, τα σημάδια κατάθλιψης και το βάρος των γονέων

RCT: τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή (Randomized Controlled Trial), ΙΤΤ: Intention To Treat – Ανάλυση αποτελεσμάτων με πρόθεση για θεραπεία, ΣΒ: Σωματικό Βάρος.

φάνηκε από δυο τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές, τη LEAP (Live, Eat and Play) (N=163, 5-10 χρονών)³⁷ και τη SCOTT (Scottish Childhood Overweight Treatment Trial) (N=134, 5-11 χρονών)²⁴. Επίσης, ένα ακόμα χαρακτηριστικό μη επιτυχίας είναι η έλλειψη εμπειρίας και στοχευμένης εκπαίδευσης του προσωπικού. Μάλιστα, σε μία τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή (N=107, 7-11 χρονών), για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας στη Μαλαισία, τη MASCOT (Malaysian Childhood Obesity Treatment Trial), η οποία δεν οδήγησε σε μείωση ΔΜΣ σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (αν και στην ομάδα παρέμβασης υπήρχε μικρότερη αύξηση

βάρους), αναφέρεται ότι υπήρχαν διαιτολόγος και κλινικός ψυχολόγος χωρίς, όμως, εμπειρία στην παιδική παχυσαρκία³⁸. Αντίθετα, μία προοπτική μελέτη, στην οποία παρακολούθησαν 220 παιδιά 5-13 χρονών για 5 χρόνια και έγινε σύγκριση με ομάδα ελέγχου που πάθησε από τη βάση του Εθνικού Αρχείου Υγείας της Σουηδίας για την Παιδική Παχυσαρκία (BORIS), ανέδειξε μεγάλη επιτυχία στη βελτίωση του σωματικού βάρους των παιδιών (έλεγχος αποτελεσματικότητας με 3 τρόπους: μείωση ΔΜΣ, αλλαγή στον βαθμό της παχυσαρκίας ή του βάρους, μείωση ΔΜΣ $\geq 0,5$ μονάδες) και αναφέρεται ότι συμμετείχαν διαιτολόγοι και

νοσοκόμοι με επιβεβαιωμένη γνώση και δεξιότητες για τη θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας³⁹.

3.1.2. Σχεδιασμός μελετών:

Ο σχεδιασμός των μελετών αναπόφευκτα επηρεάζει το αποτέλεσμα της παρέμβασης. Πρώτα από όλα, σημαντικό ρόλο παίζει το είδος της μελέτης και η ομάδα σύγκρισης, αν πρόκειται για τυχαίοποιημένη κλινική δοκιμή. Προφανώς, αν πρόκειται για κλινικά προγράμματα^{31,40,41}, δεν υπάρχει ομάδα ελέγχου, οπότε οι πιθανότητες να επιτύχουν είναι σαφώς μεγαλύτερες σε σύγκριση με τυχαίοποιημένες κλινικές δοκιμές, στις οποίες υπάρχει ομάδα ελέγχου. Όμως, ακόμα και όταν υπάρχει ομάδα ελέγχου, έχει σημασία το ποια είναι αυτή, δηλαδή αν συγκρίνει κανείς με μία ομάδα ελέγχου χωρίς θεραπεία ή με τη συνήθη θεραπεία. Συγκεκριμένα, δύο τυχαίοποιημένες κλινικές δοκιμές^{24,41}, με ομάδα ελέγχου η οποία λάμβανε τη συνήθη θεραπεία, δεν κατάφεραν να δείξουν ότι η παρέμβαση τους ήταν ανώτερη από τη συνήθη πρακτική (καθώς υπήρχε βελτίωση στον ΔΜΣ και στις δύο ομάδες), άρα «απέτυχαν». Βέβαια, ακόμα και σε μία τυχαίοποιημένη κλινική δοκιμή (N=118, 3-10 χρονών) με ομάδα ελέγχου που δεν έλαβε καμία θεραπεία, παραδόξως υπήρξε βελτίωση στον ΔΜΣ και στις δύο ομάδες, άρα ομοίως η παρέμβαση «απέτυχε»⁴². Στον αντίποδα, μία τυχαίοποιημένη κλινική δοκιμή (N=75, 3-5 χρονών) με ομάδα ελέγχου που λάμβανε τη συνήθη θεραπεία κατάφερε να δείξει μεγαλύτερη βελτίωση στο σωματικό βάρος στην ομάδα παρέμβασης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (μεγαλύτερη μείωση στον ΔΜΣ, την περιφέρεια μέσης και τα z-score τους)⁴³.

Επιπλέον, σε κάποιες παρεμβάσεις, στις οποίες δεν παρατηρήθηκε βελτίωση του σωματικού βάρους των παιδιών, αναφέρεται ότι ο στόχος των ερευνητών ήταν η αλλαγή της συμπεριφοράς και όχι η αλλαγή του βάρους^{24,37}. Έτσι, η αποτυχία μπορεί να οφείλεται σε διαφορετικό ορισμό της επιτυχίας του προγράμματος.

Βαρύνουσας σημασίας για την έκβαση του προγράμματος φαίνεται να είναι η έντασή του. Συγκεκριμένα, προγράμματα χαμηλής έντασης, δηλαδή με μικρή διάρκεια και συχνότητα συνεδριών, αποτυγχάνουν να διαχειριστούν επιτυχώς το υπερβάλλον βάρος των παιδιών^{24,37,38,42,44}. Αντίθετα, προγράμματα τα οποία επιτυγχάνουν, έχουν υψηλή ή τουλάχιστον μέτρια ένταση^{31,39-41,43}. Μάλιστα, πρόσφατα, πραγματοποιήθηκε μία συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση των οφελών που προκύπτουν από παρεμβάσεις με αλλαγές στον τρόπο ζωής ή από τη μετορμίνη για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας⁴⁵. Οι παρεμβάσεις

ομαδοποιήθηκαν κατά ώρες επικοινωνίας (0 έως 5 ώρες, 6 έως 25 ώρες, 26 έως 51 ώρες, 52 ώρες). Η ομαδοποίηση αυτή έγινε σχετικά αυθαίρετα, δηλαδή τα κατώφλια τέθηκαν εκ των υστέρων για να διακρίνουν τη συνεχή μεταβλητή των ωρών επικοινωνίας σε κατηγορίες με βάση την κατανομή της, αλλά οι 26 ώρες επικοινωνίας είναι επίσης ισοδύναμες με τις ώρες επικοινωνίας μίας εξάμηνης παρέμβασης με εβδομαδιαίες συνεδρίες διάρκειας 1 ώρας. Μεταξύ 42 παρεμβάσεων με αλλαγές στον τρόπο ζωής για τη μείωση του υπερβάλλοντος βάρους (N=6.956), εκείνες που είχαν τουλάχιστον 26 περίπου ώρες επικοινωνίας, σταθερά έδειξαν μέση μείωση του υπερβάλλοντος βάρους σε σύγκριση με τη συνήθη φροντίδα ή άλλες ομάδες ελέγχου μετά από 6 έως 12 μήνες, χωρίς αποδεικτικά στοιχεία για πρόκληση βλάβης.

Επιπρόσθετα, η μεθοδολογία της ανάλυσης των δεδομένων της εκάστοτε μελέτης μπορεί να επηρεάσει το αποτέλεσμα. Για να φανεί η επιτυχία του προγράμματος, χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί η ανάλυση των αποτελεσμάτων με πρόθεση για θεραπεία (intention-to-treat analysis-ITT), δηλαδή να αξιοποιηθούν τα δεδομένα από όλα τα άτομα που συμμετείχαν στη μελέτη στις ομάδες που αρχικά τυχαίοποιήθηκαν, ακόμα και αν κάποια άτομα δεν ολοκλήρωσαν τη μελέτη^{20,26}. Επίσης, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η χρονική στιγμή που θα γίνει η κάθε ανάλυση. Έχει φανεί ότι στις 12 εβδομάδες ενός προγράμματος διαχείρισης βάρους παρατηρείται η μέγιστη αλλαγή του σωματικού βάρους⁴. Μετά το τέλος της παρέμβασης, όσος περισσότερος χρόνος περνάει τόσο μειώνεται η επίδραση της παρέμβασης, άρα και η αποτελεσματικότητά της^{20,26}. Μάλιστα, σύμφωνα με την πιο πρόσφατη ανασκόπηση μετα-αναλύσεων των τυχαίοποιημένων κλινικών δοκιμών με αλλαγές στον τρόπο ζωής για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, η μείωση του σωματικού βάρους δεν διατηρείται μακροπρόθεσμα σε παιδιά ηλικίας 6-11 χρονών²⁰.

3.1.3. Άλλες παράμετροι:

Υπάρχουν μερικές ακόμη παράμετροι που μπορεί να διαδραματίζουν κάποιον ρόλο στην έκβαση του προγράμματος και αφορούν τον πληθυσμό της μελέτης. Δηλαδή, ένα πιθανό χαρακτηριστικό αποτυχίας είναι η στόχευση μόνο σε παχύσαρκα παιδιά (σε σύγκριση με τη στόχευση σε υπέρβαρα και σε παχύσαρκα παιδιά), ιδιαίτερα σε παιδιά με υψηλού βαθμού παχυσαρκία^{24,38,42,44}. Όπως σχολιάζουν κάποιοι ερευνητές/τριες, αυτά τα παιδιά εμφανίζουν μεγαλύτερη αντίσταση στην αλλαγή²⁴.

Σε συνέχεια των παραπάνω, πιθανό χαρακτηριστικό αποτυχίας είναι η μη εξατομίκευση στην παρέμβαση. Για παράδειγμα, όσον αφορά την ηλικία, σε δύο παρεμβάσεις με μικτές ηλικιακές ομάδες (3-10 χρονών⁴², 10-17 χρονών⁴⁴), τα παιδιά δεν διαχωρίστηκαν σε προσχολικής-σχολικής ηλικίας και σε σχολικής-εφηβικής ηλικίας με τις αντίστοιχες παρεμβάσεις, και τα προγράμματα απέτυχαν. Αντίθετα, σε δύο άλλα προγράμματα^{31,39}, στα οποία έγινε διαχωρισμός των παιδιών με βάση την ηλικία (σε 3 ηλικιακές ομάδες ή σε μικρότερα και μεγαλύτερα παιδιά αντίστοιχα), οι παρεμβάσεις είχαν θετικό αποτέλεσμα. Μάλιστα, σε ένα από αυτά³¹, έγινε

διαχωρισμός όχι μόνο βάσει ηλικίας, αλλά και με βάση το βάρος γέννησης, τα σημάδια κατάθλιψης και το βάρος των γονέων.

3.2. Τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων/ουσών των ανεπιτυχών προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας

Σε αυτήν την κατηγορία έχουν συμπεριληφθεί χαρακτηριστικά που αφορούν το δείγμα και προβλέπουν ανεπιτυχές αποτέλεσμα στη διαχείριση του σωματικού βάρους. Μπορούν να χωριστούν σε 4 κατηγορίες (βλ. Πίνακα 2), όπως φαίνεται παρακάτω:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Σύνοψη των χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων/ουσών που προβλέπουν ανεπιτυχές αποτέλεσμα.

Χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων/ουσών ανεπιτυχών προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας	Βιβλιογραφία
Χαρακτηριστικά του παιδιού	
Ηλικία	<ul style="list-style-type: none"> Τα μικρότερα παιδιά πέτυχαν μεγαλύτερη ↓ στο σχετικό βάρος, σε ένα διάστημα μέχρι και 2 ετών.²⁶⁻²⁹ Η ηλικία δεν ήταν προγνωστικός παράγοντας ανεπιτυχούς αποτελέσματος.^{23,30} Τα μεγαλύτερα παιδιά είχαν καλύτερα αποτελέσματα.³¹ Η μεγαλύτερη μείωση του ΔΜΣ (0,3 μονάδες) παρατηρήθηκε στα μικρότερα παιδιά (2-5 ετών). Αντίθετα, η μικρότερη μείωση στον ΔΜΣ (0,06 μονάδες) παρατηρήθηκε στα παιδιά σχολικής ηλικίας (6-11 ετών).²⁰
Φύλο	<ul style="list-style-type: none"> Τα αγόρια είχαν καλύτερα θεραπευτικά αποτελέσματα.^{25,31,32} Καμία διαφορά.^{23,28,33}
ΔΜΣ	<ul style="list-style-type: none"> Τα παιδιά με μεγαλύτερο βάρος πέτυχαν μεγαλύτερες αλλαγές.^{33,34} Καμία διαφορά.^{23,27,28}
Ιατρικά χαρακτηριστικά: Ινσουλινοαντίσταση Μελανίζουσα ακάνθωση Κεντρική παχυσαρκία	<ul style="list-style-type: none"> Οι συμμετέχοντες που είχαν χαμηλότερα επίπεδα αντίστασης στην ινσουλίνη είχαν περισσότερες πιθανότητες να μειώσουν τον ΔΜΣ.⁴ Η θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας είχε καλύτερα αποτελέσματα, όταν τα παιδιά δεν είχαν μελανίζουσα ακάνθωση.²⁹ Κάθε επιπλέον εκατοστό (cm) περιφέρειας μέσης μείωνε κατά 7% τις πιθανότητες μείωσης του ΔΜΣ.³¹
Βιολογικοί παράγοντες: Νευροφυσιολογική απόκριση και επιθυμία για φαγητό	<ul style="list-style-type: none"> Η νευροφυσιολογική απόκριση των παιδιών σε τροφικά ερεθίσματα και η επιθυμία για φαγητό (appetitive drive) επηρεάζουν την επιτυχία της παρέμβασης.⁴⁶
Ψυχολογικοί παράγοντες του παιδιού	
↓ Γενική αυτοεκτίμηση	Βάσει ενός μοντέλου πρόβλεψης της αλλαγής του ΣΒ στα παιδιά 8 χρόνια μετά την παρέμβαση: η ηλικία του παιδιού, ο αρχικός προσαρμοσμένος ΔΜΣ και η γενική αυτοεκτίμηση του παιδιού ήταν θετικοί προγνωστικοί παράγοντες. ⁴⁷
Άγχος (στρες) και καταθλιπτικά συμπτώματα	Άγχος και καταθλιπτικά συμπτώματα: προγνωστικός παράγοντας της πρόσληψης βάρους, σε παχύσαρκα παιδιά. ⁴⁸
Διαταραχές στη λήψη τροφής (ΔΛΤ)	Χαρακτηριστικά των ΔΛΤ και του περιοριστικού τρόπου σίτισης: προγνωστικοί παράγοντες ανεπιτυχούς ελέγχου του ΣΒ. ⁴⁹

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος, ΣΒ: Σωματικό Βάρος, ΔΛΤ: Διαταραχές στη λήψη τροφής, †: Αύξηση ή αυξημένος/η/ο, ‡: Μείωση ή μειωμένος/η/ο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. (συνέχεια) Σύνοψη των χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων/ουσών που προβλέπουν ανεπιτυχές αποτέλεσμα.

Χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων/ουσών ανεπιτυχών προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας	Βιβλιογραφία
↓ Κινητοποίηση	<ul style="list-style-type: none"> • Σε μελέτες διαχείρισης του ΣΒ, παιδιά που εγκαταλείπουν τη μελέτη συνήθως δεν επιτυγχάνουν απώλεια ΣΒ και αντίστροφα.⁸ • Κινητοποίηση του παιδιού: κριτήριο εισαγωγής στη μελέτη.^{8,31} • ↓ Κινητοποίηση: κριτήριο αποκλεισμού από τη μελέτη.³⁵ • Χρήση τεχνικών για ↑ της κινητοποίησης των παιδιών.^{39,40} • Η θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας είχε καλύτερα αποτελέσματα όταν τα παιδιά ήταν κινητοποιημένα.²⁹
Χαρακτηριστικά γονέων	
↑ ΔΜΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Παιδιά μη παχύσαρκων γονέων: καλύτερη «συμμόρφωση» σε παρεμβάσεις διαχείρισης ΣΒ.³⁶ • ↑ ΔΜΣ γονέων: συσχετίστηκε με ↓ συμμετοχή των παιδιών στην παρέμβαση → ↓ απώλεια ΣΒ.²⁵ • ↓ επιπολασμός υπέρβαρων γονέων στα «επιτυχημένα» παιδιά.^{22,27} • Μία ανεπιτυχής προσπάθεια ελέγχου του ΣΒ στους 6 μήνες: 6 φορές πιο πιθανή να συμβεί σε παιδιά οικογενειών, όπου και οι δύο γονείς είχαν δηλώσει πρόβλημα βάρους.²³
Συμμετοχή στην παρέμβαση και Κινητοποίηση	<ul style="list-style-type: none"> • Σε μια παρέμβαση με στόχο την απώλεια ΣΒ τόσο στα παιδιά όσο και στους γονείς, οι συσχετίσεις μεταξύ των παιδιών και των γονέων τους στην ομάδα «γονέας-συν-παιδί» ήταν σημαντικά πιο θετικές από εκείνες στην ομάδα «μόνο παιδί» τόσο στους 3 μήνες, όσο και στο 1 έτος.³⁵ • Αύξηση της κινητοποίησης των γονέων, κατά τη διάρκεια της συμμετοχής τους στην παρέμβαση, προέβλεπε μείωση του ΔΜΣ παιδιών προσχολικής ηλικίας, 6 μήνες μετά την παρέμβαση.⁵¹
Ψυχοπαθολογία στις μητέρες	<ul style="list-style-type: none"> • ↑ Κίνδυνος μη απόκρισης στη θεραπεία σε παιδιά των οποίων οι μητέρες έπασχαν από κατάθλιψη.⁵² • Βάσει ενός μοντέλου πρόβλεψης της αλλαγής του ΣΒ στα παιδιά 8 χρόνια μετά την παρέμβαση, το οποίο εξηγούσε το 35% της διακύμανσης: η ύπαρξη ψυχοπαθολογίας στις μητέρες ήταν αρνητικός προγνωστικός παράγοντας.⁴⁷
Οικογενειακοί παράγοντες	
«Δυσλειτουργικές οικογένειες»	Αρκετές δυάδες παιδιού-γονέα από "προβληματικές" οικογένειες (βάσει υψηλών βαθμολογιών στο σκορ Moos Family Environment Scale Chaos Factor) εγκατέλειψαν την παρέμβαση από την ομάδα «παιδί μόνο», ενώ καμία δυάδα δεν εγκατέλειψε τη μελέτη από την ομάδα «γονέας-συν-παιδί». ³⁵
Παχύσαρκα αδέρφια	↑ Κίνδυνος μη απόκρισης στη θεραπεία σε παιδιά με παχύσαρκα αδέρφια. ⁵²
Αυτό-παρακολούθηση ΣΒ Κατανάλωση γευμάτων εκτός σπιτιού Υποστήριξη	Βάσει ενός μοντέλου, 34% της διακύμανσης στην αλλαγή στο ποσοστό υπερβαρότητας προβλεπόταν από: το φύλο, το αρχικό ποσοστό υπερβαρότητας, την αυτο-παρακολούθηση του ΣΒ, τα γεύματα που καταναλώνονται στο σπίτι και την υποστήριξη της οικογένειας και των φίλων για φαγητό και άσκηση. ⁵⁴
↓ Ενεργή συμμετοχή στη μελέτη	Άτομα/οικογένειες που λαμβάνουν μέρος στη θεραπεία αλλά δεν συμμετέχουν ενεργά και άτομα/οικογένειες που ξεκινούν τη θεραπεία αλλά διακόπτουν δεν επιτυγχάνουν τον στόχο της μελέτης. ⁵⁵

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος, ΣΒ: Σωματικό Βάρος, ΔΛΤ: Διαταραχές στη λήψη τροφής, ↑: Αύξηση ή αυξημένος/η/ο, ↓: Μείωση ή μειωμένος/η/ο.

3.2.1. Χαρακτηριστικά του παιδιού:

Η ηλικία, το φύλο και ο ΔΜΣ του παιδιού έχουν προταθεί ως προγνωστικοί παράγοντες της έκβασης παρεμβάσεων για τη μείωση του βάρους παιδιών με παχυσαρκία, αλλά δεν συμφωνούν όλες μελέτες ούτε ως προς την ύπαρξη σχέσης, αλλά ούτε και ως προς

την κατεύθυνσή της^{20,23,25-34}. Συγκεκριμένα, όσον αφορά την ηλικία, σε κάποιες μελέτες, τα μικρότερα παιδιά πέτυχαν μεγαλύτερες μειώσεις στο σχετικό βάρος (ΔΜΣ), σε ένα διάστημα μέχρι και 2 χρόνια μετά το τέλος της παρέμβασης²⁶⁻²⁹, σε κάποιες άλλες η ηλικία δεν ήταν προγνωστικός παράγοντας ανεπιτυχούς

αποτελέσματος^{23,30}, ενώ, αντίθετα, σε μία άλλη μελέτη, τα μεγαλύτερα παιδιά είχαν καλύτερα αποτελέσματα³¹. Στην ανασκόπηση των μετα-αναλύσεων των τυχαιοποιημένων κλινικών δοκιμών με αλλαγές στον τρόπο ζωής που προαναφέρθηκε²⁰, η μεγαλύτερη μείωση του ΔΜΣ (0,3 μονάδες) παρατηρήθηκε στα μικρότερα παιδιά (2-5 ετών), αν και σε αυτήν την ομάδα υπήρχαν τα λιγότερο ισχυρά αποδεικτικά στοιχεία. Δηλαδή, φάνηκε ότι η μέση μείωση στο z-score του ΔΜΣ στην ομάδα παρέμβασης ήταν 0,4 μονάδες (από 0,6 σε 0,2) και η μέση μείωση στο σωματικό βάρος ήταν 2,8 κιλά (από 4,4 σε 1,2), αλλά το αποτέλεσμα αυτό ήταν χαμηλής ποιότητας με βάση τη βαθμολογία GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations). Αντίθετα, η μικρότερη μείωση στο ΔΜΣ (0,06 μονάδες) παρατηρήθηκε στα παιδιά σχολικής ηλικίας (6-11 ετών), αποτέλεσμα όμως που ήταν βασισμένο σε δεδομένα μεγαλύτερης ισχύος. Αναφορικά με το φύλο, σε κάποιες μελέτες στα αγόρια φάνηκαν καλύτερα θεραπευτικά αποτελέσματα σε σύγκριση με τα κορίτσια (π.χ. μεγαλύτερη μείωση στον ΔΜΣ ή σε μια ποικιλία αντιπροσωπευτικών μέτρων λιπώδους μάζας)^{25,31,32}, ενώ σε κάποιες άλλες έρευνες δεν έχει καταγραφεί καμία διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα^{23,28,33}. Τέλος, όσον αφορά τον αρχικό ΔΜΣ, κάποιοι/ες ερευνητές/τριες έχουν δείξει ότι τα παιδιά με μεγαλύτερο βάρος πετύχανε μεγαλύτερες αλλαγές^{33,34}, ενώ άλλοι/ες δεν είδαν διαφορές στην αποτελεσματικότητα ανάλογα με το αρχικό βάρος (ΔΜΣ)^{23,27,28}.

Ανάμεσα στα χαρακτηριστικά των παιδιών που επηρεάζουν την επιτυχία της παρέμβασης βρίσκονται και τα ιατρικά τους χαρακτηριστικά, τα οποία αφορούν δηλαδή το προφίλ της υγείας των συμμετεχόντων/ουσών, όπως η ινσουλινοαντίσταση, η μελανίζουσα ακάνθωση και η κεντρική παχυσαρκία. Σε μία παρέμβαση για τη διαχείριση του σωματικού βάρους σε παχύσαρκα παιδιά στην Αυστραλία⁴, οι συμμετέχοντες/ουσες που είχαν χαμηλότερα επίπεδα αντίστασης στην ινσουλίνη είχαν περισσότερες πιθανότητες να μειώσουν τον ΔΜΣ. Σε μία μελέτη από τη Φινλανδία²⁹, η θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας είχε καλύτερα αποτελέσματα, όταν τα παιδιά δεν είχαν μελανίζουσα ακάνθωση. Τέλος, σε μία πρόσφατη έρευνα³¹, παρατηρήθηκε ότι κάθε επιπλέον εκατοστό περιφέρειας μέσης μείωνε κατά 7% τις πιθανότητες μείωσης του ΔΜΣ.

Πρόσφατα φάνηκε ότι ακόμα και βιολογικά χαρακτηριστικά των ατόμων επηρεάζουν την επιτυχή απώλεια βάρους. Συγκεκριμένα σε μία μελέτη⁴⁶, φάνηκε ότι η νευροφυσιολογική απόκριση των παιδιών σε τροφικά ερεθίσματα και η επιθυμία για φαγητό (appetitive drive)

επηρεάζουν την επιτυχία της παρέμβασης. Αναλυτικότερα, ελέγχθηκε εάν η ανταπόκριση του εγκεφάλου σε οπτικά ερεθίσματα τροφής, μεταξύ των παιδιών με παχυσαρκία πριν από τη θεραπεία, προέβλεπε την αλλαγή στο βάρος (ή στη συμπεριφορά) κατά τη διάρκεια ενός εξάμηνου συμπεριφορικού προγράμματος διαχείρισης βάρους. Παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά που παρουσίασαν μεγαλύτερη μείωση στην ενεργοποίηση του εγκεφάλου από την έκθεση σε εικονικά ερεθίσματα τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε θερμίδες μετά από ένα γεύμα είχαν μεγαλύτερες μειώσεις στο z-score του ΔΜΣ κατά τη διάρκεια της συμπεριφορικής θεραπείας (Family-based Behavioral Treatment-FBT) ($r=0,42$, 95% CI: 0,09, 0,66, $P=0,02$), αλλά και μεγαλύτερη βελτίωση στην ποιότητα της διαίτας (Healthy Eating Index) ($r=-0,41$; 95% CI: $-0,67$, $-0,06$, $P=0,02$).

