



ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ



ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΑ

ανθρωπιστική κατεύθυνση

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΕΣ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ: ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΤΤΙΚΗ (2002-2022)

Δημητριάδης Νίκος, Τσιαμπαλής Θωμάς,
Δαμίγου Ευαγγελία, Αρναούτης Γιάννης,
Τάμπαλης Κωνσταντίνος Δ.,
Παναγιωτάκος Δημοσθένης

Η βιβλιογραφική αναφορά του άρθρου αυτού είναι:

Δημητριάδης, Ν., Τσιαμπαλής, Θ., Δαμίγου, Ε., Αρναούτης, Γ., Τάμπαλης, Δ. Κ., & Παναγιωτάκος, Δ. (2023). Κοινωνικό-δημογραφικοί προσδιοριστές διαχρονικών μεταβολών σωματικής δραστηριότητας δείγματος του αστικού ελληνικού πληθυσμού: επιδημιολογική μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (2002-2022). *Κινησιολογία, Ανθρωπιστική κατεύθυνση*, 10(2), 19-35.

SOCIO-DEMOGRAPHIC DETERMINANTS OF TEMPORAL CHANGES IN PHYSICAL ACTIVITY OF A SAMPLE OF URBAN GREEK POPULATION: ATTICA EPIDEMIOLOGICAL STUDY (2002-2022)

Dimitriadis Nikos¹, Tsiambalis Thomas^{1,2,3}, Damigou Evangelia¹, Arnautis Yiannis¹, Tambalis D. Konstantinos⁴, Panagiotakos Demosthenes^{1,3}

1. Department of Nutrition and Dietetics, School of Health Sciences and Education, Harokopion University, Athens, Greece

2. Department of Nutrition and Dietetics, School of Physical Education, Sports and Dietetics, University of Thessaly, Trikala, Greece

3. Faculty of Health, University of Canberra, Canberra, ACT 2617, Australia

4. School of Physical Education and Sports Science, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

Abstract

To evaluate trends in physical activity levels and their correlations with cardiovascular disease risk factors in a sample of the general Greek population. The present study used data from 987 men and 1,001 women (45±12 years) who participated in the ATTICA epidemiological study. Physical activity levels were assessed at the start of the study (2001-2002) and at three different time periods (2006, 2012 and 2022). Four physical activity trajectories were defined according to participant follow-up, that is, those who were physically active/inactive throughout the follow-up period and those who changed their level of physical activity. During the 2002-2022 follow-up period, 54% of participants were classified as physically inactive, 38% as physically active from inactive, 5% as physically inactive from active, and only 3% of men and of women remained physically active. Participants who were consistently inactive were from a lower socioeconomic level ($p=0.002$), while transition to physical activity was associated with higher educational attainment and married life ($p<0.001$). Interventions to maintain regular physical activity throughout lifespan must be targeted and consider the socio-economic level of individuals.

KEY WORDS: Physical activity, Epidemiology, Socio-economic factors

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΕΣ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ: ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΤΤΙΚΗ (2002-2022)

Δημητριάδης Νίκος¹, Τσιαμπαλής Θωμάς^{1,2,3}, Δαμίγου Ευαγγελία¹, Αρναούτης
Γιάννης¹, Τάμπαλης Κωνσταντίνος Δ.⁴, Παναγιωτάκος Δημοσθένης^{1,3}

1. Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας - Διατροφής, Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα, Ελλάδα

2. Τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας, Σχολή Φυσικής Αγωγής, Αθλητισμού και Διαιτολογίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τρίκαλα, Ελλάδα

3. Faculty of Health, University of Canberra, Canberra, ACT 2617, Australia

4. Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, Ελλάδα

Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν να αξιολογηθούν οι τάσεις στα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας και οι συσχετίσεις αυτών με παράγοντες κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου σε δείγμα του γενικού ελληνικού πληθυσμού. Η παρούσα μελέτη χρησιμοποίησε δεδομένα από 987 άνδρες και 1.001 γυναίκες (45±12 ετών) που συμμετείχαν στην επιδημιολογική μελέτη ΑΤΤΙΚΗ. Τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας αξιολογήθηκαν κατά την έναρξη της μελέτης (2001-2002) και σε τρεις διαφορετικές χρονικές περιόδους (2006, 2012 και 2022). Ορίστηκαν τέσσερις τροχιές σωματικής δραστηριότητας σύμφωνα με την παρακολούθηση των συμμετεχόντων, δηλαδή, αυτοί που ήταν σωματικά δραστήριοι/μη δραστήριοι σε όλη την περίοδο παρακολούθησης και αυτοί που άλλαξαν επίπεδο σωματικής δραστηριότητας. Κατά τη διάρκεια της περιόδου παρακολούθησης 2002-2022, το 54% των συμμετεχόντων ταξινομήθηκαν ως μη σωματικά δραστήριοι, το 38% ως σωματικά δραστήριοι από μη δραστήριοι, το 5% ως μη σωματικά δραστήριοι από δραστήριοι, και μόνο το 3% των ανδρών και των γυναικών παρέμειναν σωματικά δραστήριοι. Οι συμμετέχοντες που ήταν σταθερά μη δραστήριοι ήταν από χαμηλότερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο ($p=0,002$), ενώ η μετάβαση στη σωματική δραστηριότητα συσχετίστηκε με το ανώτερο μορφωτικό επίπεδο και τον έγγαμο βίο ($p<0,001$). Οι παρεμβάσεις για τη διατήρηση τακτικής σωματικής δραστηριότητας σε όλη τη διάρκεια της ζωής πρέπει να είναι στοχευμένες, και να λαμβάνουν υπόψη και το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο των ατόμων.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Σωματική δραστηριότητα, Επιδημιολογία, Κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες

Εισαγωγή

Οι έρευνες των τελευταίων δεκαετιών έχουν δείξει ότι ακόμα και η μέτρια έντονη σωματική δραστηριότητα είναι σημαντική για την ευρωστία, την ευεξία και τη μακροζωία (Bull et al., 2020; "Global action plan on physical activity 2018–2030", 2018; Visseren et al., 2021, Arnett et al., 2019, Patterson et al., 2018). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) έχει αναπτύξει το «Σχέδιο Δράσης 2018-2030 για πιο ενεργούς ανθρώπους, για έναν πιο υγιή κόσμο», σύμφωνα με το οποίο η σωματική δραστηριότητα αναγνωρίζεται ως κρίσιμη παράμετρος του τρόπου ζωής σε όλες τις ηλικίες, που μπορεί και πρέπει να ενσωματωθεί στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων (Bull et al., 2020). Αυτό το σχέδιο υποστηρίζεται επίσης από αρκετούς Οργανισμούς και επιστημονικές εταιρίες, που προτείνουν ότι οι άνθρωποι όλων των ηλικιών θα πρέπει να συμμετέχουν σε τακτικές σωματικές δραστηριότητες για τη μείωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας από κάθε αιτία (Visseren et al., 2021; Arnett et al., 2019; Patterson et al., 2018).

