



## Σύγκριση της Φυσικής Δραστηριότητας και της Σωματικής Αυτοαντίληψης Παχύσαρκων και μη Παχύσαρκων Παιδιών

Γιώργος Τζέτζης,<sup>1</sup> Βασίλης Κακαμούκας,<sup>1</sup> Μάριος Γούδας<sup>2</sup> & Χαράλαμπος Τσορμπατζούδης<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ΤΕΦΑΑ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

<sup>2</sup>ΤΕΦΑΑ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

### Περίληψη

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η σύγκριση της φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ) και του ψυχολογικού παράγοντα της σωματικής αυτοαντίληψης, σε παχύσαρκα και μη παχύσαρκα παιδιά. Το δείγμα αποτελούσαν 35 μη-παχύσαρκα και 34 παχύσαρκα παιδιά Α' Γυμνασίου. Έγινε αντικειμενική αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας (ΦΔ) με το επιταχυνσιόμετρο CSA 7164 σε μια περίοδο τεσσάρων ημερών. Καταγράφηκε α) η συνολική ημερήσια φυσική δραστηριότητα (counts), β) η ημερήσια μέτρια (3-5.9 METs) φυσική δραστηριότητα, και γ) η ημερήσια έντονη ( $\geq 6$  METs) φυσική δραστηριότητα. Το ερωτηματολόγιο *Self-Perception Profile for Children* της Harter (1985) χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των αντιλήψεων των παιδιών ως προς την αθλητική τους ικανότητα και τη φυσική τους εμφάνιση (σωματική αυτοαντίληψη). Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι τα παχύσαρκα σε σύγκριση με τα μη-παχύσαρκα παιδιά επέδειξαν σημαντικά λιγότερη: α) ημερήσια ΦΔ, β) μέτριας έντασης ΦΔ και γ) έντονη ΦΔ, ενώ ανέφεραν σημαντικά χαμηλότερο επίπεδο σωματικής αυτοαντίληψης. Τα αποτελέσματα συμφωνούν με παλαιότερες εργασίες (Rowlands et al., 1999; Trost et al., 2001) υποδεικνύοντας πως η έλλειψη ΦΔ είναι παράγοντας που σχετίζεται με την παχυσαρκία. Η συστηματική βοήθεια που περιλαμβάνει οργανωμένη άσκηση σε παχύσαρκα και μη παιδιά καθώς και συμβουλευτική βοήθεια θα βελτιώσουν το επίπεδο της ΦΔ και θα ενισχύουν θετικά την αυτοαντίληψή τους.

Λέξεις κλειδιά: *φυσική δραστηριότητα, αυτοαντίληψη, παχυσαρκία.*

### A Comparison of Physical Activity Patterns and Physical Self-Perception in Obese and non-Obese Children

George Tzetzis,<sup>1</sup> Vasilis Kakamoukas,<sup>1</sup> Marios Goudas<sup>2</sup> & Charalambos Tsoarbatzoudis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Education & Sport Science, Aristotle University of Thessaloniki, Hellas

<sup>2</sup> Department of Physical Education and Sports Sciences, University of Thessaly, Trikala, Hellas

### Abstract

The purpose of the present study was the comparison of physical activity (PA) patterns and physical self-perception, in obese and non-obese children. The sample consisted of 35 non-obese and 34 obese seventh grade children. Objective measurements of PA were collected over a 4-day period using the CSA 7164 accelerometer and specifically a) total daily counts b) daily moderate (3-5.9 METs) physical activity (MVPA) and c) daily vigorous physical activity ( $\geq 6$  METs, VPA). Self-Perception of body appearance, and athletic competence were measured by Harter's (1985) *Self-perception Profile for Children*. Compared to their non-obese counterparts, obese children exhibited significantly lower daily accumulations of total daily counts, MVPA, and VPA. Obese children reported significantly lower levels of physical self-perception. The results are consistent with the results of previous research (Rowlands et al., 1999; Trost et al., 2001) suggesting that physical inactivity is an important contributing factor in the maintenance of childhood obesity. Interventions and the organization of systematic practice and counseling for obese and non-obese children will promote PA and reinforce positively their self-perception.

Key words: *physical activity, self perception, obesity.*

## Εισαγωγή

Η υποκινητικότητα αποτελεί μια σύγχρονη επιδημία του ανεπτυγμένου κόσμου, εκτιμάται δε ότι προκαλεί 1.9 εκατομμύρια θανάτους παγκοσμίως (WHO, 2003). Η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ) σε παιδιά και εφήβους είναι ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα αφού χρόνιες ασθένειες των ενηλίκων όπως καρδιακά νοσήματα, διαβήτης τύπου II, παχυσαρκία και υποκινητικότητα δρομολογούνται κατά την παιδική ηλικία (Sallis & Owen, 1997). Για το λόγο αυτό οι φορείς υγείας αναπτυσσόμενων κρατών, στα πλαίσια της πρόληψης, εφαρμόζουν προγράμματα προώθησης δραστήριου τρόπου ζωής, ενώ διεθνείς οργανισμοί υγείας κάνουν συστάσεις για ενασχόληση με τη φυσική δραστηριότητα με στόχο τη δημόσια υγεία (Healthy People, 2010; U.S. Public Health Service, 1997). Οι οδηγίες αυτές (Cavill, Biddle & Sallis, 2001) που αφορούν παιδιά και εφήβους, συστήνουν 60 λεπτά καθημερινής φυσικής δραστηριότητας που εκτελούνται τουλάχιστον με μέτρια ένταση και μπορούν να επιτευχθούν αθροιστικά κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Είναι κοινή αντίληψη, πως η έλλειψη ΦΔ συμβάλλει στην ανάπτυξη ή διατήρηση της παχυσαρκίας (Weinsier, Hunter, Heini, Goran & Sell, 1998). Ωστόσο, ενώ κάποιες έρευνες ενδυναμώνουν αυτή την αντίληψη (Ward et al., 1997), άλλες δεν βρίσκουν καμία συσχέτιση (Maffeis, Zaffanello, Pinelli & Schutz 1996; Ribeiro et al., 2003). Οι Rowlands, Ingledew και Eston (2000) σε πρόσφατη μετα-ανάλυση τους σε σύνολο 50 ερευνών που μελετούν τη σχέση παχυσαρκίας και φυσικής δραστηριότητας, διαπίστωσαν πως το 78% των ερευνών παρουσίασε αρνητική συσχέτιση, το 18% καθόλου συσχέτιση και το 4% θετική συσχέτιση. Επισημαίνουν την εξάρτηση του μεγέθους της σχέσης από τη μέθοδο μέτρησης και συστήνουν άμεσες μεθόδους μέτρησης όπως η παρατήρηση και οι αισθητήρες κίνησης. Η εξάπλωση της παχυσαρκίας των παιδιών και εφήβων στις ανεπτυγμένες χώρες αυξάνεται με επικίνδυνο ρυθμό. Σύμφωνα με έρευνες του National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) σε δύο μετρήσεις της παχυσαρκίας στις Η.Π.Α (1976-1980, 1988-1991), παρατηρήθηκε αύξηση σε παιδιά και εφήβους από 6 σε 10.7% και από 4.8 σε 10.7% αντίστοιχα (Troiano & Flegal, 1998). Παρόμοιες αυξητικές τάσεις έχουν παρατηρηθεί και σε άλλες χώρες (Booth et al., 2003; Tremblay & Wilms, 2000). Στην Ελλάδα δεδομένα από 4 επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι η γενίκευση στα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά ανέρχεται σε ποσοστό 22.2% και 4.1% αντίστοιχα και έχει αυξηθεί τις τελευταίες δεκαετίες ιδιαίτερα στα αγόρια (Krassas, Tzotzas, Tsametis & Konstantinidis, 2001).

