

**ΕΠΟΧΙΑΚΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ  
ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ  
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Του  
Αραμπατζόγλου Κωνσταντίνου

Μεταπτυχιακή διατριβή που υποβάλλεται  
στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης  
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 «Φυσική Δραστηριότητα και Αθλητική Αναψυχή».

Κομοτηνή  
2006

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

---

1<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Μιχαλοπούλου Μαρία, Αναπλ. Καθηγήτρια

---

2<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Αντωνίου Παναγιώτης, Επικ. Καθηγητής

---

3<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Γούργουλης Βασίλειος, Επικ. Καθηγητής



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

Αριθ. Εισ.: 5112 1  
Ημερ. Εισ.: 28-11-2006  
Δορσεύ: \_\_\_\_\_  
Γαζιθητικός Κωδικός: Δ  
613.704 5  
ΑΡΑ



© 2006  
Αραμπατζόγλου Κωνσταντίνου  
ALL RIGHTS RESERVED

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αραμπατζόγλου Κων/νος: Εποχιακή διακύμανση της φυσικής δραστηριότητας ενήλικων γυναικών και επιδράσεις της διακύμανσης στις φυσικές ικανότητες και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά

(Υπό την επίβλεψη της Αναπληρώτριας Καθηγήτριας κ. Μιχαλοπούλου Μαρίας)

Σκοπός της παρούσης μελέτης ήταν να εξετάσει τη πιθανή ύπαρξη εποχιακών διακυμάνσεων στη φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) ενήλικων γυναικών κατά τη διάρκεια ενός έτους βάσει της συχνότητας συμμετοχής σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης, σε συνάρτηση με τις φυσικές ικανότητες και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Το δείγμα της έρευνας το αποτέλεσαν 48 υγιείς ενήλικες γυναίκες, ηλικίας 19–47 ετών (25,7 SD±7,4). Αξιολογήθηκαν τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και οι φυσικές ικανότητες της δύναμης, της αντοχής και της ευλυγισίας, ενώ οι αξιολογήσεις πραγματοποιήθηκαν 3 φορές ετησίως. Το δείγμα χωρίστηκε σε τρεις ομάδες: μικρής, μεσαίας και τακτικής προσέλευσης σύμφωνα με τη συχνότητα συμμετοχής στα προγράμματα άσκησης. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι φυσικές ικανότητες και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά βελτιώθηκαν σημαντικά κατά τις περιόδους συμμετοχής για τις ομάδες μεσαίας και τακτικής προσέλευσης ( $p < .05$ ), σε αντίθεση με της μικρής προσέλευσης που δεν παρατηρήθηκε καμία σημαντική αλλαγή ( $p > .05$ ) και η διατήρηση των βελτιώσεων μετά το διάστημα διακοπής των προγραμμάτων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, παρατηρήθηκε μόνο για την ομάδα της τακτικής προσέλευσης για όλες τις ικανότητες, εκτός της δύναμης του πάνω μέρους του σώματος. Συνεπώς η διατήρηση των θετικών προσαρμογών, στις συγκεκριμένες φυσικές ικανότητες παρατηρήθηκε μόνο για την ομάδα τακτικής προσέλευσης και όταν η συμμετοχή στα προγράμματα άσκησης αντιστοιχούσε σε συχνότητα ίση και μεγαλύτερη των 2 συμμετοχών/εβδομάδα.

Λέξεις κλειδιά: φυσική δραστηριότητα, φυσικές ικανότητες, μορφολογικά χαρακτηριστικά, οργανωμένα προγράμματα άσκησης

## Abstract

Arampatzoglou Konstantinos: Changes in physical activity of adult women related to season participation in organized exercise programs with connection to physical abilities and morphological variances

(Under the supervision of Associate Professor Michalopoulou Maria)

The objective of this study was to examine the changes in physical activity of adult women based on the frequency of participation in organized fitness programs during the last 12 months programs with connection to physical abilities and morphological variances. Forty eight healthy women (aged 25,7 SD±7,4) participated in organized programs exercise in private athletic center. The assessment procedure included tests of physical abilities and morphological variances and where performed 3 times during the year. The subjects based on the frequency of participation were assigned to 3 groups: low (LF), moderate (MF) and high frequency (HF) of participation. The physical abilities and the morphological variances of the subjects in the MF and HF groups increased significantly ( $p<.05$ ) during the periods of exercise on contrast with LF group ( $p>.05$ ). Further more the maintenance after the summer of the improvement at all physical abilities was observed only for the HF group except the strength of the upper body break. The results indicated that the maintenance of adaptations in physical abilities (strength, endurance, flexibility) was observed only for the subjects in the HF group that participated at least two times per week.

Key words: physical activity, physical abilities, morphological features, organized exercise programs

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στους υπεύθυνους καθηγητές, Μαρία Μιχαλοπούλου, για την άριστη συνεργασία μας και την σημαντική βοήθεια που προσέφερε για τη διεκπεραίωση της διατριβής και τη καθοδήγηση της στη στατιστική ανάλυση, καθώς και τους Παναγιώτη Αντωνίου και Βασίλη Γούργουλη για τη συμβολή και συμπαράσταση τους στην εκπόνηση της διατριβής.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την υπομονή και την ηθική συμπαράσταση τους.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελίδα
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	v
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	ix
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	x
<b>I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>1</b>
Χρησιμότητα και σημασία της έρευνας.....	5
Σκοποί της έρευνας.....	5
Ερευνητικές υποθέσεις.....	5
Μηδενικές υποθέσεις.....	6
Οριοθέτηση και περιορισμοί της έρευνας.....	6
Λειτουργικοί ορισμοί.....	7
<b>II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....</b>	<b>8</b>
Υποκινητικότητα.....	8
Φυσική δραστηριότητα.....	9
Ορισμός.....	9
Ιδιαιτερότητες και χαρακτηριστικά της φ.δραστηριότητα.....	11
Οφέλη φ.δραστηριότητας στον οργανισμό του ανθρώπου.....	12
Καρδιαγγειακό σύστημα.....	13
Υπέρταση.....	14
Διαβήτης τύπου II.....	15
Οστεοπόρωση.....	17
Καρκίνος.....	18
Παχυσαρκία.....	19
Παράγοντες που συνδέονται με τη φυσική δραστηριότητα.....	20

Κοινωνικοί και πολιτιστικοί παράγοντες.....	20
Δημογραφικοί παράγοντες.....	20
Ψυχολογικοί και συναισθηματικοί παράγοντες.....	21
Περιβαντολογικοί και αντικειμενικοί παράγοντες.....	22
Εμπόδια και περιορισμοί συμμετοχής στις φυσικές δραστηριότητες.....	22
Διαπραγμάτευση Ανασταλτικών Παραγόντων .....	24
<b>III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....</b>	<b>26</b>
Εξεταζόμενοι.....	26
Όργανα μέτρησης.....	26
Φυσική Δραστηριότητα.....	26
Μέτρηση φυσικών ικανοτήτων.....	26
Μέτρηση Ανθρωπομετρικών Χαρακτηριστικών.....	28
Μέτρηση Μορφολογικών Χαρακτηριστικών.....	28
Πειραματική Διαδικασία.....	28
Ερευνητικός σχεδιασμός.....	30
Στατιστική Ανάλυση.....	31
<b>IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>32</b>
Φυσική Δραστηριότητα.....	32
Μορφολογικά χαρακτηριστικά.....	33
Σωματικό Βάρος.....	33
Δείκτης Σωματικής Μάζας (BMI).....	35
Ποσοστιαία αναλογία σωματικού λίπους.....	36
Αξιολόγηση Φυσικών Ικανοτήτων.....	38
Αξιολόγηση δύναμης του πάνω μέρους του σώματος.....	38
Αξιολόγηση δύναμης του κάτω μέρους του σώματος.....	40
Αξιολόγηση αντοχής.....	42
Αξιολόγηση ευλυγισίας.....	44
<b>V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>46</b>
Φυσικές ικανότητες.....	46
Μορφολογικά χαρακτηριστικά.....	48
Φυσική δραστηριότητα.....	49

VI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	i
VII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	xvi

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Μέσες τιμές και τυπική απόκλιση της φυσικής δραστηριότητας και στις δυο μετρήσεις, όλων των ομάδων (M±SD).....	32
Πίνακας 2. Μέσες τιμές και τυπική απόκλιση του σωματικού βάρους και στις τρεις μετρήσεις, όλων των ομάδων (M±SD).....	34
Πίνακας 3. Μέσες τιμές και τυπική απόκλιση του Δείκτη Σωματικής Μάζας (BMI) και στις τρεις μετρήσεις, όλων των ομάδων (M±SD).....	36
Πίνακας 4. Μέσες τιμές και τυπική απόκλιση ποσοστιαίας αναλογίας σωματικού λίπους (M±SD) και στις τρεις μετρήσεις όλων των ομάδων...	37
Πίνακας 5. Μέσες τιμές δύναμης (M±SD), του πάνω μέρους του σώματος και στις τρεις μετρήσεις, όλων των ομάδων.....	39
Πίνακας 6. Μέσες τιμές δύναμης (M±SD), του κάτω μέρους του σώματος και στις τρεις μετρήσεις, όλων των ομάδων .....	41
Πίνακας 7. Μέσες τιμές της αντοχής (M±SD) και στις τρεις μετρήσεις όλων των ομάδων.....	43
Πίνακας 8. Μέσες τιμές της ευλυγισίας του σώματος και στις τρεις μετρήσεις, όλων των ομάδων (M±SD).....	45

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1. Τιμές της φυσικής δραστηριότητας όλων των ομάδων και στις δυο μετρήσεις.....	33
Σχήμα 2. Τιμές του σωματικού βάρους όλων των ομάδων και στις τρεις μετρήσεις.....	34
Σχήμα 3. Τιμές του BMI όλων των ομάδων και στις τρεις μετρήσεις.....	36
Σχήμα 4. Γραφική παράσταση όλων των ομάδων και στις ποσοστιαίας αναλογίας σωματικού λίπους τρεις μετρήσεις.....	38
Σχήμα 5. Γραφική απεικόνιση της δύναμης του πάνω μέρος του σώματος σε όλες τις μετρήσεις.....	40
Σχήμα 6. Γραφική απεικόνιση της δύναμης του κάτω μέρος του σώματος σε όλες τις μετρήσεις.....	42
Σχήμα 7. Γραφική απεικόνιση της αντοχής σε όλες τις μετρήσεις.....	43
Σχήμα 8. Γραφική απεικόνιση της ευλυγισίας, όλων των ομάδων και στις τρεις μετρήσεις.....	45

## **ΕΠΟΧΙΑΚΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Χαρακτηριστικό γνώρισμα των σύγχρονων και τεχνολογικά αναπτυσσόμενων κοινωνιών, αποτελεί η συστηματική υποκινητικότητα καθώς και η έλλειψη φυσικής της δραστηριότητας, που σε συνδυασμό με τις λανθασμένες διατροφικές συνήθειες και τη φυσιολογική και βιολογική ωρίμανση του ατόμου οδηγεί συνήθως στην ανάπτυξη διαφόρων χρόνιων και παθολογικών καταστάσεων .

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO 2003) οι καρδιοαγγειακές παθήσεις, είναι η κύρια αιτία θανάτου στα ανεπτυγμένα κράτη και η τρίτη αιτία θανάτου στα αναπτυσσόμενα, μετρώντας 14 εκατομμύρια θανάτους το χρόνο παγκοσμίως, ποσοστό που αντιστοιχεί στο 20% του συνόλου των θανάτων ετησίως, καθώς η φυσική αδράνεια, υπολογίζεται ότι προκαλεί 1.9 εκατομμύρια πρόωρους θανάτους παγκοσμίως (WHO 2003). Ως επακόλουθο αυτής της κατάστασης παρατηρείται μείωση του ορίου ζωής, στη μεν Αμερική στους άνδρες τα 74 έτη και στις γυναίκες τα 79 και στην Ευρώπη και συγκεκριμένα στην Ελλάδα στους άνδρες τα 75 έτη και στις γυναίκες τα 81 έτη. Σύμφωνα με τα ίδια στοιχεία οι γυναίκες και στις ανεπτυγμένες και στις αναπτυσσόμενες χώρες, έχουν μεγαλύτερο όριο ζωής, που πιθανά οφείλεται στις διαφορετικές ορμονικές καταβολές, λόγω της αντιοξειδωτικής δράσης των οιστρογόνων (Dishman, Washburn, Health, 2004). Ωστόσο πολλοί κοινωνικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες, μπορεί να αλληλεπιδρούν και να οδηγούν στη μεγαλύτερη διάρκεια τη ζωή των γυναικών. Το παράδοξο είναι ότι οι γυναίκες αν και ζουν περισσότερο από τους άνδρες, είναι λιγότερο δραστήριες και ενεπλέκονται λιγότερο από τους άνδρες σε οποιαδήποτε φυσική δραστηριότητα (Dishman et al., 2004).

Σε πρόσφατη έρευνα που διεξήχθηκε στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Martinez-Gonzalez et al., 2000) σχετικά με τη φ.δραστηριότητα που ανέπτυξαν οι πολίτες της στη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου, διαπιστώθηκε ότι οι βορειότερες χώρες της Ε.Ένωσης είχαν αναπτύξει μεγαλύτερο ποσοστό που πλησίαζε το 90% των

ερωτηθέντων, σε αντίθεση με τις μεσογειακές χώρες που το αντίστοιχο ποσοστό πλησίαζε το 60-65% των ερωτηθέντων. Οι άνδρες ανέπτυξαν μεγαλύτερη φ.δραστηριότητα (75.8%), από ότι οι γυναίκες (71.8%), αλλά το σύνολο της φ.δραστηριότητας ήταν χαμηλό, όμοιο με τα αποτελέσματα αντίστοιχων μελετών στις Ηνωμένες Πολιτείες (Martinez-Gonzalez et al., 2000). Σε πιο πρόσφατη αντίστοιχη έρευνα (Rütten & Abu-Omar, 2004), τα στοιχεία που αφορούν την Ελλάδα, παρόλο που έδειξαν τα υψηλότερα ποσοστά έντονης φ.δραστηριότητας συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες της Ένωσης, η υποκινητικότητα εξακολουθεί να αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα, με τις γυναίκες να υστερούν σε ποσοστό μεγαλύτερο των ανδρών, στην έλλειψη φυσικών δραστηριοτήτων.

Η εφαρμογή δομημένων και εξειδικευμένων προγραμμάτων σε όλες τις ομάδες του πληθυσμού, αποσκοπεί στη δημιουργία τέτοιων προϋποθέσεων, ώστε από τη μια πλευρά να δίνεται η ευκαιρία για συμμετοχή σε οποιαδήποτε φυσική δραστηριότητα και από την άλλη πλευρά με αυτή ακριβώς την ενεργοποίηση το άτομο να ωφελείται σωματικά και ψυχικά, καθώς με τις φυσιολογικές και βιολογικές μεταβολές που υφίσταται, θωρακίζεται ο οργανισμός του και μειώνεται ο κίνδυνος ασθενειών.

Πολλές μελέτες αναφέρουν πως πέρα από την πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων, η φυσική δραστηριότητα, πιθανόν να προλαμβάνει ή να καλυτερεύει την οστεοπόρωση, μερικούς τύπους καρκίνου και τον διαβήτη τύπου 2 (Speck, 2003). Εξαιτίας λοιπόν του διπλού ρόλου, της προαγωγής της υγείας και της πρόληψης, τα CDC (Centers for Disease Control) και το ACSM (American College of Sport Medicine) δημοσίευσαν το 1998 μια σύνοψη για τα οφέλη που προκαλεί στην υγεία του ανθρώπου η φυσική δραστηριότητα, στην οποία συστήνουν τη συσσώρευση 30 λεπτών μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα, στις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας. Τα 30 λεπτά δραστηριότητας δεν χρειάζεται να εκτελούνται συνεχόμενα, αλλά είναι εξίσου σημαντικό για την υγεία του ατόμου, οι δραστηριότητες να είναι μέτριας έντασης διάρκειας τουλάχιστον 5-10 λεπτών.

Μερικές πρόσφατες έρευνες σε γυναίκες επιβεβαίωσαν αυτές τις συστάσεις, δείχνοντας ότι μέτρια φυσική δραστηριότητα, προκαλεί καρδιαναπνευστικά οφέλη όμοια με εκείνα των έντονων δραστηριοτήτων (Branch, Pate & Bourque, 2000). Επίσης πρόσφατες έρευνες δείξαν πως γυναίκες που ανταποκριθήκανε σε προγράμματα φυσικής δραστηριότητας όμοια των ανδρών, είχαν σαν αποτέλεσμα,

τη μείωση με τους άνδρες του κινδύνου καρδιαγγειακής πάθησης (Dishman et al., 2004). Τέλος παρατηρήσεις σε διάφορες μελέτες από τον Lee & Skerrett (2001), δείξαν ποσοστό 20%-30% μείωσης του κινδύνου θνησιμότητας, στις περιπτώσεις που οι άνθρωποι ξοδεύουν τουλάχιστον 1000 kcal εβδομαδιαίως σε κάποια φυσική δραστηριότητα.

Παλαιότερα οι ερευνητές της φυσικής δραστηριότητας δεν έκαναν τον διαχωρισμό ανάμεσα στην άσκηση και σε αυτό που σήμερα ονομάζουμε φυσική δραστηριότητα, αναφέρει η Speck (2003). Πρώτος ο Caspersen και οι συνεργάτες του το 1985 καθόρισαν τον όρο φυσική δραστηριότητα, λέγοντας ότι «είναι κάθε κίνηση που προέρχεται από τους μύες του σώματος και έχει σαν αποτέλεσμα την ενεργειακή δαπάνη». Έτσι λοιπόν ο ορισμός περιλαμβάνει τις παραδοσιακές ασκήσεις που γίνονται για τη βελτίωση της φυσικής ικανότητας, καθώς επίσης τις επαγγελματικές δραστηριότητες, τις δουλειές στο σπίτι και το κήπο, καθώς και τις δραστηριότητες του ελεύθερου χρόνου (Speck, 2003).

Πάντως η συμμετοχή σε οποιαδήποτε φυσική δραστηριότητα, μπορεί να αναστέλλεται από διάφορους παράγοντες και να οδηγεί το άτομο σε αδράνεια. Έτσι σε έρευνα του Brown (2000) βρέθηκε ότι η συμμετοχή νεαρών μητέρων σε δραστηριότητες, ήταν μικρότερη από συνομήλικες τους που δεν είχαν παιδιά. Σε άλλη έρευνα μαζί με τους συνεργάτες του (2001), ερεύνησαν κατά πόσο οι γυναίκες που είναι μητέρες, περιορίζουν την συμμετοχή στις φυσικές δραστηριότητες και από ποιους παράγοντες επηρεάζεται αυτή η δυνατότητα συμμετοχής. Το δείγμα τους το αποτέλεσαν 543 μητέρες που προερχόταν από διαφορετικό κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο. Σε αυτήν τη μελέτη του προσπάθησε να βρει τους ανασταλτικούς παράγοντες που δεν επέτρεπαν την συμμετοχή των νεαρών μητέρων. Έτσι τα αποτελέσματα του δείξαν ότι πάνω από τα 2/3 των νεαρών μητέρων είχαν ανεπαρκή συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα, παρόλο που υπήρχε η επιθυμία συμμετοχής. Ο συνδυασμός έλλειψης χρόνου, χρημάτων ενέργειας, ιδεολογικών επιρροών σχετικά με τις δεσμεύσεις προς το παιδί τους και τους υπόλοιπους, ήταν ο κύριος ανασταλτικός παράγοντας συμμετοχής. Οι γυναίκες που ήταν σε καλύτερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο είχαν και καλύτερη υποστήριξη από τους γονείς, την οικογένεια, και τους φίλους, με συνέπεια να βρίσκονται σε πλεονεκτικότερη θέση προς τη δυνατότητα συμμετοχής, αλλά παρόλα αυτά παρουσιαζόταν μεγάλη απόκλιση μεταξύ των επιλογών συμμετοχής, σε αυτήν την ομάδα. Συνεπώς οι συγγραφείς καταλήγουν ότι θα πρέπει για

να αρθούν οι ανασταλτικοί παράγοντες, η πολιτεία να αναπτύξει προγράμματα υποστήριξης της φροντίδας των παιδιών και θα πρέπει αυτό να γίνει στα πλαίσια της γενικότερης καμπάνιας που γίνεται για την αύξηση της συμμετοχής σε δραστηριότητες του ελεύθερου χρόνου, καθώς επίσης θα πρέπει να δώσει βαρύτητα στην χρηματοδότηση και να στρέψει την προσοχή βρίσκοντας γέφυρες στην ασυμμετρία τω δουλειών στο σπίτι και της παραδοσιακής οικογενειακής ιδεολογίας .

Τα δεδομένα στην Ελλάδα σχετικά με την ανασταλτικότητα της συμμετοχής σε αναψυχικές φυσικές δραστηριότητες, προέρχονται από αστική περιοχή το 1997, από έρευνα που έγινε από τους Alexandris & Carroll σε δείγμα 502 ατόμων και τα αποτελέσματα δείξαν ότι οι γυναίκες εξαιτίας των ενδοπροσωπικών ανασταλτικών παραγόντων σημείωσαν μεγαλύτερη αποχή. Επίσης οι ανασταλτικοί παράγοντες αυξανόταν σημαντικά στα άτομα με χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο, καθώς επίσης υπήρχε και μια ανεστραμμένη σχέση μεταξύ αντίληψης ανασταλτικών παραγόντων και ηλικίας και τέλος στους παντρεμένους οι ανασταλτικοί παράγοντες συμμετοχής ήταν πιο σημαντικοί από τους ελεύθερους. Έτσι λοιπόν με βάση τα παραπάνω η συγκεκριμένη έρευνα, κατέδειξε την αλληλεπίδραση των δημογραφικών χαρακτηριστικών και των ανασταλτικών παραγόντων, που επιδρούν στους ενήλικες και αναστέλλουν την συμμετοχή τους στη φυσική δραστηριότητα.

Η ελάχιστη όμως επαφή με τη φυσική δραστηριότητα, που ασκήθηκε παρεμβατικά σε πιλοτική μελέτη της Du Vall (2004) σε γυναίκες ηλικίας 25 – 54 ετών, απέδειξε ότι προήγαγε τη φυσική δραστηριότητα αυτών των γυναικών και ότι το δείγμα ανέπτυξε δραστηριότητες, πέρα του ορίου που ήταν πριν ξεκινήσει η παρέμβαση. Ανάλογα ήταν και τα ευρήματα σε πρόσφατη έρευνα στην Ελλάδα (Βογιατζάκη, 2005), όπου οι ομάδες που ακολούθησαν ένα παρεμβατικό συμβουλευτικό πρόγραμμα έντυπης μορφής, αύξησαν τη φυσική τους δραστηριότητα.

Σε μια άλλη έρευνα σχετικά με τη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες συγκρινόμενη με τη καθιστική συμπεριφορά του Salmon, Owen, Bauman, & Sallis, (2003) σε δείγμα 1332 ατόμων, αναφέρθηκε ότι το κόστος, ο καιρός και οι προσωπικοί λόγοι ήταν οι κυριότεροι ανασταλτικοί παράγοντες για τη συμμετοχή τους σε δραστηριότητες. Οι προτιμήσεις τους συνοδεύονταν και από τάσεις καθιστικής ζωής και μειωμένες πιθανότητες ενασχόλησης με δραστηριότητες, εν



αντιθέσει με τα άτομα που δήλωναν τη προτίμηση τους στις δραστηριότητες, οι οποίες μάλιστα τους προκαλούσαν ευχάριστα συναισθήματα ψυχαγωγίας. Είναι φανερό λοιπόν ότι στους ανθρώπους που υπάρχουν οι τάσεις καθιστικής ζωής, κάποιες αντικειμενικές δυσκολίες για τη συμμετοχή στις φυσικές δραστηριότητες, δρουν επικουρικά και σαν άλλοθι για τη μη συμμετοχή τους στις δραστηριότητες.

Συμπεραίνεται λοιπόν, ότι η ενσωμάτωση της φυσικής δραστηριότητας στη καθημερινότητα κρίνεται αναγκαία για την υγεία των ανθρώπων, προσφέροντας τους οφέλη κοινωνικά και ψυχολογικά και επιπλέον συνεισφέρει στη μείωση των χρόνιων μεταβολικών παθήσεων και της θνησιμότητας και κατά επέκταση συμβάλει θετικά στην οικονομία των χωρών, καθώς θα απαιτούνται λιγότερα χρήματα νοσηλείας, φαρμάκων και εργατωρών (Graig, Russell, Cameron, & Beaulieu, 1999).

### ***Χρησιμότητα και σημασία της έρευνας***

Η γνώση των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζονται σχετικά με την εποχιακή διακύμανση της φυσικής δραστηριότητας, μπορεί να βοηθήσει τους ειδικούς της άσκησης, στη διεξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων αναφορικά με ένα υγιεινότερο και πιο δραστήριο τρόπο ζωής, καθώς και στη πιθανή δημιουργία εξειδικευμένων μορφών φυσικής δραστηριότητας, προσαρμοσμένη στις ιδιαίτερες εποχιακές ανάγκες. Επιπλέον πρόσθετα δεδομένα μπορεί να επιβεβαιώσουν και να βοηθήσουν την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση της υποκινητικότητας, που αφορά τόσο την υγεία, όσο και την εμφάνιση των ατόμων.

### ***Σκοποί της έρευνας***

Σκοπός της έρευνας ήταν να διαπιστωθεί εάν και κατά πόσο υπάρχουν εποχιακές διακυμάνσεις στη φυσική δραστηριότητα ενήλικων γυναικών κατά τη διάρκεια ενός έτους. Επιμέρους σκοποί ήταν να εξετασθεί και να προσδιορισθεί, εάν η ύπαρξη της εποχιακής διακύμανσης της φυσικής δραστηριότητας, επιδρά στη βελτίωση ή μη των φυσικών ικανοτήτων και των μορφολογικών χαρακτηριστικών, των ενήλικων γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα.

### ***Ερευνητικές υποθέσεις***

- Υπάρχει σημαντική επίδραση της εποχιακής συμμετοχής, στις φυσικές ικανότητες των ενήλικων γυναικών σε προγράμματα

άσκησης φυσικής δραστηριότητας.

- Υπάρχει σημαντική επίδραση της εποχιακής συμμετοχής, στα μορφολογικά χαρακτηριστικά των ενήλικων γυναικών.

### **Μηδενικές υποθέσεις**

- Η εποχιακή συμμετοχή σε προγράμματα ασκήσεων φυσικής δραστηριότητας, δεν επηρεάζει τις φυσικές ικανότητες των ενήλικων γυναικών.
- Η συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης και φυσικής δραστηριότητας, δεν επηρεάζει τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των ενήλικων γυναικών.
- Η φυσική δραστηριότητα δεν διαφοροποιείται ανάλογα με τις εποχές του χρόνου (φθινόπωρο-χειμώνα-άνοιξη).

### **Οριοθέτηση και περιορισμοί της έρευνας**

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, αναφέρονται σε ενήλικες γυναίκες ηλικίας 19-47 ετών, είναι αντιπροσωπευτικά και δεν μπορούν να γενικευθούν και για άλλες ηλικίες, ούτε και για τον ανδρικό πληθυσμό. Η χρονική διάρκεια της έρευνας, έφθασε συνολικά το ένα έτος, ενώ αφαιρέθηκαν οι εβδομάδες της αποχής (γιορτές, καλοκαιρινοί μήνες, διαστήματα έως τη τελική αξιολόγηση) των συμμετεχόντων από τις φυσικές δραστηριότητες. Τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα, ήταν όλα εθελόντριες και η προθυμία, η ειλικρίνεια και οι καλές προθέσεις των συμμετεχόντων, ήταν απαραίτητες προϋποθέσεις, στις οποίες έπρεπε να στηριχθεί η ερευνητική διαδικασία. Επίσης η συγκεκριμένη έρευνα περιλάμβανε τις δραστηριότητες της καθημερινής φυσικής δραστηριότητας τόσο στο χώρο της εργασίας, των μετακινήσεων, του σπιτιού, του ελεύθερου χρόνου, όσο και του χρόνου ξεκούρασης.

Τέλος θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, ότι τα αποτελέσματα ίσως αφορούν χαρακτηριστικά, αντιλήψεις και συμπεριφορές που ισχύουν μόνο στον Ελλαδικό χώρο και κατά επέκταση, δεν μπορούν να γενικευθούν και σε άλλες χώρες, λόγω της διαφορετικότητας του πολιτισμού, της κουλτούρας και των αντιλήψεων.