Παρά την πληθώρα των πλεονεκτημάτων για την υγεία που παρουσιάζονται στην επιστημονική βιβλιογραφία και υποστηρίζονται από εκστρατείες για τη δημόσια υγεία, μια σταδιακή στροφή προς έναν πιο καθιστικό τρόπο ζωής έχει συστηματικά παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια, με τις τεχνολογικές εξελίξεις και τα κοινωνικά πρότυπα να ενθαρρύνουν μια κουλτούρα καθιστικής ζωής που συνοδεύεται και από μειωμένη σωματική δραστηριότητα (Ammar et al., 2023; Chastin et al., 2015; Gerovasili et al., 2015). Ωστόσο, λίγες μελέτες έχουν αξιολογήσει μακροχρόνιες τροχιές σωματικής δραστηριότητας και τη σχέση τους με τα χαρακτηριστικά των ανθρώπων, αφήνοντας ένα κενό στην κατανόησή μας για τη δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ συμπεριφορών τρόπου ζωής και υγείας με την πάροδο του χρόνου. Έτσι, θα μπορούσε, τουλάχιστον εν μέρει, να εξηγηθεί και γιατί οι στρατηγικές πρόληψης, τα προγράμματα και οι παρεμβάσεις στον πληθυσμό δεν ήταν τόσο αποτελεσματικά όσο αναμενόταν μέχρι στιγμής.

Λαμβάνοντας υπόψη το κενό στην γνώση μας, ειδικότερα για την Ελλάδα, όσον αφορά τους προσδιοριστικούς παράγοντες που συμβάλουν στη διατήρησης ενός σωματικά ενεργού τρόπου ζωής σε όλη τη διάρκεια του βίου, σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αποτίμηση των διαχρονικών τάσεων (τροχιές) των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας ανδρών και γυναικών σε μια περίοδο 20 ετών, 2002-2022, καθώς και οι συσχετίσεις τους με διάφορα κοινωνικό-οικονομικά και κλινικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

Μεθοδολογία

Σχεδιασμός της μελέτης

Η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ είναι μια προοπτική επιδημιολογική μελέτη (κοορτής) που στοχεύει στην καταγραφή της κατανομής και των προτύπων διαφόρων κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων, του τρόπου ζωής, καθώς και κλινικών, βιοχημικών και ψυχολογικών παραγόντων που σχετίζονται με την καρδιαγγειακή νόσο και τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ αυτών των παραγόντων και της μακροχρόνιας επίπτωσης της νόσου και άλλων συνοδών καρδιομεταβολικών νοσημάτων. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε στην περιφέρεια Αττικής, το

2001-2022, με το 78% των συμμετεχόντων να προέρχεται από αστικούς δήμους, συμπεριλαμβανομένης και της Αθήνας, και το υπόλοιπο 22% από αγροτικές περιοχές της περιφέρειας.

Δειγματοληψία και συμμετέχοντες

Το δείγμα αποτελείται από 3.042 άτομα (από τα 4.056 που προσκλήθηκαν αρχικά, ποσοστό συμμετοχής 75%), όλα χωρίς καρδιαγγειακή νόσο, καρκίνο και άλλες χρόνιες φλεγμονώδεις νόσους, όπως διαπιστώθηκε από τους γιατρούς της μελέτης κατά την αρχική εξέταση. Η διαδικασία δειγματοληψίας ήταν τυχαία και στρωματοποιημένη με βάση το φύλο, την ηλικιακή ομάδα και την περιοχή, σύμφωνα με την απογραφή του 2001. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους στόχους, τον σχεδιασμό, τη διαδικασία δειγματοληψίας και τη μεθοδολογία της μελέτης μπορούν να βρεθούν σε προηγούμενα δημοσιευμένα άρθρα (Pitsavos et al., 2003; Panagiotakos et al., 2015; Damigou et al., 2023).

Βιοηθική

Η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ υλοποιήθηκε με βάση της αρχές ηθικής και δεοντολογίας της Διακήρυξης του Ελσίνκι και έχει εγκριθεί από την Επιστημονική Επιτροπή της Α' Καρδιολογικής Κλινικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (#017/01.05.2001) και την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου (#38/29.03.2022). Όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τους στόχους και τις διαδικασίες της μελέτης και έδωσαν τη συγκατάθεσή τους να συμμετάσχουν.

Επανελέγχοι

Η μελέτη διεξήγαγε 3 επανελέγχους, στα 5 έτη (το 2006), στα 10 έτη (το 2012) και στα 20 έτη (το 2022), μετά την αρχική αξιολόγηση (το 2001-2002) (Panagiotakos et al., 2015; Damigou et al., 2023). Συγκεκριμένα, το 2012, 2.583 από τους 3.042 αρχικούς συμμετέχοντες βρέθηκαν και συμφώνησαν να επανεξεταστούν (ποσοστό συμμετοχής 85%), ενώ το 2022, 2.169 συμμετέχοντες συμφώνησαν να συμμετάσχουν στον αντίστοιχο επανέλεγχο (ποσοστό συμμετοχής 71%). Μεταξύ αυτών που δεν συμμετείχαν ή δεν βρέθηκαν στους επανελέγχους, περίπου 55% δεν κατέστη δυνατόν να εντοπιστούν, 35% διαπιστώθηκαν αλλαγές στα στοιχεία επικοινωνίας τους ή σφαλμάτων στις διευθύνσεις ή του αριθμού τηλεφώνου τους, και 10% αν και εντοπίστηκαν, αρνήθηκαν να συμμετάσχουν στον επανέλεγχο. Κατά τη σύγκριση της κατανομής της ηλικίας και του φύλου όσων βρέθηκαν στους επανελέγχους με όσους αρχικά συμμετείχαν στη μελέτη δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές ($p > 0,80$).

Μετρήσεις

Αξιολόγηση σωματικής δραστηριότητας

Για τη μέτρηση της εβδομαδιαίας ενεργειακής δαπάνης χρησιμοποιήθηκε η μεταφρασμένη έκδοση του επικυρωμένου και στον ελληνικό πληθυσμό ερωτηματολογίου International Physical

Activity Questionnaire (IPAQ) (Papathanasiou et al., 2009). Με τη συνδρομή εκπαιδευμένων ερευνητών της μελέτης, καταγράφηκε η συχνότητα (σε φορές την εβδομάδα), η διάρκεια (σε λεπτά) και η ένταση της σωματικής δραστηριότητας ελεύθερου χρόνου κατά τη διάρκεια μιας συνηθισμένης εβδομάδας του τελευταίου χρονικού διαστήματος (από εβδομάδα έως και μήνα – δεν εφαρμόστηκε ακριβώς η οδηγία του IPAQ για καταγραφή της τελευταίας εβδομάδας, μια και θεωρήθηκε ότι μπορεί να έχει επηρεαστεί από εξωγενείς παράγοντες, π.χ., πρόσφατη ασθένεια, και ως εκ τούτου να επηρεάσει την ορθή αποτύπωση της πληροφορίας). Η ένταση βαθμολογήθηκε σε ποιοτικούς όρους, με βάση το μεταβολικό ισοδύναμο (MET_{min}/εβδομάδα), σε: ελαφριά (θερμίδες < 4 Kcal/min, π.χ., αργό περπάτημα, κ.λπ.), μέτρια (θερμίδες 4-7 Kcal/min, π.χ., περπάτημα, ελαφρύ τρέξιμο, ποδηλασία σε εξωτερικό χώρο, κολύμπι με μέτρια προσπάθεια κ.λπ.) και υψηλή (θερμίδες >7 Kcal/min, π.χ., γρήγορο περπάτημα και σε ανηφόρα, τρέξιμο ακόμα και μεγάλων αποστάσεων, γρήγορη ποδηλασία, κολύμπι κ.λπ.). Στην παρούσα ανάλυση, οι συμμετέχοντες ταξινομήθηκαν ως μη σωματικά ενεργοί (καθιστική ζωή ή ελαφριά σωματική δραστηριότητα, η οποία είναι κατώτερη της ελάχιστης επιθυμητής για την προαγωγή ενός υγιούς τρόπου ζωής) και σωματικά δραστήριοι (μέτρια ή υψηλή σωματική δραστηριότητα) σύμφωνα με τα προανφερθέντα MET_{min}/εβδομάδα (Garber et al., 2011).