3.2.2. Ψυχολογικοί παράγοντες του παιδιού:

Η χαμηλή γενική αυτοεκτίμηση του παιδιού⁴⁷, το άγχος και τα καταθλιπτικά συμπτώματα⁴⁸, καθώς και χαρακτηριστικά των διαταραχών στη λήψη τροφής και του περιοριστικού τρόπου σίτισης⁴⁹ είναι προγνωστικοί παράγοντες ανεπιτυχούς αποτελέσματος σε παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας. Σημαντική για την έκβαση είναι και η κινητοποίηση του παιδιού²⁹. Σε μελέτες διαχείρισης του βάρους, παιδιά που εγκαταλείπουν τη μελέτη συνήθως δεν επιτυγχάνουν απώλεια βάρους – ισχύει και το αντίστροφο, δηλαδή παιδιά που δεν επιτυγχάνουν απώλεια σωματικού βάρους, εγκαταλείπουν τη μελέτη⁸. Είναι ενδιαφέρον ότι η κινητοποίηση του παιδιού έχει χρησιμοποιηθεί ως κριτήριο εισαγωγής σε μελέτη^{8,31}, ενώ η χαμηλή κινητοποίηση ως κριτήριο αποκλεισμού³⁵. Επίσης, από κάποιες ερευνητικές ομάδες έχουν αξιοποιηθεί και τεχνικές για την αύξηση της κινητοποίησης των παιδιών (π.χ. συνέντευξη κινητοποίησης)^{39,40}.

3.2.3. Χαρακτηριστικά γονέων:

Το βάρος των γονέων μπορεί να επηρεάσει το βάρος των παιδιών, τόσο μέσω γενετικών όσο και μέσω περιβαλλοντικών παραγόντων⁵⁰. Παιδιά μη παχύσαρκων γονέων έχουν καλύτερη προσκόλληση σε ένα υγιεινό διαιτητικό πρότυπο σε παρεμβάσεις διαχείρισης του σωματικού βάρους³⁶. Ο υψηλός ΔΜΣ των γονέων έχει συσχετιστεί με μειωμένη συμμετοχή των παιδιών στην παρέμβαση, η οποία οδήγησε σε μικρότερη απώλεια βάρους²⁵. Σε κάποιες άλλες μελέτες^{22,27}, έχει παρατηρηθεί ότι υπήρχε μικρότερος επιπολασμός υπέρβαρων γονέων στα «επιτυχημένα» παιδιά. Επίσης, σε μία έρευνα, μία ανεπιτυχής προσπάθεια ελέγχου του

σωματικού βάρους στους 6 μήνες ήταν 6 φορές πιο πιθανή να συμβεί σε παιδιά οικογενειών στις οποίες και οι δύο γονείς είχαν δηλώσει πρόβλημα βάρους²³.

Σημαντική είναι η ενεργή συμμετοχή των γονέων στις παρεμβάσεις και η κινητοποίησή τους. Σε παρέμβαση με στόχο την απώλεια βάρους τόσο στα παιδιά όσο και στους γονείς, οι συσχετίσεις με δείκτες για την αλλαγή του βάρους, μεταξύ των παιδιών και των γονέων τους, ήταν σημαντικά πιο θετικές στην ομάδα «γονέας-συν-παιδί» από εκείνες στην ομάδα «μόνο παιδιά», τόσο στους 3 μήνες ($Z = 2,43$, $p < 0,02$), όσο και στο 1 έτος ($Z = 3,10$, $p < 0,002$)³⁵. Στην πραγματικότητα, οποιουδήποτε βαθμού συμμετοχή του γονέα στην παρέμβαση (χαμηλού βαθμού συμμετοχή, επικουρική, ο ίδιος ο γονέας να είναι στόχος, στόχος να είναι αποκλειστικά ο γονέας) μπορεί να είναι ευεργετική για τη βελτίωση του βάρους των παιδιών^{14,15}. Επιπρόσθετα, η αύξηση της κινητοποίησης των γονέων, κατά τη διάρκεια της συμμετοχής τους στην παρέμβαση, προέβλεπε μείωση του ΔΜΣ παιδιών προσχολικής ηλικίας, 6 μήνες μετά την παρέμβαση⁵¹.

Ένας ακόμη προγνωστικός παράγοντας ανεπιτυχούς αποτελέσματος είναι η ύπαρξη ψυχοπαθολογίας στις μητέρες. Στη μελέτη των Pott και συνεργατών, ο κίνδυνος μη απόκρισης στη θεραπεία ($\leq 5\%$ μείωση του ΔΜΣ ή dropout) ήταν αυξημένος σε παιδιά των οποίων οι μητέρες έπασχαν από κατάθλιψη⁵². Σε μία άλλη μελέτη, βάσει ενός μοντέλου πρόβλεψης της αλλαγής του βάρους στα παιδιά 8 χρόνια μετά την παρέμβαση το οποίο εξηγούσε το 35% της διακύμανσης, η ηλικία του παιδιού, ο αρχικός προσαρμοσμένος ΔΜΣ και η γενική αυτοεκτίμηση του παιδιού ήταν θετικοί προγνωστικοί παράγοντες, ενώ η ύπαρξη ψυχοπαθολογίας στις μητέρες ήταν αρνητικός προγνωστικός παράγοντας⁴⁷.

3.2.4. Οικογενειακοί παράγοντες:

Οι «δυσλειτουργικές οικογένειες» αποτελούν έναν από τους οικογενειακούς παράγοντες που μπορεί να οδηγήσουν σε ανεπιτυχές αποτέλεσμα. Ο όρος «δυσλειτουργικές οικογένειες» αφορά οικογένειες στις οποίες υπάρχει αποκλίνουσα συμπεριφορά από τους γονείς (π.χ. βίαιη συμπεριφορά, χρήση ναρκωτικών ουσιών, κατάχρηση αλκοόλ), η οποία μπορεί να υιοθετηθεί και από τα παιδιά. Τέτοιες οικογένειες χαρακτηρίζονται από έλλειψη επικοινωνίας, ενσυναίσθησης, σεβασμού καθώς και από αρνητικά συναισθήματα π.χ. φόβο. Σε μία μελέτη, αρκετές δυάδες παιδιού-γονέα από «προβληματικές» οικογένειες (βάσει υψηλών βαθμολογιών στο σκορ Moos Family Environment Scale Chaos Factor) εγκατέλειψαν την παρέμβαση από την ομάδα «παιδί μόνο», ενώ καμία δυάδα δεν εγκατέλειψε τη μελέτη

από την ομάδα «γονέας-συν-παιδί»³⁵. Μάλιστα, έχει βρεθεί ότι η χαμηλή λειτουργικότητα της οικογένειας αποτελεί προγνωστικό παράγοντα της αποχώρησης από τη μελέτη (dropout)⁵³.

Όσον αφορά και άλλα χαρακτηριστικά της οικογένειας, φαίνεται ότι ο κίνδυνος μη απόκρισης στη θεραπεία ($\leq 5\%$ μείωση του ΔΜΣ ή dropout) ήταν αυξημένος σε παιδιά με παχύσαρκα αδέρφια⁵². Τέλος, για τον επιτυχή έλεγχο του βάρους του παιδιού, είναι χρήσιμη η ύπαρξη αυτο-παρακολούθησης, η ύπαρξη υποστήριξης και η αποφυγή της κατανάλωσης γευμάτων εκτός σπιτιού, καθώς, βάσει ενός μοντέλου, το 34% της διακύμανσης στην αλλαγή στο ποσοστό υπερβαρότητας προβλεπόταν από το φύλο, το αρχικό ποσοστό υπερβαρότητας, την αυτο-παρακολούθηση του σωματικού βάρους, τα γεύματα που καταναλώνονται στο σπίτι και την υποστήριξη της οικογένειας και των φίλων για φαγητό και άσκηση⁵⁴.

Όπως προαναφέρθηκε στην ενότητα 3.2.2, ο βαθμός δέσμευσης των παιδιών στη μελέτη είναι ένα στοιχείο που επηρεάζει την επιτυχία της παρέμβασης, αλλά δεν αναφέρεται ή μετράται συχνά. Αντίστοιχα, σε μία πρόσφατη μελέτη⁵⁵, φάνηκε ότι ο βαθμός δέσμευσης στη μελέτη δεν αφορά μόνο τα παιδιά, αλλά ολόκληρη την οικογένεια. Παρατηρήθηκε ότι άτομα/οικογένειες που έλαβαν μέρος στη θεραπεία αλλά δεν συμμετείχαν ενεργά και άτομα/οικογένειες που ξεκίνησαν τη θεραπεία αλλά διέκοψαν δεν πέτυχαν την επιθυμητή μείωση βάρους. Η ερευνητική ομάδα διερεύνησε επίσης αν υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στα άτομα/στις οικογένειες που χάνουν βάρος και αυτά/αυτές που δεν χάνουν βάρος κατά τη διάρκεια της θεραπείας, χρησιμοποιώντας δεδομένα από ένα διεπιστημονικό πρόγραμμα θεραπείας της παιδικής παχυσαρκίας ($N = 113$). Φάνηκε ότι οι παράγοντες μη επιτυχίας δεν είναι ίδιοι για όλους και ότι διάφορα χαρακτηριστικά της οικογένειας μπορούν σε συνδυασμό να επηρεάσουν την αλλαγή του βάρους. Μεταξύ αυτών των παραγόντων ήταν ο γονικός ΔΜΣ, η οικονομική κατάσταση της οικογένειας, διάφορες συμπεριφορές την ώρα του φαγητού (π.χ. με παράλληλη παρακολούθηση τηλεόρασης ή κατανάλωση φαγητού στο τραπέζι), η ποιότητα ζωής και το αίσθημα ελέγχου (locus of control).

4. Συζήτηση

Στην παρούσα ανασκόπηση φάνηκε ότι μία ποικιλία παραγόντων μπορούν να επηρεάσουν την επιτυχία της παρέμβασης. Οι παράγοντες που οδηγούν σε ανεπιτυχές αποτέλεσμα κατηγοριοποιήθηκαν σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τις παραμέτρους της δομής των

προγραμμάτων παιδικής παχυσαρκίας και τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων/ουσών στα προγράμματα αυτά, τα οποία συνοψίζονται αναλυτικά στους Πίνακες 1 και 2 αντίστοιχα. Ο πιο καλά μελετημένος παράγοντας αποτυχίας που αναδείχθηκε είναι η χαμηλή ένταση της παρέμβασης, καθώς έχει φανεί από πρόσφατη μετα-ανάλυση ότι χρειάζονται τουλάχιστον 26 ώρες επικοινωνίας για να επιτύχει το πρόγραμμα⁴⁵.

Μία από τις αδυναμίες να εντοπιστούν οι παράγοντες που παίζουν ρόλο στην επιτυχή μείωση του σωματικού βάρους των παιδιών και να εκτιμηθεί η συμβολή τους στην επιτυχία προγραμμάτων διαχείρισης της παιδικής παχυσαρκίας είναι η πολυδιάστατη φύση των προγραμμάτων και η ύπαρξη ετερογένειας μεταξύ των μελετών. Τα προγράμματα για τη διαχείριση του βάρους είναι καταρχήν πολυδιάστατα, περιλαμβάνοντας πολλές πτυχές, ώστε δεν είναι δυνατή η απομόνωση ενός παράγοντα για τη μελέτη του ως προς την επίδραση στην αποτελεσματικότητα του προγράμματος. Επιπλέον, προφανώς, δεν παίζει ρόλο μόνο ο αριθμός των χαρακτηριστικών του προγράμματος, αλλά και η βαρύτητά τους, για την οποία όμως η βιβλιογραφία είναι φειδωλή. Για παράδειγμα, ένα κλινικό πρόγραμμα διεξαγόμενο σε εξωτερικά ιατρεία ήταν επιτυχές, παρόλο που δεν συγκέντρωνε πολλά από τα «θετικά» χαρακτηριστικά⁴¹. Στηριζόταν σε μια πολυεπιστημονική ομάδα, με ενδοκρινολόγο, διαιτολόγο και ψυχολόγο, αλλά οι επισκέψεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν μάλλον αραιές (κατά μέσο όρο λιγότερες από 4 σε ένα μέσο διάστημα 16 μηνών). Άλλο παράδειγμα αφορά τη σύγκριση δύο προγραμμάτων μέσω τυχαιοποιημένης κλινικής δοκιμής, για τον έλεγχο ουσιαστικά της ανωτερότητας του ενός έναντι του άλλου, όπου συχνά διαπιστώνεται παρόμοια αποτελεσματικότητα. Σε μια τέτοια μελέτη, συγκρίθηκε ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα παρέμβασης με τη χρήση νέων τεχνολογιών έναντι της συμβατικής παρέμβασης⁴⁴. Αυτό που ήταν κοινό και στα δύο προγράμματα ήταν οι οδηγίες για μια υποθερμιδική διαίτα με βάση τη Μεσογειακή διαίτα, και η ενθάρρυνση για άσκηση (1 ώρα/ημέρα) και μείωση της καθιστικής ζωής. Η υπό εξέταση ομάδα της τεχνολογίας είχε λάβει τόσο ρολόι χειρός όσο και μια εφαρμογή κινητού, ως βοηθήματα για την προσκόλληση στις οδηγίες. Όμως, δεν διαπιστώθηκε επιπρόσθετο όφελος στις παραμέτρους του βάρους μετά το τέλος της παρέμβασης για την υπό εξέταση ομάδα έναντι της συμβατικής. Ίσως οι βασικές αρχές για έναν υγιεινό τρόπο ζωής να έχουν μεγαλύτερη σημασία, ή αντιθέτως η χρήση της τεχνολογίας μπορεί να ενέχει και θετικά και αρνητικά χαρακτηριστικά

αποδίδοντας τελικά το ίδιο. Σε κάθε περίπτωση, ούτε στην πρώτη μελέτη ούτε στη δεύτερη μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα για το ποιοι ήταν οι παράγοντες που έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία του εκάστοτε προγράμματος ή εμπόδισαν τη μεγαλύτερη επιτυχία της μιας ομάδας έναντι της άλλης. Από την άλλη, ισχύει και το αντίστροφο, δηλαδή ενώ ορισμένα προγράμματα έχουν πολυδιάστατη φύση, στοχεύοντας στη διατροφή ή/και την άσκηση, τη συμπεριφορά, την οικογένεια, όπως προτείνεται από τις συστάσεις, τελικά δεν οδηγούν σε επιτυχή έκβαση^{24,37,38,42,44}.

Όσον αφορά τις τεχνολογικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, η βιβλιογραφία δεν είναι ακόμα ξεκάθαρη. Προτείνεται ότι στο μέλλον οι τεχνολογικές παρεμβάσεις μπορεί να είναι ευεργετικές για παιδιά με παχυσαρκία, αλλά προς το παρόν λόγω της ετερογένειας τέτοιων μελετών (π.χ. χρήση διαδικτύου, μηνυμάτων ή εφαρμογών στο κινητό, τεχνολογικών συσκευών π.χ. ρολόι χειρός, κοσσόλες παιχνιδιών) και της χαμηλής τους ποιότητας δεν μπορεί να βγει ένα ξεκάθαρο συμπέρασμα⁵⁶. Πάντως, μια πολύ πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση κλινικών δοκιμών με ψηφιακές παρεμβάσεις υγείας για τη διαχείριση βάρους σε παιδιά και εφήβους⁵⁷, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι μια παρέμβαση που συνδυάζει τη συμβατική φροντίδα με τεχνολογικές μεθόδους (όπως αποστολή μηνυμάτων στο κινητό ή χρήση διαδικτύου) φαίνεται ότι αυξάνει την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης για τη διαχείριση του βάρους παιδιών και εφήβων με υπερβαρότητα ή παχυσαρκία. Επίσης, για την αξιολόγηση της επιτυχίας μιας τεχνολογικής παρέμβασης έχει ενδιαφέρον και ο έλεγχος άλλων παραμέτρων, πέρα από το βάρος, κάτι που δεν ελέγχεται συχνά. Για παράδειγμα, από μία ανασκόπηση συστηματικών ανασκοπήσεων και μετα-αναλύσεων των παρεμβάσεων που χρησιμοποιούν την τεχνολογία⁵⁸, παρατηρήθηκε ότι όλες οι ανασκοπήσεις αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα της εκάστοτε παρέμβασης με όρους βάρους, αλλά λιγότερο από το ένα τέταρτο αξιολόγησαν στοιχεία όπως η εμβέλεια (reach), η δέσμευση (engagement), η αποδοχή (acceptability) ή η σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας (cost-effectiveness), παράμετροι που είναι σημαντικό να αξιολογούνται σε όλες τις παρεμβάσεις για την εφαρμογή τους στην κλινική πράξη, σε πραγματικές συνθήκες.

Έτσι, όλα αυτά τα χαρακτηριστικά που έχουν προταθεί ως προγνωστικοί παράγοντες επιτυχημένης έκβασης πιθανώς είναι αναγκαία για την επιτυχία μιας παρέμβασης, αλλά δεν μπορούν κιάλας να την εγγυηθούν. Ίσως ούτε αρκεί αλλά ούτε και ευθύνεται μόνο

ένας παράγοντας για την έκβαση των προγραμμάτων διαχείρισης βάρους στα παιδιά. Πιθανότατα, λοιπόν, η έκβαση της παρέμβασης είναι το αποτέλεσμα μίας (αν)ισορροπίας ανάμεσα σε ένα σύνολο χαρακτηριστικών που οδηγούν σε θετικό αποτέλεσμα και ένα σύνολο χαρακτηριστικών που οδηγούν σε αρνητικό αποτέλεσμα.

Ο κύριος περιορισμός της παρούσας ανασκόπησης είναι ότι δεν είναι συστηματική, αφού δεν περιλαμβάνονται όλες οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, συνεπώς μπορεί να μην έχουν εντοπιστεί όλα τα πιθανά χαρακτηριστικά επιτυχίας/αποτυχίας. Επιπλέον, οι μελέτες ή τα προγράμματα που αποτυγχάνουν ή δεν βρίσκουν συσχέτιση δημοσιεύονται πολύ πιο σπάνια σε σύγκριση με τις μελέτες ή τα προγράμματα που βρίσκουν κάποια συσχέτιση (σφάλμα δημοσίευσης)⁵⁹, συνεπώς, η εντόπιση των ανεπιτυχών χαρακτηριστικών αποτελεί πρόκληση. Επιπρόσθετα, ο ορισμός της επιτυχίας στην παρούσα ανασκόπηση μπορεί να αποτελεί περιορισμό της μελέτης, αν και θεωρήθηκε ως επιτυχία οποιαδήποτε στατιστικά σημαντική μείωση σε οποιαδήποτε παράμετρο του βάρους, ακόμα και αν αυτή δεν ήταν κλινικά σημαντική. Τέλος, υπάρχει μεγάλη ετερογένεια μεταξύ των μελετών και έτσι δεν μπορεί να γίνει αντιπαραβολή των επιτυχημένων και των ανεπιτυχών προγραμμάτων. Μελλοντικά, ίσως θα έπρεπε να δοθεί περισσότερη έμφαση σε άλλες παραμέτρους επιτυχίας. Χρειάζεται περισσότερη ενασχόληση με την επίδραση των παρεμβάσεων σε δείκτες υγείας, την ποιότητα ζωής, τη συννοσηρότητα και το κόστος, διότι σε αυτούς τους τομείς η έρευνα σπανίζει²¹. Επιπρόσθετα, ακόμα και αν πολλά προγράμματα, ιδιαίτερα κλινικά προγράμματα χωρίς ομάδα ελέγχου, είναι ανεπιτυχή, δηλαδή δεν οδηγούν στην επιθυμητή βελτίωση του βάρους των παιδιών, ίσως υπάρχει κάποιο άλλο όφελος. Για παράδειγμα, δεν μπορεί κανείς να ξέρει με σιγουριά τι θα συνέβαινε αν τα παιδιά δεν έπαιρναν μέρος στην παρέμβαση. Χωρίς τη συμμετοχή των παιδιών αυτών σε κάποια παρέμβαση, είναι πιθανό το βάρος τους να μεγάλωνε ακόμα περισσότερο. Τέλος, όπως φαίνεται, τα πιο δύσκολα περιστατικά, στα οποία η παρέμβαση είναι πιο αναγκαία, είναι και τα λιγότερο επιτυχημένα. Οπότε, σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί κάποια τελειώς διαφορετική προσέγγιση.

Αναμφίβολα, ο «δρόμος» για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας είναι μακρύς και ατέρμονος. Η διαχείριση της παιδικής παχυσαρκίας πρέπει να περιλαμβάνει μακροχρόνια παρακολούθηση, ίσως με συνδυασμό

προσωπικής επαφής με διαιτολόγο και αξιοποίηση του διαδικτύου ή/και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, καθώς μετά τη μείωση του βάρους των παιδιών, έπεται η διατήρηση αυτής της απώλειας, η οποία μπορεί επίσης να είναι δύσκολη, ενώ η έρευνα για τη διατήρηση της απώλειας στα παιδιά είναι ελλιπής²¹.

Συμπερασματικά, φαίνεται ότι για να πετύχει ένα πρόγραμμα για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, θα πρέπει να συσσωρεύει μία ποικιλία από θετικά χαρακτηριστικά που οδηγούν σε επιτυχές αποτέλεσμα σύμφωνα με τις συστάσεις, ενώ ταυτόχρονα να αποφεύγει μία ποικιλία από αρνητικά για την επιτυχία του προγράμματος χαρακτηριστικά. Σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση, οι παρεμβάσεις διαχείρισης βάρους στα παιδιά πρέπει να είναι υψηλής έντασης (≥26 ώρες επικοινωνίας), να είναι πολυεπιστημονικές με πεπειραμένο προσωπικό, να συμμετέχουν οι γονείς ή φροντιστές, να αξιοποιούνται τεχνικές της συμπεριφορικής θεραπείας και τέλος να γίνεται εξατομίκευση με βάση κάποια χαρακτηριστικά των παιδιών, των γονέων και οικογενειακού παράγοντες.

Ευχαριστίες

Δεν υπάρχει καμία αναφορά ευχαριστιών.

Δήλωση συμφερόντων

Δεν υπάρχει καμία δήλωση συμφερόντων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Malecka-Tendera E, Mazur A. Childhood obesity: a pandemic of the twenty-first century. *Int J Obes (Lond)*. 2006;30(Suppl 2):S1-3.
2. WHO. Overweight and Obesity. World Health Organization, 2017.
3. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, et al. Pediatric Obesity-Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2017;102:709-757.
4. Baxter KA, Ware RS, Batch JA, Truby H. Predicting success: factors associated with weight change in obese youth undertaking a weight management program. *Obes Res Clin Pract* 2013;7:147-54.
5. Spear BA, Barlow SE, Ervin C, Ludwig DS, Saelens BE, Schetzina KE, et al. Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics* 2007;120(Suppl 4):S254-88.
6. Israel AC, Solotar LC, Zimand E. An investigation of two parental involvement roles in the treatment of obese children. *Int J Eat*

- Disord 1990;9:557-564.
7. Braet C, Van Winckel M. Long-term follow-up of a cognitive behavioral treatment program for obese children. *Behavior Therapy* 2000;31:55-74.
 8. Reinehr T, Brylak K, Alexy U, Kersting M, Andler W. Predictors to success in outpatient training in obese children and adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27:1087-92.
 9. Epstein LH, Valoski A, Wing RR, McCurley J. Ten-year follow-up of behavioral, family-based treatment for obese children. *Journal of the American Medical Association* 1990;264:2519-2523.
 10. Golan M, Weizman A, Apter A, Fainaru M. Parents as the exclusive agents of change in the treatment of childhood obesity. *Am J Clin Nutr* 1998;67:1130-1135.
 11. Young KM, Northern JJ, Lister KM, Drummond JA, O'Brien WH. A meta-analysis of family-behavioral weight-loss treatments for children. *Clin Psychol Rev* 2007;27:240-249.
 12. McGovern L, Johnson JN, Paulo R, Hettinger A, Singhal V, Kamath C, et al. Clinical review: treatment of pediatric obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *J Clin Endocrinol Metab* 2008;93:4600-4605.
 13. Faith MS, Van Horn L, Appel LJ, Burke LE, Carson JA, Franch HA, et al. Evaluating parents and adult caregivers as "agents of change" for treating obese children: evidence for parent behavior change strategies and research gaps: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2012;125:1186-1207.
 14. Jull A, Chen R. Parent-only vs. parent-child (family-focused) approaches for weight loss in obese and overweight children: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2013;14:761-768.
 15. Loveman E, Al-Khudairy L, Johnson RE, Robertson W, Colquitt JL, Mead EL, et al. Parent-only interventions for childhood overweight or obesity in children aged 5 to 11 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(12):CD012008; doi: 10.1002/14651858.CD012008.
 16. Ryder JR, Fox CK, Kelly AS. Treatment Options for Severe Obesity in the Pediatric Population: Current Limitations and Future Opportunities. *Obesity (Silver Spring)* 2018;26:951-960.
 17. Ho M, Garnett SP, Baur L, Burrows T, Stewart L, Neve M, et al. Effectiveness of lifestyle interventions in child obesity: systematic review with meta-analysis. *Pediatrics*. 2012;130:e1647-e1671.
 18. Colquitt JL, Loveman E, O'Malley C, Azevedo LB, Mead E, Al-Khudairy L, et al. Diet, physical activity, and behavioural interventions for the treatment of overweight or obesity in preschool children up to the age of 6 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;3(3):CD012105.
 19. Al-Khudairy L, Loveman E, Colquitt JL, Mead E, Johnson RE, Fraser H, et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;6(6):CD012691.
 20. Ells LJ, Rees K, Brown T, Mead E, Al-Khudairy L, Azevedo L, et al. Correction: Interventions for treating children and adolescents with overweight and obesity: an overview of Cochrane reviews. *Int J Obes (Lond)* 2019;43:1653. doi: 10.1038/s41366-019-0358-4.
 21. Mead E, Brown T, Rees K, Azevedo LB, Whittaker V, Jones D, et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;6:CD012651.
 22. Eliakim A, Friedland O, Kowen G, Wolach B, Nemet D. Parental obesity and higher pre-intervention BMI reduce the likelihood of a multidisciplinary childhood obesity program to succeed--a clinical observation. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2004;17:1055-61.
 23. Fassih M, McElhone S, Feltbower R, Rudolf M. Which factors predict unsuccessful outcome in a weight management intervention for obese children. *J Hum Nutr Diet* 2012;25:453-459.
 24. Hughes AR, Stewart L, Chapple J, McColl JH, Donaldson MD, Kelnar CJ, et al. Randomized, controlled trial of a best-practice individualized behavioral program for treatment of childhood overweight: Scottish Childhood Overweight Treatment Trial (SCOTT). *Pediatrics* 2008;121:e539-546.
 25. Jelalian E, Hart CN, Mehlenbeck RS, Lloyd-Richardson EE, Kaplan JD, Flynn-O'Brien KT, Wing RR. Predictors of Attrition and Weight Loss in an Adolescent Weight Control Program. *Obesity* 2008;16:1318-1323.
 26. Epstein LH, Paluch RA, Roemmich JN, Beecher MD. Family-based obesity treatment, then and now: twenty-five years of pediatric obesity treatment. *Health Psychol* 2007;26:381-391.
 27. Sabin MA, Ford A, Hunt L, Jamal R, Crowne EC, Shield JP. Which factors are associated with a successful outcome in a weight management programme for obese children. *J Eval Clin Pract* 2007;13:364-368.
 28. Reinehr T, Kleber M, Lass N, Toschke AM. Body mass index patterns over 5 y in obese children motivated to participate in a 1-y lifestyle intervention: age as a predictor of long-term success. *Am J Clin Nutr* 2010;91:1165-1171.
 29. Dalla Valle M, Laatikainen T, Lehtikainen M, Nykänen P, Jääskeläinen J. Paediatric obesity treatment had better outcomes when children were younger, well motivated and did not have acanthosis nigricans. *Acta Paediatr* 2017;106:1842-1850.
 30. Madsen KA, Thompson HR, Wlasiuk L, Queliza E, Schmidt C, Newman TB. After-school program to reduce obesity in minority children: a pilot study. *J Child Health Care* 2009;13:333-346.
 31. Gailite J, Apela D, Dzīvīte-Krišāne I, Gardovska D. Short-Term Predictors for Weight Correction Success of the First Paediatric Weight Correction Programme in Children's Clinical University Hospital in Riga. *Medicina (Kaunas)* 2019;55:E75.
 32. Knöpfli BH, Radtke T, Lehmann M, Schätzle B, Eisenblätter J, Gachnang A et al. Effects of a Multidisciplinary Inpatient Intervention on Body Composition, Aerobic Fitness, and Quality of Life in Severely Obese Girls and Boys. *J Adolesc Health* 2008;42:119-127.
 33. Braet C. Patient characteristics as predictors of weight loss after an obesity treatment for children. *Obesity (Silver Spring)* 2006;14:148-155.
 34. Epstein LH, Wing RR, Koeske R, Valoski A. A comparison of lifestyle exercise, aerobic exercise, and calisthenics on weight loss in obese children. *Behav Ther* 1985;16:345-356.
 35. Kirschenbaum DS, Harris ES, Tomarken AJ. Effects of parental involvement in behavioral weight loss therapy for preadolescents. *Behav Ther* 1984;15:485-500.