Η αυξανόμενη τάση της παιδικής παχυσαρκίας αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας. Παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι έχουν πολύ περισσότερες πιθανότητες να γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες σε σχέση με τους λεπτότερους συνομήλικούς τους και να βιώσουν σημαντικά προβλήματα υγείας όπως υπερλιπιδαιμία, υπέρταση, έλλειψη ανοχής στην γλυκόζη και ορθοπεδικές επιπλοκές (Dietz, 1998; Whitaker, Wright, Pepe, Seidel & Dietz, 1997). Η παχυσαρκία των νέων έχει επίσης αναγνωρισθεί ως ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες εμφάνισης χρόνιων παθήσεων όπως καρδιοπάθειες, κάποια είδη καρκίνου, διαβήτης τύπου II και οστεοπόρωση (Armstrong & Welsman, 1997). Η αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας ως ένας παράγοντας που σχετίζεται με την παιδική παχυσαρκία καθώς και οι παράμετροι δραστηριοποίησης των παιδιών είναι προβλήματα επίκαιρα για τη σύγχρονη κοινωνία μας. Η στροφή και παρακίνηση των παιδιών σε δραστηριότητες με σωματική συμμετοχή και άσκηση είναι ένας σημαντικός παράγοντας που μπορεί να οδηγήσει σε δια βίου άσκηση όταν αυτά γίνουν ενήλικες. Η παρακίνηση των παιδιών μπορεί να γίνει είτε μέσα από το σχολείο στο μάθημα της φυσικής αγωγής είτε μέσα από την οικογένεια από δραστηριότητες που γίνονται στον ελεύθερο χρόνο των παιδιών ή της οικογένειας, τις καθημερινές ημέρες της εβδομάδας ή τα Σαββατοκύριακα. Η αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών κατά τις ημέρες αυτές θα αποτελέσει χρήσιμη ένδειξη με σκοπό τη διάγνωση των προοπτικών και των δυνατοτήτων βελτίωσης της δραστηριοποίησης των παιδιών κατά τις καθημερινές ή κατά τον ελεύθερο τους χρόνο τα Σαββατοκύριακα.

Υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ότι η παιδική παχυσαρκία πιθανότατα απορρέει από την αλληλεπίδραση γενετικών, διατροφικών, φυσιολογικών, οικογενειακών αλλά και ψυχολογικών παραγόντων, όπως αυτός της αυτο-αποτελεσματικότητας (Summerfield, 1999). Οι έρευνες στον ψυχολογικό τομέα έχουν δείξει ότι τα παχύσαρκα παιδιά παρουσιάζουν χαμηλή αυτο-αποτελεσματικότητα (Trost, Kerr, Ward & Pate, 2001), θετικές συσχετίσεις με συμπτώματα κατάθλιψης και χαμηλή αυτοεκτίμηση (Ackard, Neumark-Sztainer, Story & Perry, 2003; Strauss, 2000). Αυξημένο ενδιαφέρον υπάρχει από τους ερευνητές της αθλητικής ψυχολογίας τόσο για την θεωρητική δομή του φυσικού εαυτού όσο και για την επίδραση συγκεκριμένων φυσικών αυτοαντιλήψεων σχετικά με συμπεριφορές υγείας σε παιδιά και εφήβους αφού πιθανά αυτό να επηρεάζει την τάση τους για δραστηριοποίηση και υγεία (Biddle et al., 1993; Crocker et al., 2000; Hagger et al., 1998). Στην επιστημονική κοινότητα υπάρχει ομοφωνία για την πολυδιάστατη και ιεραρχική δομή της αυτοεκτίμησης (Harter,