Η σωματική δραστηριότητα, όπως οι άλλες συμπεριφορές τρόπου ζωής, καταγράφηκαν στην αρχή της έρευνας το 2002, και κατά τη διάρκεια των τριών επανελέγχων, το 2006, το 2012 και το 2022. Υπήρξαν ελάχιστες περιπτώσεις (<100 συμμετέχοντες) που ακολούθησαν τροχιές πολλαπλών μεταβάσεων (π.χ., αδρανής-δραστήριος-αδρανής-δραστήριος), και ως εκ τούτου ήταν πολύ δύσκολο να αναλυθούν όλες μαζί (σύνολο 16 τροχιές), διατηρώντας παράλληλα ικανή στατιστική ισχύ στους ελέγχους. Για το λόγο αυτό οι συμμετέχοντες ταξινομήθηκαν στις πιο ισχυρές μεθοδολογικά (από άποψη μεγέθους) τροχιές που ήταν: (α) μη σωματικά δραστήριοι σε όλη την 20ετή περίοδο, (β) έγιναν σωματικά δραστήριοι το 2022, από μη σωματικά δραστήριοι το 2002, (γ) έγιναν μη σωματικά δραστήριοι το 2022 από σωματικά δραστήριοι το 2002, και (δ) παρέμειναν σωματικά δραστήριοι σε όλη την περίοδο 2002-2022.

Κοινωνικοδημογραφικά και συμπεριφορικά χαρακτηριστικά

Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά που αξιολογήθηκαν στην παρούσα μελέτη περιλάμβαναν: ηλικία (σε χρόνια), φύλο (άνδρας, γυναίκα), οικογενειακή κατάσταση (άγαμος, έγγαμος ή συγκατοίκηση, διαζευγμένος, χήρος), οικονομική κατάσταση (μέσο ετήσιο εισόδημα τα τελευταία τρία χρόνια), επαγγελματική κατάσταση (εργαζόμενος, άνεργος, συνταξιούχος, οικοκυρικά) και επίπεδο εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων μετρήθηκε σε χρόνια φοίτησης συμπεριλαμβανομένου το τυπικό σχολείο (δημοτικό, γυμνάσιο, λύκειο), πανεπιστήμιο ή άλλη ανώτερη/ανώτατη σχολή, ή και ιδιωτικό κολέγιο. Εφόσον δεν υπάρχει έγκυρη και ευρέως αποδεκτή διαθέσιμη κλίμακα για το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο στην Ελλάδα, αυτό υπολογίστηκε ως συνδυασμός του μορφωτικού, και του οικονομικού επιπέδου (το 2001-2002), και κατηγοριοποιήθηκε σε τρεις κατηγορίες, χαμηλό (όπου τα άτομα είχαν <6 έτη σπουδών ή χαμηλό ετήσιο εισόδημα, <12.000 ευρώ), μέσο (όπου τα άτομα είχαν 6-12 έτη σπουδών ή μέσο ετήσιο εισόδημα, 12.000-24.000 ευρώ) και υψηλό (όπου τα άτομα είχαν 12+ έτη σχολείου ή υψηλό ετήσιο εισόδημα, >24.000 ευρώ).

Κλινική αξιολόγηση

Κατά την αρχική αξιολόγηση της μελέτης, συλλέχθηκαν δείγματα αίματος μετά από 12 ώρες νηστείας και μη κατανάλωσης αλκοόλ. Οι συμμετέχοντες με επίπεδα ολικής χοληστερόλης ορού μεγαλύτερα από 200 mg/dL ή όσοι ελάμβαναν αγωγή μείωσης των λιπιδίων ταξινομήθηκαν ως άτομα με υπερχοληστερολαιμία. Οι συμμετέχοντες με τιμές γλυκόζης νηστείας > 125 mg/dL ή με χρήση αντιδιαβητικών φαρμάκων ταξινομήθηκαν ως άτομα με σακχαρώδη διαβήτη. Η αρτηριακή πίεση του αίματος λήφθηκε με τα άτομα σε καθιστή θέση και ηρεμούσαν για 30 λεπτά. Οι συμμετέχοντες των οποίων τα μέσα επίπεδα συστολικής/διαστολικής αρτηριακής πίεσης ήταν

μεγαλύτερα ή ίσα με 140/90 mmHg ή έπαιρναν αντιυπερτασικά φάρμακα ταξινομήθηκαν ως άτομα με υπέρταση. Ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) υπολογίστηκε ως μετρούμενο βάρος (σε kg) διαιρεμένο με το μετρούμενο ύψος σε όρθια στάση (σε m τετράγωνο). Η παχυσαρκία ορίστηκε ως ΔΜΣ > 29,9 kg/m². Ο προσδιορισμός αρτηριακής υπέρτασης, υπερχοληστερολαιμίας, και σακχαρώδους διαβήτη (τύπου 2), έγινε με βάση το International Classification of Diseases (ICD)-10 (ICD-10, 2010).

Στατιστική ανάλυση

Οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέσος όρος (ΜΟ), συνοδευόμενες από την τυπική απόκλιση (ΤΑ) τους. Οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως σχετικές συχνότητες (ποσοστά). Οι συσχετίσεις μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας τη δοκιμασία Pearson chi-squared. Οι συγκρίσεις των μέσων τιμών ανεξάρτητων δειγμάτων για τις κανονικά κατανεμημένες συνεχείς μεταβλητές διεξήχθησαν με τη χρήση της Ανάλυσης Διακύμανσης. Η προσαρμογή για πολλαπλές συγκρίσεις πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας τη μέθοδο διόρθωσης κατά Bonferroni. Όλες οι αναφερόμενες τιμές του σφάλματος τύπου Ι (p) βασίστηκαν σε αμφίπλευρες στατιστικές υποθέσεις. Οι στατιστικές αναλύσεις διεξήχθησαν χρησιμοποιώντας STATA έκδοση 17 (STATA Corp, College Station, Τέξας, ΗΠΑ).