36. Epstein LH, Wing RR, Koeske R, Valoski A. Effect of parent weight on weight loss in obese children. *J Consult Clin Psychol* 1986;54:400-401.
37. McCallum Z, Wake M, Gerner B, Baur LA, Gibbons K, Gold L, et al. Outcome data from the LEAP (Live, Eat and Play) trial: a randomized controlled trial of a primary care intervention for childhood overweight/mild obesity. *Int J Obes (Lond)* 2007;31:630-636.
38. Wafa SW, Talib RA, Hamzaid NH, McColl JH, Rajikan R, Ng LO, et al. Randomized controlled trial of a good practice approach to treatment of childhood obesity in Malaysia: Malaysian Childhood Obesity Treatment Trial (MASCOT). *Int J Pediatr Obes* 2011;6:62-69.
39. Danielsson P, Bohlin A, Bendito A, Svensson A, Klaesson S. Five-year outpatient programme that provided children with continuous behavioural obesity treatment enjoyed high success rate. *Acta Paediatr* 2016;105:1181-1190.
40. Woolford SJ, Sallinen BJ, Clark SJ, Freed GL. Results from a clinical multidisciplinary weight management program. *Clin Pediatr (Phila)* 2011;50:187-191.
41. Mameli C, Krakauer JC, Krakauer NY, Bosetti A, Ferrari CM, Schneider L, et al. Effects of a multidisciplinary weight loss intervention in overweight and obese children and adolescents: 11 years of experience. *PLoS ONE* 2017;12:e0181095.
42. Wake M, Lycett K, Clifford SA, Sabin MA, Gunn J, Gibbons K, et al. Shared care obesity management in 3-10 year old children: 12 month outcomes of HopSCOTCH randomised trial. *BMJ* 2013;346:f3092.
43. Bocca G, Corpeleijn E, van den Heuvel ER, Stolk RP, Sauer PJ. Three-year follow-up of 3-year-old to 5-year-old children after participation in a multidisciplinary or a usual-care obesity treatment program. *Clin Nutr* 2014;33:1095-1100.
44. Mameli C, Brunetti D, Colombo V, Bedogni G, Schneider L, Penagini F, et al. Combined use of a wristband and a smartphone to reduce body weight in obese children: randomized controlled trial. *Pediatr Obes* 2018;13:81-87.
45. O'Connor EA, Evans CV, Burda BU, Walsh ES, Eder M, Lozano P. Screening for Obesity and Intervention for Weight Management in Children and Adolescents: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* 2017;317:2427-2444.
46. Schur EA, Melhorn SJ, Scholz K, De Leon MRB, Elfers CT, Rowland MG, et al. Child neurobiology impacts success in family-based behavioral treatment for children with obesity. *Int J Obes (Lond)* 2020;44:2011-2022.
47. Moens E, Braet C, Van Winckel M. An 8-year follow-up of treated obese children: children's, process and parental predictors of successful outcome. *Behav Res Ther* 2010;48:626-633.
48. Rofey DL, Kolko RP, Iosif AM, Silk JS, Bost JE, Feng W, et al. A longitudinal study of childhood depression and anxiety in relation to weight gain. *Child Psychiatry Hum Dev* 2009;40:517-526.
49. Goossens L, Braet C, Van Vlierberghe L, Mels S. Weight parameters and pathological eating as predictors of obesity treatment outcome in children and adolescents. *Eat Behav* 2009;10:71-3.
50. Silventoinen K, Rokholm B, Kaprio J, Sørensen TI. The genetic and environmental influences on childhood obesity: a systematic review of twin and adoption studies. *Int J Obes (Lond)* 2010;34:29-40.
51. Van Allen J, Kuhl ES, Filigno SS, Clifford LM, Connor JM, Stark LJ. Changes in parent motivation predicts changes in body mass index z-score (zBMI) and dietary intake among preschoolers enrolled in a family-based obesity intervention. *J Pediatr Psychol* 2014;39:1028-37.
52. Pott W, Albayrak O, Hebebrand J, Pauli-Pott U. Treating childhood obesity: family background variables and the child's success in a weight-control intervention. *Int J Eat Disord* 2009;42:284-289.
53. Park J, Woo S, Ju YS, Seo YG, Lim HJ, Kim YM, et al. Factors associated with dropout in a lifestyle modification program for weight management in children and adolescents. *Obes Res Clin Pract* 2020;14:566-572.
54. Epstein LH, Valoski A, Wing RR, McCurley J. Ten-year outcomes of behavioral family-based treatment for childhood obesity. *Health Psychol* 1994;13:373-83.
55. Bernstein R, Getzoff E, Gelfand K, Demeule-Hayes M, Scheimann A. Interaction and influence of child and family characteristics upon success of weight management treatment. *Eat Weight Disord* 2021;26:2033-2041.
56. McMullan M, Millar R, Woodside JV. A systematic review to assess the effectiveness of technology-based interventions to address obesity in children. *BMC Pediatr* 2020;20:242.
57. Kouvari M, Karipidou M, Tsiampalis T, Mamalaki E, Poulimeneas D, Bathrellou E, et al. Digital Health Interventions for Weight Management in Children and Adolescents: Systematic Review and Meta-analysis. *J Med Internet Res* 2022;24:e30675.
58. Kracht CL, Hutchesson M, Ahmed M, Müller AM, Ashton LM, Brown HM, et al. E-Health interventions targeting nutrition, physical activity, sedentary behavior, and/or obesity among children: A scoping review of systematic reviews and meta-analyses. *Obes Rev* 2021;22:e13331.
59. Joob R, Schmitz N, Annable L, Boksa P. Publication bias: what are the challenges and can they be overcome. *J Psychiatry Neurosci* 2012;37:149-152.

Γνώσεις και αντιλήψεις παιδιών και εφήβων για τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου και ο ρόλος της οικογένειας

Ευγενία Δερδελάκου¹, Αικατερίνη Κανελλοπούλου¹, Δημοσθένης Β. Παναγιωτάκος^{1,2}

¹Τμήμα Επιστήμης Διατροφολογίας – Διατροφής, Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα, ²Faculty of Health, University of Canberra, ACT, Australia

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχοι: Η διαδικασία της αθηροσκλήρωσης μπορεί να ξεκινήσει και από την παιδική ηλικία με την έκθεση των παιδιών σε κάποιους παράγοντες κινδύνου όπως το υπερβάλλον σωματικό βάρος. Στόχοι της παρούσας μελέτης είναι η ανάδειξη των γνώσεων και των αντιλήψεων από την παιδική και εφηβική ηλικία (4-18 ετών) που ενισχύουν τους παράγοντες κινδύνου και οδηγούν στην εκδήλωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων, καθώς και ο ρόλος της οικογένειας. **Μέθοδοι:** Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και μελετήθηκαν άρθρα που έχουν δημοσιευτεί από το 2005 έως το 2021 στη βάση PubMed. Η αναζήτηση πραγματοποιήθηκε με λέξεις-κλειδιά όπως: «γνώση», «αντιλήψεις», «πεποιθήσεις», «καρδιαγγειακά νοσήματα», «οικογένεια», «παιδιά», «έφηβοι» και εστιάστηκε στην παιδική-εφηβική ηλικία. **Αποτελέσματα:** Τα παιδιά και οι έφηβοι δεν φαίνεται να διαθέτουν τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου για τα καρδιαγγειακά νοσήματα, με αποτέλεσμα να υιοθετούν λανθασμένες συμπεριφορές και να αυξάνονται οι πιθανότητες εκδήλωσής τους στη μετέπειτα ενήλικη ζωή. Σημαντικός αναδεικνύεται και ο ρόλος των γονέων, οι οποίοι μέσω υιοθέτησης συγκεκριμένων συμπεριφορών όπως επιλογή υγιεινών τροφίμων, ενθάρρυνση για σωματική δραστηριότητα, δρουν ανασταλτικά στην πρόωμη εκδήλωση καρδιαγγειακών επεισοδίων. **Συμπεράσματα:** Είναι πολύ σημαντικό να αναδειχθούν τα σωστά πρότυπα από την προσχολική ηλικία. Για αυτό πρέπει να αναπτυχθεί ιδιαίτερα η εγγραμματοσύνη υγείας, τόσο μέσα στην οικογένεια, αλλά κυρίως στο σχολικό περιβάλλον. *Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):47-55*

Λέξεις Κλειδιά: Έφηβοι, Γνώσεις, Αντιλήψεις, Καρδιαγγειακοί Παράγοντες, Οικογένεια

ABSTRACT

Knowledge and perceptions of children and adolescents about cardiovascular risk factors and the role of the family

Evgenia Derdelakou¹, Aikaterini Kanellopoulou¹, Dimosthenis B. Panagiotakos^{1,2}

¹Department of Nutrition and Dietetics, School of Health Sciences & Education, Harokopio University, Athens, Greece, ²Faculty of Health, University of Canberra, ACT, Australia

Objective: The process of atherosclerosis begins in childhood with children being exposed to certain risk factors such as excessive body weight. The aim of this study was to highlight the knowledge and perceptions from the childhood and the adolescence (4-18 years) that enhance risk factors and lead to the occurrence of the cardiovascular disease and the role of family in these. **Design:** A systematic review

Correspondence:

Prof. D.B. Panagiotakos, DrMed, FRSPH, FACE
Department of Nutrition and Dietetics, School of Health Sciences
& Education, Harokopio University, Athens, Greece
70 Eleftheriou Venizelou (Thiseos) Ave
Kallithea, Athens, 176 76 Greece
T. +30 210 9549332
E-mail: dbpanag@hua.gr

was carried out with articles published from 2005 to 2021 on PubMed database. The search was carried out with keywords such as «knowledge», «perceptions», «beliefs», «cardiovascular diseases», «family», «children», «adolescents» and focused on children and adolescents. **Results:** Children and adolescents do not have the necessary knowledge about the risk factors for cardiovascular disease, so they adopt wrong behaviors and increase the probabilities of developing them in their adult life. The role of parents is also important, who through the adoption of specific behaviors such as choosing healthy foods, encouraging physical activity, act as inhibitors in the early occurrence of cardiovascular events. **Conclusions:** It is very important to develop the right role models from preschool age. This is why health literacy needs to be especially developed, both within the family, but especially in the school environment. *Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):47-55*

Key words: *Adolescents, Knowledge, Perceptions, Cardiovascular Risk Factors, Family*

Εισαγωγή

Όπως είναι ήδη γνωστό εδώ και τουλάχιστον δύο με τρεις δεκαετίες, τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν την κύρια αιτία θανάτου στον δυτικό κόσμο, ενώ συγκαταλέγονται και στις πρώτες αιτίες θανάτου σε όλον τον πλανήτη, πλήττοντας ένα αυξανόμενο ποσοστό ανθρώπων τα τελευταία χρόνια¹. Πρόκειται για μία νόσο, η οποία μπορεί να εμφανίζεται στην ενήλικη ζωή (κατά τη συμπτωματική της φάση), ωστόσο η ασυμπτωματική της φάση ξεκινά από πολύ νωρίς, δηλαδή από την παιδική ηλικία με τον σχηματισμό λιπιδίων ραβδώσεων².

Η έκθεση σε παράγοντες κινδύνου όπως ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες και συμπεριφορές, σωματική αδράνεια, κάπνισμα, αυξημένος δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) θέτουν τα θεμέλια για την εμφάνιση δυσλιπιδαιμιών, υπέρταση, διαβήτη (τροποποιησιμοι παράγοντες κινδύνου), τα οποία με τη σειρά τους και σε συνδυασμό ελλοχεύουν τον κίνδυνο εμφάνισης αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (ΑΕΕ) και στεφανιαίας νόσου (ΣΝ), τις δύο κυριότερες εκφράσεις των καρδιαγγειακών νοσημάτων, στην ενήλικη ζωή τους³.

Είναι πλέον κοινά αποδεκτό ότι οι καρδιαγγειακές παθήσεις θεωρούνται ότι είναι αποτέλεσμα κυρίως του τρόπου ζωής. Για αυτό είναι πολύ σημαντικό, τα παιδιά από πολύ μικρή ηλικία να έχουν σωστά πρότυπα και έναν υγιεινό τρόπο ζωής. Στην προσπάθειά τους αυτή οφείλουν να συνεισφέρουν οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί. Οι διατροφικές συνήθειες των γονέων, αλλά και η κοινωνικοοικονομική τους κατάσταση φαίνεται να επηρεάζουν περισσότερο τα παιδιά, καθώς οι γονείς είναι αυτοί που διαμορφώνουν το διατροφικό περιβάλλον του σπιτιού, τη διαθεσιμότητα των τροφίμων και ασκούν επιρροή στον τρόπο σκέψης τους. Έτσι, με αυτά τα ερεθίσματα τα παιδιά αρχίζουν να διαμορφώνουν

τις δικές τους διατροφικές προτιμήσεις και διατροφική συμπεριφορά⁴.

Ωστόσο, υπάρχει έλλειψη στοιχείων σχετικά με το αν τα παιδιά-έφηβοι έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και αντιλήψεις για τους παράγοντες κινδύνου, καθώς και κατά πόσο μπορούν να τα επηρεάσουν οι γονείς με τη στάση τους και την κοινωνικοοικονομική τους κατάσταση. Για αυτό και ο σκοπός αυτής της ανασκόπησης της σύγχρονης βιβλιογραφίας ήταν, όχι μόνο να αναδείξει τις γνώσεις και τις αντιλήψεις των παιδιών και των εφήβων για τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου μέσω του τρόπου ζωής τους, αλλά και τον ρόλο της οικογένειας.

Μεθοδολογία ανασκόπησης

Αναζητήθηκε η βιβλιογραφία που αφορούσε τις γνώσεις και τις αντιλήψεις για τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου και το ρόλο της οικογένειας. Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση άρθρων που έχουν δημοσιευτεί από το 2005 έως και το 2021 στη βάση δεδομένων Medline (μηχανή αναζήτησης PubMed) χρησιμοποιώντας λέξεις – κλειδιά όπως: «γνώση», «αντιλήψεις», «πεπονηθείς», «καρδιαγγειακά νοσήματα», «οικογένεια», «παιδιά», «έφηβοι». Η καταλληλότητα των άρθρων διαπιστώθηκε αρχικά με έλεγχο των τίτλων, για να καταστεί δυνατή η εξαίρεση μη σχετικών μελετών. Στη συνέχεια, τα υπόλοιπα άρθρα εξετάστηκαν σύμφωνα με τα κριτήρια ένταξης/αποκλεισμού που περιγράφονται παρακάτω.

Τα κριτήρια επιλογής ήταν:

1. Άρθρα στην αγγλική γλώσσα
2. Άρθρα με περίληψη στην οποία ήταν εμφανής η σχέση των γνώσεων και των αντιλήψεων του πληθυσμού για τους παράγοντες κινδύνου
3. Άρθρα σχετικά με τον ρόλο της οικογένειας

4. Μελέτες όπου το δείγμα ήταν παιδιά και έφηβοι

Τα κριτήρια αποκλεισμού ήταν:

1. Ανασκοπήσεις και κριτικές
2. Άρθρα που ήταν δημοσιευμένα πριν από το 2005.

Με βάση τα προαναφερθέντα, ο αριθμός των μελετών που εξετάστηκαν σε κάθε βήμα συνοψίζεται στο διάγραμμα ροής (Σχήμα 1).

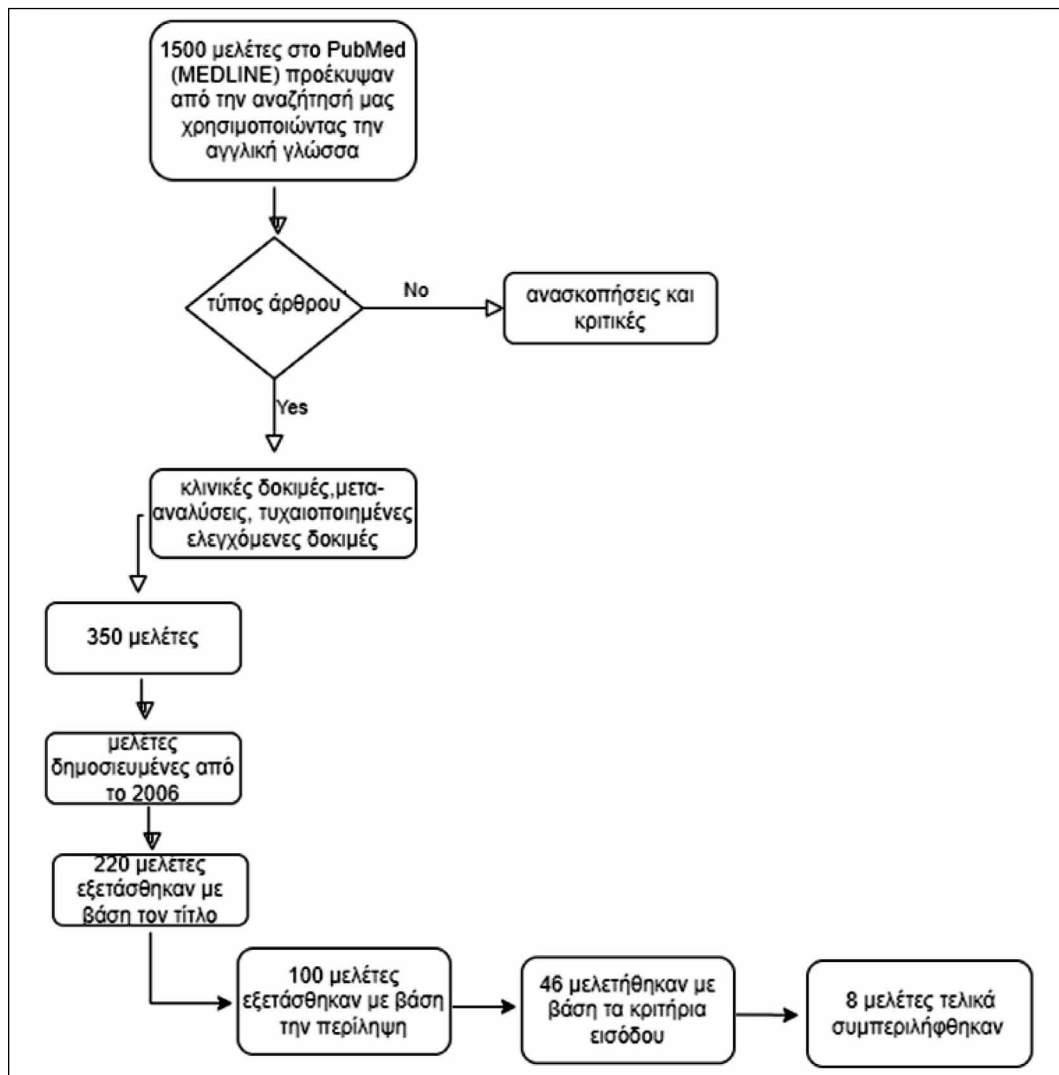
Αποτελέσματα

Η παιδική ηλικία και η εφηβεία είναι μια σημαντική περίοδος της ζωής για τη δημιουργία υγιών συμπεριφορών που θα βοηθήσουν στην πρόληψη της νοσηρότητας από καρδιαγγειακές παθήσεις. Είναι η περίοδος όπου τα παιδιά πρέπει να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις και να διαμορφώσουν σωστές

συμπεριφορές. Είναι γεγονός πως τα παιδιά στις μέρες μας, έχουν υιοθετήσει έναν καθιστικό τρόπο διαβίωσης και λανθασμένα πρότυπα διατροφικών επιλογών.

Κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε ζάχαρη

Παρατηρείται αυξημένη κατανάλωση γλυκών, ζαχαρούχων ποτών και ανθρακούχων αναψυκτικών, κυρίως από παιδιά και εφήβους⁵. Τα τρόφιμα αυτά και πιο συγκεκριμένα τα ζαχαρούχα ποτά δεν είναι τόσο χορταστικά και μπορούν πρακτικά να καταναλωθούν πιο γρήγορα, με αποτέλεσμα να ωθούν τους νέους στην υψηλότερη πρόσληψη θερμίδων. Η συχνή κατανάλωσή τους έχει συσχετιστεί με την ύπαρξη υπερβάλλοντος σωματικού βάρους από νεαρή ηλικία, το οποίο θεωρείται ένας σημαντικός παράγοντας καρδιαγγειακού κινδύνου⁶. Ωστόσο, αν και μερικά παιδιά γνωρίζουν



Σχήμα 1. Στρατηγική αναζήτησης των άρθρων.

την αρνητική επίδραση αυτών των ζαχαρούχων τροφίμων στην υγεία τους, φαίνεται πως εξακολουθούν να τα καταναλώνουν⁷.

Κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε λίπος

Είναι γεγονός ότι τα παιδιά προτιμούν την κατανάλωση αλμυρών πρόχειρων ενδιάμεσα μικρογευμάτων, φαγητού από τα ταχυφαγεία πλούσιο σε επεξεργασμένα συστατικά και ζωικά λίπη περιορίζοντας έτσι την πρόσληψη τροφίμων φυτικής προέλευσης, τα οποία περιέχουν περισσότερα θρεπτικά συστατικά και έχουν περισσότερα οφέλη στην υγεία του ανθρώπου. Μια διατροφή που περιλαμβάνει την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σε καθημερινή βάση, έχει ως αποτέλεσμα την αποφυγή κατανάλωσης τροφίμων υψηλής ενεργειακής πυκνότητας και πλούσιων σε κορεσμένα λιπαρά οξέα⁸. Τα φρούτα και τα λαχανικά με τις διαιτητικές ίνες που περιέχουν βοηθούν στη δημιουργία ενός καλύτερου καρδιομεταβολικού προφίλ όπως χαμηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης, αλλά και στη διατήρηση ενός υγιούς σωματικού βάρους⁹.

Καθιστικός τρόπος διαβίωσης

Σχετικά με τον καθιστικό τρόπο διαβίωσης, είναι αδιαμφισβήτητο το γεγονός ότι η πλειοψηφία των παιδιών και των εφήβων σήμερα περνά τον ελεύθερο χρόνο της μπροστά από μια οθόνη καταναλώνοντας πολλές φορές ταυτόχρονα και ανθυγιεινά, πρόχειρα, ενδιάμεσα μικρογεύματα αντί να συμμετέχει σε μια αθλητική δραστηριότητα¹⁰. Τα παιδιά και οι έφηβοι προτιμούν να ασχολούνται με βιντεοπαιχνίδια, να παρακολουθούν τηλεόραση πολλές ώρες παρά να είναι μέρος μιας αθλητικής ομάδας ή να πηγαίνουν γυμναστήριο και να αθλούνται¹¹.