## **Λειτουργικοί ορισμοί**

**Φυσική δραστηριότητα.** Είναι κάθε κίνηση που προέρχεται από τους μύες του σώματος και έχει σαν αποτέλεσμα την ενεργειακή δαπάνη (Caspersen, 1985)

**Μεταβολικό ισοδύναμο (MET).** Είναι η μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του συνόλου του οξυγόνου ή της ενεργειακής δαπάνης, που χρησιμοποιείται από το ανθρώπινο σώμα κατά τη διάρκεια μιας φυσικής δραστηριότητας (DHHS, 1996; YMCA, 1989).

**Μέτρια ένταση φ.δραστηριότητας:** Η δραστηριότητα που απαιτεί για την εκτέλεση της, ενέργεια 3-6 METs περισσότερη, από την ενέργεια του 1MET που δαπανάται στην ηρεμία (DHHS, 1996).

**Χαμηλή ένταση φ.δραστηριότητας:** Η δραστηριότητα που απαιτεί για την εκτέλεση της, ενέργεια μέχρι 3 METs (DHHS, 1996).

**Έντονη ένταση φ.δραστηριότητας:** Η δραστηριότητα που απαιτεί για την εκτέλεση της, ενέργεια πάνω από 6 METs (DHHS, 1996).

**Φυσική κατάσταση:** Είναι η αποτίμηση ορισμένων ατομικών φυσικών ικανοτήτων του ατόμου και συνδέεται με τη βελτίωση της καρδιαναπνευστικής λειτουργίας, της μυϊκής δύναμης, της μυϊκής αντοχής και της ευλυγισίας.

**Σύσταση σώματος:** Αφορά το ποσοστό του σωματικού βάρους που αποτελείται από την άλιπη μυϊκή μάζα, τη λιπώδη μυϊκή μάζα και το νερό.

**Λιπώδης σωματική μάζα:** Αφορά το λίπος που είναι κυρίως αποθηκευμένο κάτω από τον υποδόριο ιστό (YMCA, 1989).

**Άλιπη σωματική μάζα:** Αναφέρεται στα οστά, στους μύες, τα διάφορα όργανα και τον συνδετικό ιστό (YMCA, 1989).

**Δείκτης σωματικής Μάζας:** Εκφράζει το βάρος σε σχέση με την όρθια στάση και υπολογίζεται με το λόγο του βάρους (kg) προς το ύψος στο τετράγωνο ( $m^2$ ).

## ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

«Όλα τα λειτουργικά μέρη του ανθρώπινου σώματος, εάν εξασκηθούν με μετριότητα και σύνεση, γίνονται υγιή, αναπτύσσονται σωστά και γηράσκουν πολύ πιο αργά, εάν όμως παραμένουν σε αδράνεια γίνονται υπεύθυνα για ασθένειες, μη αποδοτικά για το ρυθμό ανάπτυξης του ανθρώπινου σώματος και εξασθενούν ή γηράσκουν γρήγορα» (Ιπποκράτης, CDC 2005).

### **Υποκινητικότητα**

Χαρακτηρίζεται η ενεργειακή δαπάνη που καταναλώνει ένα άτομο και η οποία είναι ισοδύναμη ή κατώτερη της 1.5 kcal/kg/ημέρα (Global Cardiovascular Infobase 2005; NPHS, 1996/97). Αρκετές επιδημιολογικές μελέτες υπολογίζουν ότι το 36% των καρδιακών παθήσεων, το 27% των παθήσεων οστεοπόρωσης, το 20% των περιπτώσεων υπέρτασης, διαβήτη τύπου 2 και του 11% του καρκίνου στήθους, αποδίδονται στην υποκινητικότητα (Colman & Walker, 2004). Το κόστος της υποκινητικότητας στα μήκη και πλάτη της υφελίου, είναι πολύ υψηλό και χαρακτηριστικά αναφέρεται στη Βρετανική Κολομβία ότι αγγίζει τα \$422 εκατομμύρια ετησίως (Colman et al., 2004), στη Ν.Σκωτία τα \$354 εκατομμύρια ετησίως (Colman & Hayward, 2002), ενώ σε μια μόνο πολιτεία των ΗΠΑ, στη Καλιφόρνια φθάνει τα \$234 εκατομμύρια ετησίως (Chenoweth & Chenoweth Associates Inc., 2000). Παρά το γεγονός ότι η αναγκαιότητα της άσκησης και της κίνησης σε όλες τις ηλικίες είναι γνωστή και ευρέως διατυπωμένη, τελικά μικρά είναι τα ποσοστά των ενηλίκων ασκούμενων ατόμων σε όλο το κόσμο. Σε παγκόσμια κλίμακα ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας υπολογίζει, ότι πάνω από το 60% των ενηλίκων, δεν είναι αρκετά ενεργητικοί ώστε να ωφελήσουν την υγεία τους (WHO, 2003). Στο Καναδά τα επίπεδα φυσικής αδράνειας στα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας, εξακολουθούσαν να είναι υψηλά με 67% στις γυναίκες και 59% στους άνδρες (Graig, 1999). Στις ΗΠΑ το ποσοστό των μη φυσικά δραστήριων ατόμων, ήταν και εξακολουθεί να είναι υψηλό, καθώς οι περισσότεροι από τους μισούς Αμερικανούς που ήδη εμπλέκονται στη διαδικασία της φυσικής

δραστηριότητας, δεν ασχολούνται αρκετά, ώστε να εξασφαλίσουν τα οφέλη για την υγεία τους (DHHS, 1996) και το ποσοστό της υποκινητικότητας, πλησιάζει στις γυναίκες το 26.7% και στους άνδρες το 22.2% (CDC, 2003). Στη Κούβα όπου οι θάνατοι από καρδιακά επεισόδια στις γυναίκες την κατέταξαν στη 3<sup>η</sup> θέση παγκοσμίως στα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας, η υποκινητικότητα άγγιξε το 32.5% στις γυναίκες και το 45.1% στους άνδρες (Noval, Debs, Dueñas, Pages, Armas & Acosta, 2000). Στην Ευρώπη τα ποσοστά υποκινητικότητας διαφοροποιούνται ανάλογα με τη γεωγραφική της περιοχή. Σε έρευνα που συμμετείχαν 15 κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Rütten & Abu-Omar, 2004) βρέθηκε πως οι κάτοικοι της Βόρειας Ιρλανδίας, της Σουηδίας, της Γαλλίας, του Βελγίου και της Ιταλίας παρουσίασαν τα υψηλότερα επίπεδα υποκινητικότητας, ενώ οι κάτοικοι της Ολλανδίας μαζί με τους κατοίκους των κάτω χωρών της Γερμανίας, του Λουξεμβούργου και της Δανίας είχαν τα υψηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. Η ίδια έρευνα κατατάσσει την Ελλάδα στη 5<sup>η</sup> θέση της γενικής κατάταξης των χωρών και στη 1<sup>η</sup> θέση των υψηλότερων ποσοστών έντονης φυσικής δραστηριότητας συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες της Ένωσης, παρουσιάζοντας όμως χαμηλότερο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας συγκριτικά με τους άνδρες, όπως εξάλλου και σε όλες τις υπόλοιπες χώρες της Ε. Ένωσης. Σε άλλη αντίστοιχη έρευνα που έγινε το 2005 στην Ελλάδα (Pitsavos, Panagiotakos, Lentzas & Stefanadis, 2005), σε δείγμα 3042 ενήλικων, βρέθηκε ότι το 53% των ανδρών και το 48% των γυναικών, ήταν φυσικά δραστήριοι. Η έρευνα έγινε στην ευρύτερη περιφέρεια της Αττικής περιλαμβάνοντας 78% αστικές και 22% αγροτικές περιοχές και βρέθηκε ότι οι γυναίκες εξακολουθούν να παρουσιάζουν χαμηλότερα επίπεδα δραστηριότητας και μάλιστα ακόμα χαμηλότερα επίπεδα παρουσιάζονται στις ηλικίες των 40-49 ετών. Αξίζει να σημειωθεί ότι η συμμετοχή των ενήλικων στις φυσικές δραστηριότητες που ζούσαν σε μη αστικές περιοχές ήταν μεγαλύτερη (55%), από εκείνων που ζούσαν σε αστικές περιοχές (46%). Τα αποτελέσματα της έρευνας, οδηγούν τους συγγραφείς στο συμπέρασμα, ότι ο καθιστικός τρόπος ζωής και η υποκινητικότητα των Ελλήνων και ιδιαίτερα των γυναικών, τείνει να πάρει τη μορφή σοβαρής επιδημίας στη χώρα μας.

### **Φυσική δραστηριότητα**

**Ορισμός.** Είναι η σωματική κίνηση η οποία παράγει σημαντική ποσότητα χημικών αντιδράσεων για τη παραγωγή ενέργειας, συμπεριλαμβάνοντας τη

συμμετοχή σε δραστηριότητες συναγωνιστικής μορφής, την προπόνηση, την επίδοση σε επίπονες δραστηρίες ασχολίες, τις δουλειές του νοικοκυριού, καθώς και τις μη αθλητικές αναψυχικές δραστηριότητες οι οποίες περιλαμβάνουν φυσική προσπάθεια (University of Essex, 2005).

Η έλλειψη ακριβούς προσδιορισμού της έννοιας της φ.δραστηριότητας μέχρι το 1985 είχε προκαλέσει σύγχυση στην εννοιολογική ερμηνεία του όρου η οποία περιλάμβανε τις παραδοσιακές μορφές της άσκησης για τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης (Speck & Harrell, 2003). Από το 1985 όμως ο Caspersen με τους συνεργάτες του, συμπεριέλαβε στην ερμηνεία του όρου τις δραστηριότητες τις επαγγελματικές, τις δουλειές του σπιτιού, καθώς επίσης και τις δραστηριότητες αναψυχής, δίνοντας πλέον μια διαφορετική πορεία στη εννοιολογική ερμηνεία του όρου για τους επόμενους μελετητές (Speck & Harrell, 2003). Πάντως η διατήρηση οποιασδήποτε μορφής φ.δραστηριότητας σε βάθος χρόνου, είναι αποφασιστική για την επίτευξη των οφελών προς τον οργανισμό. Ωστόσο ποσοστό μεγαλύτερο από 50% σε έρευνες που έχουν γίνει, εγκαταλείπει μέσα στους πρώτους 6 μήνες οποιαδήποτε μορφή φ.δραστηριότητας και ιδιαίτερα οι γυναίκες, οι οποίες παρουσιάζουν χαμηλά επίπεδα φ.δραστηριότητας (Dishman, 1988; Macera et al., 2005).

Το 2002 στη Γένοβα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, ανακοίνωσε ότι η θνησιμότητα, η νοσηρότητα και η ανικανότητα που συνδέονται με τις μη μεταδιδόμενες ασθένειες, ευθύνονται για το 60% όλων των θανάτων παγκοσμίως και για το 47% του συνόλου των ασθενειών, με πρόβλεψη τα στοιχεία αυτά να αυξηθούν μέχρι το 2020 στο 73% και το 60% αντίστοιχα. Δυο χρόνια αργότερα το 2004, η 57<sup>η</sup> Παγκόσμια Σύνοδος Υγείας, επηρεασμένη από τις ανησυχητικές προβλέψεις του 2002, συναισθανόμενη την αναγκαιότητα αλληλεπίδρασης, που θα πρέπει να αναπτυχθεί μεταξύ των κρατών και το κεντρικό ρόλο που πρέπει να αναπτύξουν οι κυβερνήσεις στη προώθηση της φ.δραστηριότητας προς τους πολίτες, επισημαίνει στην ατζέντα της, ότι η κακή διατροφή και η έλλειψη φ.δραστηριότητας είναι οι κυριότερες αιτίες πρόκλησης καρδιαγγειακών παθήσεων, διαβήτη τύπου II, μερικών τύπων καρκίνου καθώς και της οστεοπόρωσης. Η φ.δραστηριότητα επιδρά έμμεσα στο μεταβολικό σύνδρομο, με μείωση της αρτηριακής πίεσης και των λιποπρωτεϊνών του αίματος και είναι το κλειδί της ενεργειακής δαπάνης, του ελέγχου του σωματικού βάρους και ο θεμελιώδης λίθος, για τη βελτίωση της φυσικής και πνευματικής ανάπτυξης των

ατόμων (World Health Assembly, 2004).

*Ιδιαιτερότητες και χαρακτηριστικά της φ.δραστηριότητας.* Σύμφωνα με το ACSM (2000), γίνεται διάκριση μεταξύ της άσκησης που οδηγεί στην ανάπτυξη της φυσικής κατάστασης και της φυσικής δραστηριότητας που οδηγεί στην βελτίωση της υγείας. Έτσι λοιπόν κάθε ενήλικας πρέπει να συσσωρεύει 30 λεπτά ή περισσότερο φυσική δραστηριότητα μέτριας έντασης στις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας. Η «συσσώρευση» αυτών των λεπτών της φυσικής δραστηριότητας, μπορεί να προκαλέσει τα επιθυμητά οφέλη στην υγεία και είναι εξίσου χρήσιμη και αποτελεσματική η εμπλοκή σε δραστηριότητες μέτριας έντασης που διαρκούν τουλάχιστον 5-10' λεπτά η καθεμία (Pate et al., 1995). Ανάλογα λοιπόν με τους στόχους που θέτει ο καθένας, θα πρέπει στη φ.δραστηριότητα να λαμβάνεται υπόψη το είδος, η ένταση, η διάρκεια, καθώς και η συχνότητα της.

Ιδιαίτερη μνεία στις οδηγίες του ACSM (2000) γίνεται στην ένταση της φ.δραστηριότητας που θα πρέπει να είναι μέτρια, τονίζοντας τα θετικά αποτελέσματα προς τον οργανισμό, σε σχέση με την υψηλή ένταση των δραστηριοτήτων που επικρατούσε μέχρι τα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας. Η μέτριας έντασης φ.δραστηριότητα, είναι η δραστηριότητα που απαιτεί για την εκτέλεση της, ενέργεια 3-6 METs περισσότερη, από την ενέργεια του 1MET που δαπανάται στην ηρεμία (DHHS, 1996). Επιπρόσθετη ενεργειακή δαπάνη 1000 με 1500 kcal στο βασικό μεταβολισμό του ατόμου εβδομαδιαίως, με μιας μέτριας έντασης δραστηριότητα διάρκειας 30 λεπτών ημερησίως, είναι ικανή να επιφέρει σημαντικές βελτιώσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα του οργανισμού (AHA, 2004b).

Παρεμβατική μελέτη προώθησης της φ.δραστηριότητας διάρκειας 12 εβδομάδων χαμηλής έως μέτριας έντασης, σε γυναίκες μέσης ηλικίας 35-65 ετών σε αγροτικές περιοχές, απέδειξε σημαντική αλληλεπίδραση της ενεργειακής δαπάνης και του παρεμβατικού προγράμματος ( $p < .001$ ), αυξάνοντας το χρόνο της φ.δραστηριότητας, την ενεργειακή δαπάνη αυτής της ομάδας σε 1010 kcal/εβδομάδα, καθώς και την  $VO_2max$  κατά 75% (Peterson, Yates, Atwood & Hertzog, 2005). Σε άλλη έρευνα που έγινε στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής σε δείγμα 203120 ατόμων (Macerata et al., 2005), με στοιχεία όμως του 2001, έδειξε ότι το 45.4% των ενηλίκων (48% των ανδρών και 43% των γυναικών) συμμετείχε σε φ.δραστηριότητες σε ώρες εκτός δουλειάς σύμφωνα με τις συνιστώσες δοσολογίες, (τουλάχιστον 30' λεπτά σε μέτριας έντασης δραστηριότητες για 5 ή περισσότερες ημέρες εβδομαδιαίως, ή τουλάχιστον 20' λεπτά σε έντονες

δραστηριότητες για 3 ή περισσότερες ημέρες εβδομαδιαίως). Ωστόσο παρά το υψηλό ποσοστό συμμετοχής (45.4% συγκρινόμενο με το 26.2% του 2000), αυτό ήταν αναμενόμενο από τους ερευνητές λόγω του ότι συμπεριέλαβαν στην έρευνα και δραστηριότητες μη αθλητικές (βαριές εργασίες στο κήπο, ή τις δουλειές του σπιτιού) και παρόλα αυτά η πλειοψηφία των ενηλίκων πάλι δεν συμβάδιζε με τις γενικές οδηγίες για τη προώθηση και διατήρηση της υγείας.

Αναφορικά με τη διάρκεια και συχνότητα της φ.δραστηριότητας τα DHHS και το Department of Agriculture, στο οδηγό διατροφής που εξέδωσαν στις αρχές του 2005, αναφέρουν ότι για τη μείωση του κινδύνου των χρόνιων ασθενειών στους ενήλικες, καλό θα είναι η συμμετοχή 30' λεπτών και πλέον σε μέτριας έντασης φ.δραστηριότητες τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας, για την αποφυγή αύξησης του βάρους, συνίσταται η συμμετοχή περίπου 60' λεπτών μέτριας προς έντονης έντασης φ.δραστηριότητες τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας με παράλληλη μη υπερβολική πρόσληψη θερμίδων και τέλος για την αποφυγή επανάκτησης κιλών σε πρώην παχύσαρκους ενήλικες, συνίσταται η συμμετοχή τουλάχιστον 60-90' λεπτών σε μέτριας έντασης φ.δραστηριότητα καθημερινά με παράλληλη μη υπερβολική πρόσληψη θερμίδων. Την ανησυχία τους όμως για τις απόψεις αυτές, εκφράσανε οι Blair & Morrow (2005) λέγοντας ότι με τις δοσολογίες αυτές θα είναι πολύ δύσκολη η προώθηση της φ.δραστηριότητας από τους ειδικούς και επιπρόσθετα οι συστάσεις αυτές αφορούν υποκατηγορίες του πληθυσμού και δεν θα πρέπει να μείνει η εντύπωση πως για τη βελτίωση της υγείας, η φ.δραστηριότητα θα πρέπει απαραίτητα να αυξηθεί στα 60-90' λεπτά ημερησίως.

Συμπερασματικά λοιπόν, ανάλογα με το επίπεδο της φυσικής κατάστασης και του στόχους του κάθε ατόμου, θα πρέπει να προσδιορίζονται η ένταση, η διάρκεια και η συχνότητα, καθώς και το είδος της φ.δραστηριότητας ή της άσκησης, προκειμένου να επιτευχθούν οι ατομικοί στόχοι.

*Οφέλη φ.δραστηριότητας στον οργανισμό του ανθρώπου.* Τα οφέλη της τακτικής ενασχόλησης με τις φ.δραστηριότητες, τόσο στην υγεία, όσο και στη ποιότητα ζωής είναι πολλαπλά και άτομα όλων των ηλικιών, άνδρες και γυναίκες δέχονται τις ευεργετικές επιδράσεις στο καρδιαγγειακό και μυοσκελετικό σύστημα, στο ενδοκρινικό και ανοσοποιητικό σύστημα, καθώς και στο μεταβολισμό τους. Πολλές από τις ωφέλιμες επιδράσεις των φ.δραστηριοτήτων τόσο στην αντοχή όσο και στη δύναμη, χάνονται μέσα σε δυο εβδομάδες, εάν η φ.δραστηριότητα



μειωθεί ουσιαστικά και ακόμα χειρότερα οι επιδράσεις αυτές εξαφανίζονται μέσα σε δυο με οκτώ μήνες εάν η φ.δραστηριότητα δεν συνεχιστεί (DHHS & CDC, 1996).

*Καρδιαγγειακό σύστημα.* Παρά την συνολική πρόοδο που σημειώθηκε στην αντιμετώπιση των καρδιακών παθήσεων από το 1960 και μετά, η στεφανιαία νόσος και τα εμφράγματα του μυοκαρδίου παρέμεναν η κυριότερη αιτία θανάτου, ανικανότητας και τεράστιων εξόδων ιατρικής φροντίδας μέχρι τα μέσα περίπου της προηγούμενης δεκαετίας στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (Gillum, 1994) και εξακολουθούν να αποτελούν και μέχρι σήμερα τη πρωταρχική αιτία θανάτου, τόσο στις υπόλοιπες αναπτυγμένες χώρες, όσο και στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, όπου στις γυναίκες περισσότεροι από 1.5 εκατομμύρια θάνατοι κάθε χρόνο (κατά προσέγγιση ένας θάνατος ανά λεπτό), οφείλονται στις καρδιολογικές ασθένειες ( Mosca et al., 2004).

Η πιο συχνή εμφανιζόμενη καρδιαγγειακή πάθηση είναι η στεφανιαία νόσος, η συχνότητα της οποίας μάλιστα από τις αρχές της τρέχουσας δεκαετίας, άρχισε να γίνεται ανησυχητική στις γυναίκες και μάλιστα ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιακών επεισοδίων, καθώς και η θνησιμότητα από εμφράγματα του μυοκαρδίου φέρεται να είναι πολύ υψηλή μετά την ηλικία των 55 ετών (Noval et al., 2000). Η αυξητική αυτή τάση μάλιστα, σύμφωνα με έρευνα στην Ινδία, φαίνεται να είναι διπλάσια και πλέον σε ποσοστό στις γυναίκες (11%) από αυτή των ανδρών (4.7%), σε σύνολο δείγματος 573 γυναικών και 550 ανδρών αντίστοιχα (Gupta, 2002).

Όλες οι επιδημιολογικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί, συμφωνούν ότι η φυσική δραστηριότητα εμποδίζει ή καθυστερεί την εμφάνιση υψηλής πίεσης και ότι η άσκηση μειώνει τη πίεση στους υπερτασικούς (ACSM, 1993). Επιπλέον πέρα της μείωσης της αρτηριακής πίεσης, στα θετικά της φ.δραστηριότητας συγκαταλέγονται η ελάττωση των επιπέδων της κακής (LDL) και η αύξηση των επιπέδων της καλής χοληστερόλης (HDL), η βελτίωση ρύθμισης της ινσουλίνης στους διαβητικούς, καθώς και η αύξηση της αντοχής και η ρύθμιση του σωματικού βάρους των ατόμων (Myers, 2003). Ασθενείς στους οποίους γίνεται έγκαιρη διάγνωση των καρδιολογικών τους προβλημάτων και συμμετέχουν σε προγράμματα άσκησης, βρέθηκε ότι από τη μια πλευρά υπήρξαν σημαντικές θετικές αλλαγές στην υγεία τους, καθώς και από την άλλη πλευρά διαπιστώθηκε γρηγορότερη επάνοδος στις εργασίες και στη ποιότητα ζωής τους με λιγότερο άγχος, στρες και περισσότερη αυτοπεποίθηση. Επιπλέον οι ερευνητές

διαπίστωσαν ότι άτομα τα οποία προσβλήθηκαν από έμφραγμα, αλλά είχαν συμμετάσχει στο παρελθόν σε προγράμματα άσκησης, παρουσίαζαν μειωμένο κίνδυνο θανάτου γύρω στο 20-25% (Myers, 2003).

Η εφαρμογή παρεμβατικών προγραμμάτων, αποδεικνύεται εξαιρετικά ωφέλιμη για την αντιμετώπιση των καρδιολογικών ασθενειών. Έτσι η ανάπτυξη ενός τέτοιου προγράμματος, αύξησε την αντίσταση του οργανισμού στους κινδύνους των καρδιακών επεισοδίων, ακόμα και σε ομάδες χαμηλού κινδύνου σε άνδρες και γυναίκες μέσης ηλικίας (LaMonte, Eisenman, Adams, Shultz, Ainsworth & Frank, 2000). Σε ανάλογο πρόγραμμα παρέμβασης 6 μηνών στη χώρα μας σε μεταεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, αποδείχτηκε ότι η ομάδα των ασκούμενων γυναικών αύξησε τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης κατά 5.3% και μείωσε τα τριγλυκερίδια κατά 7.2%, με αποτέλεσμα τη σημαντική προαγωγή της υγείας αυτών των γυναικών (Καρακίριου, Βόλακλης, Καρακίριου & Τοκμακίδης, 2005). Τέλος η εφαρμογή παρεμβατικών προγραμμάτων επιμόρφωσης σχετικά με τη ποιότητα ζωής, τη διατροφή και τη φ.δραστηριότητα αρχίζουν να αποδεικνύουν το σοβαρό ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν στην αντιμετώπιση των χρόνιων ασθενειών (Diehl, 1998). Η ανάπτυξη ενός τέτοιου προγράμματος CHIP (Coronary Health Improvement Project) διάρκειας 6 μηνών από την Aldana et al. (2006) που στόχο είχε τη βελτίωση ποιότητας ζωής, έδειξε σημαντική βελτίωση της συστολικής και διαστολικής πίεσης, των τριγλυκεριδίων, του BMI, του σωματικού λίπους και του σωματικού βάρους, καθώς και των επιπέδων της φ.δραστηριότητας. Συνεπώς η ανάπτυξη του προγράμματος συντέλεσε στη βελτίωση της διατροφής και της φ.δραστηριότητας και μείωσε αρκετούς από τους παράγοντες κινδύνου των καρδιολογικών ασθενειών.

*Υπέρταση.* Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας υπολογίζει ότι κάθε χρόνο, 7 εκατομμύρια άτομα πεθαίνουν παγκοσμίως εξαιτίας της υπέρτασης, καθώς το 60% των εγκεφαλικών και το 50% των καρδιακών επεισοδίων, οφείλεται στην υψηλή αρτηριακή πίεση (Patient Health international, 2004). Η υπέρταση, εδώ και μερικές δεκαετίες είναι ο ισχυρότερος τροποποιήσιμος παράγοντας για αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια και ένας από τους ισχυρότερους κινδύνους για έμφραγμα του μυοκαρδίου (Στεργίου, 2005). Επιδημιολογικές μελέτες εννέα ερευνών σε άτομα με ποικίλες εθνολογικές και γεωγραφικές διαφορές σε μια πορεία παρακολούθησης 10 ετών, σε δείγμα 420000 ατόμων χωρίς καρδιολογικά προβλήματα, έδειξε ότι τα άτομα που είχαν αυξημένη διαστολική πίεση (MO 105

mmHg), εμφάνισαν 5 με 6 φορές αυξημένο κίνδυνο καρδιακών επεισοδίων, από εκείνους που είχαν χαμηλότερη διαστολική πίεση (MO 76 mmHg) (Noval et al., 2000). Επίσης πρόσφατη μετα-ανάλυση 61 μελετών με δεδομένα από 1000000 άτομα, που διερεύνησε τη σχέση μεταξύ αρτηριακής πίεσης και καρδιαγγειακού κινδύνου έδειξε ότι, για κάθε 20 mmHg αύξησης της συστολικής πίεσης, ή αντίστοιχα για κάθε 10 mmHg της διαστολικής πίεσης, ο κίνδυνος για θανατηφόρο εγκεφαλικό ή καρδιακό στεφανιαίο επεισόδιο διπλασιάζεται (Lewington et al., 2002).

Στις μη φαρμακευτικές μορφές πρόληψης αλλά και αντιμετώπισης της υπέρτασης, πρωταγωνιστικό ρόλο φαίνεται να παίζει η φ.δραστηριότητα, η οποία μειώνει τη συστολική πίεση (Miller & Jehn, 2005). Η διακήρυξη του ACSM κατά-λήγει στο συμπέρασμα ότι, ένα υψηλό επίπεδο σωματικής δραστηριότητας και ικανότητας ως αποτέλεσμα μιας μακρόχρονης συμμετοχής σε προγράμματα φ.δραστηριότητας, ασκεί μια προστατευτική ασπίδα κατά της υπέρτασης και ακόμα μια μεμονωμένη δόση άσκησης, παρέχει μια άμεση μείωση της πίεσης του αίματος, η οποία μπορεί να διαρκέσει για ένα σημαντικό μέρος της ημέρας (μέχρι 22 ώρες) (ACSM's Health & Fitness, 2005). Έτσι λοιπόν και μια μικρή μείωση 2mmHg στη μέση διαστολική πίεση του πληθυσμού, μπορεί να μειώσει σημαντικά το κίνδυνο από την υπέρταση (Cook, Cohen, Hebert, Taylor & Hennekens, 1995) και ακόμα περισσότερο, η εξάλειψη της υποκινητικότητας σε άτομα που είναι λιγότερα ενεργητικά, περιορίζει κατά 30-50% το κίνδυνο εμφάνισης υψηλής πίεσης (AHA, 1999). Πρόσφατη μετα-ανάλυση σε δείγμα 2419 ατόμων, από τα οποία τα 54 παρουσίαζαν υπέρταση, έδειξε ότι, η παρέμβαση που τους ασκήθηκε με πρόγραμμα αεροβικής εξάσκησης, λειτούργησε καταλυτικά και οι ασθενείς μείωσαν τη συστολική πίεση κατά 3.84 mmHg και τη διαστολική κατά 2.58 mmHg (Whelton, Chin, Xin & He, 2002). Τέλος αναφορά που γίνεται γενικά σε μέτριας έντασης δραστηριότητες σε αρκετές μελέτες, λέει ότι η συστολική πίεση μπορεί να μειωθεί ακόμα από 4 έως και 9 mmHg σε άτομα που συμμετάσχουν σε αυτές τις δραστηριότητες (Franco, Oparil & Carretero, 2004) και ότι η αεροβική άσκηση με μέτρια συχνότητα, διάρκεια και ένταση είναι ένας πολύτιμος συνεργάτης στην μη φαρμακευτική αντιμετώπιση της υπέρτασης (Whelton, Chin, Xin & He, 2002).