1989; Marsh, 1997). Ο εαυτός φαίνεται να συντίθεται από διαφορετικά πεδία όπως το κοινωνικό, το φυσικό (σωματικό) και το γνωστικό, τα οποία ενσωματώνονται στην γενική αυτοεκτίμηση. Η έρευνα στο φυσικό πεδίο έχει αναγνωρίσει συγκεκριμένα συστατικά (αυτοαντιλήψεις) του φυσικού εαυτού, που φαίνεται να επηρεάζουν την παρακίνηση για δραστηριότητα (Fox & Corbin, 1989; Marsh, Richards, Johnson, Roche & Tremayne, 1994). Η Harter (1985), έλεγξε την αξιοπιστία των κλιμάκων της αθλητικής ικανότητας και της φυσικής εμφάνισης (σωματική αυτοαντίληψη) ως μέρος ενός προφίλ πέντε συστατικών της αυτοαντίληψης για παιδιά και εφήβους. Οι Fox και Corbin (1989), αναγνώρισαν 4 υποπεριοχές της σωματικής αυτοαντίληψης σε μαθητές κολεγίου. Συγκεκριμένα αναγνώρισαν την ικανότητα στα σπορ, τη φυσική κατάσταση, την ελκυστικότητα του σώματος και τη φυσική δύναμη. Υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον για την επίδραση της αυτοαντίληψης σε συμπεριφορές σχετικές με την υγεία σε παιδιά και εφήβους (Biddle et al., 1993; Hagger, Ashford & Stamboulova, 1998; Raudsepp, Liblik & Hannus, 2002; Welk, Corbin & Lewis, 1995; Whitehead, 1995) και βρέθηκε ότι η σωματική αυτοαντίληψη σχετίζεται με τη φυσική δραστηριότητα και τη φυσική κατάσταση. Ο Whitehead (1995) βρήκε ότι οι αυτοαντιλήψεις της ελκυστικότητας του σώματος, της αθλητικής ικανότητας, της φυσικής κατάστασης και γενικότερα της αυτοαξίας του φυσικού εαυτού, σχετίζονται με δείκτες αναερόβιους, αερόβιους και μυϊκής δύναμης σε μαθητές Α' και Β' Γυμνασίου. Ο Hagger (1998), τόνισε ότι ίσως υπάρχει διαφορά μεταξύ των δύο φύλων στη σχέση των φυσικών αυτοαντιλήψεων και της μέτριας έντασης ΦΔ. Παρόλα αυτά οι Crocker, Eklund και Kowalski (2000), αξιολόγησαν τη σχέση της φυσικής αυτοαντίληψης με τη φυσική δραστηριότητα και φάνηκε ότι όλοι οι παράγοντες της φυσικής αυτοαντίληψης συσχετιζόνταν θετικά με τη φυσική δραστηριότητα τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια.

Σε πολλές έρευνες που έγινε σύγκριση της ΦΔ μεταξύ των παχύσαρκων και μη παχύσαρκων παιδιών δεν βρέθηκαν διαφορές χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγια και μέτρηση καρδιακής συχνότητας (Maffeis et al., 1996; Ribeiro et al., 2003; Romanella, Wakat, Loyd & Kelly, 1991). Φαίνεται λοιπόν ότι σ' αυτή την περιοχή έρευνας, τα αποτελέσματα εξαρτώνται κατά κάποιο τρόπο από τη μέθοδο μέτρησης της ΦΔ (Rowlands et al., 1999) και συνίσταται η χρήση αντικειμενικών μετρήσεων. Οι Epstein, Paluch, Coleman, Vito και Anderson (1996) σε μελέτη τους με παχύσαρκα παιδιά, αναζήτησαν τη σχέση παραγόντων της ΦΔ με μετρήσεις της ΦΔ που προήλθαν ταυτόχρονα από αισθητήρες κίνησης και ερωτηματολόγια. Βρήκαν ότι οι παράγοντες που προέβλεπαν τα επίπεδα ΦΔ

ήταν διαφορετικοί με βάση τη μέθοδο μέτρησης. Παρόλα αυτά, υπάρχουν λίγες έρευνες που να αξιολογούν με αντικειμενική μέτρηση τη φυσική δραστηριότητα υποομάδων του πληθυσμού όπως είναι οι παχύσαρκοι έφηβοι.

Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η διερεύνηση του επιπέδου και των διαφορών των υπέρβαρων και μη παιδιών στις διαφορετικές ημέρες της εβδομάδας όσον αφορά τη φυσική τους δραστηριότητα και τη σωματική αυτοαντίληψη καθώς και τη μεταξύ τους σχέση. Αναλυτικότερα οι επιμέρους σκοποί ήταν: α) η αξιολόγηση και η σύγκριση της φυσικής δραστηριότητας και της σωματικής αυτοαντίληψης παχύσαρκων και μη παχύσαρκων αρρένων μαθητών Α' Γυμνασίου, σε δύο καθημερινές ημέρες και τις δύο ημέρες αργίας του σχολείου δηλαδή κατά το Σαββατοκύριακο, β) η σύγκριση των παχύσαρκων και μη μαθητών ως προς το χρόνο φυσικής δραστηριοποίησης για κάθε κατηγορία έντασης, γ) η σύγκριση της φυσικής δραστηριότητας των παχύσαρκων και μη παιδιών κατά τις καθημερινές ημέρες και το Σαββατοκύριακο, δ) η σύγκριση των παχύσαρκων και μη παιδιών ως προς τη μέτρια και έντονη φυσική δραστηριότητα που συγκεντρώνουν κατά τις ώρες του σχολείου και κατά τις υπόλοιπες ώρες εκτός σχολείου, ε) η σύγκριση των παχύσαρκων και μη παιδιών ως προς τους παράγοντες της σωματικής αυτοαντίληψης και τέλος στ) η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της σωματικής αυτοαντίληψης και των επιπέδων της φυσικής δραστηριότητας για τα παχύσαρκα και μη παιδιά.

Η αναγνώριση του επιπέδου και των πιθανών διαφορών των υπέρβαρων και μη παιδιών σε θέματα φυσικής δραστηριότητας και σωματικής αυτοαντίληψης καθώς επίσης και της μεταξύ τους σχέσης θα βοηθήσει στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και τη βελτίωση της σωματικής αυτοαντίληψης και κατ' επέκταση καλύτερη διάγνωση, πρόληψη και θεραπεία προβλημάτων υγείας στο μέλλον μέσω της δημιουργίας παρεμβατικών προγραμμάτων άσκησης και βελτίωσης ψυχολογικών παραμέτρων.