Αυξημένος Δείκτης Μάζας Σώματος

Ως εκ τούτου, ο καθιστικός τρόπος διαβίωσης σε συνδυασμό με τις λανθασμένες διατροφικές συμπεριφορές οδηγούν σε αυξημένο δείκτη μάζας σώματος κατά την παιδική και εφηβική ηλικία. Η υπερβαρότητα ή η παχυσαρκία έχουν συσχετιστεί με μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων όπως είναι η στεφανιαία νόσος^{2,12}.

Δυστυχώς, οι συμπεριφορές αυτές αποδεικνύουν ότι τα παιδιά δεν διαθέτουν τις κατάλληλες γνώσεις που θα τα οδηγήσουν σε σωστές επιλογές για την υγεία τους. Οκτώ μελέτες οι οποίες πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης φέρνουν στο προσκήνιο την άγνοια των παιδιών για τη διατροφική τους συμπεριφορά και το τρόπο διαβίωσής τους (Πίνακας 1). Η άποψη αυτή ενισχύεται από μια συγχρονική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη νότια

Σικελία σε 445 παιδιά ηλικίας 4-16 ετών από τα οποία διαπιστώθηκε ότι μόνο τα μισά γνώριζαν για τον ρόλο συγκεκριμένων μόνο υγιεινών τροφίμων αγνοώντας τον ρόλο και τη λειτουργία των μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών τους. Αν τα παιδιά είχαν την απαραίτητη διατροφική γνώση, θα κατανάλωναν πιο συχνά φρούτα και λαχανικά και θα περιόριζαν τα γλυκά, πρόχειρα, ενδιάμεσα μικρογεύματα¹³.

Στο ίδιο συμπέρασμα, κατέληξαν και άλλοι ερευνητές που πραγματοποίησαν την ίδια έρευνα (συγχρονική μελέτη) σε 1235 παιδιά στην Ισλανδία ηλικίας 11 ετών και τα οποία τα εξέτασαν μέσω ερωτηματολογίων συχνότητας κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, για να διαπιστώσουν αν αντιλαμβάνονται τη σημασία πρόσληψης αυτών των ομάδων τροφίμων σε καθημερινή βάση¹⁴.

Επιπλέον, σύμφωνα με τη μελέτη HELENA, η οποία συμπεριλαμβάνει εφήβους ηλικίας 12-18 ετών από 10 ευρωπαϊκές χώρες φαίνεται να υποτιμούν ή και να μην γνωρίζουν την περιεκτικότητα ορισμένων τροφίμων ή και ποτών (αναψυκτικά) σε ζάχαρη, με αποτέλεσμα να τα καταναλώνουν αρκετά συχνά. Δεδομένου ότι η συνεχής πρόσληψη ποτών και τροφίμων που περιέχουν ζάχαρη έχει θεωρηθεί ένας σημαντικός παράγοντας αύξησης του σωματικού βάρους, η σωστή ενημέρωση και εκπαίδευσή τους μπορούσε να αποδειχθεί ιδιαίτερα ωφέλιμη για μια πιο συνετή επιλογή¹⁵.

Κάπνισμα και Αλκοόλ

Η έλλειψη γνώσεων και αντιλήψεων δεν συναντάται μόνο σε θέματα σχετικά με τη διατροφή, αλλά και στους κινδύνους που απορρέουν από το κάπνισμα. Μελέτη προοπτική που διεξήχθη στην Καλιφόρνια σε 395 εφήβους έδειξε ότι οι έφηβοι δεν αντιλαμβάνονται τον κίνδυνο από το κάπνισμα, επειδή είχαν την πεποίθηση ότι είναι άτρωτοι. Επιπλέον, όσοι κάπνιζαν ένα ολόκληρο τσιγάρο εκτός από το γεγονός ότι είχαν χαμηλότερο επίπεδο γνώσεων, είχαν και την πεποίθηση ότι με το κάπνισμα γίνονται κοινωνικά αποδεκτοί, δημοφιλείς και αισθάνονται πιο χαλαροί¹⁶. Θεωρούσαν, ακόμη, λανθασμένα ότι οι κίνδυνοι που σχετίζονται με την υγεία είναι ελεγχόμενοι και ότι μπορούν να σταματήσουν το κάπνισμα προτού φτάσουν σε σημείο να εθιστούν ή να αρρωστήσουν. Δεδομένα από την Εθνική Έρευνα για τον Καπνό των νέων το 2012 απέδειξε ότι ένα σημαντικό ποσοστό (περίπου 60%) γνώριζε ότι το κάπνισμα πολλών τσιγάρων καθημερινά είναι επιβλαβές για την υγεία. Ωστόσο, μόνο ένα μικρό ποσοστό περίπου το 30% είχε επίγνωση ότι και το μη καθημερινό κάπνισμα είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου¹⁷.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Χαρακτηριστικά Μελετών σχετικά με τις γνώσεις των παιδιών για τους παράγοντες του καρδιαγγειακού κινδύνου

Μελέτη	Έτος Δημοσίευσης	Χώρα	Δείγμα Μελέτης	Έκβαση Μελέτης	Είδος Μελέτης
(6)	2006	Ισλανδία	1235 παιδιά ηλικίας 11 ετών	Η υψηλή διατροφική γνώση οδηγεί σε αυξημένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών	Συγχρονική
(7)	2016	Εννέα αστικά και αγροτικά δημοτικά σχολεία στο Λονδίνο, Οντάριο και Καναδά	51 παιδιά ηλικίας 10-12 ετών	Τα παιδιά διαθέτουν υψηλές γνώσεις για την κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών και των επιπτώσεών τους στην υγεία. Η προτίμησή τους για αυτά φαίνεται ότι επηρεάζεται από άλλους κοινωνικούς παράγοντες	Συγχρονική
(13)	2012	Νότια Σικελία	445 μαθητές (4-16 ετών)	Οι υψηλές γνώσεις διατροφής συνδέονται άμεσα με υγιεινές διατροφικές συνήθειες (υψηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και χαμηλή κατανάλωση γλυκών)	Συγχρονική
(15)	2011	10 ευρωπαϊκές χώρες (συμπεριλαμβανομένων Ελλάδα, Γερμανία, Βέλγιο, Γαλλία, Ουγγαρία, Ιταλία, Σουηδία, Αυστρία και Ισπανία)	3546 έφηβοι ηλικίας 12-18 ετών (52% γυναίκες)	Το δείγμα που μελετήθηκε είχε μέτριο γνωστικό υπόβαθρο σχετικά με θέματα διατροφής	Συγχρονική
(16)	2009	Βόρεια Καλιφόρνια	395 έφηβοι (46,8% άνδρες, 53,2% γυναίκες) με μέσο όρο ηλικίας 14 έτη	Η έναρξη του καπνίσματος από τους εφήβους σχετίζεται άμεσα με τις αντιλήψεις τους για τα οφέλη και τους κινδύνους του	Προοπτική
(18)	2020	Ολλανδία	329 παιδιά	Τα παιδιά ήδη από την ηλικία 4-6 ετών μπορούν να διακρίνουν σε ποιες καταστάσεις το αλκοόλ επιτρέπεται και σε ποιες απαγορεύεται	Προοπτική
(19)	2013	Ηνωμένο Βασίλειο	Δέκα οικογένειες με τουλάχιστον ένα παιδί ηλικίας 10-12 ετών	Τα παιδιά γνωρίζουν τις κοινωνικές συνέπειες από την υπερβολική κατανάλωση του αλκοόλ, αλλά έχουν άγνοια των συνεπειών του σε θέματα υγείας	
(23)	2018	Ελλάδα	1728 παιδιά ηλικίας 10-12 ετών	Η δομή της οικογένειας και το μορφωτικό επίπεδο των γονέων σχετίζονται με τις γνώσεις και τις αντιλήψεις των παιδιών για τους παράγοντες καρδιαγγειακής νόσου	συγχρονική

Από την άλλη πλευρά, αναφορικά με το αλκοόλ τα παιδιά φαίνεται πως από μικρή ηλικία μπορούν να διακρίνουν τα αλκοολούχα ποτά και να συνειδητοποιούν πότε επιτρέπεται η κατανάλωσή τους. Δυστυχώς, όμως έχουν άγνοια κινδύνου σχετικά με τα καρδιαγγειακά προβλήματα που μπορεί να τους προκαλέσει η υπερβολική κατανάλωσή του στη μετέπειτα ενήλικη ζωή τους^{18,19}.

Ρόλος της οικογένειας

Αντιμέτωποι με αυτές τις απόψεις και πεποιθήσεις των νέων έρχονται οι γονείς, οι οποίοι με τη στάση τους οφείλουν να βοηθήσουν τα παιδιά να ενστερνιστούν σωστές αντιλήψεις και υγιείς συμπεριφορές. Από την συγχρονική μελέτη των Lopez et al., φαίνεται πως η καλύτερη γονική υποστήριξη για υγιεινή διατροφή σε παιδιά ηλικίας 5 έως 8 ετών, σχετίζεται με λιγότερη κατανάλωση ποτών με ζάχαρη, μεγαλύτερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και πρόσληψη σωστών ποσοτήτων φαγητού²⁰. Επιπλέον, τα παιδιά που δειπνούν περισσότερες από τρεις φορές την εβδομάδα μαζί με τους γονείς τους έχουν την τάση να τρώνε πιο υγιεινά τρόφιμα και να έχουν φυσιολογικό βάρος σε σύγκριση με τα παιδιά εκείνα που προτιμούν να τρώνε μπροστά από μια οθόνη, τα οποία καταναλώνουν περισσότερα ανθυγιεινά, πρόχειρα, ενδιάμεσα μικρογεύματα και αναψυκτικά.

Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκε ότι είναι ιδιαίτερα ωφέλιμο οι γονείς να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των παιδιών τους σε εξωσχολικές αθλητικές δραστηριότητες, αλλά και να είναι πιο ενεργητικά με τους φίλους τους σε εξωτερικούς χώρους. Τέλος, σωστά πρότυπα πρέπει να αποτελούν και οι ίδιοι οι γονείς και να είναι συνοδοιπόροι στην προσπάθεια των παιδιών τους αποφεύγοντας τον καθιστικό τρόπο ζωής μέσω της κοινής τους συμμετοχής σε σωματικές δραστηριότητες²¹.

Ο φυσιολογικός δείκτης μάζας σώματος των γονέων, αλλά και η θέλησή τους για προσωπική σωματική άσκηση, έχουν ως αντίκτυπο την έντονη σωματική δραστηριότητα των παιδιών τους. Στην ίδια κατεύθυνση, συμβάλλει και η μεσαία-υψηλή κοινωνικοοικονομική τους κατάσταση, καθώς μπορούν να τους παρέχουν αθλητικό εξοπλισμό και να καλύπτουν τη συμμετοχή τους σε αθλητικούς συλλόγους²².

Αξιοσημείωτο αποτελεί και το γεγονός ότι και η δομή μιας οικογένειας μπορεί να επηρεάσει τις γνώσεις και τις αντιλήψεις των παιδιών σχετικά με τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου. Μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα και τη νότια Ελλάδα, σε 1728 παιδιά ηλικίας 10-12 ετών έδειξε ότι τα παιδιά

που είχαν πολλά αδέρφια είχαν χαμηλότερο γνωστικό επίπεδο για θέματα υγείας συγκριτικά με τις οικογένειες με λιγότερο αριθμό παιδιών. Επιπλέον, όσα ζούσαν και με τους δύο γονείς κατανάλωναν πιο συχνά υγιεινά τρόφιμα όπως φρούτα και λαχανικά συγκριτικά με αυτά που ανήκαν σε μονογονεϊκές οικογένειες. Τέλος, το υψηλό μορφωτικό επίπεδο των γονέων και κυρίως του πατέρα συσχετίστηκε θετικά με τη γνώση για έναν καλύτερο τρόπο διαβίωσης εναρμονισμένο με τη σωματική δραστηριότητα και την υγιεινή διατροφή²³.

Συζήτηση

Είναι γεγονός ότι οι γνώσεις, οι αντιλήψεις και οι πεποιθήσεις των παιδιών για τους παράγοντες κινδύνου έχουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση συμπεριφορών που θα τα βοηθήσουν και στη μετέπειτα ενήλικη ζωή τους να περιορίσουν ή και να αποτρέψουν τις κλινικές εκδηλώσεις της αθηροσκλήρωσης. Δυστυχώς, όμως, όπως αποδεικνύεται ότι το γνωστικό υπόβαθρο των παιδιών και των εφήβων δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις αυτές.

Η μελέτη Helena, η οποία αφορά ευρωπαίους εφήβους 10 χωρών, έδειξε ότι οι γνώσεις στον πληθυσμό αυτό ήταν χαμηλού έως μεσαίου επιπέδου και πως υπήρχε μια παρανόηση σχετικά με την άγνοια των παιδιών για την περιεκτικότητα των τροφίμων σε ζάχαρη¹⁵. Ωστόσο, αυτό έρχεται σε αντίθεση με μια άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε εννέα αστικά και αγροτικά δημοτικά σχολεία στον Καναδά σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών τα οποία διέθεταν υψηλές γνώσεις σχετικά με την κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών, αλλά και με τις επιπτώσεις τους στην υγεία. Ισχυρίστηκαν πως η συχνή κατανάλωσή τους παρά την επίγνωση για τις συνέπειες σε καρδιαγγειακό επίπεδο, οφείλεται σε άλλες παραμέτρους όπως η γεύση⁷. Δυστυχώς, η γλυκιά γεύση προβάλλεται από την τηλεόραση ως καθοριστικός παράγοντας χαράς και ικανοποίησης. Είναι γεγονός ότι οι περισσότερες τηλεοπτικές διαφημίσεις απευθύνονται στα παιδιά και προωθούν τα ζαχαρούχα ποτά και γλυκά μέσω διάφορων στρατηγικών τεχνικών όπως εφέ, μουσική, συνθήματα, ώστε να προσελκύσουν το ενδιαφέρον των παιδιών και να τα στρέψουν στη κατανάλωσή τους²⁴.

Αυτό μας φέρνει στο προσκήνιο πως τα παιδιά έρχονται αντιμέτωπα συνεχώς με προκλήσεις και ερεθίσματα τα οποία καλούνται να διαχειριστούν. Σημαντικό ρόλο σε όλα αυτά παίζει το οικείο περιβάλλον του σχολείου, αλλά και της οικογένειας, παράγοντας που ενδεχομένως να εξηγήει και τις ανωτέρω διαφοροποιήσεις στις

αντιλήψεις και στις γνώσεις των παιδιών.

Γενικά, όμως, φαίνεται ότι ο πληθυσμός και πιο συγκεκριμένα τα παιδιά και οι έφηβοι δεν διαθέτουν τις κατάλληλες διατροφικές γνώσεις που απαιτούνται και πως υπάρχει έλλειψη παιδείας. Η ελλιπής παιδεία διακρίνεται και από τα αποτελέσματα των προγραμμάτων παρέμβασης μαθητών σε σχολεία, καθώς μετά την εφαρμογή τους παρατηρείται αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών, μείωση των προϊόντων ζάχαρης και των υποκατάστατων και βελτίωση των διατροφικών συνηθειών²⁵. Επιπλέον, μετά την εφαρμογή και άλλων αντίστοιχων προγραμμάτων οι υψηλότερες διατροφικές γνώσεις που αποκτούν τα παιδιά αντικατοπτρίζονται στην υψηλότερη σωματική δραστηριότητα και στην πιο υγιεινή διατροφή²⁶. Για παράδειγμα, σε μια πολιτεία των ΗΠΑ, ένα πρόγραμμα παρέμβασης διάρκειας 16 εβδομάδων που διεξήχθη σε 205 μαθητές ηλικίας 10-12 ετών, έφερε στο φως την έλλειψη γνώσεων αλλά και σωστής εκπαίδευσης σχετικά με τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου όπως το σωματικό βάρος, τις αυξημένες συγκεντρώσεις λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών, και την αρτηριακή πίεση²⁷.

Σε αντίθεση με το κάπνισμα και τη διατροφή, λίγο περισσότερο ενθαρρυντικά είναι τα αποτελέσματα για το αλκοόλ. Από τις λίγες μελέτες που υπάρχουν φαίνεται πως τα παιδιά από μικρή ηλικία αρχίζουν να αποκτούν γνώσεις σχετικά με το αλκοόλ, με αποτέλεσμα να μπορούν να ξεχωρίσουν τα αλκοολούχα από τα μη αλκοολούχα ποτά. Επίσης, μπορούν να αντιληφθούν τις καταστάσεις και τα μέρη όπου η κατανάλωση του αλκοόλ επιτρέπεται, αλλά και πότε απαγορεύεται (π.χ. κατά την οδήγηση). Αυτό, όμως, που δεν μπορούν να συνειδητοποιήσουν είναι οι κίνδυνοι σχετικά με την υγεία και ότι η υπερβολική κατανάλωσή του αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων^{19,18}. Η αδυναμία τους αυτή τα οδηγεί από τα 15 τους και άνω στη καθημερινή κατανάλωση ποτών με το 20% να κάνει το γνωστό "binge drinking"²⁸.

Η παιδική και εφηβική ηλικία θεωρείται μια κρίσιμη περίοδος της ζωής όπου τίθενται τα θεμέλια για την μετέπειτα πορεία των παιδιών στην ενήλικη ζωή τους. Για αυτό κρίνεται αναγκαία η βοήθεια των γονέων στην προσπάθειά τους αυτή. Αρχικά, ο έλεγχος της κατανάλωσης των τροφίμων των παιδιών συσχετίστηκε με υψηλότερη πρόσληψη φρούτων και λαχανικών, χαμηλότερη πρόσληψη πυκνά ενεργειακών τροφίμων και ποτών και μειωμένη πιθανότητα παράλειψης πρωινού²⁹. Επιπλέον, τα κοινά οικογενειακά γεύματα, η ενθάρρυνση για συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες, ο περιορισμός ενασχόλησης με βιντεοπαιχνίδια

τα απομακρύνουν περισσότερο από τον καθιστικό τρόπο διαβίωσης. Τέλος, η μεσαία-υψηλή κοινωνικοοικονομική τους κατάσταση σε συνδυασμό με το υψηλό διατροφικό επίπεδο τούς επιτρέπει να προσφέρουν πιο υγιεινές επιλογές αποφεύγοντας την κατανάλωση των fast-food, να παρέχουν αθλητικό εξοπλισμό, καθώς επίσης και να εξασφαλίσουν τη συμμετοχή των παιδιών σε αθλητικά σωματεία²⁵.

Εκτός από το πλαίσιο της οικογένειας, στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον, η σχέση ενός εφήβου με τους συνομηλικούς του αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιρροής των διατροφικών συνηθειών και συμπεριφορών. Μελέτη που αφορούσε νέους μεταξύ 9 και 15 ετών έδειξε ότι οι νέοι που έτρωγαν μαζί με έναν υπέρβαρο ή παχύσαρκο φίλο τους έτρωγαν περισσότερο συγκριτικά με το αν έτρωγαν με ένα φίλο τους φυσιολογικού βάρους³⁰. Επιπλέον, σε μια άλλη έρευνα αποδείχθηκε ότι οι νέοι, όταν δειπνούν με τους φίλους τους, κύριο κριτήριο επιλογής φαγητού είναι η γεύση και όχι η ποιότητα. Για αυτό και καταφεύγουν σε αλμυρά, πρόχειρα, ενδιάμεσα μικρογεύματα και σε φαγητά από ταχυφαγεία³¹. Επομένως, είναι πολύ σημαντικό να συνυπολογιστεί και η επιρροή από τους συνομηλικούς προκειμένου να σχεδιαστούν πιο αποτελεσματικές στρατηγικές παρέμβασης, όπως επίσης οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί να τους κατευθύνουν σωστά.

Επιπρόσθετα, σημαντικός αποδεικνύεται και ο ρόλος των δασκάλων, οι οποίοι αποτελώντας πρότυπα για τα παιδιά οφείλουν να μεριμνήσουν για τη διαμόρφωση σωστών αντιλήψεων και πεποιθήσεων σε θέματα σχετικά με την υγεία. Δυστυχώς, ένα πρόγραμμα παρέμβασης που εφαρμόστηκε στην Ελλάδα σε 1094 εκπαιδευτικούς έδειξε ότι ένα σημαντικό ποσοστό (> 60%) δεν ήξερε τα βασικά συστατικά της Μεσογειακής Διατροφής, τον ρόλο κάποιων τροφίμων στην υγεία και τις επιπτώσεις τους στην εκδήλωση παχυσαρκίας. Επιπλέον, οι ίδιοι θεωρούσαν πως δεν διέθεταν πραγματικά τις απαραίτητες γνώσεις για να τις μεταδώσουν στα παιδιά ή πως δεν ήταν ικανοί να ανταποκριθούν στο έργο τους αυτό. Τα αποτελέσματα του προγράμματος αυτού αναδεικνύουν την αναγκαιότητα εφαρμογής προγραμμάτων παρέμβασης και στους δασκάλους και τονίζουν την ελλιπή εγγραμματοσύνη υγείας³².

Εξίσου σημαντική είναι και η συνεργασία των δασκάλων και των γονέων με ειδικούς με απώτερο στόχο τη βελτιστοποίηση ή ακόμα και τη ρύθμιση κάποιων παραγόντων κινδύνου όπως το υπερβάλλον σωματικό βάρος των παιδιών και εφήβων. Σύμφωνα, με την Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής το βάρος στα υπέρβαρα και στα παχύσαρκα παιδιά μπορεί να

ρυθμιστεί σε 4 στάδια στην πρόληψη, στη δομημένη διαχείριση βάρους, στην ολοκληρωμένη διεπιστημονική παρέμβαση και στις παρεμβάσεις τριτοβάθμιας φροντίδας. Αφού ληφθούν υπόψη τα κίνητρα αλλά και τα εμπόδια για την υλοποίησή τους, απαιτείται κατάλληλος σχεδιασμός για την επιτυχή εφαρμογή τους³³.

Είναι ξεκάθαρο, λοιπόν, ότι η πλειοψηφία των παιδιών-εφήβων έχει ελλιπή παιδεία και γνώση σχετικά με τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου. Το πρόβλημα έγκειται στην ελλιπή εγγραμματοσύνη υγείας, όχι μόνο από την πλευρά των εκπαιδευτικών, αλλά και από την πλευρά των παιδιών. Αν τα παιδιά είχαν καλές γνώσεις για τους δείκτες υγείας θα μείωναν το υπερβάλλον σωματικό τους βάρος, θα υιοθετούσαν καλύτερες διατροφικές συνήθειες, αλλά και συνήθειες σωματικής δραστηριότητας^{34,35}.

Τα παιδιά και οι έφηβοι επιβάλλεται να αποτελούν τον κύριο στόχο για τη μελέτη και την παρέμβαση της εγγραμματοσύνης στον τομέα της υγείας. Θα μπορούν να ενημερώνονται, αλλά και θα είναι ικανά να κρίνουν, να επεξεργάζονται τις πληροφορίες που δέχονται και να λαμβάνουν σωστές αποφάσεις. Θα έχουν τα απαραίτητα εφόδια, ώστε να μπορούν να καταπολεμήσουν από μικρή ηλικία διάφορους παράγοντες κινδύνου όπως η παχυσαρκία και να έχουν ένα καλύτερο καρδιαγγειακό προφίλ μελλοντικά³⁶. Επομένως, η εφαρμογή εγγραμματοσύνης της υγείας στα παιδιά κρίνεται ως επιτακτική ανάγκη για προώθηση από την πολιτεία.

Ωστόσο, δεν υπάρχουν αρκετές μελέτες που να εξετάζουν τη σχέση της παιδείας με ένα καλύτερο προφίλ υγείας, αλλά ούτε και μελέτες που να εξετάζουν την έλλειψη γνώσεων σχετικά με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η παρούσα ανασκόπηση προσπάθησε να αναδείξει το ρόλο της οικογένειας, την έλλειψη παιδείας και να προωθήσει τη διατροφική εκπαίδευση όχι μόνο στα παιδιά αλλά και στους δασκάλους. Είναι πολύ σημαντικό να αναδειχθούν τα σωστά πρότυπα από την προσχολική ηλικία. Για αυτό και στην προσπάθεια αυτή, γονείς και εκπαιδευτικοί καλούνται μέσω των συνηθειών τους να τα κατευθύνουν σωστά και έμπρακτα.

Σύγκρουση συμφερόντων

Δεν υπήρχε καμία σύγκρουση συμφερόντων των συγγραφέων

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Global health estimates: Leading causes of death [Internet].

