

ΑΥΞΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ  
ΜΕΣΩ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΤΟΥ  
Καραγιάννη Ελευθερίου

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων για την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Άσκηση και Ποιότητα Ζωής» των τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Παν/μίου Θράκης και του Παν/μίου Θεσσαλίας στην κατεύθυνση «Πρόληψη – Παρέμβαση – Αποκατάσταση».

Κομοτηνή

2005

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:  
1<sup>η</sup> Επιβλέπουσα: Μιχαλοπούλου Μαρία,  
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια  
2<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Κουρτέσης Θωμάς,  
Επίκουρος Καθηγητής  
3<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Αγγελούσης Νίκος,  
Επίκουρος Καθηγητής



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ**  
**ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 6492/1  
Ημερ. Εισ.: 05-09-2008  
Δωρεά: \_\_\_\_\_  
Ταξιθετικός Κωδικός: Δ  
613.71  
ΚΑΡ

Επιθετικώς Κ

ΥΠΗΡ  
/Α Τ  
ΥΠΗΡ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000088407

© 2005  
Ελευθερίου Καραγιάννη  
ALL RIGHTS RESERVED

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ: Αύξηση και Διατήρηση της Φυσικής Δραστηριότητας σε Ενήλικες μέσω Παρεμβατικού Προγράμματος.

(Υπό την επίβλεψη της Αναπληρώτριας Καθηγήτριας κας Μιχαλοπούλου Μαρίας)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης ενός ατομικά-προσαρμοσμένου παρεμβατικού προγράμματος συμβουλευτικής στην αύξηση και διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας ενηλίκων. Στην έρευνα συμμετείχαν 54 άτομα (25 άνδρες, 29 γυναίκες) ηλικίας 25-50 ετών (*ΜΟ* ηλικίας= 32.63, *SD*=5.89 έτη) οι οποίοι χωρίστηκαν στην ομάδα παρέμβασης (*n*=29) των ελάχιστα δραστήριων και στην ομάδα ελέγχου (*n*=25) των ικανοποιητικά δραστήριων. Για την καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε το Διεθνές Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας (IPAQ) και για την καταγραφή του σταδίου συμπεριφοράς χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο βασισμένο στο μοντέλο των σταδίων αλλαγής. Το τρίμηνο παρεμβατικό πρόγραμμα, που ήταν προσαρμοσμένο στο στάδιο συμπεριφοράς των συμμετεχόντων, περιλάμβανε γραπτό υλικό οδηγιών, και εβδομαδιαία επικοινωνία με παροχή συμβουλών για τη σωστή αντιμετώπιση των παραγόντων που επηρεάζουν τη συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα. Στην ομάδα ελέγχου δόθηκε ένα ενημερωτικό φυλλάδιο για τις θετικές επιδράσεις της φυσικής δραστηριότητας στην υγεία. Η αρχική μέτρηση πραγματοποιήθηκε πριν την έναρξη του προγράμματος, η τελική μέτρηση αμέσως μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος και η μέτρηση διατήρησης 2 μήνες μετά την τελική. Η ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις 2x3 (2 ομάδες x 3 μετρήσεις) έδειξε αλληλεπίδραση μεταξύ μέτρησης και ομάδας στο συνολικό σκορ φυσικής δραστηριότητας ( $p<.05$ ). Μειώθηκε η φυσική δραστηριότητα στην ομάδα ελέγχου κατά την τελική μέτρηση και τη μέτρηση διατήρησης σε σχέση με την αρχική μέτρηση ( $p<.05$ ). Στην ομάδα παρέμβασης παρόλο που δεν αυξήθηκε σημαντικά η φυσική δραστηριότητα, παρατηρήθηκε 52% ανοδική μετακίνηση κατά ένα στάδιο συμπεριφοράς και 10% κατά δυο στάδια συμπεριφοράς. Συμπερασματικά το παρεμβατικό πρόγραμμα δεν αύξησε

σημαντικά τη φυσική δραστηριότητα των συμμετεχόντων. Ωστόσο, συνέβαλλε στο να πετύχουν τις προτάσεις του ACSM στο τέλος του προγράμματος χωρίς όμως να συμβάλλει στη διατήρηση των αντίστοιχων επιπέδων φυσικής δραστηριότητας δυο μήνες μετά το τέλος του προγράμματος.

*Λέξεις κλειδιά:* Φυσική δραστηριότητα ενηλίκων, IPAQ, στάδια αλλαγής συμπεριφοράς.

## ABSTRACT

Eleftherios Karagiannis: Increasing and Maintaining Physical Activity in Adults through an Intervention Program.

(Under the supervision of Associate Professor Michalopoulos Maria)

The aim of the present study was to examine the effectiveness of an individually-tailored intervention and counseling program on increasing and maintaining physical activity in adults. Subjects in this study were 54 adults (25 men, 29 women) aged between 25-50 years ( $M=32.63$ ,  $SD=5.89$  years). The subjects were assigned into two groups: a. the minimally active intervention group ( $n=29$ ) and b. the sufficiently active control group ( $n=25$ ) according to the level of their physical activity. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to self-assess physical activity participation. A form based on the Stages of the Transtheoretical Model was used to self-assess the stages of behavior. The three-month individually-tailored intervention included written instructions and weekly behavioral counseling on the determinants of physical activity. An informative pamphlet on the benefits of physical activity was delivered to the control group. Pretests took place at the beginning of the intervention and post-tests immediately after the completion of the intervention program. The retention test was administered after a 2-month retention interval. ANOVA's repeated measures on the second factor (2 groups x 3 measures) revealed a significant measure by group interaction ( $p<.05$ ). Physical activity levels were reduced in both post-tests and retention measure of the control group, as compared with the results of the pretests. The intervention group presented an upward movement in their behavioral stages (52% moved up one stage & 10% moved up two) in post-tests, even though the respective changes in physical activity were not significant ( $p>.05$ ). These findings suggest that the individually-tailored intervention and counseling program neither increases nor maintains significantly people's participation in physical activity. However, it helped them to achieve the ACSM's recommendations by the end of the program, without contributing to the

maintenance of the corresponding levels of physical activity 2 months after the end of the program.

*Key words:* Adults physical activity, IPAQ, stages of change.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

|   |     |
|---|-----|
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....   | iii |
| ABSTRACT.....   | v   |
| ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....  | 1   |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....  | 4   |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....   | 5   |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΩΝ.....   | 6   |
| Κεφάλαιο  |     |
| I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....  | 7   |
| Διεθνείς οδηγίες φυσικής δραστηριότητας-ιστορική αναδρομή,<br>τελευταίες προτάσεις.....                                     | 8   |
| Τωρινά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας-Αίτια φυσικής αδράνειας.....  | 9   |
| Ψυχολογικές θεωρίες αλλαγής συμπεριφοράς προς τη<br>φυσική δραστηριότητα.....   | 11  |
| Οι επιδράσεις των παρεμβατικών προγραμμάτων στη<br>φυσική δραστηριότητα ενηλίκων.....                                       | 12  |
| Σημασία της έρευνας.....  | 15  |
| Σκοπός και επιμέρους στόχοι της έρευνας.....  | 15  |
| Ερευνητικές υποθέσεις.....  | 16  |
| Μηδενικές και εναλλακτικές υποθέσεις.....   | 16  |
| Περιορισμοί της έρευνας.....  | 17  |
| Οριοθετήσεις της έρευνας.....   | 18  |
| Θεωρητικοί και λειτουργικοί ορισμοί.....  | 18  |
| II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....   | 21  |
| Φυσική δραστηριότητα και παχυσαρκία.....  | 21  |
| Παράγοντες που καθορίζουν τη συμμετοχή στη φυσική<br>δραστηριότητα-Επιπτώσεις στο σχεδιασμό προγραμμάτων<br>παρέμβασης..... | 30  |
| Επιδράσεις συμβουλευτικής στην προαγωγή της φυσικής<br>δραστηριότητας.....  | 33  |
| Επίδραση παρεμβατικών προγραμμάτων στην αύξηση της  |     |



|  |    |
|--|----|
| φυσικής δραστηριότητας.....  | 39 |
| Η σχέση της άσκησης με τη μείωση κινδύνου ανάπτυξης<br>χρόνιων παθήσεων.....   | 39 |
| Η επίδραση των προγραμμάτων άσκησης στο σπίτι στην<br>υιοθέτηση της φυσικής δραστηριότητας.....                      | 41 |
| Ο ρόλος της φυσικής δραστηριότητας στην ποιότητα ζωής<br>που σχετίζεται με την υγεία.....                            | 43 |
| Ο ρόλος της εμμονής στην αποτελεσματικότητα των<br>παρεμβατικών προγραμμάτων.....                                    | 43 |
| Η επίδραση των προγραμμάτων αλλαγής συμπεριφοράς<br>στη βραχυπρόθεσμη αύξηση της φυσικής δραστηριότητας.....         | 44 |
| Η επίδραση των προγραμμάτων αλλαγής συμπεριφοράς<br>στη μακροπρόθεσμη διατήρηση της φυσικής δραστηριό-<br>τητας..... | 50 |
| Η παρέμβαση “point-of-decision-prompt” στην προαγωγή<br>της φυσικής δραστηριότητας.....                              | 51 |
| III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....  | 52 |
| Δείγμα.....  | 52 |
| Περιγραφή των οργάνων.....   | 53 |
| Βιογραφικό σημείωμα και ιατρικό ιστορικό.....  | 53 |
| Τρόπος μέτρησης βάρους και δείκτη μάζας σώματος<br>(BMI).....  | 53 |
| Εκτενής μορφή ερωτηματολογίου IPAQ.....  | 54 |
| Σύντομη μορφή ερωτηματολογίου IPAQ.....  | 56 |
| Εγκυρότητα και αξιοπιστία του ερωτηματολογίου IPAQ.....  | 57 |
| Ερωτηματολόγιο σταδίων συμπεριφοράς.....   | 58 |
| Πειραματική διαδικασία.....  | 58 |
| Μετρήσεις.....   | 58 |
| Σχεδιασμός παρέμβασης.....   | 59 |
| Περιεχόμενο παρέμβασης.....  | 61 |
| Στατιστική επεξεργασία.....  | 65 |
| IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....  | 66 |
| Δημογραφικά στοιχεία συμμετεχόντων.....  | 66 |
| Φυσική δραστηριότητα κατά την αρχική μέτρηση.....  | 67 |
| Επιδράσεις παρεμβατικού προγράμματος στη φυσική<br>δραστηριότητα.....  | 67 |

|  |    |
|--|----|
| Συνολικό σκορ φυσικής δραστηριότητας.....                              | 67 |
| Περπάτημα.....   | 68 |
| Δραστηριότητες μέτριας έντασης.....                                    | 69 |
| Δραστηριότητες υψηλής έντασης.....                                     | 70 |
| Φυσική δραστηριότητα που σχετίζεται με την εργασία.....                | 71 |
| Φυσική δραστηριότητα που σχετίζεται με τις μετακινήσεις.....           | 71 |
| Φυσική δραστηριότητα που σχετίζεται με τη φροντίδα του<br>σπιτιού..... | 72 |
| Φυσική δραστηριότητα κατά τον ελεύθερο χρόνο.....                      | 73 |
| Επιδράσεις παρεμβατικού προγράμματος στα στάδια<br>συμπεριφοράς.....   | 74 |
| Ομάδα παρέμβασης.....  | 74 |
| Ομάδα ελέγχου.....   | 74 |
| V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....   | 76 |
| Συμπεράσματα.....  | 82 |
| Προτάσεις για πρακτική εφαρμογή.....                                   | 83 |
| Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.....                                 | 83 |
| VI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....  | 85 |

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

|   |    |
|---|----|
| Πίνακας 1. Στάδια συμπεριφοράς των ομάδων πριν την έναρξη της παρέμβασης.....   | 52 |
| Πίνακας 2. Σωματομετρικά χαρακτηριστικά των ατόμων που συμμετείχαν στις δυο ομάδες.....                                 | 66 |
| Πίνακας 3. Τα δεδομένα της αρχικής μέτρησης στις μεταβλητές που παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές.....                 | 67 |
| Πίνακας 4. Το συνολικό σκορ φυσικής δραστηριότητας των ομάδων σε όλες τις μετρήσεις.....                                | 68 |
| Πίνακας 5. Το σκορ ΦΔ στο περπάτημα των ομάδων σε όλες τις μετρήσεις....  | 69 |
| Πίνακας 6. Το σκορ ΦΔ στις δραστηριότητες μέτριας έντασης των ομάδων σε όλες τις μετρήσεις.....                         | 70 |
| Πίνακας 7. Το σκορ ΦΔ στις δραστηριότητες υψηλής έντασης των ομάδων σε όλες τις μετρήσεις.....                          | 70 |
| Πίνακας 8. Η φυσική δραστηριότητα των ομάδων κατά την εργασία και τις μετακινήσεις σε όλες τις μετρήσεις.....           | 72 |
| Πίνακας 9. Η φυσική Δραστηριότητα κατά τη φροντίδα του σπιτιού των ομάδων και του φύλου στις τρεις μετρήσεις.....       | 72 |
| Πίνακας 10. Η φυσική Δραστηριότητα κατά τον ελεύθερο χρόνο – αναψυχή των ομάδων και του φύλου στις τρεις μετρήσεις..... | 73 |
| Πίνακας 11. Αλλαγή συμπεριφοράς των ομάδων στην τελική και στη μέτρηση διατήρησης με βάση τα στάδια αλλαγής.....        | 74 |

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

|  |    |
|--|----|
| Σχήμα 1. Το συνολικό σκορ φυσικής δραστηριότητας.....                          | 68 |
| Σχήμα 2. Το σκορ ΦΔ στο περπάτημα.....   | 69 |
| Σχήμα 3. Το σκορ ΦΔ στις δραστηριότητες υψηλής έντασης.....                    | 71 |
| Σχήμα 4. Η φυσική δραστηριότητα που σχετίζεται με τη φροντίδα του σπιτιού..... | 73 |
| Σχήμα 5. Η φυσική δραστηριότητα κατά τον ελεύθερο χρόνο.....                   | 74 |
| Σχήμα 6. Τα στάδια συμπεριφοράς των ομάδων στις τρεις μετρήσεις.....           | 75 |

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ACSM [American College of Sport Medicine]

WHO [World Health Organisation]

IPAQ [International Physical Activity Questionnaire]

EUROHIS [European Health Interview Study]

MET [Μεταβολικό Ισοδύναμο]

BMI [Body Mass Index]

HDL-C [Λιποπρωτεΐνη Υψηλής Πυκνότητας]

ΦΔ [Φυσική Δραστηριότητα]

PACE [Physician-Based Assessment and Counseling for exercise]

HMO [Health Maintenance Organisation]



## **ΑΥΞΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΜΕΣΩ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Τα τελευταία χρόνια, ο σύγχρονος τρόπος ζωής που καθορίζεται κυρίως από την αυξανόμενη εξέλιξη της τεχνολογίας και τις ιδιαίτερα αυξημένες οικονομικές και καταναλωτικές απαιτήσεις της κοινωνίας, έχει αυξήσει σε μεγάλο βαθμό την υποκινητικότητα των ανθρώπων και έχει επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα των διατροφικών συνηθειών.

Οι επιπτώσεις της μακροχρόνιας καθιστικής ζωής στη δημόσια υγεία και την οικονομία των κρατών είναι ιδιαίτερα δυσμενείς. Συγκεκριμένα, η υποκινητικότητα αποτελεί κύρια αιτία εμφάνισης χρόνιων παθήσεων και λειτουργικών ανικανοτήτων, όπως είναι η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, οι καρδιαγγειακές παθήσεις, η οστεοπόρωση, οι δυσλιπιδαιμίες και η υπέρταση. Όσον αφορά την οικονομία των κρατών, η υποκινητικότητα αυξάνει σημαντικά το κόστος περίθαλψης λόγω ασθενειών, μειώνει την παραγωγικότητα και χειροτερεύει την ποιότητα ζωής σε όλο το φάσμα των ηλικιών (CDC, 1999). Επιπρόσθετα, έχει διαπιστωθεί ότι αν οι άνθρωποι που είναι υποκινητικοί υιοθετούσαν έναν πιο δραστήριο τρόπο ζωής θα αποταμιευόταν πάρα πολλά χρήματα το χρόνο (Jones & Eaton, 1994), ενώ εκτιμάται ότι το κόστος λόγω παχυσαρκίας ανέρχεται στο 2,7% του συνολικού προϋπολογισμού της υγείας (Who, 1998).

Από την άλλη πλευρά, σύμφωνα με την αναφορά του Surgeon General (1996), έγινε γνωστό ότι τα άτομα που είναι συνήθως αδρανή μπορούν να βελτιώσουν την κατάσταση της σωματικής, ψυχικής και πνευματικής υγείας τους με τακτική συμμετοχή σε μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα. Επίσης, τα μεγαλύτερα οφέλη για την υγεία μπορούμε να τα πετύχουμε αυξάνοντας την ποσότητα (διάρκεια, συχνότητα ή ένταση) της φυσικής δραστηριότητας. Ωστόσο, τονίστηκε ότι δεν απαιτείται υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητα για τη βελτίωση της κατάστασης της υγείας (USDHHS, 1996).

Επιπρόσθετα, στους συστηματικά φυσικά δραστήριους ανθρώπους μειώνεται κατά 30-50% ο κίνδυνος πρόωρου θανάτου από καρδιαγγειακές παθήσεις,

ελαχιστοποιούνται τα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων, ελαττώνεται ο κίνδυνος ανάπτυξης σακχαρώδους διαβήτη (τύπου 2) και μειώνεται ο κίνδυνος ανάπτυξης καρκίνου του εντέρου (CDC, 1999). Συν τοις άλλοις η συστηματική φυσική δραστηριότητα παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη και θεραπεία καρδιαγγειακών παθήσεων (Thompson et al., 2003), διευκολύνει τους ανθρώπους να διατηρήσουν αποτελεσματικά το σωματικό τους βάρος, και βελτιώνει την ποιότητα ζωής όλων των ανθρώπων.

### *Διεθνείς οδηγίες φυσικής δραστηριότητας – ιστορική αναδρομή, τελευταίες προτάσεις*

Οι πρώτες οδηγίες του American College of Sport Medicine (ACSM, 1978) για τη φυσική δραστηριότητα των ενηλίκων εστίαζαν περισσότερο στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης αφού έκαναν λόγο για δραστηριότητες υψηλής έντασης, διάρκειας 20 λεπτών, 3 φορές την εβδομάδα. Εν τούτοις, αποθάρρυναν τους υποκινητικούς, δηλαδή αυτούς που είχαν τη μεγαλύτερη ανάγκη να ασκηθούν.

Το 1990 γίνεται διαχωρισμός μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας που απαιτείται για την ανάπτυξη φυσικών ικανοτήτων και της φυσικής δραστηριότητας που απαιτείται για τη βελτίωση της υγείας. Οι τελευταίες προτάσεις του ACSM (Pate et al., 1995) για τη φυσική δραστηριότητα που σχετίζεται με την υγεία τονίζουν ότι κάθε ενήλικας πρέπει να συσσωρεύει το ελάχιστο 30 λεπτά φυσικής δραστηριότητας μέτριας έντασης τις περισσότερες, κατά προτίμηση όλες, ημέρες της εβδομάδας.

Ένα σημαντικό στοιχείο των τελευταίων οδηγιών ήταν η δυνατότητα συσσώρευσης της φυσικής δραστηριότητας σε δόσεις  $\geq 5$  λεπτών, αρκεί το άθροισμά τους να υπερβαίνει τα 30 λεπτά ανά ημέρα. Σε μια έρευνα η Coleman et al., (1999) βρήκαν ότι η εκτέλεση 5 ή 10 λεπτών γρήγορου περπατήματος πολλές φορές την ημέρα μπόρεσε να βελτιώσει την καρδιαγγειακή υγεία και τη σύσταση του σώματος 32 αδρανών ενηλίκων και ταυτόχρονα βοήθησε να διατηρηθούν αυτές οι βελτιώσεις στη διάρκεια του χρόνου.

Επιπλέον, στην επίτευξη των τελευταίων οδηγιών ενσωματώθηκαν και δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, όπως η φροντίδα για το σπίτι, οι μετακινήσεις, οι δραστηριότητες κατά την εργασία και τον ελεύθερο χρόνο.



Γίνεται, λοιπόν, εμφανές ότι οι τελευταίες οδηγίες επικεντρώθηκαν κυρίως στην ποσότητα της φυσικής δραστηριότητας που είναι απαραίτητη για να υπάρξουν οφέλη στην υγεία, παρά στην επίτευξη υψηλής σωματικής απόδοσης.

#### *Τωρινά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας – Αίτια φυσικής αδράνειας*

Παρά τα ευεργετικά οφέλη της φυσικής δραστηριότητας στην υγεία και τις διευκολύνσεις των τελευταίων οδηγιών του ACSM, το 60% των Αμερικανών ενηλίκων δεν είναι ικανοποιητικά δραστήριοι για να πετύχουν τα οφέλη στην υγεία τους και το 30% από αυτούς δηλώνει καθόλου ελεύθερο χρόνο για φυσική δραστηριότητα (CDC, 1999). Επίσης, οι γυναίκες είναι λιγότερο πιθανό από τους άνδρες να συμμετέχουν σε δραστηριότητες μέτριας ή υψηλής έντασης (CDC, 1999).

Στην Ελλάδα, η έλλειψη φυσικής άσκησης και οι κακές διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων είναι οι αιτίες για την αύξηση των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Τα τελευταία 40 χρόνια οι καρδιοπάθειες διπλασιάστηκαν, ενώ από το 1980 υπάρχει μια αύξηση των εμφραγμάτων κατά 40%. Επιπλέον, σε περισσότερα από 300 εκατομμύρια υπολογίζεται ότι θα ανέλθουν οι διαβητικοί παγκοσμίως έως το 2025 μεταξύ των οποίων το ένα εκατομμύριο είναι Έλληνες, σύμφωνα με εκτιμήσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO, 2001).

Η συνεχιζόμενη φυσική αδράνεια των ανθρώπων οφείλεται κατά ένα σημαντικό μέρος στην έλλειψη γνώσεων για τα οφέλη και τη δοσολογία της δραστηριότητας που απαιτείται για την προαγωγή της υγείας. Οι Morrow, Jackson, Bazzarre, Milne & Blair (1999) σε μια τηλεφωνική έρευνα βρήκαν ότι μόνο το 1/3 του δείγματος (2000 Αμερικανοί ενήλικες) είχε ακούσει για την αναφορά του Surgeon General. Στην ίδια έρευνα οι δημογραφικοί παράγοντες (ηλικία, μορφωτικό και οικονομικό επίπεδο, εθνικότητα) επηρέασαν το επίπεδο γνώσης για την αναφορά και για τη σχέση μεταξύ της φυσικής αδράνειας και συγκεκριμένων παθήσεων.

Επιπλέον, έχει αποδειχθεί ότι ένα μεγάλο ποσοστό ανθρώπων υπερεκτιμά το επίπεδο της φυσικής τους δραστηριότητας και κατά συνέπεια αντιλαμβάνεται διαφορετικά τις διεθνείς οδηγίες του ACSM. Σε μια έρευνα που διεξήχθη στην Ολλανδία σε 2608 ενήλικες βρέθηκε ότι τα προγράμματα που προάγουν τη



φυσική δραστηριότητα πρέπει να ενημερώνουν τους συμμετέχοντες για το προσωπικό τους επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και να προσαρμόζονται στο στάδιο συμπεριφοράς του καθενός (Ronda, Van Assema & Brug, 2001).

Μια άλλη σημαντική αιτία της μειωμένης φυσικής δραστηριότητας των ενηλίκων είναι η μειωμένη παρακίνηση, αφού όλες σχεδόν οι παρεμβατικές έρευνες που είχαν σκοπό την προώθηση της φυσικής δραστηριότητας μέσω της αύξησης της παρακίνησης είχαν ευεργετικά αποτελέσματα (Owen, 1996). Η ικανότητα των ανθρώπων να μπορούν να παρακινούνται είναι το κλειδί για να παραμένουν δραστήριοι. Γι' αυτό πρέπει ο σχεδιασμός μίας παρέμβασης να ταιριάζει στον τρόπο παρακίνησης του κάθε ατόμου (Potteiger et al., 2004).

Ως τρόπος παρακίνησης θεωρείται ο καθορισμός εφικτών και ρεαλιστικών στόχων φυσικής δραστηριότητας όπου δίνεται η δυνατότητα στους ανθρώπους να δεσμεύονται για να πετύχουν τους στόχους τους παρακολουθώντας την πρόοδό τους τακτικά. Επίσης, η παρακίνηση μπορεί να αυξηθεί με την επιλογή της κατάλληλης κοινωνικής υποστήριξης (φίλοι, οικογένεια), την επιβράβευση του εαυτού τους όταν θα επιτυγχάνουν τους προσωπικούς τους στόχους, και το σημαντικότερο, την εύρεση μίας ευχάριστης και διασκεδαστικής γι' αυτούς δραστηριότητα που θα τους βοηθάει να εμμένουν στο πρόγραμμα που ακολουθούν, ακόμα και σε δύσκολες καταστάσεις της ζωής τους (Potteiger et al., 2004).

Οι συχνότερες δικαιολογίες των ανθρώπων για τη συνεχιζόμενη φυσική αδράνεια είναι η έλλειψη χρόνου και η έλλειψη ενέργειας. Όμως, για την επίτευξη των πρόσφατων οδηγιών του ACSM δεν απαιτείται πολύ χρόνος ούτε μεγάλη προσπάθεια. Τα στοιχεία από διάφορες παρεμβατικές έρευνες δείχνουν ότι έχοντας λιγότερες απαιτήσεις από τα άτομα που συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα αύξησης και διατήρησης της φυσικής δραστηριότητας αυξάνονται οι πιθανότητες να παραμείνουν δραστήριοι και μετά την έναρξη του προγράμματος αυτού (Dishman, 2003). Επίσης, σύμφωνα με τον Croghan (2005), ένα άτομο είναι πιθανότερο να διατηρήσει έναν υγιεινό τρόπο ζωής, όταν το εκάστοτε παρεμβατικό πρόγραμμα προσαρμόζεται στον τρόπο παρακίνησής του. Μερικές προσαρμογές στον τρόπο ζωής είναι αρκετές ώστε οι καλές προθέσεις των ανθρώπων να πραγματοποιηθούν (Potteiger et al., 2004).

Είναι εμφανές ότι η συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Ωστόσο, δεν υπάρχει μία μεταβλητή ή μία ομάδα παραγόντων που να εξηγεί σε ικανοποιητικό βαθμό τη συμπεριφορά των ανθρώπων σε προγράμματα άσκησης ή φυσικής δραστηριότητας. Είναι πιο πιθανό διαφορετικές μεταβλητές να επιδρούν διαφορετικά σε διαφορετικούς ανθρώπους και το μέγεθος της επίδρασης να διαφέρει από άτομο σε άτομο σε σχέση με την ηλικία του, τη μόρφωσή του, την οικονομική του κατάσταση ή τη γενικότερη κουλτούρα του. Για το λόγο αυτό έχουν αναπτυχθεί ψυχολογικές θεωρίες οι οποίες εξηγούν τη συμπεριφορά των ανθρώπων και βοηθούν τους ερευνητές να εστιάζουν στους παράγοντες που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη συσχέτιση με τη φυσική δραστηριότητα.

#### *Ψυχολογικές θεωρίες αλλαγής συμπεριφοράς προς τη φυσική δραστηριότητα*

Μολονότι έχουν αναπτυχθεί αρκετές ψυχολογικές θεωρίες καμιά δεν εξηγεί πλήρως τη φυσική δραστηριότητα και τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να βοηθηθούν οι άνθρωποι αποτελεσματικά για να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους. Γι' αυτό, κάποιες έρευνες έχουν βασιστεί στο συνδυασμό δυο θεωριών για μια πιο αποτελεσματική ερμηνεία της συμπεριφοράς των ενηλίκων προς τη φυσική δραστηριότητα (Wallace, Buckworth, Kirby & Sherman, 2000; Faulkner & Biddle, 2001). Από τις πιο σημαντικές θεωρίες είναι η θεωρία της προσχεδιασμένης συμπεριφοράς (Ajzen, 1991), η κοινωνική γνωστική θεωρία (Bandura, 1986) και το μοντέλο των σταδίων αλλαγής (Prochaska, DiClemente, & Norcross, 1992)

Η θεωρία της προσχεδιασμένης συμπεριφοράς (Ajzen, 1991) προσπαθεί να κατανοήσει και κατά συνέπεια να προβλέψει συμπεριφορές, χωρίς αυτές να ελέγχονται πάντα από τα άτομα. Η συγκεκριμένη θεωρία προτείνει ότι η πρόθεση είναι ο πιο σημαντικός προάγγελος της συμπεριφοράς και επηρεάζεται άμεσα από τη στάση, τον υποκειμενικό κανόνα και τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο της συμπεριφοράς.

Η κοινωνική γνωστική θεωρία (Bandura, 1986) υποστηρίζει ότι υπάρχει αλληλεπίδραση της συμπεριφοράς με το περιβάλλον, τους προσωπικούς παράγοντες και τα χαρακτηριστικά της γνωρίσματα. Επίσης, ένα βασικό στοιχείο στη θεωρία αυτή είναι ότι η αυτό-αποτελεσματικότητα, δηλαδή η

πεποίθηση κάποιου ότι είναι ικανός να εκτελέσει επιτυχημένα μια συμπεριφορά βοηθάει σημαντικά στην κατανόηση αυτής της συμπεριφοράς.

Το μοντέλο των σταδίων αλλαγής (Prochaska et al., 1992), το οποίο χρησιμοποιήθηκε από την παρούσα έρευνα, περιγράφει τη χρονική στιγμή της υιοθέτησης και της διατήρησης των υγιεινών συμπεριφορών. Τα άτομα πρέπει να τροποποιήσουν μια δεδομένη συμπεριφορά για να μετακινηθούν από το στάδιο της «αδιαφορίας» (precontemplation), στο στάδιο «σκέψη για αλλαγή» (contemplation), μετά στο στάδιο «προετοιμασία για δράση» (preparation), εν συνεχεία στο στάδιο «ανάληψη δράσης» (action) και τέλος στο στάδιο «διατήρηση δράσης» (maintenance).

Το precontemplation είναι το στάδιο στο οποίο ένα άτομο δεν σκοπεύει να αλλάξει συμπεριφορά τους επόμενους 6 μήνες. Το contemplation είναι το στάδιο στο οποίο ένα άτομο έχει πρόθεση να αλλάξει συμπεριφορά τους επόμενους 6 μήνες. Το preparation είναι το στάδιο στο οποίο ένα άτομο είναι μη συστηματικά δραστήριο ή που σκοπεύει να αλλάξει συμπεριφορά τις επόμενες 30 ημέρες. Το action είναι το στάδιο στο οποίο ένα άτομο είναι συστηματικά δραστήριο για λιγότερο από 6 μήνες. Τέλος, το maintenance είναι το στάδιο στο οποίο ένα άτομο προσπαθεί να αποφύγει την υποτροπή και να σταθεροποιήσει τα οφέλη που εξασφάλισε κατά τη διάρκεια του action (Prochaska et al., 1992).

Η εγκυρότητα του μοντέλου των σταδίων αλλαγής ως προς τον τομέα της άσκησης (BMI, καρδιοαναπνευστική κατάσταση, υποτροπή, εμπόδια συμμετοχής και αυτό-αποτελεσματικότητα), έχει αποδειχθεί από μια έρευνα του Cardinal (1997).

### *Οι επιδράσεις των παρεμβατικών προγραμμάτων στη φυσική δραστηριότητα ενηλίκων*

Συχνά στο σχεδιασμό προγραμμάτων για αύξηση φυσικής δραστηριότητας, κύριος στόχος είναι το «πόσο πολύ» και το «τι είδος» φυσικής δραστηριότητας απαιτείται για να αποκομισθούν τα μεγαλύτερα οφέλη. Ωστόσο, αυτές οι προσπάθειες συχνά αποτυγχάνουν διότι δεν εξετάζουν τη προσαρμογή των προγραμμάτων στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων (Potteiger et al., 2004).

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η φυσική αδράνεια αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα της δημόσιας υγείας το οποίο όμως μπορεί αντιμετωπιστεί επιτυχώς από παρεμβατικά προγράμματα που στοχεύουν στην υιοθέτηση της φυσικής

δραστηριότητας σαν τρόπο ζωής. Τα προγράμματα αυτά ενθαρρύνουν τα αδρανή άτομα να γίνουν πιο δραστήρια, λαμβάνοντας υπόψη τις ατομικές, τις πολιτιστικές και τις περιβαλλοντικές τους διαφορές. Επίσης, η προσέγγιση αυτή παρέχει ευκαιρίες και επιλογές για συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα ανάλογα με τις προτιμήσεις και τις ανάγκες των ανθρώπων, και ανεξάρτητα από τον προσωρινό τους τρόπο ζωής στοχεύει αυτούς που είναι αδρανείς ή ανεπαρκώς δραστήριοι (Dunn, Andersen & Jakicic, 1998).

Έχει ακόμη αποδειχθεί ότι τα παρεμβατικά προγράμματα που στοχεύουν στην αλλαγή τρόπου ζωής είναι γενικά πιο οικονομικά από τα προγράμματα άσκησης που στοχεύουν στη βελτίωση της φυσικής και καρδιοαναπνευστικής κατάστασης (Sevick et al., 2000). Επιπρόσθετα, έχει διαπιστωθεί ότι ένα πρόγραμμα που στοχεύει στην ενίσχυση της φυσικής δραστηριότητας σαν τρόπο ζωής σε σύγκριση με ένα πρόγραμμα που στοχεύει στην αύξηση της ενεργειακής δαπάνης και της καρδιοαναπνευστικής κατάστασης είναι το ίδιο αποτελεσματικά στη μακροπρόθεσμη βελτίωση της φυσικής κατάστασης (Dunn et al., 1998; Dunn et al., 1999).