## Μέθοδος και Διαδικασία

### Συμμετέχοντες

Για την αξιολόγηση της ΦΔ χρησιμοποιήθηκε δείγμα που αποτελούνταν από 69 αγόρια ηλικίας 13-14 ετών και ήταν όλοι μαθητές της Α' τάξης του Γυμνασίου. Έγινε αρχικός έλεγχος των ομάδων του δείγματος σχετικά με τις διαφορές ως προς την ανάπτυξη (με βάση το ύψος και το βάρος) έτσι ώστε να μην υπάρχουν μέσα στις ομάδες βασικές διαφορές που πιθανά να επηρεάζουν την αυτοαντίληψη των μαθητών και μετά τον έλεγχο δεν υπήρχε λόγος αποκλεισμού. Από τα 69 άτομα που

προέκυψαν τα 35 αγόρια ήταν κανονικού βάρους και είχαν Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI) 16.5-22. Τα 34 παχύσαρκα αγόρια, είχαν Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI) > 25.1, σύμφωνα με το National Health and Nutritional Examination Survey (NHANES) πάνω από το 95ο εκατοστημόριο ανάλογα με την ηλικία και το φύλο. Τα παιδιά που πήραν μέρος στην έρευνα προέρχονταν από αστικές περιοχές της Θεσσαλονίκης και συμμετείχαν εθελοντικά και με τη σύμφωνη γνώμη των γονέων τους. Για τη διεξαγωγή της έρευνας υπήρξε σχετική έγκριση από τη Διεύθυνση Σπουδών του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

*Αιτιολόγηση Επιλογής Δείγματος.* Οι διαφορές που παρατηρούνται σε αυτή την ηλικία στην ωρίμανση των δύο φύλων, αλλά και η υιοθέτηση του ρόλου του φύλου οδηγούν σε διαφοροποιήσεις σχετικά με τις επιλογές της φυσικής δραστηριότητας. Ο λόγος που επιλέχθηκαν μόνο αγόρια είναι ότι: α) όλο και συχνότερα γίνονται συστάσεις για ξεχωριστή μελέτη των δύο φύλων (U.S. Public Health Service, 1997) και β) η αύξηση της παχυσαρκίας στην Ελλάδα έχει αυξηθεί τις τελευταίες δεκαετίες, ιδιαίτερα στα αγόρια (Krassas et al., 2001).

Οι ψυχοσωματικές αλλαγές που συντελούνται στην ηλικία αυτή, οδηγούν στη μείωση τόσο της φυσικής δραστηριότητας (Caspersen, Perreira & Curran, 2000; Kimm et al., 2000) όσο και της αυτοεκτίμησης (Harter, 1990). Ακόμη η μετάβασή τους από το δημοτικό στο γυμνάσιο, ένα χώρο με διαφορετική δομή και λειτουργία, όπου είναι πλέον οι μικρότεροι σε ηλικία και ανάστημα, δημιουργεί μεγαλύτερη αστάθεια αυτοαντίληψης (Μακρή-Μπότσαρη 2001).

#### *Όργανα Μέτρησης*

*CSA.* Για την αξιολόγηση της Φυσικής Δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε το CSA. Το επιταχυνσιόμετρο CSA (*Computer Science and Application Inc. 7164 Shalimar, Florida*) σχεδιάστηκε για να καταγράφει τη φυσιολογική ανθρώπινη κίνηση και είναι αξιόπιστο σε παιδιά και εφήβους (Trost et al., 1998). Είναι ένα φορητό όργανο μικρού μεγέθους (5.1 X 3.8 X 1.5 cm) και βάρους (48gr), που σχεδιάστηκε για να ανιχνεύει την κάθετη επιτάχυνση σε εύρος που κυμαίνεται από 0.05 έως 2.00 G και σε συχνότητα 0.25 έως 2.50 HZ. Αυτοί οι παράμετροι επιτρέπουν την ανίχνευση της κανονικής ανθρώπινης κίνησης και απορρίπτουν υψηλής συχνότητας δονήσεις όπως για παράδειγμα τη λειτουργία χορτοκοπτικής μηχανής. Δεν εμποδίζει την κίνηση αφού τοποθετείται στην περιοχή της μέσης σε ειδική θήκη. Το CSA μεταφέρει τα αποθηκευμένα δεδομένα σε H/Y μέσω ειδικού λογισμικού, ενώ έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης συνεχώς για έξι εβδομάδες. Η ενέργειά του προέρχεται από μπαταρία

λιθίου της οποίας η διάρκεια διασφαλίζει την ακρίβεια των καταγραφών (4000 ώρες λειτουργίας). Ένα εσωτερικό ρολόι επιτρέπει την ανάλυση δεδομένων σε συχνότητα δειγματοληψίας μέχρι ενός δευτερολέπτου, παρέχοντας τη δυνατότητα να αξιολογούνται δραστηριότητες διαφορετικών εντάσεων εκτέλεσης (Sirard, Melanson, Li, & Freedson, 2000).

Ο εξεταζόμενος στο τέλος της μέτρησης χαρακτηρίζεται από ένα σκορ δραστηριότητας εκφραζόμενο σε *counts*. Όσον αφορά την ένταση της δραστηριότητας, ελαφριάς έντασης δραστηριότητα θεωρήθηκε η <1952 *counts/min*, μέτριας έντασης δραστηριότητα από 1953-5724 *counts/min* (MPA, 3-5.9 MET), έντονη φυσική δραστηριότητα από 5725-9498 *counts/min* (VPA, ≥6 MET), και πολύ υψηλής έντασης δραστηριότητα η >9499 *counts/min* (Computer Science and Application Inc. 7164).

Έγινε έλεγχος των δραστηριοτήτων των παιδιών κατά τη διάρκεια των μετρήσεων αφού υπάρχει αδυναμία μέτρησης με το CSA σε δραστηριότητες όπως η ποδηλασία και η κωπηλασία, στην ανάβαση, στη μεταφορά και ανύψωση βαρών, στην κολύμβηση και σε ισομετρικές και έκκεντρες κινήσεις (Montoye, Kemper, Saris & Washburn, 1996) όταν φοριέται στη μέση και δεν βρέθηκε παρόμοιο περιστατικό.