Αποτελέσματα

Σωματική δραστηριότητα των συμμετεχόντων κατά τους επανελέγχους της μελέτης

Το 39% των ανδρών και το 33% των γυναικών ταξινομήθηκαν ως σωματικά δραστήριοι κατά την αρχική τους εξέταση το 2002. Τα ποσοστά της σωματικής δραστηριότητας εξελίχθηκαν σε 31% και 26% για άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα στην 5ετή παρακολούθηση (το 2005), 26% και 19% στην 10ετή παρακολούθηση (το 2012), και, 30% και 32% αντίστοιχα στον 20ετή επανέλεγχο το 2022. Παρατηρήθηκε προοδευτική μείωση στα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας κατά την 20ετή παρακολούθηση 2002-2022 των συμμετεχόντων ($p < 0,001$), η οποία συνάδει με την αύξηση της ηλικίας του δείγματος μια και ήταν μέσης ηλικίας 45 ετών όταν εισήχθησαν στη μελέτη, και μέσης ηλικίας 64 ετών όσων βρέθηκαν στον 20ετή επανέλεγχο του 2022.

Στο **Σχήμα 1** απεικονίζεται η κατανομή των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας σε κάθε χρονικό σημείο της μελέτης, ανά φύλο των συμμετεχόντων. Είναι εμφανής η τάση των γυναικών να είναι συχνότερα μη σωματικά δραστήριες σε σύγκριση με τους άνδρες ($p < 0,001$), κάτι που αναστρέφεται μόνο στον 20ετή επανέλεγχο το 2022.



Σχήμα 1. Κατανομή της κατάστασης σωματικής δραστηριότητας σε κάθε χρονική στιγμή των επανελέγχων, ανά φύλο των συμμετεχόντων. Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (2002-2022)

Χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων σύμφωνα με τις τροχιές των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας

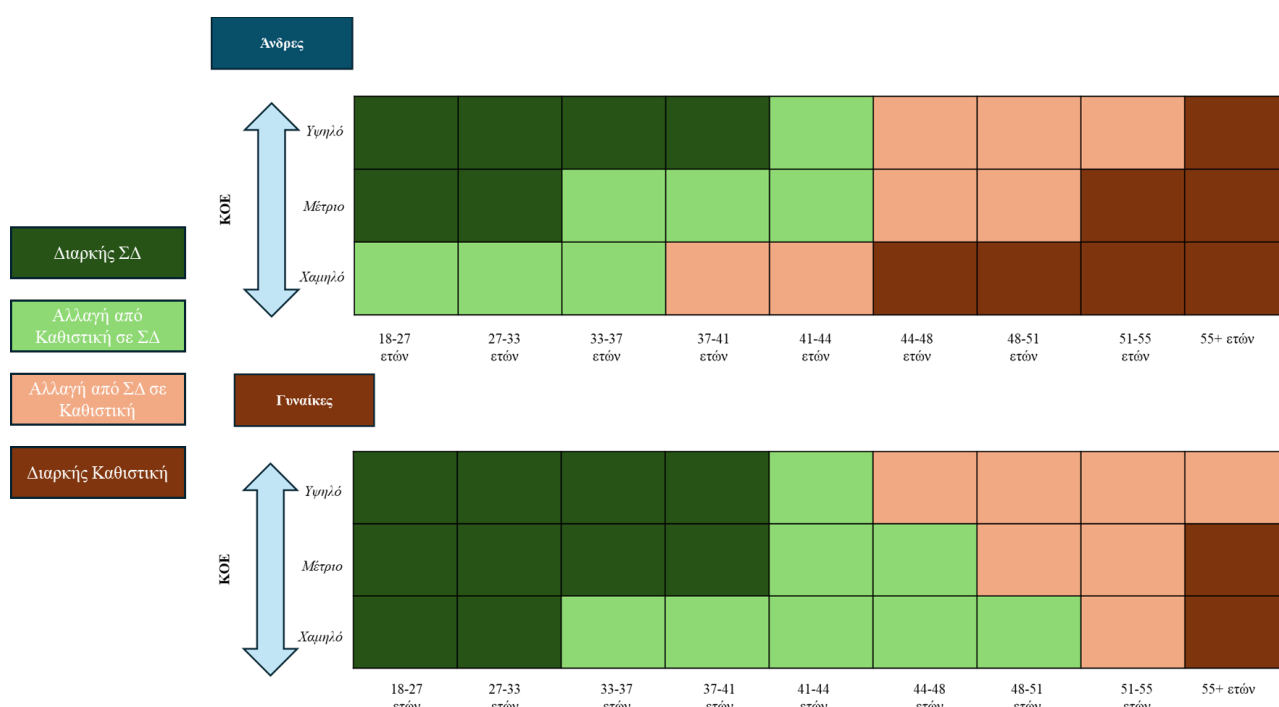
Κατά τη διάρκεια της 20ετούς περιόδου παρακολούθησης 2002-2022, το 54% των συμμετεχόντων ταξινομήθηκαν ως μη σωματικά δραστήριοι, το 38% ως σωματικά δραστήριοι από μη σωματικά δραστήριοι, το 5% ως μη σωματικά δραστήριοι από σωματικά δραστήριοι, και μόνο το 3% παρέμειναν σωματικά δραστήριοι σε όλη την περίοδο παρακολούθησης. Τα κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων που κατηγοριοποιήθηκαν ανάλογα με τις τροχιές σωματικής δραστηριότητας κατά την περίοδο παρακολούθησης παρουσιάζονται στον **Πίνακα 1**. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η ηλικία που είχαν οι άνδρες κατά την ένταξη τους στη μελέτη δεν συσχετίζεται με το αν θα παρέμεναν σωματικά δραστήριοι ή όχι στην 20ετή παρακολούθηση, σε αντίθεση με τις γυναίκες όπου οι μεγαλύτερες στην ηλικία ήταν πιο πιθανό να παραμείνουν ή να γίνουν σωματικά δραστήριες. Αναφορικά με την οικογενειακή κατάσταση, είναι φανερό ότι οι έγγαμοι ή σε συμβίωση άνδρες και γυναίκες ήταν πιο πιθανό να παραμείνουν ή να γίνουν σωματικά δραστήριοι κατά την 20ετή παρακολούθηση. Ιδιαίτερη είναι η σχέση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου με τη σωματική δραστηριότητα, όπου τα άτομα με υψηλότερη μόρφωση ή και υψηλότερο κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο ήταν πιο πιθανό να μεταβούν από τη σωματική αδράνεια στη σωματική δραστηριότητα, ή και να παραμείνουν σωματικά δραστήριοι σε όλη την 20ετή περίοδο.