Επίσης, τα παρεμβατικά προγράμματα που διεξάγονται μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή του τηλεφώνου μπορούν να γενικεύσουν τα θετικά τους αποτελέσματα σε μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού, προάγοντας τη δημόσια υγεία σε μεγαλύτερο βαθμό. Σημειώνεται ότι στην παρούσα έρευνα η επικοινωνία με τους συμμετέχοντες, κατά τη διάρκεια του προγράμματος, γινόταν και μέσω τηλεφώνου ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Το μοντέλο των σταδίων αλλαγής έχει χρησιμοποιηθεί επιτυχημένα σε πολλές παρεμβατικές έρευνες όσον αφορά τη βραχυπρόθεσμη προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας ενηλίκων. Συγκεκριμένα, η Marcus et al., (1992) οι οποίοι εξέτασαν την επίδραση ενός προγράμματος (Imagine Action) στην αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας, μετά από 6 εβδομάδες διαπίστωσαν μια σημαντική ανοδική μετακίνηση στα στάδια αλλαγής των συμμετεχόντων και κατά συνέπεια αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας.

Σε μια άλλη έρευνα η Marcus et al., (1998) εξέτασαν την επίδραση ενός ατομικά-προσαρμοσμένου προγράμματος (Jump start to Health) στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και βρήκαν σημαντικά ανοδική μετακίνηση στα στάδια συμπεριφοράς τους. Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στα λεπτά φυσικής δραστηριότητας.

Επιπρόσθετα, οι Peterson και Aldana (1999) εξέτασαν την επίδραση των μηνυμάτων παρακίνησης που προσαρμόζονταν στο στάδιο συμπεριφοράς του κάθε ατόμου και βρήκαν αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας κατά 13% και πρόοδο στα στάδια συμπεριφοράς κατά 33%.

Σε μια άλλη έρευνα οι Woods, Mutrie και Scott (2002) εξέτασαν την επίδραση του μοντέλου των σταδίων αλλαγής στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας ενηλίκων και μετά από 7 μήνες διαπίστωσαν μια σημαντική πρόοδο των συμμετεχόντων στα στάδια αλλαγής, που οφειλόταν κυρίως στη συχνή χρήση των διαδικασιών για την αλλαγή συμπεριφοράς.

Επιπλέον, ο McClaran (2003) ο οποίος εξέτασε την επίδραση της προσωπικής προπόνησης στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, βρήκε ότι η προσωπική προπόνηση-συμβουλευτική είναι μια αποτελεσματική μέθοδος για την αλλαγή της συμπεριφοράς απέναντι στη φυσική δραστηριότητα.

Παρόλα αυτά, τα αποτελέσματα των ερευνών ως προς τη μακροπρόθεσμη διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας μετά το τέλος ενός προγράμματος που βασιζόταν στα στάδια αλλαγής είναι αποθαρρυντικά (Adams & White, 2003; Van Sluijs, Van Poppel & Van Mechelen, 2004).

Σε μια σχετική έρευνα οι Pinto, Lynn, Marcus, DePue & Goldstein (2001) εξέτασαν τις επιδράσεις ενός παρεμβατικού προγράμματος συμβουλευτικής σε ψυχολογικές μεταβλητές που λειτουργούν ως μεσολαβητές στη συμπεριφορά των ανθρώπων για φυσική δραστηριότητα. Διαπιστώθηκε ότι οι θετικές επιδράσεις που σημειώθηκαν στο τέλος του παρεμβατικού προγράμματος δεν διατηρήθηκαν 8 μήνες αργότερα.

Αντίθετα, η Bock, Marcus, Pinto & Forsyth (2001) στην έρευνά τους διαπίστωσαν ότι τα άτομα που λάμβαναν μηνύματα παρακίνησης προσαρμοσμένα στο ατομικό στάδιο συμπεριφοράς τους και ακολουθούσαν τις προτάσεις του ACSM στο τέλος της παρέμβασης, ήταν πολύ πιθανό να διατηρήσουν τα προτεινόμενα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας 6 μήνες αργότερα.

Από την παραπάνω σύντομη ανασκόπηση βιβλιογραφίας φαίνεται ότι τα παρεμβατικά προγράμματα που βασίζονται στο μοντέλο των σταδίων αλλαγής και προσαρμόζονται στο βαθμό παρακίνησης του κάθε ατόμου μπορεί, βραχυπρόθεσμα, να προάγουν την φυσική δραστηριότητα σαν τρόπο ζωής.



Ωστόσο, αντικρουόμενα είναι τα αποτελέσματα τόσο για τη μακροπρόθεσμη διατήρηση των αποτελεσμάτων αυτών όσο και για τη σημαντική αύξηση της ενεργειακής δαπάνης που μπορεί να προκληθεί από τέτοιου είδους προγράμματα.

### *Σημασία της έρευνας*

Η φυσική αδράνεια θεωρείται από τις πιο κύριες αιτίες της πρόωρης θνησιμότητας, των καρδιαγγειακών και μεταβολικών παθήσεων και της κακής ποιότητας ζωής. Από την άλλη μεριά είναι πλέον γνωστά σε όλους τα οφέλη της συστηματικής φυσικής δραστηριότητας στη βελτίωση της υγείας, της ευεξίας και της ποιότητας ζωής των ανθρώπων. Επιπλέον, αν ληφθεί υπόψη το μεγάλο κόστος που προκαλεί η υποκινητικότητα στην οικονομία των κρατών, είναι απαραίτητη η διεκπεραίωση προγραμμάτων αύξησης της φυσικής δραστηριότητας με απώτερο στόχο τη μακροπρόθεσμη υιοθέτηση ενός δραστήριου τρόπου ζωής. Αυτό θα συμβάλλει σημαντικά και στη μείωση των κινδύνων ανάπτυξης χρόνιων παθήσεων.

Η παρούσα έρευνα θα συμβάλει στην αύξηση των γνώσεων των επαγγελματιών υγείας γύρω από το θέμα της αύξησης της φυσικής δραστηριότητας σε ενήλικες άνδρες και γυναίκες μετά από ένα τρίμηνο παρεμβατικό πρόγραμμα αλλαγής συμπεριφοράς (με βάση το μοντέλο των σταδίων αλλαγής), καθώς και της διατήρησης της φυσικής δραστηριότητας δυο μήνες μετά το τέλος του προγράμματος αυτού.

### *Σκοπός και επιμέρους στόχοι της έρευνας*

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας σε ενήλικες άνδρες και γυναίκες, διαφορετικού επιπέδου δραστηριότητας, μέσω ενός τρίμηνου παρεμβατικού προγράμματος που στόχευε στην αλλαγή συμπεριφοράς. Ο δεύτερος σκοπός της έρευνας ήταν η διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας που αποκτήθηκε δυο μήνες μετά το τέλος του προγράμματος αυτού.

Επιμέρους στόχοι της έρευνας ήταν οι επιδράσεις του παρεμβατικού προγράμματος στο περπάτημα, τις δραστηριότητες μέτριας και υψηλής

έντασης, τη δραστηριότητα που σχετίζεται με την εργασία, τις μετακινήσεις, τη φροντίδα του σπιτιού και τη δραστηριότητα κατά τον ελεύθερο χρόνο.

#### *Ερευνητικές υποθέσεις*

Υπάρχει επίδραση της ομάδας (παρέμβασης, ελέγχου) και της μέτρησης (αρχική, τελική, διατήρηση) στις ακόλουθες φυσικές δραστηριότητες των συμμετεχόντων:

1. συνολική φυσική δραστηριότητα
2. περπάτημα
3. δραστηριότητες μέτριας έντασης
4. δραστηριότητες υψηλής έντασης
5. εργασία
6. μετακινήσεις
7. φροντίδα για το σπίτι
8. ελεύθερος χρόνος – αναψυχή

Ο συνδυασμός της ομάδας (παρέμβασης, ελέγχου) και της μέτρησης (αρχική, τελική, διατήρηση) επιδρά στις ακόλουθες φυσικές δραστηριότητες των συμμετεχόντων:

1. συνολική φυσική δραστηριότητα
2. περπάτημα
3. δραστηριότητες μέτριας έντασης
4. δραστηριότητες υψηλής έντασης
5. εργασία
6. μετακινήσεις
7. φροντίδα για το σπίτι
8. ελεύθερος χρόνος – αναψυχή

#### *Μηδενικές και εναλλακτικές υποθέσεις*

Μηδενική υπόθεση: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των δυο ομάδων στις 8 κατηγορίες φυσικών δραστηριοτήτων των συμμετεχόντων →  $H_0: \mu$  (παρέμβασης) =  $\mu$  (ελέγχου).

Εναλλακτική υπόθεση: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των δυο ομάδων στις 8 κατηγορίες φυσικών δραστηριοτήτων των συμμετεχόντων →  $H_a: \mu(\text{παρέμβασης}) \neq \mu(\text{ελέγχου})$ .

Μηδενική υπόθεση: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των μετρήσεων στις 8 κατηγορίες φυσικών δραστηριοτήτων των συμμετεχόντων →  $H_0: \mu(\text{αρχική}) = \mu(\text{τελική}) = \mu(\text{διατήρηση})$ .

Εναλλακτική υπόθεση: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των μετρήσεων στις 8 κατηγορίες φυσικών δραστηριοτήτων των συμμετεχόντων →  $H_a: \mu(\text{αρχική}) \neq \mu(\text{τελική}) \neq \mu(\text{διατήρηση})$ .

Μηδενική υπόθεση: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων ομάδα και μέτρηση στις 8 κατηγορίες φυσικών δραστηριοτήτων των συμμετεχόντων.

Εναλλακτική υπόθεση: Υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων ομάδα και μέτρηση στις 8 κατηγορίες φυσικών δραστηριοτήτων των συμμετεχόντων.

### *Περιορισμοί της έρευνας*

Αρχικά, το δείγμα της έρευνας συνέθεσαν εθελοντές αντί από τυχαία επιλογή ατόμων. Δηλαδή, οι συμμετέχοντες μπορεί να αντιμετώπισαν με μεγαλύτερη ή μικρότερη σοβαρότητα τις απαιτήσεις του παρεμβατικού προγράμματος.

Δεύτερον, το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε (IPAQ) βασιζόταν στην προσωπική αναφορά των τελευταίων επτά (7) ημερών. Αυτό μπορεί να οδήγησε σε υπερεκτίμηση ή υποτίμηση των ερωτήσεων μεταξύ των τριών μετρήσεων.

Τρίτος περιορισμός είναι ότι η παρέμβαση πραγματοποιήθηκε καλοκαιρινούς μήνες με αποτέλεσμα να γίνεται δύσκολη η εύρεση όλων των εθελοντών κάθε εβδομάδα για τρεις μήνες. Αυτό μπορεί να προκάλεσε μειωμένη εμμονή στο πρόγραμμα.

Επιπρόσθετα, οι ερευνητές δεν ήταν σε θέση να γνωρίζουν με ακρίβεια τι επιδράσεις δέχονταν οι εθελοντές έξω από το περιβάλλον της έρευνας. Για παράδειγμα, η συμμετοχή στο πρόγραμμα μπορεί να προκάλεσε πιθανές αντιδράσεις από την οικογένεια ή τους φίλους τους οι οποίες μπορεί να επηρέασαν τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας.



Τέλος, το δείγμα της έρευνας ήταν Έλληνες και στην πλειοψηφία τους νέοι ενήλικες (26-30 ετών). Οπότε, η ελληνική κουλτούρα μπορεί να επηρέασε τα αποτελέσματα της αυτής έρευνας. Η επίδραση της κουλτούρας των χωρών στις υγιεινές συμπεριφορές έχει διαπιστωθεί από μια διαπολιτισμική μελέτη (EUROHIS: European Health Interview Study) στην οποία διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ των δεικτών υγείας (φυσική δραστηριότητα, πνευματική υγεία, κατανάλωση αλκοόλ, χρήση φαρμάκων και φυσική υγεία) και της ποιότητας ζωής σε Ευρωπαϊούς ενήλικες διαφόρων κρατών (ανατολικές, δυτικές, κράτη Βαλτικής, Ισραήλ). Από τα αποτελέσματα βρέθηκαν σημαντικές διαφορές του παράγοντα «χώρα» στην ποιότητα ζωής και τον τρόπο ζωής (Schmidt, Power, Bullinger & Nosikov, 2005).

### *Οριοθετήσεις της έρευνας*

Η έρευνα αυτή περιορίζεται στη μελέτη των επιδράσεων ενός παρεμβατικού προγράμματος αλλαγής συμπεριφοράς στην αύξηση και διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας ανδρών και γυναικών ηλικίας 26-50 ετών. Οι συμμετέχοντες ζουν και εργάζονται σε πόλεις της Ελλάδας με τις οικογένειές τους, είναι υγιείς, με διαφορετικό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας. Επίσης, η εργασία των περισσότερων είναι καθιστική, ενώ υπάρχει και ένα μικρό ποσοστό που συμμετέχει σε χειρωνακτική. Όλοι οι συμμετέχοντες έχουν πάρει μέρος σε προγράμματα άσκησης στο παρελθόν.

Το παρεμβατικό πρόγραμμα περιορίζεται σε εβδομαδιαία επικοινωνία μέσω τηλεφώνου ή καθορισμένης συνάντησης για τρεις μήνες και θα περιλαμβάνει 10 φυλλάδια γραπτού πληροφοριακού υλικού και παροχή οδηγιών ανάλογα με το στάδιο συμπεριφοράς του καθενός. Επίσης, θα ενθαρρύνει την εκτέλεση φυσικών δραστηριοτήτων που ταιριάζουν στις ανάγκες τις προτιμήσεις και την καθημερινή ζωή του καθενός.

Ως φυσική δραστηριότητα δε, ορίζεται η ενεργειακή δαπάνη που θα προκαλείται από κάθε κίνηση του σώματος (περπάτημα, τζόκιν, τρέξιμο) και θα υπολογίζεται σε MET.

### *Θεωρητικοί και λειτουργικοί ορισμοί*

Επειδή στην παρούσα έρευνα δίνεται μεγάλη έμφαση στη φυσική δραστηριότητα σε αντίθεση με την άσκηση ή τη φυσική κατάσταση, και σε

συμφωνία με τις πρόσφατες διεθνείς οδηγίες του ACSM είναι απαραίτητο να δοθούν οι ακόλουθοι ορισμοί:

«*Φυσική κατάσταση*» είναι το αποτέλεσμα της άσκησης, το οποίο μπορεί να διατηρηθεί μέσω της συχνότητας, της έντασης και της διάρκειας που χορηγούνται από τις οδηγίες του ACSM (1995).

«*Φυσική δραστηριότητα*» είναι η οποιαδήποτε κίνηση του σώματος που έχει σαν αποτέλεσμα την ενεργειακή δαπάνη (Caspersen, 1989).

«*Άσκηση*» είναι ουσιαστικά μία υποκατηγορία της φυσικής δραστηριότητας· είναι η φυσική δραστηριότητα που είναι σχεδιασμένη, δομημένη και επαναλαμβανόμενη.

«*Υγεία*» θεωρείται η κατάσταση μιας ολοκληρωμένης φυσικής, πνευματικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλά η απουσία ασθένειας ή αναπηρίας. Τελευταία, έχει θεωρηθεί σαν μια διέξοδος της καθημερινής ζωής – όχι απλά η ύπαρξή της. Επίσης, έχει θεωρηθεί ως μια θετική αντίληψη τονίζοντας κοινωνικούς και προσωπικούς πόρους όπως και φυσικές ικανότητες (WHO, 1986).

Ο όρος «*άσκηση σε σχέση με την υγεία*» ορίζεται ως η γνώση και η κατανόηση των δεξιοτήτων που συσχετίζονται θετικά με την υγεία και την ευεξία μέσω βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης συμμετοχής σε φυσική δραστηριότητα.

Ο όρος «*τρόπος ζωής*» αναφέρεται στα σταθερά πρότυπα συμπεριφοράς, στις συνήθειες, στις στάσεις και στις αξίες οι οποίες είναι τυπικές για ομάδες που ανήκει ήδη κάποιος, ή για ομάδες που θέλει κάποιος να ανήκει (Veal, 1993).

Η φυσική δραστηριότητα είναι «*συστηματική*» όταν οι δραστηριότητες εκτελούνται: α. τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας, κατά προτίμηση καθημερινά, β. 5 ημέρες την εβδομάδα αν έχουν επιλεγθεί δραστηριότητες μέτριας έντασης, γ. 3 ημέρες την εβδομάδα αν έχουν επιλεγθεί δραστηριότητες υψηλής έντασης (CDC, 1999).

Μία δραστηριότητα «*μέτριας έντασης*» αναφέρεται στο επίπεδο της προσπάθειας που ισοδυναμεί με α. σκορ 11-14 στην κλίμακα αντίληψης της κόπωσης του Borg, β. 4 METs το λεπτό, γ. την ενέργεια που μπορεί ένα υγιές άτομο να δαπανήσει περπατώντας γρήγορα, κουρεύοντας το γκαζόν, χορεύοντας, κολυμπώντας ή ποδηλατώντας με κανονικό ρυθμό (CDC, 1999).

Μία δραστηριότητα «υψηλής έντασης» αναφέρεται στο επίπεδο της προσπάθειας που ισοδυναμεί με α. σκορ  $\geq 15$  στην κλίμακα αντίληψης της κόπωσης του Borg, β.  $\geq 6$  METs το λεπτό, γ. την ενέργεια που μπορεί ένα υγιές άτομο να δαπανήσει κάνοντας τζόκιν, κόβοντας ξύλα, συμμετέχοντας σε έντονη αερόβια άσκηση, κολυμπώντας με γρήγορο ρυθμό ή ποδηλατώντας σε λόφους (CDC, 1999).

## II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

### *Φυσική δραστηριότητα και παχυσαρκία*

Η καθιστική ζωή σε συνδυασμό με την ανθυγιεινή διατροφή επέφερε επιδημικές αναλογίες στη δραματική αύξηση της παχυσαρκίας των Αμερικανών ενηλίκων μεταξύ του 1987 και του 2000. Η επιδημία δεν περιορίζεται μόνο στους ενήλικες, αφού το ποσοστό των νεαρών ανθρώπων που είναι υπέρβαροι έχει διπλασιαστεί τα τελευταία 20 χρόνια. Από τα παιδιά και τους έφηβους ηλικίας 6-19 ετών, το 15% θεωρούνται υπέρβαροι (CDC, 2003).

Οι άνθρωποι που είναι υπέρβαροι βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για καρδιαγγειακή ασθένεια, υψηλή αρτηριακή πίεση, διαβήτη, αρθρίτιδα, και μερικά είδη καρκίνου. Κατά συνέπεια, φαίνεται ότι η θεραπεία της παχυσαρκίας δημιουργεί τεράστιες δαπάνες στην οικονομία των αναπτυσσόμενων χωρών. Εκτιμάται ότι το ετήσιο κόστος της παχυσαρκίας στην Αμερική φτάνει περίπου τα 117 δισεκατομμύρια δολάρια (CDC, 2003).

Παχυσαρκία είναι η «νόσος» του ενεργειακού ισοζυγίου που συμβαίνει όταν το διαιτολόγιο ενός ανθρώπου περιέχει περισσότερη ενέργεια από όση χρειάζεται να χρησιμοποιήσει ο οργανισμός, με αποτέλεσμα το αποτέλεσμα να αποθηκεύεται από τον οργανισμό ως λίπος. Θερμιδικό ισοζύγιο είναι η σχέση μεταξύ των θερμίδων που προσλαμβάνονται και των θερμίδων που καταναλώνονται. Ο πιο ιδανικός τρόπος για να διατηρηθεί το σωματικό βάρος στα επιθυμητά επίπεδα είναι όταν η πρόσληψη ενέργειας από το φαγητό είναι ίδια με την ενεργειακή δαπάνη από τη φυσική δραστηριότητα (Bouchard, 2000).

Η παγκόσμια οργάνωση υγείας (WHO) έχει προτείνει μία ταξινόμηση στο σωματικό βάρος ανάλογα με το δείκτη μάζας σώματος (BMI), ο οποίος ορίζεται ως ο λόγος του βάρους σώματος σε κιλά προς το ύψος σε μέτρα στο τετράγωνο ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Ο συγκεκριμένος τύπος έχει γίνει αποδεκτός από τη διεθνή επιστημονική κοινότητα. Μέχρι στιγμής πρέπει να επισημανθεί ότι ο υπέρβαρος καθορίζεται με δείκτη μάζας σώματος από 25 έως 29,9  $\text{kg}/\text{m}^2$  και ο παχύσαρκος

καθορίζεται με δείκτη μάζας σώματος από 30 kg/m<sup>2</sup> και πάνω (Bouchard, 2000).

Οι σημαντικότερες διαφορές ανάμεσα στους υπέρβαρους και στους παχύσαρκους ανθρώπους είναι το μεγαλύτερο ποσοστό λίπους, το θετικό ενεργειακό ισοζύγιο για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και η μεγαλύτερη ενεργειακή δαπάνη των παχύσαρκων.

Στην κοινωνία μας υποτίθεται ότι οι υπέρβαροι και οι παχύσαρκοι είναι πιθανά φυσικά αδρανείς και ανήμποροι, ενώ οι αδύνατοι είναι πιθανά φυσικά δραστήριοι, σε καλή φυσική κατάσταση και υγιείς. Οι χαρακτηρισμοί αυτοί είναι πολύ απλοϊκοί αφού δεν λαμβάνεται υπόψη η σύνθετη μεταβολική σχέση που επηρεάζει τη σύσταση του σώματος, τη φυσική κατάσταση και την υγεία. Είναι πιθανό, οι υπέρβαροι άνθρωποι να έχουν καλή υγεία και μειωμένους κινδύνους εμφάνισης χρόνιων παθήσεων, αν συμμετέχουν σε συστηματική φυσική δραστηριότητα (Welk & Blair, 2000).

Αυτό το συμπέρασμα δεν σημαίνει ότι παραβλέπονται οι κίνδυνοι της υγείας που συνδέονται με την παχυσαρκία, αλλά ότι πρέπει να τονιστεί η επίδραση της μέτριας έντασης φυσικής δραστηριότητας και της φυσικής κατάστασης στους κινδύνους αυτούς (Welk & Blair, 2000).

Η προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας και της υγιεινής διατροφής και η δημιουργία ενός περιβάλλοντος που υποστηρίζει τέτοιες συμπεριφορές είναι απαραίτητα για τη μείωση της παχυσαρκίας. Είναι γεγονός ότι οι περισσότεροι άνθρωποι γνωρίζουν ότι η μειωμένη φυσική δραστηριότητα είναι ένας από τους κυριότερους παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη της παχυσαρκίας και τα συνοδεύοντα νοσήματά της (Bouchard, 2000).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα μιας μεγάλης διατροφικής έρευνας, η οποία διεξήχθη στη Μεγάλη Βρετανία, έχει βρεθεί ότι η ενεργειακή πρόσληψη μειώνεται σταδιακά τα τελευταία 30 χρόνια την ώρα που τα επίπεδα παχυσαρκίας έχουν αρχίσει να αυξάνονται με γρήγορο ρυθμό. Το παράδοξο της ραγδαίας ανάπτυξης της παχυσαρκίας σε συνδυασμό με την ολοένα πιο μειωμένη κατανάλωση τροφίμων οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η ενεργειακή δαπάνη μειώνεται σε ακόμα μεγαλύτερο ποσοστό τα τελευταία χρόνια (Bouchard, 2000).

Η παχυσαρκία και η συμμετοχή στα αθλήματα συνδέονται αντίστροφα σε μεγάλο βαθμό. Το ίδιο ισχύει και για τη σχέση ανάμεσα στο χρόνο περπατήματος με την παχυσαρκία, αλλά σε μικρότερο βαθμό. Ένα σημαντικό συμπέρασμα που αναδύεται από τα παραπάνω είναι ότι το μεγαλύτερο μέρος της δημόσιας υγείας θα επιτυγχανόταν, αν οι άνθρωποι που είναι εντελώς αδρανείς γίνουν πιο δραστήριοι. Παρόλα αυτά, στα πλαίσια της παχυσαρκίας, μικρό είναι το όφελος που επιτυγχάνεται αν οι άνθρωποι που είναι ήδη δραστήριοι γίνουν ακόμα πιο δραστήριοι (Bouchard, 2000).

Σε μια μεγάλη έρευνα διάρκειας 4 χρόνων που διεξήχθη στην Αμερική (Coakley, Rimm, Colditz, Kawachi, & Willett, 1998) εξετάστηκαν σε 20.000 άνδρες οι παράγοντες που επηρεάζουν τις αλλαγές του σωματικού βάρους. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η μείωση της φυσικής δραστηριότητας κάτω από 1.5 ώρες την εβδομάδα θα προμήνυε την αύξηση του βάρους κατά μέσο όρο 0.6 κιλά, ενώ η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας πάνω από 1.5 ώρες την εβδομάδα θα προμήνυε το χάσιμο βάρους κατά 0.9 κιλά. Επίσης, μια αύξηση στην παρακολούθηση της τηλεόρασης πάνω από 14 ώρες τη εβδομάδα θα προμήνυε αύξηση του βάρους κατά 1.2 κιλά.

Αντίθετα αποτελέσματα βρήκαν οι Petersen, Schnohr και Sørensen (2004) οι οποίοι σε μια πολυετή έρευνα εξέτασαν, σε 3653 γυναίκες και 2626 άνδρες (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) ηλικίας 20-78 ετών, τη μακροπρόθεσμη επίδραση της φυσικής δραστηριότητας (κατά τον ελεύθερο χρόνο) στην επακόλουθη ανάπτυξη της παχυσαρκίας. Στις τρεις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν (1976-1978, 1981-1983, 1992-1993) βρέθηκε ότι, μακροπρόθεσμα, η φυσική αδράνεια δεν συνδέεται με την ανάπτυξη της παχυσαρκίας. Ωστόσο, η συγκεκριμένη έρευνα αποκαλύπτει ότι η παχυσαρκία μπορεί να οδηγήσει στη φυσική αδράνεια.

Οι παρεμβάσεις για την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας αποτελούν πολύτιμη βοήθεια για τους παχύσαρκους πληθυσμούς. Ένα πρόγραμμα άσκησης σε συνδυασμό με την κατάλληλη δίαιτα είναι το κλειδί για αυτούς που θέλουν να χάσουν βάρος και να το διατηρήσουν στη συνέχεια. Τα ευχάριστα νέα των πρόσφατων οδηγιών του CDC/ACSM (Pate et al., 1995) είναι ότι η τακτική συσσώρευση μικρών δόσεων φυσικής δραστηριότητας (το ελάχιστο 5 λεπτά) μέτριας έντασης μπορεί να είναι το ίδιο αποτελεσματική με την λιγότερο συχνή εκτέλεση μεγάλων περιόδων άσκησης (Andersen & Jakicic, 2003).



Φαίνεται ότι η πρόκληση για τους επαγγελματίες της δημόσιας υγείας είναι να μεταδώσουν το μήνυμα της φυσικής δραστηριότητας στην πλειοψηφία του πληθυσμού που δεν έχει ακόμη συνειδητοποιήσει τις καταστροφικές επιπτώσεις του σύγχρονου τρόπου ζωής στην υγεία τους (Bouchard, 2000).

Σε πολλές έρευνες έχει βρεθεί ότι η συνηθισμένη—απλή φυσική δραστηριότητα βοηθά περισσότερο στην παρεμπόδιση της αύξησης σωματικού βάρους, παρά στο χάσιμο αυτού. Επιπρόσθετα, τα τελευταία δεδομένα προτείνουν ότι με την πάροδο της ηλικίας, η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας ίσως είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική διατήρηση ενός σταθερού σωματικού βάρους (DiPietro, 1999).

Επίσης, πολλές μελέτες με επαναλαμβανόμενη συλλογή δεδομένων (follow-up) έχουν βρεθεί αντιφατικά αποτελέσματα όσον αφορά την επίδραση της αυξημένης δραστηριότητας στη μείωση του σωματικού βάρους. Φαίνεται ότι η αύξηση της ενεργειακής δαπάνης περίπου στις 1.500-2.000 χιλιοθερμίδες την εβδομάδα συνδέεται με την αποτελεσματική διατήρηση του σωματικού βάρους. Αυτός ο αριθμός των θερμίδων είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό που συνταγογραφείται στις περισσότερες έρευνες, και σαφώς μεγαλύτερος από τον αριθμό των θερμίδων που πραγματικά δαπανούν οι συμμετέχοντες (Fogelholm & Kukkonen-Harjula, 2000).

Σε μια έρευνα παρατηρήθηκαν οι αλλαγές του σωματικού βάρους σε 2501 άνδρες για πάνω από 5 χρόνια, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε 4 εξετάσεις στην κλινική του Cooper. Στους άνδρες με αρχικά χαμηλό επίπεδο δραστηριότητας δεν αυξήθηκε το βάρος, όταν μεταξύ της πρώτης και της τρίτης εξέτασης είχαν αυξήσει τη δραστηριότητά τους. Αυτοί που μετακινήθηκαν από το αρχικό στο μέτριο επίπεδο δραστηριότητας έχασαν 0.18 κιλά το χρόνο σε σύγκριση με αυτούς που παρέμειναν στα αρχικά επίπεδα. Όσοι μετακινήθηκαν από το χαμηλό στο υψηλό επίπεδο δραστηριότητας έχασαν ακόμη περισσότερα κιλά, 0.31 το χρόνο (DiPietro, Dziura & Blair, 2004).

Σε διάφορα παρεμβατικά προγράμματα όπως το Project Active έχει βρεθεί ότι η μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα διάρκειας 30 λεπτών καθημερινά εμπόδισε την αύξηση του σωματικού βάρους για περισσότερο από 24 μήνες σε γυναίκες και άνδρες και προκάλεσε μείωση του σωματικού τους λίπους. Η μέση

αύξηση στην ενεργειακή δαπάνη ήταν περίπου 500 θερμίδες την εβδομάδα, οι οποίες όμως αντιστοιχούν σε λιγότερο από 30 λεπτά την εβδομάδα (Dunn et al., 1999).

Φαίνεται ότι τα 30 λεπτά φυσικής δραστηριότητας μέτριας έντασης ανά ημέρα είναι αρκετά για να εμποδίσουν την αύξηση του σωματικού βάρους σε μερικά άτομα. Στην πραγματικότητα, τα 60 λεπτά δραστηριότητα ανά ημέρα δεν βοηθούν όλους τους ανθρώπους στη μη αύξηση του βάρους τους. Το ποσοστό της δραστηριότητας που εμποδίζει την αύξηση του βάρους είναι σε πολύ μεγάλο βαθμό εξατομικευμένο και ίσως γενετικά καθορισμένο. Οπότε, τα 60 λεπτά ανά ημέρα είναι ο απαιτούμενος αριθμός για μερικούς αλλά είναι λάθος να υπαινιχθεί ότι αποτελεί έναν μαγικό αριθμό ο οποίος αν επιτευχθεί θα εγγυηθεί την παρεμπόδιση της αύξησης του βάρους για όλους (Blair & Morrow, 2005).

Σε μια διάσκεψη που οργανώθηκε από το IASO (International Association for the Study of Obesity) διευκρινίστηκε ότι η επίτευξη των διεθνών προτάσεων του CDC/ACSM για την υγεία είναι μεγάλης σπουδαιότητας στον περιορισμό των κινδύνων υγείας για ένα μεγάλο αριθμό χρόνιων παθήσεων όπως στεφανιαία νόσος και διαβήτης. Ωστόσο, αυτές οι οδηγίες μπορεί να είναι αναποτελεσματικές στην παρεμπόδιση της αύξησης του σωματικού βάρους για τα περισσότερα άτομα.

Έχει αποδειχθεί ότι για την παρεμπόδιση της επανάκτησης του βάρους απαιτούνται 60-90 λεπτά μέτριας ή υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητα καθημερινά. Αντίθετα, για την παρεμπόδιση της αύξησης του βάρους απαιτούνται 45-60 λεπτά μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα καθημερινά (Saris et al., 2003).

Μια καλή προσέγγιση για να αποκτήσουν πολλά άτομα το προτεινόμενο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας είναι να μειώσουν την καθιστική συμπεριφορά ενσωματώνοντας περισσότερο τυχαίες δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο τους καθημερινά. Οι πολιτικές ενέργειες που σκοπό έχουν να προκαλέσουν φυσικές και κοινωνικές περιβαλλοντικές αλλαγές για να ενθαρρύνουν και να διευκολύνουν τη συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα είναι επιβεβλημένες. Οι τοποθεσίες στις οποίες μπορούν να πραγματοποιηθούν οι περιβαλλοντικές



αλλαγές, περιλαμβάνουν την αστική και συγκοινωνιακή υποδομή, τα σχολεία και τους εργασιακούς χώρους (Saris et al., 2003).

Σε μια έρευνα ο Jago et al., (2005) εξέτασαν σε 1191 νέους ενήλικες (76% Ευρωπαίοι – Αμερικανοί, 24% Αφρικανοί – Αμερικανοί, 61% γυναίκες) κατά πόσο η κατανάλωση τροφίμων διαφοροποιούνταν από το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας ανάλογα με την εθνικότητα, το BMI, την ηλικία και το φύλο. Διαπιστώθηκε ότι η αυξημένη κατανάλωση των φρούτων, των γαλακτοκομικών τροφών και η μειωμένη κατανάλωση λιπών σχετιζόταν με την αυξημένη φυσική δραστηριότητα. Ωστόσο, αυτή η σχέση διαφοροποιούνταν ανάλογα με το φύλο και την εθνικότητα.

Το περπάτημα είναι ένας εύκολος κινητικά, οικονομικός και ασφαλής τύπος φυσικής δραστηριότητας. Επίσης, το περπάτημα συνδέεται με μια καλύτερη πρόληψη της αύξησης του βάρους, οπότε θεωρείται αποδεδειγμένα ένα αποτελεσματικό μέσο για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας (Fogelholm, 2005).