*BMI.* Οι μετρήσεις του βάρους και του ύψους βοηθούν στην αξιολόγηση της γενικής υγείας παιδιών και εφήβων. Για την πιστοποίηση παιδιών που είναι παχύσαρκα, η μέτρηση του βάρους και του ύψους συνδυάζονται σε ένα αξιόπιστο εργαλείο, το δείκτη μάζας σώματος (Body Mass Index - BMI). Ο δείκτης BMI υπολογίζεται από το πηλίκο του βάρους σε κιλά προς το τετράγωνο του ύψους σε μέτρα.  $BMI = \text{kg}/\text{m}^2$ . Ο BMI είναι το προτεινόμενο αξιόπιστο εργαλείο για αξιολογήσεις της παχυσαρκίας τόσο σε ενήλικες όσο και σε παιδιά. Ειδικές επιτροπές προτείνουν το 85ο εκατοστημόριο ως όριο έναρξης της παχυσαρκίας ενώ πάνω από το 95ο εκατοστημόριο προσδιορίζει παιδιά με μεγάλο κίνδυνο παραμονής ως παχύσαρκα και στην ενηλικίωση και με παρουσία παραγόντων κινδύνου για την υγεία ακόμη και σε αυτή την ηλικία (Dietz, 1998). Τα παιδιά του δείγματος επιλέχθηκαν με κριτήριο το 95ο εκατοστημόριο ανάλογα με την ηλικία και το φύλο.

*Ερωτηματολόγιο Σωματικής Αυτοαντίληψης.* Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της σωματικής αυτοαντίληψης είναι το *Self-Perception Profile for Children* της Harter το οποίο είναι κατάλληλο για μαθητές προεφηβικής και πρώτης εφηβικής ηλικίας 8-14 ετών (Harter, 1985). Αποτελείται από πέντε επιμέρους κλίμακες, με πέντε ερωτήσεις για κάθε κλίμακα, και αποτυπώνει τις αυτοαντιλήψεις των μαθητών σε ισάριθμους τομείς της ζωής τους: α) σχολική ικανότητα,

β) σχέσεις με τους συνομηλικούς, γ) αθλητική ικανότητα, δ) φυσική εμφάνιση και ε) διαγωγή-συμπεριφορά. Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι δύο, η φυσική εμφάνιση και η αθλητική ικανότητα (σωματική αυτοαντίληψη). Σε κάθε ερώτηση ο μαθητής καλείται να κάνει μία δήλωση στη βάση μιας δυαδικής επιλογής. Αφού αποφασίσει ποιος τύπος ατόμου, από τους δύο εναλλακτικούς που περιγράφονται σε κάθε ερώτηση του ταιριάζει περισσότερο, καλείται να αποφασίσει, σημειώνοντας το αντίστοιχο τετράγωνο, κατά πόσο η περιγραφή του τύπου του ατόμου που επέλεξε «του ταιριάζει απόλυτα» ή «μάλλον του ταιριάζει». Αυτή η φόρμα έχει δείξει ότι μειώνει τις τάσεις προς κοινωνικά επιθυμητές απαντήσεις (Harter 1985). Οι ερωτήσεις βαθμολογούνται με κλίμακα 1-4, με τις υψηλότερες τιμές να αντανάκλουν υψηλότερη αυτοαντίληψη. Η αξιοπιστία (αθλητική ικανότητα,  $\alpha=.80-.86$ , φυσική εμφάνιση  $\alpha=.76-.82$ ) και εγκυρότητα του ερωτηματολογίου καθώς και των παραγόντων του έχει τεκμηριωθεί σε πλήθος μελετών (Μακρή-Μπότσαρη, 2001).

#### Διαδικασία Μέτρησης

Οι μετρήσεις και η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου εκτελούνταν σε οικείο περιβάλλον για τους δοκιμαζόμενους, στο σχολείο τους. Η μέτρηση για το κάθε παιδί διαρκούσε τέσσερις συνεχόμενες μέρες ώστε να γίνει μία αξιόπιστη εκτίμηση της φυσικής του δραστηριότητας (Troost, Pate, Sallis & Taylor, 2000) και αφορούσε τις ημέρες Πέμπτη, Παρασκευή, Σάββατο, Κυριακή. Όλοι οι συμμετέχοντες της έρευνας συμμετείχαν σε ένα προγραμματισμένο μάθημα φυσικής αγωγής και όχι σε άλλης μορφής οργανωμένη φυσική δραστηριότητα (αθλητικούς συλλόγους) κατά τις ημέρες των μετρήσεων. Οι δοκιμαζόμενοι κατά το διάστημα της καταγραφής της φυσικής τους δραστηριότητας, δεν γνώριζαν το σκοπό της έρευνας και ενθαρρύνονταν να εκτελούν τις συνήθεις δραστηριότητες της καθημερινής τους ζωής, ενώ υπήρχε καθημερινή προσωπική και τηλεφωνική επαφή για την επιβε-

βαίωση της τήρησης του πρωτοκόλλου. Οι μαθητές φορούσαν το όργανο καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου. Το όργανο επιτρεπόταν να απομακρυνθεί από το σώμα του δοκιμαζόμενου μόνο σε περίπτωση εισόδου στο νερό (κολυμβητήριο ή λουτρό στο σπίτι) το οποίο και δηλώνονταν. Σε κάθε άλλη περίπτωση αφαίρεσης του οργάνου ο δοκιμαζόμενος ακυρωνόταν από τη διαδικασία.