*Διαβήτης τύπου II.* Στα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας (1999), ο διαβήτης αποτελούσε την 6<sup>η</sup> πρωταρχική αιτία θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, αντικατοπτρίζοντας το 19% όλων των θανάτων σε ενήλικες  $\geq 25$  ετών

(NIDDK & NIH, 1999). Στα μέσα της δεκαετίας που διανύουμε (2005) η επικράτηση του διαβήτη αποδείχθηκε πολύ υψηλή, αφού το 7% του πληθυσμού των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, βρέθηκε να πάσχει από διαβήτη (NIDDK & NIH, 2005). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO, 2003) 177 εκατομμύρια άτομα σε ολόκληρο τον κόσμο πάσχουν από διαβήτη και είναι πολύ πιθανόν μέχρι το 2030 αυτός ο αριθμός να διπλασιασθεί. Η πρόοδος της επιστήμης ειδικά στη δεκαετία του 1990, βοήθησε πολύ στην ερμηνεία των μηχανισμών και στη κατανόηση του ρόλου της άσκησης που θεωρήθηκε και θεωρείται ο ακρογωνιαίος λίθος, στην ρύθμιση της γλυκόζης. Πολλές κλινικές μελέτες, μετα-αναλύσεις και κόορτες μελετών που γίνανε, έδειξαν καθαρά τις ευεργετικές ιδιότητες της άσκησης, καθώς γενικότερα οι φ.δραστηριότητες και ειδικότερα οι χαμηλές εντάσεις αερόβιας άσκησης και άσκησης με αντιστάσεις, μείωσαν τις πιθανότητες ανάπτυξης καρδιακών παθήσεων στους ασθενείς που πάσχανε από διαβήτη τύπου II (Sigal, Glen, Wasserman & Castaneda-Sceppa, 2004). Επίσης διαπιστώθηκε ότι, τα άτομα που ασκούσανε κάποια φ.δραστηριότητα είχαν 30-50% λιγότερες πιθανότητες ανάπτυξης διαβήτη τύπου II και καρδιακών ασθενειών, συγκριτικά με αυτούς που είχαν καθιστική ζωή, καθώς και οι διαβητικοί ασθενείς που συμμετείχανε σε φ.δραστηριότητες, εμφάνισαν μείωση στην αντίσταση της ινσουλίνης και καλύτερη ρύθμιση της λειτουργίας του γλυκαιμικού δείκτη (Bassuk & Manson, 2005).

Για τη βελτίωση του γλυκαιμικού ελέγχου, τη ταυτόχρονη διατήρηση του σωματικού βάρους και τη μείωση των καρδιολογικών ασθενειών στους διαβητικούς, συνιστώνται όσον αφορά τις αερόβιες δραστηριότητες, το περισσότερο 150 λεπτά/εβδομάδα μέτριας έντασης αεροβικές φ.δραστηριότητες (40-60% της  $VO_2max$  ή 50-70% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας), ή το λιγότερο 90 λεπτά/εβδομάδα έντονης αεροβικής άσκησης (>60% της  $VO_2max$  ή 70% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας) με συχνότητα 3 φορές/εβδομάδα και χωρίς να είναι συνεχόμενες η μια με την άλλη (ACSM 2000; Canadian Diabetes Association 2003; Sigal, Glen, Wasserman & Castaneda-Sceppa, 2004). Όσον αφορά τις δραστηριότητες προπονήσεων με αντιστάσεις, συνιστώνται 3 προπονήσεις/ εβδομάδα περιλαμβάνοντας 8 ασκήσεις στις μεγαλύτερες μυϊκές ομάδες, 1 σετ των 10-15 επαναλήψεων στα αρχικά στάδια και 3 σετ των 10-12 επαναλήψεων στα πιο προχωρημένα στάδια άσκησης (Canadian Diabetes Association, 2003).

Τέλος οι συμβουλές από τους γιατρούς αλλαγής τρόπου ζωής των ασθενών με διαβήτη τύπου II, φαίνεται να ακολουθούνται πιστά από τους ασθενείς ανεξάρτητα από το φύλο, τη φυλή και την εθνικότητα χωρίς ωστόσο να ακολουθούνται οι οδηγίες των γιατρών σχετικά με την εμπλοκή τους σε φυσικές δραστηριότητες (Egede 2003), οι οποίες πλέον τεκμηριωμένα έχουν αποδείξει τις ευεργετικές τους ιδιότητες και οφέλη στους διαβητικούς (Loreto et al., 2005).

*Οστεοπόρωση.* Η οστεοπόρωση είναι η νόσος των οστών, στην οποία η οστική πυκνότητα μειώνεται κάτω από ένα κρίσιμο όριο, και αρχίζουν να εκδηλώνονται διάφορα προβλήματα όπως μείωση του αναστήματος, πόνος στην πλάτη και στη μέση, αύξηση της οστικής ευθραυστότητας και μια τάση στον κίνδυνο κατάγματος (Κουντουράς, 1996). Αυτή η βαθμιαία απώλεια οστικής πυκνότητας που θέτει σε κίνδυνο τις γυναίκες και τους άνδρες αρχικά είναι ανεπαίσθητη, αλλά με το χρόνο μπορεί να καταλήξει σε σοβαρά κατάγματα οδηγώντας σε χρόνια εξάρτηση, στεναχώρια και κατάθλιψη (Dunitz, 1998). Χαρακτηριστικό της πάθησης είναι ότι χαρακτηρίζεται κυρίως «γυναικεία», καθώς η υπεροχή των γυναικών σε αριθμούς και για όλες τις ηλικίες είναι ξεκάθαρη και ιδιαίτερα οι μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες ανήκουν στο πληθυσμό υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση της οστεοπόρωσης (Μάλλιου, Γιοφτσίδου, Δελαπόρτα & Γκοδόλιας, 2004). Περίπου 1.6 εκατομμύρια κατάγματα των ισχίων συμβαίνουν παγκοσμίως κάθε χρόνο και ο αριθμός αυτός αναμένεται να κινηθεί μεταξύ των 4.5-6.3 εκατομμύρια μέχρι το 2050 (IOF, 2005).

Η φυσική δραστηριότητα σε οστεοπορωτικά άτομα θα πρέπει να έχει σαν στόχο, την αύξηση ή έστω τη διατήρηση μιας ικανοποιητικής οστικής πυκνότητας, τη βελτίωση της συναρμοστικής ικανότητας για λιγότερες πτώσεις, την καλύτερη δυνατή προετοιμασία του σκελετού για τις αναπόφευκτες πτώσεις ώστε να μειωθούν και οι συνέπειές τους και η αντιστροφή της αρνητικής ψυχολογικής κατάστασης τους. Έρευνες έχουν δείξει ότι η σύγχρονη εφαρμογή προγραμμάτων φυσικής αγωγής μπορούν να βοηθήσουν στην επίτευξη αυτών των στόχων και φαίνεται λοιπόν ότι ο ρόλος της άσκησης στην πρόληψη, παρέμβαση και θεραπεία της νόσου είναι σημαντικός. Έτσι παρεμβατικές μελέτες με εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης και φ.δραστηριοτήτων, είτε σε προεμμηνοπαυσιακές (Cohen, 1995; Friedlander et al., 1995; Snow-Harter, 1992) , είτε σε μεταεμμηνοπαυσιακές γυναίκες (Chow, 1987; Shaw & Snow, 1998), απέδειξαν σημαντικές αυξήσεις της οστικής πυκνότητας, καθώς και επιπρόσθετα οφέλη μυϊκής

ενδυνάμωσης, συναρμοστικότητας και μείωσης του κινδύνου τραυματισμών και σπασίματος των οστών (Todd & Robinson, 2003).

Η άσκηση θα πρέπει να αρχίζει από την ηλικία των 20 ετών και σταδιακά να αυξάνεται όλο και περισσότερο με την αύξηση της ηλικίας, γιατί επιβραδύνει την απώλεια οστικής πυκνότητας, διατηρεί τη δύναμη των μυϊκών ομάδων και μειώνει το κίνδυνο της πτώσης (McClung, 2005). Η διάρκεια της αερόβιας προπόνησης, θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 30-40' λεπτών 3-4 φορές εβδομαδιαίως, χωρίς να είναι απαραίτητο να γίνεται σε μια δόση (Osteoporosis Australia, 2005). Η διάρκεια της προπόνησης αντιστάσεων θα πρέπει να είναι 15-60' λεπτά 2 φορές εβδομαδιαίως και να περιλαμβάνει ενδυνάμωση των κάτω άκρων, του κορμού και της ωμικής ζώνης, καθώς και ασκήσεις ευλυγισίας (Better Health Channel, 2004).

Συμπερασματικά, η μυϊκή ενδυνάμωση όλων των μεγάλων μυϊκών ομάδων, καθώς και οι αερόβιες προσαρμογές του οργανισμού βοηθούν αποτελεσματικά την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης, καθώς φαίνεται ότι η συμβολή της συστηματικής φυσικής δραστηριότητας, είναι ο ιδανικότερος τρόπος πρόληψης και αντιμετώπισης της οστεοπόρωσης.

*Καρκίνος.* Σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας 7.1 εκατομμύρια άτομα πεθαίνουν κάθε χρόνο από καρκίνο, αντιστοιχία του 12.5% όλων των θανάτων παγκοσμίως και ο αριθμός αυτός υπολογίζεται να φθάσει μέχρι το 2020 τα 10-15 εκατομμύρια ετησίως και αποτελεί τη δεύτερη αιτία θανάτου στις αναπτυσσόμενες χώρες (WHO, 2003). Σύμφωνα με εκτιμήσεις μελετών το DHHS (1996) ανακοίνωσε ότι η συνήθης φ.δραστηριότητα μπορεί να μειώσει το κίνδυνο εμφάνισης μερικών μορφών καρκίνου του ορθού και παχέως εντέρου, όπου σε συνολικά 14 μελέτες από το 1989-1993 βρήκαν θετική αλληλοσχέτηση της φ.δραστηριότητας με τις προαναφερόμενες μορφές καρκίνου (DHHS, 1996; WHO, 2003).

Σχετικά με τον καρκίνο του στήθους, μελέτη κοόρτης από το 1983-1998 σε δείγμα 74171 μεταεμμηνοπαυσιακών γυναικών σε μέσο χρόνο παρακολούθησης 4.7 ετών, έδειξε ότι οι γυναίκες οι οποίες ήταν φυσικά δραστήριες στην ηλικία των 35 ετών, παρουσίαζαν 14% μικρότερο κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου του στήθους, συγκρινόμενες με γυναίκες που ήταν λιγότερο δραστήριες στην ίδια ηλικία. Εκείνο όμως που δεν ήταν ξεκάθαρο στη δομή της δραστηριότητας, ήταν η ποσότητα και η ένταση της, αν και οι συγκεκριμένες γυναίκες ασχολούνταν κατά μέσο όρο 1.25-2.5 ώρες /εβδομάδα (McTiernan et al., 2003). Σε άλλη πιο πρόσφατη μελέτη

παρακολούθησης 2900 γυναικών με διαγνωσμένο καρκίνο του στήθους, η έκθεση αυτών των γυναικών σε φ.δραστηριότητες 3-8.9 METs ή σε αντιστοιχία 1-3 ώρες/εβδομάδα, παρουσίασαν 20% λιγότερες πιθανότητες θνησιμότητας, 9-14.9 METs ή αντιστοιχία 3-5 ώρες/εβδομάδα, ο κίνδυνος θνησιμότητας ήταν 50% μικρότερος. Σε μεγαλύτερα επίπεδα δραστηριότητας 15-23.9 και 24+ METs η μείωση πιθανοτήτων θανάτου μειωνόταν σε 44% και 40% αντίστοιχα, συγκρινόμενες πάντα με μη δραστήριες γυναίκες (Stoppler, 2005). Έτσι η φ.δραστηριότητα φαίνεται ότι μπορεί να συμβάλλει όχι μόνο στη πρόληψη, αλλά και κατά μεγάλο ποσοστό και στη σταδιακή αντιμετώπιση ορισμένων μορφών καρκίνου.

*Παχυσαρκία.* Η παχυσαρκία και η υποκινητικότητα αποτελούν τον χειρότερο συνδυασμό για την ανάπτυξη διαβήτη τύπου II και πολλών μορφών του μεταβολικού συνδρόμου (Goodpaster, Katsiaras & Kelley, 2003) και για τον λόγο αυτό η παχυσαρκία και το υπέρβαρος αποτελούν έναν από τους μεγαλύτερους προβληματισμούς για τη δημόσια υγεία, τόσο στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (όπου τα 2/3 του πληθυσμού είναι υπέρβαρα) και το Καναδά, όσο και για στην υπόλοιπη παγκόσμια κοινότητα (Bryan & Walsh, 2004). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναφέρει ότι η παχυσαρκία μαζί με το υπέρβαρος, έχουν φθάσει σε ανησυχητικά επίπεδα τόσο στις αναπτυγμένες, όσο κι στις αναπτυσσόμενες χώρες και εκείνο που αρχίζει να γίνεται εξίσου πιο ανησυχητικό, είναι ότι οι τάσεις αυτές αρχίζουν να εξαπλώνονται πέρα από τους ενήλικες και στα παιδιά (WHO, 2003).

Η αύξηση της φ.δραστηριότητας και η απώλεια βάρους, συνιστώνται ως ο καλύτερος συνδυασμός παρέμβασης, για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Μελέτη των Goodpaster et al. (2003) σε 16 υγιείς παχύσαρκες γυναίκες και 9 παχύσαρκους άνδρες, τους οποίους υπέβαλλαν σε πρόγραμμα φ.δραστηριότητας και περιορισμού θερμίδων 16 εβδομάδων, απέδειξε ότι πέρα από την αυξημένη απορρόφηση οξειδωσης του λίπους, ο συνδυασμός αυτός φάνηκε να είναι το κλειδί στην ευαισθητοποίηση της ινσουλίνης και την αλλαγή συμπεριφοράς της, σε αυτά τα παχύσαρκα άτομα. Οι τάσεις παχυσαρκίας δείχνουν να πλήττουν περισσότερο τις γυναίκες, σύμφωνα με μελέτη στο Καναδά, των Bryan & Walsh (2004), όπου από το 1985 μέχρι το 2004 η αύξηση των παχύσαρκων και υπέρβαρων γυναικών έφθασε το +7% και αυξανόταν με την ηλικία, στα χαμηλά και πολύ χαμηλά εισοδήματα, καθώς και σε εκείνες τις γυναίκες που είχαν χαμηλό

επίπεδο μόρφωσης. Τέλος μια κατά προσέγγιση 45-60' λεπτών καθημερινή φ.δραστηριότητα μέτριας έντασης, είναι αρκετή για να εμποδίσει τη μετάβαση ενός ατόμου με κανονικό βάρος στη παχυσαρκία (Saris, 2003), ή μια καθημερινή φ.δραστηριότητα μέτριας έντασης 60-90' λεπτών τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας, είναι επίσης αρκετή για να εμποδίσει την επανάκτηση των χαμένων κιλών (Dietary Guidelines Advisory Committee Report, 2005).

### ***Παράγοντες που συνδέονται με τη φυσική δραστηριότητα***

*Κοινωνικοί και πολιτιστικοί παράγοντες.* Η συμμετοχή στις φ.δραστηριότητες επηρεάζεται από μια πλειάδα παραγόντων που συνεισφέρουν στην πρόβλεψη της συμμετοχής και εξαρτάται από τη κοινωνική τάξη, το μορφωτικό επίπεδο, τη κοινωνικο-οικονομική κατάσταση και τις πολιτισμικές συνήθειες. Η M.McElroy (2002) σε έρευνα της καταλήγει στο συμπέρασμα, ότι το είδος εργασίας, ο τόπος δουλειάς, η σχολική φυσική αγωγή, οι δημογραφικές ιδιαιτερότητες, η συνολική μόρφωση, η οικογένεια και τέλος το σύστημα υγείας είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν την συμμετοχή από κοινωνιολογικής πλευράς στην φυσική δραστηριότητα. Η κοινωνικο-οικονομική κατάσταση και προέλευση, συνεπικουρούμενη από τη στήριξη της οικογένειας καθώς και των φίλων, δείχνει να επηρεάζει, τις νεαρές μητέρες στη συμμετοχή τους στις φ.δραστηριότητες (Brown & Brown, Miller & Hansen, 2001). Συμπερασματικά η έλλειψη κοινωνικής στήριξης του άμεσου οικογενειακού περιβάλλοντος (Janisse, Nedd, Escamilla & Nies, 2004) και των εμμέσως εμπλεκόμενων σε αυτό, είναι τα κλειδιά για τη συμμετοχή ή μη συμμετοχή, στις φ.δραστηριότητες.

*Δημογραφικοί παράγοντες.* Η ηλικία, το φύλο, η εθνικότητα, το μορφωτικό επίπεδο, καθώς και η οικονομική κατάσταση σύμφωνα με αρκετές μελέτες στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (Jackson & Henderson 1995; McGuire, Dottavio & O'Leary, 1986; Raymore, Godbey & Crawford 1994), φαίνεται να επηρεάζουν τη συμμετοχή των ατόμων στις φ.δραστηριότητες. Πρόσφατη έρευνα στην Ελλάδα, έδειξε ότι οι ενήλικες γυναίκες παρουσίασαν υψηλότερη φυσική δραστηριότητα από τους άνδρες, ενώ οι νεαροί ενήλικες ηλικίας 20-29 ετών ήταν η ομάδα με την πιο περιορισμένη φυσική δραστηριότητα (Μακαβέλου, Μιχαλοπούλου, Μακαβέλου, Υφαντίδου, Κουρτέσης, & Ζέτου 2005).

Η εθνικότητα φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στη συμμετοχή των ατόμων στις φ.δραστηριότητες, η οποία παρουσιάζει χαμηλότερα ποσοστά

συμμετοχής στις μειονότητες. Έτσι οι μειονότητες τείνουν να έχουν λιγότερο ελεύθερο χρόνο για την ανάπτυξη φυσικών δραστηριοτήτων και από τη παιδική τους ηλικία έως και την ενηλικίωση παρουσιάζουν χαμηλότερη στάθμη υγείας και μικρότερη κοινωνική υποστήριξη (Dergance, 2003; Shinew, Floyd & Parry, 2004). Επίσης διαφορές υπάρχουν και μεταξύ των εθνοτήτων στην Ευρωπαϊκή ζώνη και συγκεκριμένα οι κάτοικοι των Β.Ευρωπαϊκών χωρών παρουσίασαν χαμηλότερο ποσοστό καθιστικού τρόπου ζωής από ότι οι κάτοικοι των χωρών γύρω της Μεσογείου (Rütten & Karim, 2004; Varo, Martínez-González, Irala-Estévez, Kearney, Gibney & Martínez, 2003). Τέλος το μορφωτικό επίπεδο και η οικονομική κατάσταση, επηρεάζει τη συμμετοχή στις φ.δραστηριότητες, καθώς τα άτομα με μεγαλύτερο επίπεδο μόρφωσης και οικονομικής ευμάρειας, φαίνεται να είναι πιο δραστήρια στις χώρες της Ευρωπαϊκής ζώνης (Rütten & Karim 2004; Varo et al., 2003). Αντίθετα τα δεδομένα πρόσφατης έρευνας στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής στην Ελλάδα, δεν έδειξαν συσχέτιση μεταξύ αυτών των παραγόντων (επίπεδο μόρφωσης και οικονομικής ευμάρειας Pitsavos, 2005).

*Ψυχολογικοί και συναισθηματικοί παράγοντες.* Η ευχαρίστηση, η διασκέδαση, η ψυχική ηρεμία, η χαλάρωση, η παρακίνηση, η αυτοεκτίμηση και η αυτοαποτελεσματικότητα, είναι ορισμένες παράμετροι που αλληλοεπιδρούν, συνεπικουρούν και συνδέονται με τη συμμετοχή των ατόμων στις φ.δραστηριότητες.

Οι Whelan, Meyers, & Donovan (1995), αναφέρουν τις ευκαιρίες διαχείρισης του στρες, της ρύθμισης του βάρους και της διάθεσης, την βελτίωση λειτουργιών του σώματος, την αντίσταση προς την διαδικασία γήρατος και την δημιουργία κοινωνικών σχέσεων, ως σημαντικούς λόγους συστηματικής ενασχόλησης με τις φ.δραστηριότητες και την αναψυχή. Σύμφωνα με τους Mull, Bayless, Ross & Jamieson (1997), τα άτομα συμμετέχουν σε φ.δραστηριότητες από την ανάγκη σωματικής άσκησης και υγείας, την ανάγκη για πνευματική και σωματική ισορροπία, την ανάγκη για νέες γνωριμίες και την σύναψη διαπροσωπικών σχέσεων, καθώς για ορισμένους η σωματική κούραση, η επίτευξη προσωπικών στόχων, η προσωπική ικανοποίηση και η ευχαρίστηση αποτελούν σημαντικούς λόγους για συμμετοχή σε δραστηριότητες αναψυχής.

Η ευχαρίστηση, η διασκέδαση, η κοινωνική στήριξη και η αυτοαποτελεσματικότητα σε σχέση με τα προσδοκώμενα οφέλη, είναι εκείνες οι μεταβλητές που θα καθορίσουν και το βαθμό συμμετοχής στις φ.δραστηριότητες (DHHS,

1998). Επίσης η ψυχική και πνευματική υγεία, καθώς και η μείωση της κατάθλιψης που απορρέουν μέσω της συμμετοχής στις φ.δραστηριότητες, επισημαίνονται ως σημαντικά στοιχεία στη συναισθηματική και ψυχολογική κατάσταση γυναικών ηλικίας 18-45 ετών, σύμφωνα με έρευνα της Kull (2002).

Η αυτοαποτελεσματικότητα και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, σύμφωνα με έρευνες που έγιναν σε εργαζόμενες Γιαπωνέζες (Nishida, Suzuki, Wang & Kira, 2003), σε νεαρές (Speck & Harrell 2003) και σε Αφροαμερικάνες γυναίκες (Wilcox, Ainsworth, Henderson, Richter & Greaney, 2002), έπαιξε σημαντικό ρόλο στο βαθμό συμμετοχής των γυναικών αυτών στις φ.δραστηριότητες, αφού οι γυναίκες που είχαν θετική άποψη των ικανοτήτων τους, ακολουθούσαν ένα πιο δραστήριο τρόπο ζωής. Τέλος η έλλειψη χρόνου φάνηκε να συνδέεται με τη συμμετοχή ή την αποχή των ατόμων από τις φ.δραστηριότητες (Nishida, Suzuki, Wang & Kira, 2003).

*Περιβαντολογικοί και αντικειμενικοί παράγοντες.* Η συμμετοχή στις φ.δραστηριότητες ιδιαίτερα στο φυσικό περιβάλλον, επιδρά θετικά στην υγεία του ανθρώπου, αυξάνοντας την φυσική κατάσταση, την πνευματική και ψυχική υγεία, την αισθητική και συναισθηματική επίγνωση, τις προσωπικές και κοινωνικές ικανότητες επικοινωνίας των ανθρώπων και τέλος συμβάλλει και στην αυτογνωσία των συμμετεχόντων (Morris 2003). Οι κλιματολογικές συνθήκες και γενικότερα οι παράγοντες που συνδέονται με το φυσικό περιβάλλον εκτός της εγκληματικότητας, δεν φάνηκαν να επηρεάζουν τη συμμετοχή γυναικών στην ενασχόληση τους με τις φ.δραστηριότητες, σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα που έγινε σε αστικές, ημιαστικές και αγροτικές περιοχές των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (Eyler 2003). Τέλος η έλλειψη χρόνου και η παρακίνηση στις ενήλικες γυναίκες, φάνηκε να είναι από τους πιο σημαντικούς παράγοντες συσχέτισης με τη φ.δραστηριότητα και να παίζουν σημαντικό ρόλο στην αποχή των γυναικών, στις φ.δραστηριότητες (Nishida et al., 2003; Andajani-Sutjahjo, Ball, Warren, Inglis & Crawford, 2004).

### ***Εμπόδια και περιορισμοί συμμετοχής στις φυσικές δραστηριότητες***

Οι άνθρωποι σε κάθε σημείο της διαδικασίας συμμετοχής στις φ.δραστηριότητες και ιδιαίτερα στις δραστηριότητες αναψυχής, εκτίθενται σε ποικίλους αποτρεπτικούς παράγοντες, οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν τις προτιμήσεις τους, να παρεμποδίσουν την επιθυμία για την υιοθέτηση νέων

δραστηριοτήτων, να μειώσουν την διασκέδαση και τέλος να περιορίσουν τη πλήρη εμπλοκή στην αναψυχή (Tsai & Coleman, 1991). Οι ανασταλτικοί παράγοντες ως προς την συμμετοχή, έχουν προκαλέσει τη προσοχή των ερευνητικών προσπαθειών τη τελευταία δεκαετία σε θέματα τόσο της συλλογής των εμπειρικών δεδομένων, όσο και στην ανάπτυξη των αντιλήψεων-θέσεων που συνδέονται με αυτή τη διαδικασία. Επιπλέον οι ερευνητές καταβάλλουν προσπάθειες να δημιουργήσουν μοντέλα, για τη πληρέστερη εξήγηση και κατανόηση των ανασταλτικών παραγόντων συμμετοχής.

Οι έρευνες στο χώρο των ανασταλτικών παραγόντων συμμετοχής σε προγράμματα, σε φυσικές δραστηριότητες ή σε δραστηριότητες του ελεύθερου χρόνου, μέχρι και τα μέσα της δεκαετίας του 1990 επηρεαζόταν κυρίως από τις αντιλήψεις που είχαν δημιουργηθεί από τους ερευνητές Crawford & Godbey (1987) και αφορούσαν τις προτιμήσεις της συμμετοχής ή της μη συμμετοχής. Εξίσου αποδεκτά από την επιστημονική κοινότητα σύμφωνα με τα παρόντα δεδομένα, είναι το ιεραρχικό μοντέλο των Crawford, Jackson & Godbey (1991) και η επέκταση του ιεραρχικού μοντέλου του Crawford με τις προσθήκες των διαπραγματεύσεων από τους Jackson, Crawford & Godbey (1993). Βασισμένο σε αυτές τις αναλογίες, το μοντέλο των περιορισμών παραθέτει τις ακόλουθες τρεις κατηγορίες, τους ενδοπροσωπικούς (intrapersonal), τους διαπροσωπικούς (interpersonal) και τους δομικούς (structural) περιορισμούς.

Οι *δομικοί περιορισμοί* θεωρούνται, ως ενδιάμεσοι παράγοντες ανάμεσα στην προτίμηση αναψυχής και τη συμμετοχή. Παραδείγματα δομικών εμποδίων περιλαμβάνουν το επίπεδο οικογενειακής ζωής, οι πηγές οικονομικών εσόδων, η εποχή, ο προγραμματισμός του χρόνου εργασίας, η διαθεσιμότητα της ευκαιρίας, η γνώση αυτής της δυνατότητας και η αναφορά στις τάσεις των ομάδων συμπεριλαμβανομένης και της καταλληλότητας τέτοιων δραστηριοτήτων (Crawford & Godbey, 1987). Συγκριτική μελέτη των αποτελεσμάτων όμοιων ερευνών των Hammit, Backman & Davis (2001) σε φοιτητές, έδειξε ότι οι φοιτητές της μεταγενέστερης ανάλυσης, έθεταν στη ανώτατη βαθμίδα αξιολόγησης των ανασταλτικών παραγόντων αυτούς τους περιορισμούς, που σχετίζονταν με τους χρονικούς, κοινωνικούς και καθημερινούς περιορισμούς.