Όταν απαιτείται μια μείωση στο σωματικό βάρος >3-4 κιλά, μόνο η αύξηση του περπατήματος μπορεί να μην επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Επομένως, απαιτούνται και άλλα μέσα για τη μείωση του σωματικού βάρους όπως είναι η περιορισμένη ενεργειακή πρόσληψη και η ψυχολογική υποστήριξη. Ωστόσο, ακόμα και χωρίς τη μείωση του σωματικού βάρους η φυσική δραστηριότητα είναι πιθανό να βελτιώσει την κατάσταση της υγείας των ανθρώπων που είναι παχύσαρκοι (Fogelholm, 2005).

Ένα ελάχιστο ποσό περπατήματος (150-200 λεπτά / εβδομάδα) μπορεί να βελτιώσει την ευαισθησία στην ινσουλίνη και την καρδιοαναπνευστική αντοχή, αλλά δεν μπορεί να προκαλέσει μείωση στο σωματικό βάρος. Αυξάνοντας σταδιακά τη διάρκεια του περπατήματος σε 250-300 λεπτά / εβδομάδα διευκολύνεται ο έλεγχος του σωματικού βάρους και βελτιώνονται τα επίπεδα της λιποπρωτεΐνης υψηλής πυκνότητας (HDL-C). Για την παρεμπόδιση της επανάκτησης του σωματικού βάρους, μετά την επίτευξη σημαντικής απώλειάς του, μπορεί να είναι απαραίτητη μια μεγαλύτερη αύξηση στη διάρκεια του περπατήματος (>300 λεπτά / εβδομάδα). Ο συνολικός ημερήσιος χρόνος περπατήματος (250-300 λεπτά / εβδομάδα) μπορεί να χωριστεί σε μικρότερες

χρονικές περιόδους (10-20 λεπτά) χωρίς κόστος για τα οφέλη στην υγεία (Fogelholm, 2005).

Για τους αδρανείς ανθρώπους ο παραπάνω αριθμός ίσως ακούγεται υπερβολικά μεγάλος. Ένας αποτελεσματικός τρόπος για να αυξήσουν τα λεπτά περπατήματος οι αδρανείς (και όχι μόνο) άνθρωποι είναι η χρήση του μετρητή βημάτων. Το "Colorado on the move" είναι ένα πρόγραμμα το οποίο ενισχύει τη φυσική δραστηριότητα σαν τρόπο ζωής, θέτοντας στόχους συμπεριφοράς (σταδιακή αύξηση βημάτων μέσω του μετρητή). Η αποτελεσματικότητά του έχει διερευνηθεί σε μια έρευνα όπου διαπιστώθηκε σημαντική αύξηση της φυσικής δραστηριότητας (2000 βήματα / ημέρα) σε μια περίοδο 14 εβδομάδων (Wyatt et al., 2004).

Η μέτρηση των βημάτων καθημερινά μέσω αυτού του οργάνου είναι μια αποτελεσματική μέθοδος για την σταδιακή αύξηση των λεπτών περπατήματος καθημερινά. Αυτό το γεγονός θα μπορούσε να βοηθήσει στην παρεμπόδιση της μέσης αύξησης του σωματικού βάρους ετησίως.

Ωστόσο, διατμηματικές μελέτες προτείνουν ότι ο συνδυασμός περπατήματος και έντονης άσκησης είναι η ιδανική λύση για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και για την πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων. Επομένως, οι δραστηριότητες υψηλής έντασης μπορούν να προταθούν για να αυξήσουν τη συνολική φυσική δραστηριότητα σε αποτελεσματικά επίπεδα για την καλύτερη δυνατή αντιμετώπιση της παχυσαρκίας (Fogelholm, 2005).

Σε μια έρευνα οι Wing, Venditti, Jakicic, Polley & Lang (1998) εξέτασαν, σε 154 υπέρβαρους ηλικίας 40-55 ετών (80% γυναίκες) με οικογενειακό ιστορικό διαβήτη τύπου 2, την επίδραση μιας διαιτούς παρέμβασης τρόπου ζωής στις αλλαγές του σωματικού βάρους, τους παράγοντες κίνδυνου της στεφανιαίας νόσου και τους δείκτες του διαβήτη. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στους 6, 12 και 24 μήνες. Οι ομάδες της δίαιτας και της δίαιτας-άσκησης παρουσίασαν σημαντική μείωση στο σωματικό βάρος στους 6 μήνες, αλλά οι διαφορές σε σχέση με την αρχική μέτρηση δεν διατηρήθηκαν μακροπρόθεσμα. Ωστόσο, διαπιστώθηκε ότι ακόμα και μια μικρή μείωση στο σωματικό βάρος υπέρβαρων ανθρώπων μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο ανάπτυξης νοσημάτων που σχετίζονται με την παχυσαρκία.

Επιπρόσθετα, οι Lahti – Koski, Pietinen, Heliövaara & Vartiainen (2002) διερεύνησαν κατά πόσο οι παράγοντες του τρόπου ζωής (φυσική δραστηριότητα, αλκοόλ, διατροφή, κάπνισμα) συνδέονταν με το δείκτη μάζας σώματος (BMI) και κατά πόσο αυξήθηκαν μετά από μια μακρόχρονη χρονική περίοδο 15 ετών. Οι έρευνες πραγματοποιήθηκαν την περίοδο 1982-1997 (κάθε 5 χρόνια) σε 24604 άνδρες και γυναίκες ηλικίας 25-64 ετών. Διαπιστώθηκε ότι η αποχή από το κάπνισμα, τη μέτρια κατανάλωση αλκοόλ και η κατανάλωση υγιεινών τροφών μεγιστοποιεί τις πιθανότητες διατήρησης ενός φυσιολογικού βάρους. Η αποφυγή της καθιστικής ζωής κατά τη διάρκεια μιας μεγάλης χρονικής περιόδου, επιφέρει σε μεγάλο βαθμό τη διατήρηση του φυσιολογικού βάρους.

Παρομοίως, οι Jeffery, Wing, Sherwood & Tate (2003) διερεύνησαν σε 202 υπέρβαρους άνδρες και γυναίκες (25-50 ετών) κατά πόσο η αυξημένη ποσότητα φυσικής δραστηριότητας μπορούσε να διατηρήσει το χάσιμο σωματικού βάρους μακροπρόθεσμα σε σύγκριση με την ελάχιστη ποσότητα που προτείνουν οι διεθνείς οδηγίες του ACSM. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν τυχαία στην ομάδα θεραπείας που είχε στόχο την ενεργειακή δαπάνη 1000kcal/week και στην ομάδα θεραπείας που είχε στόχο την ενεργειακή δαπάνη 2500kcal/week. Διαπιστώθηκε ότι η μεγάλη ποσότητα φυσικής δραστηριότητας βοήθησε τους συμμετέχοντες να μειώσουν περισσότερο το βάρος τους και να το διατηρήσουν στη συνέχεια σε μεγάλο βαθμό.

Επιπρόσθετα, ο Riebe et al., (2003) εξέτασαν σε 144 υπέρβαρους και παχύσαρκους ενήλικες την επίδραση ενός προγράμματος ελέγχου του σωματικού τους βάρους στην υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Το εξάμηνο πρόγραμμα περιλάμβανε την υγιεινή διατροφή, τη συστηματική άσκηση και τις διαδικασίες αλλαγής συμπεριφοράς (με βάση τις αρχές του Transtheoretical Model). Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στην αρχή της έρευνας, στους 3 και 6 μήνες αργότερα. Τόσο στους 3 όσο και στους 6 μήνες μετά διαπιστώθηκαν σημαντικές μειώσεις στο βάρος, τον BMI, την ολική χοληστερόλη, την LDL-C και την ολική πρόσληψη θερμίδων, ενώ σημαντική αύξηση παρουσίασε η  $VO_{2max}$  μόνο στους 3 μήνες.

Είναι αξιοσημείωτο ότι ένα πρόγραμμα διαχείρισης του σωματικού βάρους που εστιάζει στην αλλαγή του τρόπου ζωής είναι αποτελεσματικό στην αλλαγή συμπεριφοράς τόσο απέναντι στην άσκηση όσο και απέναντι στη διατροφή.

Σε μια παρόμοια έρευνα οι Jakicic, Marcus, Gallagher, Napolitano & Lang (2003) συνέκριναν σε 201 αδρανείς γυναίκες, ηλικίας 32-42 ετών, τις επιδράσεις διαφορετικών προγραμμάτων άσκησης στην απώλεια σωματικού βάρους και στην καρδιοαναπνευστική τους κατάσταση. Οι συμμετέχοντες υποβλήθηκαν σε ένα από τα τέσσερα ακόλουθα προγράμματα άσκησης διάρκειας 12 μηνών: α) υψηλή ένταση-μεγάλη διάρκεια, β) μέτρια ένταση-μεγάλη διάρκεια, γ) μέτρια ένταση-μέτρια διάρκεια και δ) υψηλή ένταση-μέτρια διάρκεια. Όλοι οι συμμετέχοντες καθοδηγήθηκαν να μειώσουν την πρόσληψη ενέργειας κατά 1200-1500 kcal/d και την κατανάλωση λιπαρών τροφών κατά 20-30% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης. Στο τέλος του προγράμματος διαπιστώθηκε σημαντική απώλεια του σωματικού βάρους και βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής κατάστασης όλων των ομάδων. Αντιθέτως, μεταξύ των ομάδων δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές.

Συμπεραίνεται, λοιπόν, ότι η συστηματική φυσική δραστηριότητα είναι ένα αποτελεσματικό θεραπευτικό μέσο για το χάσιμο βάρους και για τη μακροπρόθεσμη διατήρησή του. Στην ουσία η φυσική δραστηριότητα είναι ο κοινός παρονομαστής για την κλινική θεραπεία της μειωμένης φυσικής κατάστασης και του υπερβολικού βάρους.

Κατά συνέπεια, οι παθολόγοι, οι ερευνητές και οι διαμορφωτές της πολιτικής θα έπρεπε να δαπανούν λιγότερη ενέργεια συζητώντας τη σχετική σπουδαιότητα της φυσικής κατάστασης και της παχυσαρκίας για την υγεία και να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο εστιάζοντας στο πώς τα αδρανή άτομα θα γίνουν φυσικά δραστήρια.

Παρακινώντας τους ανθρώπους να ενσωματώσουν τη φυσική δραστηριότητα στην καθημερινή τους ζωή για να χάσουν βάρος ή για να μειώσουν τον κίνδυνο ανάπτυξης χρόνιων παθήσεων, θα δημιουργηθούν ουσιαστικά οφέλη στην υγεία και στην οικονομία τόσο σε ατομικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο (Blair & Church, 2004).

## *Παράγοντες που καθορίζουν τη συμμετοχή στη Φυσική Δραστηριότητα – Επιπτώσεις στο σχεδιασμό προγραμμάτων παρέμβασης*

Η εξήγηση της φυσικής δραστηριότητας των ανθρώπων είναι μια συμπεριφορά η οποία επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Το σημαντικό για την υγεία, λοιπόν, είναι να κατανοηθούν οι παράγοντες οι οποίοι ελέγχουν τη συμπεριφορά των ανθρώπων ως προς τη φυσική δραστηριότητα, για να αποκτηθεί η γνώση που θα επιτρέψει τη διεξαγωγή πιο αποτελεσματικών και πιο οικονομικών, σε χρόνο και κεφάλαιο, παρεμβατικών προγραμμάτων.

Σε μια μελέτη ανασκοπήθηκαν οι έρευνες της διαίτης 1998-2000 που εξέταζαν τη σχέση των προσωπικών, των κοινωνικών και των περιβαλλοντικών παραγόντων με τη συμμετοχή των ενηλίκων σε φυσική δραστηριότητα. Από τις 38 έρευνες που μελετήθηκαν βρέθηκε ότι η οικογενειακή κατάσταση, η παχυσαρκία, το κάπνισμα, η έλλειψη χρόνου, το ιστορικό της φυσικής δραστηριότητας και 8 περιβαλλοντικές μεταβλητές επηρεάζουν τη συμμετοχή των ενηλίκων στη φυσική δραστηριότητα (Trost, Owen, Bauman, Sallis & Brown, 2002).

Οι Sallis, Hovell & Hofstetter (1992) εξέτασαν σε 1719 ενήλικες άνδρες και γυναίκες (αδρανείς, μέτρια δραστήριους και δραστήριους) τους προάγγελους της υιοθέτησης και της διατήρησης της έντονης φυσικής δραστηριότητας. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η υιοθέτηση της έντονης δραστηριότητας σχετιζόταν με την αυτό-αποτελεσματικότητα, την ηλικία (αντίστροφα) και το περιβάλλον της γειτονιάς (αντίστροφα) για τους αδρανείς άνδρες, ενώ με τη μόρφωση, την αυτό-αποτελεσματικότητα και την κοινωνική υποστήριξη (φίλους, οικογένεια) για τις αδρανείς γυναίκες. Η διατήρηση της έντονης δραστηριότητας σχετιζόταν με την αυτό-αποτελεσματικότητα και την ηλικία (αντίστροφα) για τους αρχικά δραστήριους άνδρες, ενώ με τη μόρφωση για τις αρχικά δραστήριες γυναίκες.

Επομένως, οι παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση της έντονης δραστηριότητας είναι διαφορετικοί για τους άνδρες και τις γυναίκες. Επίσης, η υιοθέτηση και η διατήρηση της έντονης φυσικής δραστηριότητας μπορεί να επηρεάζεται από διαφορετικούς παράγοντες.

Λόγω του ότι η συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα μπορεί να επιδράσει θετικά στη διακοπή του καπνίσματος, οι King, Marcus, Pinto, Emmons & Abrams (1996) διερεύνησαν σε 332 εργαζόμενους καπνιστές τη σχέση ανάμεσα





στους γνωστικούς-συμπεριφορικούς παράγοντες (αυτό-αποτελεσματικότητα, αντιλαμβανόμενα οφέλη / εμπόδια) και τους μηχανισμούς παρακίνησης (στάδια αλλαγής) που προκαλούν αλλαγές στη συμπεριφορά απέναντι στην άσκηση. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι οι γνωστικοί παράγοντες που συνδέονται με τις αλλαγές συμπεριφοράς προς το κάπνισμα σχετίζονται με τους γνωστικούς παράγοντες που προκαλούν αλλαγές συμπεριφοράς προς την άσκηση.

Επιπρόσθετα, οι Scharff, Homan, Kreuter & Brennan (1999) εξέτασαν σε 653 ενήλικες γυναίκες, διαφόρων ηλικιών, τους παράγοντες που συνδέονται με τη συμμετοχή τους σε φυσική δραστηριότητα. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι οι μεγαλύτερες ηλικιακά γυναίκες καθώς και οι παντρεμένες με παιδιά (κάτω των 49 ετών) ήταν λιγότερο δραστήριες από τις νεότερες και από τις ανύπαντρες ή χωρίς παιδιά αντίστοιχα. Επίσης, οι νεότερες γυναίκες δήλωσαν υψηλότερη αυτό-αποτελεσματικότητα για φυσική δραστηριότητα αλλά μεγαλύτερο αριθμό εμποδίων συμμετοχής σε σύγκριση με τις γηραιότερες γυναίκες.

Σε μια άλλη έρευνα οι Wallace, Buckworth, Kirby & Sherman (2000) εφάρμοσαν την «Κοινωνική Γνωστική Θεωρία» και το μοντέλο των σταδίων αλλαγής για να προσδιοριστούν οι προσωπικοί, οι συμπεριφορικοί και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες που συνδέονται με τη συμπεριφορά απέναντι στην άσκηση και τις προθέσεις μεταξύ 937 φοιτητών (18-24 ετών). Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η αυτό-αποτελεσματικότητα παρουσίασε υψηλή συσχέτιση με το στάδιο συμπεριφοράς απέναντι στην άσκηση των φοιτητών και των φοιτητριών. Ωστόσο, παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών ως προς την κοινωνική υποστήριξη (οικογένεια για τις γυναίκες, φίλοι για τους άνδρες).

Είναι αδιαμφισβήτητο ότι η γνώση των εμποδίων συμμετοχής σε φυσική δραστηριότητα κάνει την επιτυχία μια παρέμβασης πιο πιθανή. Σε μια έρευνα διερευνήθηκε σε 9512 εργαζόμενους κατά πόσο τα αντιλαμβανόμενα εμπόδια συμμετοχής συνδέονταν με το επίπεδο της φυσικής τους δραστηριότητας. Διαπιστώθηκε ότι μόνο η αντιλαμβανόμενη έλλειψη παρακίνησης ήταν ο καθοριστικός παράγοντας που σχετιζόταν θετικά με τη συμπεριφορά των συμμετεχόντων προς τη φυσική δραστηριότητα. Δηλαδή, στη συγκεκριμένη έρευνα η μειωμένη παρακίνηση επηρέαζε αρνητικά τη συμμετοχή τους σε φυσική δραστηριότητα (Bowles, Morrow, Leonard, Hawkins & Couzelis, 2002).

Όσον αφορά την οικογενειακή κατάσταση, σε μια έρευνα όπου συμμετείχαν 2843 ενήλικες άνδρες και γυναίκες βρέθηκε ότι οι παντρεμένοι άνδρες ήταν

λιγότερο δραστήριοι από τους ανύπαντρους, ενώ οι γυναίκες με παιδιά ήταν λιγότερο δραστήριες από τις γυναίκες χωρίς παιδιά (Pivarnik, Rafferty & Reeves, 2003). Με βάση τα παραπάνω, το φύλο και η οικογενειακή κατάσταση αλληλεπιδρούν στη συμμετοχή των ενηλίκων στη φυσική δραστηριότητα.

Σε μια άλλη μελέτη διερευνήθηκε σε 719 εργαζόμενες γυναίκες από την Ιαπωνία, κατά πόσο οι ψυχολογικοί παράγοντες επηρεάζουν την υιοθέτηση και διατήρηση της φυσικής τους δραστηριότητας (με βάση το μοντέλο των σταδίων αλλαγής). Από τη συλλογή δεδομένων διαπιστώθηκε ότι η προώθηση της υγείας σε εργαζόμενες γυναίκες από την Ιαπωνία πρέπει να παρέχει υποστήριξη για ενίσχυση της αυτό-αποτελεσματικότητας, εκμάθηση τρόπων που θα αυξάνουν τη φυσική δραστηριότητα της καθημερινής ζωής και έγκυρες πληροφορίες για τα οφέλη της άσκησης στην υγεία (Nishida, Suzuki, Wang & Kira, 2003).

Σε παρόμοια συμπεράσματα κατέληξαν και οι Wilbur, Miller, Chandler & McDevitt (2003) μετά από την εφαρμογή ενός εξάμηνου κατ' οίκον προγράμματος περπατήματος σε 153 Αφρικανές, Αμερικανές και Καυκάσιες εργαζόμενες γυναίκες ηλικίας 45-65 ετών. Διαπιστώθηκε ότι η υψηλή εμμονή στο πρόγραμμα περπατήματος σχετιζόταν με την υψηλή αυτό-αποτελεσματικότητα, τη μικρότερη εμπειρία σε προγράμματα άσκησης και με την εθνικότητα (Καυκάσιες).

Οι πρόσφατες έρευνες τείνουν να υιοθετήσουν μια πιο πλατιά «οικολογική» προσέγγιση στην κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα και εστιάζουν περισσότερο στους περιβαλλοντικούς παράγοντες (Trost, Owen, Bauman, Sallis & Brown, 2002).

Ο Carnegie et al., (2002) διερεύνησαν κατά πόσο οι απόψεις 1200 ενηλίκων (40-60 ετών) για την αισθητική και την πρακτικότητα του φυσικού περιβάλλοντος συνδέονται με τα στάδια συμπεριφοράς που ανήκαν και τα λεπτά περπατήματος που δήλωναν. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όσοι ανήκαν στο contemplation στάδιο είχαν πιο αρνητικές αντιλήψεις για την εικόνα του περιβάλλοντος από αυτούς που ανήκαν στο maintenance. Επίσης, όσοι περπατούσαν για 0-20 λεπτά /εβδομάδα είχαν πιο αρνητικές αντιλήψεις για την εικόνα του περιβάλλοντος από αυτούς που περπατούσαν 21-120 λεπτά /εβδομάδα και από αυτούς που περπατούσαν περισσότερο από 120 λεπτά /εβδομάδα.

Σε μια παρόμοια έρευνα οι De Bourdeaudhuij, Sallis & Saelens (2003) εξέτασαν σε 521 Βέλγους ενήλικες (18-65 ετών) κατά πόσο οι περιβαλλοντικοί παράγοντες συνδέονται με τους παράγοντες της φυσικής δραστηριότητας (καθιστό, περπάτημα, δραστηριότητες μέτριας και υψηλής έντασης). Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες αποτελούνταν από το σχέδιο της εκάστοτε γειτονιάς του Βελγίου (πυκνοκατοικημένη, πρόσβαση στην τοπική αγορά, εύκολη μετακίνηση μέχρι τις στάσεις λεωφορείων, διαθεσιμότητα πεζοδρομίων) και από τις περιβαλλοντικές μεταβλητές αναψυχής (στο χώρο εργασίας, εξοπλισμός για ΦΔ στο σπίτι, εύκολη χρήση των εγκαταστάσεων ΦΔ). Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι το σχέδιο μιας γειτονιάς και οι περιβαλλοντικές μεταβλητές αναψυχής συνδέονταν σημαντικά με τη συμμετοχή σε διάφορους τύπους της φυσικής δραστηριότητας.

Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται ότι η δημιουργία ελκυστικών περιβαλλόντων που παρέχουν ευκολίες και άνετη πρόσβαση στις διάφορες υπηρεσίες, μπορεί να επηρεάζουν το βαθμό παρακίνησης για φυσική δραστηριότητα καθώς και το χρόνο περπατήματος.

Αντίθετα, οι παρεμβάσεις που έχουν γίνει σε αγροτικές περιοχές για τη βελτίωση της προσβασιμότητας του φυσικού περιβάλλοντος δεν επέφεραν τα ίδια αποτελέσματα στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας. Τα οικολογικά μοντέλα προτείνονται συχνά για την προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας.

Μια ομάδα ερευνητών (Brownson et al., 2004) εξέτασαν τη συμπεριφορά περπατήματος ανάμεσα σε 6 αγροτικές περιοχές του Μισούρι «boothel» (πληθυσμός με μειωμένη κοινωνικό-οικονομική κατάσταση και μορφωτικό επίπεδο) και σε 6 παρόμοιες κοινότητες του Αρκάνσας και του Tennessee. Η παρέμβαση περιλάμβανε την κατασκευή μονοπατιών για περπάτημα, ενημερωτικά έντυπα (για οφέλη – εμπόδια), διαπροσωπικές δραστηριότητες που τονίζουν την κοινωνική υποστήριξη και οργάνωση περιπάτων. Διαπιστώθηκε μια αύξηση στη χρήση των μονοπατιών για περπάτημα, αλλά οι διαφορές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές.

### *Επιδράσεις συμβουλευτικής στην προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας*

Ένα καλό περιβάλλον που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προώθηση της φυσικής δραστηριότητας είναι οι πρωτοβάθμιες υπηρεσίες της υγείας. Ενώ έχει αποδειχθεί ότι οι ιατροί-παθολόγοι μπορούν να επηρεάζουν τη συμπεριφορά



των ασθενών τους σε θέματα προαγωγής της υγείας (Logsdon, Lazaro & Meier, 1989), ελάχιστοι είναι αυτοί που τους συμβουλεύουν για συστηματική συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα. Ο σημαντικός ρόλος των πρωτοβάθμιων υπηρεσιών υγείας στη συμβουλευτική της φυσικής δραστηριότητας προσδιορίζεται σε έναν από τους στόχους του προγράμματος "Healthy People 2000". Ο στόχος αυτός είναι αυξηθεί το ελάχιστο 50% ο αριθμός των ειδικών των πρωτοβάθμιων υπηρεσιών υγείας που αξιολογούν και συμβουλεύουν τους ασθενείς τους σχετικά με την ένταση, τη συχνότητα, τη διάρκεια και τον τύπο της φυσικής δραστηριότητας που τους ταιριάζει (USDHHS, 2000).

Το πρόγραμμα PACE (physician-based assessment and counseling for exercise) για την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας ασθενών είναι ένα μέσο για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός (Patrick et al., 1994). Το πρόγραμμα PACE χρησιμοποιείται από τις πρωτοβάθμιες υπηρεσίες υγείας με σκοπό την προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας μέτριας έντασης σε υγιείς ασθενείς, βασίζεται στη θεωρία των σταδίων αλλαγής της συμπεριφοράς και έχει αποδειχτεί αποτελεσματικό και αποδεκτό σε αρκετές έρευνες.

Σε μια μελέτη (Long et al., 1996) ερευνήθηκε η αποδοχή του προγράμματος PACE από ιατρούς και ασθενείς. Οι ιατροί εκπαιδεύτηκαν στη χρήση του PACE σε 4 διαφορετικά περιβάλλοντα και πληθυσμούς. Ο βαθμός αποδοχής του προγράμματος PACE αξιολογήθηκε από δομημένες συνεντεύξεις. Η εκπαίδευση ήταν αποτελεσματική στη προετοιμασία των ιατρών και το PACE γενικά αποδεκτό από τους ιατρούς και τους ασθενείς. Το PACE διευκολύνει σημαντικά τους ιατρούς να ξεπερνούν τα εμπόδια που συναντούν όταν συμβουλεύουν τους ασθενείς να αυξήσουν τη φυσική τους δραστηριότητα. Διαπιστώθηκε ότι το PACE είναι ένα πρόγραμμα το οποίο μπορεί να βοηθήσει στην υιοθέτηση και διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας.

Σε μια άλλη έρευνα, η Calfas et al., (1996) εφάρμοσαν το πρόγραμμα PACE σε 255 αδρανείς ασθενείς ενήλικες για να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητά του στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και στην αλλαγή συμπεριφοράς. Η ομάδα παρέμβασης (n=98) μετά από τη συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου επισκέπτονταν για 3-5 λεπτά τον παθολόγο από τον οποίο δέχονταν συμβουλές ανάλογα με το στάδιο συμπεριφοράς τους. Μετά από δυο εβδομάδες δέχτηκαν ένα δεκάλεπτο τηλεφώνημα από ειδικό της υγείας για αύξηση της παρακίνησης. Από τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν (4 και 6 εβδομάδες μετά) φάνηκε

ότι στην ομάδα παρέμβασης αυξήθηκαν σημαντικά τα λεπτά περπατήματος και παρουσιάστηκε μεγαλύτερη προθυμία να υιοθετήσει τη φυσική δραστηριότητα.

Τα παραπάνω δεδομένα χρησιμοποιήθηκαν και για να αξιολογηθεί η εγκυρότητα δομής της παρέμβασης εξετάζοντας τη διακύμανση των παραγόντων που επηρέαζαν την καθιστική συμπεριφορά των ασθενών και σχετίζονταν με την αλλαγή συμπεριφοράς τους (Calfas, Sallis, Oldenburg & French, 1997). Οι παράγοντες που αξιολογήθηκαν στις μετρήσεις (4 και 6 εβδομάδες μετά) ήταν οι διαδικασίες αλλαγής (γνωστικές-συμπεριφορικές), η αυτό-αποτελεσματικότητα και η κοινωνική υποστήριξη. Η εγκυρότητα δομής της συγκεκριμένης παρέμβασης κρίθηκε περιορισμένη, επειδή επηρεάστηκαν σημαντικά μόνο οι διαδικασίες αλλαγής συμπεριφοράς. Αντίθετα, το πρόγραμμα PACE δεν βοήθησε στην αύξηση αυτό-αποτελεσματικότητας και της κοινωνικής υποστήριξης.

Σε μια παρόμοια έρευνα (Marcus et al., 1997) μελετήθηκε η δυνατότητα πραγματοποίησης και η αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος συμβουλευτικής για φυσική δραστηριότητα από 4 άνδρες παθολόγους σε 44 ασθενείς, άνδρες και γυναίκες (παρέμβαση:19, ελέγχου:25), μη δραστήριους και ηλικίας 50 ετών και άνω. Η παρέμβαση περιλάμβανε: α) δίωρη εκπαίδευση των παθολόγων από τους ερευνητές σχετικά με το πρόγραμμα, β) σύντομη παροχή συμβουλών (αρχική επίσκεψη) στους ασθενείς που αντιστοιχούσαν στο στάδιο συμπεριφοράς τους, γ) παρακολούθηση προόδου (2 εβδομάδες, 1 μήνας:επακόλουθη επίσκεψη). Διαπιστώθηκε ότι η συμβουλευτική ήταν ένα εφικτό και αποτελεσματικό μέσο το οποίο βοήθησε τους παθολόγους να αυξήσουν τη φυσική δραστηριότητα στους συμμετέχοντες.

Επιπρόσθετα, η Norris, Grothaus, Buchner & Pratt (2000) εξέτασαν την επίδραση του προγράμματος PACE στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και στην αλλαγή της συμπεριφοράς τους. Επιλέχτηκαν 847 ασθενείς, δραστήριοι και μη, ενήλικες ( $\geq 30$  ετών) από γραφεία παθολόγων πρωτοβάθμιας περίθαλψης του HMO (Health Maintenance Organisation). Οι παθολόγοι, αφού εκπαιδεύτηκαν, εφάρμοσαν το πρόγραμμα PACE στους συμμετέχοντες. Ένα μήνα μετά η ομάδα παρέμβασης δέχτηκε υπενθυμητικές ταχυδρομικές κάρτες και ένα τηλεφώνημα από βοηθό ερευνητή που αποσκοπούσαν στην ενίσχυση της παρακίνησής τους. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η φυσική δραστηριότητα της ομάδας παρέμβασης δεν αυξήθηκε σημαντικά σε σύγκριση

με την ομάδα ελέγχου και τα αρχικά επίπεδα. Ωστόσο, οι contemplators παρουσίασαν σημαντική πρόοδο στα στάδια συμπεριφοράς.

Επιπρόσθετα, οι Proper, Hildebrandt, Van der Beek, Twisk & Van Mechelen (2003) ερεύνησαν σε δυο ομάδες εργαζόμενων (παρέμβαση:131, ελέγχου:168) την αποτελεσματικότητα του PACE στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης και των δεικτών της υγείας. Οι συμμετέχοντες παρακολούθησαν 7 συνεδρίες συμβουλευτικής, διάρκειας 20 λεπτών, σε μια περίοδο 9 μηνών. Η συμβουλευτική αντιστοιχούσε στα στάδια συμπεριφοράς του κάθε ατόμου και βασιζόταν στα πρωτόκολλα του PACE. Και οι δυο ομάδες έλαβαν γραπτές πληροφορίες σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν τη φυσική δραστηριότητα των ανθρώπων. Διαπιστώθηκε ότι η εφαρμογή του PACE σε έναν εργασιακό χώρο επιδρά θετικά στην ενεργειακή δαπάνη και σε μερικούς δείκτες της φυσικής κατάστασης

Επίσης, στις πρωτοβάθμιες υπηρεσίες υγείας έχει γίνει αποδεκτή και εφικτή η χρησιμοποίηση των τεχνολογικών μέσων επικοινωνίας στην εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος PACE+ (patient-centered assessment and counseling on exercise plus nutrition). Το PACE+ έχει σκοπό βοηθήσει τους ασθενείς να αλλάξουν συμπεριφορά προς τη φυσική δραστηριότητα και τη διατροφή (Prochaska, Zabinski, Calfas, Sallis & Patrick, 2000).

Σε μια σχετική έρευνα η Calfas et al., (2002) εξέτασαν σε 173 ενήλικες την επίδραση μιας τετράμηνης παρέμβασης του PACE+ στις αλλαγές συμπεριφοράς προς τη φυσική δραστηριότητα (μέτρια ή έντονη) και τη διατροφή (κατανάλωση λίπους, φρούτων / λαχανικών, υπερκατανάλωση τροφής). Το δείγμα χωρίστηκε τυχαία σε 4 παρεμβατικές ομάδες: ελέγχου, συμβουλευτική μέσω mail, συμβουλευτική μέσω τηλεφώνου+mail (σπάνια), συμβουλευτική μέσω τηλεφώνου+mail (συχνά). Διαπιστώθηκε ότι η χρήση των τεχνολογικών μέσων επικοινωνίας για την εφαρμογή του προγράμματος PACE+, μπορεί να βοηθήσει τους ασθενείς να αυξήσουν τη φυσική τους δραστηριότητα και να αλλάξουν διατροφικές συνήθειες κατά την πρωτοβάθμια περίθαλψη της υγείας.

Σε μια άλλη έρευνα εξετάστηκε, σε 874 άνδρες και γυναίκες αδρανείς ασθενείς (35-75 ετών), η επίδραση τριών προγραμμάτων συμβουλευτικής (Activity Counseling Trial) στην αύξηση της καρδιοαναπνευστικής αντοχής και της φυσικής δραστηριότητας. Στις τρεις ομάδες που σχηματίστηκαν έγινε σύγκριση

ανάμεσα: α) σε συμβουλές από τον παθολόγο και γραπτό εκπαιδευτικό υλικό, β) το «α» συν συμβουλευτική που αντιστοιχούσε στη συμπεριφορά του καθενός και προσωπικά mails και γ) το «α» και «β» συν τη συστηματική τηλεφωνική επικοινωνία σε συνδυασμό με μαθήματα για τις διαδικασίες αλλαγής συμπεριφοράς. Μετά από 24 μήνες διαπιστώθηκε ότι η παροχή έντονης συμβουλευτικής (β & γ) ήταν εξίσου αποτελεσματική στην αύξηση των λειτουργικών ικανοτήτων των γυναικών, ενώ για τους άνδρες δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές (The Writing Group for the Activity Counseling Trial Research Group, 2001).

Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν και στην έρευνα των Naylor, Simmonds, Riddoch, Velleman & Turton (1999) οι οποίοι εξέτασαν την αποτελεσματικότητα της συμβουλευτικής από νοσοκόμες (με βάση τα στάδια αλλαγής) στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας 294 ατόμων (77% γυναίκες) ηλικίας 42 ετών, στα πλαίσια πρωτοβάθμιας περίθαλψης της υγείας τους. Συγκεκριμένα έγινε σύγκριση μεταξύ: α) γραπτό υλικό πληροφοριών που αντιστοιχούσε στο στάδιο του καθενός συν συμβουλευτική, β) το ίδιο αλλά χωρίς παροχή συμβουλών, γ) μόνο παροχή γενικών συμβουλών (ίδιες προς όλους) και δ) ομάδα ελέγχου. Από τις μετρήσεις, 8 και 24 εβδομάδες αργότερα, φάνηκε ότι η πρόοδος που παρουσίασαν όλες οι ομάδες στα στάδια αλλαγής δεν ακολούθησε σημαντικές αυξήσεις στη φυσική δραστηριότητα και την αυτό-αποτελεσματικότητα των συμμετεχόντων. Διαπιστώθηκε ότι η παρέμβαση «α» δεν υπερέτρεψε έναντι των άλλων τύπων παρέμβασης.

Με τα παραπάνω αποτελέσματα συμφώνησαν και οι Marshall, Booth & Bauman (2005), οι οποίοι στην έρευνά τους εξέτασαν αν η παροχή συμβουλών από παθολόγους, που αφορούσε την αντιμετώπιση της υπέρτασης, ήταν πιο αποτελεσματική από την παροχή γενικών συμβουλών για την προαγωγή της υγείας. Το δείγμα αποτέλεσαν 75 εκπαιδευμένοι παθολόγοι και 767 αδρανείς ασθενείς ενήλικες (40-70 ετών) με ιστορικό υπέρτασης. Οι ασθενείς χωρίστηκαν: α) στην ομάδα που λάμβανε γραπτό υλικό και γενικές συμβουλές για την προαγωγή της υγείας, β) στην ομάδα που λάμβανε γραπτό υλικό και ιατρικές συμβουλές για αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας ώστε να βοηθηθούν στην αντιμετώπιση της υπέρτασης και γ) σε δυο ομάδες ελέγχου οι οποίες έλαβαν μόνο τη συνηθισμένη ιατρική περίθαλψη από τους παθολόγους. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι καμία από τις παρεμβάσεις δεν οδήγησε σε



σημαντικές αλλαγές της φυσικής δραστηριότητας των ασθενών, ανεξάρτητα από το κατά πόσο οι συμβουλές αφορούσαν την αντιμετώπιση της υπέρτασης ή τη γενική προαγωγή της υγείας.

Οι παραπάνω μελέτες πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της πρωτοβάθμιας υγιεινής περίθαλψης. Πιο θετικά είναι τα αποτελέσματα σε έρευνες που το δείγμα ήταν πάσχοντες ασθενείς που βρίσκονταν σε αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης χρόνιων παθήσεων.

Πιο συγκεκριμένα, ο Steptoe et al., (1999) εξέτασαν, σε 883 άνδρες και γυναίκες με αυξημένο τον κίνδυνο ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου, την επίδραση της συμβουλευτικής στην προαγωγή υγιεινών συμπεριφορών (διατροφή, άσκηση, κάπνισμα). Η παρέμβαση περιλάμβανε 2-3 συνεδρίες συμβουλευτικής διάρκειας 20 λεπτών από νοσοκόμες (με βάση τα στάδια συμπεριφοράς). Ανάμεσα από τις συνεδρίες παρεμβάλλονταν 1-2 τηλεφωνήματα από τις νοσοκόμες για ενίσχυση της παρακίνησης. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι η ολιγόλεπτη παροχή συμβουλών προκάλεσε την προαγωγή των υγιεινών συμπεριφορών της ομάδας παρέμβασης 4 και 12 μήνες αργότερα.

Παρομοίως, οι Steptoe, Kerry, Rink & Hilton (2001) αξιολόγησαν, σε 883 ενήλικες με υψηλό κίνδυνο στεφανιαίας νόσου, τα στάδια αλλαγής της συμπεριφοράς στην ενεργειακή πρόσληψη, τη φυσική δραστηριότητα και το κάπνισμα τσιγάρων κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος συμβουλευτικής. Η παρέμβαση περιλάμβανε 20 συνεδρίες που αφορούσαν τη συμβουλευτική που εστίαζε στην αλλαγή συμπεριφοράς (lifestyle), ή τη συνηθισμένη προαγωγή υγείας (ελέγχου). Τα στάδια αλλαγής προσδιορίστηκαν στην αρχή της έρευνας μετά από 4 και 12 μήνες. Διαπιστώθηκε ότι η παροχή συμβουλών που ταιριάζει στο στάδιο προθυμίας για αλλαγή μπορεί να θεωρηθεί πολύτιμο μέσο στην ενίσχυση ενός υγιεινού τρόπου ζωής μεταξύ ασθενών με υψηλό κίνδυνο στεφανιαίας νόσου.

Επιπρόσθετα, οι Van Wormer, Boucher, Pronk & Thoennes (2004) εξέτασαν σε 22 ασθενείς με στεφανιαία νόσο την επίδραση ενός τετράμηνου προγράμματος συμβουλευτικής μέσω τηλεφώνου στην υιοθέτηση υγιεινών συμπεριφορών. Η παρέμβαση περιελάμβανε επτά (7) υποχρεωτικές συνεδρίες που αφορούσαν την υγιεινή διατροφή, τη φυσική δραστηριότητα, την ενημέρωση των παραγόντων κινδύνου και τεχνικές αντιμετώπισης των συμπτωμάτων της νόσου. Επίσης, περιλάμβανε 5 προαιρετικές συνεδρίες που αφορούσαν τη

συναισθηματική ευεξία, την αντιμετώπιση του άγχους, την προηγμένη διατροφή και την αερόβια άσκηση. Διαπιστώθηκε, ότι η παροχή συμβουλών μέσω τηλεφώνου μπορεί να προάγει και να υιοθετεί υγιεινές συμπεριφορές.

Η χρήση του τηλεφώνου σαν μέσο διάδοσης των συμβουλών για θέματα προαγωγής της φυσικής δραστηριότητας έχει εξεταστεί και σε μια παρόμοια μελέτη από τους Pinto et al., (2002).

Οι συμμετέχοντες ήταν 298 ενήλικες αδρανείς ηλικίας 46 ετών οι οποίοι τους πρώτους 3 μήνες υποβάλλονταν σε 10λεπτη τηλεφωνική επικοινωνία εβδομαδιαίως και έκτοτε 2 φορές την εβδομάδα (μέχρι τους 6 μήνες). Η τηλεφωνική επικοινωνία περιλάμβανε συζητήσεις που αφορούσαν είτε την προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας με βάση το μοντέλο των σταδίων αλλαγής και τη Κοινωνική Γνωστική Θεωρία (ομάδα παρέμβασης), είτε την προαγωγή της υγιεινής διατροφής (ομάδα ελέγχου). Διαπιστώθηκαν ότι η συμβουλευτική μέσω τηλεφώνου είχε βραχυπρόθεσμες θετικές επιπτώσεις στη φυσική δραστηριότητα της ομάδας παρέμβασης (3 μήνες) οι οποίες όμως δεν διατηρήθηκαν 6 μήνες αργότερα.

Τέλος, οι Kirk, Mutrie, MacIntyre & Fisher (2004) αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα της συμβουλευτικής στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας 70 μη δραστήριων ασθενών με διαβήτη τύπου 2. Η συμβουλευτική περιλάμβανε δυο εξατομικευμένες συζητήσεις (αρχή, 6 μήνες) διάρκειας 30 λεπτών που αντιστοιχούσαν στο στάδιο συμπεριφοράς του κάθε ατόμου. Σκοπός ήταν να ενθαρρύνει τους ασθενείς να πετύχουν τις πρόσφατες οδηγίες του ACSM. Μετά από 12 μήνες διαπιστώθηκε σημαντική αύξηση στη φυσική δραστηριότητα και σημαντική πρόοδος στα στάδια συμπεριφοράς για την ομάδα παρέμβασης.

Από τις παραπάνω έρευνες συμπεραίνεται ότι μπορεί να απαιτούνται μεγαλύτερης χρονικής διάρκειας συνεδρίες συμβουλευτικής για να μετατραπούν οι μακροπρόθεσμες αλλαγές συμπεριφορών της υγείας σε βελτιώσεις των παραγόντων κινδύνου του βιολογικού προφίλ.

### *Επίδραση παρεμβατικών προγραμμάτων στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας*

*Η σχέση της άσκησης με τη μείωση κινδύνου ανάπτυξης χρόνιων παθήσεων. Σε μια έρευνα οι Blair et al., (1984) εξέτασαν σε 117 εκπαιδευτικούς (ηλικίας 30-46*

ετών) την αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος αερόβιας άσκησης (10 εβδομάδων) το οποίο συνοδεύεται από εκπαιδευτικά μαθήματα που είχαν στόχο την αύξηση των γνώσεων γύρω από τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας, την αντιμετώπιση του άγχους, τις μεθόδους αλλαγής τρόπου ζωής και την υγιεινή διατροφή. Στο τέλος του προγράμματος διαπιστώθηκε ότι αυξήθηκε η συμμετοχή τους σε έντονες δραστηριότητες, βελτιώθηκε η φυσική τους κατάσταση, μειώθηκε το σωματικό τους βάρος, ελαττώθηκε η αρτηριακή τους πίεση, δήλωσαν καλύτερη ευεξία και χειρίζονταν πιο αποτελεσματικά το άγχος της εργασίας.

Πολλές επιδημιολογικές μελέτες προτείνουν ότι η φυσική δραστηριότητα μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο ανάπτυξης διαβήτη τύπου 2.

Σε μια μελέτη ο Hu et al., (1999) εξέτασαν σε 70102 υγιείς νοσοκόμες (40-65 ετών) τη σχέση του περπατήματος ή των δραστηριοτήτων υψηλής έντασης με τη μείωση του κινδύνου ανάπτυξης διαβήτη τύπου 2 στα πλαίσια της Nurses' Health Study. Στα έτη 1986, 1988, 1992 και 1994 καταγράφηκαν (μέσω ερωτηματολογίου) τα λεπτά φυσικής δραστηριότητας (σε MET) των νοσοκόμων ανά εβδομάδα. Οι ερωτήσεις αφορούσαν τη συχνότητα συμμετοχής σε 8 τύπους φυσικής δραστηριότητας συμπεριλαμβανομένου του περπατήματος. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι και το περπάτημα και η έντονη δραστηριότητα μειώνουν ουσιαστικά τον κίνδυνο ανάπτυξης διαβήτη τύπου 2 στις γυναίκες.

Οι τρέχουσες προσπάθειες της δημόσιας υγείας για τη μείωση της παχυσαρκίας και του διαβήτη τύπου 2 έχουν εστιάσει σε μεγάλο βαθμό στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, αλλά έχουν δώσει λίγη προσοχή στη μείωση των καθιστικών συμπεριφορών.

Σε μια σχετική έρευνα οι Hu, Li, Colditz, Willett & Manson (2003) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ των διαφόρων καθιστικών συμπεριφορών (ειδικά την παρακολούθηση τηλεόρασης) και του κινδύνου της παχυσαρκίας και του διαβήτη τύπου 2. Η έρευνα διεξήχθη από το 1992 μέχρι το 1998 μεταξύ γυναικών από 11 κράτη των Η.Π.Α. στα πλαίσια της Nurses' Health Study. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 68497 υγιείς γυναίκες για την ανάλυση του διαβήτη και 50277 γυναίκες (BMI<30) για την ανάλυση της παχυσαρκίας, ηλικίας 30-55 ετών. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωναν ερωτηματολόγια ανά δυο χρόνια από το 1992 για να προσδιοριστούν η συχνότητα καθιστικών



συμπεριφορών, και η φυσική δραστηριότητα (σε MET). Διαπιστώθηκε ότι οι καθιστικές συμπεριφορές συνδέονταν πολύ στενά με τον κίνδυνο ανάπτυξης παχυσαρκίας και διαβήτη τύπου 2. Αντιθέτως, η συχνή εκτέλεση ελαφριών δραστηριοτήτων, όπως το περπάτημα, συνδέονταν με σημαντική μείωση του κινδύνου ανάπτυξης αυτών των χρόνιων παθήσεων.

Από τα δεδομένα της παραπάνω μελέτης συμπεραίνεται η σπουδαιότητα της μείωσης των καθιστικών συμπεριφορών (ιδιαίτερως της παρατεταμένης παρακολούθησης τηλεόρασης) στην πρόληψη της παχυσαρκίας και του διαβήτη τύπου 2.

*Η επίδραση των προγραμμάτων άσκησης στο σπίτι στην υιοθέτηση της φυσικής δραστηριότητας.* Η υποκινητικότητα των ηλικιωμένων αποτελεί ένα μείζον πρόβλημα για τη δημόσια υγεία και την οικονομία, γεγονός που έχει αρχίσει να προσελκύει την προσοχή των διεθνών οργανισμών υγείας. Είναι γνωστό ότι τα συνήθη εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι ηλικιωμένοι για να συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα άσκησης είναι η μετακίνηση -από το σπίτι τους στο γυμναστήριο- και ο φόβος τραυματισμού, ιδιαίτερα για όσους πάσχουν από κάποια λειτουργική ανικανότητα. Οπότε, φαντάζει λογικό ότι τα προγράμματα άσκησης στο σπίτι θα ήταν η ιδανική λύση για να αντιμετωπιστεί η φυσική αδράνεια των ηλικιωμένων.

Σε μια έρευνα οι King, Haskel, Taylor, Kraemer & DeBusk (1991) συνέκριναν ένα πρόγραμμα αερόβιας άσκησης -υψηλής και μέτριας έντασης- στο σπίτι με ένα παρόμοιο πρόγραμμα στο γυμναστήριο σε 357 αδρανείς, υγιείς, άνδρες και γυναίκες (50-65 ετών). Η ετήσια παρέμβαση περιλάμβανε τη συμμετοχή είτε σε: α) υψηλής έντασης άσκηση στο γυμναστήριο (3\*40 min/w προπόνηση αντοχής σε διάδρομο στο 73-88% της καρδιακής συχνότητας, n=74), β) υψηλής έντασης άσκηση στο σπίτι (όπως πριν, n=77), γ) μέτριας έντασης άσκηση στο σπίτι (5\*30 min/w προπόνηση αντοχής σε διάδρομο στο 60-73% της καρδιακής συχνότητας, n=74) και δ) ομάδα ελέγχου (n=75). Στο τέλος του προγράμματος διαπιστώθηκε βελτίωση στη φυσική κατάσταση των ομάδων παρέμβασης, αλλά όχι στους παράγοντες κινδύνου καρδιαγγειακών παθήσεων.

Επίσης, η άσκηση στο σπίτι ήταν το ίδιο αποτελεσματική με την άσκηση στο γυμναστήριο, η άσκηση μέτριας έντασης ήταν το ίδιο αποτελεσματική με την

άσκηση υψηλής έντασης στην παραγωγή αυτών των αλλαγών και τέλος, τα δυο προγράμματα ήταν σχετικά ασφαλή (King et al., 1991).

Σε μια άλλη έρευνα ο Jette et al., (1999) εξέτασαν την επίδραση ενός προγράμματος άσκησης με αντιστάσεις στο σπίτι στη βελτίωση της υγείας 215 ηλικιωμένων με μερική ανικανότητα. Η ομάδα παρέμβασης εκπαιδεύτηκε στην εκτέλεση των ασκήσεων παρακολουθώντας μια 35λεπτη βιντεοταινία σε 11 συνεδρίες. Επίσης, οι συμμετέχοντες εκπαιδεύτηκαν στις μεθόδους αλλαγής συμπεριφοράς (γνωστικές και συμπεριφορικές) από δυο επισκέψεις ειδικού φυσιοθεραπευτή. Στόχος του ήταν η εκτέλεση του προγράμματος άσκησης με αντιστάσεις 3 φορές την εβδομάδα για 6 μήνες. Διαπιστώθηκε σημαντική αύξηση τόσο στη λειτουργική ικανότητα όσο και στην εμμονή των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα.

Από τις δυο παραπάνω έρευνες συμπεραίνεται ότι η άσκηση στο σπίτι παρέχει αρκετά πλεονεκτήματα στην εμμονή των μεσήλικων να συμμετέχουν σε φυσική δραστηριότητα συστηματικά, όπως άνεση, οικονομία, εύκολη εφαρμογή. Αυτό το γεγονός υπόσχεται στη δημόσια υγεία ότι η προώθηση ανάλογων προγραμμάτων μπορεί να είναι μια αποτελεσματική στρατηγική αντιμετώπισης της φυσικής αδράνειας των μεσήλικων που είναι είτε είναι υγιείς είτε πάσχουν από μερική αναπηρία.

*Ο ρόλος της φυσικής δραστηριότητας στην ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία.* Η καλή ποιότητα ζωής είναι πολύ πιθανό να συνδέεται με την αυξημένη συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα. Σε μια έρευνα ο Laforge et al., (1999) εξέτασαν σε 1387 ενήλικες τη σχέση ανάμεσα στα στάδια αλλαγής προς τη συστηματική άσκηση και την αντιλαμβανόμενη ποιότητα ζωής. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι υπάρχει δυνατή σχέση των σταδίων άσκησης με την ποιότητα ζωής, με αυτούς που είναι ελάχιστα έτοιμοι να υιοθετήσουν τη φυσική δραστηριότητα σαν τρόπο ζωής να δηλώνουν τη χειρότερη ποιότητα ζωής.

Σε παρόμοια έρευνα (Brown et al., 2004) μελετήθηκε σε 175,850 ενήλικες (18-65 ετών, 72% γυναίκες) η σχέση της συχνότητας, της έντασης και της διάρκειας της φυσικής δραστηριότητας με την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία. Χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα από το 2001 BRFSS (Behavioral Risk Factor Surveillance System). Διαπιστώθηκε ότι οι άνθρωποι που πετύχαιναν τις διεθνείς οδηγίες του ACSM δήλωσαν καλύτερη ποιότητα ζωής από τους μη δραστήριους και από τους ελάχιστα δραστήριους. Ωστόσο, η καθημερινή

συμμετοχή σε μέτρια ή έντονη φυσική δραστηριότητα για πολύ μικρή (<20 min/day) ή μεγάλη (>90 min/day) χρονική διάρκεια συνδέεται με χειρότερη ποιότητα ζωής.

Οι δυο παραπάνω έρευνες δείχνουν ότι οι παρεμβάσεις στις οποίες τα μηνύματα παρακίνησης και οι γνωστικοί παράγοντες τονίζουν την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία, μπορεί να είναι χρήσιμες για τους αδρανείς ανθρώπους στην προσπάθειά τους να αλλάξουν τρόπο ζωής.

*Ο ρόλος της εμμονής στην αποτελεσματικότητα των παρεμβατικών προγραμμάτων.* Έχει αποδειχθεί ότι η αντιλαμβανόμενη αυτό-αποτελεσματικότητα επηρεάζει την εμμονή των ανθρώπων για άσκηση. Σε μια έρευνα οι McAuley, Courneya, Rudolph & Lox (1994) εξέτασαν σε 114 μεσήλικες (45-64 ετών) την επίδραση μιας πεντάμηνης παρέμβασης, που βασιζόταν στο βαθμό αυτό-αποτελεσματικότητας των συμμετεχόντων, στην αύξηση της εμμονής τους για άσκηση. Η παρέμβαση περιλάμβανε ένα καθοδηγούμενο πρόγραμμα περπατήματος. Αξιολογούνταν συνεχώς η συχνότητα συμμετοχής, τα μίλια και η διάρκεια περπατήματος, ενώ η αυτό-αποτελεσματικότητα μετρήθηκε τον πρώτο, δεύτερο και τέταρτο μήνα παρέμβασης. Διαπιστώθηκε ότι σε μια παρέμβαση όπου οι πληροφορίες που παρέχονται στους συμμετέχοντες σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με τις ικανότητές τους αυξάνει σημαντικά την αυτό-αποτελεσματικότητα και την εμμονή τους για άσκηση.

Σε μια άλλη έρευνα οι Wilbur, Miller, Chandler & McDevitt (2003) εξέτασαν αν οι καθοριστικοί παράγοντες φυσικής δραστηριότητας προβλέπουν την εμμονή σε ένα εξάμηνο κατ' οίκον πρόγραμμα περπατήματος μεταξύ 153 Αφρικανίδων, Αμερικανίδων και Καυκάσιων ενήλικων (45-65 ετών) εργαζόμενων γυναικών. Η εξάμηνη κατ' οίκον παρέμβαση περιλάμβανε ένα ατομικό πρόγραμμα περπατήματος (4 φορές την εβδομάδα), παροχή οδηγιών σχετικά με την εκτέλεση του προγράμματος και παροχή υποστήριξης και ενθάρρυνσης (κάθε 2 εβδομάδες) ανάλογα με την πρόοδο του καθενός από μια ερευνητική ομάδα νοσοκόμων. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η εμμονή στο πρόγραμμα ήταν σημαντικά υψηλότερη στις Καυκάσιες, σε αυτές που δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία συμμετοχής σε πρόγραμμα άσκησης και σε αυτές με υψηλότερη αυτό-αποτελεσματικότητα.

Επιπρόσθετα, σε μια μελέτη εξετάστηκε κατά πόσο η εμμονή σε ένα παρεμβατικό πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας (lifestyle) θα μπορούσε να βοηθήσει 244 αδρανείς ενήλικες να επιτύχουν τις οδηγίες του ACSM. Σχηματίστηκαν δυο ομάδες lifestyle και μια ομάδα ελέγχου: στην πρώτη οι συμμετέχοντες παρακολούθησαν εκπαιδευτικά μαθήματα αλλαγής συμπεριφοράς και έλαβαν εκπαιδευτικό υλικό (PRIME G), ενώ στη δεύτερη έλαβαν το ίδιο εκπαιδευτικό υλικό αλλά επικοινωνούσαν μέσω mail και τηλεφώνου (PRIME C). Μετά από 6 μήνες διαπιστώθηκε ότι η αυξημένη εμμονή των συμμετεχόντων στις δυο ομάδες παρέμβασης (lifestyle) βοήθησε σημαντικά στην επίτευξη των οδηγιών του ACSM, σε σύγκριση με την απλή συμμετοχή της ομάδας ελέγχου (Heesch, Mâsse, Dunn, Frankowski & Mullen, 2003).

Στο ίδιο δείγμα οι Heesch, Mâsse, Frankowski & Dunn (2004) παρακολούθησαν για 6 μήνες και τους δείκτες εμμονής των ομάδων παρέμβασης (lifestyle). Οι δείκτες εμμονής για την ομάδα PRIME G ήταν η ολοκλήρωση των οικιακών εργασιών, η αυτό-παρακολούθηση της φυσικής τους δραστηριότητας, και η προσοχή στην τάξη τη διάρκεια των μαθημάτων. Στην ομάδα PRIME C οι δείκτες εμμονής ήταν μόνο η ολοκλήρωση των μηνιαίων τηλεφωνημάτων. Διαπίστωσαν ότι οι συμμετέχοντες ήταν πρόθυμοι να εμμένουν στην παρέμβαση μέσω τηλεφώνου για 6 μήνες, ενώ ήταν λιγότερο πρόθυμοι στο να ολοκληρώνουν τις οικιακές εργασίες και να προσέχουν στην τάξη την ίδια χρονική περίοδο. Οι περισσότεροι δεν ήταν πρόθυμοι να παρακολουθούν τις φυσικές δραστηριότητες της καθημερινής τους ζωής για περισσότερο από λίγες μέρες το μήνα.

Από τα παραπάνω δεδομένα συμπεραίνεται ότι η υψηλή εμμονή σε ένα παρεμβατικό πρόγραμμα, στο οποίο χρησιμοποιούνται τα τεχνολογικά μέσα, ίσως μπορεί να διατηρήσει τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας μακροπρόθεσμα.

*Η επίδραση των προγραμμάτων αλλαγής συμπεριφοράς στη βραχυπρόθεσμη αύξηση της φυσικής δραστηριότητας.* Τα τελευταία χρόνια πολλά παρεμβατικά προγράμματα (βασισμένα στο TTM) εστιάζουν στους παράγοντες παρακίνησης και στα εμπόδια συμμετοχής των ενηλίκων, με στόχο να τους βοηθήσουν να υιοθετήσουν και να διατηρήσουν ένα πιο δραστήριο τρόπο ζωής (Marcus, Forsyth & Blair, 2003).

Είναι αποδεδειγμένο ότι το ειδικά σχεδιασμένο γραπτό υλικό (tailored) είναι πιο αποτελεσματικό από το γενικό (standard), επειδή με αυτό τον τρόπο αποκλείονται οι περιττές πληροφορίες και αυτές που παραμένουν είναι πιο προσωπικές και σχετικές με το άτομο που τις δέχεται (Dijkstra, De Vries & Roijackers, 1998). Για παράδειγμα, οι πληροφορίες που απαιτούνται για έναν εργαζόμενο γονέα μπορεί να είναι πολύ διαφορετικές από αυτές που απαιτούνται ένα συνταξιούχο που πάσχει από αρθρίτιδα.

Σε μια έρευνα ο Marcus et al., (1992) εξέτασαν σε 610 ενήλικες (18-82 ετών) μιας κοινότητας 72000 κατοίκων την επίδραση του μοντέλου των σταδίων αλλαγής στην αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας. Το παρεμβατικό πρόγραμμα (Imagine Action) περιλάμβανε χορήγηση γραπτού υλικού με στόχο την ενθάρρυνση για έναρξη ή αύξηση συμμετοχής σε φυσική δραστηριότητα, οργάνωση εβδομαδιαίων περιπάτων αναψυχής και νυχτερινών δραστηριοτήτων και χορήγηση ενός καταλόγου με τις επιλογές φυσικών δραστηριοτήτων της συγκεκριμένης κοινότητας. Μετά από 6 εβδομάδες διαπιστώθηκε σημαντική ανοδική μετακίνηση στα στάδια αλλαγής των συμμετεχόντων και κατά συνέπεια αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας.

Παρομοίως, οι Cardinal & Sachs (1995) στην έρευνά τους συνέκριναν, σε 81 υγιείς εργαζόμενες γυναίκες (30-44 ετών), τρία εξατομικευμένα προγράμματα προαγωγής της άσκησης (με βάση τα στάδια αλλαγής) τα οποία διανεμήθηκαν ηλεκτρονικά και ήταν αυτοδίδακτα. Το πρώτο πακέτο (lifestyle) ήταν ατομικά-προσαρμοσμένο στο στάδιο συμπεριφοράς του καθενός και ενθάρρυνε τους συμμετέχοντες να ενσωματώνουν πιο πολλές φυσικές δραστηριότητες στην καθημερινή τους ζωή. Το δεύτερο πακέτο (structured) ενθάρρυνε τη συμμετοχή σε ένα δομημένο πρόγραμμα άσκησης, ενώ το τρίτο πακέτο διανεμήθηκε στην ομάδα ελέγχου. Μετά από 7 μήνες διαπιστώθηκε ότι το lifestyle πρόγραμμα ήταν πιο αποτελεσματικό στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας των συμμετεχόντων μέσω των σταδίων αλλαγής, ειδικά για τις γυναίκες που ανήκαν στα πρώτα στάδια.

Τα ίδια αποτελέσματα βρήκαν και η Marcus et al., (1998) οι οποίοι συνέκριναν ένα πρόγραμμα ατομικά-προσαρμοσμένο (βάση των σταδίων αλλαγής) στο στάδιο παρακίνησης των συμμετεχόντων με ένα στάνταρ πρόγραμμα γενικών οδηγιών σε 1559 υγιείς εργαζόμενους (30-50 ετών), δραστήριους και μη, που επιλέχτηκαν από 11 εργασιακούς χώρους. Και τα δυο προγράμματα παρείχαν



γραπτό υλικό οδηγιών στους συμμετέχοντες στην αρχή της έρευνας και ένα μήνα μετά. Τρεις μήνες αργότερα διαπιστώθηκε ότι οι συμμετέχοντες του ατομικά-προσαρμοσμένου προγράμματος παρουσίασαν σημαντικά πιο ανοδική μετακίνηση στα στάδια συμπεριφοράς τους σε σύγκριση με το στάνταρ πρόγραμμα. Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στα λεπτά φυσικής δραστηριότητας μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης.

Σε μια έρευνα που συμμετείχαν 763 μη δραστήριοι ασθενείς συγκρίθηκε η αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης δυο επιπέδων, που στόχευε στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας. Και τα δυο επίπεδα περιλάμβαναν συμβουλευτική από έναν οικογενειακό παθολόγο (σημαντικότητα ΦΔ, εξήγηση των πρόσφατων οδηγιών, εφησυχασμός για τους τραυματισμούς), ενώ στο πρώτο χορηγούνταν φυλλάδια με γενικό (standard) υλικό, στο δεύτερο επίπεδο χορηγούνταν φυλλάδια με ειδικά προσαρμοσμένο υλικό (tailored) στο στάδιο συμπεριφοράς του καθενός. Στις τρεις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν (1, 6 & 12 μήνες) δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των επιπέδων παρέμβασης ως προς την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας ούτε ως προς τη μετακίνησή τους στα στάδια συμπεριφοράς (Bull, Jamrozik & Blanksby, 1999).

Παρόμοια αποτελέσματα βρήκαν οι Bull, Kreuter & Scharff (1999) οι οποίοι εξέτασαν σε 272 ενήλικες ασθενείς πρωτοβάθμιας περίθαλψης την επίδραση ενός ατομικά-προσαρμοσμένου προγράμματος στην προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας (κατά τον ελεύθερο χρόνο), και στα πλαίσια της καθημερινής ζωής. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν τυχαία σε 3 ομάδες που λάμβαναν εκπαιδευτικό υλικό το οποίο ήταν είτε: α)προσαρμοσμένο και εξατομικευμένο, β)γενικό και εξατομικευμένο και γ)γενικό & μη εξατομικευμένο. Τρεις μήνες μετά, διαπιστώθηκε ότι στην ομάδα που λάμβαναν προσαρμοσμένο και εξατομικευμένο εκπαιδευτικό υλικό αυξήθηκε περισσότερο μόνο η δραστηριότητα της καθημερινής τους ζωής.

Επιπρόσθετα, οι Peterson και Aldana (1999) εξέτασαν σε 527 ενήλικες (διαφορετικών σταδίων αλλαγής) την επίδραση των μηνυμάτων παρακίνησης που προσαρμόζονταν στο στάδιο συμπεριφοράς του κάθε ατόμου ή των γενικών γραπτών πληροφοριών στην αλλαγή συμπεριφοράς των συμμετεχόντων. Οι συμμετέχοντες που λάμβαναν προσαρμοσμένα μηνύματα αύξησαν τη φυσική τους δραστηριότητα κατά 13% σε αντίθεση με το 1% της



ομάδας που λάμβανε γενικές πληροφορίες. Επίσης, η ομάδα προσαρμοσμένης παρέμβασης παρουσίασε 33% πρόοδο στα στάδια αλλαγής σε αντίθεση με το 19% της ομάδας γενικής παρέμβασης.

Σε κάποιες μελέτες έχει διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων που στοχεύουν στην ενίσχυση της φυσικής δραστηριότητας σαν τρόπο ζωής σε σύγκριση με τα παραδοσιακά προγράμματα αύξησης της φυσικής κατάστασης.

Συγκεκριμένα, η Dunn et al., (1998) συνέκριναν δυο προγράμματα (Project Active: 6 μήνες) σε 235 αδρανείς άνδρες και γυναίκες ενήλικες, εκ των οποίων το ένα στόχευε στην ενίσχυση της φυσικής δραστηριότητας σαν τρόπο ζωής και το άλλο στην αύξηση της φυσικής κατάστασης. Το πρόγραμμα τρόπου ζωής περιλάμβανε εβδομαδιαίες συναντήσεις όπου συζητούσαν θέματα που αφορούσαν την αλλαγή συμπεριφοράς και ενθαρρύνονταν η επίτευξη των διεθνών οδηγιών του ACSM. Το παραδοσιακό πρόγραμμα περιλάμβανε αερόβια άσκηση (20-60 λεπτά για 3-5 φορές την εβδομάδα) υπό την επίβλεψη ειδικού. Μετά από 6 μήνες διαπιστώθηκε ότι στο παραδοσιακό πρόγραμμα άσκησης αυξήθηκε περισσότερο η καρδιοαναπνευστική κατάσταση των συμμετεχόντων, λόγω των έντονων δραστηριοτήτων που συμμετείχαν. Αντίθετα οι συμμετέχοντες του προγράμματος τρόπου ζωής δήλωσαν σημαντικά μεγαλύτερη συμμετοχή στις δραστηριότητες μέτριας έντασης.

Μετά τους 6 μήνες οι συμμετέχοντες του προγράμματος τρόπου ζωής παρακολούθησαν ομαδικές συζητήσεις μηνιαίως (6-12 μήνες), διμηνιαίως (12-18 μήνες) και τριμηνιαίως (18-24 μήνες), που στόχευαν στην αύξηση της παρακίνησης και στην εκμάθηση τρόπων διατήρησης της αποκτημένης φυσικής δραστηριότητας. Η ομάδα του παραδοσιακού προγράμματος δεν έλαβε καμία παρέμβαση. Στο χρονικό διάστημα 6-24 μηνών μειώθηκε η φυσική κατάσταση των συμμετεχόντων του παραδοσιακού προγράμματος με αποτέλεσμα οι ερευνητές να συμπεράνουν ότι τα δυο προγράμματα, μακροπρόθεσμα, είναι το ίδιο αποτελεσματικά στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, της ενεργειακής δαπάνης και της καρδιοαναπνευστικής κατάστασης. (Dunn et al., 1999).