#### Αποτελέσματα

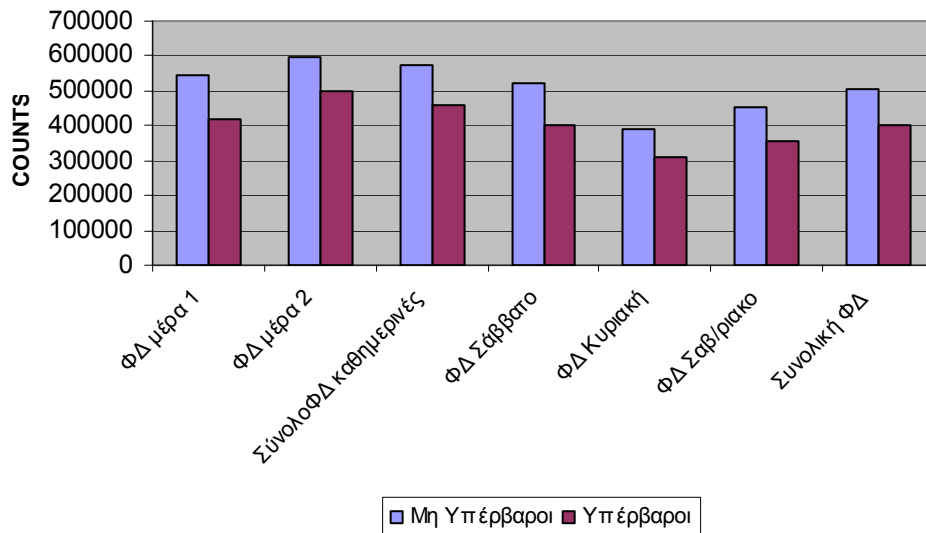
Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων ακολουθήθηκε η μέθοδος του t-test για ανεξάρτητες ομάδες και το effect size (Hedge's *g*) για ανεξάρτητα δείγματα (Rosenthal & Rosnow, 1991) για να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των παχύσαρκων παιδιών και μη στη φυσική δραστηριότητα και την αυτοαντίληψη. Για τις διαφορές εργασιμων ημερών και Σαββατοκύριακου χρησιμοποιήθηκε ζευγαρωτό (paired) t-test για την κάθε ομάδα. Για την αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και των παραγόντων της σωματικής αυτοαντίληψης χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συσχέτισης (Product Moment Correlation Coefficient *r*). Επίσης υπολογίστηκαν οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις για όλες τις μεταβλητές αφού προηγήθηκαν επιμέρους υπολογισμοί και μετατροπές των πρωτογενών δεδομένων.

Έγινε σύγκριση μεταξύ μη-παχύσαρκων και παχύσαρκων παιδιών (t test για ανεξάρτητα δείγματα), ως προς τη φυσική τους δραστηριότητα εκφρασμένη σε counts, κατά τη διάρκεια κάθε ημέρας ξεχωριστά, καθημερινών και Σαββατοκύριακου, και στο Μέσο Όρο του συνόλου των ημερών. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι τα μη-παχύσαρκα παιδιά ήταν στατιστικά σημαντικά πιο δραστήρια από τα παχύσαρκα την πρώτη καθημερινή ημέρα ( $t_{(67)}=3.00, p<.05, g=.72$ ), τη δεύτερη καθημερινή ημέρα ( $t_{(67)}=2.35, p<.05, g=.57$ ), το Σάββατο ( $t_{(67)}=2.42, p<.05, g=.58$ ), αλλά όχι την Κυριακή ( $t_{(67)}=1.68, p>.05$ ). Επίσης φάνηκε ότι τα μη-παχύσαρκα

Πίνακας 1. Περιγραφικά Στατιστικά της ΦΔ Υπέρβαρων και μη Υπέρβαρων παιδιών (σε counts ανά ημέρα)

	Μη Υπέρβαροι		Υπέρβαροι	
	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ
ΦΔ μέρα 1	547677.4	207470.3	417208.7*	147307.6
ΦΔ μέρα 2	598386.0	203130.9	497234.3*	149960.9
Σύνολο ΦΔ καθημερινές	573031.7	161803.7	457221.6*	113410.3
ΦΔ Σάββατο	520549.8	206620.4	400053.7*	206175.4
ΦΔ Κυριακή	391174.8	176923.7	310560.4*	219375.3
ΦΔ Σαββατοκύριακο	455862.3	144927.1	355307.0*	183549.2
Συνολική ΦΔ	503968.3	144947.1	404374.8*	124062.6

\* $p<.05$



**Γράφημα 1.** Η φυσική δραστηριότητα των υπέρβαρων και μη παιδιών (εκφρασμένο σε counts).

παιδιά ήταν στατιστικά σημαντικά πιο δραστήρια από τα παχύσαρκα στο σύνολό τους τις καθημερινές ( $t_{(67)}=3.44$ ,  $p<.05$ ,  $g=.83$ ), το Σαββατοκύριακο ( $t_{(67)}=2.53$ ,  $p<.05$ ,  $g=.61$ ) και συνολικά όλες τις ημέρες ( $t_{(67)}=3.06$ ,  $p<.05$ ,  $g=.74$ ). Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις της ΦΔ όλων των παιδιών παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Στο Γράφημα 1 παρουσιάζεται σχηματικά η ημερήσια φυσική δραστηριότητα των υπέρβαρων και μη παιδιών.

Έγινε κατηγοριοποίηση της φυσικής δραστηριότητας των συμμετεχόντων σύμφωνα με τα λεπτά που δαπάνησαν σε ελαφριάς έντασης ΦΔ (<3METs ή <1952 counts.min<sup>-1</sup>), μέτριας έντασης ΦΔ (3-6 METs ή 1952-5724 counts/min) και έντονη ΦΔ (>6 METs ή >5725 counts/min). Χρησιμοποιήθηκε t-test για ανεξάρτητα δείγματα για να ερευνηθεί αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στον Μέσο Όρο της ΦΔ εκφρασμένο σε λεπτά στις διαφορετικές κατηγορίες δραστηριότητας. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, για όλες συνολικά τις ημέρες, στην προσπάθεια μέτριας έντασης ( $t_{(67)}=3.22$ ,  $p<.05$ ,  $g=.39$ ) και στην έντονη προσπάθεια ( $t_{(67)}=2.81$ ,  $p<.05$ ,  $g=.68$ ). Οι μη-παχύσαρκοι μαθητές συμμετείχαν περισσότερα λεπτά σε μέτριας (MO=75.9, TA=23.4) και έντονης έντασης δραστηριότητες (MO=9.1, TA=6.7) από τους παχύσαρκους (MO=55.16, TA=21.8 και MO=5.0, TA=0.5 αντίστοιχα).