Οι *ενδοπροσωπικοί περιορισμοί* περιλαμβάνουν τις ψυχολογικές καταστάσεις των ατόμων και τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα τα οποία παρεμβάλλονται ανάμεσα στις προτιμήσεις και την επιλογή. Χαρακτηριστικά παραδείγματα

αποτελούν το στρες, η αποθάρρυνση, η ανησυχία, η θρησκοληψία, οι συγγενείς και μη δραστηριότητες των ομάδων, η προγενέστερη κοινωνικοποίηση σε συγκεκριμένες δραστηριότητες αναψυχής, η αντιλαμβανόμενη αυτοεκτίμηση των ατομικών ικανοτήτων και οι υποκειμενικές αξιολογήσεις της καταλληλότητας και πρόσβασης των ποικίλων δραστηριοτήτων αναψυχής (Crawford & Godbey, 1987). Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής αρκετοί ερευνητές (Jackson & Henderson 1995; McGuire, Dottavio & O'Leary 1986; Raymore, Godbey, Crawford & Von Eye, 1993), βρήκαν ότι με την αύξηση της ηλικίας αυξάνονταν και οι ανασταλτικοί παράγοντες, όπως επίσης και η έλλειψη χρόνου σε μια αντίστροφη σχέση με την αύξηση της ηλικίας. Η έλλειψη παρέας ήταν σημαντικός ανασταλτικός παράγοντας στους μεγαλύτερους και τους μικρότερους σε ηλικία παρά στη μέση ηλικία. Οι οικονομικοί λόγοι και η προσβασιμότητα ήταν επίσης σημαντικοί ανασταλτικοί παράγοντες συμμετοχής και αυξανόταν με την ηλικία. Στην Ελλάδα τα δεδομένα προέρχονται περίπου από τα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας (Alexandris & Carroll, 1997b), από αστική περιοχή και δείξαν ότι οι γυναίκες εξαιτίας των ενδοπροσωπικών ανασταλτικών παραγόντων σημείωσαν μεγαλύτερη αποχή, οι ανασταλτικοί παράγοντες αυξανόταν σημαντικά στα άτομα με χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο, υπήρχε μια ανεστραμμένη σχέση μεταξύ αντίληψης ανασταλτικών παραγόντων και ηλικίας και τέλος στους παντρεμένους οι ανασταλτικοί παράγοντες συμμετοχής ήταν ισχυρότεροι από ότι στους ελεύθερους.

*Οι διαπροσωπικοί περιορισμοί* προέρχονται από τη διαπροσωπική αλληλεπίδραση ή τη σχέση που υφίσταται μεταξύ των χαρακτηριστικών των ατόμων και περιέχουν περιορισμούς σχετικά με την αδυναμία ανεύρεσης συνανθρώπων, που θα συνευρίσκονται μαζί τους στη διάρκεια των φ.δραστηριοτήτων ή των δραστηριοτήτων αναψυχής. Έτσι αυτού του είδους οι περιορισμοί αλληλοεπιδρούν με την επιλογή που πρόκειται να γίνει και με τη συμμετοχή που θα ακολουθήσει στις δραστηριότητες και διαμορφώνουν τους ανασταλτικούς διαπροσωπικούς περιορισμούς συμμετοχής. Σύμφωνα με μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε στις αρχές της δεκαετίας στη χώρα μας, οι διαπροσωπικοί περιορισμοί (έλλειψη καλής φυσικής κατάστασης και ψυχολογίας), εξηγούσαν το 20% της διακύμανσης, οι ενδοπροσωπικοί το 3% και οι δομικοί (εγκαταστάσεις και προγράμματα) το 5% (Alexandris, Grouios, Tsorbatzoudis & Bliatsou, 2001).

### ***Διαπραγμάτευση Ανασταλτικών Παραγόντων***

Η έννοια της διαπραγμάτευσης των ανασταλτικών παραγόντων, έχει αφενός σκοπό να διευκρινίσει το ρόλο των εμποδίων στη διαδικασία λήψης απόφασης για τη συμμετοχή σε δραστηριότητες και αφετέρου να εξηγήσει και να αποσαφηνίσει ταυτόχρονα την αδυναμία συγκεκριμένων ερευνών να προβλέψουν τη συμμετοχή (Kay, & Jackson, 1991). Σε παρόμοιες απόψεις με τους Kay, & Jackson, κατέλειξαν οι Carroll & Alexandris (1997), όπου σε έρευνα τους, οι συμμετέχοντες με μεγαλύτερη συχνότητα συμμετοχής φάνηκε να αντιμετωπίζουν διαφορετικά εμπόδια από τους συμμετέχοντες με μικρότερη συχνότητα συμμετοχής, υποδηλώνοντας έτσι μια αρνητική σχέση μεταξύ εμποδίων και συμμετοχής. Σε άλλη έρευνα των ίδιων ερευνητών στην Ελλάδα (Alexandris & Carroll, 1997b), οι γυναίκες φάνηκαν να αντιλαμβάνονται με περισσότερη ένταση τα ενδοπροσωπικά εμπόδια στην αναψυχή από ότι οι άνδρες και βίωνανε διαφορετικούς ανασταλτικούς παράγοντες απαιτώντας διαφορετική επικοινωνία και αντιμετώπιση προκειμένου να ξεπεράσουν τα εμπόδια που αντιμετωπίζανε.

Οι πιθανές στρατηγικές που υιοθέτησαν οι συμμετέχοντες σε δραστηριότητες αθλητισμού αναψυχής, με στόχο την επιτυχή αντιμετώπιση των ανασταλτικών παραγόντων προς τη συμμετοχή, σε πρόσφατη έρευνα στην Ελλάδα (Κουθούρης, Αλεξανδρής & Μπουντόλου, 2005), έδειξε ότι τα άτομα που σημείωσαν υψηλότερες τιμές στους παράγοντες διαπραγμάτευσης «διαχείριση χρόνου», «εύρεση παρέας», «αυτοπαρακίνησης» και «υιοθέτησης σχετικού τρόπου ζωής», παρουσίασαν ταυτόχρονα και υψηλότερα επίπεδα συχνότητας συμμετοχής στο ποδόσφαιρο αναψυχής, γεγονός που επιβεβαίωσε τα όσα υποστήριξε η θεωρία της διαπραγμάτευσης των ανασταλτικών παραγόντων των Jackson, Crawford & Codbey, (1993).

Επεκτείνοντας λοιπόν τις έννοιες των ανασταλτικών παραγόντων, θα πρέπει οι υπεύθυνοι φορείς χάραξης πολιτικής και οι επαγγελματίες, να λάβουν σοβαρά υπόψη τις υπάρχουσες μελέτες και μοντέλα και όχι μόνο να φροντίσουν για το περιορισμό των ανασταλτικών παραγόντων που εμποδίζουν την συμμετοχή στις δραστηριότητες, αλλά και να εισάγουν σύγχρονα καινοτόμα προγράμματα, που θα διακρίνονται για την υψηλή τους ποιότητα και την ευελιξία στις υπάρχουσες τάσεις και προκλήσεις των σύγχρονων κοινωνιών.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### **Εξεταζόμενοι**

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 48 υγιείς ενήλικες γυναίκες μέλη αθλητικού κέντρου, ηλικίας 19 έως 47 ετών (25,69 SD  $\pm$  7,4 έτη) οι οποίες ενημερώθηκαν για τον πειραματικό σχεδιασμό και τους σκοπούς της έρευνας. Οι εξεταζόμενες δεν συμμετείχαν σε άλλο πρόγραμμα συστηματικής άσκησης καθώς επίσης δεν ακολουθούσαν κάποια δίαιτα ή δεν βρισκόταν υπό την επίβλεψη διαιτολόγου. Επίσης δεν παρουσίασαν σημαντικές μεταβολές βάρους κατά την διάρκεια των 6 τελευταίων μηνών (Pratley et al., 1994). Το 27.1% ήταν απόφοιτοι Λυκείου, το 14.6% απόφοιτοι ΑΕΙ, το 52.1% φοιτήτριες και το 6.3% κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος. Επίσης το 18.8% είχε μηνιαίο εισόδημα μέχρι 400€, το 31.3% μέχρι 750€, το 37.5% μέχρι 1200€ και το 12.6% από 1200 € και πάνω.

### **Όργανα μέτρησης**

#### **Φυσική Δραστηριότητα**

Για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε το Διεθνές Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας IPAQ, (Graig et al., 2003) το οποίο καταγράφει τη συνήθη φυσική δραστηριότητα των προηγούμενων 7 ημερών που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της εργασίας, της φροντίδας του σπιτιού, των μετακινήσεων και του ελεύθερου χρόνου για αναψυχή ή άσκηση. Η εγκυρότητα ( $r=0.30$ ) και η αξιοπιστία ( $r=0.80$ ) του ερωτηματολογίου IPAQ έχουν ελεγχθεί από προηγούμενη έρευνα, (Craig et. al, 2003) ενώ η αξιοπιστία του για τον ελληνικό πληθυσμό έχει αναφερθεί ικανοποιητική ( $r= .82$ ) (Μακαβέλου, Μιχαλοπούλου, Μακαβέλου, Κουρτέσης & Ζέτου, 2005).

#### **Μέτρηση φυσικών ικανοτήτων**

**Ικανότητα Αντοχής.** Για την αξιολόγηση της ικανότητας αντοχής εφαρμόστηκε το τεστ Cooper 12' λεπτών (Cooper, 1968), τροποποιημένο για χρήση σε κυλιόμενο διάδρομο (Heyward, 2002) και εφαρμόστηκε στον ίδιο

ηλεκτρονικό διάδρομο στον οποίο υπήρχε η δυνατότητα καταγραφής της χιλιομετρικής απόστασης καθώς και του χρόνου διάρκειας του τεστ για όλες τις δοκιμαζόμενες, αφού πριν από κάθε κύκλο μέτρησης είχε ρυθμιστεί και βαθμονομηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή (Howley & Franks, 1997). Η ισχύς του μοτέρ του διαδρόμου ήταν 3 hp, ενώ παράλληλα η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας των δοκιμαζόμενων, γινόταν με polar τύπου s 810.

*Ικανότητα ευλυγισίας.* Για την αξιολόγηση της ευλυγισίας εφαρμόστηκε το τεστ Sit and Reach (Hoeger, 1989), σύμφωνα με το οποίο οι δοκιμαζόμενες καθισμένες στο πάτωμα έχοντας τη πλάτη και τη λεκάνη κολλημένη στο τοίχο με ενωμένα τα πόδια, τοποθετούσαν τα πέλματα τους εφαπτόμενα, στο όργανο μέτρησης, που ήταν ένα κουτί ύψους 30.5cm. Από τη θέση εκείνη και με τα χέρια τεντωμένα και εφαπτόμενα το ένα πάνω στο άλλο, δίπλωναν το κορμό προς τα εμπρός με στόχο να πλησιάσουν στη μεγαλύτερη δυνατή απόσταση τις άκρες των δακτύλων τους τη προσαρμοσμένη κλίμακα που βρισκόταν στο πάνω μέρος του οργάνου και παραμένανε για 2-3 sec διπλωμένες. Ο εξεταστής συγκρατούσε τα γόνατα των δοκιμαζόμενων και μετά από τρεις προσπάθειες κατέγραφε τη καλύτερη σε cm (Heyward, 2002)

*Δύναμη των άνω και των κάτω άκρων.* Η δύναμη άνω και κάτω άκρων αξιολογήθηκε σε μηχανήματα αντιστάσεων και συγκεκριμένα η αξιολόγηση του πάνω μέρους του σώματος, έγινε στη καθιστή πρέσα στήθους και του κάτω μέρους του σώματος, στο leg extension. Για την αξιολόγηση της δύναμης εφαρμόστηκε σταθερή υπομέγιστη επιβάρυνση. Στα μηχανήματα αντιστάσεων υπήρχε η δυνατότητα επιλογής του βάρους, με τη προσθήκη ειδικών πλακών βάρους 5 kg η κάθε μια. Στην αξιολόγηση εφαρμόστηκε σταθερή υπομέγιστη επιβάρυνση 10 και 15 kg για τα άνω και τα κάτω άκρα αντίστοιχα. Οι δοκιμαζόμενες αφού πρώτα προθερμάθηκαν σε ποδήλατο ή διάδρομο με χαμηλή ένταση και αφού εκτέλεσαν ασκήσεις στατικής ευλυγισίας για 10 λεπτά, εκτέλεσαν 8-10 δοκιμαστικές επαναλήψεις στα μηχανήματα αντιστάσεων με πολύ λίγα κιλά και στη συνέχεια εκτέλεσαν το τεστ με τη σταθερή επιβάρυνση των προαναφερόμενων κιλών έως εξαντλήσεως. Ο εξεταστής κατέγραφε τον αριθμό των επαναλήψεων και έλεγχε την ορθότητα εκτέλεσης της κίνησης καθώς και της αναπνοής (Heyward, 2002).



## **Μέτρηση Ανθρωπομετρικών Χαρακτηριστικών**

*Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά.* Για τη μέτρηση των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών, χρησιμοποιήθηκε για το μεν σωματικό βάρος μια ιατρική ζυγαριά ακριβείας τύπου Sega 0,1kg και για τη καταγραφή του ύψους χρησιμοποιήθηκε αναστημόμετρο με μέτρηση κλίμακας εκατοστού (Lohman et al., 1988).

## **Μέτρηση Μορφολογικών Χαρακτηριστικών**

Όσον αφορά την αξιολόγηση των μορφολογικών χαρακτηριστικών στη συγκεκριμένη έρευνα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της βιοηλεκτρικής επαγωγής (Heyward & Stolarczyk, 1996), (Heyward, 2002) η οποία θεωρείται μια χρήσιμη και έγκυρη μέθοδος (Lukaski, 2000) αποτίμησης της σύστασης σώματος και σε αυτήν έχουν αναφερθεί πλήθος ερευνητών, τόσο στην Αμερική (Chumlea et al., 2002), όσο και στην Ευρώπη (Kyle, Genton, Slosman & Pichard, 2001; Pichard, Kyle, Bracco, Slosman, Morabia & Schut, 2000), καθώς και στις Σκανδιναβικές Χώρες, όπως στη Δανία (Heitmann & Gardy, 2002). Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε ο αναλυτής Bodystat 1500, λόγω του ότι δεν χρήζει υψηλού βαθμού τεχνικών ικανοτήτων, έχει υψηλό ποσοστό αξιοπιστίας, είναι πιο φιλικός προς τον δοκιμαζόμενο και μπορεί να υπολογίσει τη σύσταση σώματος με περισσότερη ακρίβεια ακόμα και στους παχύσαρκους (Gray, Bray, Gemayel & Kaplan, 1989).

## **Πειραματική Διαδικασία**

Κατά την πρώτη συγκέντρωση των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα πραγματοποιήθηκε ενημέρωση σχετικά με τους σκοπούς, το περιεχόμενο και τη διάρκεια της έρευνας (1 έτος). Στη συνέχεια έγινε καταγραφή του ιατρικού ιστορικού σχετικά με το εάν αντιμετώπιζαν καρδιαγγειακές παθήσεις, αναπνευστικά προβλήματα, υπέρταση, νευρομυϊκές παθήσεις και μυοσκελετικά προβλήματα, δόθηκαν απαντήσεις σε διάφορες απορίες. Τέλος ακολούθησε η συμπλήρωση του Διεθνούς Ερωτηματολογίου Φυσικής Δραστηριότητας IPAQ, (Graig et al., 2003) ενώ ζητήθηκε από τις συμμετέχουσες να μην τροποποιήσουν τον καθημερινό τρόπο ζωής τους, το διαιτολόγιο τους και γενικά τις συνήθειες καθημερινές δραστηριότητες τους.

Οι συμμετέχουσες συμμετείχαν συνολικά σε 3 κύκλους μετρήσεων. Α' κύκλος: Οκτώβριος 2004, Β' κύκλος: Μάιος -Ιούνιος 2005 και τέλος Γ' κύκλος: Οκτώβριος 2005. Οι μετρήσεις του κάθε κύκλου για τη κάθε εξεταζόμενη,

ολοκληρώθηκαν σε διάστημα 2 ημερών καθώς η αξιολόγηση της αντοχής και της ευλυγισίας πραγματοποιήθηκαν την ίδια ημέρα ενώ της δύναμης του άνω και κάτω μέρους του σώματος πραγματοποιήθηκε την μεθεπόμενη μέρα (με μια ενδιάμεση ημέρα ξεκούρασης). Οι μετρήσεις για το σύνολο του δείγματος διήρκεσαν συνολικά 10 ημέρες για τον κάθε κύκλο ενώ καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας οι ερευνητές κατέγραφαν τις παρουσίες – συμμετοχές των ατόμων του δείγματος στα προγράμματα του αθλητικού κέντρου.

Απαραίτητη προϋπόθεση που είχε τεθεί στις δοκιμαζόμενες πριν την μέτρηση των μορφολογικών χαρακτηριστικών τους, ήταν το να είναι νηστικές και χωρίς υγρά τις τελευταίες 5 ώρες για να υπάρξει μεγαλύτερη αξιοπιστία σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου του αναλυτή Bodystat. Επίσης οι δοκιμαζόμενες δεν είχαν εμπλακεί σε καμία μορφή μέτριας ή έντονης άσκησης τις τελευταίες 12 ώρες, απείχαν 48 ώρες τουλάχιστον από αλκοόλ, δεν είχαν καταναλώσει ούτε καφεΐνη, ούτε διουρητικά, καθώς επίσης αναβαλλόταν η μέτρηση σε περίπτωση που η δοκιμαζόμενη βρισκόταν σε έμμηνο ρύση (σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου). Για λόγους πρακτικούς, αξιοπιστίας και ως δικλίδα μη συμμετοχής σε δραστηριότητες που θα επηρέαζαν τις μετρήσεις, αυτές γίνανε πρωινές ώρες.

Οι δοκιμαζόμενες τοποθετούνταν σε ύπτια κατάκλιση και τους τοποθετούνταν στα δεξιά μέλη του σώματος 4 αυτοκόλλητα ειδικά ηλεκτρόδια τύπου Bodystat CE. Το ένα τοποθετούνταν στην άρθρωση του καρπού από την πάνω πλευρά και το άλλο στο τμήμα μετά τις αρθρώσεις των δακτύλων του πάνω μέρους του χεριού και το ένα στο πόδι μετά τις αρθρώσεις των δακτύλων και το άλλο στην ποδοκνημική άρθρωση. Στη συνέχεια ο εξεταστής αφού πρώτα είχε περάσει τα ατομικά στοιχεία της δοκιμαζόμενης στον αναλυτή, (ύψος, βάρος, ηλικία, φύλο, επίπεδο δραστηριότητας) συνέδεε τους ακροδέκτες του αναλυτή με τα ηλεκτρόδια και εκτελούσε τη μέτρηση. Για λόγους αξιοπιστίας γινόταν και δεύτερη μέτρηση, όπου ακολουθούνταν πάλι η διαδικασία που προαναφέρθηκε, για να συγκριθεί με τη πρώτη και τα στοιχεία όλα καταγράφονταν σε ειδικές καρτέλες.

Κατά την αξιολόγηση των φυσικών ικανοτήτων και συγκεκριμένα της αντοχής, οι δοκιμαζόμενες αφού προθερμάθηκαν με χαλαρό περπάτημα στο διάδρομο 3-4' λεπτά και εκτέλεσαν σειρά διατακτικών ασκήσεων διάρκειας 6-8' λεπτών, πήραν οδηγίες για την εκτέλεση του τεστ, σύμφωνα με τις οποίες θα έπρεπε να καλύψουν στο διάδρομο τη μεγαλύτερη δυνατή χιλιομετρική απόσταση,

είτε τρέχοντας είτε περπατώντας ανάλογα με την επιθυμία τους, στη χρονική διάρκεια των 12' λεπτών. Παράλληλα η καταγραφή της καρδιακής του συχνότητας, γινόταν σε όλη τη διάρκεια του τεστ, από τον εξεταστή, με Polar που τους είχε τοποθετηθεί στο στήθος. Στο τέλος της δοκιμασίας ενημερωνόταν για τα μέτρα που κάλυψαν και την καρδιακή τους συχνότητα. Στη συνέχεια ακολουθούσε η αξιολόγηση της ευλυγισίας με το τεστ Sit & Reach.

Όσον αφορά την αξιολόγηση της δύναμης, εφαρμόσθηκε σταθερή υπομέγιστη επιβάρυνση 10 και 15 kg ,για το πάνω και κάτω μέρος του σώματος αντίστοιχα. Οι δοκιμαζόμενες αφού πρώτα προθερμάθηκαν σε ποδήλατο ή διάδρομο με χαμηλή ένταση και αφού εκτέλεσαν ασκήσεις στατικής ευλυγισίας για 10 λεπτά, εκτέλεσαν 8-10 δοκιμαστικές επαναλήψεις στα μηχανήματα αντιστάσεων με πολύ λίγα κιλά και στη συνέχεια εκτέλεσαν το τεστ με τη σταθερή επιβάρυνση των προαναφερόμενων κιλών έως εξαντλήσεως. Ο εξεταστής κατέγραφε τον αριθμό των επαναλήψεων και έλεγχε την ορθότητα εκτέλεσης της κίνησης καθώς και της αναπνοής.

Τέλος για την καταγραφή των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών η κάθε δοκιμαζόμενη ήταν ντυμένη με ελαφριά ρούχα γύμνασης και η ζύγιση γινόταν χωρίς παπούτσια. Το σωματικό βάρος καταγραφόταν όταν η ένδειξη του καντράν της ζυγαριάς σταθεροποιούνταν και εφόσον η δοκιμαζόμενη στεκόταν ακίνητη πάνω στη ζυγαριά με το βάρος της να μοιράζεται και στα δυο πόδια. Για τη μέτρηση του σωματικού ύψους η κάθε δοκιμαζόμενη στεκόταν χωρίς παπούτσια, σε όρθια θέση, έχοντας τις παλάμες να βλέπουν προς τους μηρούς και τα πόδια ενωμένα σε γωνία περίπου 60°, υποβαλλόταν στη διαδικασία μέτρησης του αναστήματος της. Η πλάτη, τα ισχία και το πίσω μέρος του κεφαλιού έπρεπε να βρίσκονται σε επαφή με το κάθετο άξονα του αναστημόμετρου. Στη συνέχεια ο εξεταστής, μετακινούσε το δείκτη του αναστημόμετρου στο υψηλότερο σημείο του κεφαλιού, έτσι ώστε να πιέζεται το τριχωτό της κεφαλής και κατέγραφε το αποτέλεσμα.

### ***Ερευνητικός σχεδιασμός***

Το συνολικό διάστημα της παρακολούθησης του δείγματος, ανήλθε στις 32 εβδομάδες, αφού πρώτα αφαιρέθηκαν από τις 52 εβδομάδες του ημερολογιακού έτους οι εβδομάδες των εορτών (Χριστούγεννα-Πάσχα 4), των 3 καλοκαιρινών μηνών (12 εβδομάδες), καθώς και των εβδομάδων που μεσολάβησαν ως την

τελική μέτρηση (4 εβδομάδες). Οι εβδομάδες αυτές που αφαιρέθηκαν, θεωρήθηκαν ως αποχή από τη συμμετοχή στις δραστηριότητες. Στη συνέχεια βάσει των παρουσιών το δείγμα χωρίστηκε σε τρεις υποομάδες μικρής, μεσαίας και τακτικής προσέλευσης. Στην ομάδα μικρής προσέλευσης συμπεριλήφθηκαν τα άτομα που σημείωσαν λιγότερες από μία παρουσίες ανά εβδομάδα, στην ομάδα μεσαίας προσέλευσης συμπεριλήφθηκαν τα άτομα που σημείωσαν μεταξύ μίας και δύο παρουσιών ανά εβδομάδα και στην ομάδα τακτικής προσέλευσης συμπεριλήφθηκαν άτομα με περισσότερες από δύο παρουσίες ανά εβδομάδα.

### **Στατιστική Ανάλυση**

Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων περιλάμβανε περιγραφική στατιστική και ανάλυση διακύμανσης

Για να εξακριβωθεί εάν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων κατά την αρχική μέτρηση, έγινε ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα (ομάδα) στις μεταβλητές του βάρους και των ικανοτήτων: αντοχή, ευλυγισία και δύναμη άνω και κάτω άκρων. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς 2 παράγοντες με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, στη μεταβλητή του βάρους και των φυσικών ικανοτήτων. Ο σταθερός παράγοντας ήταν η ομάδα και είχε 3 βαθμίδες (μικρής, μεσαίας και τακτικής προσέλευσης) ενώ ο επαναλαμβανόμενος ήταν η μέτρηση και είχε και αυτός 3 βαθμίδες (αρχική, τελική και διατήρησης). Η σημαντικότητα των διαφορών των μέσων όρων των κελιών του παραγοντικού πίνακα, ελέγχθηκε με τη βοήθεια του τεστ LCD και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p = .05$ .

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Φυσική Δραστηριότητα

Η ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα (ομάδα μικρής, μεσαίας τακτικής προσέλευσης) έδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, όσον αφορά την αρχική αξιολόγηση στο δείκτη της φυσικής δραστηριότητας ( $F_{(2,45)}=2.435$ ,  $p=0.099$ ).

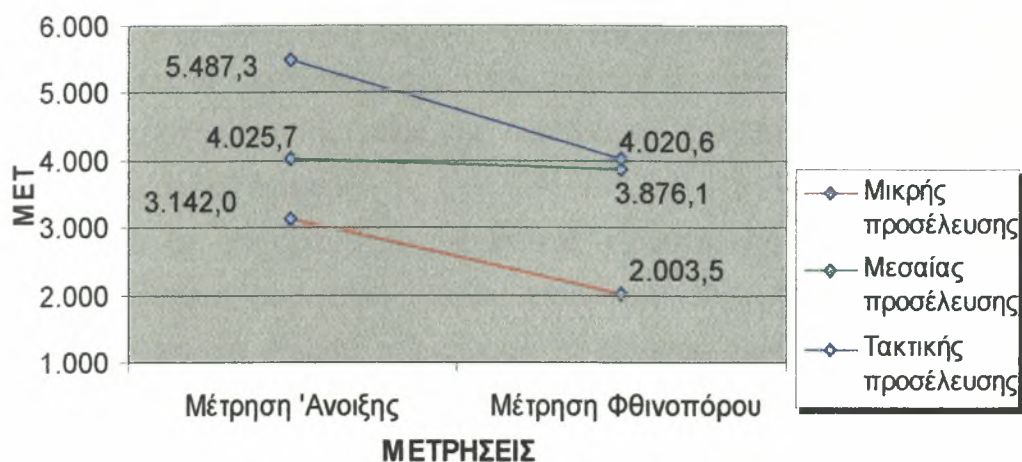
Στη συνέχεια ελέγχθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στο δείκτη της φυσικής δραστηριότητας της κάθε ομάδας μεταξύ της τελικής μέτρησης (άνοιξη) και της μέτρησης διατήρησης (φθινόπωρο). Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς 2 παράγοντες με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, διαπιστώθηκε στατιστικά οριακή σημαντική κύρια επίδραση μεταξύ του ανεξάρτητου παράγοντα «ομάδα» (με 3 βαθμίδες: μικρής, μεσαίας και τακτικής προσέλευσης) και του εξαρτημένου παράγοντα «μέτρηση φυσικής δραστηριότητας» (με 2 βαθμίδες: τελική μέτρηση και μέτρηση διατήρησης) με  $F_{(1,45)}=4.042$ ,  $p\leq 0.050$

Από την ανάλυση της κυρίας επίδρασης του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα» και μέσω του τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά της ομάδας «μικρής προσέλευσης» με την ομάδα «μεσαίας προσέλευσης» ( $p\leq 0.21$ ) και επίσης στατιστικά σημαντική διαφορά με την ομάδα της «τακτικής προσέλευσης» ( $p\leq 0.37$ ).

**Πίνακας 1.** Μέσες τιμές και τυπική απόκλιση της φυσικής δραστηριότητας και στις δυο μετρήσεις, όλων των ομάδων ( $M\pm SD$ )

ΟΜΑΔΕΣ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ		
	ΤΕΛΙΚΗ	ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	Eta Squared
ΜΙΠ	3142,0±919,5	2003,5±551,5	0.056
ΜΕΠ	4025,7±919,5	3876,1±551,5	0.001
ΤΠ	5487,3±1267,5	4020,6±760,2	0.050

ΜΙΠ= ομάδα μικρής προσέλευσης, ΜΕΠ= ομάδα μεσαίας προσέλευσης, ΤΠ= ομάδα τακτικής προσέλευσης



Σχήμα 1: Τιμές της φ.δραστηριότητας όλων των ομάδων και στις δυο μετρήσεις

### Μορφολογικά χαρακτηριστικά

#### Σωματικό Βάρος

Η ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα (ομάδα μικρής, μεσαίας τακτικής προσέλευσης) έδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, όσον αφορά την αρχική αξιολόγηση στο σωματικό βάρος ( $F_{(2,45)}=0.355$ ,  $p= .703$ ).