Σε μια άλλη έρευνα η Calfas et al., (2000) εξέτασαν σε 338 φοιτητές και φοιτήτριες (18-29 ετών) την επίδραση του διαιτούς προγράμματος GRAD (Project Graduate Ready for Activity Daily) στην υιοθέτηση και διατήρηση της

φυσικής δραστηριότητας. Οι συμμετέχοντες υποβλήθηκαν είτε σε πρόγραμμα αλλαγής συμπεριφοράς (γνωστικές και συμπεριφορικές διαδικασίες αλλαγής) είτε σε πρόγραμμα γενικής ενημέρωσης για την υγεία. Στους 12 και 24 μήνες υπολογίστηκαν τα βασικά στοιχεία της φυσικής κατάστασης και οι μεταβλητές συμπεριφοράς που στόχευε η παρέμβαση. Παρά την απόλυτη συμμετοχή της ομάδας παρέμβασης στο πρόγραμμα δεν βρέθηκαν μακροπρόθεσμες επιδράσεις στη φυσική δραστηριότητα. Αξιοσημείωτο είναι ότι στις γυναίκες επέδρασε πιο θετικά το πρόγραμμα.

Επιπρόσθετα, οι Woods, Mutrie και Scott (2002) εξέτασαν σε 459 πρωτοετείς αδρανείς φοιτητές την επίδραση του μοντέλου των σταδίων αλλαγής στην αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας. Το υλικό της παρέμβασης διανεμήθηκε με mails σε δυο δόσεις. Αρχικά στάλθηκε το πακέτο με τις πληροφορίες για τον τρόπο συμμετοχής σε φυσική δραστηριότητα στο περιβάλλον του πανεπιστημίου και αργότερα στάλθηκε το πακέτο με τις οδηγίες για τη χρήση των γνωστικών και συμπεριφορικών διαδικασιών αλλαγής συμπεριφοράς. Μετά από 7 μήνες διαπιστώθηκε μια σημαντική πρόοδος των συμμετεχόντων στα στάδια αλλαγής, που οφειλόταν κυρίως στη συχνή χρήση των διαδικασιών αλλαγής (self-re-evaluation, self-liberation, social liberation).

Από την παραπάνω έρευνα συμπεραίνεται ότι ένα οικονομικό παρεμβατικό πρόγραμμα (διανεμημένο μέσω mail) που βασίζεται στο μοντέλο των σταδίων αλλαγής και στο μήνυμα "active living" μπορεί να βοηθήσει τους υποκινητικούς νέους ενήλικες να αυξήσουν τη φυσική τους δραστηριότητα.

Σε ένα άλλο παρεμβατικό πρόγραμμα οι Miller, Trost & Brown (2002) εξέτασαν σε 554 μητέρες με παιδιά προσχολικής ηλικίας την επίδραση δυο στρατηγικών στην προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας, την αυτό-αποτελεσματικότητα και τη συντροφική υποστήριξη. Οι δυο παρεμβατικές ομάδες έλαβαν έντυπη πληροφόρηση (ειδική για μητέρες) για τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας και το ξεπέρασμα των εμποδίων. Η μία από τις δυο ομάδες παρέμβασης συμμετείχε και σε συναντήσεις όπου συζητούσαν για τα αντιλαμβανόμενα εμπόδια, τονίζοντας την έλλειψη αυτοπεποίθησης και συντροφικής υποστήριξης. Διαπιστώθηκε ότι η αύξηση της αυτό-αποτελεσματικότητας και η ενίσχυση της συντροφικής υποστήριξης μέσω παρεμβάσεων μπορούν να αυξήσουν τη φυσική δραστηριότητα σε μητέρες με παιδιά προσχολικής ηλικίας.

Επιπλέον, οι Dallow & Anderson (2003) εξέτασαν σε παχύσαρκες αδρανείς γυναίκες (25-60 ετών) την επίδραση ενός εξάμηνου παρεμβατικού προγράμματος (με βάση το transheoretical model) στην αύξηση και διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας και της καρδιοαναπνευστικής κατάστασης. Η ομάδα τρόπου ζωής συζητούσε, σε καθορισμένες συναντήσεις, για τον προσδιορισμό των εμποδίων συμμετοχής σε φυσική δραστηριότητα και τη χρήση των διαδικασιών αλλαγής συμπεριφοράς για την αντιμετώπισή τους. Η ομάδα ελέγχου υποβλήθηκε σε ατομικό πρόγραμμα άσκησης και παρακολούθησε 4 εκπαιδευτικές συνεδρίες για το πώς ξεκινούν και διατηρούν ένα πρόγραμμα άσκησης. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι το πρόγραμμα της ομάδας του τρόπου ζωής ήταν πιο αποτελεσματικό τόσο στο τέλος του προγράμματος όσο και 6 μήνες μετά, λόγω της έμφασης που δόθηκε στην αλλαγή συμπεριφοράς και της παρουσίας μιας ομάδας υποστήριξης.

Σε μια παρόμοια έρευνα ο Marshall et al., (2003) εξέτασαν σε 462 ενήλικες (40-60 ετών) την επίδραση ενός προγράμματος, ηλεκτρονικά διανεμημένου και προσαρμοσμένου στο στάδιο συμπεριφοράς τους, στην προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας. Η ομάδα παρέμβασης (n=227) έλαβαν 1 προσωπικό γράμμα μέσω mail το οποίο τους έδινε οδηγίες αλλαγής συμπεριφοράς ανάλογα με το στάδιο στο οποίο ανήκαν. Δυο και έξι μήνες μετά διαπιστώθηκε ότι οι συμμετέχοντες που διάβασαν και χρησιμοποίησαν τις συγκεκριμένες οδηγίες ήταν περισσότερο πιθανό να πετύχουν τις διεθνείς οδηγίες του ACSM από την ομάδα ελέγχου και από τα άτομα που παρουσίασαν μειωμένη εμμονή.

Τέλος, ο McClaran (2003) εξέτασε σε 129 εθελοντές (20-65 ετών), δραστήριους και μη, την επίδραση της προσωπικής προπόνησης (ένας σε έναν) στην αλλαγή της συμπεριφοράς τους απέναντι στη φυσική δραστηριότητα. Η παρέμβαση ήταν διάρκειας 10 εβδομάδων, με μία συνάντηση ανά εβδομάδα με τον καθένα ξεχωριστά, όπου αφού προπονούνταν μαζί για μία ώρα στη συνέχεια συζητούσαν για τις τεχνικές επίλυσης των προβλημάτων τους, τα οφέλη της άσκησης, τα εμπόδια συμμετοχής σε άσκηση, την κοινωνική υποστήριξη, τον καθορισμό στόχων και την πρόληψη υποτροπής. Διαπιστώθηκε ότι η προσωπική προπόνηση-συμβουλευτική είναι μια αποτελεσματική μέθοδος για την αλλαγή της συμπεριφοράς απέναντι στη φυσική δραστηριότητα.

*Η επίδραση των προγραμμάτων αλλαγής συμπεριφοράς στη μακροπρόθεσμη διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας.* Λίγες είναι οι έρευνες που έχουν εξετάσει τη διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας μετά από παρέμβαση που στόχευε στο βαθμό παρακίνησης του κάθε ατόμου.

Συγκεκριμένα, η Bock, Marcus, Pinto & Forsyth (2001) σε μια έρευνα εξέτασαν σε 150 ενήλικες (45 ετών) την αποτελεσματικότητα δυο παρεμβάσεων φυσικής δραστηριότητας εκ των οποίων η μια στόχευε στο στάδιο συμπεριφοράς του καθενός (*individually tailored*), ενώ η άλλη παρείχε γενικές πληροφορίες για τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας (*standard tailored*). Διαπιστώθηκε ότι τα άτομα που λαμβάνουν μηνύματα παρακίνησης προσαρμοσμένα στο ατομικό στάδιο συμπεριφοράς και ακολουθούν τις προτάσεις του ACSM στο τέλος της παρέμβασης, ήταν πολύ πιθανό να διατηρήσουν τα προτεινόμενα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας 6 μήνες αργότερα.

Παρόλα αυτά, τα αποτελέσματα των ερευνών για τη μακροπρόθεσμη διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας μετά το τέλος ενός προγράμματος είναι αποθαρρυντικά (Adams & White, 2003; Van Sluijs et al., 2004). Οι παρεμβάσεις που στοχεύουν τους φυσικά δραστήριους πληθυσμούς θα μπορούσαν να ανακαλύψουν στρατηγικές που θα επέφεραν τη μακροπρόθεσμη εμμονή τους στη φυσική δραστηριότητα.

Σε μια σχετική παρέμβαση οι Buckworth & Wallace (2002) συνέκριναν, μεταξύ 57 δραστήριων φοιτητών, αυτούς που ανήκαν στο στάδιο «action» (ACT:n=22) με αυτούς που ανήκαν στο στάδιο «maintenance» (MT:n=35). Εξετάστηκαν τα συστατικά του μοντέλου των σταδίων αλλαγής, η συμπεριφορά απέναντι στην άσκηση, οι καρδιαγγειακές μεταβλητές κατά την ηρεμία και η VO(peak) μεταξύ του ACT και του MT. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι όσοι ανήκαν στο MT στάδιο δήλωσαν μεγαλύτερη ένταση και σταθερότητα στην άσκηση εβδομαδιαίως. Επίσης, οι MT χρησιμοποιούσαν περισσότερο τις διαδικασίες αλλαγής συμπεριφοράς από τους ACT.

Παρόλο που οι παρεμβάσεις φυσικής δραστηριότητας πρέπει να εστιάζουν κυρίως στους υποκινητικούς πληθυσμούς, φαίνεται ότι και η συμπεριφορά των δραστήριων ανθρώπων πρέπει να διερευνάται σε βάθος χρόνου. Με αυτό τον τρόπο καθορίζεται αν οι διαδικασίες αλλαγής συμπεριφοράς, που στοχεύουν

στα στάδια action και maintenance, θα ενισχύουν τη μακροπρόθεσμη εμμονή στη φυσική δραστηριότητα.

Σε μια άλλη έρευνα (Pinto, et al., 2001) εξετάστηκαν, σε 355 ασθενείς ηλικίας 65 ετών, οι επιδράσεις ενός παρεμβατικού προγράμματος συμβουλευτικής από παθολόγο (βασισμένο στο transtheoretical model και στην κοινωνική γνωστική θεωρία) στις ψυχολογικές μεταβλητές [οφέλη-εμπόδια αυτό-αποτελεσματικότητα, διαδικασίες αλλαγής συμπεριφοράς (γνωστικές και συμπεριφορικές)] που λειτουργούν ως μεσολαβητές στη συμπεριφορά των ανθρώπων για φυσική δραστηριότητα. Στις 6 εβδομάδες, βρέθηκαν σημαντικές επιδράσεις στα αντιλαμβανόμενα οφέλη, την αυτό-αποτελεσματικότητα και στις διαδικασίες συμπεριφοράς, με αποτέλεσμα να αυξηθεί η φυσική δραστηριότητα των συμμετεχόντων. Ωστόσο, οι επιδράσεις αυτές δεν διατηρήθηκαν για διάστημα 8 μηνών μετά την ολοκλήρωση του παρεμβατικού προγράμματος.

*Η παρέμβαση “point – of – decision prompt” στην προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας.* Ένας διαφορετικός τύπος παρέμβασης για την προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας είναι τα γραπτά σημειώματα που παρακινούν τους ανθρώπους να αλλάζουν απόφαση και να επιλέγουν κινητικές δραστηριότητες αντί των καθιστικών που πιθανά θα επέλεγαν (point-of-decision prompts).

Σε μια έρευνα οι Russell, Dzewaltowski και Ryan (1999) εξέτασαν την επίδραση των σημειωμάτων παρακίνησης στην αποτροπή καθιστικών συμπεριφορών. Αρχικά, για 6 εβδομάδες εκπαιδευμένοι παρατηρητές κατέγραφαν τις συμπεριφορές των ατόμων που εισέρχονταν στη βιβλιοθήκη τοποθετώντας ένα σημείωμα που υποδείκνυε την ύπαρξη ασανσέρ. Στη συνέχεια παρακολουθούσαν για 5 εβδομάδες 6216 άτομα (άνω ή κάτω των 30 ετών) τα οποία χρησιμοποιούσαν είτε τις σκάλες είτε το ασανσέρ, αφού τοποθέτησαν ένα άλλο σημείωμα που αποθάρρυνε τη χρήση του. Η παρέμβαση είχε σημαντική επίδραση στην αύξηση της δραστηριότητας κατά τις ημέρες Δευτέρα-Πέμπτη, από τους άνδρες και τα άτομα κάτω των 30 ετών.

Συμπεραίνεται, λοιπόν, ότι η παρέμβαση point-of-decision prompt μπορεί να είναι μια αποτελεσματική και οικονομική μέθοδος που ενισχύει τη φυσική δραστηριότητα σαν τρόπο ζωής και κυρίως μειώνει τις καθιστικές συμπεριφορές.



### III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

#### Δείγμα

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 54 άτομα ηλικίας 26-50 ετών (MO= 32.63 ετών, SD=5.89) και μέσο δείκτη σωματικής μάζας (BMI) 24,2 kg/m<sup>2</sup>. Οι 27 ήταν άνδρες και οι 31 ήταν γυναίκες. Για την επιλογή όλου του πληθυσμού χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της τυχαίας δειγματοληψίας. Τα υποκείμενα της έρευνας κατανεμήθηκαν σε δυο ομάδες παρέμβασης και ελέγχου των 29 και 25 ατόμων αντίστοιχα.

Η ομάδα παρέμβασης αποτελούνταν από 13 άνδρες (MO= 31 ετών, SD=2.87) και 16 γυναίκες (MO=32 ετών, SD=5.85) και η ομάδα ελέγχου αποτελούνταν από 12 άνδρες (MO= 36 ετών, SD=6.84) και 13 γυναίκες (MO= 34 ετών, SD=6.46). Ο χωρισμός σε ομάδες έγινε με βάση το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας που καταγράφηκε στην αρχή της έρευνας μέσω του ερωτηματολογίου IPAQ (International Physical Activity Questionnaire). Και οι δυο ομάδες ανήκαν στην κατηγορία «των ελάχιστα δραστήριων» αλλά διέφεραν σημαντικά στα MET – λεπτά / εβδομάδα, όπου η ομάδα παρέμβασης ήταν λιγότερο δραστήρια με 1051 MET – λεπτά / εβδομάδα από την ομάδα ελέγχου με 1908 MET – λεπτά / εβδομάδα.

Τα στάδια της συμπεριφοράς των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου κατά την αρχική μέτρηση παρουσιάζονται στον πίνακα 1.

**Πίνακας 1.** Στάδια συμπεριφοράς των ομάδων πριν την έναρξη της παρέμβασης.

|   | Ομάδα παρέμβασης                           | Ομάδα ελέγχου |
|---|--|---------------|
|   | Αριθμός Ατόμων<br>(ποσοστό επί τοις εκατό) |               |
| Αδιαφορία<br>(precontemplation)         | 2 (7%)                                     | 1 (4%)        |
| Σκέψη για αλλαγή<br>(contemplation)     | 5 (17%)                                    | 1 (4%)        |
| Προετοιμασία για δράση<br>(preparation) | 16 (56%)                                   | 12 (48%)      |
| Ανάληψη δράσης                          | 5 (17%)                                    | 10 (40%)      |



|                                   |                  |                  |
|-----------------------------------|------------------|------------------|
| (action)                          |                  |                  |
| Διατήρηση δράσης<br>(maintenance) | 1 (4%)           | 1 (4%)           |
| <b>Σύνολο</b>                     | <b>29 (100%)</b> | <b>25 (100%)</b> |

### *Περιγραφή των Οργάνων*

*Βιογραφικό σημείωμα και ιατρικό ιστορικό.* Το βιογραφικό σημείωμα και το ιατρικό ιστορικό (προσαρμοσμένο Howley and Franks, 1997) χρησιμοποιήθηκαν για την πλήρη συγκέντρωση των δημογραφικών και φυσικών-βιολογικών χαρακτηριστικών.

Το βιογραφικό σημείωμα, που χρησιμοποιήθηκε στην έναρξη της έρευνας, αφορούσε την πλήρη συγκέντρωση των προσωπικών στοιχείων των εθελοντών, όπως ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, τηλέφωνα κατοικίας / εργασίας, τα στοιχεία του προσωπικού γιατρού του καθενός και τα στοιχεία ενός προσώπου για άμεση επικοινωνία. Συν τοις άλλοις, το βιογραφικό σημείωμα περιελάμβανε στοιχεία όπως: το γένος, την ημερομηνία γέννησης, την οικογενειακή κατάσταση, το μορφωτικό επίπεδο, την επαγγελματική κατάσταση, το οικογενειακό εισόδημα, τις ώρες εργασίας ανά εβδομάδα και το μέρος όπου ξοδεύονταν περισσότερο από το 25% του χρόνου στη δουλειά.

Σχετικά με το ιατρικό ιστορικό, που χρησιμοποιήθηκε και αυτό στην έναρξη της έρευνας, καταγράφηκαν σημαντικά φυσικά στοιχεία που ενημέρωναν για την κατάσταση της υγείας των συμμετεχόντων. Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις αφορούσαν τα ακόλουθα στοιχεία: ημερομηνία τελευταίων ιατρικών εξετάσεων, ημερομηνία τελευταίου τεστ φυσικής κατάστασης, προσωπική περιγραφή της κατάστασης της υγείας τους, χειρουργικές επεμβάσεις που είχαν υποβληθεί, διάγνωση ή θεραπεία κάποιας σοβαρής ασθένειας από γιατρό και για τα φάρμακα που λάμβαναν τους τελευταίους 6 μήνες. Επίσης, ερωτήθηκαν για τη συχνότητα καπνίσματος και για τη συχνότητα κατανάλωσης αλκοόλ. Το ιατρικό ιστορικό βοήθησε σημαντικά στη συνταγογράφηση της άσκησης, αφού το πρόγραμμα παρέμβασης ήταν εξατομικευμένο.

*Τρόπος μέτρησης βάρους, ύψους και δείκτη μάζας σώματος (BMI).* Το σωματικό βάρος μετρήθηκε με τη χρήση ζυγαριάς ακριβείας (0.1 kg) (SECA) και το σωματικό ύψος με τη χρήση διαβαθμισμένου αναστημόμετρου (1cm) και

τέλος υπολογίστηκε ο δείκτης σωματικής μάζας (BMI υπολογιζόμενος ως  $[kg/(m^2)]$ ).

*Εκτενής μορφή ερωτηματολογίου IPAQ.* Το όργανο που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας ήταν το Διεθνές Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας (IPAQ: Craig et al., 2003).

Η εκτενής μορφή του ερωτηματολογίου καταγράφει τις φυσικές δραστηριότητες στις οποίες οι άνθρωποι συμμετείχαν στο πλαίσιο της καθημερινής τους ζωής τις τελευταίες 7 ημέρες. Αναλυτικότερα, αξιολογήθηκε η συχνότητα κατά την οποία οι συμμετέχοντες συμμετείχαν σε φυσικές δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της εργασίας, των μετακινήσεων, της φροντίδας για το σπίτι και του ελεύθερου χρόνου για αναψυχή ή άσκηση κατά τις τελευταίες 7 ημέρες. Οι ερωτήσεις αφορούν δραστηριότητες υψηλής έντασης, όπως τρέξιμο και μέτριας έντασης όπως γρήγορο περπάτημα. Επίσης, καταγράφηκε ο χρόνος που οι συμμετέχοντες αφιέρωσαν στο περπάτημα με άνετο ρυθμό. Ωστόσο, απαραίτητη προϋπόθεση για να απαντήσουν στις ερωτήσεις, ήταν η συμμετοχή στις εκάστοτε φυσικές δραστηριότητες για τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά.

Η εκτενής μορφή του ερωτηματολογίου IPAQ αποτελείται από 5 μέρη. Σε αυτό το σημείο πρέπει να επαναληφθεί ότι οι ερωτήσεις αφορούν τις φυσικές δραστηριότητες που συμμετείχαν οι συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών.

Το 1<sup>ο</sup> μέρος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις για τη φυσική δραστηριότητα που σχετίζονται με την εργασία – επαγγελματική απασχόληση. Περιλαμβάνει τις μισθωτές εργασίες, τη γεωργία, την εθελοντική εργασία και τις δουλειές που γίνονται αφιλοκερδώς εκτός σπιτιού. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να απαντήσουν σε ερωτήσεις για το πόσο συχνά συμμετείχαν σε υψηλής έντασης φυσικές δραστηριότητες όπως άρση βαριών αντικειμένων, σκάψιμο, σκληρές κατασκευαστικές εργασίες ή ανέβασμα σκαλοπατιών, σε μέτριας έντασης φυσικές δραστηριότητες όπως μεταφορά ελαφρών φορτίων και σε περπάτημα, ως μέρος της εργασίας τους για τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά.

Το 2<sup>ο</sup> μέρος περιλαμβάνει ερωτήσεις για τη φυσική δραστηριότητα που σχετίζεται με τις μετακινήσεις. Δηλαδή, οι ερωτήσεις αφορούν στον τρόπο με τον οποίο μετακινούνταν οι συμμετέχοντες από μέρος σε μέρος

συμπεριλαμβανομένων των μετακινήσεων για τη δουλειά, τα μαγαζιά, το σινεμά κ.τ.λ. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να απαντήσουν για το πόσο συχνά χρησιμοποίησαν μεταφορικό μέσο, και για το πόσο συχνά χρησιμοποίησαν ποδήλατο ή περπάτημα στις μετακινήσεις τους για τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά.

Το 3<sup>ο</sup> μέρος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις για τη φυσική δραστηριότητα που σχετίζεται με τις οικιακές εργασίες στην αυλή ή στον κήπο, τη συντήρηση του σπιτιού και τη φροντίδα της οικογένειας. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες έπρεπε να απαντήσουν σε ερωτήσεις για το πόσο συχνά συμμετείχαν σε δραστηριότητες υψηλής έντασης στον κήπο ή στην αυλή, όπως άρση βαριών αντικειμένων, κόψιμο ξύλων, φτυάρισμα χιονιού ή σκάψιμο και για το πόσο συχνά συμμετείχαν σε δραστηριότητες μέτριας έντασης στον κήπο ή στην αυλή, όπως μεταφορά ελαφρών φορτίων, σκούπισμα, πλύσιμο παραθύρων και σκάλισμα, για τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά. Επίσης, έπρεπε να απαντήσουν σε ερωτήσεις για το πόσο συχνά συμμετείχαν σε δραστηριότητες μέτριας έντασης μέσα στο σπίτι τους, όπως μεταφορά ελαφρών φορτίων, πλύσιμο παραθύρων, τρίψιμο πατωμάτων και σκούπισμα για τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά.

Το 4<sup>ο</sup> μέρος περιλαμβάνει ερωτήσεις για την αναψυχή και τη φυσική δραστηριότητα-άσκηση στον ελεύθερο χρόνο. Οι ερωτήσεις αφορούσαν το χρόνο περπατήματος των συμμετεχόντων για τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά στον ελεύθερο χρόνο τους. Επίσης, οι ερωτήσεις αφορούσαν τη συχνότητα συμμετοχής των συμμετεχόντων στις δραστηριότητες υψηλής έντασης όπως τρέξιμο, γρήγορη ποδηλασία ή γρήγορη κολύμβηση και στις δραστηριότητες μέτριας έντασης όπως ποδηλασία ή κολύμβηση σε κανονικό ρυθμό για τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά στον ελεύθερο χρόνο τους.

Τέλος, το 5<sup>ο</sup> μέρος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν το χρόνο ξεκούρασης. Δηλαδή, το χρόνο που πέρασαν οι συμμετέχοντες καθισμένοι στην εργασία, στο σπίτι, την ώρα μελέτης και στον ελεύθερο χρόνο τους (καθιστοί ή ξαπλωμένοι βλέποντας τηλεόραση, εκτός του χρόνου που πέρασαν καθιστοί στο μεταφορικό μέσο) σε μια εργάσιμη ημέρα ή σε μια ημέρα του Σαββατοκύριακου.

Το συνολικό σκορ φυσικής δραστηριότητας του καθενός υπολογίστηκε από το άθροισμα των MET περπατήματος, των MET από τις δραστηριότητες μέτριας έντασης και των MET από τις δραστηριότητες υψηλής έντασης για μια εβδομάδα. Τα MET που αντιστοιχούσαν στο περπάτημα υπολογίστηκαν από τον τύπο:  $3,3 \times \text{λεπτά συμμετοχής} \times \text{ημέρες συμμετοχής ανά εβδομάδα}$ . Τα MET που αντιστοιχούσαν σε δραστηριότητες μέτριας έντασης υπολογίστηκαν από τον τύπο:  $4.0 \times \text{λεπτά συμμετοχής} \times \text{ημέρες συμμετοχής ανά εβδομάδα}$ . Τα MET που αντιστοιχούσαν σε δραστηριότητες υψηλής έντασης υπολογίστηκαν από τον τύπο:  $8.0 \times \text{λεπτά συμμετοχής} \times \text{ημέρες συμμετοχής ανά εβδομάδα}$ .

Με βάση το τελικό σκορ οι συμμετέχοντες κατατάσσονταν σε 3 επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. Στο πρώτο επίπεδο ανήκαν οι αδρανείς ή αυτοί που δήλωναν πολύ λίγη φυσική δραστηριότητα. Στο δεύτερο επίπεδο ανήκαν οι ελάχιστοι δραστήριοι οι οποίοι έπρεπε να ακολουθούν οποιοδήποτε από τα τρία ακόλουθα κριτήρια: α. τρεις (3) ή περισσότερες ημέρες υψηλής έντασης δραστηριότητας το ελάχιστο για 20 λεπτά ανά ημέρα ή β. πέντε (5) ή περισσότερες ημέρες μέτριας έντασης δραστηριότητας ή περπατήματος το ελάχιστο για 30 λεπτά ανά ημέρα ή γ. πέντε (5) ή περισσότερες ημέρες δραστηριότητα οποιασδήποτε έντασης επιτυγχάνοντας το ελάχιστο 600 MET – λεπτά / εβδομάδα. Στο τρίτο επίπεδο ανήκαν οι πολύ δραστήριοι, οι οποίοι έπρεπε να ακολουθούν οποιοδήποτε από τα δυο ακόλουθα κριτήρια: α. υψηλής έντασης δραστηριότητα το ελάχιστο για τρεις ημέρες συσσωρεύοντας τουλάχιστον 1500 MET- λεπτά / εβδομάδα ή β. 7 ή περισσότερες ημέρες δραστηριότητα οποιασδήποτε έντασης επιτυγχάνοντας το ελάχιστο 3000 MET- λεπτά / εβδομάδα.

*Σύντομη μορφή ερωτηματολογίου IPAQ.* Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις της σύντομης μορφής αφορούν φυσικές δραστηριότητες υψηλής έντασης, φυσικές δραστηριότητες μέτριας έντασης και περπάτημα σε άνετο ρυθμό οι οποίες πραγματοποιήθηκαν τις τελευταίες 7 ημέρες. Η διαφορά με την εκτενή μορφή του IPAQ είναι ότι κάθε ερώτηση αφορά όλους τους τύπους των δραστηριοτήτων και όλους τους τόπους εκτέλεσης σε κάθε επίπεδο έντασης. Δηλαδή, η πρώτη ερώτηση αφορούσε όλες τις δραστηριότητες υψηλής έντασης που συμμετείχαν οι συμμετέχοντες κατά την εργασία, κατά τις μετακινήσεις, για τη φροντίδα του σπιτιού και κατά τον ελεύθερο χρόνο για αναψυχή ή άσκηση.

Επίσης, αφορούσε όλους τους τρόπους εκτέλεσης αυτών όπως τρέξιμο, γρήγορο ποδηλασία, γρήγορη κολύμβηση, άσκηση με βάρη, διπλό αγώνα τένις κ.ο.κ. Το ίδιο ίσχυσε για τις ερωτήσεις των δραστηριοτήτων μέτριας έντασης και για τις ερωτήσεις του περπατήματος.

Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τον περιορισμό των ερωτήσεων (στη σύντομη μορφή) από 27 σε 7. Ωστόσο, αποδείχθηκε πολύτιμο εργαλείο αφού χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο της εσωτερικής εγκυρότητας στις μετρήσεις που έγιναν στο τέλος του τρίμηνου παρεμβατικού προγράμματος και στις μετρήσεις της διατήρησης 2 μήνες μετά.

*Εγκυρότητα και αξιοπιστία του ερωτηματολογίου IPAQ.* Πριν γίνει η περιγραφή των άλλων οργάνων μέτρησης πρέπει να σημειωθεί ότι η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου IPAQ έχει επιβεβαιωθεί πρόσφατα. Πιο συγκεκριμένα, η Craig, C. L. και οι συνεργάτες της (2003) εξέτασαν και αξιολόγησαν τις δυο μορφές του ερωτηματολογίου IPAQ, τη σύντομη και την εκτενή, μετά από συλλογή δεδομένων, 2450 ανδρών και γυναικών ηλικίας 18-65 ετών, από 14 ερευνητικά κέντρα 12 χωρών, οι οποίες προέρχονταν από 6 ηπείρους, χρησιμοποιώντας τυποποιημένες μεθόδους και πρωτόκολλα. Έγινε σύγκριση ανάμεσα στον τύπο και τη μορφή του ερωτηματολογίου (σύντομη – εκτενή), στην περίοδο αναφοράς (συνηθισμένη εβδομάδα – τελευταίες 7 ημέρες) και στον τρόπο συλλογής δεδομένων (telephone – self-administered). Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου (εκτενούς και σύντομης μορφής) μεταξύ των συμμετεχόντων από τις διάφορες χώρες παρουσίασε υψηλό συντελεστή συσχέτισης ( $\rho = .80$ ). Σχετικά με τη συνυπάρχουσα εγκυρότητα ο συντελεστής συσχέτισης ανάμεσα στις δυο μορφές του ερωτηματολογίου παρουσίασε λογική συμφωνία ( $\rho = .65$ ). Επίσης, ο συντελεστής συσχέτισης των δυο μορφών ερωτηματολογίου με το CSA επιταχυνσιόμετρο για την εγκυρότητα κριτηρίου ήταν  $\rho = .30$ . (Craig et al., 2003). Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου στον ελληνικό πληθυσμό βρέθηκε υψηλή ( $r = .82$ ) καθώς ελέγχθηκε με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις σε διάστημα μίας εβδομάδας σε 20 άνδρες και 20 γυναίκες ηλικίας 20-45 ετών. (Μακαβέλου και συν. 2005).



*Ερωτηματολόγιο σταδίων συμπεριφοράς.* Τα στάδια συμπεριφοράς των συμμετεχόντων προσδιορίστηκαν από ένα ερωτηματολόγιο το οποίο αποτελούνταν από μερικές ερωτήσεις «κλειδιά» που διευκόλυναν τον ερευνητή να βρει το σωστό στάδιο για τον καθένα. Με την πρώτη ερώτηση βρίσκονταν όσοι άνηκαν στο στάδιο «διατήρηση δράσης» (maintenance), δηλαδή όσοι συσώρευαν 5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα φυσική δραστηριότητα μέτριας έντασης, για περισσότερο από 6 μήνες. Με τη δεύτερη ερώτηση βρίσκονταν όσοι άνηκαν στο στάδιο «ανάληψη δράσης» (action), δηλαδή όσοι συσώρευαν φυσική δραστηριότητα μέτριας έντασης τις 5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα, αλλά για λιγότερο από 6 μήνες. Με την τρίτη ερώτηση βρίσκονταν όσοι άνηκαν στο στάδιο «προετοιμασία για δράση» (preparation), δηλαδή όσοι συσώρευαν το ελάχιστο μία φορά την εβδομάδα φυσική δραστηριότητα μέτριας έντασης. Με την τέταρτη ερώτηση βρίσκονταν όσοι άνηκαν στο στάδιο «σκέψη για αλλαγή» (contemplation), δηλαδή όσοι δεν ήταν φυσικά δραστήριοι αλλά σκέφτονταν να αρχίσουν φυσική δραστηριότητα τους επόμενους 6 μήνες. Τέλος, στην πέμπτη ερώτηση βρίσκονταν όσοι άνηκαν στο στάδιο «αδιαφορία» (precontemplation), δηλαδή όσοι δεν ήταν φυσικά δραστήριοι και δεν σκέφτονταν να αρχίσουν φυσική δραστηριότητα τους επόμενους 6 μήνες (Blair et al., 2001).

### *Πειραματική Διαδικασία*

*Μετρήσεις.* Η πειραματική διαδικασία περιλάμβανε αρχικές μετρήσεις στα πλαίσια των οποίων αξιολογήθηκε το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητάς και το στάδιο συμπεριφοράς τους ενώ παράλληλα μετρήθηκαν τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά, συγκεντρώθηκαν τα βιογραφικά στοιχεία και τα στοιχεία του ιατρικού ιστορικού ενώ τέλος έγινε η καταγραφή των εμποδίων για τη συμμετοχή σε άσκηση και φυσική δραστηριότητα.

Η τελική μέτρηση πραγματοποιήθηκε μετά από 12 εβδομάδες παρέμβασης όπου και ολοκληρώθηκε το πρόγραμμα παρέμβασης, ενώ περιλάμβανε την καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας, του σταδίου συμπεριφοράς και των εμποδίων για τη συμμετοχή σε άσκηση και φυσική δραστηριότητα.

Τέλος, η μέτρηση διατήρησης πραγματοποιήθηκε 2 μήνες μετά το τέλος του παρεμβατικού προγράμματος και περιλάμβανε την καταγραφή της φυσικής



δραστηριότητας, του σταδίου συμπεριφοράς και των εμποδίων για τη συμμετοχή σε άσκηση και φυσική δραστηριότητα.

*Σχεδιασμός παρέμβασης.* Το πρόγραμμα παρέμβασης ήταν διάρκειας 12 εβδομάδων και είχε σαν κύριο χαρακτηριστικό, πρώτον, την σταδιακή αύξηση της φυσικής δραστηριότητας των συμμετεχόντων και δεύτερον τη διατήρησή της δυο μήνες αργότερα. Το πρόγραμμα περιλάμβανε την ενίσχυση της φυσικής δραστηριότητας σαν τρόπο ζωής και την ενθάρρυνση των ατόμων να βρουν ρεαλιστικούς τρόπους για να ενσωματώσουν τη φυσική δραστηριότητα στην καθημερινότητά τους.