Πίνακας 1. Κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ, ανάλογα με την τροχιά της 20ετούς σωματικής τους δραστηριότητας και το φύλο

	Σταθερά μη δραστήριοι	Από σωματικά δραστήριοι σε μη δραστήριοι	Από σωματικά μη δραστήριοι σε δραστήριοι	Σταθερά σωματικά δραστήριοι	p
Γυναίκες (n= 1001)	541 (54%)	360 (36%)	80 (8%)	20 (3%)	
Ηλικία [σε έτη; ΜΟ (ΤΑ)]	38,5 (15,3)	31,1 (13,1)	41,9 (10,7)	42,7 (12,7)	<0,001
Οικογενειακή Κατάσταση, %					<0,001
Άγαμη	45	50	2	3	
Παντρεμένη/συμβίωση	61	24	11	4	
Διαζευγμένη	60	10	30	0	
Χήρα	71	29	0	0	
Χρόνια εκπαίδευσης [ΜΟ (ΤΑ)]	12,3 (3,2)	13,5 (2,6)	13,9 (4,1)	12,6 (3,7)	0,011
Κοινωνικοοικονομική κατάσταση, %					
Χαμηλή	69	19	2	0	0,002
Μεσαία	54	38	6	2	
Υψηλή	45	45	5	5	
Άνδρες (n= 987)	533 (54%)	395 (40%)	30 (3%)	29 (3%)	
Ηλικία [σε έτη; ΜΟ (ΤΑ)]	41,5 (14,9)	39,3 (15,1)	42,6 (8,2)	44 (11)	0,308
Οικογενειακή Κατάσταση, %					0,015
Άγαμος	47	49	2	2	
Παντρεμένος/συμβίωση	60	33	4	3	
Διαζευγμένος	27	63	1	9	

Χήρος	100	0	0	0	
Χρόνια εκπαίδευσης [ΜΟ (ΤΑ)]	11,9 (3,9)	12,4 (3,8)	14,2 (2,1)	13,6 (2,8)	<0,001
Κοινωνικοοικονομική κατάσταση, %					0,012
Χαμηλή	71	29	0	0	
Μεσαία	50	43	4	3	
Υψηλή	51	40	6	3	
Σημείωση: Η τιμή p βασίστηκε στο Pearson chi- square test (κατηγορικά χαρακτηριστικά) και στην Ανάλυση Διακύμανσης (συνεχή χαρακτηριστικά). Συντομογραφίες: Μέσος όρος (ΜΟ), Τυπική Απόκλιση (ΤΑ)					

Στο **Σχήμα 2**, παρουσιάζονται οι τροχιές σωματικής δραστηριότητας των συμμετεχόντων κατηγοριοποιημένες ανά ηλικία, φύλο, και κοινωνικοοικονομική κατάσταση.



Σχήμα 2. Τροχιές της σωματικής δραστηριότητας σε άνδρες και γυναίκες, διαστρωμένες με βάση την κοινωνικοοικονομική τους κατάσταση και την ηλικία τους. Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (2002-2022)

Αναφορικά με τους διάφορους κλινικούς και βιοχημικούς παράγοντες που χαρακτήριζαν τους συμμετέχοντες κατά την ένταξη τους στη μελέτη το 2002, όπως φαίνεται και στον **Πίνακα 2**, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των τεσσάρων τροχιών του επιπέδου σωματικής δραστηριότητας και των διαφόρων βιοχημικών δεικτών και της κλινικής κατάστασης των συμμετεχόντων κατά την ένταξη τους στη μελέτη το 2002. Ωστόσο, είναι αξιοσημείωτο ότι τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες που παρέμειναν σωματικά αδρανείς σε όλη τη διάρκεια της 20ετούς περιόδου είχαν υψηλότερο επιπολασμό υπέρτασης, υπερχοληστερολαιμίας και σακχαρώδους διαβήτη, ενώ οι γυναίκες που ήταν σταθερά σωματικά δραστήριες είχαν τον χαμηλότερο επιπολασμό παχυσαρκίας σε σύγκριση με τις άλλες ομάδες σωματικής δραστηριότητας ($p < 0,001$).

Πίνακας 2. Βασικά κλινικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ στρωματοποιημένα σύμφωνα με τις τροχιές της 20ετούς σωματικής τους δραστηριότητας και το φύλο: Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ (2002-2022)

	Σταθερά μη δραστήριοι	Από σωματικά δραστήριοι σε μη δραστήριοι	Από σωματικά μη δραστήριοι σε δραστήριοι	Σταθερά σωματικά δραστήριοι	p
Γυναίκες (N= 1001)	472 (47%)	204 (20%)	181 (18%)	144 (15%)	
Ολική χοληστερόλη [ΜΟ (ΤΑ); mg/dl]	182 (42)	175 (42)	188 (44)	181 (38)	0,424
Τριγλυκερίδια [ΜΟ (ΤΑ); mg/dl]	96 (68)	79 (50)	87 (42)	86 (51)	0,305
HDL-χοληστερόλη [ΜΟ (ΤΑ); mg/dl]	52 (12)	56 (12)	55 (19)	52 (13)	0,275
LDL-χοληστερόλη [ΜΟ (ΤΑ); mg/dl]	109 (32)	104 (41)	119 (43)	111 (33)	0,189
Υπέρταση (% Ναι)	22,7	8,3	19,2	14,3	0,095
Υπερχοληστερολαιμία(% Ναι)	37,5	22,2	28,1	29,5	0,328
Διαβήτης τύπου ΙΙ (% Ναι)	7,1	1,5	6,8	2,3	0,125
Παχυσαρκία (% Ναι)	17	13	6	1	0,032
Άνδρες (N= 987)	466 (47%)	245 (25%)	190 (19%)	86 (9%)	
Ολική χοληστερόλη [ΜΟ (ΤΑ); mg/dl]	193 (42)	187 (44)	204 (46)	203 (48)	0,097
Τριγλυκερίδια [ΜΟ (ΤΑ); mg/dl]	128 (82)	111 (58)	140 (87)	122 (66)	0,194
HDL-χοληστερόλη [ΜΟ (ΤΑ); mg/dl]	44 (11)	45 (11)	43 (10)	46 (10)	0,446
LDL-χοληστερόλη [ΜΟ (ΤΑ); mg/dl]	122 (38)	120 (38)	130 (36)	138 (49)	0,149
Υπέρταση (% Ναι)	43,3	29,6	33,3	34,8	0,608
Υπερχοληστερολαιμία(% Ναι)	54,3	41,8	42,0	48,3	0,507
Διαβήτης τύπου ΙΙ (% Ναι)	9,1	6,3	3,3	5,7	0,489
Παχυσαρκία (% Ναι)	21	22	12	13	0,278
Σημείωση: Η τιμή p βασίστηκε στο Pearson chi- square test (κατηγορικά χαρακτηριστικά) και στην Ανάλυση Διακύμανσης (συνεχή χαρακτηριστικά).					
Συντομογραφίες: HDL= Λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας, LDL= Λιποπρωτεΐνη Χαμηλής Πυκνότητας, Μέσος όρος (ΜΟ), Τυπική Απόκλιση (ΤΑ)					

Συζήτηση

Η παρούσα μελέτη εξέτασε τις τροχιές των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας για μια μεγάλη περίοδο της ζωής (20 έτη), περίπου 3.000 φαινομενικά υγιών (χωρίς χρόνια καρδιαγγειακά νοσήματα, καρκίνο) κατά την ένταξη τους στη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ το 2001-2002, ανδρών και γυναικών που κατοικούν στην περιοχή της Αττικής, σε σχέση με διάφορα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά. Παρατηρήθηκε προοδευτική μείωση των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας και στα δύο φύλα κατά τη διάρκεια της 20ετίας, γεγονός που μπορεί να αποδοθεί μερικώς και στη γήρανση των συμμετεχόντων. Επίσης, σχεδόν οι μισοί από τους συμμετέχοντες παρέμειναν σταθερά μη σωματικά δραστήριοι σε όλη την 20ετή περίοδο της μελέτης. Από την ανάλυσή που