Από την ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις ως προς 2 παράγοντες διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «ομάδα» ( μικρής, μεσαίας και τακτικής προσέλευσης ) και του παράγοντα «μέτρηση» (αρχική, τελική, διατήρησης) με  $F_{(4,90)}=9.658$ ,  $p\leq .000$

Εφόσον υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση, η επίδραση του ενός παράγοντα (μέτρηση σωματικού βάρους) δεν είναι σταθερή για όλες τις βαθμίδες του άλλου παράγοντα (ομάδα). Συνεπώς θα πρέπει να αναλυθεί η κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα».

Από την ανάλυση της κυρίας επίδρασης του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα», διαπιστώθηκε ότι στην ομάδα «μικρής προσέλευσης» υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=14.814$ ,  $p<0.05$ ). Διαπιστώθηκε μάλιστα μέσω του τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD στατιστικά σημαντική αύξηση του σωματικού βάρους μεταξύ της αρχικής ( $60.8\pm 1.5$ ), της τελικής ( $62.5\pm 1.6$ ) και μέτρησης διατήρησης ( $63.4 \pm 1.4$ ).

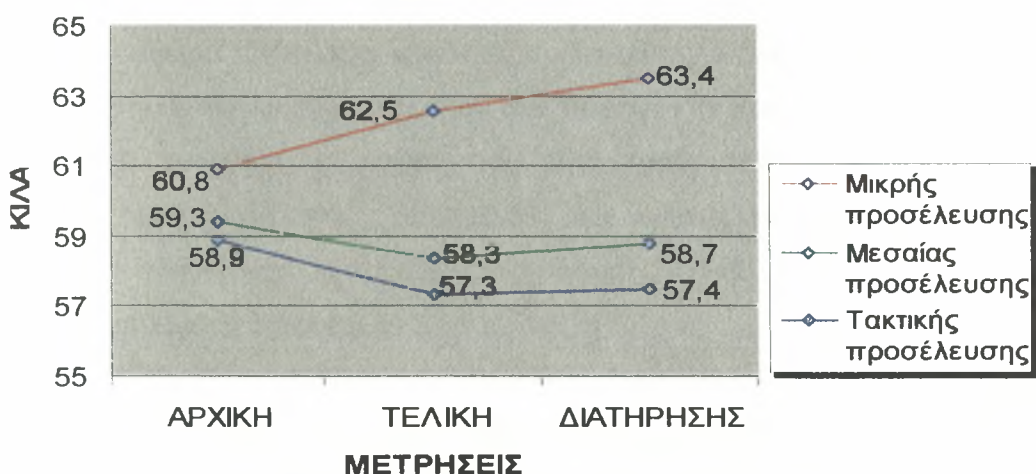
Όσον αφορά την ομάδα «μεσαίας προσέλευσης» διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα χρονική στιγμή μέτρησης ( $F_{(2,44)}=4.234$ ,  $p<0.05$ ). Η μείωση του σωματικού βάρους που σημειώθηκε μεταξύ αρχικής ( $59.3\pm 1.5$ ) και τελικής μέτρησης ( $58.3\pm 1.6$ ) ήταν στατιστικά σημαντική. Μεταξύ της τελικής και της μέτρησης διατήρησης ( $58.7\pm 1.4$ ) δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά.

Σχετικά με τη ομάδα της «τακτικής προσέλευσης», διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=5.352$ ,  $p\leq 0.008$ ) με στατιστικά σημαντική μείωση του σωματικού βάρους, μεταξύ αρχικής μέτρησης ( $58.9\pm 2.1$ ) και τελικής μέτρησης ( $57.3\pm 2.2$ ). Μεταξύ της τελικής και μέτρησης διατήρησης ( $57.4\pm 1.9$ ) δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά.

**Πίνακας 2.** Μέσες τιμές και τυπική απόκλιση του σωματικού βάρους και στις τρεις μετρήσεις, όλων των ομάδων ( $M\pm SD$ )

ΟΜΑΔΕΣ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ			ΤΙΜΕΣ F
	ΑΡΧΙΚΗ	ΤΕΛΙΚΗ	ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	
ΜΙΠ	60.8±1.5	62.5±1.6	63.4±1.4	$F_{(2,44)}=14.814$ , $p<0.05$
ΜΕΠ	59.3±1.5	58.3±1.6	58.7±1.4	$F_{(2,44)}=4.234$ , $p<0.05$
ΤΠ	58.9±2.1	57.3±2.2	57.4±1.9	$F_{(2,44)}=5.352$ , $p<0.05$

ΜΙΠ= ομάδα μικρής προσέλευσης, ΜΕΠ= ομάδα μεσαίας προσέλευσης, ΤΠ= ομάδα τακτικής προσέλευσης



Σχήμα 2: Τιμές του σωματικού βάρους όλων των ομάδων και στις τρεις μετρήσεις

### **Δείκτης Σωματικής Μάζας (BMI)**

Η ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα (ομάδα μικρής, μεσαίας τακτικής προσέλευσης) έδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, όσον αφορά την αρχική αξιολόγηση του Δείκτη Σωματικής Μάζας ( $F_{(2,45)}=0.265$ ,  $p=0.769$ ).

Στη συνέχεια ελέγχθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στο Δείκτη Σωματικής Μάζας της κάθε ομάδας μεταξύ της αρχικής, ενδιάμεσης και τελικής μέτρησης. Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς 2 παράγοντες με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «ομάδα» (με 3 βαθμίδες: μικρής, μεσαίας και τακτικής προσέλευσης) και του παράγοντα «μέτρηση» (με 3 βαθμίδες: αρχική, τελική, διατήρησης) με  $F_{(4,90)}=10,110$ ,  $p\leq 0.000$

Εφόσον υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση, η επίδραση του ενός παράγοντα (μέτρηση BMI) δεν είναι σταθερή για όλες τις βαθμίδες του άλλου παράγοντα (ομάδα). Συνεπώς θα πρέπει να αναλυθεί η κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα».

Από την ανάλυση της κυρίας επίδρασης του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα», διαπιστώθηκε ότι στην ομάδα «μικρής προσέλευσης» υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=13.204$ ,  $p<0.05$ ). Διαπιστώθηκε μάλιστα μέσω του τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD, στατιστικά σημαντική αύξηση του BMI από τη αρχική ( $22.17\pm 0.51$ ) στη τελική ( $22.76\pm 0.51$ ) και στη μέτρηση διατήρησης ( $23.06\pm 0.44$ ).

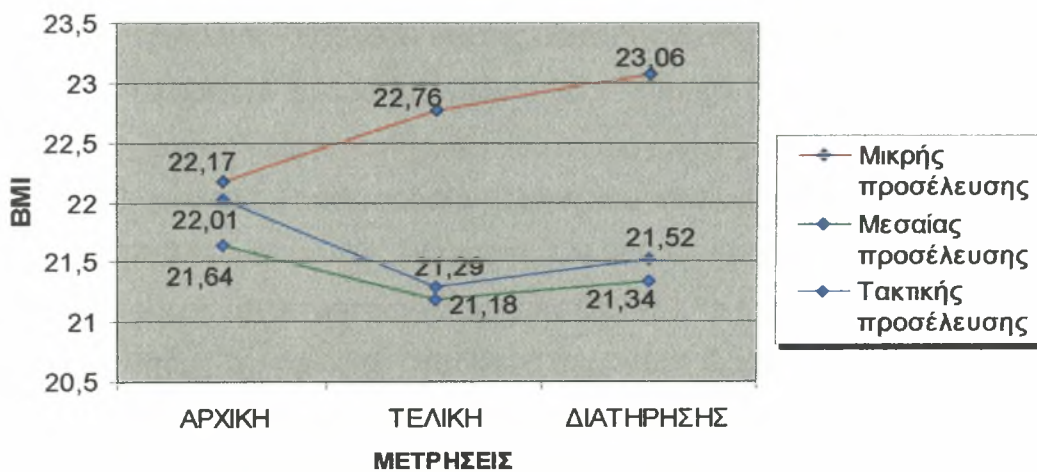
Όσον αφορά την ομάδα «μεσαίας προσέλευσης» διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα χρονική στιγμή μέτρησης ( $F_{(2,44)}=6.983$ ,  $p<0.05$ ). Η μείωση του BMI ήταν στατιστικά σημαντική και σημειώθηκε μεταξύ αρχικής ( $21.64\pm 0.51$ ) και τελικής μέτρησης ( $21.18\pm 0.51$ ). Μεταξύ της τελικής και μέτρησης διατήρησης ( $21.34\pm 0.44$ ) δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά.

Σχετικά με την ομάδα της «τακτικής προσέλευσης», διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=8.769$ ,  $p<0.05$ ) με στατιστικά σημαντική μείωση του BMI μεταξύ αρχικής ( $22.01\pm 0.71$ ) και τελικής μέτρησης ( $21.29\pm 0.71$ ). Μεταξύ της τελικής και μέτρησης διατήρησης ( $21.52\pm 0.61$ ) δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, αλλά αυτή παρέμεινε κάτω από τα επίπεδα της αρχικής μέτρησης.

**Πίνακας 3.** Μέσες τιμές και τυπική απόκλιση Δείκτη Σωματικής Μάζας (BMI) και στις τρεις μετρήσεις, όλων των ομάδων (M±SD)

ΟΜΑΔΕΣ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ			ΤΙΜΕΣ F
	ΑΡΧΙΚΗ	ΤΕΛΙΚΗ	ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	
ΜΙΠ	22,17±0,51	22,76±0,51	23,06±0,44	$F_{(2,44)}=13.204, \rho<0.05$
ΜΕΠ	21,64±0,51	21,18±0,51	21,34±0,44	$F_{(2,44)}=6.983, \rho<0.05$
ΤΠ	22,01±0,71	21,29±0,71	21,52±0,61	$F_{(2,44)}=8.769, \rho<0.05$

ΜΙΠ= ομάδα μικρής προσέλευσης, ΜΕΠ= ομάδα μεσαίας προσέλευσης, ΤΠ= ομάδα τακτικής προσέλευσης



Σχήμα 3: Τιμές του BMI όλων των ομάδων και στις τρεις μετρήσεις

### **Ποσοστιαία αναλογία σωματικού λίπους**

Η ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα (ομάδα μικρής, μεσαίας τακτικής προσέλευσης) έδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, όσον αφορά την αρχική αξιολόγηση στη αναλογία σωματικού λίπους σε kg (  $F_{(2,45)}=0.281, \rho=0.757$ ).

Στη συνέχεια ελέγχθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στη ποσοστιαία αναλογία σωματικού λίπους της κάθε ομάδας μεταξύ της αρχικής, τελικής και μέτρησης διατήρησης. Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς 2 παράγοντες με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «ομάδα» (με 3 επίπεδα: μικρής, μεσαίας και τακτικής προσέλευσης) και του παράγοντα «μέτρηση» (με 3 επίπεδα: αρχική, τελική, μέτρηση διατήρησης) με  $F_{(4,90)}=13.321, \rho\leq 0.000$

Εφόσον υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση, η επίδραση του ενός παράγοντα (μέτρηση ποσοστιαίας αναλογίας σωματικού λίπους) δεν είναι σταθερή για όλες τις βαθμίδες του άλλου παράγοντα (ομάδα). Συνεπώς θα πρέπει να αναλυθεί η κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα».

Από την ανάλυση της κυρίας επίδρασης του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα», διαπιστώθηκε ότι στην ομάδα «μικρής προσέλευσης» υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=18.549$ ,  $p<0.05$ ). Διαπιστώθηκε μάλιστα μέσω του τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD στατιστικά σημαντική ποσοστιαία αύξηση του λίπους, μεταξύ της αρχικής ( $25.9\pm 0.9$ ), της τελικής ( $27.7\pm 0.9$ ) και της μέτρησης διατήρησης ( $28.7 \pm 0.8$ ).

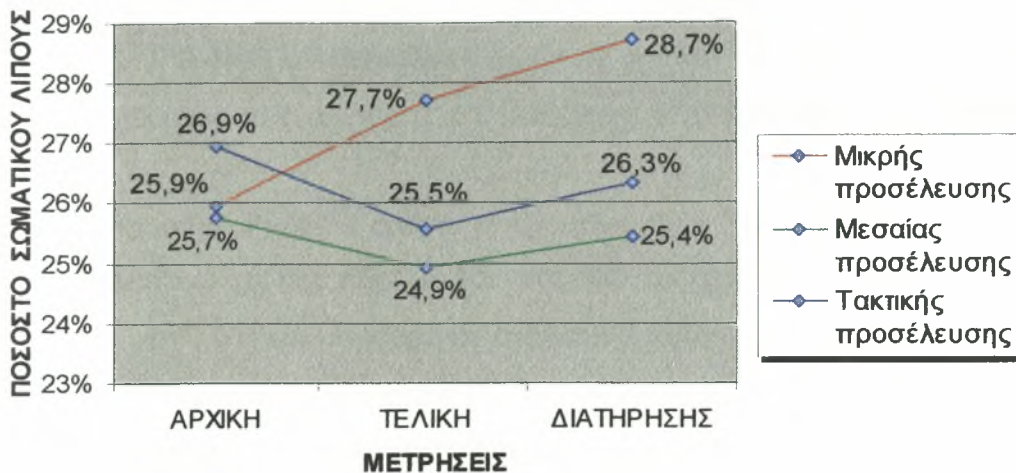
Όσον αφορά την ομάδα «μεσαίας προσέλευσης» διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα χρονική στιγμή μέτρησης ( $F_{(2,44)}=3.767$ ,  $p<0.05$ ). Η ποσοστιαία μείωση του λίπους που σημειώθηκε μεταξύ αρχικής ( $25.7\pm 0.9$ ) και τελικής μέτρησης ( $24.9\pm 0.9$ ) ήταν στατιστικά σημαντική. Μεταξύ της τελικής και μέτρησης διατήρησης ( $25.4\pm 0.8$ ), διαπιστώθηκε ποσοστιαία αύξηση του λίπους, όχι όμως με στατιστικά σημαντική διαφορά.

Σχετικά με τη ομάδα της «τακτικής προσέλευσης», διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=5.280$ ,  $p<0.05$ ) με στατιστικά σημαντική ποσοστιαία μείωση του λίπους, μεταξύ αρχικής μέτρησης ( $26.9\pm 1.3$ ) και τελικής μέτρησης ( $25.5 \pm 1.2$ ). Μεταξύ της τελικής και της μέτρησης διατήρησης ( $26.3\pm 1.2$ ) διαπιστώθηκε οριακή ποσοστιαία αύξηση του λίπους, με στατιστικά σημαντική διαφορά.

**Πίνακας 4.** Μέσες τιμές και τυπική απόκλιση ποσοστιαίας αναλογίας σωματικού λίπους ( $M\pm SD$ ) και στις τρεις μετρήσεις όλων των ομάδων

ΟΜΑΔΕΣ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ			ΤΙΜΕΣ F
	ΑΡΧΙΚΗ	ΤΕΛΙΚΗ	ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	
ΜΙΠ	25,9±0,9	27,7±0,9	28,7±0,8	$F_{(2,44)}=18.549$ , $p<0.05$
ΜΕΠ	25,7±0,9	24,9±0,9	25,4±0,8	$F_{(2,44)}=3.767$ , $p<0.05$
ΤΠ	26,9±1,3	25,5±1,2	26,3±1,2	$F_{(2,44)}=5.280$ , $p<0.05$

ΜΙΠ= ομάδα μικρής προσέλευσης, ΜΕΠ= ομάδα μεσαίας προσέλευσης, ΤΠ= ομάδα τακτικής προσέλευσης



Σχήμα 4: Γραφική παράσταση ποσοστιαίας αναλογίας σωματικού λίπους όλων των ομάδων και στις τρεις μετρήσεις

### **Αξιολόγηση Φυσικών Ικανοτήτων**

#### **Αξιολόγηση δύναμης του πάνω μέρους του σώματος**

Η ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα (ομάδα μικρής, μεσαίας τακτικής προσέλευσης) έδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, όσον αφορά την αρχική αξιολόγηση στη δύναμη του πάνω μέρους του σώματος ( $F_{(2,45)}=1.036$ ,  $p=0.363$ ).

Στη συνέχεια ελέγχθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στη δύναμη του πάνω μέρους του σώματος της κάθε ομάδας μεταξύ της αρχικής, τελικής και μέτρησης διατήρησης. Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς 2 παράγοντες με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «ομάδα» (με 3 βαθμίδες: μικρής, μεσαίας και τακτικής προσέλευσης) και του παράγοντα «μέτρηση» (με 3 βαθμίδες: αρχική, τελική, διατήρησης προσαρμογών) με  $F_{(4,90)}=8.293$ ,  $p \leq 0.000$

Εφόσον υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση, η επίδραση του ενός παράγοντα (μέτρηση της δύναμης του πάνω μέρους του σώματος) δεν είναι σταθερή για όλες τις βαθμίδες του άλλου παράγοντα (ομάδα). Συνεπώς θα πρέπει να αναλυθεί η κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα».

Από την ανάλυση της κυρίας επίδρασης του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα», διαπιστώθηκε ότι στη βαθμίδα

«μικρής προσέλευσης» υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=7.055$  ,  $p<0.05$ ) με στατιστικά σημαντική μείωση της δύναμης του πάνω μέρους του σώματος από τη 1<sup>η</sup> ( $18.0\pm 2.4$ ), στη 2<sup>η</sup> ( $17.5\pm 2.6$ ) και 3<sup>η</sup> μέτρηση ( $14.8\pm 2.0$ ).

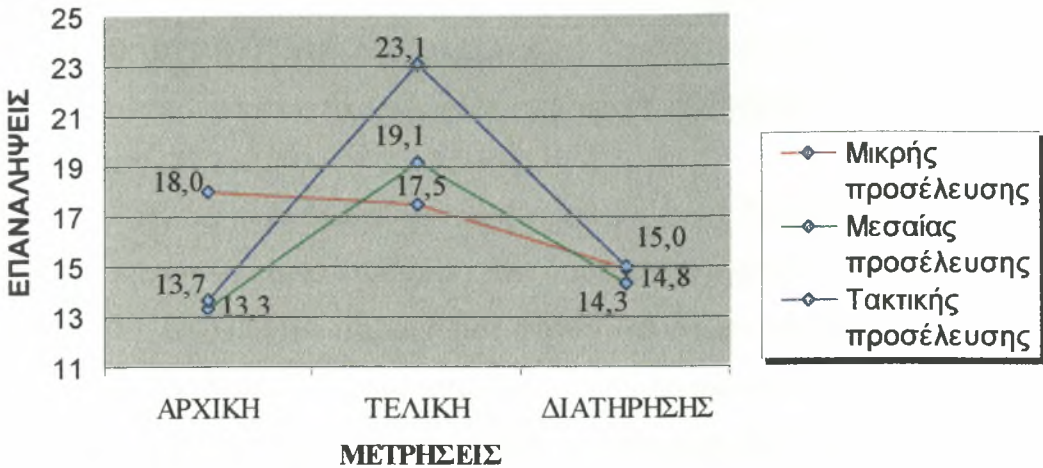
Όσον αφορά τη βαθμίδα «μεσαίας προσέλευσης» διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης» ( $F_{(2,44)}=12.928$  ,  $p<0.05$ ) και παρουσίασε στατιστικά σημαντική αύξηση στη δύναμη μεταξύ 1<sup>ης</sup> ( $13.3\pm 2.4$ ) και 2<sup>ης</sup> μέτρησης ( $19.1\pm 2.6$ ). Μεταξύ της 2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> μέτρησης ( $14.3\pm 2.0$ ) παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική μείωση της δύναμης, αλλά τα επίπεδα της παρέμειναν πάνω από τα επίπεδα της 1<sup>ης</sup> μέτρησης, αν και όχι στατιστικά σημαντικά.

Σχετικά με τη βαθμίδα της «τακτικής προσέλευσης», διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=17.877$ ,  $p<0.05$ ) με στατιστικά σημαντική αύξηση της δύναμης μεταξύ 1<sup>ης</sup> ( $13.7\pm 3.3$ ) και 2<sup>ης</sup> μέτρησης ( $23.1\pm 3.7$ ). Μεταξύ της 2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> μέτρησης ( $15.0\pm 2.7$ ) διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική πτώση της δύναμης  $p<0.05$  στους μέσους όρους της 3<sup>ης</sup> μέτρησης, αλλά αυτή παρέμεινε πάνω από τα επίπεδα της 1<sup>ης</sup> μέτρησης, αν και όχι στατιστικά σημαντικά.

**Πίνακας 5.** Μέσες τιμές δύναμης ( $M\pm SD$ ), του πάνω μέρους του σώματος και στις τρεις μετρήσεις, όλων των ομάδων

ΟΜΑΔΕΣ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ			ΤΙΜΕΣ F
	ΑΡΧΙΚΗ	ΤΕΛΙΚΗ	ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	
ΜΙΠ	18,0±2,4	17,5±2,6	14,8±2,0	$F_{(2,44)}=7.055$ , $p< .05$
ΜΕΠ	13,3±2,4	19,1±2,6	14,3±2,0	$F_{(2,44)}=12.928$ , $p< .05$
ΤΠ	13,7±3,3	23,1±3,7	15,0±2,7	$F_{(2,44)}=17.877$ , $p< .05$

ΜΙΠ= ομάδα μικρής προσέλευσης, ΜΕΠ= ομάδα μεσαίας προσέλευσης ΤΠ= ομάδα τακτικής προσέλευσης



Σχήμα 5: Γραφική απεικόνιση της δύναμης του πάνω μέρος του σώματος σε όλες τις μετρήσεις

### Αξιολόγηση δύναμης του κάτω μέρους του σώματος

Η ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα (ομάδα μικρής, μεσαίας τακτικής προσέλευσης) έδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, όσον αφορά την αρχική αξιολόγηση στη δύναμη του κάτω μέρους του σώματος ( $F_{(2,45)}=0.478$ ,  $p=0.623$ ).

Στη συνέχεια ελέγχθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στη δύναμη του κάτω μέρους του σώματος της κάθε ομάδας μεταξύ της αρχικής, τελικής μέτρησης και διατήρησης προσαρμογών. Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς 2 παράγοντες με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «ομάδα» (με 3 βαθμίδες: μικρής, μεσαίας και τακτικής προσέλευσης) και του παράγοντα «μέτρηση δύναμης κάτω άκρων» (με 3 βαθμίδες: αρχική, ενδιάμεση, τελική) με  $F_{(4,90)}=6.550$ ,  $p \leq 0.000$

Εφόσον υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση, η επίδραση του ενός παράγοντα (μέτρηση της δύναμης του κάτω μέρους του σώματος) δεν είναι σταθερή για όλες τις βαθμίδες του άλλου παράγοντα (ομάδα). Συνεπώς θα πρέπει να αναλυθεί η κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα».

Από την ανάλυση της κυρίας επίδρασης του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα», διαπιστώθηκε ότι στη βαθμίδα

«μικρής προσέλευσης» δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=2.720$ ,  $p>0.077$ ) και δεν σημειώθηκε στατιστικά σημαντική μείωση της δύναμης του κάτω μέρους του σώματος από τη 1<sup>η</sup> ( $20.3\pm 2.9$ ), στη 2<sup>η</sup> ( $19.263\pm 3.4$ ) και 3<sup>η</sup> μέτρηση ( $17.3\pm 1.8$ ).

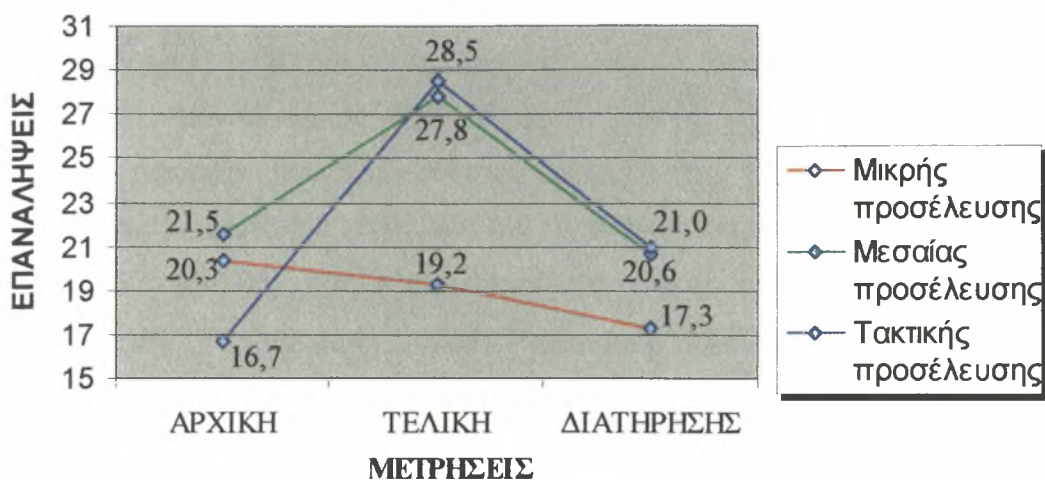
Όσον αφορά τη βαθμίδα «μεσαίας προσέλευσης» διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης» ( $F_{(2,44)}=16.371$ ,  $p<0.05$ ) και παρουσίασε στατιστικά σημαντική αύξηση στη δύναμη μεταξύ 1<sup>ης</sup> ( $21.5\pm 2.9$ ) και 2<sup>ης</sup> μέτρησης ( $27.8\pm 3.4$ ). Μεταξύ της 2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> μέτρησης ( $20.6\pm 1.8$ ) παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική μείωση της δύναμης.

Σχετικά με τη βαθμίδα της «τακτικής προσέλευσης», διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=34.565$ ,  $p<0.05$ ) με στατιστικά σημαντική αύξηση της δύναμης μεταξύ 1<sup>ης</sup> ( $16.7\pm 4.0$ ) και 2<sup>ης</sup> μέτρησης ( $28.5\pm 4.7$ ). Μεταξύ της 2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> μέτρησης ( $21.0\pm 2.6$ ) διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική πτώση της δύναμης  $p<0.05$  στους μέσους όρους της 3<sup>ης</sup> μέτρησης, αλλά αυτή παρέμεινε σε στατιστικά σημαντικά επίπεδα πάνω, από τα επίπεδα της 1<sup>ης</sup> μέτρησης.

**Πίνακας 6.** Μέσες τιμές δύναμης ( $M\pm SD$ ), του κάτω μέρους του σώματος και στις τρεις μετρήσεις, όλων των ομάδων

ΟΜΑΔΕΣ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ			ΤΙΜΕΣ F
	ΑΡΧΙΚΗ	ΤΕΛΙΚΗ	ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	
ΜΙΠ	20,3±2,9	19,2±3,4	17,3±1,8	$F_{(2,44)}=2.720$ , $p> .05$
ΜΕΠ	21,5±2,9	27,8±3,4	20,6±1,8	$F_{(2,44)}=16.371$ , $p< .05$
ΤΠ	16,7±4,0	28,5±4,7	21,0±2,6	$F_{(2,44)}=34.565$ , $p< .05$

ΜΙΠ = ομάδα μικρής προσέλευσης, ΜΕΠ ομάδα μεσαίας προσέλευσης, ΤΠ= ομάδα τακτικής προσέλευσης



Σχήμα 6: Γραφική απεικόνιση της δύναμης του κάτω μέρος του σώματος σε όλες τις μετρήσεις

### Αξιολόγηση αντοχής

Η ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα (ομάδα μικρής, μεσαίας τακτικής προσέλευσης) έδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, όσον αφορά την αρχική αξιολόγηση στην αντοχή ( $F_{(2,45)}=1.009$ ,  $p=0.373$ ).

Στη συνέχεια ελέγχθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στην αντοχή της κάθε ομάδας μεταξύ της αρχικής, ενδιάμεσης και τελικής μέτρησης. Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς 2 παράγοντες με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «ομάδα» ( με 3 βαθμίδες: μικρής, μεσαίας και τακτικής προσέλευσης ) και του παράγοντα «μέτρηση αντοχής» (με 3 βαθμίδες: αρχική, τελική, διατήρησης προσαρμογών) με  $F_{(4,90)}=17.559$ ,  $p \leq 0.000$

Εφόσον υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση, η επίδραση του ενός παράγοντα (μέτρηση της αντοχής), δεν είναι σταθερή για όλες τις βαθμίδες του άλλου παράγοντα (ομάδα). Συνεπώς θα πρέπει να αναλυθεί η κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα».