Πριν την έναρξη της συγκέντρωσης των δεδομένων γινόταν πλήρης ενημέρωση για το σκοπό και τη σημασία της έρευνας. Τα άτομα της ομάδας παρέμβασης ενημερώνονταν και για τη διαδικασία του παρεμβατικού προγράμματος στο οποίο θα λάμβαναν μέρος. Η συγκέντρωση των δεδομένων σε όλες τις μετρήσεις έγινε με δομημένη συνέντευξη σε κάθε άτομο ξεχωριστά, αφού πρώτα δίνονταν προφορικές οδηγίες στους συμμετέχοντες σχετικά με το ύφος των ερωτήσεων και με τη διάκριση της έντασης των δραστηριοτήτων σε περπάτημα με άνετο ρυθμό, μέτριας έντασης και υψηλής έντασης. Επίσης, δόθηκαν οδηγίες για το πώς θα γινόταν η εκτίμηση του τύπου των δραστηριοτήτων που θα δήλωνε ο καθένας. Όλες οι συνεντεύξεις έγιναν από τον ίδιο ερευνητή. Επιπλέον, επισημάνθηκε στους συμμετέχοντες από τον ερευνητή ότι θα υπήρχε διασφάλιση του απορρήτου για τα προσωπικά τους στοιχεία.

Μετά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου IPAQ και τη συγκέντρωση των προσωπικών και δημογραφικών χαρακτηριστικών των δυο ομάδων, προσδιορίστηκε το στάδιο συμπεριφοράς τους. Τα στάδια συμπεριφοράς ελέγχθηκαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος (4<sup>η</sup> και 8<sup>η</sup> εβδομάδα), στο τέλος του προγράμματος και 2 μήνες αργότερα.

Στην ομάδα ελέγχου, μετά τις αρχικές μετρήσεις δόθηκε ένα ενημερωτικό φυλλάδιο για τη σπουδαιότητα της φυσικής δραστηριότητας. Πιο συγκεκριμένα το φυλλάδιο περιλάμβανε εκτενή αναφορά στα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας στην υγεία και στις επιπτώσεις της υποκινητικότητας στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων. Επίσης, πληροφορήθηκαν για τους λόγους που οι άνθρωποι πρέπει να είναι φυσικά δραστήριοι σε όλες τις ηλικίες. Επιπρόσθετα, δόθηκαν πληροφορίες και παραδείγματα για την ποσότητα και την ένταση της άσκησης

που απαιτείται για να αποκομίσει κάποιος αυτά τα οφέλη. Τέλος, έγινε αναφορά στις διεθνείς οδηγίες για τη φυσική δραστηριότητα που είναι ωφέλιμη για την υγεία. Δηλαδή, ότι «κάθε ενήλικας θα έπρεπε να συσσωρεύει 30 λεπτά φυσικής δραστηριότητας μέτριας έντασης το ελάχιστο 5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα». (Pate et al., 1995).

Στην ομάδα παρέμβασης μετά τις αρχικές μετρήσεις και τις οδηγίες για τη διαδικασία του προγράμματος δόθηκε γραπτό υλικό είτε μέσω ταχυδρομείου είτε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου το οποίο τους καθοδηγούσε κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Το γραπτό υλικό περιείχε 10 φυλλάδια τα οποία περιλάμβαναν οδηγίες που στόχο είχαν να βοηθήσουν τους συμμετέχοντες να υιοθετήσουν και να διατηρήσουν ένα πιο δραστήριο τρόπο ζωής. Το γραπτό υλικό ήταν το ίδιο για όλους τους συμμετέχοντες του παρεμβατικού προγράμματος και περιλάμβανε: α. αύξηση των γνώσεων, μέσω επιστημονικών ερευνών, για τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας, β. εύρεση τρόπων για τη μετατροπή του χρόνου αδράνειας σε χρόνο δραστηριότητας, γ. προσδιορισμός των εμποδίων συμμετοχής και ταυτόχρονα εκμάθηση τρόπων για τη σωστή αντιμετώπιση των εμποδίων αυτών, δ. χρησιμοποίηση του συστήματος υποστήριξης από την οικογένεια και τους φίλους των συμμετεχόντων, ε. καθορισμός βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων στόχων για τη σταδιακή αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, στ. επιβράβευση για την προσπάθεια που κατέβαλλαν την προηγούμενη εβδομάδα και ζ. εύρεση τρόπων για την αντιμετώπιση των καταστάσεων που θα προκαλούσαν υποτροπή από το πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας (Blair et al., 2001).

Ο ερευνητής επικοινωνούσε μία φορά την εβδομάδα με κάθε άτομο χωριστά, είτε μέσω τηλεφώνου είτε μέσω καθορισμένης συνάντησης. Στόχος του ήταν να εξηγή τις πληροφορίες του υλικού της κάθε εβδομάδας, να συμβουλευεί - ανάλογα με τις ανάγκες, τις προτιμήσεις, το στάδιο συμπεριφοράς και το επίπεδο της φυσικής του δραστηριότητας του κάθε συμμετέχοντα- για το πώς κάποιος από τους συμμετέχοντες θα υιοθετούσαν ένα φυσικά δραστήριο τρόπο ζωής (σε περίπτωση που ήταν υποκινητικοί) ή θα διατηρούσαν το φυσικά δραστήριο τρόπο ζωής (σε περίπτωση που ήταν ήδη φυσικά δραστήριοι). Δηλαδή, το γραπτό υλικό που έλαβαν οι εθελοντές ήταν κοινό, αλλά οι συμβουλές που τους παρείχε ο ερευνητής κάθε εβδομάδα αντιστοιχούσαν στο στάδιο συμπεριφοράς τους. Για παράδειγμα όσοι βρίσκονταν στα στάδια

«αδιαφορία» και «σκέψη για αλλαγή» (precontemplation και contemplation) λάμβαναν πληροφορίες για την κατανόηση των ωφελειών της φυσικής δραστηριότητας και τους κινδύνους της καθιστικής ζωής. Όσοι βρίσκονταν στα στάδια «προετοιμασία», «ανάληψη» και «διατήρηση δράσης» (preparation, action και maintenance) λάμβαναν πληροφορίες για την εύρεση εναλλακτικών λύσεων που θα τους βοηθούσαν να αποφύγουν την υποτροπή, το σύστημα κοινωνικής υποστήριξης, την επιβράβευση των προσπαθειών τους και τη δέσμευση των στόχων τους (Marcus et al., 2003).

*Περιεχόμενο Παρέμβασης.* Ακολουθεί αναλυτικά το περιεχόμενο του παρεμβατικού προγράμματος των 12 εβδομάδων, καθώς και οι προφορικές οδηγίες-συμβουλές που παρέχονταν στους συμμετέχοντες. (Blair et al., 2001).

1<sup>η</sup> εβδομάδα: Αρχικά έγινε πλήρης ενημέρωση των συμμετεχόντων για το σκοπό και τη διαδικασία του παρεμβατικού προγράμματος. Στη συνέχεια έγινε η αρχική μέτρηση. Μετά τη συγκέντρωση των ερωτηματολογίων και την καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας, προσδιορίστηκε το στάδιο συμπεριφοράς των συμμετεχόντων ώστε να χωριστούν σε ομάδες ανάλογα με το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας (καθόλου, ελάχιστα δραστήριος, πολύ δραστήριος). Επίσης, έγινε λήψη των δημογραφικών χαρακτηριστικών και του ιατρικού ιστορικού με βεβαίωση γιατρού όπου χρειάζονταν. Έγιναν γνωστά τα συμπτώματα εμφράγματος για παροχή ασφάλειας στις πιθανές περιπτώσεις που μπορεί να παρουσιάζονταν σε κάποιους κατά τη διάρκεια άσκησης. Επιπλέον, παρουσίασαν μια κακή συνήθεια του παρελθόντος που είχε αλλάξει πετυχημένα στη ζωή τους, π.χ. διακοπή καπνίσματος για 1 χρόνο, για να τους οδηγήει στην προσπάθειά τους να γίνουν φυσικά δραστήριοι.

2<sup>η</sup> εβδομάδα: Αρχικά δόθηκαν οδηγίες για το πώς μπορεί να αλλάξει ο τρόπος ζωής των ανθρώπων απέναντι στη ΦΔ. Συμπλήρωσαν ένα προσωπικό χρονοδιάγραμμα, για να υπολογιστούν τα λεπτά κίνησης και τα λεπτά αδράνειας του καθενός. Προσδιορίστηκαν οι ευκαιρίες που μπορούν να μετατρέψουν την αδράνεια σε δραστηριότητα, είτε σε ώρα εργασίας είτε σε ώρα ελεύθερου χρόνου. Σχεδιάστηκε ένα ατομικό πλάνο φυσικής δραστηριότητας λίγων λεπτών (2' βόδισμα) μέτριας έντασης. Τεστ φυσικής κατάστασης: πόση απόσταση θα διανύσετε σε 10 λεπτά βαδίζοντας;

3<sup>η</sup> εβδομάδα: Αρχικά προσδιορίστηκαν τα εμπόδια που αντιμετώπισαν κατά τη φυσική δραστηριότητα των προηγούμενων εβδομάδων. Υπενθυμίστηκαν τα

οφέλη της φυσικής δραστηριότητας στην υγεία. Ενισχύθηκε η αυτοπεποίθησή τους με αύξηση των γνώσεών τους από έρευνες που έχουν γίνει για την καλύτερη ποιότητα ζωής των φυσικά δραστήριων ανθρώπων. Επίσης, προσδιορίστηκαν τρόποι μετατροπής των δραστηριοτήτων χαμηλής έντασης όπως αργό περπάτημα, σε μέτριας έντασης δραστηριότητες όπως γρήγορο περπάτημα.

4<sup>η</sup> εβδομάδα: Αρχικά έγινε έλεγχος σταδίου συμπεριφοράς για να αξιολογηθεί η πορεία του προγράμματος και των συμμετεχόντων. Αναφέρθηκαν οι πιο συνηθισμένες δικαιολογίες των ανθρώπων που χρησιμοποιούν για να μην ασκούνται και δόθηκαν συγκεκριμένα παραδείγματα. Επίσης, δόθηκαν οδηγίες για την αντιμετώπιση των εμποδίων συμμετοχής σε άσκηση ή φυσική δραστηριότητα με το σχεδιασμό ενός πλάνου φυσικής δραστηριότητας: ανάπτυξη δημιουργικών λύσεων, αξιολόγηση της λύσης και επιτυχίας του πλάνου φυσικής δραστηριότητας.

5<sup>η</sup> εβδομάδα: Αρχικά δόθηκαν οδηγίες για υπολογισμό καρδιακής συχνότητας και των θερμίδων. Εξηγήθηκε η χρήση του χάρτη ενεργειακής δαπάνης. Επίσης χορηγήθηκαν οδηγίες για τον προσδιορισμό δραστηριοτήτων χαμηλής, μέτριας και υψηλής έντασης. Επιπλέον, πληροφορήθηκαν για τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η ενεργειακή δαπάνη και για το πώς μπορούν να αυξήσουν την ενεργειακή τους δαπάνη (1000 θερμίδες την εβδομάδα). Επίσης, έγινε σχεδιασμός ενός προγράμματος φυσικής δραστηριότητας για να κάψουν έως 1000 θερμίδες την εβδομάδα. Υπολογίστηκε η καρδιακή συχνότητα ηρεμίας. Επιπλέον, αξιολογήθηκε η φυσική τους κατάσταση (τεστ βαδίσματος) με χρονομέτρηση και με σφυγμομέτρηση σε διαδρομή 800 μέτρων. Τέλος, άρχισαν να παρακολουθούν την πρόοδό τους καταγράφοντας τις δραστηριότητες της εβδομάδας σε ημερολόγιο.

6<sup>η</sup> εβδομάδα: Συνέχιση του προγράμματος θέτοντας συγκεκριμένους και βραχυπρόθεσμους στόχους. Θεσπίστηκε σαν στόχος της εβδομάδας η χρήση σκαλοπατιών αντί του ανελκυστήρα και των κυλιόμενων σκαλών κατά τη διάρκεια της ημέρας. Ενθάρρυνση και ενίσχυση της αυτοπεποίθησής τους για την πορεία των προσπαθειών τους. Ενημέρωση για τη βοήθεια που μπορεί να προσφέρει το σύστημα κοινωνικής υποστήριξης (οικογένεια και φίλοι). Εύρεση τρόπων κοινωνικής στήριξης και ατομικής παροχής βοήθειας ανάλογα με τα προβλήματα που αντιμετώπιζε ο καθένας. Επίσης, προσδιόρισαν ένα άτομο

που τους ενέπνεε εμπιστοσύνη το οποίο θα τους βοηθούσε στην υιοθέτηση ενός πιο δραστήριου τρόπου ζωής (φίλος, αδελφός/ ή, σύζυγος, γονέας).

7<sup>η</sup> εβδομάδα: Αρχικά προστέθηκε η κολύμβηση (λόγω εποχής) στον κατάλογο των δραστηριοτήτων τους για να μην προκληθεί ανία. Επίσης, στο υλικό της 7<sup>ης</sup> εβδομάδας έγινε αναφορά στα μηνύματα που επηρεάζουν αρνητικά τη ψυχολογία των ανθρώπων όταν πρόκειται να κάνουν άσκηση και στο πώς μπορούν αυτά να αντικατασταθούν με θετικά. Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αντικαταστήσουν τα αρνητικά μηνύματα που σκέφτονταν όταν επρόκειτο να ασκηθούν με θετικά. Επιπλέον, επαναλήφθηκαν οι λόγοι για τους οποίους οι άνθρωποι πρέπει να ασκούνται και έγιναν γνωστοί τέσσερις τρόποι με τους οποίους μπορεί κάποιος να παραμείνει δραστήριος. Αυτοί οι τρόποι ήταν η μέτρηση των επιτυχιών μέσα από την επίτευξη των στόχων που είχαν θέσει, το περπάτημα σαν μετακίνηση αντί της οδήγησης, η παρέα κατά την εκτέλεση μιας δραστηριότητας και τα λεπτά άσκησης που μπορούν να συγκεντρωθούν κατά τη διάρκεια παρακολούθησης μιας τηλεοπτικής εκπομπής. Στη συνέχεια ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να δοκιμάσουν έναν από τους τέσσερις τρόπους, σαν στόχο αυτής της εβδομάδας. Τέλος υποβλήθηκαν σε ένα γραπτό τεστ με σκοπό να ελεγχθούν οι γνώσεις τους. Αυτή την εβδομάδα αυξήθηκε η δραστηριότητα με την εισαγωγή της κολύμβησης στη θάλασσα 2-3 φορές την εβδομάδα.

8<sup>η</sup> εβδομάδα: Αρχικά έγινε επανέλεγχος του σταδίου συμπεριφοράς για να αξιολογηθεί η πορεία του προγράμματος και των συμμετεχόντων και να τεθούν νέοι στόχοι. Επαναλήφθηκε το τεστ βαδίσματος (800 μ.) για να διαπιστωθεί αν βελτιώθηκε η φυσική τους κατάσταση. Επίσης, το υλικό της 8<sup>ης</sup> εβδομάδας περιελάμβανε αναφορές για την αξία των ανταμοιβών. Έγινε γνωστό στους συμμετέχοντες πόσο αυξάνονται οι πιθανότητες να παραμείνει κάποιος δραστήριος όταν για κάθε επίτευξη στόχου επιβραβεύει τον εαυτό του. Στη συνέχεια τους ζητήθηκε να προσδιορίσουν αμοιβές για τους βραχυπρόθεσμους και τους μακροπρόθεσμους στόχους που είχαν θέσει. Επιπλέον, δόθηκαν οδηγίες για το πώς να πράττει κάποιος σε δύσκολες περιπτώσεις όπως αρρώστιες, οικογενειακά προβλήματα με σκοπό να παραμένει φυσικά δραστήριος. Στη συνέχεια ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες, να σχεδιάσουν εναλλακτικές λύσεις για δύσκολες καταστάσεις που πίστευαν ότι θα τους προκαλούσαν υποτροπή από το πρόγραμμα, με σκοπό να ενεργούν άμεσα αν



θα τους συνέβαινε κάτι παρόμοιο στο μέλλον (π.χ. άσχημος καιρός, επαγγελματικά ταξίδια, διακοπές κ.α.).

9<sup>η</sup> εβδομάδα: Αρχικά δόθηκαν οδηγίες για τη σωστή αντιμετώπιση του άγχους και του στρες χρησιμοποιώντας τέσσερις τρόπους: φυσική δραστηριότητα, τεχνικές χαλάρωσης, νοερή απεικόνιση, γέλιο. Μετά τους ζητήθηκε να δοκιμάσουν έναν από αυτούς τους τρόπους μέσα στην εβδομάδα. Επίσης, δόθηκαν οδηγίες γι' αυτούς που αντιμετώπιζαν πρόβλημα χρόνου. Αφού τους τονίστηκε ότι θέτοντας προτεραιότητες βρίσκεται χρόνος για όλες τις δραστηριότητες που πρέπει οπωσδήποτε να κάνει κάποιος, στη συνέχεια τους ζητήθηκε να θέσουν προτεραιότητες για την 9<sup>η</sup> εβδομάδα. Φυσικά, μετά διευκρινίστηκε ότι η φυσική δραστηριότητα θα έπρεπε να αποτελεί πρώτη ή δεύτερη προτεραιότητα για όλους (δεδομένου ότι το πρόγραμμα διένυε την 9<sup>η</sup> εβδομάδα), αφού η υγεία είναι πάνω απ' όλα.

10<sup>η</sup> εβδομάδα: Αρχικά τους ζητήθηκε να ανακαλύψουν νέες δραστηριότητες στην περιοχή που διέμεναν με σκοπό να αυξηθεί η παρακίνησή τους. Αναφέρθηκαν τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η αγορά ενός υλικοτεχνικού εξοπλισμού (εργοδιάδρομος, εργοποδήλατο, όργανα αντιστάσεων) για άσκηση στο σπίτι. Ενημερώθηκαν ότι όταν μια οικογένεια έχει υιοθετήσει ένα δραστήριο τρόπο ζωής, τότε ο εξοπλισμός στο σπίτι διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό τη διατήρηση του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας όλων των μελών της οικογένειας. Πρώτον, κοστίζει λιγότερο από τις συνδρομές σε γυμναστήριο, αφού η χρήση του μοιράζεται από όλα τα μέλη της οικογένειας, δεύτερον ασκούνται οποιαδήποτε ώρα θελήσουν, τρίτον ασκούνται με συνέπεια και τέταρτον ασκούνται με κακές καιρικές συνθήκες. Επίσης, τους ζητήθηκε να σχεδιάσουν ένα νέο εβδομαδιαίο πλάνο για να πιεστούν λίγο περισσότερο και για να διατηρηθεί η παρακίνησή τους.

11<sup>η</sup> εβδομάδα: Αρχικά τους δόθηκαν οδηγίες για το πώς θα διατηρήσουν το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας που πιθανά απόκτησαν στο τρίμηνο πρόγραμμα. Επίσης, ανασκοπήθηκαν όλα τα στοιχεία που μαθεύτηκαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

12<sup>η</sup> εβδομάδα: Αρχικά αναφέρθηκαν οι πιο σημαντικές τεχνικές που μαθεύτηκαν και χρησιμοποιήθηκαν για την αλλαγή ή τη διατήρηση (αν ήταν ήδη δραστήριοι στο ξεκίνημα) του τρόπου ζωής των συμμετεχόντων. Στη συνέχεια τους ζητήθηκε να τσεκάρουν τις πιο σημαντικές με βάση τη δική τους εμπειρία από



το πρόγραμμα. Επιπλέον, τους επισημάνθηκε η χρησιμότητα του υλικού όλων των εβδομάδων για το μέλλον. Τέλος, αξιολογήθηκε το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας με τη χρήση της εκτενούς μορφής του ερωτηματολογίου IPAQ. Έγινε έλεγχος εσωτερικής εγκυρότητας με τη χρήση της σύντομης μορφής του ερωτηματολογίου IPAQ. Επίσης, έγινε καταγραφή των εμποδίων συμμετοχής σε άσκηση ή φυσική δραστηριότητα. Εκτιμήθηκε η αποτελεσματικότητα του προγράμματος. Έγινε επανέλεγχος του σταδίου συμπεριφοράς.

Δυο μήνες αργότερα: Έγιναν οι μετρήσεις διατήρησης. Συμπληρώθηκε η εκτενής και η σύντομη μορφή του ερωτηματολογίου IPAQ, έγινε καταγραφή εκ νέου των εμποδίων συμμετοχής σε άσκηση ή φυσική δραστηριότητα και επανελέγχτηκε το στάδιο συμπεριφοράς.

### *Στατιστική Επεξεργασία*

Ο παραγοντικός σχεδιασμός ήταν 2×3 με 1 σταθερή ανεξάρτητη μεταβλητή και έναν επαναλαμβανόμενο ανεξάρτητο παράγοντα. Η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν οι ομάδες που πήραν μέρος στην έρευνα με δυο επίπεδα: ομάδα παρέμβασης και ελέγχου, ενώ ο επαναλαμβανόμενος παράγοντας ήταν οι μετρήσεις με τρία επίπεδα: αρχική, τελική, διατήρηση. Οι εξαρτημένες μεταβλητές που αφορούσαν αλλαγές στη φυσική δραστηριότητα ήταν 8: α. το συνολικό σκορ της φυσικής δραστηριότητας, β. το περπάτημα, γ. οι δραστηριότητες μέτριας έντασης, δ. οι δραστηριότητες υψηλής έντασης, ε. οι δραστηριότητες στα πλαίσια της εργασίας, στ. οι δραστηριότητες στα πλαίσια της μετακίνησης, ζ. οι δραστηριότητες στα πλαίσια της αναψυχής-άσκησης και τέλος η. οι δραστηριότητες για τη φροντίδα του σπιτιού.

Χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης MANOVA με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Για την εύρεση των επιμέρους διαφορών μεταξύ των ομάδων χρησιμοποιήθηκε το τεστ Sidak. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το  $p = .05$ .

## IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Δημογραφικά στοιχεία συμμετεχόντων

Η ηλικία, το φύλο και τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων παρουσιάζονται στον πίνακα 2.

**Πίνακας 2.** Σωματομετρικά χαρακτηριστικά των ατόμων που συμμετείχαν στις δυο ομάδες.

| ΑΤΟΜΑ            | Ομάδα Παρέμβασης |          | Ομάδα Ελέγχου |          |
|------------------|------------------|----------|---------------|----------|
|                  | 29               |          | 25            |          |
| Χαρακτηριστικά   | Άνδρες           | Γυναίκες | Άνδρες        | Γυναίκες |
| ΑΤΟΜΑ            | 13               | 16       | 12            | 13       |
| ΗΛΙΚΙΑ (Μ.Ο.)    | 30               | 31       | 35            | 33       |
| ΒΑΡΟΣ (Μ.Ο.)     | 91               | 61       | 83            | 64       |
| ΥΨΟΣ (Μ.Ο.)      | 1,84             | 1,65     | 1,81          | 1,67     |
| BMI /ΦΥΛΟ (Μ.Ο.) | 27               | 22,5     | 25,2          | 22,8     |

Σχετικά με την οικογενειακή τους κατάσταση, το 50% του δείγματος ήταν άγαμοι, το 20% έγγαμοι χωρίς παιδιά και το 28% ήταν έγγαμοι με παιδιά. Το μεγάλο ποσοστό των άγαμων, πιθανώς να οφείλεται στη νεαρή ηλικία των εθελοντών (*Mode*= 26 ετών). Το μορφωτικό τους επίπεδο ήταν υψηλό. Το 62% των εθελοντών ήταν απόφοιτοι ανώτατων σχολών, ενώ το 17% ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου. Όλοι οι συμμετέχοντες εργάζονταν με το 50% να δηλώνει πάνω από 40 ώρες εργασίας εβδομαδιαίως. Η οικονομική τους κατάσταση ήταν καλή με μέσο οικογενειακό εισόδημα 1200-1500 € μηνιαίως.

Τέλος, οι συμμετέχοντες ήταν απόλυτα υγιείς, αφού η πλειοψηφία δήλωσε καλή ή πολύ καλή την κατάσταση της υγείας τους. Ένα πολύ μικρό ποσοστό (7%) δήλωσε κάποια μυοσκελετικά προβλήματα (κυρίως μέση και γόνατα), τα οποία ελήφθησαν υπόψη στη συνταγογράφηση του προγράμματός τους. Ωστόσο, αξιοσημείωτο είναι ότι το 50% του δείγματος δήλωσαν καπνιστές με συχνότητα καπνίσματος ανά ημέρα περίπου 20 τσιγάρα. Επίσης, το 77% του δείγματος δήλωσαν ότι καταναλώνουν αλκοόλ περιστασιακά (1-3 ποτήρια).

### Φυσική Δραστηριότητα κατά την αρχική μέτρηση

Τα δεδομένα της αρχικής μέτρησης ελέγχθηκαν ως προς τις οχτώ εξαρτημένες μεταβλητές. Η ανάλυση διακύμανσης one1-way απονα έδειξε ότι η ομάδα ελέγχου ήταν σημαντικά πιο δραστήρια από την ομάδα παρέμβασης στο συνολικό σκορ φυσικής δραστηριότητας ( $F_{(1,53)}=8,475, p=.005$ ), στο περπάτημα ( $F_{(1,53)}=9,957, p=.003$ ), στις δραστηριότητες που σχετίζονταν με τη φροντίδα του σπιτιού ( $F_{(1,53)}=5,664, p=.021$ ) και τις δραστηριότητες κατά τον ελεύθερο χρόνο – αναψυχή ( $F_{(1,53)}=5,438, p=.024$ ) (Πίν. 3).

**Πίνακας 3.** Τα δεδομένα της αρχικής μέτρησης στις μεταβλητές που παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές.

|                  | Ομάδα Παρέμβασης  | Ομάδα Ελέγχου |
|------------------|---|---------------|
|                  | Φυσική Δραστηριότητα Αρχικής Μέτρησης<br>(met – λεπτά ανά εβδομάδα) |               |
|                  | Σύνολο  | Σύνολο        |
| Συνολικό Σκορ    | 1051  | 1904          |
| Περπάτημα        | 338   | 618           |
| Φροντίδα Σπιτιού | 272   | 645           |
| Αναψυχή          | 202   | 707           |

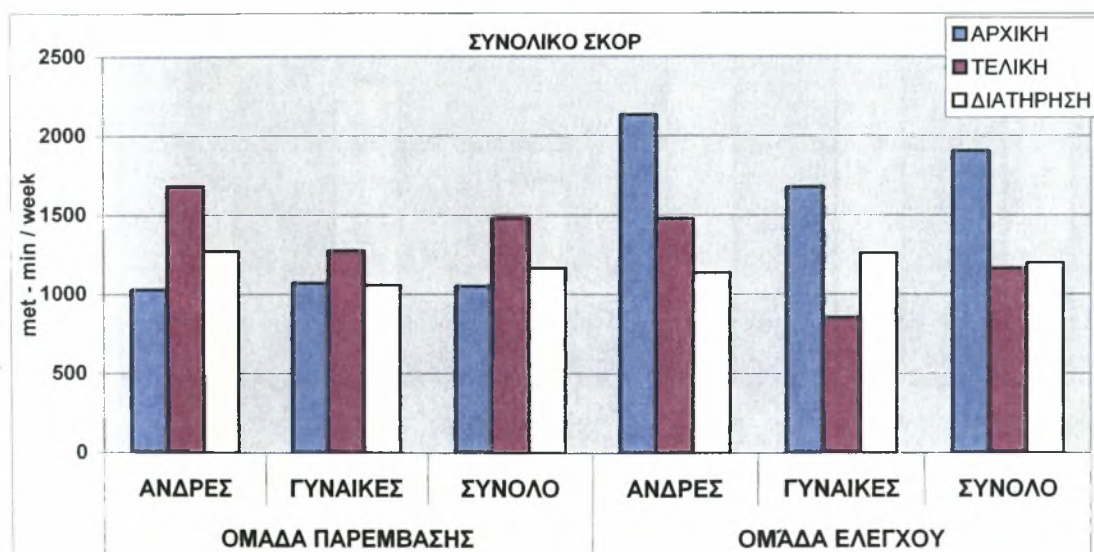
### Επιδράσεις παρεμβατικού προγράμματος στη φυσική δραστηριότητα

Συνολικό σκορ φυσικής δραστηριότητας. Μέσω του τεστ Box's M διαπιστώθηκε η ομοιογένεια του Πίνακα διακυμάνσεων και συνδιακυμάνσεων για το σύνολο των μεταβλητών όπως επίσης διαπιστώθηκε και η ύπαρξη σφαιρικότητας των τιμών των μεταβλητών μέσω του τεστ Mauchly's. Η ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν σημαντική αλληλεπίδραση του παράγοντα μέτρηση με τον παράγοντα ομάδα ( $F_{(2,51)}=7,455, p=.001$ ). Σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν στην ομάδα ελέγχου μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης  $p=.008$  και μεταξύ της αρχικής και της μέτρησης διατήρησης  $p=.002$ , όπου η φυσική δραστηριότητα μειωνόταν σημαντικά με την πάροδο του χρόνου. Αντίθετα, δεν βρέθηκε σημαντική κύρια επίδραση, του παράγοντα μέτρηση ( $F_{(2,51)}=2,427, p=.098$ ), και του παράγοντα

ομάδα ( $F_{(1,52)}=.929$ ,  $p=.340$ ) στο συνολικό σκορ φυσικής δραστηριότητας (Πίν. 4). Πιο αναλυτικά τα αποτελέσματα του συνολικού σκορ φυσικής δραστηριότητας φαίνονται στο σχήμα 1.

**Πίνακας 4.** Το συνολικό σκορ φυσικής δραστηριότητας των ομάδων σε όλες τις μετρήσεις.

| Μέτρηση       | Ομάδα Παρέμβασης          |             |             | Ομάδα Ελέγχου |             |             |
|---------------|---------------------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|
|               | Φυσική Δραστηριότητα      |             |             |               |             |             |
|               | (met –λεπτά ανά εβδομάδα) |             |             |               |             |             |
|               | Αρχική                    | Τελική      | Διατήρηση   | Αρχική        | Τελική      | Διατήρηση   |
| Άνδρες        | 1029                      | 1682        | 1272        | 2133          | 1476        | 1136        |
| Γυναίκες      | 1070                      | 1274        | 1057        | 1676          | 852         | 1260        |
| <b>Σύνολο</b> | <b>1051</b>               | <b>1478</b> | <b>1164</b> | <b>1904</b>   | <b>1164</b> | <b>1198</b> |



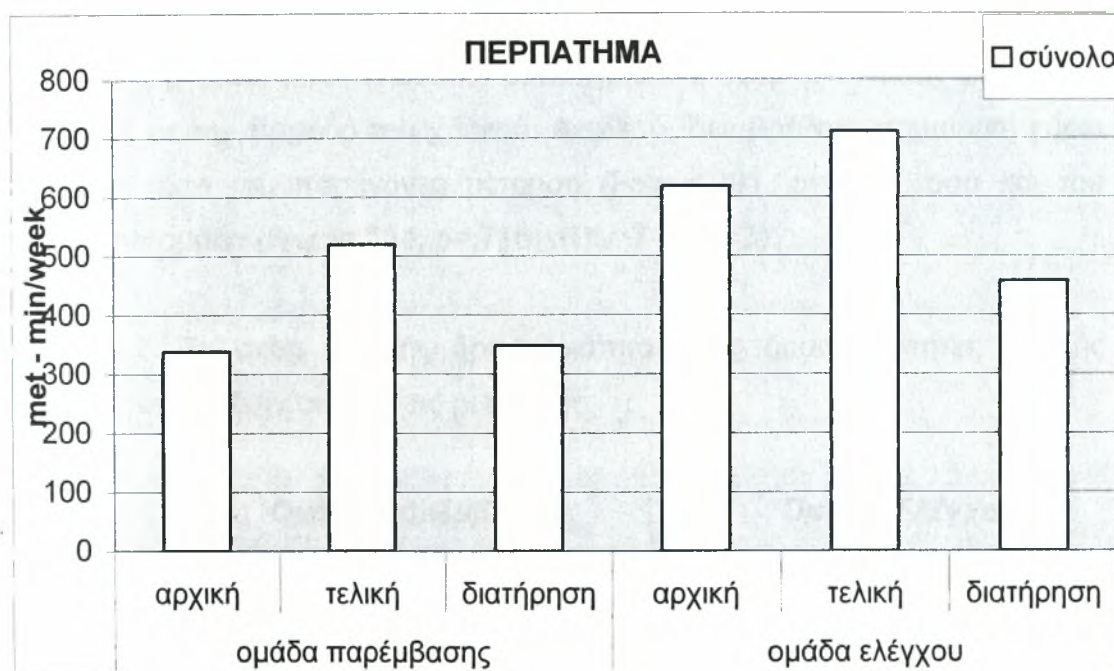
**Σχήμα 1:** Το συνολικό σκορ φυσικής δραστηριότητας.

*Περπάτημα..* Όσον αφορά τη φυσική δραστηριότητα που σχετίζεται με το περπάτημα δεν βρέθηκε σημαντική αλληλεπίδραση του παράγοντα μέτρηση με τον παράγοντα ομάδα  $F_{(2,51)}=1,013$ ,  $p=.370$ . Επίσης, ο παράγοντας μέτρηση δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση  $F_{(2,51)}=2,761$ ,  $p=.073$ . Αντίθετα, σημαντική ήταν η κύρια επίδραση του παράγοντα ομάδα  $F_{(1,52)}=4,829$ ,  $p=.032$ , με την

ομάδα ελέγχου να συμμετέχει περισσότερο σε δραστηριότητες που σχετίζονται με το περπάτημα. (Πίν. 5 & Σχ. 2).