[cited 2022 Apr 21]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/gho-leading-causes-of-death>

2. Baker JL, Olsen LW, Sørensen TIA, Sci M. Childhood Body-Mass Index and the Risk of Coronary Heart Disease in Adulthood. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa072515> [Internet]. 2009;357:2329–2337. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa072515>
3. Mozaffarian D, Wilson PWF, Kannel WB. Beyond Established and Novel Risk Factors Lifestyle Risk Factors for Cardiovascular Disease 2008; 117:3031–3038.
4. Κυκλοφορία | Περιοδικά AHA/ASA [Internet]. [cited 2022 May 16]. Available from: <https://www.ahajournals.org/journal/circ>
5. Ogata BN, Hayes D. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition Guidance for Healthy Children Ages 2 to 11 Years. *J Acad Nutr Diet* 2014;114:1257–1276.
6. Yoshida Y, Simoes EJ. Sugar-Sweetened Beverage, Obesity, and Type 2 Diabetes in Children and Adolescents: Policies, Taxation, and Programs. *Curr Diab Rep* [Internet]. 2018;18(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29671076/>
7. Battram DS, Piché L, Beynon C, Kurtz J, He M. Sugar-Sweetened Beverages: Children's Perceptions, Factors of Influence, and Suggestions for Reducing Intake. *J Nutr Educ Behav* 2016;48:27–34.e1.
8. Newby PK. Plant foods and plant-based diets: protective against childhood obesity? *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2009;89:1572S–1587S. Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article/89/5/1572S/4596940>
9. Anderson JW, Baird P, Davis RH, Ferreri S, Knudtson M, Koraym A, et al. Health benefits of dietary fiber. *Nutr Rev* [Internet]. 2009;67:188–205. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19335713/>
10. Katzmarzyk PT, Powell KE, Jakicic JM, Troiano RP, Piercy K, Tennant B. Sedentary Behavior and Health: Update from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2019;51:1227–1241. Available from: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2019/06000/Sedentary_Behavior_and_Health_Update_from_the.18.aspx
11. Matthews CE, Chen KY, Freedson PS, Buchowski MS, Beech BM, Pate RR, et al. Amount of Time Spent in Sedentary Behaviors in the United States, 2003–2004. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2008;167:875–881. Available from: <https://academic.oup.com/aje/article/167/7/875/84501>
12. Tesler R, Barak S, Reges O, Moreno-Maldonado C, Maor R, Gaspar T, et al. Identifying Cardiovascular Risk Profiles Clusters among Mediterranean Adolescents across Seven Countries. *Healthc (Basel, Switzerland)* [Internet]. 2022;10(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35206882/>
13. Grosso G, Mistretta A, Turconi G, Cena H, Roggi C, Galvano F. Nutrition knowledge and other determinants of food intake and lifestyle habits in children and young adolescents living in a rural area of Sicily, South Italy. *Public Health Nutr* [Internet]. 2013;16:1827–1836. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/nutrition-knowledge-and-other-determinants-of-food-intake-and-lifestyle-habits-in-children-and-young-adolescents-living-in-a-rural-area-of-sicily-south-italy/1206EA27822C00707C6B>

- 489DDDA5892
14. Kristjansdottir AG, Thorsdottir I, De Bourdeaudhuij I, Due P, Wind M, Klepp KI. Determinants of fruit and vegetable intake among 11-year-old schoolchildren in a country of traditionally low fruit and vegetable consumption. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2006;3:41. Available from: /pmc/articles/PMC1681348/
 15. Sichert-Hellert W, Beghin L, De Henauw S, Grammatikaki E, Hallström L, Manios Y, et al. Nutritional knowledge in European adolescents: results from the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study. *Public Health Nutr* [Internet]. 2011;14:2083–2091. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/nutritional-knowledge-in-european-adolescents-results-from-the-helena-healthy-lifestyle-in-europe-by-nutrition-in-adolescence-study/8B027C207C38383B7289A8352C109174>
 16. Song A V., Morrell HER, Cornell JL, Ramos ME, Biehl M, Kropp RY, et al. Perceptions of smoking-related risks and benefits as predictors of adolescent smoking initiation. *Am J Public Health* [Internet]. 2009;99:487–492. Available from: <https://ajph.aphapublications.org/doi/abs/10.2105/AJPH.2008.137679>
 17. Ambrose BK, Rostron BL, Johnson SE, Portnoy DB, Apelberg BJ, Kaufman AR, et al. Perceptions of the Relative Harm of Cigarettes and E-cigarettes Among U.S. Youth. *Am J Prev Med*. 2014;47(2):553–60.
 18. Voogt C, Smit K, Kleinjan M, Otten R, Scheffers T, Kuntsche E. From Age 4 to 8, Children Become Increasingly Aware About Normative Situations for Adults to Consume Alcohol. *Alcohol Alcohol* [Internet]. 2020;55:104–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31825514/>
 19. Valentine G, Jayne M, Gould M. The proximity effect: The role of the affective space of family life in shaping children's knowledge about alcohol and its social and health implications: <http://dx.doi.org/10.1177/0907568213476898> [Internet]. 2013;21:103–118. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0907568213476898>
 20. Lopez NV, Ayala GX, Corder K, Eisenberg CM, Zive MM, Wood C, et al. Parent support and parent-mediated behaviors are associated with children's sugary beverage consumption. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2012;112:541–547. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22709703/>
 21. Pyper E, Harrington D, Manson H. The impact of different types of parental support behaviours on child physical activity, healthy eating, and screen time: A cross-sectional study. *BMC Public Health* [Internet]. 2016;16:1–15. Available from: <https://bmcpubhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-016-3245-0>
 22. De Lepeleere S, De Bourdeaudhuij I, Cardon G, Verloigne M. Do specific parenting practices and related parental self-efficacy associate with physical activity and screen time among primary schoolchildren? A cross-sectional study in Belgium. *BMJ Open* [Internet]. 2015;5:e007209. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/5/9/e007209>
 23. Notara V, Antonogeorgos G, Kordoni ME, Sakellari E, Prapas C, Velentza A, et al. Family characteristics and children's knowledge of cardiovascular risk factors. *Pediatr Int* [Internet]. 2018;60:1081–1089. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30290032/>
 24. Cairns G, Angus K, Hastings G, Caraher M. Systematic reviews of the evidence on the nature, extent and effects of food marketing to children. A retrospective summary. *Appetite* 2013;62:209–215.
 25. Kaufman-Shriqui V, Fraser D, Friger M, Geva D, Bilenko N, Vardi H, et al. Effect of a School-Based Intervention on Nutritional Knowledge and Habits of Low-Socioeconomic School Children in Israel: A Cluster-Randomized Controlled Trial. *Nutr* 2016, Vol 8, Page 234 [Internet]. 2016;8:234. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/8/4/234/htm>
 26. Egg S, Wakolbinger M, Reisser A, Schätzer M, Wild B, Rust P. Relationship between nutrition knowledge, education and other determinants of food intake and lifestyle habits among adolescents from urban and rural secondary schools in Tyrol, Western Austria. *Public Health Nutr* [Internet]. 2020;23:3136. Available from: /pmc/articles/PMC7708993/
 27. Harrell TK, Davy BM, Stewart JL, King DS. Effectiveness of a school-based intervention to increase health knowledge of cardiovascular disease risk factors among rural Mississippi middle school children. *South Med J* [Internet]. 2005;98:1173–1180. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16440917/>
 28. Statistics - ELSTAT [Internet]. [cited 2021 Dec 8]. Available from: <https://www.statistics.gr/en/statistics/-/publication/SHE22/>
 29. Lo K, Cheung C, Lee A, Tam WWS, Keung V. Associations between Parental Feeding Styles and Childhood Eating Habits: A Survey of Hong Kong Pre-School Children. *PLoS One* [Internet]. 2015;10:e0124753. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0124753>
 30. Salvy SJ, Howard M, Read M, Mele E. The presence of friends increases food intake in youth. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2009;90:282–287. Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article/90/2/282/4596974>
 31. Contento IR, Williams SS, Michela JL, Franklin AB. Understanding the food choice process of adolescents in the context of family and friends. *J Adolesc Heal* 2006;38:575–582.
 32. Katsagoni CN, Apostolou A, Georgoulis M, Psarra G, Bathrelou E, Filippou C, et al. Schoolteachers' Nutrition Knowledge, Beliefs, and Attitudes Before and After an E-Learning Program. *J Nutr Educ Behav* [Internet]. 2019;51:1088–1098. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31402288/>
 33. Brown CL, Perrin EM. Obesity Prevention and Treatment in Primary Care. *Acad Pediatr*. 2018;18:736–745.
 34. Kanellopoulou A, Notara V, Antonogeorgos G, Chrissini M, Rojas-Gil AP, Kornilaki EN, et al. Inverse Association Between Health Literacy and Obesity Among Children in Greece: A School-Based, Cross-Sectional Epidemiological Study. *Health Educ Behav* [Internet]. 2021; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33451250/>
 35. Michou M, Panagiotakos DB, Costarelli V. Low health literacy and excess body weight: a systematic review. *Cent Eur J Public Health* [Internet]. 2018;26:234–241. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30419628/>
 36. Chrissini MK, Panagiotakos DB. Health literacy as a determinant of childhood and adult obesity: a systematic review. *Int J Adolesc Med Health* [Internet]. 2021;33:9–39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33592684/>

Sleep duration and childhood obesity. An association with lifestyle habits

Konstantina Morogianni¹, Aikaterini Kanellopoulou¹, Demosthenes B. Panagiotakos^{1,2}

¹Department of Nutrition and Dietetics, School of Health Science and Education, Harokopio University, Athens, Greece, ²Faculty of Health, University of Canberra, ACT, Australia

ABSTRACT

Aims: Over the last decades, childhood obesity has been a crucial public health threat worldwide. In the meantime, insufficient sleep has become commonplace among children. A large body of research indicates that sleep duration is linked to children's weight status. Thus, the aim of the present work was to review the current evidence regarding the potential underlying mechanisms (i.e. biological and behavioural) involved in the association between sleep duration and childhood obesity. **Methods:** A literature search of studies published between January 2010 and January 2020 was conducted. PubMed data base was searched, using combinations of keywords. Only studies concerning school-aged children (6-18 years of age) were considered. **Results:** Twenty three studies were included. All evidence demonstrated an association between short sleep duration and less beneficial diet quality, like consuming snacks and soda regularly. Sleep restriction was found to be raising the odds of being overweight/ obese by 21% to 58%. Plus, excess screen time is associated with a lower sleep duration. With respect to physical activity, both short and long sleep were found to be associated with less active lifestyle among children. **Conclusions:** This review showed an association between sleep and childhood obesity. Sleep also seems to be related to many aspects of children's lifestyle which probably contribute to weight regulation. Public health efforts that encourage children to have enough sleep may be effective in managing obesity. *Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):56-66*

Λέξεις Κλειδιά: Υγεία, Μεσογειακή Διατροφή, Διατροφικές Συνήθειες, Ατομικές Συνήθειες

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Διάρκεια ύπνου και παιδική παχυσαρκία. Η συσχέτιση με τις συνήθειες του τρόπου ζωής

Κωνσταντίνα Μορογιάννη¹, Αικατερίνη Κανελλοπούλου¹, Δημοσθένης Β. Παναγιωτάκος^{1,2}

¹Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφής, Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα, ²Faculty of Health, University of Canberra, ACT, Australia

Σκοπός: Τις τελευταίες δεκαετίες το ζήτημα της παιδικής παχυσαρκίας έχει λάβει τεράστιες διαστάσεις. Παράλληλα, η ανεπάρκεια του ύπνου στα παιδιά και τους εφήβους παρατηρείται ολοένα και πιο συχνά. Πληθώρα μελετών έχουν αναδείξει την ύπαρξη σχέσης μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και του επιπέδου σωματικού βάρους. Έτσι, σκοπό της παρούσας μελέτης αποτέλεσε η ανασκόπηση των τελευταίων δεδομένων αναφορικά με τους πιθανούς μηχανισμούς (βιολογικούς και συμπεριφορικούς) που εμπλέκονται στη σχέση μεταξύ ύπνου και παιδικής παχυσαρκίας. **Μεθοδολογία:** Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση μελετών δημοσιευμένων μεταξύ Ιανουαρίου 2010 και Ιανουαρίου 2020. Διερευνήθηκε η βάση δεδομένων PubMed, με χρήση διαφορετικών συνδυασμών λέξεων κλειδιά. Μόνο οι μελέτες που

Correspondence: Prof. D. B. Panagiotakos, DrMed, FRSPH, FACE
School of Health Sciences & Education, Department of Nutrition
and Dietetics, Harokopio University, Athens, Greece
70 Eleftheriou Venizelou (Thiseos) Ave
Kallithea, Athens, 176 71 Greece
T. +30 210 9549332 / +30 210 9549100
E-mail: dbpanag@hua.gr

αφορούσαν παιδιά σχολικής ηλικίας (6-18 ετών) συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη. **Αποτελέσματα:** Συμπεριλήφθηκαν 23 μελέτες. Όλα τα δεδομένα έδειξαν μία θετική σχέση μεταξύ της χαμηλής διάρκειας ύπνου και της λιγότερο ποιοτικής διατροφής. Η έλλειψη ύπνου φάνηκε να συσχετίζεται με αυξημένες πιθανότητες παρουσίας υπερβαρότητας/παχυσαρκίας της τάξεως του 21% με 58%. Επιπλέον, η υπερβολική χρήση οθονών σχετίζεται με χαμηλότερη διάρκεια ύπνου. Όσον αφορά τη φυσική δραστηριότητα, τόσο η υπερβολική όσο και η περιορισμένη διάρκεια ύπνου φάνηκε να επηρεάζουν αρνητικά τον δραστήριο τρόπο ζωής. **Συμπεράσματα:** Βάσει των ευρημάτων της παρούσας μελέτης, ο ύπνος αλληλεπιδρά με πολλές παραμέτρους της ζωής ενός παιδιού και φαίνεται να συμβάλει στη ρύθμιση του σωματικού βάρους. Η επάρκεια του ύπνου θα πρέπει να αποτελεί στόχο των μελλοντικών παρεμβάσεων για τη διαχείριση του σωματικού βάρους των παιδιών. *Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):56-66*

Λέξεις κλειδιά: Παχυσαρκία, Παιδική ηλικία, Ύπνος, Τρόπος ζωής, Δίαιτα

Introduction

According to World Health Organization (WHO), childhood obesity is reaching astounding proportions in many countries, and poses a crucial challenge for the global community¹. It could be noted that the world is in the mid-point of an obesity epidemic where the number of obese children worldwide has increased to 124 million in 2016, as reported by a pooled analysis of 2.416 population-based studies². It is documented that increased weight status among children predicts a risk profile in adulthood, which entails well known health and economic consequences, both for the individual and society as a whole^{1,3,4}. The etiology of obesity is complicated, while lifestyle, social and environmental factors and genetic susceptibility are interchangeably involved in its occurrence⁴.

Eating patterns constitute a fundamental behavioral pathway that may enhance obesity risk and it can be influenced by sleep patterns⁵. During the last years, the role of sleep habits in maintaining good health and normal body mass index (BMI) is increasingly discussed. Furthermore, it appears that insufficient sleep has become commonplace even among children. As documented by the National Sleep Foundation "2014 Sleep in America poll", 31% of US children, aged 6-11 years, sleep less than enough on school day⁶. Likewise, about 33% of European adolescents sleep <8 hours per night, as stated in the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study⁷. In a research conducted among Greek children in 2018, it was found that approximately 40% of school-aged children had insufficient sleep duration⁵. Norell-Clarke et al highlighted that the proportions of Swedish children who got adequate sleep decreased between the years 2005 and 2013⁸. The American Academy of Sleep Medicine has developed consensus recommen-

dations for the optimal amount of sleep for pediatric populations. These guidelines proposed 9-12 hours/day, on a regular basis, for schoolchildren (6 to 12 years of age) and 8-10 hours for teenagers (13 to 18 years of age) to promote optimal health⁹. Sleep definitely plays an essential role in hormonal^{10,11}, psychological¹² and behavioral¹³ profile of human beings. It has been proposed that insufficient sleep is linked to children's eating disorder and to obesity as well^{5,10,14,15}.

The present article sought to review the current evidence regarding the potential mechanisms involved in the association between sleep duration and childhood obesity.

Methods

Selection of studies

A comprehensive literature search in PubMed data base using combinations of keywords: [sleep duration/patterns/habits, insufficient sleep/sleep deprivation AND obesity/adiposity/overweight OR lifestyle factors/dietary patterns/dietary habits/diet/nutrition AND children/paediatrics] was conducted. Only studies published in English, between January 2010 and January 2020, were considered. Additionally, the reference lists of the retrieved articles helped us to find relevant to the present articles that did not allocate through the searching procedure. Studies were considered eligible for inclusion in this review if they were concerning school-aged children (6-18 years of age) and investigated sleep duration as a risk factor for childhood obesity through any possible pathway. The search included also studies which evaluated all the factors linked to both sleep habits and adiposity rates such as sex and hormonal profile, physical activity, screen time. Studies examining adults or a disease population

were excluded. No restrictions were made according to study design. Tables 1, 2, 3 and 4 provide an overview

of the first author, publication year, basic characteristics and main findings of the selected articles.

TABLE 1. Characteristics of the selected studies regarding the relationship between sleep duration and dietary habits.

First author	Year	Region	Sample Characteristics [size (n) or number of studies included for reviews and age range]	Type of study	Main Findings
Cordova ¹⁰	2018	USA, Europe, Asia, Oceania	n= 72,054 30 studies (for the review) 2 - 18 y	Systematic review and meta-analysis	Odds ratio for unhealthy eating habits among children who had short sleep was (OR 1.51, 95% CI: 1.24–1.85). Snack and soda consumption was associated with less sleep (OR 1.75, 95% CI 1.24–2.46), (OR 1.16, CI 95% 1.09–1.25). Adequate sleep duration was associated with intake of fruits and vegetables (OR 0.75, CI 95% 0.65–0.86)
Weiss ¹⁶	2010	USA	n = 240 16-19 y	Cross-sectional	After adjusting for confounders, shorter sleep duration was significantly associated with an average daily increase of calories consumed from fat of 2.2 percentage points and an average daily decrease in percentage of calories from carbohydrates of 3.0 percentage points. In unadjusted analyses, shorter sleep duration was also associated with a 2.1-fold increased odds (95% CI: 1.03–4.44) of daily consuming 475 or more kcal from snacks.
Garaulet ⁷	2011	Europe (11 cities)	n=3,311 12.5–17.49 y	Cross-sectional	The proportion of adolescents who eat adequate amounts of fruits, vegetables and fish was lower in shorter sleepers than in adolescents who slept >8 h per day, and so was the probability of having adequate food habits (p <0.05).
Magriplis ¹⁸	2018	Greece	n=4,434 10-12 y	Cross-sectional	The dietary pattern was positively associated with sleep, family meals and study hours, and was inversely associated with total screen time, frequency of eating out and eating while on some screen. Overweight and obese children were more likely to have a lower cdfI score (2%), sleep less (8%) and report more study hours (6%).
Tambalis ¹⁴	2018	Greece	n=177,091 8-17y	Cross-sectional	After adjusting for several covariates, insufficient dietary habits, insufficient (<8–9 h/d) sleep, inadequate PA levels and increased screen time increased the odds (95% CI) of being a frequent fast-food consumer by 77% (0.218-0.234), 30% (1.270–1.338), 94% (1.887–1.995) and 32% (1.287–1.357), respectively.
Kruger ¹⁹	2014	USA	n=13,284 13-18 y	Cross-sectional	Short sleep duration (<7 h/night) was associated with reduced odds of vegetable and fruit consumption compared with the recommended sleep duration (>8 h/night) (OR 0.66, P <0.001), even after adjusting for demographic and social/behavioural factors (OR 0.75, P <0.001). Short sleep duration was also associated with increased odds of fast food consumption (OR 1.40, P <0.001) even after adjustment (OR 1.20, P <0.05).

TABLE 1. (continued) Characteristics of the selected studies regarding the relationship between sleep duration and dietary habits.

First author	Year	Region	Sample Characteristics [size (n) or number of studies included for reviews and age range]	Type of study	Main Findings
Hoppe ¹⁵	2013	Denmark	n=802 4-14 y	Cross-sectional	Sleep duration was not associated with energy intake (b= -0.015, p=0.20), but there was a trend towards a positive association with intake of dietary fibre (b= 0.006, p= 0.05) and vegetables (b= 0.011, p= 0.05), and a negative association with intake of poultry (b= -0.002, p= 0.02), and a trend towards a negative association with intake of liquid 'discretionary calories' (b = -0.01, p= 0.05).
Tambalis ⁵	2018	Greece	n=177,091 8-17y	Cross-sectional	Insufficient sleep duration was associated with unhealthy dietary habits such as skipping breakfast (OR 1.30, 95% CI: 1.25–1.35), fast-food consumption (OR 1.35, 95% CI 1.29–1.41), and consuming sweets regularly (OR 1.32, 95% CI 1.25–1.39).

Results

Association of sleep duration and dietary habits

A recent meta-analysis found increased odds of "unhealthy" dietary habits among children who had short sleep duration (OR 1.51, 95% CI: 1.24-1.85). More specifically, it was claimed that sleep-deprived children consumed snacks and soda much more regularly compared to those who had longer sleep duration ($p < 0.01$), while long sleepers seem to consume more fruits and vegetables. Interestingly, sex specific findings were observed since girls who were short sleepers had statistically significant increased frequency of consuming fast food ($p < 0.05$) and sweets ($p < 0.01$)¹⁰. Similarly, in a cross-sectional study, after adjusting for potential confounders, it was found that insufficient sleep was significantly associated with an increase in the percentage of calories consumed from fats (average adjusted difference between those with shorter and longer sleep duration $2.2\% \pm 1.0\%$ [mean \pm SE], $p = 0.02$) and a decrease in the percentage of calories from carbohydrates ($-3.0\% \pm 1.2\%$, $p = 0.01$). Furthermore, an association between less than recommended sleep (<8 hours) and high caloric intake from snacks, which was statistically significant only among girls was pointed out (OR 4.18, 95% CI: 1.14-15.37, $p = 0.03$)¹⁶. In the same direction, a Canadian review of experimental studies displayed increased calorie consumption under conditions of sleep deprivation¹⁷. A multicentric study from 10 European cities indicated that sleep restric-

tion among adolescents was significantly correlated to a lower possibility of having healthy food habits, regarding fruits (OR 0.72, 95% CI: 0.55-0.93, $p = 0.012$), vegetables (OR 0.74, 95% CI: 0.59-0.9, $p = 0.006$) and fish (OR 0.74, 95% CI: 0.61-0.90, $p = 0.002$), and increased consumption of fast food like, pizza ($p = 0.016$) and hamburgers ($p = 0.015$)⁷. These results were consistent with the GRECO study by Magriplis et al, who evaluated the association of behavioral factors, including sleep, with a food index score (cdFI). The healthier the children's dietary pattern, the higher the value of the score (cdFI) was. It was reported that with every extra hour children slept, the total cdFI score increased by 0.15. However, in contrast with previous findings, it was found that cdFI score was significantly correlated with sleep duration only among boys ($B = 0.24$, 95% CI: 0.09-0.39)¹⁸. Regarding fast food, the EYZHN (National Action for Children's Health) program showed that sleeping less than recommended raised the odds of being a frequent fast-food consumer by 30% (95% CI: 1.270-1.338), in both genders¹⁴. Another longitudinal study of American adolescents found less likely daily consumption of fruits and vegetables (OR 0.75, 95% CI: 0.64-0.88) and more likely fast food consumption (OR 1.20, 95% CI: 1.01-1.43) among the short-duration sleepers (<7 h/night), in a fully adjusted model¹⁹. A cross-sectional research regarding Danish children highlighted a trend towards a positive association between sleep duration and intake of dietary fiber

TABLE 2. Characteristics of the selected studies regarding the relationship between sleep duration and obesity.

First author	Year	Region	Sample Characteristics [size (n) or number of studies included for reviews and age range]	Type of study	Main Findings
Katzmarzyk ²⁰	2015	Europe, Africa, USA, South-East Asia, Western Pacific	n=6,025 9-11 y	Cross-sectional	The odds ratios for obesity from multilevel, multivariable models were (OR 0.79, 95% CI: 0.71–0.90) for nocturnal sleep duration
Miller ²¹	2018	UK, USA, Canada, Australia, New Zealand, China	n=75,499 42 studies (for the review) Infants, children, adolescents	Systematic review and meta-analysis	Short sleep was associated with a greater risk of developing overweight or obesity in infancy [seven studies, 14,738 participants, risk ratio (RR) 1.40, 95% CI 1.19–1.65, $p < 0.001$], early childhood [eight studies, 31 104 participants, (RR) 1.57, 1.40–1.76, $p < 0.001$], middle childhood [three studies, 3,005 participants, (RR) 2.23, 2.18–2.27, $p < 0.001$], and adolescence [(three studies, 26,652 participants, (RR) 1.30, 1.11–1.53, $p < 0.002$)]
Tambalis ⁵	2018	Greece	n=177,091 8-17y	Cross-sectional	Insufficient sleep duration was found to be associated with being overweight/obese (OR 1.21, 95% CI 1.17-1.25), after adjusting for several covariates
Pereira ¹¹	2019	Brazil	n=596 7-8 y	Cross-sectional	Obese children had greater difficulties in maintaining the biological rhythm compared to non-obese children ($p = 0.007$). Some of these difficulties included sleep ($p = 0.008$)
Lim ²²	2019	China	n=516 6-20 y	Prospective study (6 years follow-up)	The relative risk of overweight/obesity in participants with short sleep and late bedtime was 1.30 (0.48-3.47) and 1.46 (0.70-3.05), respectively. Despite rising rates of unhealthy sleep habits and general obesity, their associations were not significant at 6-year of follow-up
Garaulet ⁷	2011	Europe (11 cities)	n=3,311 12.5–17.49 y	Cross-sectional	Shorter sleepers showed higher values of BMI, body fat, waist and hip circumferences and fat mass index ($P < 0.05$), particularly in females
Katsa ²³	2018	Greece	n=480 5-12 y	Cross-sectional	Regarding sleep habits, logistic regression analysis (LRA) showed that hour of sleep -before 22:00- was associated with decreased waist circumference (WC%) ($p = 0.026$)
Hart ²⁴	2013	USA	n=37 8-11 y	Cross-over	Measured weights were 0.22 kg lower during the increase sleep than the decrease sleep condition ($p < 0.001$)

($p = 0.05$) and a negative association with liquid “discretionary calories” ($p = 0.06$). When they evaluated the differences between age-dependent tertiles of sleep duration, only consumption of liquid “discretionary calories” (i.e. sugar-sweetened beverages, cider, ice

tea) was significantly lower among the long-sleepers ($p = 0.03$)¹⁵. However, no statistically significant association between sleep duration and energy intake was found ($b = -0.015$, $p = 0.20$)¹⁵. Likewise, a very recent study underlined a positive correlation between insuf-

TABLE 3. Characteristics of the selected studies regarding the relationship between sleep duration and screen time

First author	Year	Region	Sample Characteristics [size (n) or number of studies included for reviews and age range]	Type of study	Main Findings
Przybylski ²⁶	2018	USA	n=50,212 0,5–17 y	Cross-sectional	Each hour devoted to digital screens was associated with 3-8 fewer minutes of nightly sleep and significantly lower levels of sleep consistency. Furthermore, those children who complied with 2010 and 2016 American Academy of Pediatrics guidance on screen time limits reported between 20 and 26 more minutes, respectively, of nightly sleep
Carter ²⁹	2016	North America, Europe, Australia, Asia	n=125,198 20 studies 6–19 y	Systematic review and meta-analysis	There was a strong association between bedtime media device use and inadequate sleep quantity (OR 2.17, 95% CI: 1.42–3.32, p < 0.001, I ² = 90%), poor sleep quality (OR 1.46, 95% CI: 1.14–1.88, p = 0.003, I ² = 76%), and excessive daytime sleepiness (OR 2.72, 95% CI: 1.32–5.61, p = 0.007, I ² = 50%)
Hisler ³⁰	2019	UK	n=11,361 13–15 y	Longitudinal	Heavy use of screen media was associated with shorter sleep duration, longer sleep latency, and more mid-sleep awakenings. The strongest associations emerged for using screen media to engage in social media or to use the internet
Tambalis ⁵	2018	Greece	n=177,091 8–17 y	Cross-sectional	Insufficient sleep duration was found to be associated with increased screen time (OR 1.26, 95% CI 1.21–1.31) after adjusting for several covariates
Hale ²⁸	2014	Japan, US, Europe, China, New Zealand, Israel, Australia, Brazil, South Korea, Taiwa, Saudi Arabia	67 studies 5–17 y	Systematic review	Screen time is adversely associated with sleep outcomes (primarily shortened duration and delayed timing)

icient sleep duration and unhealthy dietary habits such as skipping breakfast (OR 1.30, 95% CI: 1.25–1.35), fast-food consumption (OR 1.35, 95% CI: 1.29–1.41), and consuming sweets frequently (OR 1.32, 95% CI: 1.25–1.39)⁵.