Από την ανάλυση της κυρίας επίδρασης του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα», διαπιστώθηκε ότι στη βαθμίδα «μικρής προσέλευσης» υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=7.996$ ,  $p < 0.05$ ) και σημειώθηκε στατιστικά σημαντική μείωση της αντοχής,

μεταξύ της 1<sup>ης</sup> (1380.0±41.2) και 3<sup>ης</sup> μέτρησης (1305.2±35.4), ενώ μεταξύ της 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> μέτρησης (1350.0±41.6), αν και υπήρξε μείωση της αντοχής, δεν εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά.

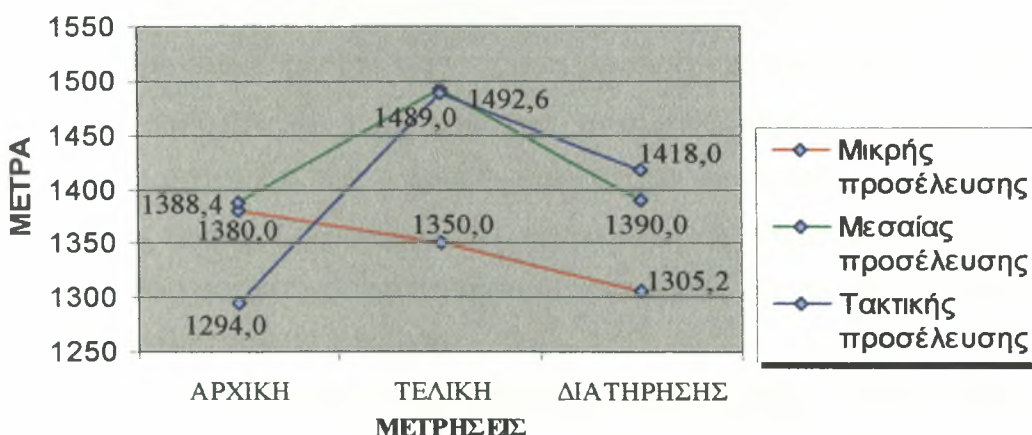
Όσον αφορά τη βαθμίδα «μεσαίας προσέλευσης» διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης» ( $F_{(2,44)}=25.057$   $p<0.05$ ) και παρουσίασε στατιστικά σημαντική βελτίωση της αντοχής μεταξύ 1<sup>ης</sup> (1388.4±41.2) και 2<sup>ης</sup> μέτρησης (1492.6±41.6). Μεταξύ της 2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> μέτρησης (1390.0±35.4) παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική μείωση της αντοχής.

Σχετικά με τη βαθμίδα της «τακτικής προσέλευσης», διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=27.641$ ,  $p<0.05$ ) με στατιστικά σημαντική βελτίωση της αντοχής μεταξύ 1<sup>ης</sup> (1294.0±56.7) και 2<sup>ης</sup> μέτρησης (1489.0±57.4). Μεταξύ της 2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> μέτρησης (1418.0±48.9) διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική μείωση της αντοχής  $p<0.05$  στους μέσους όρους της 3<sup>ης</sup> μέτρησης, αλλά αυτή παρέμεινε σε στατιστικά σημαντικά επίπεδα πάνω, από τα επίπεδα της 1<sup>ης</sup> μέτρησης.

**Πίνακας 7.** Μέσες τιμές της αντοχής (M±SD) σε όλες τις μετρήσεις

ΟΜΑΔΕΣ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ			ΤΙΜΕΣ F
	ΑΡΧΙΚΗ	ΤΕΛΙΚΗ	ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	
ΜΙΠ	1380,0±41,2	1350,0±41,6	1305,2±35,4	$F_{(2,44)}=7.996$ , $p<.05$
ΜΕΠ	1388,4±41,2	1492,6±41,6	1390,0±35,4	$F_{(2,44)}=25.057$ , $p<.05$
ΤΠ	1294,0±56,7	1489,0±57,4	1418,0±48,9	$F_{(2,44)}=27.641$ , $p<.05$

ΜΙΠ= ομάδα μικρής προσέλευσης, ΜΕΠ= ομάδα μεσαίας προσέλευσης, ΤΠ= ομάδα τακτικής προσέλευσης



Σχήμα 7: Γραφική απεικόνιση της αντοχής σε όλες τις μετρήσεις

## Αξιολόγηση ευλυγισίας

Η ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα (ομάδα μικρής, μεσαίας τακτικής προσέλευσης) έδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, όσον αφορά την αρχική αξιολόγηση στην ευλυγισία του σώματος ( $F_{(2,45)}=0.027$ ,  $p=0.974$ ).

Στη συνέχεια ελέγχθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στην ευλυγισία του σώματος της κάθε ομάδας μεταξύ της αρχικής, τελικής και μέτρησης διατήρησης των προσαρμογών. Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς 2 παράγοντες με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «ομάδα» (με 3 βαθμίδες: μικρής, μεσαίας και τακτικής προσέλευσης) και του παράγοντα «μέτρηση ευλυγισίας» (με 3 βαθμίδες: αρχική, τελική, διατήρησης των προσαρμογών) με  $F_{(4,90)}=3.702$ ,  $p\leq 0.008$

Εφόσον υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση, η επίδραση του ενός παράγοντα (μέτρηση της ευλυγισίας), δεν είναι σταθερή για όλες τις βαθμίδες του άλλου παράγοντα (ομάδα). Συνεπώς θα πρέπει να αναλυθεί η κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα».

Από την ανάλυση της κυρίας επίδρασης του παράγοντα «μέτρηση» για κάθε μια από τις βαθμίδες του παράγοντα «ομάδα», διαπιστώθηκε ότι στη βαθμίδα «μικρής προσέλευσης» δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=0.668$ ,  $p>0.05$ ) και δεν σημειώθηκε στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ευλυγισία, μεταξύ της 1<sup>ης</sup> ( $19.9\pm 2.1$ ), 2<sup>ης</sup> ( $20.2\pm 1.9$ ), και 3<sup>ης</sup> μέτρησης ( $19.5\pm 1.8$ ).

Όσον αφορά τη βαθμίδα «μεσαίας προσέλευσης» διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης» ( $F_{(2,44)}=9.915$ ,  $p<0.05$ ) και παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση της ευλυγισίας μεταξύ 1<sup>ης</sup> ( $19.7\pm 2.1$ ) και 2<sup>ης</sup> μέτρησης ( $22.9\pm 1.9$ ). Μεταξύ της 2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> μέτρησης ( $22.6\pm 1.8$ ) δεν παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική μείωση της ευλυγισίας, αλλά αυτή στη 2<sup>η</sup> μέτρηση παρέμεινε υψηλή, σε στατιστικά σημαντικά επίπεδα σχετικά με την 1<sup>η</sup> μέτρηση.

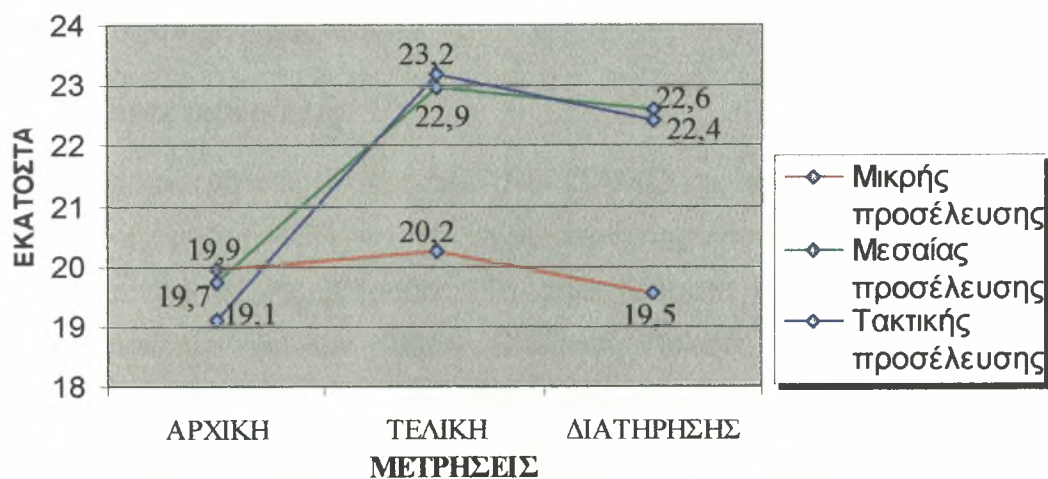
Σχετικά με τη βαθμίδα της «τακτικής προσέλευσης», διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση ( $F_{(2,44)}=8.584$ ,  $p<0.05$ ) με στατιστικά σημαντική βελτίωση της ευλυγισίας μεταξύ 1<sup>ης</sup> ( $19.1\pm 2.9$ ) και 2<sup>ης</sup> μέτρησης

(23.2±2.7). Μεταξύ της 2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> μέτρησης (22.4±2.5) δεν παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική μείωση της ευλυγισίας, αλλά αυτή στη 2<sup>η</sup> μέτρηση παρέμεινε υψηλή, σε στατιστικά σημαντικά επίπεδα σχετικά με την 1<sup>η</sup> μέτρηση.

**Πίνακας 8.** Μέσες τιμές ευλυγισίας του σώματος και στις τρεις μετρήσεις, όλων των ομάδων (M±SD)

ΟΜΑΔΕΣ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ			ΤΙΜΕΣ F
	ΑΡΧΙΚΗ	ΤΕΛΙΚΗ	ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	
ΜΙΠ	19.9±2.1	20.2±1.9	19.5±1.8	$F_{(2,44)}=0.668, \rho > .05$
ΜΕΠ	19.7±2.1	22.9±1.9	22.6±1.8	$F_{(2,44)}=9.915, \rho < .05$
ΤΠ	19.1±2.9	23.2±2.7	22.4±2.5	$F_{(2,44)}=8.584, \rho < .05$

ΜΙΠ= ομάδα μικρής προσέλευσης, ΜΕΠ= ομάδα μεσαίας προσέλευσης, ΤΠ= ομάδα τακτικής προσέλευσης



**Σχήμα 8:** Γραφική απεικόνιση της ευλυγισίας, όλων των ομάδων και στις τρεις μετρήσεις

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σκοπός της έρευνας ήταν να διαπιστωθεί εάν και κατά πόσο υπάρχουν εποχιακές διακυμάνσεις στη φυσική δραστηριότητα ενήλικων γυναικών κατά τη διάρκεια ενός έτους, καθώς και να εξετασθεί και να προσδιορισθεί εάν η ύπαρξη της εποχιακής διακύμανσης της φυσικής δραστηριότητας, επιδρά στη βελτίωση ή μη των φυσικών ικανοτήτων και των μορφολογικών χαρακτηριστικών των ενήλικων γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα. Σύμφωνα με τις γενικές τάσεις των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι οι μεταβολές των στοιχείων των φυσικών ικανοτήτων και των μορφολογικών χαρακτηριστικών των ενήλικων γυναικών που συμμετείχαν σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης φυσικής δραστηριότητας σε ιδιωτικό αθλητικό κέντρο στη διάρκεια παρακολούθησης των 52 εβδομάδων, ήταν ανάλογες της συμμετοχής τους.

### **Φυσικές ικανότητες**

Συγκεκριμένα στη δύναμη του άνω (ΔΑΜΣ) και κάτω μέρους (ΔΚΜΣ) του σώματος, οι ομάδες ΜΕΠ και ΤΠ σημείωσαν σημαντικές αυξήσεις μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τα ευρήματα αρκετών ερευνών (Calder, Chilibeck, Webber, Sale, 1994; Elliott, Sale, Cable, 2002; Fiatarone et al., 1994; McCartney, McKelvie, Martin, Sale, MacDougall, 1993; Poehlman et al., 2002) στις οποίες εξετάστηκαν οι μεταβολές της δύναμης σε πιο σύντομα διαστήματα παρέμβασης, αλλά και σε παρόμοια χρονικά διαστήματα σε νεαρές γυναίκες, αλλά και μεγαλύτερης ηλικίας γυναίκες (Poehlman et al., 2002). Οι σημαντικές μειώσεις που καταγράφηκαν στη μέτρηση διατήρησης προσαρμογών της άσκησης και η επιστροφή της επίδοσης σε επίπεδα αντίστοιχα με αυτά των αρχικών μετρήσεων όσον αφορά την ΔΑΜΣ, μπορούν να αποδοθούν στη μεγάλη περίοδο της καλοκαιρινής αποχής από τα προγράμματα άσκησης (Elliott et al., 2002). Η διατήρηση των θετικών επιδράσεων της άσκησης και μετά το πέρας των καλοκαιρινών διακοπών παρατηρήθηκε μόνο όσον αφορά τη ΔΚΜΣ και μόνο στη ΤΠ (μέσος όρος συμμετοχής στα πρόγραμμα άσκησης 2.6

φορές/εβδομάδα). Αντίθετα η ΜΙΠ (έως και 34 παρουσίες), παρουσίασε πτώση της ΔΑΜΣ, η οποία ήταν σημαντική και σε συμφωνία με προηγούμενες έρευνες (ACSM, 2002; Graves et al., 1988; Pollock et al., 1993). Σχετικά με την αντοχή, οι επιδράσεις ήπιων εντάσεων φυσικών δραστηριοτήτων στο καρδιοαναπνευστικό σύστημα στις αρχές της δεκαετίας, ήταν λιγότερο γνωστές στη βιβλιογραφία (Branch et al., 2000), ενώ αντίθετα είναι καλά καταγεγραμμένα τα οφέλη στην υγεία, από την εμπλοκή των ατόμων στις δραστηριότητες μέτριας και υψηλής έντασης (Fang et al., 2003; Hu et al., 2004). Στη παρούσα μελέτη, οι βελτιώσεις που παρουσιάστηκαν στις ομάδες ΜΕΠ και ΤΠ ήταν σημαντικές και συμφωνούν με τα ευρήματα της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Σύμφωνα με τους Goss και συν. (1989) και αργότερα με τους Roehlman και συν. (2002), μια κατά προσέγγιση 6μηνη τακτική εξάσκηση προκαλεί στα περισσότερα άτομα βελτίωση της  $VO_2max$ , σε ποσοστό 60-70% στους άνδρες και 18% στις γυναίκες. Ωστόσο μικρότερα χρονικά διαστήματα άσκησης (10 και 12 εβδομάδες) (Branch et al., 2000; Cerley, Moffatt & Knutzen, 1984; Mosher, Underwood, Ferguson & Arnold, 1994) μπορεί να προκαλέσουν περιορισμένη βελτίωση κατά 10.7% της  $VO_2max$ , ή γενικότερη βελτίωση του καρδιοαναπνευστικού συστήματος. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας η συμμετοχή περισσότερο από 2 φορές ανά εβδομάδα (ΤΠ) ήταν ικανή να βελτιώσει σημαντικά αλλά και να διατηρήσει σε επίπεδα σημαντικά υψηλότερα από αυτά της αρχικής μέτρησης της αντοχής. Αντίθετα η συμμετοχή από 1 έως 2 φορές ανά εβδομάδα ήταν αρκετή για να βελτιωθεί η αντοχή αλλά η βελτίωση αυτή δεν διατηρήθηκε. Το γεγονός αυτό μπορεί να αποδοθεί στον προσωρινό χαρακτήρα των θετικών επιδράσεων της άσκησης στην αντοχή η οποία λόγω αποχής κατά τους καλοκαιρινούς μήνες επιστρέφει στα αρχικά επίπεδα (Mujca, Padila, 2001; Wang, Jen & Chen, 1997). Αντίθετα η ομάδα της ΜΙΠ παρουσίασε σταδιακό περιορισμό της αντοχής καθώς όπως φαίνεται η συμμετοχή μία φορά την εβδομάδα σε πρόγραμμα άσκησης δεν ήταν αρκετή για να διατηρηθεί σε σταθερά επίπεδα η καρδιοαναπνευστική αντοχή.

Τέλος όσον αφορά την ευλυγισία η συμμετοχή μίας έως 2 φορές/εβδ. και περισσότερες από 2 φορές/εβδ, είχε ως αποτέλεσμα τη βελτίωση και διατήρηση της βελτίωσης, εύρημα το οποίο είναι σε συμφωνία με αυτά προηγούμενων ερευνών σχετικών με την αποτελεσματικότητα των διατακτικών ασκήσεων (Bandy, Irion, 1994; Bandy, Irion & Briggler 1997; Halbertsma, Van Bolhuis, Goeken, 1996; Worrell, Smith & Winegardner, 1994).

## **Μορφολογικά χαρακτηριστικά**

Σχετικά με τις ανθρωπομετρικές μεταβλητές του σωματικού βάρους, του δείκτη μάζας σώματος (BMI) και του λιπώδους ιστού, τα αποτελέσματα δείξαν ότι οι ομάδες ΜΕΠ και ΤΠ σημείωσαν σημαντικές μειώσεις των δεικτών μέτρησης, μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τα ευρήματα του Bradley και συν. (2000), όπου 31 γυναίκες (ηλικίας  $28\pm 4$ ) υποβλήθηκαν σε συνδυαστικό πρόγραμμα εξάσκησης αεροβικής προπόνησης και προγράμματος αντιστάσεων στη διάρκεια 6 μηνών, 5 φορές εβδομαδιαίως. Ο συνδυασμός των συγκεκριμένων τρόπων εξάσκησης είναι ευρέως γνωστό ότι προκαλεί μεταβολές τόσο στο λιπώδη ιστό, όσο και στην άλιπη μυϊκή μάζα. Οι εξεταζόμενες μείωσαν το σωματικό τους λίπος κατά 10%, καθώς και το BMI κατά 2.2%, ενώ αύξησαν και την άλιπη μυϊκή τους μάζα κατά 2.2%. Σε όμοια περίπου αποτελέσματα κατέληξαν πρόσφατα, οι Καρακύριου και συν. (2005) οι οποίοι εξέτασαν αντίστοιχο συνδυαστικό πρόγραμμα εξάσκησης στο ίδιο χρονικό διάστημα με συμμετοχή 3 φορές εβδομαδιαίως, σε 20 υγιείς μεταεμμηνοπαυσιακές γυναίκες οι οποίες στη λήξη του προγράμματος εμφάνισαν μείωση του λιπώδους ιστού κατά 6.9%. Η απώλεια λίπους που παρατηρείται με την εξάσκηση οφείλεται στην αύξηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού, ή της συνολικής ημερήσιας δαπάνης, η οποία επιτυγχάνεται με τη συστηματική άσκηση (Poehlman και συν. 2002).

Η διαφορά στη μείωση του σωματικού λίπους στη παρούσα μελέτη, κατά 0.8% για την ομάδα ΜΕΠ και κατά 1.4% για την ομάδα της ΤΠ μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης, μπορεί να αποδοθεί στη διαφορετική συχνότητα συμμετοχής (μέσος όρος συμμετοχής στα πρόγραμμα άσκησης 1.5 φορές/εβδομάδα για την ΜΕΠ και 2.6 φορές/εβδομάδα για την ΤΠ), ενώ μεταξύ της τελικής μέτρησης και της μέτρησης προσαρμογών, παρατηρήθηκε αύξηση του λιπώδους ιστού και στις δυο ομάδες και μάλιστα στην ομάδα ΤΠ παρατηρήθηκε οριακή σημαντική διαφορά, γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στην απώλεια των θετικών επιδράσεων του συνδυαστικού προγράμματος άσκησης, τα οφέλη της οποίας παρήλθαν λόγω της αποχής κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Τέλος η ομάδα ΜΙΠ λόγω της μικρής συμμετοχής σημείωσε σημαντική αύξηση του λιπώδους ιστού και στις 3 μετρήσεις ( $p < .05$ ).

Ομοίως μείωση παρατηρήθηκε και στο σωματικό βάρος και στο BMI (κατά

0.46% για την ομάδα ΜΕΠ και 0.72% για την ομάδα ΤΠ), μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τα ευρήματα των Dunne, Marcus, Kampert, Garcia, Kohl & Blair (1997), οι οποίοι εφάρμοσαν σε 116 άνδρες και 119 γυναίκες παρεμβατικό πρόγραμμα κλασικής εκγύμνασης, αλλά και συμβουλευτικής αγωγής διάρκειας 6 μηνών, με 3-5 συμμετοχές/ εβδομάδα και ύστερα από τη παρέμβαση των 6 μηνών βρήκαν σημαντική μείωση του σωματικού βάρους ( $P < 0.02$ ) και του BMI ( $P < 0.001$ ) και στις δυο ομάδες. Στη παρούσα μελέτη η μοναδική ομάδα που δεν μείωσε τους δείκτες του σωματικού βάρους και του BMI, αλλά αντίθετα τους αύξησε ήταν η ΜΙΠ, πιθανόν λόγω της μικρής συμμετοχής στις φ.δραστηριότητες, οι οποίες έχουν αποδειχθεί ότι εμποδίζουν την αύξηση του βάρους και συνεισφέρουν στις αλλαγές των δεικτών του BMI στους ενήλικες (Guo, Zeller, Chumlea, & Siervogel 1999; Haapanen, Miilunpalo, Pasanen, Oja & Vuori, 1997; Rissanen, Heliovaara, Knekt, Reunanen & Aromaa, 1991; Sowers, Crutchfield, Jannausch, Russell-Aulet, 1996; Williamson, 1993).

### **Φυσική δραστηριότητα**

Όσον αφορά τη φ.δραστηριότητα κατά τη γενίκευση των αποτελεσμάτων, μείωση των MET παρουσιάστηκε στη μέτρηση του φθινόπωρου, συγκρινόμενη με τη μέτρηση της άνοιξης για όλες τις ομάδες. Συγκεκριμένα οι ομάδες διατήρησαν την δυναμική τους, όσον αφορά τον αριθμό των ατόμων της κάθε ομάδας, αλλά διαφοροποίησαν την κατηγοριοποίηση της εντάσεως της φ.δραστηριότητας τους. Συγκεκριμένα το ποσοστό των ατόμων που παρουσίασαν έντονη δραστηριότητα (>3000 MET) άγγιζε το 10.08% στη μέτρηση της άνοιξης, ενώ παρατηρήθηκε μείωση του ποσοστού στο 8.16% στη μέτρηση του φθινόπωρου. Το ποσοστό των ατόμων που παρουσίασε μέτρια ένταση (600-2999 MET) την άνοιξη άγγιζε το 12.48%, ενώ το φθινόπωρο αυξήθηκε στο 14.40%. Τέλος το ποσοστό των ατόμων που παρουσίασαν χαμηλή δραστηριότητα (<600 MET) παρέμεινε σταθερό και στις δυο μετρήσεις. Η μείωση του ποσοστού της έντονης δραστηριότητας από την άνοιξη στο φθινόπωρο, οφείλεται στη μείωση των φ.δραστηριοτήτων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και ταυτόχρονα η αύξηση του ποσοστού της μέτριας έντασης στο φθινόπωρο υποδηλώνει τη σταθεροποίηση του ποσοστού αυτού των ατόμων, στις συνήθειες των φ.δραστηριοτήτων που απέκτησαν στη διάρκεια της προηγούμενης χρονιάς.

Κατά τη γενίκευση των παραπάνω συμπερασμάτων θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιορισμοί της παρούσας μελέτης όσον αφορά το είδος των προγραμμάτων άσκησης το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά του δείγματος (ηλικία, φύλο, μέλη ενός αθλητικού κέντρου). Τα στοιχεία και οι πληροφορίες όμως που προέκυψαν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων οργανωμένης άσκησης, αλλά και να λειτουργήσουν ως κίνητρα διατήρησης της εβδομαδιαίας συχνότητας άσκησης αλλά και παραμονής στα προγράμματα άσκησης για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα καθώς αφορούν συνθήκες που συναντώνται στην πραγματικότητα και αποτελούν τις βασικές προτιμήσεις των ασκούμενων ενηλίκων γυναικών (Υφαντίδου και συν. 2006). Επίσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι οι γυναίκες δείχνουν προτίμηση σε οργανωμένες δραστηριότητες που απαιτούν οικονομική συνεισφορά χωρίς να έχουν όμως ανταγωνιστικό χαρακτήρα (Jones, Ainsworth, Croft, Macera, Lloyd & Yusuf, 1998). Παράλληλα μπορούν να αποτελέσουν στοιχεία για περαιτέρω έρευνα, που στόχο έχει την καταγραφή αλλά και βελτίωση της αποτελεσματικότητας της συμμετοχής σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης όσον αφορά τη βελτίωση αλλά και τη διατήρηση στοιχείων των φυσικών ικανοτήτων ενηλίκων γυναικών.

Τέλος σε κάθε αναπτυγμένη κοινωνία η ενασχόληση των ατόμων με οποιαδήποτε μορφή φυσικής δραστηριότητας είναι ένδειξη σωματικής, πνευματικής και ψυχικής υγείας, ενώ παράλληλα αντικατοπτρίζει και το επίπεδο του βιοτικού επιπέδου του κοινωνικού συνόλου. Η συστηματική φυσική δραστηριότητα είναι στενά συνδεδεμένη με το περιορισμό διαφόρων παθήσεων και νοσημάτων, ιδιαίτερα στο γυναικείο πληθυσμό. Η εφαρμογή λοιπόν δομημένων και εξειδικευμένων οργανωμένων προγραμμάτων αποσκοπεί στη δημιουργία τέτοιων προϋποθέσεων, ώστε από τη μια πλευρά να δίνεται η ευκαιρία για συμμετοχή σε οποιαδήποτε φυσική δραστηριότητα και από την άλλη πλευρά με αυτή ακριβώς την ενεργοποίηση, το άτομο να ωφελείται σωματικά και ψυχικά, καθώς με τις φυσιολογικές και βιολογικές μεταβολές που υφίσταται, θωρακίζεται ο οργανισμός του και μειώνεται ο κίνδυνος ασθενειών. Καθώς λοιπόν τα οφέλη από την συμμετοχή των ατόμων στα οργανωμένα προγράμματα εξάσκησης, είναι συνδεδεμένα άμεσα με την ποιότητα ζωής, τα αποτελέσματα της παρούσης έρευνας αφενός ευελπιστούν στο να αποτελέσουν κίνητρο διατήρησης αλλά και αύξησης της εβδομαδιαίας συχνότητας εξάσκησης των ενηλίκων γυναικών και

αφετέρου να βοηθήσει ώστε να υιοθετηθεί η συστηματική εξάσκηση από το γυναικείο πληθυσμό, ως τρόπος ζωής της σύγχρονης γυναίκας.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ACSM (American College of Sport Medicine) (1993) Position stand: physical activity, physical fitness, and hypertension. *Medicine and Science in Sports and Exercise*; 25:i-x.
- ACSM (2000) Guidelines for exercise testing and prescription (*American College of Sport Medicine*) Fifth Edition *Willians & Willkins*
- ACSM (2002) Position Stand: Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 34: 364-380.
- ACSM's Health & Fitness Ζεύξη Επιστήμης και Πρακτικής (2005) Θέσεις του ACSM σχετικά με την άσκηση, σαν μέσο θεραπείας της υπέρτασης. Έτος 1/Τεύχος1, σελ.7, Σεπτέμβριος/Οκτώβριος 2005
- AHA (American Heart Association) (1999) 2000 Heart and Stroke Statistical Update. *American Heart Association Dallas*
- AHA (American Heart Association) (2004b). Statistical fact sheet. April 22, 2004, <http://www.americanheart.org>
- Aldana G.S., Greenlaw L.R., Diehl A.H., Salberg A., Merrill M.R., Ohmine S. & Thomas C. (2006). The Behavioural and Clinical Effects of Therapeutic Lifestyle Change on Middle-aged Adults. *Preventing Chronic Diseases Public Health Research, Practice and Policy* Vol.3 No1 January 2006
- Alexandris K. & Carroll B. (1997b) Demographic differences in the perception of constraints on recreational sport participation: results from a study in Greece *Leisure Studies* 16, pp 107 – 125
- Alexandris, K., Grouios, G., Tsorbatzoudis, H. & Bliatsou A., (2001). Relationship between perceived constraints and commitment to recreational sport participation of university students in Greece. *International journal of sport management*, 2(4), 282-296.
- Andajani-Sutjahjo S., Ball K., Warren N., Inglis V. & Crawford D., (2004). Perceived personal, social and environmental barriers to weight maintenance among young women: A community survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2004, 1:15
- Bandy, W.D., & Irion, J.M., (1994). The effect of time on static stretch on the flexibility of the hamstring muscles. *Physical Therapy*, Vol. 74, 845-850.
- Bandy W.D., Irion J.M. & Briggler M., (1997). The effect of time and frequency of static stretching on flexibility of the hamstring muscles. *Physical Therapy* 77, 1090-1096.