Οι Cavill, Biddle και Sallis (2001) πρότειναν ότι για καλή υγεία σε μία τυπική καθημερινή ημέρα απαιτούνται καθημερινά 60' μέτριας έντασης δραστηριότητες. Το στάδιο αυτό της δραστηριοποίησης κάλυψε το 80% των μη-παχύσαρκων παιδιών και το 58.1% των παχύσαρκων. Κατά το Σαββατοκύριακο αυτή την οδηγία κάλυψε το 48.5%

των μη-παχύσαρκων παιδιών και το 20.5% των παχύσαρκων παιδιών. Στο σύνολο των τεσσάρων ημερών της εβδομάδας την οδηγία κάλυψαν το 68.5% των μη παχύσαρκων παιδιών και το 29.4% των παχύσαρκων παιδιών. Συμπερασματικά, όσον αφορά τη χρονική διάρκεια της σχολικής περιόδου κανένα παιδί δεν παρουσίασε τόση δραστηριότητα που να καλύπτει την οδηγία ΦΔ για υγεία.

Έγινε paired t test για την αξιολόγηση πιθανών διαφορών μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας τις καθημερινές και το Σαββατοκύριακο: α) ως προς την συνολική φυσική δραστηριότητα (counts), β) ως προς τα λεπτά μέτριας έντασης (MVPA) φυσική δραστηριότητα και γ) ως προς τα λεπτά έντονης φυσικής δραστηριότητας (VPA).

Συγκρίνοντας τη ΦΔ των καθημερινών και του Σαββατοκύριακου φάνηκε ότι για τα μη-παχύσαρκα παιδιά, υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ( $t_{(34)}=3.71$ ,  $p<.001$ ,  $g=.89$ ) στη συνολική ημερήσια μέτριας έντασης ΦΔ (MVPA) όταν αυτή μετρήθηκε σε counts ( $t_{(34)}=4.88$ ,  $p<.001$ ,  $g=1.18$ ), αλλά δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ( $t_{(34)}=1.794$ ,  $p>.05$ ) στην έντονη (VPA) φυσική δραστηριότητα. Τις καθημερινές παρουσίασαν περισσότερη δραστηριότητα (MO=573031, TA=161803.7) από το Σαββατοκύριακο (MO = 455862.3, TA = 144927.1). Ακόμη, τις καθημερινές δραστηριοποιήθηκαν σε περισσότερα λεπτά μέτριας έντασης (MVPA) ΦΔ (MO=81.6, TA=29.3) από το Σαββατοκύριακο (MO=59.5, TA=25.6).

Για τα παχύσαρκα παιδιά συγκρίνοντας τη ΦΔ των καθημερινών ημερών και αυτή του Σαββατοκύριακου τα αποτελέσματα έδειξαν επίσης στατιστικά σημαντική διαφορά ( $t_{(33)}=3.35$ ,  $p<.001$ ,  $g=.81$ ) στη συνολική ημερήσια φυσική δραστηριότητα (counts), στην μέτριας έντασης ΦΔ (MVPA) ( $t_{(33)}=4.88$ ,  $p<.001$ ,  $g=1.18$ ), αλλά όχι στην έντονης έντα-

σης (VPA) φυσική δραστηριότητα ( $t_{(33)}=0.57, p>.05$ ). Τις καθημερινές δραστηριοποιήθηκαν πολύ περισσότερο (MO=457221.6, TA=113140.3), από το Σαββατοκύριακο (MO=351528, TA=186926.7). Ως προς τα λεπτά μέτριας έντασης ΦΔ (MVPA) δραστηριοποιήθηκαν περισσότερο τις καθημερινές (MO=67.7, TA=23.5) από το Σαββατοκύριακο (MO=42.6, TA=29.2). Δεν υπήρξαν διαφορές στη ΦΔ έντονης άσκησης (VPA) μεταξύ καθημερινών και Σαββατοκύριακου και για τις δύο ομάδες. Από τα αποτελέσματα αυτά φαίνεται ότι η αυξημένη φυσική δραστηριότητα των καθημερινών ημερών σε σύγκριση με αυτήν του Σαββατοκύριακου φανερώσει την προοπτική καλύτερης αξιοποίησης του ελεύθερου χρόνου κατά το Σαββατοκύριακο είτε ως οικογενειακές δραστηριότητες είτε ως προέκταση του μαθήματος φυσικής αγωγής των παιδιών σε προγραμματισμένες εκδηλώσεις και υποχρεώσεις τις ημέρες αυτές.

Ο χρόνος δραστηριοποίησης στο περιβάλλον του σχολείου καλύπτει ένα μεγάλο μέρος της συνολικής ημερήσιας ΦΔ και αποτελεί στοιχείο αξιολόγησης για την εφαρμογή παρεμβατικών προγραμμάτων και πολιτικών σχετικών με την ΦΔ και την υγεία. Εξετάζοντας τη διαφορά της φυσικής δραστηριότητας συνολικά στις ώρες εντός και εκτός σχολείου έγινε *t test* για ανεξάρτητα δείγματα για να βρεθούν διαφορές μεταξύ μη-παχύσαρκων και παχύσαρκων παιδιών στη φυσική δραστηριότητα μέτριας και έντονης έντασης (MVPA+VPA). Δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ( $t_{(67)} = 1.09, p>.05$ ) ανάμεσα σε μη-παχύσαρκα παιδιά και παχύσαρκα στις ώρες του σχολείου. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ( $t_{(67)}=3.07, p<.05$ ) ανάμεσα σε μη-παχύσαρκα (MO=60.2, TA=31) και παχύσαρκα παιδιά (MO=36, TA=9) τις εξωσχολικές ώρες. Φαίνεται η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας των παχύσαρκων παιδιών εκτός των ωρών του σχολείου και η ανάγκη μεγαλύτερης δραστηριοποίησής τους.

Χρησιμοποιήθηκε *t test* για ανεξάρτητα δείγματα για να βρεθούν οι διαφορές των μη-παχύσαρκων και παχύσαρκων παιδιών σχετικά με τον ψυχολογικό παράγοντα της σωματικής αυτοαντίληψης και των παραγόντων της. Από τα αποτελέσματα φάνηκε στατιστικά σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα αντίληψης της φυσικής τους εμφάνισης ( $t_{(67)}=5.19, p<.001, g=1.25$ ) μεταξύ των παχύσαρκων (MO=24, TA=0.4) και μη παχύσαρκων (MO=3, TA=0.5) μαθητών. Επίσης βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ( $t_{(67)}=4.22, p<.001, g=1.02$ ) μεταξύ των παχύσαρκων (MO=2.7, TA=0.3) και μη παχύσαρκων (MO=3.1, TA=0.5) μαθητών όσον αφορά στη σωματική τους αυτοαντίληψη. Ωστόσο οριστικά δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην αντίληψη της αθλητικής τους ικανότητας ( $t_{(67)}=1.98, p=.051, g=.48$ ) για τους παχύσαρκους

(MO=2.9, TA=0.5) και μη παχύσαρκους (MO=3.2, TA=0.5) μαθητές.