On the whole, all evidence demonstrated an association between short sleep duration and less beneficial diet quality in childhood and adolescence.

Association of sleep duration and obesity

Several studies have examined the relationship between youth sleep habits and obesity. A multinational cross-sectional study (n=6,025) showed that nocturnal sleep was negatively associated with adiposity in both genders²⁰. Commonly, sleep restriction was found to be associated with being overweight/obese, after adjusting for several covariates, as assessed by Tambalis et al.

TABLE 4. Characteristics of the selected studies regarding the relationship between sleep duration and physical activity.

First author	Year	Region	Sample Characteristics [size (n) or number of studies included for reviews and age range]	Type of study	Main Findings
Sorić ³²	2015	Croatia, Slovenia, USA	n=276 10,5–12 y	Cross-sectional	While average sleep duration and efficiency were unrelated to physical activity, within subjects associations revealed that an extra hour spent in bed during the night was followed by a 16-minute decrease in moderate-to-vigorous physical activity ($p < 0.001$)
Kobel ³³	2019	Germany	n=308 First and second graders	Cross-sectional	In logistic regressions, long night time sleep ($\geq 10:08$ h; compared to medium and short sleep duration) was significantly associated with not reaching the PA guideline (OR 0.60, 95% CI 0.36–0.99). However, if controlling for age, gender, parental education level and migration background, reaching the PA guideline stayed no longer significantly associated with a tertiary sleep level
Harrex ³⁵	2018	New Zealand	n=439 9–11 y	Cross-sectional	Children in the late sleep/late wake category accumulated fewer minutes of moderate-to-vigorous physical activity per day compared with those in the early sleep/early wake category [mean difference (95% CI): -9.4 (-15.3, -3.5)]
Hart ³⁶	2017	USA	n=37 8–11 y	Within-subject counterbalanced design	Children reported watching more television ($p < 0.001$) and demonstrated lower daytime actigraph-measured activity counts per epoch ($p = 0.03$) when sleep was decreased (compared with increased)
Martinez ³⁷	2019	USA	n=308 8–10 y	Longitudinal	Cross-lagged panel analyses showed that, over 3 days, for every 1-hour increase in sleep duration, there were an expected 0.66-hour (40-minute) decrease in SED, 0.37-hour (22-minute) decrease in LPA, and 0.06-hour (4-minute) decrease in MVPA. For every 1-hour increase in LPA, there was an expected 0.25-hour (15-minute) decrease in sleep duration

(OR 1.21, 95% CI: 1.17–1.25)⁵ and by Miller et al as well (RR: 1.58, 95% CI: 1.35–1.85, $p < .001$)²¹. Furthermore, in another observational study, every hour of children's sleep increased the likelihood of being overweight or obese decreased by 8%¹⁸. Pereira et al. observed that among obese children, there was greater difficulty in maintaining the biological rhythm pattern, which includes the sleep pattern, when compared to non-obese¹¹. A prospective study conducted in Hong Kong examined the impact of short sleep duration and bedtime latency on the risk of developing obesity among

normal weighted adolescents on the baseline. Despite the expected rising trends, no significant increase in the risk of developing overweight or obesity was observed, during follow-up, among the sleep-deprived adolescents in comparison to those with an average sleep duration ≥ 7 hours per day²². Findings from the HELENA study, showed that short sleepers (<8h) were characterized by significantly higher values of BMI, body fat, waist and hip circumferences and fat mass index⁷. Contextualized findings from another study, showed that children who slept before 22:00 were more likely to

have normal waist circumference (WC %), an important measure of central adiposity ($p=0.026$)²³. A randomized control trial conducted among school-aged children, found that increases in sleep duration were associated with decreased reported energy intake, weight loss, and lower fasting leptin levels²⁴.

Association of sleep duration and screen time

Nowadays, children grow up in a digital world, which can be both effective and risky for their healthy development. The lurking dangers from digital screen overuse include obesity and sedentary lifestyle development, poor dietary habits, low sleep quality and even mental disorders. To answer the remaining questions concerning the appropriate screen time for children, the American Academy of Paediatrics (AAP) established new standards, in 2016, and recommended 2 hours or less of sedentary screen time daily²⁵.

In the present review, the current literature related to the complex and bidirectional relationship between sleep and screen time was reviewed. It is interesting to note that among American children ($n = 50,212$), those exposed to screens under the limit set by AAP in 2016 slept for an average of 26 more minutes compared to children whose caregivers reported they surpassed these guidelines. It was also showed that digital screen time was negatively associated with sleep duration ($B = -0.040$ to -0.049) and sleep consistency ($B = -0.063$ to -0.130) as well²⁶. Two recent systematic reviews, pointed out that more than 90% of the examined literature among children and adolescents indicated a relation between excess screen time and delayed bedtimes and shorter total sleep time^{27,28}. More specifically, Hale et al demonstrated that, among all screen-related activities, computer and mobile devices use and video gaming were more commonly related to unfavorable sleep outcomes²⁸. Recent meta-analysis investigated the association between portable screen-based media devices and sleep outcomes. Combined results from 20 studies showed increased odds of inadequate sleep quantity, poor sleep quality and excessive daytime sleepiness among children who used a media device near bedtime²⁹. Along these lines, in a large sample ($n= 11,361$) of adolescents in the UK, those who were classified as 'heavy users' of screen media slept less, reported later sleep latency and experienced lower sleep quality, for instance mid-sleep awakenings. These negative outcomes appeared stronger on school-nights and among adolescents who used social media and internet (vs. TV, video gaming). In particular, heavy social

media and internet users went to sleep about one hour later on average in comparison with non-users³⁰. Two more observational studies among Greek and Danish children indicated that sleep duration was significantly related to increased screen time^{5,31}.

Association of sleep duration and physical activity

It has been proposed that lack of sleep provokes fatigue and consequently declines the motivation needed to be physically active^{17,10}, yet inconsistent findings have been reviewed. Participants in the HELENA study, who slept less than 8 hours per day were found to be more sedentary, whereas no associations were found between sleep time/24h and physical activity (PA), as assessed by accelerometers⁷. Data from another observational study indicated that 'insufficient' sleepers showed lower aerobic performance and PA (all $p<0.05$)⁵. A multi-center, observational study assessed 276 children, over PA and sleep duration, using a multi sensor body monitor device. Results from the statistical analysis showed that neither duration nor efficiency of nocturnal sleep was correlated with the average daily amount of Moderate to Vigorous Physical Activity (MVPA). Quite the opposite, total time in bed was inversely associated with MVPA and Moderate Physical Activity (MPA), the following day. For instance, one extra hour in bed was followed by a 16 minute-decrease of MVPA³². Another study examining children's PA and sleep habits concluded that long nocturnal sleep ($\geq 10:08$ h) compared to medium and short sleep duration was significantly associated with not reaching the PA guideline³³ (OR 0.60 95% CI: 0.36-0.99) by WHO suggesting >60 min of MVPA per day³⁴. However, after adjusting for several covariates (age, gender, parental education level etc.), the correlation was no longer significant. The PEDALS study, used four sleep patterns (late sleep/late wake, late sleep/early wake, early sleep/early wake, early sleep/late wake) to examine whether there are any associations between PA. The model generally displayed that early wake up in the morning is linked to a more physically active lifestyle, especially when it is combined with an early sleep time³⁵. Hart et al aimed to examine whether experimental changes in sleep duration would affect PA, so they randomized participants to decrease sleep time group and increase sleep time group. Sleep deprived children, on average, were less active³⁶. Cross-lagged findings by the National Sleep Foundation demonstrated that long sleep duration for 3 consecutive days was associated with less MVPA, even though the association was weak³⁷.

Discussion

The present review reveals that there exists consistent evidence supporting that maintenance of a healthy sleep pattern is beneficial for children's dietary routine and obesity as well. Additionally, it displays the behaviorally mediated pathways leading to poor sleep habits and eventually to obesity. Specifically, short sleep duration among children was associated with 51% greater likelihood of having 'unhealthy' dietary habits like snacks and soda. Similarly, among adolescents, short sleep duration was correlated with about 30% lower odds of having healthy dietary habits such as consuming fruits, vegetables and fish. In the same direction, sleep restriction was found to be raising the odds of being overweight or obese by 21% to 58%. Plus, evidence arising from the reviewed literature agrees that excess screen time is associated with lower sleep duration. In relation to the association of sleep duration and physical activity, contrasting findings exist, while both short and long sleep seemed to be associated with being less physically active. Overall, there is sufficient evidence to support that short sleep duration is a risk factor of the development of obesity in children and adolescents and as of such, sleep improvement must be a component of health interventions.

Many plausible mechanisms explaining the observed link between short sleep and obesity have been proposed. Sleep duration unequivocally contributes to metabolic procedures and hormonal responses which may lead to a dysregulation of appetite, hunger and satiety. Key hormones thought to be implicated in those pathways are leptin, ghrelin, insulin and cortisol. Leptin is primarily secreted by adipocytes and suppresses appetite by acting on receptors in the hypothalamus, while ghrelin is released by stomach cells and arouses hunger. A review of the laboratory evidence concluded that lack of sleep down-regulates leptin, up-regulates ghrelin, along with increasing the risk of overeating and consequently weight gain. Furthermore, sleep loss in healthy volunteers seems to decrease insulin sensitivity, resulting in impaired glucose tolerance and increased diabetes risk^{17,24,38}. Moreover, researchers from China have come to the conclusion that a healthy lifestyle, including healthy sleep pattern, may offset the polygenic risk of obesity in children. Specifically, a healthy lifestyle, compared to an un-healthy lifestyle, was associated with an 85% lower likelihood of being obese even among children

at high polygenic risk³⁹. Little is known about sleep distinctively and its interaction with genetic predisposition and pathways involved in obesity pathogenesis. Nevertheless, it is indicated that sleep duration altered the polygenic obesity risk mainly via the leptin pathway at both baseline and 10-year follow-up⁴⁰.

One of the examined studies showed no significant increase in the risk of developing overweight or obesity among short sleepers²². The study authors assumed that no statistical significance was reached due to the small sample size and the absence of other confounders like lifestyle and behavioral factors. Regarding the relation of short sleep duration and dietary patterns, some sex-related differences were observed. Sleep-deprived girls seemed to have greater odds of having higher caloric intake from snacks¹⁶ and consuming more fast food and sweet¹⁰. A possible explanation may emerge from girls' propensity to emotional eating⁴¹⁻⁴².

Concerning the potential mechanisms that explain the above-mentioned detrimental effect of digital media use on sleep outcomes, the main findings accuse the light of screens and the resulting psychological arousal which opposes the calmness needed to fall and stay asleep, the physiological stimulation from the content and the time displacement of sleep^{28,31,43}. It seems that exposure to light-emitting screens inhibits melatonin secretion, which is a hormone that regulates the sleep-wake cycle and is typically released in the evening, and delays sleep onset⁴⁴.

Regarding the association between sleep duration and physical activity, investigations were found to be disparate and this could be attributable to the differences between the assessment methods for sleep duration and PA as well as the children's chronotype. Chronotype appears to be an underlying inclination that may form timing of sleeping, eating and activity patterns relevant to obesity⁴⁵.

The results of the present review can only be representative of the studies that have been included and are unable to provide a systematic conclusion of all studies published. Methodological differences across the studies may justify part of the observed inconsistencies. There are limitations associated with the measurements of the including variables. Most studies examined sleep duration, physical activity and dietary habits using self-reported questionnaires completed by children or caregivers. In addition, the classification of children as 'long' or 'short' sleepers varied across the reviewed studies.

Conclusion

Given the dramatic increase of the prevalence of childhood obesity worldwide, it becomes an urgent need to target the underlying mechanisms. This review examined the role of sleep duration in biological and behavioral pathways potentially contributing to obesity. Sleep appears to affect children's and adolescent's dietary habits, hormonal responses, physical activity and time spent on digital screens, through uncertain mechanisms which are increasingly discussed. This paper advocates that improving sleep habits must be a component of children's weight management programs.

Acknowledgments

The authors would like to thank Aikaterini Kanellopoulou and Venetia Notara for their support and scientific assistance.

REFERENCES

- World Health Organization. Report of the commission on ending childhood obesity [Internet] 2016. [cited 2019 Dec 16]; WHO. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204176/9789241510066_eng.pdf;jsessionid=1F71799141FD352079613EC40126A6F2?sequence=1
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *Lancet* 2017;390(10113):2627–2642.
- Juhola J, Magnussen C, Viikari J, Kähönen M, Hutri-Kähönen N, Jula A et al. Tracking of Serum Lipid Levels, Blood Pressure, and Body Mass Index from Childhood to Adulthood: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *The Journal of Pediatrics* 2011;159:584–590.
- Viljakainen H, Dahlström E, Figueiredo R, Sandholm N, Rounge T, Weiderpass E. Genetic risk score predicts risk for overweight and obesity in Finnish preadolescents. *Clinical Obesity* 2019;9:e12342
- Tambalis KD, Panagiotakos DB, Psarra G, Sidossis LS. Insufficient sleep duration is associated with dietary habits, screen time, and obesity in children. *J Clin Sleep Med* 2018;14:1689–1696.
- National Sleep Foundation. 2014 Sleep in America® Poll, Sleep In The Modern Family Summary of Findings [Internet]. Washington (DC): The Foundation; 2014 Mar. [Cited 2019 Dec 22]. Available from: <http://www.sleepfoundation.org/sleep-polls-data/sleep-in-americanpoll/2014-sleep-in-the-modern-family>
- Garaulet M, Ortega F, Ruiz J, Rey-López J, Béghin L, Manios Y et al. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. *International Journal of Obesity* 2011;35:1308–1317.
- Norell-Clarke A, Hagquist C. Changes in sleep habits between 1985 and 2013 among children and adolescents in Sweden. *Scandinavian Journal of Public Health* 2017;45:869–877.
- Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM et al. Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med* 2016;12:785–786.
- Córdova FV, Barja S, Brockmann PE. Consequences of short sleep duration on the dietary intake in children: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2018;42:68–84.
- Pereira LR, Moreira FP, Reyes AN, de Lima Bach S, do Amaral PL, Dos Santos Motta J et al. Biological Rhythm Disruption Associated with Obesity in School Children. *Child Obes* 2019;15:200–205.
- Owens J. Adolescent Sleep Working Group; Committee on Adolescence. Insufficient sleep in adolescents and young adults: an update on causes and consequences. *Pediatrics* 2014;134:e921–e932.
- James S, Hale L. Sleep Duration and Child Well-Being: A Nonlinear Association. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2017;46:258–268.
- Tambalis KD, Panagiotakos DB, Psarra G, Sidossis LS. Association between fast-food consumption and lifestyle characteristics in Greek children and adolescents; results from the EYZHN (National Action for Children's Health) programme. *Public Health Nutr* 2018;21:3386–3394.
- Hoppe C, Rothausen BW, Biloft-Jensen A, Matthiessen J, Groth MV, Chaput JP, et al. Relationship between sleep duration and dietary intake in 4- to 14-year-old Danish children. *J Nutr Sci* 2013;2:e38.
- Weiss A, Xu F, Storfer-Isser A, Thomas A, levers-Landis CE, Redline S. The association of sleep duration with adolescents' fat and carbohydrate consumption. *Sleep* 2010;33:1201–1209.
- Sluggett L, Wagner SL, Harris RL. Sleep Duration and Obesity in Children and Adolescents. *Can J Diabetes* 2019;43:146–152.
- Magriplis E, Farajian P, Panagiotakos DB, Risvas G, Zampelas A. The relationship between behavioral factors, weight status and a dietary pattern in primary school aged children: The GRECO study. *Clin Nutr* 2019;38:310–316.
- Kruger AK, Reither EN, Peppard PE, Krueger PM, Hale L. Do sleep-deprived adolescents make less-healthy food choices?. *Br J Nutr* 2014; 111:1898–1904.
- Katzmarzyk PT, Barreira TV, Broyles ST, Champagne CM, Chaput JP, Fogelholm M, et al. Relationship between lifestyle behaviors and obesity in children ages 9–11: Results from a 12-country study. *Obesity (Silver Spring)* 2015;23:1696–1702.
- Miller MA, Kruisbrink M, Wallace J, Ji C, Cappuccio FP. Sleep duration and incidence of obesity in infants, children, and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep* 2018;41(4):10.1093/sleep/zsy018.
- Lim LL, Tse G, Choi KC, Zhang J, Luk AYO, Chow E, et al. Temporal changes in obesity and sleep habits in Hong Kong Chinese school children: a prospective study. *Sci Rep* 2019;9(1):5881.
- Katsa ME, Ioannidis A, Zyga S, Tsironi M, Koutsovitou P, Chatzipanagiotou S, et al. The Effect of Nutrition and Sleep Habits on Predisposition for Metabolic Syndrome in Greek Children. *J Pediatr Nurs* 2018;40:e2–e8.

24. Hart CN, Carskadon MA, Considine RV, Fava JL, Lawton J, Raynor HA, et al. Changes in children's sleep duration on food intake, weight, and leptin. *Pediatrics* 2013;132:e1473-e1480.
25. AAP Council on Communications and Media. Media Use in School-Aged Children and Adolescents. *Pediatrics* 2016; 138(5):e20162592.
26. Przybylski AK. Digital Screen Time and Pediatric Sleep: Evidence from a Preregistered Cohort Study. *J Pediatr* 2019;205:218-223. e1.
27. Le Bourgeois MK, Hale L, Chang AM, Akacem LD, Montgomery-Downs HE, Buxton OM. Digital Media and Sleep in Childhood and Adolescence. *Pediatrics* 2017;140(Suppl 2):S92-S96.
28. Hale L, Guan S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. *Sleep Med Rev* 2015;21:50-58.
29. Carter B, Rees P, Hale L, Bhattacharjee D, Paradkar MS. Association Between Portable Screen-Based Media Device Access or Use and Sleep Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr* 2016;170:1202-1208.
30. Hisler G, Twenge JM, Krizan Z. Associations between screen time and short sleep duration among adolescents varies by media type: evidence from a cohort study. *Sleep Med* 2020;66:92-102.
31. Kjeldsen JS, Hjorth MF, Andersen R, Michaelsen KF, Tetens I, Astrup A, et al. Short sleep duration and large variability in sleep duration are independently associated with dietary risk factors for obesity in Danish school children. *Int J Obes (Lond)* 2014;38:32-39.
32. Sorić M, Starc G, Borer KT, Jurak G, Kovač M, Strel J, et al. Associations of objectively assessed sleep and physical activity in 11-year old children. *Ann Hum Biol* 2015;42:31-37.
33. Kobel S, Wartha O, Dreyhaupt J, Kettner S, Steinacker JM. Cross-sectional associations of objectively assessed sleep duration with physical activity, BMI and television viewing in German primary school children. *BMC Pediatr* 2019;19:54.
34. World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health [Internet]. 2010 [Cited 2020 Jan 15]; WHO. Available from: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf>.
35. Harrex HAL, Skeaff SA, Black KE, Davison BK, Haszard JJ, Meredith-Jones K, et al. Sleep timing is associated with diet and physical activity levels in 9-11-year-old children from Dunedin, New Zealand: the PEDALS study. *J Sleep Res* 2018;27:e12634.
36. Hart CN, Hawley N, Davey A, Carskadon M, Raynor H, Jelalian E, et al. Effect of experimental change in children's sleep duration on television viewing and physical activity. *Pediatr Obes* 2017;12:462-467.
37. Martinez SM, Tschann JM, McCulloch CE, Sites E, Butte NF, Gregorich SE, et al. Temporal associations between circadian sleep and activity patterns in Mexican American children. *Sleep Health* 2019;5:201-207.
38. Morselli L, Leproult R, Balbo M, Spiegel K. Role of sleep duration in the regulation of glucose metabolism and appetite. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2010;24:687-702.
39. Fang, J, Gong, C, Wan, Y, Xu, Y, Tao, F, Sun, Y. Polygenic risk, adherence to a healthy lifestyle, and childhood obesity. *Pediatric Obesity* 2019; 14:e12489.
40. Fu J, Wang Y, Li G, Han L, Li Y, Li L, et al. Childhood sleep duration modifies the polygenic risk for obesity in youth through leptin pathway: the Beijing Child and Adolescent Metabolic Syndrome cohort study. *Int J Obes (Lond)* 2019;43:1556-1567.
41. Horstmann A, Kovacs P, Kabisch S, Boettcher Y, Schloegl H, Tönjes A, et al. Common genetic variation near MC4R has a sex-specific impact on human brain structure and eating behavior. *PLoS One* 2013;8(9):e74362.
42. Michels N, Sioen I, Ruige J, De Henauw S. Children's psychosocial stress and emotional eating: A role for leptin?. *Int J Eat Disord* 2017;50:471-480.
43. Hale L, Kirschen GW, LeBourgeois MK, Gradisar M, Garrison MM, Montgomery-Downs H, et al. Youth Screen Media Habits and Sleep: Sleep-Friendly Screen Behavior Recommendations for Clinicians, Educators, and Parents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 2018;27:229-245.
44. Cho Y, Ryu SH, Lee BR, Kim KH, Lee E, Choi J. Effects of artificial light at night on human health: A literature review of observational and experimental studies applied to exposure assessment. *Chronobiol Int* 2015;32:1294-1310.
45. Miller AL, Lumeng JC, LeBourgeois MK. Sleep patterns and obesity in childhood. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2015;22:41-47.

Κατανάλωση υδατανθράκων, οικογενειακό περιβάλλον και παιδική παχυσαρκία

Χριστίνα Πατμίου¹, Αικατερίνη Κανελλοπούλου¹, Δημοσθένης Β. Παναγιωτάκος^{1,2}

¹Τμήμα Επιστήμης Διατροφολογίας – Διατροφής, Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, ²Faculty of Health, University of Canberra, ACT, Australia

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παχυσαρκία αποτελεί μία νόσο που προδιαθέτει και για άλλες χρόνιες μη μεταδοτικές ασθένειες και έχει λάβει διαστάσεις επιδημίας, τις τελευταίες δεκαετίες, αποτελώντας κίνδυνο για τη δημόσια υγεία. Στο πλαίσιο αυτό, πολλές διατροφικές συνήθειες και χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής αξιολογούνται για τη συσχέτισή τους με αυτή. Η παρούσα ανασκόπηση έχει στόχο τη διερεύνηση της σχέσης της κατανάλωσης υδατανθράκων με την υγεία και το σωματικό βάρος, του ρόλου που διαδραματίζει η φυσική δραστηριότητα καθώς και των παραγόντων του οικογενειακού περιβάλλοντος που επιδρούν στις διατροφικές προτιμήσεις των παιδιών. Τα στοιχεία που παρουσιάζονται, προέκυψαν από αναζήτηση στη βάση PubMed και εστιάζουν κυρίως στην παιδική παχυσαρκία, ωστόσο παρατίθενται και δεδομένα που αφορούν τον ενήλικο πληθυσμό. Οι υδατάνθρακες, ως στοιχείο της ανθρώπινης διατροφής, παρέχουν ενέργεια στον οργανισμό. Η κατανάλωσή τους εξετάζεται ποσοτικά και ποιοτικά, με τα αποτελέσματα να δείχνουν συσχέτιση άλλοτε θετική και άλλοτε αρνητική τόσο με δείκτες υγείας όσο και με το σωματικό βάρος. Αντίθετα, η φυσική δραστηριότητα έχει μια σταθερά αρνητική σχέση με το σωματικό βάρος, λειτουργώντας προστατευτικά απέναντι στην παχυσαρκία. Όσον αφορά το οικογενειακό περιβάλλον, η επίδρασή του είναι αποτέλεσμα κοινωνικών, οικονομικών, δημογραφικών παραγόντων, δόμησης της οικογένειας και γονεϊκών πρακτικών. Οι κίνδυνοι για την υγεία, το πολυπαραγοντικό υπόβαθρο και η δυσκολία αντιμετώπισης της παχυσαρκίας, καθιστούν δύσκολο τον εντοπισμό αιτιακών συσχετίσεων που να αποδίδονται σε κάποιον από τους επιμέρους παράγοντες. **Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):67-73**

Λέξεις Κλειδιά: Υδατάνθρακες, Παχυσαρκία, Οικογενειακό περιβάλλον, διατροφή, δημόσια υγεία

ABSTRACT

Carbohydrate intake, family environment and childhood obesity

Christina Patmiou¹, Aikaterini Kanellopoulou¹, Demosthenes B. Panagiotakos^{1,2}

¹Department of Nutrition and Dietetics, School of Health Sciences & Education, Harokopio University, Athens, Greece, ²Faculty of Health, University of Canberra, ACT, Australia

Obesity is a disease that predisposes to other chronic non-communicable diseases and has reached alarming epidemic rates in recent decades, posing a threat to public health. In this context, many eating habits and lifestyle behaviors are evaluated for their association with obesity. This review aims to investigate the relationship between carbohydrate consumption and body weight, in the light of family environment, that influence children's dietary preferences. The data presented are the result from a search on the PubMed database and focus mainly on childhood obesity, however, they also provide data on the adult population.