- Bassuk S. S. & Manson E. J., (2005). Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Journal of Applied Physiology*, September 1, 99 (3): 1193 - 1204.
- Better Health Channel (2004) Osteoporosis and exercise [www.betterhealth.vic.gov.au](http://www.betterhealth.vic.gov.au)
- Blair N. S. & Morrow R. J. (2005). Comments on U.S. Dietary Guidelines. *Journal of Physical Activity & Health*, 2(2), April 2005
- Branch J.D., Pate R.R. & Bourque S., (2000). Moderate intensity exercise training improves cardio respiratory fitness in women. *Journal Women Health Gen Based Med*. No 9 pp 65 - 73
- Bradley C.N., Harman A.E., Marx O.J., Gotshalk A.L., Frykman N.P., Lammi E., Palmer C., & Kraemer J.W., (2000). Regional body composition changes in women after 6 months of periodized physical training. *Journal of Applied Physiology* 88: 2251–2259.
- Βογιατζάκη Ε. (2005). Παρεμβατική μελέτη για τη προώθηση της φυσικής δραστηριότητας σε ενήλικες γυναίκες: Η συμβολή της προφορικής καθοδήγησης και παρακίνησης. Μεταπτυχιακή διατριβή ΤΕΦΑΑ Κομοτηνής
- Brown P.R., Brown W.J., Miller Y.D. & Hansen V. (2001). Perceived Constraints and Social Support for Active Leisure Among Mothers With Young Children *Leisure Sciences* ,No 23 pp 131 – 144
- Bryan Shirley and Walsh Peter (2004). Physical Activity and Obesity in Canadian Women *BMC Women's Health* 2004, 4(Suppl 1):S6 <http://www.biomedcentral.com/1472-6874/4/S1/S6>
- Calder, A.W., Chilibeck P.D., Webber, C.E., & Sale, D.G. (1994). Comparison of whole and split weight training routines in young women. *Canadian Journal of Applied Physiology* 19, 185-199. In: President's Council on Physical Fitness and Sports, Washington D.C.(ed) *Research Digest* Series 6, No 3 Sep 2005
- Canadian Diabetes Association (2003). Clinical Practice Guidelines Expert Committee: Physical activity and diabetes. *Canadian Journal of Diabetes* 27:S24–S26
- Carroll, B., & Alexandris, K., (1997). Perception of constraints and strength of motivation: Their relation to recreational sport participation. *Journal of Leisure Research*, 29, 279-299.
- Caspersen C.J, Powell K.E., Christenson G.M., (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research *Public Health Rep*. 1985 Mar-Apr; 100 (2):126-131

- CDC (Centers for Disease Control and Prevention).(2003). National Center for Disease Prevention and Health Promotion. <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/stats/index.htm>
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention).(2005). National Center for Disease Prevention and Health Promotion. <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/terms/>
- Cerley L.M., Moffatt J.R. & Knutzen M.K., (1984). The Effects of Two and Three Day per Week Aerobic Dance Programs on Maximal Oxygen Uptake. *Research Quarterly for exercise and sport* Vol. 55 No 2, 172-174
- Colman R.,& Walker S. (2004). The Cost of Physical Inactivity in British Columbia. *B.C. Ministry of Health Services* March 2004
- Colman R., & Hayward K. (2002). The Cost of Physical Inactivity in Nova Scotia. *For Recreation Nova Scotia and Sport Nova Scotia* May, 2002
- Cook NR, Cohen J, Hebert P.R, Taylor J.O., Hennekens C.H., (1995). Implications of small reductions in diastolic blood pressure for primary prevention. *Arch Intern Med.* 1995;155:701-9. [PMID: 7695458] In: Whelton P Seamus; Chin Ashley; Xin Xue and He Jiang (ed) Effect of Aerobic Exercise on Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized, Controlled Trials (2002). *Annals of Internal Medicine* Volume 136 • Number 7: 493-503.
- Cohen B., Millett P.J., Mist B., *et al.* (1995). Effect of exercise training programme on bone mineral density in novice college rowers. *Br J Sports Med*; 29:85–8. In: Todd J. A. & Robinson R. J. (ed). Osteoporosis and exercise (2003) *Postgrad. Med. J.* 79; 320-323 <http://pmj.bmjournals.com/cgi/eletter-submit/79/932/320>
- Cooper K.H., (1968). A means of Assessing maximal Oxygen Intake *Journal of the American Medical Association* 203:201-204 In: Noonan Vanessa and Dean Elizabeth (ed). Sub maximal Exercise Testing: Clinical Application and Interpretation. *Physical Therapy.* Volume 80, Number 8. August 789-791
- Chenoweth D., Chenoweth & Associates Inc., New Bern (2000). The Economic Costs of Physical Inactivity, Obesity and Overweight in California Adults During the Year 2000: A Technical Analysis <http://www.dhs.ca.gov/ps/cdic/cpns/press/downloads/CostofObesityFullTechnicalReport.pdf>.
- Chow R., Harrison J.E. & Notarius C., (1987). Effect of two randomised exercise programmes on bone mass of healthy postmenopausal women. *BMJ* 295:1441–4. In: Todd J A and Robinson R J. (2003) (ed) Osteoporosis and exercise *Postgrad. Med. J.* 79; 320-323 <http://pmj.bmjournals.com/cgi/eletter-submit/79/932/320>

- Chumlea W.C., Guo S.S., Kuczmarski R.J., Flegal K.M., Johnson C.L., Heymsfield S.B., Lukaski H.C., Friedl K. & Hubbard V.S., (2002). "Body composition estimates from NHANES III bioelectrical impedance data" *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 26, 1596-1609
- Crawford D., Jackson E., & Godbey G., (1991). A hierarchical model of leisure constraints. *Leisure Sciences* Vol.13, 309-320
- Crawford D., & Godbey G., (1987). Reconceptualizing barriers to family leisure. *Leisure Sciences*, 9, 119-127.
- Dergance M. Jeannae et al (2003). Barriers to and Benefits of Leisure Time Physical Activity in the Elderly: Differences Across Cultures. *Journal of the American Geriatrics Society* No 51 pp 863 – 868
- DHHS Department of Health and Human Services, U.S., Centres for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (1996). Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta: GA: In: *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* (ed). <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/terms/>
- DHHS Department of Health and Human Services. U.S. (1998). Physical activity and health: a report of the Surgeon General Sudbury MA: *Johns and Bartlett Publishers*. In: Nishida Yuko, Suzuki Hisao, Wang Da-Hong and Kira Shohei (ed). Psychological Determinants of Physical Activity in Japanese Female Employees (2003). *Journal of Occupational Health* 45: 15-22
- DHHS Department of Health and Human Services. U.S., (2005). Dietary Guidelines for Americans 2005 <http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines/>
- Diehl HA., (1998) Coronary risk reduction through intensive community-based lifestyle intervention: the Coronary Health Improvement Project (CHIP) experience. *Am J Cardiol*; 82:83-87 In: Aldana G.Steven, Greenlaw L.Roger, Diehl A.Hans, Salberg Audrey, Merrill M.Ray, Ohmine Seiga, Thomas Camille (ed). The Behavioural and Clinical Effects of Therapeutic Lifestyle Change on Middle-aged Adults. *Preventing Chronic Diseases Public Health Research, Practice and Policy* Vol.3 No1 January 2006
- Dietary Guidelines Advisory Committee Report. (2005) *Part D: Science Base. Section 4: Fats*. 48 <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/report/>
- Dishman R.K. Exercise Adherence: Its Impact on Public Health (1988). *Champaign, II: Human Kinetics*; In: Speck B.J., Harrell J.S.(ed) Maintaining Regular Physical Activity in Women *Journal of cardiovascular Nursing* (2003) Vol 18 No 4 282 – 291

- Dishman. K. R., Washburn A R. & Health W.G.(2004). Physical activity epidemiology. *Human Kinetics*
- Dunitz, M., (1998). Hip Surgery. Materials and developments. Edited by (L. Sedel & M. E. Cabanela, editors). London. In: Μάλλιου Π., Γιοφτσιδου Α., Δελαπόρτα Α., & Γκοδόλιας Γ. (ed). Οστεοπόρωση και Φυσική Δραστηριότητα (2004). *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό* τόμος 2 (2), 173 – 183
- Dunn L.A., Marcus H.B., Kampert B.J., Garcia E.M., Kohl W. H., & Blair N. S., (1997). Reduction in Cardiovascular Disease Risk Factors: 6-Month Results from Project Active. *Preventive Medicine* 26, 883–892
- DuVall, C., Dinger M.K, Taylor L.E. & Bemben D., (2004). Minimal-Contact Physical Activity Interventions in Women: A Pilot Study *American Journal of Health Behavior* 2004;28 (3): 280-286
- Edward T. & Don Franks B. (1997). Health Fitness Instructor's Handbook 4<sup>th</sup> Edition *Human Kinetics*
- Egede E. L.(2003). Lifestyle Modification to Improve Blood Pressure Control in Individuals With Diabetes. *Diabetes Care* Vol.26 No 3:602–607
- Elliott K.J., Sale C.& Cable N.T., (2002). Effects of resistance training and detraining on muscle strength and blood lipid profiles in postmenopausal women. *Br. J. Sports Med.* 2002; Vol.36; 340-344
- Eyler A. A., Matson-Koffman D., Young-Deborah R., Wilcox S., Wilbur J., Thompson L. J., Sanderson B. & Evenson R. K., (2003). Quantitative study of correlates of physical activity in women from diverse racial/ethnic groups: The Women's Cardiovascular Health Network Project summary and conclusions. *American Journal of Preventive Medicine; Oct 2003 Supplement, Vol. 25 Issue 3, p93*
- Fang J., Wylie-Rosett, J. Cohen, H.W., Kaplan R.C., Alderman M.H. et al., (2003). Exercise, body mass index, caloric intake, and cardiovascular mortality. *American Journal of Medicine*, 25, 283-289. In: Λαπούσης Γ., Λαπαρίδης Κ., Πέτσιου Ε., Τοκμακίδης Σ., Μούγιος Β., Μακρυγιάννης, & Κοντογιάννη Α. (2005) (ed). Η Επίδραση της Αερόβιας Ικανότητας στην Αρτηριακή Πίεση σε Μαθητές Ηλικίας 12-16 Ετών. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό* τόμος 3 (2), 113 – 122
- Franco V., Oparil S. & Carretero O., (2004). Review: Clinical Cardiology: New Frontiers Hypertensive Therapy: Part II . *Circulation Journal of the American Heart Association* 109; 3081-3088
- Friedlander A.L., Genant H.K., Sadowsky S., et al. (1995) A two-year program of aerobics and weight training enhances bone mineral density of young women. *J Bone Miner Res*; 10:574–85. In: Todd J.A. and Robinson R.J. (ed). Osteoporosis



and exercise (2003). *Postgrad. Med. J.* 79; 320-323 <http://pmj.bmjournals.com/cgi/eletter-submit/79/932/320>

- Fiatarone, M.A., O'Neill, E.F., Doyle Ryan, N. et al. (1994) Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *New England Journal of Medicine*, 330, 1769–1775. In: Pollock Michael L. Vincent Kevin R. (ed). Resistance Training for Health. *Research Digest Series 2*, Number 8
- Gillum R.F., (1994). Trends in acute myocardial infarction and coronary heart disease death in the United States. *Journal of the American College of Cardiology*, 23: 1273–1277.
- Global Cardiovascular Infobase (2005). World Health Organization Collaborating Centre for Surveillance of Cardiovascular Diseases <http://www.cvdinfobase.ca/cvdbook/En/Glossary.htm>
- Goodpaster H.B., Katsiaras A. & Kelley E.D., (2003). Enhanced Fat Oxidation Through Physical Activity Is Associated With Improvements in Insulin Sensitivity in Obesity. *Diabetes*, Vol. 52, September 2003
- Goss L.F., Robertson J.R., Spina J.R., Aumle E.T., Cassinelli A.D., Silberman M.R., Galbreath W.R. & Metz F.K.,(1989). Energy Cost of Bench Stepping and Pumping Light Handweights in Trained Subjects. *Research Quarterly for exercise and sport* Vol 60 No 4, 362-372
- Graig L.C. Russell J.S., Cameron B.C. & Beaulieu B.A., (1999). Foundation for Joint Action: Reducing Physical Inactivity. *Ottawa ON: Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute*.
- Graig L.C. ,Marshall A.L, Sjostrom M., Bauman E.A., Booth M.L., Ainsworth B.E., Pratt M., Ekelund U., Yngve A.I., Sallis J.S., & Oja P., (2003) International Physical Activity Questionnaire:12- Country Reliability and Validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise* Vol. 35, No. 8, 1381–1395,.
- Gray D.S., Bray G.A., Gemayel N. & Kaplan (1989) “Effect of Obesity on Bioelectrical Impedance” . *American Journal of Clinical Epidemiology* No 44 45 – 550
- Graves, J.E, Pollock, M.L., Leggett, S.H., Braith, R.W., Carpenter, D.M., & Bishop, L.E., (1988). Effect of reduced training frequency on muscular strength. *International Journal of Sports Medicine* 9, 316-319. In: Progression and Resistance Training. *President's Council on Physical Fitness and Sports, Washington D.C.* Kraemer J. William, Ratamess A. Nicholas, (ed). *Research Digest Series 6*, No 3 Sep 2005
- Guo S.S., Zeller C., Chumlea C.W., & Siervogel M.R. Aging, body composition, and lifestyle: the Fels Longitudinal Study. *American Journal for Clinical Nutrition* V.70: 405–11.

- Gupta R., Gupta V.P., Sarna M., Bhatnagar S., Thanvi J., Sharma V., Singh A.K., Gupta J.B. & Kaul V., (2002) Prevalence of Coronary Heart Disease and Risk Factors in an Urban Indian Population: Jaipur Heart Watch-2. *Indian Heart Journal* 2002; 54: 59–66
- Haapanen N, Miilunpalo S, Pasanen M, Oja P. & Vuori I. (1997). Association between leisure time physical activity and 10-year body mass change among working-aged men and women. *Int J Obes Relat Metab Disord*; 21: 288–96. In: Hughes A. Virginia, Frontera R Walter, Roubenoff Ronenn, William J Evans, and Fatarone A Maria Singh (2002) (ed). Longitudinal changes in body composition in older men and women: role of body weight change and physical activity. *American Journal for Clinical Nutrition* V. 76: 473–81.
- Hammit E.W., & Kenneth F.B. & Davis T.J.,(2001). Cognitive Dimensions of Wilderness Privacy: An 18 -Year Trend Comparison. *Leisure Sciences*, 23: 285-292.
- Halbertsma J.P.K., VanBolhuis A., Goëken L.N.H., (1996). Sport stretching: effect on passive muscle stiffness of short hamstrings. *Arch Phys Med Rehabil.*;77:688–692. In: Feland J Brent, Myrer J William, Schulthies S Shane, Fellingham W Gill, Measom W Gary (ed) The Effect of Duration of Stretching of the Hamstring Muscle Group for Increasing Range of Motion in People Aged 65 Years or Older (2001) *Physical Therapy* Volume 81 Number 5 May 2001
- Heitmann B.L. & Gardy L., (2002). Composition of weight changes in adult Danes. *American Journal of Clinical Nutrition* 75: 840-847
- Heyward V. & Stolarczyk L., (1996). Applied Body Composition Assessment. *Human Kinetics*
- Heyward H.V. (2002). Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription 4<sup>th</sup> Edition *Human Kinetics*
- Howley T.E. & Don Franks B.(1997) “Health Fitness Instructor’s Handbook” 3<sup>rd</sup> Edition *Human Kinetics*
- Hu G., Lindstrom J., Valle T.T., Johan G., Pekka J., Karri S., et al. (2004). Physical activity, body mass index, and risk of type 2 diabetes in patients with normal or impaired glucose regulation *Archives of International Medicine* 164, 892-896. In: Γιώργος Λαπούσης, Κωνσταντίνος Λαπαρίδης, Ελισάβετ Πέτσιου, Σάββας Τοκμακίδης, Βασίλης Μούγιος, Βασίλης Μακρυγιάννης, & Αγγελική Κοντογιάννη (ed). Η Επίδραση της Αερόβιας Ικανότητας στην Αρτηριακή Πίεση σε Μαθητές Ηλικίας 12-16 Ετών (2005). *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό* τόμος 3 (2), 113 – 122
- Θωμά Π., Γαλαζούλας Χ., Παπαγεωργοπούλου Μ., Βέργου Α., & Ζάκας Α., (2005). Η Επίδραση της Διάρκειας της Στατικής Διάτασης στην Ευκαμψία Ηλικιωμένων

Γυναϊκών. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό τόμος 3 (2), 169 – 175 Σεπτέμβριος 2005

IOF (International Osteoporosis Foundation) (2005). Move it or lose it. [www.osteofound.org](http://www.osteofound.org)

Jackson E., Crawford D. & Godbey G., (1993). Negotiation of leisure constraints. *Leisure Sciences*, 15, 1-11.

Jackson E. & Henderson K., (1995). Gender-based analysis of leisure constraints, *Leisure Sciences*, 17, 31–51.

Janisse H.C., Nedd D., Escamilla S. & Nies M.A., (2004). Physical Activity, Social Support, and Family Structure as Determinants of Mood Among European-American and African-American Women *Women & Health*, 39(1):101-116.

Jones, D.A., Ainsworth, B.E., Croft, J.B., Macera, C.A., Lloyd, E.E. & Yusuf, H.R. (1998). Moderate leisure-time physical activity: who is meeting the public health recommendations? A national cross-sectional study. *Archives of Family Medicine*, 7,285-289.

Καρακίριου Σ., Βόλακλης Κ., Καρακίριου Μ., Τοκμακίδης Σ. (2005). Η επίδραση ενός εξειδικευμένου προγράμματος άσκησης στο λιπιδαιμικό προφίλ και στη φυσική κατάσταση μεταεμμηνοπαυσιακών γυναικών. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής* 22 (5): 485-492

Kay T., & Jackson G. (1991). Leisure despite constraint: The impact of leisure constraints on leisure participation. *Journal of Leisure Research* 23, 301-313. In: Κουθούρης Χαρίλαος, Αλεξανδρής Κωνσταντίνος, & Μπουντόλου Μαρίνα (ed) (2005). Στρατηγικές Διαπραγμάτευσης έναντι Ανασταλτικών Παραγόντων για Συμμετοχή στο Ποδόσφαιρο Αναψυχής. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό τόμος 3 (3)*, 255 – 263

Κουθούρης Χαρίλαος, Αλεξανδρής Κωνσταντίνος, & Μπουντόλου Μαρίνα (2005). Στρατηγικές Διαπραγμάτευσης έναντι Ανασταλτικών Παραγόντων για Συμμετοχή στο Ποδόσφαιρο Αναψυχής. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό τόμος 3 (3)*, 255 – 263

Κουντουράς, Δ. (1996). *Οστεοπόρωση και διατροφή*. Αθήνα: ASCENT ΕΠΕ. In: Μάλλιου Παρασκευή, Γιοφτισίδου Ασημένια, Δελαπόρτα Αικατερίνη, & Γκοδόλιας Γεώργιος (ed). *Οστεοπόρωση και Φυσική Δραστηριότητα* (2004). *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό τόμος 2 (2)*, 173 – 183

Kull M. (2002) The relationships between physical activity, health status and psychological well-being of fertility-aged women. *Scand J Med Sci Sports*. 2002 Aug; 12 (4):241-7

- Kyle U.G., Genton L., Slosman D.O. and Pichard, C.(2001) Fat-free and fat mass percentiles in 5225 healthy subjects aged 15 to 98 years. *Nutrition* 17, 534-541
- LaMonte J. M., Eisenman A.P., Adams D.T., Shultz B.B., Ainsworth E.B. & Frank G.Y. (2000). Cardiorespiratory Fitness and Coronary Heart Disease Risk Factors The LDS Hospital Fitness Institute Cohort. *Circulation* 102; 1623-1628  
<http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/102/14/1623>
- Lee I.M. & Skerrett E., (2001). Physical activity and all cause mortality: What is the dose-response relation? *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 33, S456-471.
- Lewington S., Clarke R., Qizilbash N., Peto R. & Collins R. Prospective Studies Collaboration (2002). Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: A meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies *Lancet*. 2002 Dec 14; 360 (9349):1903-13.
- Lohman T.G., Roche A.F. & Martorell R. (1988). Anthropometric Standardization Reference Manual. *Champaign IL: Human Kinetics*
- Loreto D.C., Fanelli C., Lucidi P., Murdolo G., De Cicco A., Parlanti N., Ranchelli A., Fatone C., Taglioni C., Santeusanio F. & De Feo Pierpaolo (2005) Make Your Diabetic Patients Walk. Long-term impact of different amounts of physical activity on type 2 diabetes. *Diabetes Care*, June 1, 28(6): 1295 - 1302.
- Lukaski C.H., (2000). Assessing Regional Muscle Mass with Segmental Measurements of Bioelectrical Impedance in Obese Women during Weight Loss. *Annals of the New York Academy of Science* 904: 154-158
- Μακαβέλου Π., Μιχαλοπούλου Μ., Μακαβέλου Σ., Υφαντίδου Γ., Κουρτέσης Θ., & Ζέτου Ε. (2005). Επιδράσεις Ηλικίας και Φύλου στη Φυσική Δραστηριότητα Ενηλίκων στην Ελλάδα. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό τόμος 3 (2)*, 176 – 186
- Μάλλιου Π., Γιοφτσίδου Α., Δελαπόρτα Α., & Γκοδόλιας Γ. (2004). Οστεοπόρωση και Φυσική Δραστηριότητα. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό τόμος 2 (2)*, 173 – 183
- Macera A.C., Ham A.S., Yore M.M., Jones A.D., Ainsworth E.B., Kimsey C. D., Harold W. Kohl III (2005). Prevalence of Physical Activity in the United States: Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2001. *Preventing Chronic Disease [serial online] 2005 Apr [date cited]. Available from: URL: [http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/apr/04\\_0114.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/apr/04_0114.htm)*
- Martinez-Gonzalez Miguel Angel, Varo,Jose Javier Santos Jose Luis, De Irala Jokin,Gibney Michael, Kearney John, and Martinez J. Alfredo Prevalence of

physical activity during leisure time in the European Union *Medicine & Science in Sports & Exercise* Vol. 33, No. 7, 2001, 1142–1146

- McClung M., (2005). An Update on Osteoporosis Department of Medical Education Providence Portland Medical Center Director, Oregon Osteoporosis Center.
- McCartney N., McKelvie R.S., Martin J. et al. (1993). Weight-training induced attenuation of the circulatory response to weightlifting in older men. *Journal of Applied Physiology*, 74, 1056–1060. In: Pollock Michael L, Vincent Kevin R. (ed). Resistance Training for Health. *Research Digest Series 2, Number 8*
- McElroy M. (2002). Resistance to Exercise: A social Analysis of Inactivity. *Champaign Il. Human Kinetics*
- McGuire, A., Dottavio, D. & O’Leary J. (1986). Constraints to participation in outdoor recreation across the life span: a nation-wide study of limiters and prohibitors, *The Gerontologist* 26, 538–44. In: Alexandris, K. and Carroll, B. (1997) (ed). Demographic differences in the perception of constraints on recreational sport participation: results from a study in Greece *Leisure Studies* 16 (1997) 107–125.
- McTiernan A., Kooperberg C., White E., Wilcox S., Coates R., Adams-Campbell L.L., et al. (2003). Recreational physical activity and the risk of breast cancer in postmenopausal women: the Women’s Health Initiative Cohort Study. *Journal of the American Medical Association (JAMA)* 290:1331-6.
- Miller R.E., Jehn L.M. (2005) New High Blood Pressure Guidelines Create New At-Risk Classification: Changes in Blood Pressure Classification by JNC 7 *Journal of cardiovascular Nursing Volume 1 Number 1: Cardiovascular Collection 1* Pages 367 - 371
- Morris N. (2003). Health, well-being and open space. *Edinburgh College of Art and Heriot-Watt University, Literature review*
- Morganti C.M., Nelson M.E., Fiatarone M.A., et al. (1995). Strength improvements with 1 year of progressive resistance training in older women. *Med Sci Sports Exerc* 1995;27:906–12. In: Rhodes E C, Martin A D, Taunton J E, Donnelly M, Warren J and Elliot J (2000)(ed). Effects of one year of resistance training on the relation between muscular strength and bone density in elderly women. *Br. J. Sports Med.* 2000 Vol.34, 18-22
- Mosher E. P., Underwood A.S., Ferguson A.M., & Arnold O.R. (1994). Effects of 12 Weeks of Aerobic Circuit Training on Aerobic Capacity, Muscular Strength, and Body Composition in College-Age Women. *The Journal of Strength and Conditioning Research: Vol. 8, No. 3,144–148.*
- Mosca L., Appel J.L., Benjamin J.E., Berra K., Chandra-Strobos N., Fabunmi P.R., Grady D., Haan K.C., Hayes N.S., Judelson R D., Keenan L.N., McBride P.O.S.,

- Ouyang P., Oz C.M., Mendelsohn E.M., Pasternak C.R., Pinn W.V., Robertson R.M., Schenck-Gustafsson K., Sila A.C., Smith C.S., Sopko G., Taylor L.A., Walsh W.B., Wenger K.N. & Williams L.C. (2004). AHA Guidelines Evidence-Based Guidelines for Cardiovascular Disease Prevention in Women *Circulation Journal of the American Heart Association* 2004; 109:672– 693
- Mujca I. & Padila S. (2001) Cardiorespiratory and metabolic characteristics of detraining in humans. *Medicine Science Sports Exercise* Vol.33, No. 3, 413–421
- Mull R.F., Bayless K.G., Ross C.M., & Jamieson L.M. (1997). Recreational sport management (3<sup>rd</sup> Ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. In: Στυλιανή Χρόνη (2001) (ed) Δραστηριότητες Αθλητισμού Αναψυχής στην Ελλάδα: Αντιλήψεις Φοιτητών Φυσικής Αγωγής. Φυσική Δραστηριότητα & Ποιότητα Ζωής (Ηλεκτρονικό περιοδικό Α.Π.Θ.). Ειδικό τεύχος: Διοίκηση Δραστηριοτήτων Αναψυχής 20-27
- Myers J. (2003). Exercise and Cardiovascular Health. *Circulation Journal of the American Heart Association* 107: 2-5. <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/107/1/e2>
- NIDDK,NIH (National Institute Diabetes Digestive Kidney Diseases, National Institute Health) (1999).National Diabetes Statistics, March: Available at <http://www.niddk.nih.gov/health/diabetes/pubs/dmstats/ dmstats.htm>
- NIDDK,NIH (National Institute Diabetes Digestive Kidney Diseases, National Institute Health) (2005). <http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/statistics/ index.htm#7>
- Nishida Y., Suzuki H., Wang Da-Hong & Kira S. (2003). Psychological Determinants of Physical Activity in Japanese Female Employees. *Journal of Occupational Health* 45: 15-22
- Noonan V. & Dean E. (2000). Submaximal Exercise Testing: Clinical Application and Interpretation *Physical Therapy, Volume 80, Number 8, August 2000*
- Noval De la R., Debs G., Dueñas A., Pages J.C., Armas N. & Acosta M., (2000). Cardiovascular Risk Factors in Women of "10 of October" *Municipality Cardiology Institute, Havana Cuba*
- NPHS (National Population Health Surveys 1996/97) In: Colman Ronald, and Walker Sally 2004 (ed). The Cost of Physical Inactivity in British Columbia. *B.C. Ministry of Health Services March 2004*
- Osteoporosis Australia (2005) Osteoporosis and Exercise [www.osteoporosis.org.au](http://www.osteoporosis.org.au)
- Pate R.R., Pratt M., Blair S.N., Haskell W.L., Macera C.A., Bouchard C., Buchner D., Ettinger W., Heath G.W., King A.C., Kriska A., Leon A., Marcus B., Morris J.,

Paffenbarger R., Patrick K., Pollock M., Rippe J., Sallis J. & Wilmore J. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 1995 Feb 1; 273 (5):402-7.