ακολούθησε αναδείχθηκαν διακριτά μοτίβα τροχιών σωματικής δραστηριότητας, ρίχνοντας φως στα διαφορετικά μονοπάτια που διανύουν τα άτομα αναφορικά με τις συμπεριφορές υιοθέτησης ή μη ενός σωματικά δραστήριου τρόπου ζωής. Συγκεκριμένα, η ανάλυση του προφίλ όσων ήταν μη σωματικά δραστήριοι έδειξε ότι είχαν χαμηλότερη εκπαίδευση και γενικότερα χειρότερη κοινωνικοοικονομική κατάσταση, ενώ δεν παρατηρήθηκαν διαφορές σχετικά με την κλινική τους κατάσταση κατά την ένταξη τους στη μελέτη. Παρόλο τους μεθοδολογικούς περιορισμούς της μελέτης, όπως το ότι το δείγμα δεν αντιπροσωπεύει το σύνολο της χώρας, αλλά μόνο τους κατοίκους της μητροπολιτικής περιοχής των Αθηνών, ενώ η σωματική δραστηριότητα αξιολογήθηκε μέσω αυτό-αναφερόμενων ερωτηματολογίων, η αξία των ευρημάτων της έχει ιδιαίτερη σημασία για τη δημόσια υγεία, μια και η σωματική δραστηριότητα αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για την προάσπιση της υγείας του πληθυσμού.

Σωματική δραστηριότητα και ηλικία

Με βάση τις αναλύσεις της μελέτης, παρατηρήθηκε ότι σχεδόν το μισό δείγμα παρέμεινε σωματικά μη δραστήριο σε όλη τη διάρκεια 20ετούς παρακολούθησης, 2002-2022. Το εύρημα αυτό έρχεται σε συμφωνία με το σύνολο προηγούμενων ερευνών από διάφορα μέρη της Ευρώπης, της Βόρειας Αμερικής, και αλλού, όπου τεκμηριώνουν μια προοδευτική μείωση των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας του γενικού πληθυσμού με την πάροδο των ετών. Για παράδειγμα, διαχρονικές μελέτες, με μεγάλη διάρκεια παρακολούθησης, που πραγματοποιήθηκαν σε διαφορετικές πολιτείες των ΗΠΑ, όπως η Framingham Heart Study και η Nurses' Health Study, έχουν αναφέρει σημαντικές τάσεις μειωμένης σωματικής δραστηριότητας και στα δύο φύλα, απεικονίζοντας τη σύγχρονη πρόκληση της διατήρησης ενός ενεργού τρόπου ζωής καθώς τα άτομα γερνούν. Από ότι φαίνεται η συνείδηση της δια βίου σωματικής δραστηριότητας είναι δύσκολο να καλλιεργηθεί, παρόλες τις προσπάθειες που γίνονται από τα πρώτα χρόνια της ζωής του ανθρώπου, ιδιαίτερα μέσα από τη σχολική κοινότητα, και ίσως λιγότερο μέσα στην ίδια την οικογένεια του (Mahmood et al., 2014; Yang et al., 2018; Voigt et al., 2020; Bahls et al., 2021). Επίσης, με βάση τις αναλύσεις των δεδομένων της μελέτης προέκυψε ότι οι συμμετέχοντες που ακολούθησαν το πρότυπο της καθιστικής ζωής σε όλη την περίοδο παρακολούθησης ήταν αυτοί που ήταν ηλικιακά μεγαλύτεροι κατά την ένταξη τους στη μελέτη σε σύγκριση με αυτούς που παρέμειναν σταθερά σωματικά δραστήριοι, ενώ οι συμμετέχοντες που ξεκίνησαν σωματική δραστηριότητα ήταν οι νεότεροι μεταξύ όλων των υπόλοιπων. Όλα αυτά αναδεικνύουν τον καταλυτικό ρόλο της γήρανσης στην διατήρηση ενός σωματικά δραστήριου τρόπου ζωής. Τα προγράμματα «άσκηση για όλους» που διεξάγονται με πρωτοβουλία, συνήθως, της τοπικής κοινωνίας, όπως φαίνεται δεν είναι εύκολο να υιοθετηθούν τελικά από «όλους». Πολλά και ποικίλα είναι τα εμπόδια που οδηγούν έναν άνθρωπο να μην είναι σωματικά δραστήριος στην διάρκεια της ζωής του. Η προσβασιμότητα σε χώρους ελεύθερης άσκησης, όπου αυτοί υπάρχουν, όπως δημόσιες εγκαταστάσεις γυμναστικής, πάρκα, μονοπάτια και χώροι αναψυχής, πολλές φορές δεν είναι πάντα εύκολη, ενώ σε άλλες περιπτώσεις η συντήρηση των χώρων αυτών είναι προβληματική, καθιστώντας τους επικίνδυνους για χρήση, ιδιαίτερα για τα άτομα μεγάλης ηλικίας. Επίσης, σπανίζουν τα μαζικά προγράμματα άσκησης χωρίς αποκλεισμούς και μαθήματα που να απευθύνονται σε άτομα κάθε ηλικίας, συμπεριλαμβανομένων ατόμων με διαφορετικά επίπεδα φυσικής κατάστασης, πολιτισμικό υπόβαθρο και καταστάσεις υγείας. Καταλυτικό ρόλο σε όλα αυτά που αναφέρθηκαν έχει και η συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων στο σχεδιασμό και την εφαρμογή πρωτοβουλιών άσκησης, προσφέροντας ποικιλία επιλογών άσκησης για την κάλυψη διαφορετικών προτιμήσεων και ενδιαφερόντων.

Κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες σε σχέση με τις τροχιές σωματικής δραστηριότητας