**Πίνακας 5.** Το σκορ φυσικής δραστηριότητας στο περπάτημα των ομάδων σε όλες τις μετρήσεις.

| Μέτρηση | Ομάδα Παρέμβασης          |        |           | Ομάδα Ελέγχου |        |           |
|---------|---------------------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|         | Περπάτημα                 |        |           |               |        |           |
|         | (met –λεπτά ανά εβδομάδα) |        |           |               |        |           |
|         | Αρχική                    | Τελική | Διατήρηση | Αρχική        | Τελική | Διατήρηση |
| Σύνολο  | 338                       | 519    | 348       | 618           | 711    | 457       |



**Σχήμα 2:** Το σκορ φυσικής δραστηριότητας στο περπάτημα.

*Δραστηριότητες μέτριας έντασης.* Δεν βρέθηκε σημαντική αλληλεπίδραση του παράγοντα μέτρηση με τον παράγοντα ομάδα ( $F_{(2,51)}=1,670$ ,  $p=,198$ ). Επίσης, δεν βρέθηκε σημαντική κύρια επίδραση τόσο του παράγοντα μέτρηση ( $F_{(2,51)}=1,683$ ,  $p=,196$ ), όσο και του παράγοντα ομάδα ( $F_{(1,52)}=,229$ ,  $p=,634$ ). (Πίν. 6).



Πίνακας 6. Το σκορ φυσικής δραστηριότητας στις δραστηριότητες μέτριας έντασης των ομάδων σε όλες τις μετρήσεις.

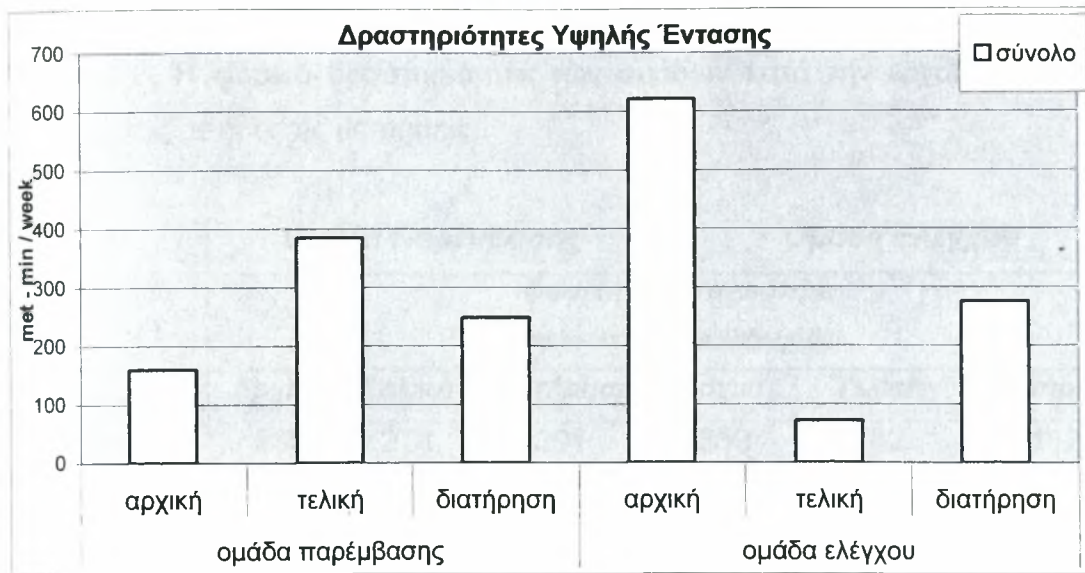
| Μέτρηση | Ομάδα Παρέμβασης               |        |           | Ομάδα Ελέγχου |        |           |
|---------|--------------------------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|         | Δραστηριότητες Μέτριας Έντασης |        |           |               |        |           |
|         | (met –λεπτά ανά εβδομάδα)      |        |           |               |        |           |
|         | Αρχική                         | Τελική | Διατήρηση | Αρχική        | Τελική | Διατήρηση |
| Σύνολο  | 554                            | 554    | 557       | 657           | 369    | 469       |

*Δραστηριότητες υψηλής έντασης.* Βρέθηκε σημαντική αλληλεπίδραση του παράγοντα μέτρηση με τον παράγοντα ομάδα ( $F_{(2,51)}=4,000$ ,  $p=,024$ ). Σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν στην ομάδα ελέγχου μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης  $p=,033$ , και μεταξύ της αρχικής και της μέτρησης διατήρησης  $p=,048$ , όπου η φυσική δραστηριότητα υψηλής έντασης μειωνόταν σημαντικά με την πάροδο του χρόνου. Αντίθετα, δεν βρέθηκε σημαντική κύρια επίδραση τόσο του παράγοντα μέτρηση ( $F_{(2,51)}=,991$ ,  $p=,378$ ), όσο και του παράγοντα ομάδα ( $F_{(1,52)}=,134$ ,  $p=,716$ ). (Πίν. 7 & Σχ. 3).

Πίνακας 7. Το σκορ φυσικής δραστηριότητας στις δραστηριότητες υψηλής έντασης των ομάδων σε όλες τις μετρήσεις.

| Μέτρηση | Ομάδα Παρέμβασης              |        |           | Ομάδα Ελέγχου |        |           |
|---------|-------------------------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|         | Δραστηριότητες Υψηλής Έντασης |        |           |               |        |           |
|         | (met –λεπτά ανά εβδομάδα)     |        |           |               |        |           |
|         | Αρχική                        | Τελική | Διατήρηση | Αρχική        | Τελική | Διατήρηση |
| Σύνολο  | 160                           | 385    | 248       | 621           | 72     | 275       |





**Σχήμα 3:** Το σκορ φυσικής δραστηριότητας στις δραστηριότητες υψηλής έντασης.

*Φυσική Δραστηριότητα που σχετίζεται με την εργασία.* Δεν βρέθηκε σημαντική αλληλεπίδραση του παράγοντα μέτρηση με τον παράγοντα ομάδα ( $F(2,51)=,840$ ,  $p=,438$ ). Επίσης, δεν βρέθηκε σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα ομάδα ( $F(1,52)=,381$ ,  $p=,540$ ). Αντίθετα, βρέθηκε σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα μέτρηση ( $F(2,51)=3,297$ ,  $p=,045$ ). Σημαντική διαφορά εντοπίστηκε μεταξύ της αρχικής και της μέτρησης διατήρησης,  $p=,013$ , όπου στο σύνολο του δείγματος η φυσική δραστηριότητα στα πλαίσια της εργασίας μειωνόταν σημαντικά με την πάροδο του χρόνου. (Πίν. 8).

*Φυσική Δραστηριότητα που σχετίζεται με τις μετακινήσεις.* Δεν βρέθηκε σημαντική αλληλεπίδραση του παράγοντα μέτρηση με τον παράγοντα ομάδα ( $F(2,51)=,162$ ,  $p=,850$ ). Επίσης, δεν βρέθηκε σημαντική κύρια επίδραση τόσο του παράγοντα μέτρηση ( $F(2,51)=1,954$ ,  $p=,152$ ), όσο και του παράγοντα ομάδα ( $F(1,52)=2,109$ ,  $p=,152$ ). (Πίν. 8).

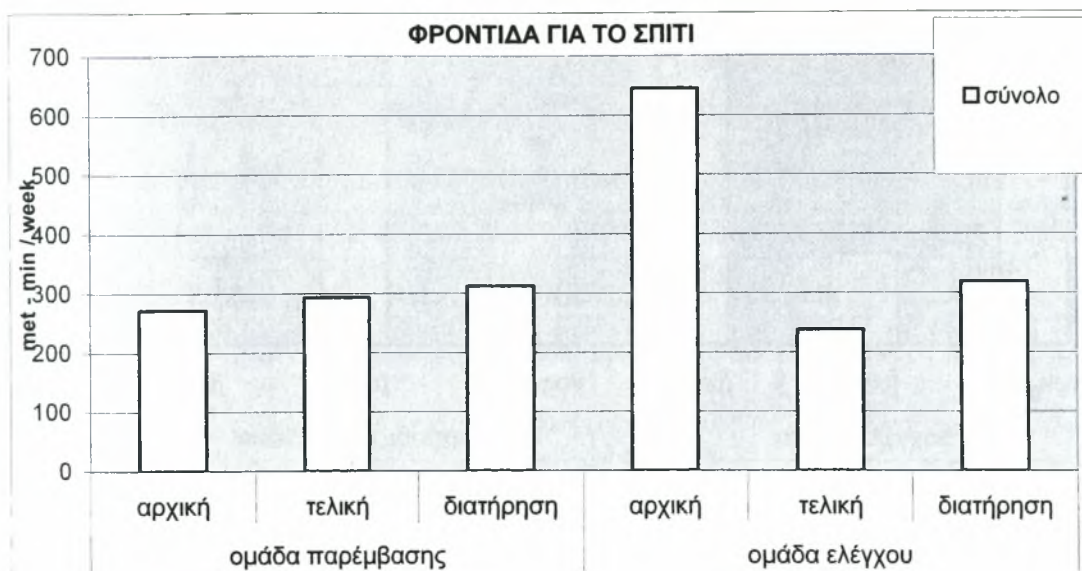
**Πίνακας 8.** Η φυσική δραστηριότητα των ομάδων κατά την εργασία και τις μετακινήσεις σε όλες τις μετρήσεις.

|                | <b>Ομάδα Παρέμβασης</b>   |               |                  | <b>Ομάδα Ελέγχου</b> |               |                  |
|----------------|---|---------------|------------------|----------------------|---------------|------------------|
|                | <b>Φυσική Δραστηριότητα</b><br>( <i>met</i> – λεπτά ανά εβδομάδα) |               |                  |                      |               |                  |
| <b>Μέτρηση</b> | <b>Αρχική</b>   | <b>Τελική</b> | <b>Διατήρηση</b> | <b>Αρχική</b>        | <b>Τελική</b> | <b>Διατήρηση</b> |
| Εργασία        | 360   | 273           | 291              | 259                  | 282           | 112              |
| Μετακινήσεις   | 218   | 292           | 228              | 285                  | 420           | 308              |

*Φυσική Δραστηριότητα που σχετίζεται με τη φροντίδα του σπιτιού.*  
 Βρέθηκε σημαντική αλληλεπίδραση του παράγοντα μέτρηση με τον παράγοντα ομάδα ( $F_{(2,51)}=4,846$ ,  $p=,012$ ). Σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν στην ομάδα ελέγχου μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης  $p=,001$ , και μεταξύ της αρχικής και της μέτρησης διατήρησης  $p=,006$ , όπου η φυσική δραστηριότητα κατά τις οικιακές εργασίες μειωνόταν σημαντικά με την πάροδο του χρόνου. Επίσης, βρέθηκε κύρια επίδραση του παράγοντα μέτρηση ( $F_{(2,51)}=3,771$ ,  $p=,030$ ). Σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης  $p=,023$ , όπου στο σύνολο του δείγματος η φυσική δραστηριότητα μειωνόταν σημαντικά με την πάροδο του χρόνου. Αντίθετα, δεν βρέθηκε σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα ομάδα ( $F_{(1,51)}=1,264$ ,  $p=,266$ ) (Πίν. 9 & Σχ. 4).

**Πίνακας 9.** Η φυσική Δραστηριότητα κατά τη φροντίδα του σπιτιού των ομάδων και του φύλου στις τρεις μετρήσεις.

|                | <b>Ομάδα Παρέμβασης</b>   |               |                  | <b>Ομάδα Ελέγχου</b> |               |                  |
|----------------|---|---------------|------------------|----------------------|---------------|------------------|
|                | <b>Δραστηριότητες για τη φροντίδα του σπιτιού</b><br>( <i>met</i> – λεπτά ανά εβδομάδα) |               |                  |                      |               |                  |
| <b>Μέτρηση</b> | <b>Αρχική</b>   | <b>Τελική</b> | <b>Διατήρηση</b> | <b>Αρχική</b>        | <b>Τελική</b> | <b>Διατήρηση</b> |
| <b>Σύνολο</b>  | 272   | 293           | 312              | 645                  | 238           | 319              |

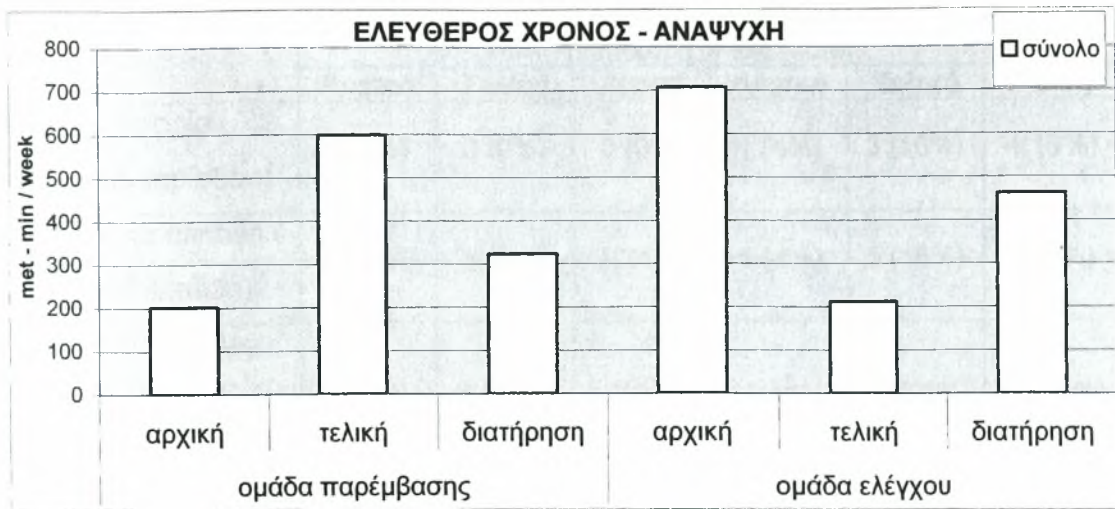


**Σχήμα 4:** Η φυσική δραστηριότητα που σχετίζεται με τη φροντίδα του σπιτιού.

*Φυσική Δραστηριότητα κατά τον ελεύθερο χρόνο.* Βρέθηκε σημαντική αλληλεπίδραση του παράγοντα μέτρηση με τον παράγοντα ομάδα ( $F_{(2,51)}=5,355$ ,  $p=,008$ ). Σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν στην ομάδα ελέγχου μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης  $p=,046$ , όπου η φυσική δραστηριότητα κατά τον ελεύθερο χρόνο μειωνόταν σημαντικά με την πάροδο του χρόνου. Αντίθετα, δεν βρέθηκε σημαντική κύρια επίδραση τόσο του παράγοντα μέτρηση ( $F_{(2,51)}=,178$ ,  $p=,838$ ), όσο και του παράγοντα ομάδα ( $F_{(1,52)}=,443$ ,  $p=,508$ ) (Πίν. 10 & Σχ. 4).

**Πίνακας 10.** Η φυσική Δραστηριότητα κατά τον ελεύθερο χρόνο – αναψυχή των ομάδων και του φύλου στις τρεις μετρήσεις.

|                | <b>Ομάδα Παρέμβασης</b>   |               |                  | <b>Ομάδα Ελέγχου</b> |               |                  |
|----------------|---|---------------|------------------|----------------------|---------------|------------------|
|                | <b>Φυσική Δραστηριότητα κατά τον ελεύθερο χρόνο</b><br>(met-λεπτά ανά εβδομάδα) |               |                  |                      |               |                  |
| <b>Μέτρηση</b> | <b>Αρχική</b>   | <b>Τελική</b> | <b>Διατήρηση</b> | <b>Αρχική</b>        | <b>Τελική</b> | <b>Διατήρηση</b> |
| <b>Σύνολο</b>  | 202   | 598           | 323              | 707                  | 212           | 462              |



**Σχήμα 5:** Η φυσική δραστηριότητα κατά τον ελεύθερο χρόνο.

#### *Επιδράσεις Παρεμβατικού Προγράμματος στα Στάδια Συμπεριφοράς*

**Ομάδα παρέμβασης.** Στην τελική μέτρηση 11 άτομα (38%) παρέμειναν σταθεροί, 15 άτομα (52%) παρουσίασαν ανοδική μετακίνηση κατά ένα στάδιο, 2 άτομα (7%) κατά δυο στάδια και 1 άτομο (4%) κατά τρία στάδια.

Μεταξύ της αρχικής και της μέτρησης διατήρησης 15 άτομα (52%) παρέμειναν σταθεροί, ενώ δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές μετακινήσεις στα στάδια για τους υπόλοιπους της ομάδα παρέμβασης.

Τέλος, μεταξύ της τελικής και της μέτρησης διατήρησης 13 άτομα (45%) παρέμειναν σταθεροί, χωρίς σημαντικές αλλαγές στα στάδια συμπεριφοράς (Πίν. 10 & σχ. 6).

**Ομάδα ελέγχου.** Στην τελική μέτρηση 11 άτομα (44%) παρέμειναν σταθεροί, 11 άτομα (44%) υποχώρησαν κατά ένα στάδιο και 2 άτομα κατά δυο στάδια (12%), ενώ 1 άτομο παρουσίασε ανοδική μετακίνηση κατά ένα στάδιο (4%) σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση.

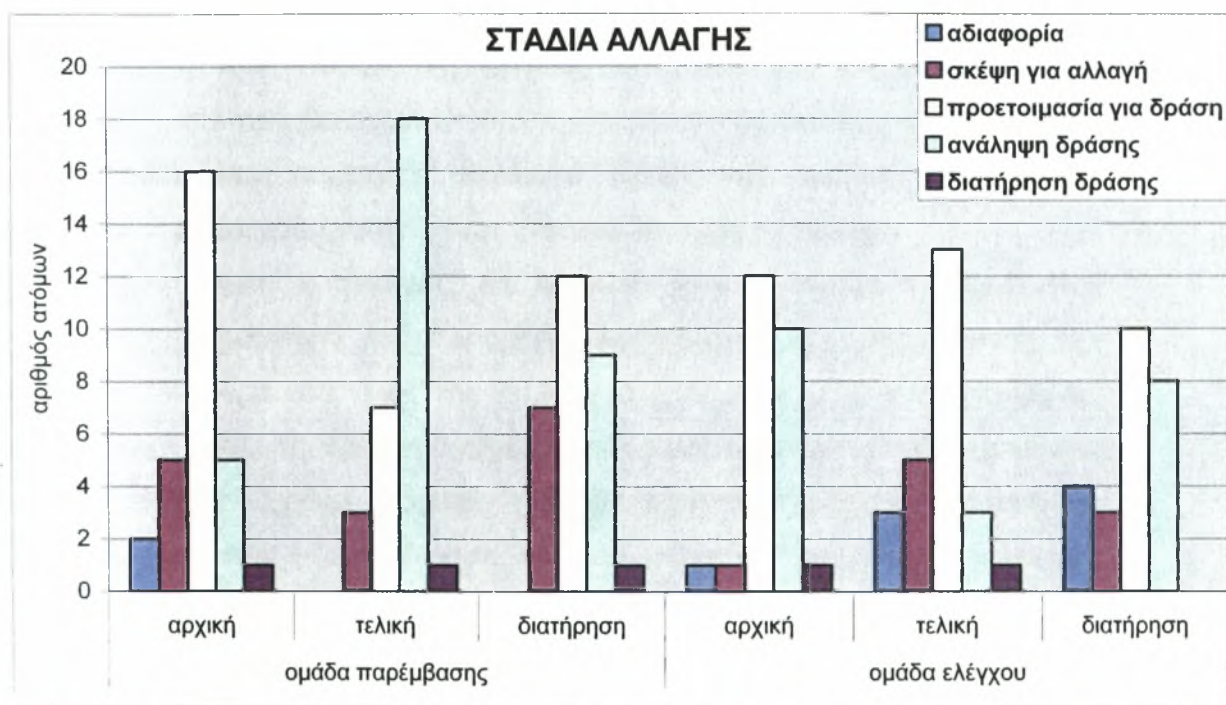
Τέλος, μεταξύ της αρχικής και της μέτρησης διατήρησης καθώς και μεταξύ της τελικής και της μέτρησης διατήρησης δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές μετακινήσεις στα στάδια αλλαγής της ομάδας ελέγχου (Πίν. 11 & σχ. 6).

**Πίνακας 11.** Αλλαγή συμπεριφοράς των ομάδων στην τελική και στη μέτρηση διατήρησης με βάση τα στάδια αλλαγής.

|  | <b>Ομάδα Παρέμβασης</b> | <b>Ομάδα Ελέγχου</b> |
|--|-------------------------|----------------------|
|--|-------------------------|----------------------|



|  | <b>Αριθμός Ατόμων</b><br>(Ποσοστό επί τοις εκατό) |               |              |               |               |              |
|--|---|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
|  | <b>Αρχική</b>                                     | <b>Τελική</b> | <b>Δτρση</b> | <b>Αρχική</b> | <b>Τελική</b> | <b>Δτρση</b> |
| Αδιαφορία<br>(Precontemplation)            | 2 (7%)  | 0 (0%)        | 0 (0%)       | 1 (4%)        | 3 (16%)       | 4(16%)       |
| Σκέψη για αλλαγή<br>(Contemplation)        | 5 (17%)   | 3(10%)        | 7(24%)       | 1 (4%)        | 5 (16%)       | 3(12%)       |
| Προετοιμασία για<br>δράση<br>(Preparation) | 16(56%)   | 7 (24%)       | 12(42%)      | 12(48%)       | 13(52%)       | 10(40%)      |
| Ανάληψη δράσης<br>(Action)                 | 5 (17%)   | 18(62%)       | 9(31%)       | 10(40%)       | 3 (12%)       | 8(32%)       |
| Διατήρηση δράσης<br>(Maintenance)          | 1 (4%)  | 1(4%)         | 1 (4%)       | 1 (4%)        | 1 (4%)        | 0 (0%)       |



**Σχήμα 6:** Τα στάδια συμπεριφοράς των ομάδων στις τρεις μετρήσεις.

## V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Από τα αποτελέσματα της έρευνας φάνηκε ότι δεν αυξήθηκε σημαντικά η φυσική δραστηριότητα της ομάδας παρέμβασης στην τελική καθώς και στη μέτρηση διατήρησης, ενώ μειώθηκε σημαντικά η φυσική δραστηριότητα της ομάδας ελέγχου τόσο μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης όσο και μεταξύ αρχικής και μέτρησης διατήρησης.

Παρόλα αυτά, παρατηρήθηκε θετική επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης στην αύξηση της ενεργειακής δαπάνης (met – λεπτά ανά εβδομάδα). Το γεγονός αυτό επέφερε ανοδική μετακίνηση (63%) κατά ένα ή δυο στάδια των ατόμων που συμμετείχαν στο πρόγραμμα και στασιμότητα (44%) ή υποχώρηση (44%) κατά ένα στάδιο συμπεριφοράς των ατόμων της ομάδας ελέγχου. Είναι σημαντικό ότι, αν εξαιρεθούν αυτοί που βρίσκονταν από την αρχή στο υψηλότερο στάδιο (action, maintenance), ένα σημαντικό ποσοστό (75%) της ομάδας παρέμβασης κατάφερε να μετακινηθεί τουλάχιστον ένα στάδιο προς τα πάνω.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός, ότι παρόλο που η ομάδα ελέγχου ήταν σημαντικά πιο δραστήρια από την ομάδα ελέγχου στην αρχή της έρευνας, δεν συνέβη το ίδιο τόσο στο τέλος της παρέμβασης όσο και μετά από δυο μήνες. Στο συνολικό σκορ, τις δραστηριότητες υψηλής έντασης και τις δραστηριότητες κατά τον ελεύθερο χρόνο, η ομάδα παρέμβασης ήταν πιο δραστήρια από την ομάδα ελέγχου στην τελική μέτρηση, ενώ στη μέτρηση διατήρησης σημείωσαν τα ίδια περίπου σκορ.

Επίσης, στην τελική μέτρηση το 66% της ομάδας παρέμβασης έναντι του 16% της ομάδας ελέγχου ακολουθούσαν τις οδηγίες του ACSM (30 λεπτά φυσική δραστηριότητα μέτριας έντασης τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας). Αντίθετα, στη μέτρηση διατήρησης οι δυο ομάδες παρουσίασαν παρόμοια συμπεριφορά (35% έναντι 32%) απέναντι στις διεθνείς οδηγίες του ACSM.

Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας συμφωνούν και με πολλές άλλες οι οποίες όμως εξέτασαν την επίδραση προγραμμάτων αλλαγής συμπεριφοράς μόνο ως



προς τη μετακίνηση των συμμετεχόντων στα στάδια αλλαγής και όχι ως προς την αύξηση της ενεργειακής δαπάνης.

Συγκεκριμένα, ο Marcus et al., (1992) σε ένα παρεμβατικό πρόγραμμα 6 εβδομάδων στο οποίο χορηγήθηκε γραπτό υλικό προσαρμοσμένο στο στάδιο συμπεριφοράς των συμμετεχόντων, βρήκαν σημαντική ανοδική μετακίνηση στα στάδια αλλαγής. Ωστόσο, δεν διευκρινίστηκε σημαντική αύξηση της ενεργειακής δαπάνης. Σε ένα παρόμοιο πρόγραμμα 6 εβδομάδων οι Peterson & Aldana (1999) βρήκαν σημαντική πρόοδο στα στάδια αλλαγής, αλλά η φυσική δραστηριότητα των συμμετεχόντων δεν αυξήθηκε σημαντικά.

Σε μια άλλη έρευνα ο Steptoe et al., (2001) μετά από ένα πρόγραμμα 4 μηνών σε ενήλικες με κίνδυνο ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου που περιλάμβανε συμβουλευτική για αύξηση της φυσικής δραστηριότητας μέσω των σταδίων αλλαγής, βρήκαν θετικές επιδράσεις στις υγιεινές τους συμπεριφορές. Επίσης, η Woods et al., (2002) οι οποίοι σε ένα πρόγραμμα 7 μηνών διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών αλλαγής συμπεριφοράς στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, διαπίστωσαν σημαντική πρόοδο των συμμετεχόντων στα στάδια αλλαγής.

Επιπρόσθετα, ο Marshall et al., (2003) μετά από ένα πρόγραμμα διάρκειας 6 μηνών το οποίο διανεμήθηκε μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και βασίστηκε στα στάδια αλλαγής, βρήκαν ότι οι συμμετέχοντες που διάβασαν και χρησιμοποίησαν τις συγκεκριμένες οδηγίες ήταν πιθανότερο να πετύχουν τις διεθνείς οδηγίες του ACSM στο τέλος του προγράμματος. Παρομοίως ο McClaran (2003) μετά από ένα παρεμβατικό πρόγραμμα 10 εβδομάδων που περιλάμβανε προσωπική προπόνηση και συμβουλευτική βρήκε σημαντική ανοδική μετακίνηση στα στάδια αλλαγής και κατά συνέπεια αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, χωρίς όμως να αναφέρεται αν ήταν σημαντική.

Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής συμφωνούν και με άλλες παρεμβατικές έρευνες, οι οποίες βρήκαν σημαντική πρόοδο στα στάδια συμπεριφοράς των συμμετεχόντων, αλλά δεν βρήκαν σημαντική αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας.

Συγκεκριμένα, σε ένα πρόγραμμα διάρκειας 3 μηνών η Marcus et al., (1998) βρήκαν ότι η παρέμβαση τρόπου ζωής παρουσίασε σημαντικά μεγαλύτερη πρόοδο στα στάδια συμπεριφοράς συγκριτικά με ένα σπάντα πρόγραμμα γενικών οδηγιών. Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στη φυσική

δραστηριότητα μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης. Παρομοίως, ο Naylor et al., (1999) οι οποίοι εξέτασαν την αποτελεσματικότητα της συμβουλευτικής ανά στάδιο συμπεριφοράς σε ένα πρόγραμμα 6 μηνών, διαπίστωσαν ότι η πρόοδος που παρουσιάστηκε στα στάδια αλλαγής δεν συνοδεύτηκε με σημαντικές αυξήσεις στη φυσική δραστηριότητα και την αυτό-αποτελεσματικότητα των συμμετεχόντων.

Σε μια άλλη έρευνα, η Norris et al., (2000) οι οποίοι την αποτελεσματικότητα του PACE σε ένα πρόγραμμα 6 μηνών βρήκαν ότι η φυσική δραστηριότητα της ομάδας παρέμβασης δεν αυξήθηκε σημαντικά. Ωστόσο, οι contemplators παρουσίασαν σημαντική πρόοδο στα στάδια συμπεριφοράς. Επίσης, ο Pinto et al., (2002) μετά από ένα εξάμηνο πρόγραμμα συμβουλευτικής μέσω τηλεφώνου, βρήκαν θετικές επιδράσεις στις δραστηριότητες μέτριας και υψηλής έντασης στους 3 μήνες, οι οποίες δεν διατηρήθηκαν μέχρι το τέλος του προγράμματος.

Επιπρόσθετα, ο Marshall et al., (2005) σε ένα εξάμηνο παρεμβατικό πρόγραμμα, όπου οι συμμετέχοντες ήταν υπερτασικοί, συνέκριναν τη συμβουλευτική ανά στάδιο συμπεριφοράς με τη γενική συμβουλευτική και βρήκαν ότι η φυσική δραστηριότητα δεν αυξήθηκε σημαντικά σε καμία από τις παρεμβάσεις. Είναι αξιοσημείωτο ότι στη συγκεκριμένη έρευνα η φυσική δραστηριότητα μετρήθηκε με το IPAQ.

Σε μια έρευνα βρέθηκαν θετικά αποτελέσματα αλλά όχι σε όλες τις μεταβλητές που μετρήθηκαν. Ο Van Wormer et al., (2004) σε ένα πρόγραμμα τεσσάρων (4) μηνών που συμμετείχαν ασθενείς με στεφανιαία νόσο και περιλάμβανε συμβουλευτική μέσω τηλεφώνου, βρήκαν σημαντική αύξηση στην εκτέλεση βημάτων ανά ημέρα, όχι όμως στη συνολική φυσική δραστηριότητα (ημέρες/εβδομάδα).

Τα πλέον αρνητικά αποτελέσματα βρέθηκαν σε δυο προγράμματα (12 και 3 μηνών αντίστοιχα) που διερευνήθηκε η επίδραση των μηνυμάτων παρακίνησης που αντιστοιχούσαν στο στάδιο του καθενός. Στο τέλος των προγραμμάτων δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές ως προς την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας ούτε ως προς τη μετακίνησή τους στα στάδια συμπεριφοράς (Bull, Jamrozik & Blanksby, 1999; Bull, Kreuter & Scharff, 1999). Υπενθυμίζεται ότι στα αποτελέσματα αυτής της έρευνας βρέθηκε σημαντική πρόοδος στα στάδια συμπεριφοράς μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης.

Παρόλο, που η διάρκεια του προγράμματος αυτής της έρευνας σε σύγκριση με τα προαναφερθέντα ήταν μικρότερη (3 μήνες έναντι 6 ή περισσότεροι) τα αποτελέσματα ήταν τα ίδια ως προς τις αλλαγές στη φυσική δραστηριότητα και τα στάδια συμπεριφοράς.

Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν έρευνες που έχουν βρει σημαντικές επιδράσεις των παρεμβατικών προγραμμάτων στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και διαφωνούν με τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας. Συγκεκριμένα, ο McAuley et al., (1994) μετά από ένα πρόγραμμα 5 μηνών, στο οποίο ενισχύθηκε η αυτό-αποτελεσματικότητα των συμμετεχόντων μέσω συγκεκριμένων πληροφοριών, βρήκαν σημαντική αύξηση στη συχνότητα, τη διάρκεια και την απόσταση του περπατήματος. Εν τούτοις, σε μια έρευνα που εξετάστηκε η επίδραση της συμβουλευτικής (Project: PACE, διάρκειας 2 εβδομάδων) σε μη δραστήριους ασθενείς, βρέθηκε σημαντική αύξηση της συνολικής φυσικής δραστηριότητας μετά από 4 και από 6 εβδομάδες (Calfas et al., 1996).

Σε μια άλλη έρευνα η Calfas et al., (2002) μετά από μια παρέμβαση 4 μηνών, η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω τηλεφώνου και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, βρήκαν ότι το πρόγραμμα PACE+ επέδρασε σημαντικά στη φυσική δραστηριότητα των συμμετεχόντων που στόχευαν να αλλάξουν συμπεριφορά. Παρομοίως, ο Proper et al., (2003) εφάρμοσαν το πρόγραμμα PACE σε έναν εργασιακό χώρο, για μια περίοδο 9 μηνών, και βρήκαν σημαντικές επιδράσεις στην ενεργειακή δαπάνη και σε μερικούς δείκτες της φυσικής κατάστασης.

Με τα παραπάνω αποτελέσματα συμφώνησαν ο Kirk et al., (2004) οι οποίοι σε ένα εξάμηνο πρόγραμμα συμβουλευτικής που αντιστοιχούσε στο στάδιο του καθενός, βρήκαν σημαντική αύξηση στη συνολική φυσική δραστηριότητα και ανοδική πορεία στα στάδια συμπεριφοράς.

Είναι εμφανές ότι η παρούσα έρευνα είχε τη μικρότερη διάρκεια παρέμβασης (3 μήνες) σε σύγκριση με τις παραπάνω μελέτες όπου βρέθηκαν σημαντικές αυξήσεις στη φυσική δραστηριότητα. Βέβαια, εξαιρείται η έρευνα της Calfas et al., (1996) αφού οι συμμετέχοντες ήταν ασθενείς και αδρανείς ενώ της παρούσας έρευνας ήταν υγιείς και διαφορετικού επιπέδου φυσικής δραστηριότητας. Ωστόσο, η παραπάνω παρατήρηση δεν δικαιολογεί την ασήμαντη αύξηση της φυσικής δραστηριότητας στην παρούσα μελέτη. Ίσως

όμως δικαιολογεί τη μη διατήρηση της μικρής, έστω, αύξησης της φυσικής δραστηριότητας που βρέθηκε με την ολοκλήρωση του προγράμματος.