Patient Health international (2004). <http://www.patienthealthinternational.com/features/3614.aspx>

Peterson J.A., Yates B.C., Atwood J.R. & Hertzog M. (2005). Effects of a Physical Activity Intervention for Women. *Western Journal of Nursing Research*, 27(1), 93-110

Pichard C., Kyle U.G., Bracco D., Slosman D.O., Morabia A. & Schutz Y. (2000). Reference values of fat-free and fat masses by bioelectrical impedance analysis in 3393 healthy subjects. *Nutrition* 16, 245-254

Pitsavos Christos, Panagiotakos B., Lentzas D., Christodoulos & Yannis Stefanadis (2005). Epidemiology of leisure-time physical activity in socio-demographic, lifestyle and psychological characteristics of men and women in Greece: the ATTICA Study. *BMC Public Health* 2005, 5:37 doi: 10.1186/1471-2458-5-37 <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/5/37>

Poehlman T.E., Denino F. W., Beckett T., Kinaman A. K., Dionne J.I., Roman Dvorak, Ades A.P. (2002). Effects of Endurance and Resistance Training on Total Daily Energy Expenditure in Young Women: A Controlled Randomized Trial. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 87(3):1004–1009

Pollock, M.L., Graves, J.E., Bamman, M.M., et al. (1993). Frequency and volume of resistance training: effect of cervical extension strength. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation* 74, 1080-1086. In: President's Council on Physical Fitness and Sports, Washington D.C.(ed) *Research Digest* Series 6, No 3 Sep 2005

Pratley R., Nicklas B., Rubin M., Miller J., Smith A., Smith M., Hurley B. & Goldberg A., (1994). Strength training increases resting metabolic rate and nor epinephrine levels in healthy 50 to 65 yr-old men. *Journal of Applied Physiology* 76, 133-137

Raymore L., Godbey G., Crawford D. & Von Eye A. (1993) Nature and process of leisure constraints: an empirical test, *Leisure Sciences* 15, 99–113. In: Alexandris, K. and Carroll, B. (1997) (ed). Demographic differences in the perception of constraints on recreational sport participation: results from a study in Greece *Leisure Studies* 16 (1997) 107–125.

Raymore L., Godbey G. & Crawford D. (1994). Self-esteem, gender and socioeconomic status: their relation to perceptions of constraint on leisure among adolescents, *Journal of Leisure Research*, 26, 99–118.

- Rhodes E.C., Martin A.D., Taunton J.E., Donnelly M., Warren J. & Elliot J. (2000). Effects of one year of resistance training on the relation between muscular strength and bone density in elderly women. *Br. J. Sports Med.* 2000 Vol. 34, 18-22
- Rissanen A.M., Heliovaara M., Knekt P., Reunanen A., Aromaa A. Determinants of weight gain and overweight in adult Finns. *Eur J Clin Nutr* 1991;45:419–30. In: Hughes A. Virginia, Frontera R. Walter, Roubenoff Ronenn, William J. Evans, and Fiatarone A. Maria Singh (2002) (ed). Longitudinal changes in body composition in older men and women: role of body weight change and physical activity. *American Journal for Clinical Nutrition* V. 76: 473–81.
- Rütten A. & Abu-Omar K. (2004). Prevalence of physical activity in the European Union. *Sozial.- Präventivmedizin* 49 281–289
- Salmon J., Owen N., Crawford D., Bauman A., Sallis J.(2003) Physical Activity and Sedentary Behavior: a population – Based Study of Barriers , Enjoyment and Preference *Journal of Health Psychology* V 22 Issue 2 March, 178 188
- Saris W.H., Blair S.N., van Baak M.A., Eaton S.B., Davies P.S.W., Di Pietro L., Fogelholm M., Rissanen A, Schoeller D., Swinburn B., Tremblay A., Westerterp K.R. & Wyatt H. (ed) (2003). How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement. *Obesity Reviews* 4:101-114. In: 2005 Dietary Guidelines Advisory Committee Report. *Part D: Science Base. Section 4: Fats.* 48 <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005 /report/>
- Shaw J. M., & Snow C. (1998). Weighted vest exercise improves indices of fall risk in older women. *Journal of Gerontology A Biological Science, Medical Sciences*, 53, M53-M58. In: Μάλλιου Παρασκευή, Γιοφτσιδου Ασημένια, Δελαπόρτα Αικατερίνη, & Γκοδόλιας Γεώργιος (2004) (ed). Οστεοπόρωση και Φυσική Δραστηριότητα. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό τόμος 2 (2),* 173 – 183
- Shinew J.K., Floyd F.M. & Parry D. (2004). Understanding the Relationship between Race and Leisure Activities and Constraints: Exploring an Alternative Framework. *Leisure Sciences*, 26: 181–199
- Sigal J.R., Glen P.K., Wasserman H.D. & Castaneda-Sceppa C. (2004). Technical Review- Physical Activity/Exercise and Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, Volume 27, Number 10, October 2004
- Snow-Harter C, Bouxsein ML, Lewis BT, *et al.* (1992). Effects of resistance and endurance exercise on bone mineral status of young women: a randomized exercise intervention trial. *J Bone Miner Res*; 7:761–9. In: Todd J A and Robinson R J (ed). Osteoporosis and exercise (2003) *Postgrad. Med. J.* 79; 320-323 <http://pmj. bmjournals.com/ cgi/eletter-submit/79/932/320>

- Sowers M.F., Crutchfield M., Jannausch M.L. & Russell-Aulet M. (1996). Longitudinal changes in body composition in women approaching the midlife. *Ann Hum Biol.* 1996 May-Jun; 23 (3):253-65
- Speck B.J. & Harrell J.S. (2003). Maintaining Regular Physical Activity in Women *Journal of cardiovascular Nursing* Vol. 18 No 4 282 – 291
- Στεργίου Σ.Γ. (2005). Το καλύτερο φάρμακο για την υπέρταση. *Ε.Ε.Μ.Υ (Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Υπέρτασης)* [www.hypertension.gr/publication 02. html](http://www.hypertension.gr/publication 02. html)
- Stoppler M. (2005). Exercise Improves Breast Cancer Survival *Journal of the American Medical Association (JAMA)*. 2005; 293:2479-2486.
- Todd J.A. & Robinson R.J. (2003). Osteoporosis and exercise *Postgrad. Med. J.* 79; 320-323 <http://pmj. bmjournals.com/ cgi/eletter-submit/79/932/ 320>
- Tsai E.H. & Coleman D.J. (1991). Leisure Constraints of the Chinese immigrants: An exploratory study. *Society and Leisure* Vol.22, 243-264.
- University of Essex (2005). Wivenhoe Park, Colchester CO4 3SQ, United Kingdom <http://www.essex.ac.uk/bs/cses/cmpexmis.shtm>
- YMCA (Young Men's Christian Associations) (1989). Y's Way to Physical Fitness. The Complete Guide to Fitness Testing and Instruction. *Third Edition.* 47-49 *Human Kinetics*
- Varo J.J., Martínez-González A.M., Irala-Estévez de Jokin, Kearney J., Gibney M. & Martínez J. Alfredo (2003) Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *International Journal of Epidemiology* 2003;32:138–146.
- Wang, J.S., Jen C.J., & Chen H.I. (1997). Effects of chronic exercise and deconditioning on platelet function in women. *J. Appl. Physiol.* 83:2080 –2085 In: Mujca Inigo & Padila S. (ed). Cardiorespiratory and metabolic characteristics of detraining in humans.(2001) *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol.33 No. 3, 413–421.
- Whelan J.P., Meyers A.W. & Donovan C., (1995). Competitive recreational athletes: A multisystemic approach. In: Στυλιανή Χρόνη (2001) (ed). Δραστηριότητες Αθλητισμού Αναψυχής στην Ελλάδα: Αντιλήψεις Φοιτητών Φυσικής Αγωγής. *Φυσική Δραστηριότητα & Ποιότητα Ζωής (Ηλεκτρονικό περιοδικό Α.Π.Θ.)*. Ειδικό τεύχος: Διοίκηση Δραστηριοτήτων Αναψυχής 20-27
- Whelton SP, Chin A, Xin X. & He J.(2002) Review: aerobic exercise reduces systolic and diastolic blood pressure in adults *Ann Intern Med* 2002 Apr 2;136:493–503 cited by *Circulation Journal of the American Heart Association* <http://ebm. bmjournals.com/cgi/eletter-submit/7/6/170>

- Whelton P.S., Chin A., Xin Xue & He Jiang (2002). Effect of Aerobic Exercise on Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized, Controlled Trials *Annals of Internal Medicine* Volume 136 Number 7: 493-503.
- Wilcox S., Ainsworth B E., Henderson K A., Richter D L. & Greaney M L. (2002). Personal Barriers To Physical Activity In African American Women. *Medicine & Science in Sports & Exercise: Volume 34(5) Supplement 1* May p S11
- Williamson D.F. (2002) Descriptive epidemiology of body weight and weight change in US adults. *Ann Intern Med* 1993;119: 646–9. In: Hughes A. Virginia, Frontera R. Walter, Roubenoff Ronenn, William J. Evans, and Fiatarone A. Maria Singh (ed). Longitudinal changes in body composition in older men and women: role of body weight change and physical activity. *American Journal for Clinical Nutrition* V. 76: 473–81.
- Worrell TW, Smith TL & Winegardner JW. (1994). Effect of hamstring stretching on hamstring muscle performance. *J Orthop Sports Phys Ther.*; 20:154 –159. The Effect of Duration of Stretching of the Hamstring Muscle Group for Increasing Range of Motion in People Aged 65 Years or Older (2001) *Physical Therapy . Volume 81 . Number 5 . May 2001*
- World Health Assembly (2004). Fifty-seventh Global strategy on diet, physical activity and health. *WHA57.17*. Agenda item 12.6. 22 May 2004.
- World Health Organization WHO (2003) <http://www.who.int/healthinfo/statistics/whstatsdownloads/en/index.html>
- World Health Organization WHO (2003) <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/cancer/en/>
- World Health Organization WHO (2003). Obesity, diet, and physical activity: provisional agenda item 9.5 *Subcommittee on Planning and Programming of the Executive Committee of Pan American Health Organization, World Health Organization*. In: Bryan Shirley and Walsh Peter (ed) (2004) Physical Activity and Obesity in Canadian Women *BMC Women's Health* 4 (Supp I1): S6

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

### Διεθνές Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας Προσωπική Αναφορά των Προηγούμενων 7 Ημερών

Ενδιαφερόμαστε να καταγράψουμε τα είδη των φυσικών δραστηριοτήτων στις οποίες οι άνθρωποι συμμετέχουν στο πλαίσιο της καθημερινής τους ζωής. Οι ερωτήσεις που θα συμπληρώσετε αφορούν στο χρόνο που καταναλώσατε όντας φυσικά δραστήριοι τις τελευταίες **7 ημέρες**. Παρακαλείσθε να απαντήσετε ακόμη και αν δε θεωρείτε τον εαυτό σας δραστήριο. Παρακαλείσθε να σκεφτείτε τις δραστηριότητες που συμμετέχετε στη δουλειά σας, στις εργασίες του σπιτιού ή του κήπου, στις μετακινήσεις σας και στον ελεύθερο χρόνο σας για να αναψυχή, άσκηση ή άθληση.

Σκεφτείτε όλες τις **έντονες** και **μέτριας** έντασης δραστηριότητες όπου συμμετείχατε τις τελευταίες **7 ημέρες**. Οι **έντονες** φυσικές δραστηριότητες απαιτούν μεγάλη φυσική προσπάθεια και σας κάνουν να αναπνέετε πολύ πιο δύσκολα απ' το κανονικό. Οι φυσικές δραστηριότητες **μέτριας** έντασης απαιτούν μέτρια φυσική προσπάθεια και σας κάνουν να αναπνέετε κάπως πιο δύσκολα απ' το κανονικό.

#### **1<sup>ο</sup> ΜΕΡΟΣ: ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ – ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ**

Η πρώτη ενότητα αφορά στη εργασία σας. Περιλαμβάνει μισθωτές εργασίες, γεωργία, εθελοντική εργασία, μελέτη και οποιαδήποτε άλλη δουλειά κάνετε αφιλοκερδώς (χωρίς αμοιβή) εκτός σπιτιού. Μη συμπεριλάβετε εργασίες χωρίς αμοιβή που μπορεί να κάνετε στο σπίτι σας όπως οικιακά, δουλειά στην αυλή, γενική συντήρηση και φροντίδα της οικογένειας. Γι αυτά θα ερωτηθείτε στο 3<sup>ο</sup> Μέρος.

1. Αυτό τον καιρό, έχετε κάποια δουλειά ή κάνετε κάποια δουλειά χωρίς αμοιβή εκτός σπιτιού ;

Ναι

Όχι → **Πηγαίνετε κατευθείαν στο 2<sup>ο</sup> Μέρος : Μετακίνηση**

Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν σε όλες τις φυσικές δραστηριότητες όπου συμμετείχατε τις **τελευταίες 7 ημέρες** στα πλαίσια της εργασίας σας με ή χωρίς αμοιβή. Δε συμπεριλαμβάνουν τη μετακίνηση προς και από την εργασία σας.

2. Κατά τη διάρκεια των **τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που συμμετείχατε σε **έντονες** φυσικές δραστηριότητες όπως άρση βαριών αντικειμένων, σκάψιμο, σκληρές κατασκευαστικές εργασίες ή ανέβασμα σκαλοπατιών, **ως μέρος της εργασίας σας** για τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά;

\_\_\_\_\_ **Ημέρες ανά εβδομάδα**

Δεν υπήρξε έντονη σωματική δραστηριότητα που να σχετίζεται με την εργασία. → **Πηγαίνετε κατευθείαν στην ερώτηση 4.**

3. Πόσο χρόνο καταναλώσατε, συνήθως σε μία απ' αυτές τις ημέρες, συμμετέχοντας σε **έντονες** φυσικές δραστηριότητες ως μέρος της εργασίας σας;

\_\_\_\_\_ Ωρες ανά ημέρα

\_\_\_\_\_ Λεπτά ανά ημέρα

4. Σκεφτείτε ξανά μόνο αυτές τις φυσικές δραστηριότητες όπου συμμετείχατε τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά. Κατά τη διάρκεια **των τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που συμμετείχατε σε **μέτριας έντασης** φυσικές δραστηριότητες όπως μεταφορά ελαφρών φορτίων, ως μέρος της **εργασίας σας**; Παρακαλείσθε να μη συμπεριλάβετε το περπάτημα.

\_\_\_\_\_ Ημέρες ανά εβδομάδα

Δεν υπήρξε σωματική δραστηριότητα μέτριας έντασης που να σχετίζεται με την εργασία → **Πηγαίνετε κατευθείαν στην ερώτηση 6**

5. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως, σε μία απ' αυτές τις ημέρες συμμετέχοντας σε **μέτριας έντασης** φυσικές δραστηριότητες ως μέρος της εργασίας σας ;

\_\_\_\_\_ Ωρες ανά ημέρα

\_\_\_\_\_ Λεπτά ανά ημέρα

6. Κατά τη διάρκεια των **τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που **περπατήσατε** τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά ως **μέρος της εργασίας σας**; Παρακαλείσθε να μην υπολογίσετε το περπάτημα που κάνατε προς και από την εργασία σας.

\_\_\_\_\_ Ημέρες ανά εβδομάδα

Καθόλου περπάτημα σχετικό με την εργασία → **Πηγαίνετε κατευθείαν στο 2<sup>ο</sup> Μέρος : Μετακίνηση.**

7. Πόσο χρόνο συνήθως **περπατήσατε** σε μία απ' αυτές τις ημέρες ως μέρος της εργασίας σας;

\_\_\_\_\_ Ωρες ανά ημέρα

\_\_\_\_\_ Λεπτά ανά ημέρα

## **2<sup>ο</sup> ΜΕΡΟΣ: ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ**

Αυτές οι ερωτήσεις αφορούν στον τρόπο με τον οποίο μετακινηθήκατε από μέρος σε μέρος συμπεριλαμβανομένων των μετακινήσεων για τη δουλειά, τα μαγαζιά, το σινεμά κ.τ.λ.

8. Κατά τη διάρκεια των **τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που **μετακινηθήκατε με μεταφορικό μέσο** όπως τρένο, λεοφορείο, αυτοκίνητο ή τραμ;

\_\_\_\_\_ Ημέρες ανά εβδομάδα

Καμία μετακίνηση με μεταφορικό μέσο → **Πηγαίνετε κατευθείαν στην ερώτηση 10.**

9. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως σε μία απ' αυτές τις ημέρες, για **μετακίνηση** με αυτοκίνητο, τρένο, λεωφορείο ή κάποιο άλλο μεταφορικό μέσο;

\_\_\_\_\_ **Ώρες ανά ημέρα**

\_\_\_\_\_ **Λεπτά ανά ημέρα**

Τώρα, σκεφτείτε μόνο το **ποδήλατο** και το **περπάτημα** που κάνατε για να μετακινηθείτε προς και από την εργασία σας, για να κάνετε κάποιο θέλημα ή για να μετακινηθείτε από μέρος σε μέρος.

10. Κατά τη διάρκεια **των τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που κάνατε **ποδήλατο** τουλάχιστον για 10 λεπτά τη φορά για να **πάτε από μέρος σε μέρος**;

\_\_\_\_\_ **Ημέρες ανά εβδομάδα**

Δε χρησιμοποίησα το ποδήλατο για μεταφορά από μέρος σε μέρος → **Πηγαίνετε κατευθείαν στην ερώτηση 12**

11. Σε μία απ' αυτές τις ημέρες, συνήθως πόση ώρα κάνατε **ποδήλατο** για να μετακινηθείτε από μέρος σε μέρος ;

\_\_\_\_\_ **Ώρες ανά ημέρα**

\_\_\_\_\_ **Λεπτά ανά ημέρα**

12. Κατά τη διάρκεια **των τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που **περπατήσατε** τουλάχιστον για 10 λεπτά τη φορά για να **μετακινηθείτε από μέρος σε μέρος** ;

\_\_\_\_\_ **Ημέρες την εβδομάδα**

Καθόλου περπάτημα από μέρος σε μέρος → **Πηγαίνετε κατευθείαν στο 3<sup>ο</sup> Μέρος: Οικιακά, Συντήρηση Σπιτιού & Φροντίδα Οικογένειας**

13. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως σε μία απ' αυτές τις ημέρες, **περπατώντας** από μέρος σε μέρος ;

\_\_\_\_\_ **Ώρες ανά ημέρα**

\_\_\_\_\_ **Λεπτά ανά ημέρα**

### **3<sup>ο</sup> ΜΕΡΟΣ: ΟΙΚΙΑΚΑ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΠΙΤΙΟΥ, ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ**

Αυτή η ενότητα αφορά σε κάποιες από τις φυσικές δραστηριότητες όπου μπορεί να συμμετείχατε κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών μέσα και γύρω από το σπίτι σας όπως οικιακά, δουλειά στην αυλή, κηπουρική, εργασίες γενικής συντήρησης του σπιτιού και φροντίδα της οικογένειας.

14. Σκεφτείτε μόνο αυτές τις φυσικές δραστηριότητες όπου συμμετείχατε τουλάχιστον για 10 λεπτά τη φορά. Κατά τη διάρκεια **των τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που συμμετείχατε σε **έντονες** φυσικές δραστηριότητες όπως άρση βαριών αντικειμένων, κόψιμο ξύλων, φτυάρισμα χιονιού ή σκάψιμο **στον κήπο ή στην αυλή** ;

\_\_\_\_\_ **Ημέρες ανά εβδομάδα**

Δεν υπήρξε έντονη δραστηριότητα στον κήπο ή στην αυλή. → **Πηγαίετε κατευθείαν στην ερώτηση 16**

15. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως σε μία απ' αυτές τις ημέρες σε **έντονες** φυσικές δραστηριότητες στον κήπο ή στην αυλή;

\_\_\_\_\_ **Ωρες ανά ημέρα**

\_\_\_\_\_ **Λεπτά ανά ημέρα**

16. Σκεφτείτε ξανά μόνο αυτές τις φυσικές δραστηριότητες όπου συμμετείχατε τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά. Κατά τη διάρκεια **των τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που συμμετείχατε σε **μέτριας έντασης** φυσικές δραστηριότητες όπως μεταφορά ελαφρών φορτίων, σκούπισμα, πλύσιμο παραθύρων και σκάλισμα **στον κήπο ή στην αυλή**;

\_\_\_\_\_ **Ημέρες ανά εβδομάδα**

Δεν υπήρξε μέτριας έντασης δραστηριότητα στον κήπο ή την αυλή → **Πηγαίετε κατευθείαν στην ερώτηση 18.**

17. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως σε μία απ' αυτές τις ημέρες κάνοντας **μέτριας έντασης** φυσικές δραστηριότητες στον κήπο ή στην αυλή;

\_\_\_\_\_ **Ωρες ανά ημέρα**

\_\_\_\_\_ **Λεπτά ανά ημέρα**

18. Σκεφτείτε ξανά μόνο αυτές τις φυσικές δραστηριότητες όπου συμμετείχατε για τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά. Κατά τη διάρκεια των **τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που συμμετείχατε σε **μέτριας έντασης** φυσικές δραστηριότητες όπως μεταφορά ελαφρών φορτίων, πλύσιμο παραθύρων, τρίψιμο πατωμάτων και σκούπισμα **μέσα στο σπίτι σας** ;

\_\_\_\_\_ **Ημέρες ανά εβδομάδα**

Δεν υπήρξε μέτριας έντασης δραστηριότητα μέσα στο σπίτι → **Πηγαίετε κατευθείαν στο 4<sup>ο</sup> Μέρος**

19. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως σε μία απ' αυτές τις ημέρες, σε **μέτριας έντασης** φυσικές δραστηριότητες μέσα στο σπίτι σας;

\_\_\_\_\_ **Ωρες ανά ημέρα**

\_\_\_\_\_ **Λεπτά ανά ημέρα**

#### **4<sup>ο</sup> ΜΕΡΟΣ: ΑΝΑΨΥΧΗ, ΑΘΛΗΣΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΧΡΟΝΟ**

Αυτή η ενότητα αφορά σε όλες τις φυσικές δραστηριότητες που συμμετείχατε κατά τη διάρκεια **των τελευταίων 7 ημερών** μόνο για αναψυχή, άθληση, άσκηση ή στον ελεύθερο χρόνο σας. Παρακαλείσθε, να μη συμπεριλάβετε δραστηριότητες που έχουν ήδη αναφερθεί.

20. Κατά τη διάρκεια των **τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που **περπατήσατε** τουλάχιστον για 10 λεπτά τη φορά, **στον ελεύθερο χρόνο σας**; Παρακαλείσθε να μην υπολογίσετε το περπάτημα που έχετε ήδη αναφέρει.

**Ημέρες ανά εβδομάδα**

Καθόλου περπάτημα στον ελεύθερο χρόνο → **Πηγαίετε κατευθείαν στην ερώτηση 22.**

21. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως σε μία απ' αυτές τις ημέρες, **περπατώντας** στον ελεύθερο χρόνο σας;

**Ώρες ανά ημέρα**

**Λεπτά ανά ημέρα**

22. Σκεφτείτε μόνο αυτές τις φυσικές δραστηριότητες όπου συμμετείχατε τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά. Κατά τη διάρκεια **των τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που συμμετείχατε σε **έντονες** φυσικές δραστηριότητες όπως αεροβική γυμναστική, τρέξιμο, γρήγορη ποδηλασία ή γρήγορη κολύμβηση **στον ελεύθερο χρόνο σας**;

**Ημέρες ανά εβδομάδα**

Δεν υπήρξε έντονη φυσική δραστηριότητα στον ελεύθερο χρόνο → **Πηγαίετε κατευθείαν στην ερώτηση 24.**

23. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως σε μία απ' αυτές τις ημέρες, σε **έντονες** φυσικές δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο σας ;

**Ώρες ανά ημέρα**

**Λεπτά ανά ημέρα**

24. Σκεφτείτε ξανά μόνο αυτές τις φυσικές δραστηριότητες όπου συμμετείχατε τουλάχιστον για 10 λεπτά τη φορά. Κατά τη διάρκεια **των τελευταίων 7 ημερών**, πόσες ήταν οι ημέρες που συμμετείχατε σε **μέτριας έντασης** φυσικές δραστηριότητες όπως ποδηλασία ή κολύμβηση σε κανονικό ρυθμό, και διπλό αγώνα τέννις, **στον ελεύθερο χρόνο σας**;

**Ημέρες ανά εβδομάδα**

Δεν υπήρξε μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα στον ελεύθερο χρόνο → **Πηγαίετε κατευθείαν στο 5<sup>ο</sup> Μέρος : Χρόνος Ξεκούρασης**

25. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως σε μία απ' αυτές τις ημέρες, σε **μέτριας έντασης** φυσικές δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο σας;

**Ώρες ανά ημέρα**

**Λεπτά ανά ημέρα**

## 5<sup>ο</sup> ΜΕΡΟΣ: ΧΡΟΝΟΣ ΞΕΚΟΥΡΑΣΗΣ

Οι τελευταίες ερωτήσεις αφορούν στο χρόνο που περάσατε καθισμένοι στην εργασία, στο σπίτι, την ώρα μελέτης και στον ελεύθερο χρόνο σας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει το χρόνο που περάσατε καθισμένοι σε ένα γραφείο, σε επίσκεψη σε φίλους, διαβάζοντας ή χρόνο που περάσατε **καθιστοί ή ξαπλωμένοι** βλέποντας τηλεόραση. Μη συμπεριλάβετε το χρόνο που περάσατε καθισμένοι σε μεταφορικό μέσο στον οποίο έχετε ήδη αναφερθεί.

26. Κατά τη διάρκεια **των τελευταίων 7 ημερών**, πόση ώρα συνήθως περάσατε **καθιστοί** σε μία **εργάσιμη ημέρα**;

\_\_\_\_\_ Ώρες ανά ημέρα

\_\_\_\_\_ Λεπτά ανά ημέρα

27. Κατά τη διάρκεια **των τελευταίων 7 ημερών**, πόση ώρα συνήθως περάσατε **καθιστοί** σε μία ημέρα μέσα στο **Σαββατοκύριακο**;

\_\_\_\_\_ Ώρες ανά ημέρα

\_\_\_\_\_ Λεπτά ανά ημέρα

Αυτό είναι το τέλος του ερωτηματολογίου, σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας.

### Πρόσθετα Στοιχεία

Όνομ/νυμο:.....

Φύλο Άνδρας  Γυναίκα

Τηλ. επικοινωνίας:.....

Ύψος .....cm

Ημερ/να:.....

Βάρος .....kgf

Ηλικία:.....

Μόρφωση:

Τελειοφ. Λυκείου  Πτυχιούχος ΑΕΙ  Φοιτητής/τρια  Μεταπτυχ. Σπουδές

Οικ. Κατάσταση: Παντρεμένος /η

Αν παντρεμένος: Χωρίς παιδιά

1 παιδί

Ανύπαντρος /η

2 παιδιά  3 παιδιά  3 < παιδιά

Οικ. Εισόδημα: έως 400  400 - 750  750 - 1200  1200 - 2000  2000 - άνω









# Bodystat® 1500

THE TRUTH ABOUT YOUR BODY COMPOSITION

## REPORT

NAME \_\_\_\_\_

VENUE \_\_\_\_\_

AGE \_\_\_\_\_ HEIGHT \_\_\_\_\_ DATE \_\_\_\_\_

### RESULTS

#### READINGS TAKEN

FAT = \_\_\_\_\_ %

FAT WEIGHT = \_\_\_\_\_

LEAN = \_\_\_\_\_ %

LEAN WEIGHT = \_\_\_\_\_

TOTAL BODY WEIGHT = \_\_\_\_\_

WATER = \_\_\_\_\_ %

TOTAL BODY WATER = \_\_\_\_\_ ltr

EST. METABOLIC RATE AT REST = \_\_\_\_\_ kcal

EST. AVERAGE ENERGY REQD. = \_\_\_\_\_ kcal

#### RECOMMENDED RANGE

\_\_\_\_\_ %

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ %

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ %

\_\_\_\_\_ ltr

#### ACTIVITY LEVEL SELECTED

- very low       medium/high  
 low/medium       very high  
 medium

CONSULTANT'S COMMENTS \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

TARGET FAT WEIGHT TO LOSE/GAIN \_\_\_\_\_

**FAT WEIGHT NOT TOTAL WEIGHT DETERMINES HEALTH RISK**

Bodystat and



are the registered Trademarks of

Institutional Repository - Library & Information Centre - Bodystat (Isle of Man) Limited  
13/05/2026 03:38:27 EEST - 18.97.14.88