Τα ευρήματά της παρούσας μελέτης για τις κοινωνικο-οικονομικές ανισότητες στις τροχιές της σωματικής δραστηριότητας συνάδουν με ένα σημαντικό κομμάτι της βιβλιογραφίας που τεκμηριώνει αυτές τις ανισότητες μεταξύ διαφορετικών ομάδων του πληθυσμού. Για παράδειγμα, μελέτη από τους Wallace et al., ανέλυσε δεδομένα από τη μεγάλης κλίμακας National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) και εντόπισε πολλαπλές τροχιές σωματικής δραστηριότητας κατά την ενήλικη ζωή, με παράγοντες, μεταξύ άλλων, η χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση να επηρεάζουν καθοριστικά αυτές τις τροχιές (Wallace et al., 2023). Στην ίδια κατεύθυνση, οι Elhakeem et al., (2015) και Stalling et al., (2022) διαπίστωσαν ότι τα άτομα με χειρότερη οικονομική κατάσταση ήταν λιγότερο πιθανό να ασχοληθούν με σωματική δραστηριότητα στον ελεύθερο χρόνο τους σε σύγκριση με άτομα με καλύτερη κατάσταση. Η καμπή που παρουσιάζεται στα μέσα της δεκαετίας του 2010 όσον αφορά την ενασχόληση με σωματική δραστηριότητα, τόσο στους άνδρες, όσο και στις γυναίκες της μελέτης, μπορεί εν μέρη να αποδοθεί και στην οικονομική κρίση που βίωσε η χώρα από το 2009 και έπειτα. Η άσκηση έγινε είδος πολυτελείας για τους πολλούς, που αναγκάζονταν να αυξήσουν τους ρυθμούς εργασίας για να ανταπεξέλθουν στις υποχρεώσεις, ενώ ταυτόχρονα περιόριζαν και τα έξοδα τους στα απολύτως αναγκαία. Στην παρούσα εργασία δεν αναλύθηκαν οι επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης στην Ελλάδα, που άρχισε από το 2009 και βασανίζει ακόμα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού, στα επίπεδα της σωματικής δραστηριότητας των ατόμων. Τα αποτελέσματα μελλοντικών αναλύσεων της έρευνας αναμένεται να αναδείξουν το μέγεθος του προβλήματος που προκάλεσε η κρίση στην υγεία του πληθυσμού μέσω και της σωματικής αδρανοποίησης του λόγω οικονομικής ανέχειας. Σε κάθε περίπτωση, η πολιτεία οφείλει να συμβάλει στο να μειωθούν οι κοινωνικό-οικονομικές ανισότητες στην άσκηση, δίνοντας προτεραιότητα στους πόρους για άσκηση όπου αυτοί χρειάζονται περισσότερο, με την παροχή επιδοτήσεων, ή δωρεάν προγραμμάτων για άτομα και οικογένειες χαμηλού εισοδήματος. Η Ευρωπαϊκή Ένωση τονίζει στα κράτη μέλη να υποστηρίξουν πολιτικές και πρωτοβουλίες που υποστηρίζουν την άσκηση για όλους, συμπεριλαμβανομένης της χρηματοδότησης για δημόσιες υποδομές, προγράμματα φυσικής αγωγής στο σχολείο, πρωτοβουλίες ευεξίας στο χώρο εργασίας και προγράμματα αναψυχής με βάση την κοινότητα (Paudel S, et al., 2018). Υιοθετώντας αυτές τις αρχές και στρατηγικές, οι κοινότητες μπορούν να εργαστούν για να κάνουν την άσκηση πιο προσιτή, χωρίς αποκλεισμούς και ευχάριστη για όλα τα άτομα, προωθώντας τελικά καλύτερη υγεία και ευεξία για όλους.

Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στη διατήρηση ενός σωματικά δραστήριου τρόπου ζωής έχει και η αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τη σημασία της σωματικής δραστηριότητας για τη συνολική υγεία και ευεξία. Είναι χαρακτηριστικό ότι το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων στην μελέτη ΑΤΤΙΚΗ, και ειδικότερα το χαμηλό επίπεδο, έδειξε να επηρεάζει καθοριστικά τις τροχιές σωματικής δραστηριότητας. Είναι επίσης αξιοσημείωτο, ότι ούτε η παρουσία συν-νοσηροτήτων φαίνεται να επηρέασε τα άτομα της μελέτης να υιοθετήσουν ένα σωματικά δραστήριο τρόπο ζωής. Άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου φαίνεται να αντιλαμβάνονται δυσκολότερα και σε μικρότερο βαθμό τα σημαντικά οφέλη της άσκησης για την υγεία, και πώς να την ενσωματώσουν στην καθημερινή ζωή, ανεξαρτήτως ηλικίας ή ικανότητας.

Όλα αυτά υπογραμμίζουν την ιδιαίτερη σημασία της αναγνώρισης των κοινωνικών χαρακτηριστικών του πληθυσμού στις παρεμβάσεις που στοχεύουν στην προώθηση του ενεργού τρόπου ζωής και υπογραμμίζουν την ανάγκη για προσαρμοσμένες προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση των διαφορετικών αναγκών και προτιμήσεων διαφόρων πληθυσμιακών ομάδων,

για την καταπολέμηση της παχυσαρκίας και των καρδιομεταβολικών νοσημάτων (Tambalis et al., 2016; Paudel et al., 2018; Voigt et al., 2020).

Περιορισμοί

Η παρούσα μελέτη έχει πολλά πλεονεκτήματα, καθώς είναι μια από τις λίγες στη βιβλιογραφία που αξιολόγησαν μακροπρόθεσμες τροχιές σωματικής δραστηριότητας, και τους προσδιοριστές τους, αλλά έχει επίσης και διάφορους περιορισμούς που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία. Πρώτον, η αυτοαναφορά της σωματικής δραστηριότητας μπορεί να εισάγει μεροληψία ανάκλησης και ανακρίβειες στην αξιολόγηση των επιπέδων έντασης της σωματικής δραστηριότητας των συμμετεχόντων. Παρά του γεγονότος ότι εξηγήθηκε αναλυτικά το ερωτηματολόγιο υπάρχει πάντα η πιθανότητα του ενδεχομένου οι ερωτηθέντες να μην κατανόησαν την διαφορά μεταξύ υψηλής, μέτριας και χαμηλής έντασης δραστηριότητας. Δεύτερον επειδή το ερωτηματολόγιο αφορά τη συνήθη (δηλ., την πιο κοντινή στην καταγραφή) εβδομάδα ενδέχεται να μην αντιπροσωπεύει την πραγματική σωματική δραστηριότητα των συμμετεχόντων της τελευταίας πενταετίας. Ωστόσο, το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε έχει βρεθεί αξιόπιστο σε προηγούμενες μελέτες και έχει χρησιμοποιηθεί εκτενώς στη διεθνή βιβλιογραφία. Επιπλέον, ο περιορισμός της μελέτης στον πληθυσμό της μητροπολιτικής Αθήνας και περιχώρων, περιορίζει τη γενίκευση των ευρημάτων τόσο στην Ελλάδα, όσο και σε άλλους πληθυσμούς.

Συμπέρασμα

Τα ευρήματα αυτής της διαχρονικής μελέτης αναδεικνύουν τον κοινωνικό και οικονομικό παράγοντα ως διαμορφωτή της σωματικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια του βίου, υπογραμμίζοντας τη σημασία στοχευμένων παρεμβάσεων, προσαρμοσμένων στα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού.

Χρηματοδότηση: Η Μελέτη ΑΤΤΙΚΗ έλαβε χρηματοδότηση από την Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία (2002) και την Ελληνική Εταιρεία Αθηροσκλήρωσης (2007). Η Ε.Δ. έχει λάβει υποτροφία από την Ελληνική Εταιρεία Αθηροσκλήρωσης (2022-2025).