Αλληλογραφία:

Prof. D.B. Panagiotakos, DrMed, FRSPH, FACE,
Department of Nutrition and Dietetics, School of Health Sciences
& Education, Harokopio University, Athens, Greece
70 Eleftheriou Venizelou (Thiseos) Ave,
Kallithea, Athens, 176 76 Greece
T. +30 210 9549332, E-mail: dbpanag@hua.gr

Carbohydrates, as part of the human diet, provide energy to the body. Their consumption is examined quantitatively and qualitatively, with the results showing sometimes positive or negative correlations with various health indicators, including body weight. As far as the family environment is concerned, its influence is a result of social, economic, demographic factors, family development and parenting practices. The health risks, the multifactorial background and the difficulty of dealing with obesity, make it difficult to identify causal associations that are attributed to any of the individual factors. *Hellenic J Nutr Diet 2023, 14(1):67-73*

Key words: Carbohydrates, Obesity, Family environment, Diet, Public Health

Εισαγωγή

Η υπερβαρότητα και η παχυσαρκία ορίζονται ως εκτεταμένη συσσώρευση λίπους, που μπορεί να αποτελέσει απειλή για την υγεία¹. Ενώ για τους ενήλικες ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) αποτελεί αξιόπιστο δείκτη, η διάγνωση στα παιδιά απαιτεί την αξιολόγηση καμπυλών ανάπτυξης¹. Ο αντίστοιχος ορισμός σε αυτόν τον πληθυσμό αφορά την ύπαρξη αυξημένου βάρους για το ύψος και αποτελεί μία από τις μορφές δυσθρεψίας².

Συγκεκριμένα, μελέτη που ανέλυσε επιδημιολογικά δεδομένα από 30 χώρες, έδειξε ότι καμία δεν κατάφερε να ανακόψει την αυξητική τάση της παχυσαρκίας των ενηλίκων τα τελευταία 40 έτη. Παράλληλα, το 2016, 6-8% των παιδιών, παγκοσμίως, ζούσαν με παχυσαρκία³. Το 2020 38,3 εκατομμύρια παιδιά κάτω των 5 ετών είχαν υπερβάλλον σωματικό βάρος².

Στην Ελλάδα, το 2015 ο επιπολασμός της υπερβαρότητας στα αγόρια κυμαινόταν από 16,2% στην ηλικία των 4 ετών έως 34,7% στα 10 έτη, ενώ στα κορίτσια η ελάχιστη τιμή 19,3% εμφανιζόταν στα 17 έτη και η μέγιστη 34,0% στα 9 έτη, με φθίνουσα τάση και στα δύο φύλα⁴. Παράλληλα, η παχυσαρκία εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα στις αγροτικές, ενώ η υπερβαρότητα στις αστικές περιοχές^{5,6}.

Η υπερβαρότητα και η παχυσαρκία αποτελούν παράγοντες κινδύνου για άλλα νοσήματα^{7,8}, ενώ η παχυσαρκία αναγνωρίζεται ως νόσημα^{9,10}. Επιπλέον, ο αυξημένος ΔΜΣ αποτελεί σημαντικό παράγοντα θνησιμότητας¹¹ και αύξησης των προσαρμοσμένων με βάση ότι 79% των ατόμων που κατά την εφηβεία ζουν με βάση την Αναπηρία Ετών Ζωής (Disability Adjusted Life Years -DALY's)¹¹.

Έχει φανεί ότι το είδος των υδατανθράκων σχετίζεται με το υπερβάλλον σωματικό βάρος άλλοτε προστατευτικά, όπως στην περίπτωση των διαιτητικών ινών¹² και των προϊόντων ολικής αλέσεως και άλλοτε επιβαρυντικά, όπως συμβαίνει με τα ελεύθερα σάκχαρα και ειδικά

αυτά που προσλαμβάνονται μέσω των σακχαρωδών ροφημάτων, ειδικά όταν η κατανάλωση τους έχει ξεκινήσει από τους πρώτους μήνες της ζωής¹³, τότε που το οικογενειακό περιβάλλον παίζει καθοριστικό ρόλο στη διατροφή του ατόμου. Άλλωστε, συστήνεται να αποφεύγεται η πρόσληψη πρόσθετων σακχάρων από τα παιδιά κάτω των 2 ετών¹⁴. Η επίδραση του οικογενειακού περιβάλλοντος φαίνεται να συσχετίζεται με τις διατροφικές προτιμήσεις και γνώσεις των παιδιών αλλά και με το σωματικό τους βάρος στα επόμενα στάδια της^{15,16}. Όπως είναι γνωστό, η παχυσαρκία έχει λάβει επιδημικές διαστάσεις¹⁷. Επίσης, είναι αξιοσημείωτο πως το 79% των ατόμων, που κατά την εφηβεία πάσχουν από παχυσαρκία, εξακολουθούν και στην ενήλικη ζωή¹⁸. Δεδομένου ότι υπάρχουν αντικρουόμενα αποτελέσματα σχετικά με την κατανάλωση υδατανθράκων και τη σχέση της με την παιδική παχυσαρκία, σκοπός της παρούσας ανασκόπησης είναι να διερευνήσει τα σύγχρονα δεδομένα, με βάση την πρόσφατη βιβλιογραφία, που αφορούν την παιδική παχυσαρκία και τη σχέση της με την κατανάλωση υδατανθράκων, διερευνώντας και το ρόλο του οικογενειακού περιβάλλοντος.

Μέθοδος αναζήτησης βιβλιογραφίας

Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας πραγματοποιήθηκε στη βάση PubMed. Αναζητήθηκαν ερευνητικά άρθρα, δημοσιευμένα μέχρι τις 14 Δεκεμβρίου 2021. Μετα-αναλύσεις και προγενέστερες ανασκοπήσεις χρησιμοποιήθηκαν για την ανεύρεση των άρθρων. Η γλώσσα δημοσίευσης ήταν η αγγλική. Λέξεις – κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: [carbohydrates], [health impact], [body weight], [children], [obesity], [prevalence], [fibers], [free sugars], [added sugars], [whole grains], [fruits], [vegetables], [glycemic index], [glycemic load], [physical activity], [family], [family environment], [nutrition literacy], [eating habits], [parents], [influence].

Η παρούσα δεν αποτελεί συστηματική ανασκόπηση, αν και πληροί πολλά από τα χαρακτηριστικά της.

Ο ρόλος των υδατανθράκων στην υγεία

Αν και απαιτούνται μόλις 50g υδατανθράκων ημερησίως για να αποφευχθεί η κέτωση, στους περισσότερους πληθυσμούς οι υδατάνθρακες αντιστοιχούν περίπου στο μισό της ενεργειακής πρόσληψης, υπάρχουν όμως και εξαιρέσεις με ιδιαίτερα αυξημένη πρόσληψη ή μειωμένη πρόσληψη¹⁹. Μια μεγάλη μελέτη παρατήρησης που αφορούσε δεδομένα από 18 χώρες έδειξε ότι η πρόσληψη υδατανθράκων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων ήταν υψηλότερη στις χώρες χαμηλού έως μέτριου εισοδήματος²⁰. Σύμφωνα με την ίδια μελέτη, οι υδατάνθρακες και το λίπος είχαν μεγαλύτερη συσχέτιση με δείκτες κινδύνου σε σχέση με τη διατροφική χοληστερόλη και την πρωτεΐνη. Συγκεκριμένα, πολύ υψηλή πρόσληψη υδατανθράκων σχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με μείωση της ολικής χοληστερόλης (TC) και της LDLc αλλά και της HDLc, της ApoA₁ και αύξηση των τριακυλογλυκερολών (TAG) του αίματος, του λόγου TC/HDL και TAG/HDL, ενώ φάνηκε και μια μη στατιστικά σημαντική μείωση στην ApoB. Τα ίδια ευρήματα προέκυψαν και όταν έγινε αντικατάσταση του 3% της ενέργειας από κορεσμένα λιπαρά οξέα από υδατάνθρακες²⁰. Όσον αφορά την ολική θνησιμότητα, μία μετα-ανάλυση με 432 179 συμμετέχοντες, σε 8 προοπτικές μελέτες έδειξε αυξημένο κίνδυνο σε πολύ χαμηλές ή πολύ υψηλές ποσότητες, συγκριτικά με τη μέτρια κατανάλωση υδατανθράκων²¹.

Η συζήτηση στη βιβλιογραφία, εξετάζει πέρα από την ποσότητα, την ποιότητα των υδατανθράκων που καταναλώνονται¹⁹. Μια σειρά συστηματικών ανασκοπήσεων και μετα-αναλύσεων, που δημοσιεύτηκε στο Lancet, έδειξε προστατευτική επίδραση της κατανάλωσης διαιτητικών ινών και προϊόντων ολικής αλέσεως σε σχέση με τη στεφανιαία νόσο, το σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (ΣΔτ2), τον καρκίνο του παχέος εντέρου και την ολική θνησιμότητα¹². Η ίδια ανάλυση έδειξε μείωση της επίπτωσης του ΣΔτ2 και του εμφράγματος σε άτομα που κατανάλωναν δίαιτες χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη¹². Επιπλέον, οι διαιτητικές ίνες δρουν ευεργετικά στην πεπτική υγεία των παιδιών και βοηθούν στην αντιμετώπιση καταστάσεων όπως η δυσκοιλιότητα, μέσω αύξησης της κινητικότητας του εντέρου²². Παράλληλα, μια πρόσφατη μετα-ανάλυση που συμπεριέλαβε 17 δοκιμές με συνολικά 376 ασθενείς με οικογενή υπερχοληστερολαιμία έδειξε μείωση των επιπέδων LDLc και ApoB, έπειτα από παρέμβαση αύξησης διαιτητικών ινών²³. Επιπλέον, οι διαιτητικές ίνες δρουν ευεργετικά στην εντερική μικροχλωρίδα²². Τέλος, υπάρχουν υποθέσεις ότι η πρόσληψη ινών περιορίζει τη φλεγμονή λόγω της παραγωγής SCFA από το μικροβίωμα, όμως απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση²².

Αντίθετα η κατανάλωση ελεύθερων σακχάρων έχει συσχετιστεί με κινδύνους για την υγεία, όπως ο καρδιαγγειακός²⁴. Μια μετα-ανάλυση που συμπεριέλαβε 14 μελέτες με 98.873 συμμετέχοντες 5 έως 22 ετών έδειξε συσχέτιση της αυξημένης κατανάλωσης σακχαρούχων ροφημάτων με αύξηση της συστολικής πίεσης²⁵. Επιπλέον, η αυξημένη πρόσληψη φρουκτόζης, που χρησιμοποιείται ως πρόσθετο, έχει συσχετιστεί με μεταβολικές αλλαγές, δυσλιπιδαιμία, ινσουλινοαντίσταση και αύξηση των TAG²⁶. Ακόμα, η αυξημένη κατανάλωση επεξεργασμένων υδατανθράκων έχει συσχετιστεί με τον κίνδυνο ανάπτυξης διαβήτη²⁶.

Τα ανωτέρω ευρήματα αποτυπώνονται και στις συστάσεις του Π.Ο.Υ. Ειδικότερα, η πρόσληψη ελεύθερων σακχάρων σε παιδιά και ενήλικες συστήνεται να αποτελεί λιγότερο από το 10% της συνολικής ενέργειας και προτείνεται μείωση έως και κάτω από το 5%²⁷. Οι εθνικοί διατροφικοί οδηγοί προτρέπουν σε προτίμηση ολικής αλέσεως δημητριακών και συστηματική κατανάλωση φρούτων, δημητριακών και οσπρίων καθώς και σε περιορισμό κατανάλωσης ζάχαρης²⁸.

Άλλες επιδράσεις της κατανάλωσης υδατανθράκων στη υγεία αφορούν το γονιδίωμα. Συγκεκριμένα, μετά την ανακάλυψη του οπερονίου της λακτόζης στο *E. coli*, το 1961, φάνηκε ότι η διαθεσιμότητα υδατανθράκων σχετίζεται με τη ρύθμιση της έκφρασης ανθρώπινων γονιδίων. Επιπλέον, έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι επιγενετικοί μηχανισμοί, όπως η μεθυλίωση DNA και η ακετυλίωση των ιστονών καταστέλλουν την έκφραση γονιδίων και οδηγούν σε προσαρμογή στην κατανάλωση υδατανθράκων²⁶. Μάλιστα, σε καταστάσεις παροδικής υπεργλυκαιμίας γίνονται επιγενετικές τροποποιήσεις, οι οποίες διατηρούνται και μετά την αποκατάσταση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα²⁹.

Υδατάνθρακες και σωματικό βάρος

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται μελέτες που εξετάζουν τη σχέση της κατανάλωσης υδατανθράκων, είτε συνολικά είτε επιμέρους ειδών ή τροφίμων που αποτελούν πηγές υδατανθράκων, με το σωματικό βάρος. Ασθενής αρνητική συσχέτιση της πρόσληψης υδατανθράκων με τον ΔΜΣ φάνηκε σε παιδιά 3 – 18 ετών, στην Ελλάδα³⁰. Μελέτες που εστιάζουν στην ποσότητα των καταναλισκόμενων υδατανθράκων εξετάζουν την επίδραση διαίτων χαμηλής και πολύ χαμηλής συγκέντρωσης υδατανθράκων στο σωματικό βάρος ατόμων με παχυσαρκία, με την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των ακραίων εκδοχών τους να είναι αντικείμενο συζήτησης³¹.

Μια διαφορετική προσέγγιση, στοχεύει στο γλυκαιμικό δείκτη ή/και το γλυκαιμικό φορτίο των διαιτών και όχι στη συνολική ποσότητα υδατανθράκων. Δευτερογενής ανάλυση δεδομένων μιας μελέτης παρέμβασης σε 91 εφήβους 10 – 17 ετών, με προδιαβήτη, έδειξε ότι υψηλότερο γλυκαιμικό και ινσουλινικό φορτίο της δίαιτας σχετίζεται σημαντικά με μικρότερη απώλεια βάρους σε διάστημα 3 μηνών³². Άλλες βιβλιογραφικές αναφορές εξετάζουν την επίδραση ορισμένων ειδών υδατανθράκων, συνήθως διαιτητικών ινών και σακχάρων, στο σωματικό βάρος.

Όσον αφορά τις διαιτητικές ίνες, φαίνεται από κάποιες μελέτες αρνητική συσχέτιση με το σωματικό βάρος και τον ΔΜΣ και καλύτερη προσκόλληση στο διατροφικό σχήμα^{12,33}. Μια ανάλυση δεδομένων της NHANES 2001-2012 έδειξε ότι η κατανάλωση προϊόντων ολικής αλέσεως έχει αρνητική συσχέτιση με τον ΔΜΣ και την περιφέρεια μέσης, σε παιδιά και ενήλικες και συνοδεύεται από σημαντικά αυξημένη πρόσληψη και άλλων θρεπτικών συστατικών³⁴. Επιπλέον, σε δείγμα 124.113 παιδιών, φάνηκε ότι άτομα με κεντρική συσσώρευση λίπους έτειναν να καταναλώνουν λιγότερα φρούτα και λαχανικά, ενώ είχαν γενικότερα κακές διατροφικές συνήθειες και μειωμένη φυσική δραστηριότητα³⁵. Παράλληλα, η κατανάλωση διαιτητικών ινών έχει συσχετιστεί θετικά με τον κορεσμό³⁶. Ωστόσο, μελέτη σε 1.728 παιδιά ηλικίας 10 – 12 ετών, από την Ελλάδα, δεν έδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση διαιτητικών ινών και την κατάσταση υπερβαρότητας ή παχυσαρκίας³⁷. Σε παρόμοιο συμπέρασμα κατέληξε και η μελέτη GENDAI σε πληθυσμό 1.138 παιδιών, στην Ελλάδα, με μέση ηλικία 11,2 έτη, για τα παιδιά που κατηγοριοποιήθηκαν στην ομάδα "αυξημένης κατανάλωσης ινών", όταν η ανάλυση προσαρμόστηκε στα παιδιά με «αποδεκτή αναφορά ενέργειας»³⁸. Επομένως, ενδεχομένως να απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση της σχέσης των διαιτητικών ινών με την παχυσαρκία.

Αντίθετα με τις διαιτητικές ίνες, τα σάκχαρα – και ειδικά τα πρόσθετα – έχουν συσχετιστεί θετικά με το σωματικό βάρος σε ενήλικες και παιδιά. Συγκεκριμένα, η κατανάλωση πρόσθετων σακχάρων και δίαιτας αυξημένου γλυκαιμικού δείκτη και γλυκαιμικού φορτίου συσχετίστηκαν με αυξημένο σωματικό βάρος σε γυναίκες 1 – 6 μήνες μετά τον τοκετό³⁹. Ένα τρόφιμο που έχει ενοχοποιηθεί για την παιδική παχυσαρκία είναι τα σακχαρώδη ροφήματα. Μια μελέτη με δείγμα 2.032 παιδιών 7 – 18 ετών, στην Κίνα, συμπέρανε ότι όσα καταναλώναν ποσότητα μεγαλύτερη από 120ml σακχαρώδων ροφημάτων ημερησίως είχαν μεγαλύτερη

πιθανότητα αυξημένου Δ.Μ.Σ και περιφέρειας μέσης σε σχέση με αυτά που δεν καταναλώναν⁴⁰. Ωστόσο, υπάρχουν μελέτες που δεν εντόπισαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση σακχάρων και πρόσθετων σακχάρων με τη συνολική ενεργειακή πρόσληψη σε παιδιά και εφήβους ή, ακόμη, έδειξαν αντίστροφη συσχέτιση στους ενήλικους^{41,42}. Μια σημαντική πηγή υδατανθράκων, που αποδίδει διαιτητικές ίνες και φυσικά σάκχαρα, αποτελούν τα φρούτα και τα λαχανικά. Η συχνή κατανάλωσή τους φαίνεται να δρα προστατευτικά στην κεντρικού τύπου παχυσαρκία³⁵.

Αξίζει να σημειωθεί ότι κύριο γνωστό διαιτητικό παράγοντα που σχετίζεται με την παχυσαρκία αποτελεί το θετικό ενεργειακό ισοζύγιο, ανεξάρτητα από τις πηγές που παρέχουν την ενέργεια⁴¹. Ωστόσο, αξίζει να διερευνηθεί η ύπαρξη συσχέτισης ανάμεσα στο είδος των υδατανθράκων που επιλέγονται να καταναλωθούν και σε άλλους παράγοντες που σχετίζονται με την παχυσαρκία.

Ο ρόλος της φυσικής δραστηριότητας

Όπως είναι φανερό, τόσο από τα αντικρουόμενα δεδομένα όσο και από τη γνώση γύρω από την παθοφυσιολογία της, η παχυσαρκία είναι αποτέλεσμα επίδρασης πολλών παραγόντων και δεν μπορεί να αποδοθεί απόλυτα σε μία ομάδα τροφίμων ή θρεπτικό συστατικό. Ένας σημαντικός μη διατροφικός παράγοντας που σχετίζεται με την παχυσαρκία είναι η φυσική δραστηριότητα. Μάλιστα, μελέτη έδειξε ότι παιδιά που συμμετέχουν σε αθλητική δραστηριότητα ή ενεργητικό παιχνίδι τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα έχουν 8% και 12% μικρότερη πιθανότητα να έχουν κεντρικού τύπου παχυσαρκία³⁵. Τη σημασία της φυσικής δραστηριότητας για τη διατήρηση ενός υγιούς σωματικού βάρους έδειξαν, επίσης, αποτελέσματα από την NHANES 2003-2006. Σύμφωνα με αυτά, παιδιά που καταναλώναν μια «μη-υγιεινή δίαιτα» και δεν εμπλέκονταν σε φυσική δραστηριότητα διάρκειας τουλάχιστον 1 ώρας ημερησίως είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν υπερβαρότητα ή παχυσαρκία, σε σχέση με παιδιά που καταναλώναν μια «υγιεινή δίαιτα» αλλά δεν ήταν φυσικά δραστήρια. Τα δεύτερα, είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα αυξημένου σωματικού βάρους από παιδιά που καταναλώναν μια «μη-υγιεινή δίαιτα» αλλά ήταν σωματικά δραστήρια. Μικρότερη πιθανότητα να ζουν με υπερβαρότητα ή παχυσαρκία εντοπίστηκε στα παιδιά που καταναλώναν μια «υγιεινή δίαιτα» και ήταν φυσικά δραστήρια⁴³.

Ο ρόλος του οικογενειακού περιβάλλοντος στη διαμόρφωση διατροφικών συνηθειών

Διερευνώντας τους παράγοντες που σχετίζονται με την παιδική παχυσαρκία δε θα μπορούσαμε να παραλείψουμε την επίδραση του οικογενειακού περιβάλλοντος στη διαμόρφωση των διατροφικών προτιμήσεων των παιδιών. Είναι γνωστό ότι γενετικοί παράγοντες εμπλέκονται στις προτιμήσεις, προδιαθέτοντας για αρέσκεια στη γλυκιά γεύση⁴⁴.

Ωστόσο, το οικογενειακό περιβάλλον φαίνεται να ασκεί επιρροή. Αναλυτικότερα, αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται ανάμεσα στον ΔΜΣ του πατέρα και τη διατροφική παιδεία του παιδιού, η οποία σχετίζεται ευθέως με την ύπαρξη πατρικού διαβήτη ή μητρικής δυσλιπιδαιμίας. Διαφορές στη διατροφική παιδεία εμφανίζονται επίσης και μεταξύ των πρώτων, σε σειρά γέννησης, παιδιών σε σχέση με εκείνα που έπονταν, με τα παιδιά που είχαν γεννηθεί πρώτα να είναι περισσότερο εγγράμματα⁴⁵.

Κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικογένειας παίζουν έναν σημαντικό ρόλο. Ειδικότερα, το μέγεθος της κατοικίας της οικογένειας έχει συσχετιστεί αντίστροφα με τον ΔΜΣ του παιδιού⁴⁶. Επιπλέον, παιδιά γηγενών γονέων, παιδιά των οποίων και οι δύο γονείς εργάζονται και παιδιά με τουλάχιστον έναν γονέα να έχει ολοκληρώσει δεκατετραετή εκπαίδευση ήταν πιθανότερο να καταναλώνουν πρωινό, ενώ οι δύο τελευταίες κατηγορίες έχουν συσχετιστεί αρνητικά με την πιθανότητα τα παιδιά να έχουν υπερβαρότητα ή παχυσαρκία⁴⁷. Μελέτη που διερεύνησε τις γνώσεις και αντιλήψεις παιδιών σχετικά με καρδιαγγειακούς κινδύνους (που αφορούσαν διατροφικές συνήθειες, φυσική δραστηριότητα, χρόνο οθόνης κ.ά.) έδειξε θετική συσχέτιση με το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα, ενώ δεν παρατηρήθηκε αντίστοιχη συσχέτιση με το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας. Επιπλέον, δεν φάνηκε συσχέτιση με το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα και την επαγγελματική απασχόληση της μητέρας, αλλά ούτε και με τον ΔΜΣ των γονέων και την ηλικία τους. Έδειξε, ακόμη, χαμηλότερη γνώση και αντίληψη των κινδύνων όσο αυξανόταν ο αριθμός των αδελφών. Τέλος, φάνηκε πως τα παιδιά που ζούσαν και με τους δύο γονείς είχαν καλύτερη γνώση από τα παιδιά μονογονεϊκών οικογενειών⁴⁸. Σύμφωνα με άλλη μελέτη, τα παιδιά διαζευγμένων γονέων τείνουν να έχουν υψηλότερο ΔΜΣ και να περνούν περισσότερο χρόνο στην οθόνη από τα παιδιά παντρεμένων ζευγαριών. Η συσχέτιση αυτή δε φάνηκε στις άλλες κατηγορίες μονογονεϊκών οικογενειών. Τα παιδιά αυτά εμφάνισαν, επιπλέον, συχνότερη εμπλοκή σε δίαιτες αδυνατίσματος και φαί-

νεται να ακολουθούν λιγότερο συχνά πρακτικές όπως το να τρών καθισμένα και να τρών στην τραπέζα. Αξίζει να σημειωθεί ότι μεγαλύτερο ποσοστό παιδιών διαζευγμένων γονιών δήλωσε ότι τρώει μόνο όταν πεινάει, συγκριτικά με τα υπόλοιπα παιδιά⁴⁶. Σε άλλη μελέτη, με δείγμα 1.728 παιδιών ηλικίας 10 – 12 ετών φάνηκε πως τα παιδιά που μεγαλώνουν σε πυρηνικές οικογένειες είναι πιθανότερο να εμπλέκονται σε φυσική δραστηριότητα⁴⁵.