Η αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων που ενθαρρύνουν την υιοθέτηση του δραστήριου τρόπου ζωής έχει αποδειχθεί και σε έρευνες όπου έγινε σύγκριση με στάνταρτ προγράμματα άσκησης τα οποία στοχεύουν στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης. Σε μια έρευνα η παρέμβαση τρόπου ζωής, διάρκειας 7 μηνών, η οποία περιλάμβανε γραπτές οδηγίες ανά στάδιο συμπεριφοράς και διανεμημένες μέσω mail, διαπιστώθηκε ότι ήταν πιο αποτελεσματική στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας συγκριτικά με ένα απλό πρόγραμμα αερόβιας άσκησης (Cardinal & Sachs, 1995).

Με τα παραπάνω συμφώνησαν η Dunn et al., (1999) οι οποίοι σε μια παρέμβαση 24 μηνών, που συνέκριναν ένα πρόγραμμα που ενθάρρυνε τον υγιεινό τρόπο ζωής με ένα παραδοσιακό πρόγραμμα άσκησης, διαπίστωσαν τις ίδιες θετικές επιδράσεις στην ενεργειακή δαπάνη και την καρδιοαναπνευστική κατάσταση.

Τα αποτελέσματα των ερευνών για τη μακροπρόθεσμη διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας μετά από παρεμβάσεις που ενθαρρύνουν το δραστήριο τρόπο ζωής μέσω των σταδίων αλλαγής συμπεριφοράς, είναι αποθαρρυντικά και περιορισμένα όσον αφορά την πρωτοβάθμια περίθαλψη της υγείας (Adams & White, 2003; Van Sluijs et al., 2004). Λίγες είναι οι έρευνες που έχουν εξετάσει τη διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας μετά από παρέμβαση προσαρμοσμένη στο βαθμό παρακίνησης του κάθε ατόμου.

Συγκεκριμένα, η Bock et al., (2001) διαπίστωσαν ότι τα άτομα που στο τέλος μιας παρέμβασης 6 μηνών πετύχαιναν τις προτάσεις του ACSM για τη φυσική δραστηριότητα που σχετίζεται με την υγεία, ήταν πιο πιθανό να διατηρήσουν ή να ξεπεράσουν αυτά τα επίπεδα 6 μήνες αργότερα, σε σύγκριση με τα άτομα που δεν κατάφεραν να φτάσουν αυτά τα ελάχιστα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας κατά τη διάρκεια της παρέμβασης.

Σε μια άλλη έρευνα, ένα πρόγραμμα αλλαγής συμπεριφοράς, διάρκειας 6 μηνών, που ενθάρρυνε τον υγιεινό τρόπο ζωής αποδείχτηκε πιο αποτελεσματικό ως προς την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας από ένα συνηθισμένο πρόγραμμα άσκησης, τόσο στο τέλος του προγράμματος όσο και 6 μήνες αργότερα (Dallow & Anderson 2003).

Αντίθετα, στην παρούσα μελέτη, αν και στο τέλος της τρίμηνης παρέμβασης πολλά ήταν τα άτομα της ομάδας παρέμβασης (66%) που είχαν πετύχει τις προτάσεις του ACSM, δυο μήνες μετά τα άτομα που διατήρησαν τη φυσική τους δραστηριότητα ήταν κατά το ήμισυ λιγότερα (35%). Ωστόσο, τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συμπίπτουν με αυτά από κάποιες άλλες.

Συγκεκριμένα, η Calfas et al., (2000) σε μια παρέμβαση 18 μηνών που στόχευε την αλλαγή συμπεριφοράς, δεν βρήκαν σημαντικές αυξήσεις στη φυσική δραστηριότητα τόσο τον πρώτο χρόνο όσο και 2 χρόνια μετά την έναρξη του προγράμματος. Παρομοίως, ο Pinto et al., (2001) μετά από ένα παρεμβατικό πρόγραμμα 6 εβδομάδων, που περιλάμβανε συμβουλευτική πάνω στους ψυχολογικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά, βρήκαν σημαντική αύξηση στη χρήση των διαδικασιών αλλαγής στο τέλος του προγράμματος, οι οποίες όμως δεν διατηρήθηκαν 8 μήνες αργότερα.

Φαίνεται, ότι η διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας μετά το τέλος ενός παρεμβατικού προγράμματος μπορεί να επηρεάζεται από τη στάση και τη συμπεριφορά που αποκτάται με την αυξημένη συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα και ταυτόχρονα από τα προϋπάρχοντα χαρακτηριστικά που φέρουν τα άτομα κατά τη διάρκεια του προγράμματος (Bock et al., 2001).

Επίσης, τα αποτελέσματα των ερευνών δείχνουν ότι ίσως να χρειάζονται παρεμβάσεις μεγαλύτερης διάρκειας και έντασης για να προκληθούν διατηρήσιμες αλλαγές τόσο στους παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά όσο και στην παρακίνηση των ανθρώπων (Pinto et al., 2001). Είναι πιθανό, η χρονική διάρκεια του παρόντος παρεμβατικού προγράμματος να επηρέασε αρνητικά τα αποτελέσματα στη διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας ίσως να οφείλονται στο ότι η παρέμβαση πραγματοποιήθηκε καλοκαιρινούς μήνες με αποτέλεσμα να είναι δύσκολη η εμμονή των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα. Ιδιαίτερα την περίοδο των διακοπών τους δεν ήταν δυνατό να πραγματοποιείται η προγραμματισμένη επικοινωνία με τον ερευνητή για την παροχή των κατάλληλων οδηγιών. Επιπλέον, η χρήση του ερωτηματολογίου με προσωπικές δηλώσεις πιθανά να οδήγησε σε υπερεκτίμηση ή υποτίμηση των απαντήσεων μεταξύ των μετρήσεων. Ένας τρίτος περιορισμός είναι η ελληνική νοοτροπία που μπορεί να επηρέασε τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας. Οι Έλληνες αν και γνωρίζουν



για τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας στην υγεία, εμμένουν στο ότι αυξάνει την κόπωση και προτιμούν άλλες δραστηριότητες αναψυχής.

Αυτή η μελέτη συμπεραίνει ότι ένα τρίμηνο παρεμβατικό πρόγραμμα προσαρμοσμένο στις προτιμήσεις και τις ανάγκες του κάθε ατόμου δεν μπορεί να αυξήσει σημαντικά τη φυσική δραστηριότητα (met-min/week) των συμμετεχόντων. Ωστόσο, συμβάλλει ουσιαστικά ως προς την επίτευξη των προτάσεων του ACSM, αλλά δεν βοηθάει στη μακροπρόθεσμη διατήρηση αυτών των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας.

### *Συμπεράσματα*

Από το τρίμηνο παρεμβατικό πρόγραμμα της παρούσας έρευνας που ενθάρρυνε τη φυσική δραστηριότητα σαν τρόπο ζωής και ήταν προσαρμοσμένο στο βαθμό παρακίνησης του καθενός διαπιστώθηκε ότι:

1. δεν αυξήθηκε σημαντικά η φυσική δραστηριότητα της ομάδας παρέμβασης (met-min/week) στο συνολικό σκορ, το περπάτημα, τις δραστηριότητες μέτριας και υψηλής έντασης, την εργασία, τις μετακινήσεις, τη φροντίδα για το σπίτι και τον ελεύθερο χρόνο-αναψυχή,
2. δεν διατηρήθηκε η φυσική δραστηριότητα της ομάδας παρέμβασης 2 μήνες μετά την ολοκλήρωση του παρεμβατικού προγράμματος, στις 8 εξαρτημένες μεταβλητές που προαναφέρθηκαν,
3. η ομάδα ελέγχου παρουσίασε σημαντική μείωση στη φυσική δραστηριότητα τόσο μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης όσο και μεταξύ της αρχικής και της μέτρησης διατήρησης στις 8 εξαρτημένες μεταβλητές που προαναφέρθηκαν,
4. η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε σημαντική πρόοδο στα στάδια συμπεριφοράς (63% άνοδος), μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (44% πτώση). Ωστόσο, οι θετικές αλλαγές δεν διατηρήθηκαν δυο μήνες αργότερα,
5. οι άνδρες και οι γυναίκες της ομάδας παρέμβασης δεν διέφεραν σημαντικά από τους αντίστοιχους άνδρες και γυναίκες της ομάδας ελέγχου στις 8 εξαρτημένες μεταβλητές.



*Προτάσεις για πρακτική εφαρμογή.* Είναι αδιαμφισβήτητο ότι η φυσική αδράνεια αποτελεί ένα από τα πιο κύρια προβλήματα στη δημόσια υγεία, αφού αυξάνει σε μεγάλο βαθμό τους κινδύνους ανάπτυξης χρόνιων παθήσεων. Το ποσοστό των ανθρώπων που διάγουν καθιστική ζωή αυξάνεται ολοένα και περισσότερο τα τελευταία χρόνια. Από την άλλη η συστηματική φυσική δραστηριότητα μειώνει σημαντικά τους κινδύνους ανάπτυξης χρόνιων παθήσεων και βελτιώνει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα ζωής των ανθρώπων.

Επομένως, η πρακτική εφαρμογή παρεμβατικών προγραμμάτων που ενισχύουν τη φυσική δραστηριότητα σαν τρόπο ζωής, κρίνεται μια αποτελεσματική μέθοδος αντιμετώπισης της υποκινητικότητας. Η παρούσα έρευνα αξιολόγησε ένα πρόγραμμα συμβουλευτικής το οποίο ήταν προσαρμοσμένο στα στάδια συμπεριφοράς των συμμετεχόντων και κατά τη διάρκεια των 3 μηνών διαπίστωσαν μια σημαντική αύξηση της παρακίνησής τους για συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα.

Ένα παρόμοιο πρόγραμμα θα μπορούσε να εφαρμοστεί επιτυχημένα σε ιδιωτικά γυμναστήρια, τόσο σε αδρανή όσο και σε φυσικά δραστήρια άτομα. Σκοπός θα ήταν η αύξηση της παρακίνησης των πελατών για περισσότερες επισκέψεις και κατά συνέπεια αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας. Επιπλέον, θα είχε σκοπό την ικανοποίηση των πελατών από τις υπηρεσίες του εκάστοτε γυμναστηρίου, με αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη αφοσίωση προς την επιχείρηση.

Επιπρόσθετα, θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε αθλητικούς οργανισμούς στα πλαίσια των προγραμμάτων μαζικού αθλητισμού και σε σχολεία (γυμνάσια και λύκεια) ή πανεπιστήμια σαν μέσο αύξησης των γνώσεων με θέμα «πώς να γίνω και να παραμείνω δραστήριος;». Τέλος, η εφαρμογή ενός παρόμοιου προγράμματος στα ΚΑΠΗ θα ήταν πολύτιμη για την υγεία των ηλικιωμένων, αφού θα συναινούσε ουσιαστικά στην αντιμετώπιση των χρόνιων παθήσεων, τη βελτίωση της ψυχολογικής ευεξίας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους.

*Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.* Σύμφωνα με τα τωρινά επιστημονικά δεδομένα, τα παρεμβατικά προγράμματα που ενισχύουν τη φυσική δραστηριότητα σαν τρόπο ζωής μέσω των σταδίων αλλαγής, επιτυγχάνουν βραχυπρόθεσμες θετικές αλλαγές στη συμπεριφορά των ανθρώπων. Αυτές οι θετικές αλλαγές αφορούν κυρίως την επίτευξη των διεθνών οδηγιών του ACSM

για τη φυσική δραστηριότητα που σχετίζεται με την υγεία, και λιγότερο την αύξηση της ενεργειακή δαπάνης. Ωστόσο, οι διεθνείς οδηγίες αναφέρουν τα ελάχιστα όρια φυσικής δραστηριότητας στα οποία πρέπει να συμμετέχει ένας ενήλικας.

Γι' αυτό οι μελλοντικές έρευνες πρέπει να εξετάσουν την επίδραση προγραμμάτων αλλαγής συμπεριφοράς προσαρμοσμένων στο βαθμό παρακίνησης του καθενός σε συνδυασμό με προγράμματα αερόβιας άσκησης, στην αύξηση της ενεργειακής δαπάνης. Επίσης, περαιτέρω έρευνα χρειάζεται για την αξιολόγηση ανάλογων προγραμμάτων μεγαλύτερης χρονικής διάρκειας, στη μακροπρόθεσμη διατήρηση ενός πιο δραστήριου τρόπου ζωής.

Ένα αξιοσημείωτο στοιχείο αυτής της έρευνας ήταν η φθίνουσα πορεία της ομάδας ελέγχου -των ικανοποιητικά δραστήριων ατόμων- κατά τη διάρκεια του παρεμβατικού προγράμματος και δυο μήνες αργότερα. Οπότε, κρίνεται αναγκαίο να γίνουν μελλοντικές έρευνες που να εξετάζουν σε βάθος χρόνου τη συμπεριφορά φυσικά δραστήριων ανθρώπων (που ανήκουν στο action ή το maintenance), ώστε να βρεθεί αν οι διαδικασίες αλλαγής που χρησιμοποιούν θα ενισχύουν τη μακροπρόθεσμη εμμονή στη φυσική δραστηριότητα.

Τέλος, οι μελλοντικές παρεμβάσεις για την προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας πρέπει να στοχεύσουν στη διατήρηση της υψηλής εμμονής των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα που ακολουθούν. Τα παραπάνω μπορούν και πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο έρευνας τη στιγμή που η επικράτηση της φυσικής αδράνειας παγκοσμίως, καθιστά την προαγωγή της υγείας πρώτη προτεραιότητα στο παρόν και το μέλλον.

## VI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adams, J. & White, M. (2003). Are activity promotion interventions based on the transtheoretical model effective? A critical review. *British Journal of Sports Medicine*, 37, 106-114.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Processes*, 50, 179-211.
- Andersen, R. & Jakicic, J. (2003). Physical activity and weight management: building the case for exercise. *Physician and Sportsmedicine*, 31(11), 39-45.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Blair, S. & Church, T. (2004). The fitness, obesity and health equation: Is physical activity the common denominator? *Journal of the American Medical Association*, 292(10), 1232-1234.
- Blair, S., Collingwood, T., Reynolds, R., Smith, M., Hagan, D. & Sterling, C. (1984). Health promotion for educators: impact on health behaviors, satisfaction and general well-being. *American Journal of Public Health*, 74(2), 147-149.
- Blair, S., Dunn, A., Marcus, B., Carpenter, R., & Jaret, P. (2001). *Active living every day*. Champaign IL: Human kinetics.
- Blair, S. & Morrow, J. (2005). Comments on U.S. dietary guidelines. *Journal of Physical Activity and Health*, 2(2).
- Bock, B., Marcus, B., Pinto, B. & Forsyth, L. (2001). Maintenance of physical activity following an individualized motivationally tailored intervention. *Annals of Behavioral Medicine*, 23(2), 79-87.
- Bouchard, C. (2000). *Physical Activity and Obesity*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Bowles, H., Morrow, J., Leonard, B., Hawkins, M. & Couzelis, P. (2002). The association between physical activity behavior and commonly reported barriers in a worksite population. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(4), 464-470.
- Brown, W., Brown, R., Heath, W., Balluz, L., Giles, H., Ford, S. & Mokdad, H. (2004). Associations between physical activity dose and health-related

- quality of life. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(5), 890-896.
- Brownson, R., Baker, E., Boyd, R., Caito, N., Duggan, K., Housemann, R., Kreuter, M., Mitchell, T., Motton, F., Pulley, C., Schmid, T. & Walton, D. (2004). A community-based approach to promoting walking in rural areas. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(1), 28-34.
- Buckworth, J. & Wallace, L. (2002). Application of the transtheoretical model to physically active adults. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42(3), 360-367.
- Bull, F., Jamrozik, K. & Blanksby, B. (1999). Tailored advice on exercise—Does it make a difference? *American Journal of Preventive Medicine*, 16(3), 230-239.
- Bull, F., Kreuter, M. & Scharff, D. (1999). Effects of tailored, personalized and general health messages on health messages on physical activity. *Patient Education and Counseling*, 36, 181-192.
- Calfas, K., Long, B., Sallis, J., Wooten, W., Pratt, M. & Patrick, K. (1996). A controlled trial of physician counseling to promote the adoption of physical activity. *Preventive Medicine*, 25, 225-233.
- Calfas, K., Sallis, J., Nichols, J., Sarkin, J., Johnson, M., Caparosa, S., Thompson, S., Gehrman, C. Alcaraz, J. (2000). Project GRAD: Two-year outcomes of a randomized controlled physical activity intervention among young adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 18(1), 28-37.
- Calfas, K., Sallis, J., Oldenburg, B. & Ffrench, M. (1997). Mediators of change in physical activity following an intervention in primary care: PACE. *Preventive Medicine*, 26, 297-304.
- Calfas, K., Sallis, J., Zabinski, M., Wilfley, D., Rupp, J., Prochaska, J., Thompson, S., Pratt, M. & Patrick, K. (2002). Preliminary evaluation of a multicomponent program for nutrition and physical activity change in primary care: PACE+ for adults. *Preventive Medicine*, 16(3), 230-239.
- Cardinal, B. (1997). Construct validity of stages of change for exercise behavior. *American Journal of Health Promotion*, 12(1), 68-74.
- Cardinal, B. & Sachs, M. (1995). Prospective analysis of stage-of-change movement following mail-delivered self-instructional exercise packets. *American Journal of Health Promotion*, 9(6), 430-432.
- Carnegie, M., Bauman, A., Marshall, A., Mohsin, M., Westley-Wise, V. & Booth, M. (2002). Perceptions of the physical environment, stage of change for physical activity, and walking among Australian adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(2), 146-155.

- Caspersen, C. (1989). Physical activity epidemiology: Concepts, methods and applications to exercise science. *Exercise and Sports Sciences Reviews*, 17, 423-473.
- Coakley, E., Rimm, E., Colditz, G., Kawachi, I. & Willett, W. (1998). Predictors of weight change in men: Results from the Health Professionals Follow-Up Study. *International Journal of Obesity*, 22, 89-96.
- Coleman, K., Raynor, H., Mueller, D., Cerny, F., Dorn, J. & Epstein, L. (1999). Providing sedentary adults with choices for meeting their walking goals. *Preventive Medicine*, 28, 510-519.
- Craig, C., Marshall, A., Sjöström, M., Bauman, A., Booth, M., Ainsworth, B., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12 – Country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35, 1381-1395.
- Croghan, E. (2005). Assessing motivation and readiness to alter lifestyle behaviour. *Nursing Standard*, 19(31), 50-52.
- Dallow, C. & Anderson, J. (2003). Using self-efficacy and a transtheoretical model to develop a physical activity intervention for obese women. *American Journal of Health Promotion*, 17(6), 373-381.
- De Bourdeaudhuij, I., Sallis, J. & Saelens, B. (2003). Environmental correlates of physical activity in a sample of Belgian adults. *American Journal of Health Promotion*, 18(1), 83-92.
- Department of Health and Human Services, (2003). Physical activity and good nutrition: Essential elements to prevent chronic diseases and obesity. *Centers for Disease Control and Prevention*.
- Dijkstra, A., De Vries, H. & Roijackers, J. (1998). Computerized tailored feedback to change cognitive determinants of smoking: a Dutch field experiment. *Health Education Research*, 13(2), 197-206.
- DiPietro, L. (1999). Physical activity in the prevention of obesity: current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(11S), S542-S546.
- DiPietro, L., Dziura, J. & Blair, S. (2004). Estimated change in physical activity level (PAL) and prediction of 5-year weight change in men: the Aerobics Center Longitudinal Study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 28, 1541-1547.
- Dishman, R. (2003). The impact on quality of life. *Quality of Life Research*, 12(S1), 43-49.



- Dunn, A., Andersen, R. & Jakicic, J. (1998). Lifestyle physical activity interventions: history, short- and long- term effects, and recommendations. *American Journal of Preventive Medicine*, 15(4), 398-412.
- Dunn, A., Garcia, M., Marcus, B., Kampert, J., Kohl, H. & Blair, S. (1998). Six-month physical activity and fitness changes in Project: Active, a randomized trial. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(7), 1076-1083.
- Dunn, A., Marcus, B., Kampert, J., Garcia, M., Kohl, H. & Blair, S. (1999). Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness. *Journal of the American Medical Association*, 281, 327-334.
- Fogelholm, M. (2005). Walking for the management of obesity. *Dis Manage Health Outcomes*, 13(1), 9-18.
- Fogelholm, M. & Kukkonen-Harjula K. (2000). Does physical activity prevent weight gain – a systematic review. *Obesity Reviews*, 1(2), 95-111.
- Faulkner, G. & Biddle, S. (2001). Predicting physical activity promotion in health care settings. *American Journal of Health Promotion*, 16(2), 98-106.
- Heesch, K., Mâsse, L., Dunn, A., Frankowski, R. & Mullen, D. (2003). Does adherence to a lifestyle physical intervention predict changes in physical activity? *Journal of Behavioral Medicine*, 26(4), 333-348.
- Heesch, K., Mâsse, L., Frankowski, R. & Dunn, A. (2004). Adherence within and between lifestyle physical activity groups in Project PRIME. *Journal of Physical Activity and Health*, 1(1).
- Hu, F., Li, T., Colditz, G., Willett, W. & Manson, J. (2003). Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *Journal of the American Medical Association*, 289(14), 1785-1791.
- Hu, F., Sigal, R., Rich-Edwards, J., Colditz, G., Solomon, C., Willett, W., Speizer, F. & Manson, J. (1999). Walking compared with vigorous physical activity and risk of type 2 diabetes in women. *Journal of the American Medical Association*, 282(15), 1433-1439.
- Jago, R., Nicklas, T., Yang, S., Baranowski, T., Zakeri I. & Berenson, G. (2005). Physical activity and health enhancing dietary behaviors in young adults: Bogalusa Heart Study. *Preventive Medicine*, 41(1), 194-202.
- Jakicic, J., Marcus, B., Gallagher, K., Napolitano, M. & Lang, W. (2003). Effect of exercise duration and intensity on weight loss in overweight, sedentary women: a randomized trial. *Journal of the American Medical Association*, 290(10), 1323-1330.

- Jeffery, R., Wing, R., Sherwood, N. & Tate, D. (2003). Physical activity and weight loss: does prescribing higher physical activity goals improve outcome? *American Journal of Clinical Nutrition*, 78, 684-689.
- Jette, A., Lachman, M., Giorgetti, M., Assmann, S., Harris, B., Levenson, C., Wernick, M. & Krebs, D. (1999). Exercise- -It's never too late: The strong – for – life program. *American Journal of Public Health*, 89(1), 66-72.
- Jones, T. & Eaton, C. (1994). Cost-benefit analysis of walking to prevent coronary heart disease. *Archives of Family Medicine*, 3, 703-710.
- Kahn, E., Ramsey, L., Brownson, R., Heath, G., Howze, E., Powell, K., Stone, E., Rajab, M. & Corso, P. (2002). The effectiveness of interventions to increase physical activity: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4S), 73-107.
- King, A., Haskell, W., Taylor, B., Kraemer, H. & DeBusk, R. (1991). Group- vs home-based exercise training in healthy older men and women. *Journal of the American Medical Association*, 266(11), 1535-1542.
- King, T., Marcus, B., Pinto, B., Emmons, K. & Abrams, D. (1996). Cognitive-behavioral mediators of changing multiple behaviors. *Preventive Medicine*, 25(6), 684-691.
- Kirk, A., Mutrie, N., MacIntyre, P. & Fisher, M. (2004). Promoting and maintaining physical activity in people with type 2 diabetes. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(4), 289-296.
- Laforge, R., Rossi, J., Prochaska, J., Velicer, W., Levesque, D. & McHorney, C. (1999). Stage of regular exercise and health-related quality of life. *Preventive Medicine*, 28(4), 349-360.
- Lahti – Koski, M., Pietinen, P., Heliövaara, M. & Vartiainen, E. (2002). Associations of body mass index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982-1997 FINRISK Studies. *American Journal of Clinical Nutrition*, 75, 809-817.
- Logsbom, D., Lazaro, C. & Meier, R. (1989). The feasibility of behavioral risk reduction in primary medical care. *American Journal of Preventive Medicine*, 5(5), 249-256.
- Long, B., Calfas, K., Wooten, W., Sallis, J., Patrick, K., Goldstein, M., Marcus, B., Schwenk, T., Chenoweth, J., Carter R., Torres, T., Palinkas, L. & Heath, G. (1996). A multisite field test of the acceptability of physical activity counseling in primary care: project PACE. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2), 73-81.
- Marcus, B., Banspach, S., Lefebvre, R., Rossi, J., Carleton, R. & Abrams D. (1992). Using the stages of change model to increase the adoption of

physical activity among community participants. *American Journal of Health Promotion*, 6(6), 424-429.

Marcus, B., Emmons, K., Simkin-Silverman, L., Linnan, L., Taylor, E., Bock, B., Roberts, M., Rossi, J. & Abrams, D. (1998). Evaluation of motivationally tailored vs. standard self-help physical activity interventions at the workplace. *American Journal of Health Promotion*, 12(4), 246-253.

Marcus, B., Forsyth, L. & Blair, S. (2003). *Motivating people to be physically active*. Champaign IL: Human Kinetics.

Marcus, B., Goldstein, M., Jette, A., Simkin-Silverman, L., Pinto, B., Milan, F., Washburn, R., Smith, K., Rakowski, W. & Dube, C. (1997). Training physicians to conduct physical activity counseling. *Preventive Medicine*, 26, 382-388.

Marshall, A., Bauman, A., Owen, N., Booth, M., Crawford, D. & Marcus, B. (2003). Population-based randomized controlled trial of a stage-targeted physical activity intervention. *Annals of Behavioral Medicine*, 25(3), 194-202.

Marshall, A., Booth, M. & Bauman, A. (2005). Promoting physical activity in Australian general practices: a randomized trial of health promotion advice versus hypertension management. *Patient Education and Counseling*, 56, 283-290.

Mayer, J., Jermanovich, A., Wright, B., Elder, J., Drew, J. & Williams, S. (1994). Changes in health behaviors of older adults: The San Diego medicare preventive health project. *Preventive Medicine*, 23, 127-133.

McAuley, E., Courneya, K., Rudolph, D. & Lox, C. (1994). Enhancing exercise adherence in middle-aged males and females. *Preventive Medicine*, 23, 498-506.

McClaran, S. (2003). The effectiveness of personal training on changing attitudes towards physical activity. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2, 10-14.

Miller, Y., Trost, S. & Brown, W. (2002). Mediators of physical activity behavior change among women with young children. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2S), 98-103.

Morrow, J., Jackson, A., Bazzarre, T., Milne, D. & Blair, S. (1999). A one-year follow-up to physical activity and health: a report of the Surgeon General. *American Journal of Preventive Medicine*, 17(1), 24-30.

Naylor, P., Simmonds, G., Riddoch, C., Velleman, G. & Turton, P. (1999). Comparison of stage-matched and unmatched interventions to promote exercise behaviour in the primary care setting. *Health Education Research*, 14(5), 653-666.

- Nishida, Y., Suzuki, H., Wang, D.H. & Kira, S. (2003). Psychological determinants of physical activity in Japanese female employees. *Journal of Occupational Health*, 45, 15-22.
- Norris, S., Grothaus, L., Buchner, D. & Pratt, M. (2000). Effectiveness of physician-based assessment and counseling for exercise in a staff model HMO. *Preventive Medicine*, 30, 513-523.
- Owen, N. (1996). Strategic initiatives to promote participation in physical activity. *Health Promotion International*, 11, 213-218.
- Pate, R., Pratt, M., Blair, S., Haskell, L., Macera, A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, W., King, C., Kriska, A., Leon, S., Marcus, B., Morris, J., Paffenbarger, S., Patrick, K., Pollock, L., Rippe, M., Sallis, J. & Wilmore, H. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the centers for disease control and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association*, 273, 402-407.
- Patrick, K., Sallis, J., Long, B., Calfas, K., Wooten, W. & Heath, G. (1994). A new tool for encouraging activity: Project PACE. *Physician Sportsmed*, 22, 45-55.
- Petersen, L., Schnohr, P. & Sørensen TIA (2004). Longitudinal study of the long-term relation between physical activity and obesity in adults. *International Journal of Obesity*, 28, 105-112.
- Peterson, T. & Aldana, S. (1999). Improving exercise behavior: an application of the stages of change model in a worksite setting. *American Journal of Health Promotion*, 13(4), 229-232.
- Pinto, B., Friedman, R., Marcus, B., Kelley, H., Tennstedt, S. & Gillman, M. (2002). Effects of a computer-based, telephone-counseling system on physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2), 113-120.
- Pinto, B., Lynn, H., Marcus, B., DePue, J. & Goldstein, M. (2001). Physician-based activity counseling: intervention effects on mediators of motivational readiness for physical activity. *Annals of Behavioral Medicine*, 23(1), 2-10.
- Pivarnik, J., Rafferty, A. & Reeves, M. (2003). Gender-family interactions in adult physical activity. *American College of Sports Medicine*.
- Potteiger, J., Beals, K., Cromment, A., Grandjean, P., Lloyd, L., Pyron, M., Smith, B. & Thomposon, D. (2004). Fit Society Page. *A Quarterly Publication of the American College of Sports Medicine*.
- Prochaska, J., Zabinski, M., Calfas, K., Sallis, J. & Patrick, K. (2000). PACE+ : Interactive communication technology for behavior change in clinical settings. *American Journal of Preventive Medicine*, 19(2), 127-131.

- Prochaska, J., DiClemente, C. & Norcross, J. (1992). In search of how people change. *American Psychologist*, 47, 1102-1114.
- Proper, K., Hildebrandt, V., Van der Beek, A., Twisk, J. & Van Mechelen, W. (2003). Effect of individual counseling on physical activity fitness and health: a randomized controlled trial in a workplace setting. *American Journal of Preventive Medicine*, 24(3), 218-226.
- Riebe, D., Greene, G., Ruggiero, L., Stillwell, K., Blissmer, B., Nigg, C. & Caldwell, M. (2003). Evaluation of a healthy-lifestyle approach to weight management. *Preventive Medicine*, 36(1), 45-54.
- Ronda, G., Van Assema, P. & Brug, J. (2001). Stages of change, psychological factors and awareness of physical activity levels in the Netherlands. *Health Promotion International*, 16(4), 305-314.
- Russell, W., Dzewaltowski, D. & Ryan, G. (1999). The effectiveness of a point-of-decision prompt in deterring sedentary behavior. *American Journal of Health Promotion*, 13(5), 257-259.
- Sallis, J., Hovell, M. & Hofstetter, R. (1992). Predictors of adoption and maintenance of vigorous physical activity in men and women. *Preventive Medicine*, 21(2), 237-251.
- Saris, W., Blair, S., Van Baak, M., Eaton, S., Davies, P., Di Pietro, L., Fogelholm, M., Rissanen, A., Schoeller, D., Swinburn, B., Tremblay, A., Westerterp, K. & Wyatt, H. (2003). How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1<sup>st</sup> Stock Conference and consensus statement. *Obesity Reviews*, 4(2), 101-114.
- Scharff, D., Homan, S., Kreuter, M. & Brennan, L. (1999). Factors associated with physical activity in women across the life span: implications for program development. *Women Health*, 29(2), 115-134.
- Schmidt, S., Power, M., Bullinger, M. & Nosikov, A. (2005). The conceptual relationship between health indicators and quality of life: results from the cross-cultural analysis of the EUROHIS field study. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 12, 28-49.
- Sevick, M.A., Dunn, A., Morrow, M., Marcus, B., Chen, J. & Blair, S. (2000). Cost-effectiveness of lifestyle and structured exercise interventions in sedentary adults: results of Project ACTIVE. *American Journal of Preventive Medicine*, 19(1), 1-8.
- Steptoe, A., Doherty, S., Rink, E., Kerry, S., Kendrick, T. & Hilton, S. (1999). Behavioral counseling in general practice for the promotion of healthy behavior among adults at increased risk of coronary heart disease: randomized trial. *BMJ*, 319, 943-947.



- Step toe, A., Kerry, S., Rink, E. & Hilton, S. (2001). The impact of behavioral counseling on stage of change in fat intake, physical activity, and cigarette smoking in adults at increased risk of coronary heart disease. *American Journal of Public Health*, 91(2), 265-269.
- The Writing Group for the Activity Counseling Trial Research Group, (2001). Effects of physical activity counseling in primary care. *Journal of the American Medical Association*, 286(6), 677-687.
- Thompson, P., Buchner, D., Piña, H., Balady, G., Williams, M., Marcus, B., Berra, K., Blair, S., Costa, F., Franklin, B., Fletcher, G., Gordon, N., Pate, R., Rodriguez, B., Yancey, A. & Wenger, N. (2003). Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease. *Circulation*, 107, 3109-3116.
- Trost, S., Owen, N., Bauman, A., Sallis, J. & Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(12), 1996-2001.
- United States Department of Health and Human Services, (1996). Physical activity and health: A report of the Surgeon General. *Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, The Presidents' council on physical fitness and sports*: Atlanta, GA: U.S.A. 1996.
- United States Department of Health and Human Services and Public Health Service. Healthy People 2000: National Health Promotion and disease prevention objectives. Washington: Department of Health and Human Services, 1991.
- United States Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Prevention and Health Promotion, Division of Nutrition and Physical Activity (1999). *Promoting physical activity: A guide for community action*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Van Sluijs, EMF., Van Poppel, MNM. & Van Mechelen, W. (2004). Stage-based lifestyle interventions in primary care. Are they effective? *American Journal of Preventive Medicine*, 26(4), 330-343.
- Van Wormer, J., Boucher, J., Pronk, N. & Thoennes, B. (2004). Lifestyle behavior change and coronary artery disease: Effectiveness of a telephone-based counseling program. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 36, 333-334.
- Wallace, L., Buckworth, J., Kirby, T. & Sherman, M. (2000). Characteristics of exercise behavior among college students: Application of social cognitive theory to predicting stage of change. *Preventive Medicine*, 31(5), 494-505.