Ευχαριστίες: Οι συγγραφείς θέλουν να ευχαριστήσουν την ομάδα ερευνητών της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ: Ευρυδίκη Κραββαρίτη, Ελπινίκη Βλαχοπούλου, Χριστίνα Βαφία, Δημήτρη Δαλμύρα, Κωνσταντίνα Κυριλλή, Πέτρο Σπυρίδωνα Αδαμίδη, Γεωργία Αναστασίου, Αμαλία Δέσποινα Κουτσογιάννη, Ασημίνα Λουκίνα Γιώργο Μετζαντωνάκης, Ευαγγελινό Μιχελή, Μανώλη Καμπαξή, Κυριάκο Δημητριάδη, Ιωάννη Ανδρικού, Αμαλία Σοφινίδη, Ναταλία Σίνου, Αικατερίνη Σκανδάλη, Χριστίνα Σουσούνη, για τη βοήθειά τους στην 20ετή συνέχεια, καθώς και την Εκάβη Ν. Γεωργουσοπούλου, Νατάσσα Κατινιώτη, Λάμπρο Παπαδημητρίου, Κωνσταντίνα Μασούρα, Σπύρο Βέλλα, Γιάννη Λέντζα, Μανώλη Καμπαξή, Κωνσταντίνα Παλλιού, Βασιλική Μεταξά, Αγαθή Ντζουβάνη, Δημήτρη Μπουγάτσα, Νικόλαο Σκουρλή, Χριστίνα Παπανικολάου, Γεωργία-Μαρία Κούλη, Αιμιλία Χρήστου, Adella Zana, Μαρία Ντερτιμανή, Αικατερίνη Καλογεροπούλου, Ευαγγελία Πιταράκη, Αλέξανδρο Λασκαρή, Μιχαήλ Χατζηγεωργίου, και τους Αθανάσιο Γκρέκα, Έφη Τσετσέκου, Κάρμεν Βασιλειάδου, Γιώργο Δεδούση, Μαρίνα Τούτουζα-Γιώτσα, Κωνσταντίνα Τσελικά και Σία Πουλοπούλου και Μαρία Τούτουζα για τη βοήθειά τους στις αρχικές και επακόλουθες αξιολογήσεις.

Σύγκρουση συμφερόντων: Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Ammar, A., Trabelsi, K., Hermassi, S., Kolahi, A.A., Mansournia, M.A., Jahrami, H., ... , Boukhris, O. (2019). Global disease burden attributed to low physical activity in 204 countries and territories from 1990 to 2019: Insights from the Global Burden of Disease 2019 Study. *Biology in Sports*, 40(3), 835-855.
- Arnett, D.K., Blumenthal, R.S., Albert, M.A., Buroker, A.B., Goldberger, Z.D., Hahn, E.J., ... , Himmelfarb, C.D. (2019). ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Journal of American College of Cardiology*, 74(10), 1376-1414.
- Bahls, M., Ittermann, T., Ewert, R., Stubbe, B., Völzke, H., Friedrich, N., ... , Felix, S.B. (2021). Physical activity and cardiorespiratory fitness-A ten-year follow-up. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 31(3), 742-751.
- Bull, F.C., Al-Ansari, S.S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M.P., Cardon, G., ... , Carty, C. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451-1462.
- Chastin, S.F., Buck, C., Freiburger, E., Murphy, M., Brug, J., Cardon, G., ... , O'Donoghue, G. (2015). Systematic literature review of determinants of sedentary behaviour in older adults: a DEDIPAC study. *International Journal Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 12, 127.
- Damigou, E., Kouvari, M., Chrysohoou, C., Barkas, F., Kravvariti, E., Pitsavos, C., ... , Skouma, J. (2023). Lifestyle Trajectories Are Associated with Incidence of Cardiovascular Disease: Highlights from the ATTICA Epidemiological Cohort Study (2002-2022). *Life (Basel)*, 13(5), 1142.
- Elhakeem, A., Cooper, R., Bann, D., & Hardy, R. (2015). Childhood socioeconomic position and adult leisure-time physical activity: a systematic review. *International Journal Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 12, 92.
- Garber, C.E., Blissmer, B., Deschenes, M.R., Franklin, B.A., Lamonte, M.J., Lee, I.M., ... , Nieman, D.C. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medical Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1334-1359.
- Gerovasili, V., Agaku, I.T., Vardavas, C.I., & Filippidis, F.T. (2015). Levels of physical activity among adults 18-64 years old in 28 European countries. *Preventive Medicine*, 81:87-91.
- Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- International Classification of Disease – 10. World Health Organization. (accessed at <https://icd.who.int/browse10/2010/en>)
- Mahmood, S.S., Levy, D., Vasan, R.S., & Wang, T.J. (2014). The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *Lancet*, 383(9921), 999-1008.
- Panagiotakos, D.B., Georgousopoulou, E.N., Pitsavos, C., Chrysohoou, C., Metaxa, V., Georgiopoulos, G.A., ... , Kalogeropoulou, K. (2015). Ten-year (2002-2012) cardiovascular disease incidence and all-cause mortality, in urban Greek population: the ATTICA Study. *International Journal of Cardiology*, 180, 178-184.
- Papathanasiou, G., Georgoudis, G., Papandreou, M., Spyropoulos, P., Georgakopoulos, D., Kalfakakou, V., & Evangelou, A. (2009). Reliability measures of the short International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Greek young adults. *Hellenic Journal of Cardiology*, 50(4), 283-294.
- Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T.H., Smith, A.D., Sharp, S.J., ... , Edwards, P. (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, 33(9), 811-829.
- Paudel, S., Ahmadi, M., Phongsavan, P., Hamer, M., & Stamatakis, E. (2023). Do associations of physical activity and sedentary behaviour with cardiovascular disease and mortality differ across socioeconomic groups? A

prospective analysis of device-measured and self-reported UK Biobank data. *British Journal of Sports Medicine*, 57(14), 921-929.

Pitsavos, C., Panagiotakos, D.B., Chryschoou, C., & Stefanadis, C. (2003). Epidemiology of cardiovascular risk factors in Greece: aims, design and baseline characteristics of the ATTICA study. *BMC Public Health*, 3, 32.

Stalling, I., Albrecht, B.M., Foettinger, L., Recke, C., & Bammann, K. (2022). Associations between socioeconomic status and physical activity among older adults: cross-sectional results from the OUTDOOR ACTIVE study. *BMC Geriatrics*, 22(1):396.

Tambalis, K.D., Panagiotakos, D.B., Georgousopoulou, E.N., Mellor, D.D., Chryschoou, C., Kouli, G.M., ... , Tousoulis, D. (2016). Impact of physical activity category on incidence of cardiovascular disease: Results from the 10-year follow-up of the ATTICA Study (2002-2012). *Preventive Medicine*, 93, 27-32.

Visseren, F.L.J., Mach, F., Smulders, Y.M., Carballo, D., Koskinas, K.C., Bäck, M., ... , Benetos, A. (2021). ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*, 42(34), 3227-3337.

Voigt, L., Ullrich, A., Baumann, S., Dörr, M., John, U., & Ulbricht, S. (2020). Do sociodemographic variables and cardiometabolic risk factors moderate the mere-measurement effect on physical activity and sedentary time? *BMC Cardiovascular Disorders*, 20(1), 272.

Wallace, D.A., Johnson, D.A., Redline, S., Sofer, T., & Kossowsky, J. (2023). Rest-activity rhythms across the lifespan: cross-sectional findings from the US representative National Health and Nutrition Examination Survey. *Sleep*, 46(11), zsad220.

Yang, L., Kontinen, H., Martikainen, P., & Silventoinen, K. (2018). Socioeconomic Status and Physical Functioning: A Longitudinal Study of Older Chinese People. *Journal of Gerontology: Psychology Science, Social Science*, 73(7), 1315-1329.