Πέρα από τα χαρακτηριστικά της οικογένειας, πρακτικές που χρησιμοποιούν οι γονείς έχουν διαφορετική επίδραση στην προώθηση υγιεινών και την πρόληψη ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών. Συγκεκριμένα, μετα-ανάλυση που συμπεριέλαβε 37 μελέτες έδειξε ότι η «ενεργή καθοδήγηση», η «διαθεσιμότητα», ο ρόλος «προτύπου» και η «λεκτική επιβράβευση» έχουν θετική σχέση με την υγιεινή διατροφική πρόσληψη του παιδιού, ενώ η «πίεση του παιδιού να φάει» σχετίζεται αρνητικά. Αναφορικά με τις ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες του παιδιού, υπάρχει αρνητική συσχέτιση με την «περιοριστική καθοδήγηση» και τη «λεκτική επιβράβευση» και θετική συσχέτιση με τη «χρήση φαγητού ως επιβράβευση»⁴⁹.

Συμπεράσματα

Όπως προκύπτει από τη βιβλιογραφική αναζήτηση, η πρόσληψη υδατανθράκων σχετίζεται ποιοτικά και ποσοτικά με την υγεία. Ειδικότερα, η ιδιαίτερα αυξημένη ή μειωμένη πρόσληψη υδατανθράκων σχετίζεται θετικά με την ολική θνησιμότητα. Η πρόσληψη διαιτητικών ινών έχει προστατευτική συσχέτιση με δείκτες μεταβολικής υγείας και το σωματικό βάρος, ενώ το αντίθετο έχει φανεί για την πρόσληψη ελευθέρων σακχάρων. Παράλληλα η φυσική δραστηριότητα έχει φανεί ως ένας βασικός παράγοντας στη διαχείριση του σωματικού βάρους. Τα παραπάνω ευρήματα παρουσιάζουν ενδιαφέρον όταν εξετάζονται αναφορικά με το βάρος των παιδιών και ειδικά σε αντιπαραβολή με το οικογενειακό περιβάλλον έχει φανεί ως ένας βασικός παράγοντας στη διαχείριση του σωματικού βάρους. Τα παραπάνω ευρήματα παρουσιάζουν ενδιαφέρον όταν εξετάζονται αναφορικά με το βάρος των παιδιών και ειδικά σε αντιπαραβολή με το οικογενειακό περιβάλλον στο σωματικό βάρος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional and national prevalence of overweight

- and obesity in children and adults 1980-2013: A systematic analysis. *Lancet* (London, England) 2014; 384(9945):766–781. doi:10.1016/S0140-6736(14)60460-8.
2. United Nations Children's Fund (UNICEF), World Health Organization, and World Bank. Levels and trends in child malnutrition: UNICEF / WHO / The World Bank Group joint child malnutrition estimates: key findings of the 2020 edition. Geneva: World Health Organization. 2020; Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331621> (Accessed: 14 December 2021).
 3. Jaacks LM, Vandevijvere S, Pan A, McGowan CJ, Wallace C, Imamura F, et al. The obesity transition: stages of the global epidemic. *The Lancet Diabetes & Endocrinology* 2019; 7:231–240. doi:10.1016/S2213-8587(19)30026-9.
 4. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Psarra G, Sidossis LS. Current data in Greek children indicate decreasing trends of obesity in the transition from childhood to adolescence; results from the EYZHN (National Action for Children's Health) program. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene* 2018; 59:E36. doi:10.15167/2421-4248/JPMH2018.59.1.797.
 5. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Sidossis LS. Greek Children Living in Rural Areas Are Heavier but Fitter Compared to Their Urban Counterparts: A Comparative, Time-Series (1997-2008) Analysis: Children From Rural Areas Are Heavier but Fitter. *The Journal of Rural Health* 2011; 27(3):270–277. doi:10.1111/j.1748-0361.2010.00346.x.
 6. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Kavouras SA, Papoutsakis S, Sidossis LS. Higher prevalence of obesity in Greek children living in rural areas despite increased levels of physical activity: Obesity and physical activity in children. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2013; 49(9):769–774. doi:10.1111/jpc.12253.
 7. Sommer A, Twig G. The Impact of Childhood and Adolescent Obesity on Cardiovascular Risk in Adulthood: a Systematic Review. *Current Diabetes Reports* 2018; 18(10):91. doi:10.1007/s11892-018-1062-9.
 8. Weihrauch-Blüher S, Wiegand S. Risk Factors and Implications of Childhood Obesity. *Current Obesity Reports* 2018; 7:254–259. doi:10.1007/s13679-018-0320-0.
 9. Bray GA, Kim KK, Wilding JP, World Obesity Federation. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation: Position Paper. *Obesity Reviews* 2017; 18:715–723. doi:10.1111/obr.12551.
 10. Frühbeck G, Sbraccia P, Nisoli E, Woodward E, Yumuk V, Farpour-Lambert NJ, et al. 2015 Milan Declaration: A Call to Action on Obesity - an EASO Position Statement on the Occasion of the 2015 EXPO. *Obesity Facts* 2016; 9:296–298. doi:10.1159/000448234.
 11. Murray CJL, Aravkin AY, Zheng P, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi-Kangeravi M, et al. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet* 2020; 396(10258):1223–1249. doi:10.1016/S0140-6736(20)30752-2.
 12. Reynolds A, Mann J, Cummings J, Winter N, Mete E, Te Morenga L. Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. *The Lancet* 2019; 393(10170):434–445. doi:10.1016/S0140-6736(18)31809-9.
 13. Fidler Mis N, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellf M, Embelton ND, et al. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition* 2017; 65:681–696. doi:10.1097/MPG.0000000000001733.
 14. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025. 9th Edition. December 2020. Available at https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-12/Dietary_Guidelines_for_Americans_2020-2025.pdf (Accessed: 23 May 2022).
 15. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting Obesity in Young Adulthood from Childhood and Parental Obesity. *New England Journal of Medicine* 1997; 337:869–873. doi:10.1056/NEJM199709253371301.
 16. Kosti RI, Panagiotakos DB, Tountas Y, Mihas CC, Alevizos A, Mariolis T, et al. Parental Body Mass Index in association with the prevalence of overweight/obesity among adolescents in Greece; dietary and lifestyle habits in the context of the family environment: The Vyronas study. *Appetite* 2008; 51:218–222. doi:10.1016/j.appet.2008.02.001.
 17. World Health Organization (ed.) Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization (WHO technical report series, 894), 2000.
 18. Simmonds M, Llewellyn A, Owen CG, Woolcott N. Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis: Adult obesity from childhood obesity. *Obesity Reviews* 2016; 17(2):95–107. doi:10.1111/obr.12334.
 19. Eckardstein A. Atherosclerosis: diet and drugs. Berlin: Springer Science & Business Media, (v. 170), 2005.
 20. Mente A, Dehghan M, Rangarajan S, McQueen M, Dagenais G, Wielgosz A, et al. Association of dietary nutrients with blood lipids and blood pressure in 18 countries: a cross-sectional analysis from the PURE study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology* 2017; 5:774–787. doi:10.1016/S2213-8587(17)30283-8.
 21. Seidemann SB, Claggett B, Cheng S, Henglin M, Shah A, Steffen LM, et al. Dietary carbohydrate intake and mortality: a prospective cohort study and meta-analysis. *The Lancet Public Health* 2018; 3(9):e419–e428. doi:10.1016/S2468-2667(18)30135-X.
 22. Barber TM, Kabisch S, Pfeiffer AF, Weickert MO. The Health Benefits of Dietary Fibre. *Nutrients* 2020; 12:3209. doi:10.3390/nu12103209.
 23. Barkas F, Nomikos T, Liberopoulos E, Panagiotakos D. Diet and Cardiovascular Disease Risk Among Individuals with Familial Hypercholesterolemia: Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* 2020; 12:2436. doi:10.3390/nu12082436.
 24. Vos MB, Kaar JL, Welsh JA, Van Horn LV, Feig DI, Anderson CA, et al. Added Sugars and Cardiovascular Disease Risk in Children: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2017. 135(19). doi:10.1161/CIR.0000000000000439.
 25. Farhangi MA, Nikniaz L, Khodarahmi M. Sugar-sweetened beverages increases the risk of hypertension among children and adolescence: a systematic review and dose–response meta-analysis. *Journal of Translational Medicine* 2020; 18:344. doi:10.1186/s12967-020-02511-9.
 26. Leturque A, Brot-Laroche E, Le Gall M. 'Carbohydrate Intake', in *Progress in Molecular Biology and Translational Science*.

- Elsevier, 2012; pp. 113–127. doi:10.1016/B978-0-12-398397-8.00005-8.
27. World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization. 2015 Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/149782> (Accessed: 14 December 2021).
 28. Λινού Α, Μπενέτου Β, Ζώτα Κ, Καστορίνη ΧΜ, Κωστή Ρ, Μπελογιάννη Κ, και συν. Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά και Εφήβους. 2014, 43-115, ISBN: 978-960-503-558-7
 29. El-Osta A, Brasacchio D, Yao D, Pocaí A, Jones PL, Roeder RG, et al. Transient high glucose causes persistent epigenetic changes and altered gene expression during subsequent normoglycemia. *Journal of Experimental Medicine* 2008; 205:2409–2417. doi:10.1084/jem.20081188.
 30. Kontogianni MD, Farmaki AE, Vidra N, Sofrona S, Magkanari F, Yannakoulia M. Associations between Lifestyle Patterns and Body Mass Index in a Sample of Greek Children and Adolescents. *Journal of the American Dietetic Association* 2010; 110:215–221. doi:10.1016/j.jada.2009.10.035.
 31. Zainordin NA, Eddy Warman NA, Mohamad AF, Abu Yazid FA, Ismail NH, Chen XW, et al. Safety and efficacy of very low carbohydrate diet in patients with diabetic kidney disease—A randomized controlled trial. *PLOS ONE*. Edited by D. Samocha-Bonet, 2021; 16(10):e0258507. doi:10.1371/journal.pone.0258507.
 32. Joslowski G, Halim J, Goletzke J, Gow M, Ho M, Louie JC, et al. Dietary glycemic load, insulin load, and weight loss in obese, insulin resistant adolescents: RESIST study. *Clinical Nutrition* 2015; 34:89–94. doi:10.1016/j.clnu.2014.01.015.
 33. Miketinas DC, Bray GA, Beyl RA, Ryan DH, Sacks FM, Champagne CM. Fiber Intake Predicts Weight Loss and Dietary Adherence in Adults Consuming Calorie-Restricted Diets: The POUNDS Lost (Preventing Overweight Using Novel Dietary Strategies) Study. *The Journal of Nutrition* 2019; 149:1742–1748. doi:10.1093/jn/nxz117.
 34. Albertson AM, Reicks M, Joshi N, Gugger CK. Whole grain consumption trends and associations with body weight measures in the United States: results from the cross sectional National Health and Nutrition Examination Survey 2001–2012. *Nutrition Journal* 2015; 15:8. doi:10.1186/s12937-016-0126-4.
 35. Grigorakis DA, Georgoulis M, Psarra G, Tambalis KD, Panagiotakos DB, Sidossis LS. Prevalence and lifestyle determinants of central obesity in children. *European Journal of Nutrition* 2016; 55:1923–1931. doi:10.1007/s00394-015-1008-9.
 36. Jarrar AH, Beasley JM, Ohuma EO, Cheikh MN, Al Dhaheri AS. Effect of High Fiber Cereal Intake on Satiety and Gastrointestinal Symptoms during Ramadan. *Nutrients* 2019; 11:939. doi:10.3390/nu11040939.
 37. Notara V, Legkou M, Kanellopoulou A, Antonogeorgos G, Rojas-Gil AP, Kornilaki EN, et al. Lack of association between dietary fibres intake and childhood obesity: an epidemiological study among preadolescents in Greece. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 2020; 71(5):635–643. doi:10.1080/09637486.2020.1712681.
 38. Yannakoulia M, Ntalla I, Papoutsakis C, Farmaki E, Dedoussis GV. Consumption of Vegetables, Cooked Meals, and Eating Dinner is Negatively Associated with Overweight Status in Children. *The Journal of Pediatrics* 2010; 157:815–820. doi:10.1016/j.jpeds.2010.04.077.
 39. Alderete TL, Wild LE, Mierau SM, Bailey MJ, Patterson WB, Berger PK, et al. Added sugar and sugar-sweetened beverages are associated with increased postpartum weight gain and soluble fiber intake is associated with postpartum weight loss in Hispanic women from Southern California. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2020; 112:519–526. doi:10.1093/ajcn/nqaa156.
 40. He B, Long W, Li X, Yang W, Chen Y, Zhu Y. Sugar-Sweetened Beverages Consumption Positively Associated with the Risks of Obesity and Hypertriglyceridemia Among Children Aged 7–18 Years in South China. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis* 2018; 25:81–89. doi:10.5551/jat.38570.
 41. Song WO, Wang Y, Chung CE, Song B, Lee W, Chun OK. Is obesity development associated with dietary sugar intake in the U.S.? *Nutrition* 2012; 28(11–12):1137–1141. doi:10.1016/j.nut.2012.03.008.
 42. Farajian P, Risvas G, Panagiotakos DB, Zampelas A. Food sources of free sugars in children’s diet and identification of lifestyle patterns associated with free sugars intake: the GRECO (Greek Childhood Obesity) study. *Public Health Nutrition* 2016; 19:2326–2335. doi:10.1017/S1368980015003146.
 43. Ruopeng An. Diet quality and physical activity in relation to childhood obesity. *International Journal of Adolescent Medicine and Health* 2017;29(2). doi:10.1515/ijamh-2015-0045.
 44. Ventura AK, Worobey J. Early Influences on the Development of Food Preferences. *Current Biology* 2013; 23:R401–R408. doi:10.1016/j.cub.2013.02.037.
 45. Kanellopoulou A, Katelari A, Notara V, Antonogeorgos G, Rojas-Gil AP, Kornilaki EN, et al. Parental health status in relation to the nutrition literacy level of their children: Results from an epidemiological study in 1728 Greek students. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism* 2021; 14:57-67.
 46. Yannakoulia M, Papanikolaou K, Hatzopoulou I, Efstathiou E, Papoutsakis C, Dedoussis GV. Association Between Family Divorce and Children’s BMI and Meal Patterns: The GENDAI Study. *Obesity* 2008; 16:1382–1387. doi:10.1038/oby.2008.70.
 47. Manios Y, Moschonis G, Androustos O, Filippou C, Van Lippevelde W, Vik FN, et al. Family sociodemographic characteristics as correlates of children’s breakfast habits and weight status in eight European countries. The ENERGY (European Energy balance Research to prevent excessive weight Gain among Youth) project. *Public Health Nutrition* 2015; 18:774–783. doi:10.1017/S1368980014001219.
 48. Notara V, Antonogeorgos G, Kordoni ME, Sakellari E, Prapas C, Velentza A, et al. Family characteristics and children’s knowledge of cardiovascular risk factors. *Pediatrics International* 2018; 60(12):1081–1089. <https://doi.org/10.1111/ped.13710>
 49. Yee AZH, Lwin MO, Ho SS. The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2017; 14:47. doi:10.1186/s12966-017-0501-3.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Το περιοδικό «Ελληνική Επιθεώρηση Διαιτολογίας-Διατροφής» έχει ως σκοπό την ενημέρωση διαιτολόγων-διατροφολόγων, ιατρών, επιδημιολόγων, και άλλων επιστημόνων στον χώρο της αγωγής υγείας, σε θέματα σχετικά με τη διατροφή και την υγεία. Πριν την τελική αποδοχή για δημοσίευση στο περιοδικό, σε όλες τις προς δημοσίευση εργασίες θα πραγματοποιείται ανασκόπηση από κριτές.

Στο περιοδικό γίνονται δεκτές:

- Ερευνητικές εργασίες: παρουσίαση των πρωτότυπων εργασιών σε σύγχρονα θέματα της διατροφής (έκταση: έως 3500 λέξεις, έως 35 βιβλιογραφικές παραπομπές).
- Ανασκοπήσεις: παρουσίαση πρόσφατων εξελίξεων σε σύγχρονα θέματα της διατροφής (έκταση: έως 4500 λέξεις, έως 70 βιβλιογραφικές παραπομπές).
- Άρθρα Σύνταξης (κατόπιν προσκλήσεως).
- Γράμματα προς τη Διεύθυνση Σύνταξης που αφορούν ήδη δημοσιευμένα άρθρα στο περιοδικό συνοπτική παρουσίαση των πρόσφατων εξελίξεων σε σύγχρονα θέματα της διατροφής (Έκταση: έως 500 λέξεις, έως 10 βιβλιογραφικές παραπομπές). Η γλώσσα των άρθρων είναι η Ελληνική ή η Αγγλική. Για τη συγγραφή χρησιμοποιείτε διπλό διάστημα, με όλα τα περιθώρια 2,5 cm και κατά προτίμηση, επεξεργαστή κειμένου MS Word για Windows 2003-2007. Προσθέστε αρίθμηση σελίδων στο υποσέλιδο δεξιά, καθώς και συνεχή αρίθμηση γραμμών.

Οι συγγραφείς πρέπει να έχουν ακολουθήσει τις οδηγίες του STROBE για μελέτες παρατήρησης, του CONSORT για κλινικές δοκιμές και του MOOSE για συστηματικές ανασκοπήσεις/μεταanalύσεις.

Ερευνητικές Εργασίες

Το κάθε άρθρο θα πρέπει να διακρίνεται στις εξής ενότητες:

- Πρώτη σελίδα (τίτλος, ονόματα συγγραφέων, όνομα ιδρύματος, στοιχεία επικοινωνίας του υπεύθυνου συγγραφέα).
- Περίληψη (ελληνική και αγγλική)
- Κυρίως κείμενο:
 - Εισαγωγή
 - Μεθοδολογία
 - Αποτελέσματα
 - Συζήτηση
 - Ευχαριστίες/Δήλωση συμφερόντων
 - Βιβλιογραφικές αναφορές
 - Πίνακες
 - Γραφήματα

Οι λέξεις Περίληψη, Εισαγωγή, Μεθοδολογία, Αποτελέσματα, Συζήτηση, Ευχαριστίες, Βιβλιογραφία να αναγράφονται με μικρά γράμματα, 12 στίχων και έντονη γραμματοσειρά.

- Πρώτη Σελίδα
 - Τίτλος: με κεφαλαία και έντονα γράμματα, στο κέντρο του κειμένου και μέγεθος 16 στίχων
 - Ονόματα των συγγραφέων: (με τη σειρά όνομα, επώνυμο)

στο κέντρο του κειμένου, μετά τον τίτλο και με έντονα γράμματα 14 στίχων

- Όνομα του ιδρύματος ή του εργαστηρίου των συγγραφέων ακολουθεί με απλά γράμματα 12 στίχων. Αν πρόκειται για περισσότερα του ενός, σημειώνεται, με αριθμητικές ενδείξεις 1, 2 κ.λπ., σε ποιο από αυτά ανήκει κάθε συγγραφέας
- Στοιχεία υπεύθυνου για επικοινωνία συγγραφέα: όνομα, ταχυδρομική διεύθυνση, αριθμός τηλεφώνου και fax και διεύθυνση e-mail.
- Δεύτερη σελίδα
 - Ελληνική Περίληψη, δομημένη σε μία σελίδα στις ακόλουθες ενότητες: Σκοπός, Υλικό/Μέθοδος, Αποτελέσματα και Συμπεράσματα. Δεν θα πρέπει να ξεπερνά τις 250 λέξεις
 - Λέξεις κλειδιά: παράθεση έως 5 λέξεων.
- Τρίτη σελίδα
 - **Αγγλική Περίληψη, η οποία είναι μετάφραση της ελληνικής, τίτλος εργασίας στα αγγλικά, ονόματα συγγραφέων στα αγγλικά, λέξεις κλειδιά στα αγγλικά.**
- Κυρίως κείμενο
 - Το κυρίως κείμενο θα πρέπει να είναι γραμμένο σε γραμματοσειρά Times New Roman, 12 στίχων
 - Το κυρίως κείμενο θα πρέπει να είναι δομημένο στις εξής κύριες ενότητες (με έντονη γραμματοσειρά, μικρά γράμματα, 12 στίχων): Εισαγωγή, Μεθοδολογία, Αποτελέσματα, Συζήτηση. Στην περίπτωση όπου είναι απαραίτητες υπο-ενότητες κάτω από τις κύριες ενότητες, να γράφονται με πλάγια γραμματοσειρά
 - Βασικές οδηγίες κατά τη συγγραφή: Να αφήνετε ένα κενό διάστημα μετά τα σημεία στίξης. Κάντε αυτόματη αρίθμηση των σελίδων στην κάτω δεξιά γωνία και συνεχή αρίθμηση γραμμών στο αριστερό περιθώριο της σελίδας. Γενικά η συγγραφή των εργασιών πρέπει να ακολουθεί τις υποδείξεις της Διεθνούς Επιτροπής Συντακτών Ιατρικών Περιοδικών (βλ. Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, N Engl J Med 1991, 324:424-428).
- Ευχαριστίες/Δήλωση συμφερόντων
 - Ευχαριστίες θα πρέπει να αποδίδονται μόνο σε άτομα που συνέβαλαν σημαντικά στη διεξαγωγή της μελέτης
 - Στη Δήλωση συμφερόντων θα πρέπει να καταγράφονται τυχόν οικονομικές ή άλλου είδους εμπλοκές της συγγραφικής ομάδας που ενδέχεται να επηρεάσουν την ποιότητα της ερευνητικής εργασίας.
- Βιβλιογραφικές αναφορές
 - Οι αναφορές θα πρέπει να ακολουθούν το πρότυπο Vancouver, να αναγράφονται όλα τα ονόματα των συγγραφέων, ενώ θα πρέπει να σημειώνονται στο κείμενο αριθμητικά με τη σειρά εμφάνισής τους, με εκθετική μορφή. Οι αναφορές θα πρέπει να τοποθετούνται μετά

τις Ευχαριστίες σε νέα σελίδα.

- Πίνακες, Γραφήματα
 - Χρησιμοποιείστε τις δυνατότητες του επεξεργαστή κειμένου για τη δημιουργία πινάκων. Κάθε πίνακας θα πρέπει να παρουσιάζεται σε ξεχωριστή σελίδα, πλήρης με τίτλο και επεξηγήσεις (κάτω από τον πίνακα) των στοιχείων που παρουσιάζονται. Τα δεδομένα που παρουσιάζονται στους πίνακες δεν θα πρέπει να επαναλαμβάνονται στο κυρίως σώμα του άρθρου. Αποφύγετε τις κάθετες γραμμές διαχωρισμού των στηλών. Να υπάρχει ένδειξη για την ακριβή θέση των Πινάκων και των Γραφημάτων μέσα στο Κυρίως κείμενο. Τόσο οι Πίνακες όσο και τα Γραφήματα να παρατίθενται μετά τις Βιβλιογραφικές αναφορές.

Ανασκόπησης

Το κάθε άρθρο θα πρέπει να διακρίνεται στις εξής ενότητες:

- Πρώτη σελίδα (τίτλος, ονόματα συγγραφέων, όνομα ιδρύματος, στοιχεία επικοινωνίας του υπεύθυνου συγγραφέα)
- Περίληψη (ελληνική και αγγλική)
- Κυρίως κείμενο
- Ευχαριστίες/Δήλωση συμφερόντων
- Βιβλιογραφικές αναφορές
- Πίνακες
- Γραφήματα.

Οι τίτλοι από τις ενότητες της ανασκόπησης που θα αναπτύσσονται στο κυρίως κείμενο καθώς και οι λέξεις Περίληψη, Ευχαριστίες, Βιβλιογραφία να αναγράφονται

με μικρά γράμματα, 12 στίχων και έντονη γραμματοσειρά.

Στην περίπτωση όπου είναι απαραίτητες υπο-ενότητες κάτω από τις κύριες ενότητες, να γράφονται με πλάγια γραμματοσειρά.

- Πρώτη Σελίδα (όπως στις Ερευνητικές Εργασίες).
- Δεύτερη σελίδα
 - Ελληνική Περίληψη. Δεν θα πρέπει να ξεπερνά τις 250 λέξεις
 - Λέξεις κλειδιά: παράθεση έως 5 λέξεων.
- Τρίτη σελίδα (όπως στις Ερευνητικές Εργασίες).
- Κυρίως κείμενο (όπως στις Ερευνητικές Εργασίες)
 - Στις ανασκοπήσεις θα πρέπει να αναγράφεται ο αριθμός των άρθρων που μελετήθηκαν, οι βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων στις οποίες έγινε η αναζήτηση, και η χρονική περίοδος στην οποία δημοσιεύτηκαν τα άρθρα που περιλαμβάνονται στην ανασκόπηση.
- Ευχαριστίες/δήλωση συμφερόντων, Βιβλιογραφικές αναφορές (όπως στις Ερευνητικές Εργασίες).
- Πίνακες, Γραφήματα (όπως στις Ερευνητικές Εργασίες)
 - Θα ήταν καλό οι πληροφορίες της ανασκόπησης να παρουσιάζονται και σε πίνακα/ες, ώστε να έχουν μια πιο ομοιογενή και οργανωμένη μορφή.

Υποβολή εργασιών

- Τα άρθρα που υποβάλλονται για δημοσίευση, αποστέλλονται ηλεκτρονικά. Τόσο κατά την παραλαβή του άρθρου, όσο και για την πιθανή αποδοχή ή απόρριψη του, ο συγγραφέας προς επικοινωνία θα λαμβάνει γράμμα από τη Συντακτική Επιτροπή του περιοδικού.