Εξετάστηκε η συσχέτιση (Product Moment Correlation *r*) μεταξύ της σωματικής αυτοαντίληψης (των δύο συνιστωσών της, αθλητικής ικανότητας και φυσικής εμφάνισης) και των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι υπήρχε θετική συσχέτιση μεταξύ της αθλητικής ικανότητας και της μέτριας ( $r=.26, p<.05$ ) και έντονης έντασης ( $r=.32, p<.05$ ) ΦΔ για το σύνολο του δείγματος. Υπήρχε επίσης, συσχέτιση μεταξύ της φυσικής εμφάνισης και όλων των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας θετική για τη μέτριας έντασης ( $r=.30, p<.05$ ) και της έντονης έντασης ( $r=.31, p<.05$ ) ΦΔ και πάλι όμως για το σύνολο του δείγματος και όχι για την κάθε ομάδα ξεχωριστά. Τέλος, υπήρχε συσχέτιση για το σύνολο της σωματικής αυτοαντίληψης και όλων των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας, θετική για τη μέτριας έντασης ( $r=.35, p<.05$ ) και την έντονη έντασης ΦΔ ( $r=.31, p<.05$ ) και πάλι για το σύνολο του δείγματος.

## Συζήτηση

Στην έρευνα αυτή φάνηκε ότι τα μη-παχύσαρκα παιδιά σε σύγκριση με τα παχύσαρκα συγκέντρωσαν σημαντικά μεγαλύτερη συνολική ημερήσια φυσική δραστηριότητα (*counts*), μέτριας έντασης (MVPA) και έντονη (VPA). Τα αποτελέσματα συμφωνούν με προηγούμενες εργασίες (Rowlands et al., 1999; Trost, Kerr, Ward & Pate, 2001), υποδεικνύοντας πως η έλλειψη ΦΔ είναι σημαντικός παράγοντας που σχετίζεται με την αύξηση ή διατήρηση της παχυσαρκίας. Οι Rowlands και συν. (1999) βρήκαν αρνητική συσχέτιση μεταξύ ΦΔ που μετρήθηκε με αισθητήρα κίνησης (Tritrac-R3d) και ποσοστό λίπους (δερματοπιπυχές) σε παιδιά δημοτικού. Σε έρευνα του Trost και συν. (2001) με χρήση του CSA, τα παχύσαρκα παιδιά διέφεραν σημαντικά από τα μη παχύσαρκα στην συνολική ημερήσια ΦΔ, στη μέτρια και στην έντονη ΦΔ, ενώ διέφεραν σημαντικά και στον αριθμό των συνεχόμενων 5λεπτών, 10λεπτών και 20λεπτών δραστηριοτήτων.

Στη συγκεκριμένη έρευνα φάνηκε ότι τα παχύσαρκα παιδιά δραστηριοποιήθηκαν κατά μέσο όρο 55 λεπτά και τα μη-παχύσαρκα παιδιά 76 λεπτά σε μέτριας έντασης δραστηριότητες. Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν με τα αποτελέσματα των Trost και συν. (2001), στην οποία βρέθηκε ότι σε παιδιά έκτης τάξης δημοτικού τα παχύσαρκα και τα μη-παχύσαρκα παιδιά παρουσίασαν κατά μέσο όρο 63 και 78 λεπτά μέτριας έως έντονης ΦΔ αντίστοιχα. Με βάση τις διεθνείς οδηγίες ΦΔ για υγεία (60 λεπτά μέτριας έντασης ΦΔ), από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής φάνηκε ότι το 31.5% των μη παχύσαρκων παιδιών και το 71.6% των παχύσαρκων παιδιών χαρακτηρίζονται ως άτομα χαμη-

λής δραστηριότητας (low active) αναγνωρίζοντας έτσι την αναγκαιότητα ειδικής αντιμετώπισης αυτής της κατηγορίας του πληθυσμού. Πιθανά τα παχύσαρκα παιδιά υιοθετούν μία πιο καθιστική συμπεριφορά από τα άλλα παιδιά, και επιλέγουν αυτή τη συμπεριφορά όταν τους δίνεται η δυνατότητα επιλογής (Erstein et al., 1995).

Από την έρευνα αυτή φάνηκε επίσης ότι η ΦΔ μέτριας έντασης ήταν μεγαλύτερη τις καθημερινές σε σύγκριση με το Σαββατοκύριακο, αλλά δεν υπήρχε διαφορά στις δραστηριότητες έντονης έντασης τόσο για τα παχύσαρκα όσο και για τα μη παχύσαρκα. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με προηγούμενη μελέτη που έγινε στη χώρα μας, σε παιδιά γυμνασίου όπου τα παιδιά αξιολογήθηκαν με επιταχυνσιόμετρα και ερωτηματολόγιο και φάνηκε ότι ήταν περισσότερο δραστήρια τις καθημερινές σε σχέση με το Σαββατοκύριακο (Αυγερινός, Αργυροπούλου, Almond & Μιχαλοπούλου, 2000). Στα ίδια συμπεράσματα κατέληξαν και άλλες μελέτες (Gavarry, Giacomoni, Bernard, Seymat, & Falgairrette 2003; Trost et al., 2002). Το ότι δεν υπήρχε διαφορά στις δραστηριότητες έντονης έντασης οφείλεται στο γεγονός ότι τα παιδιά δεν συμμετείχαν αρκετά σε αυτές ούτε τις καθημερινές ούτε το Σαββατοκύριακο. Υπάρχουν όμως έρευνες που παρουσιάζουν αντίθετα αποτελέσματα, ότι δηλαδή το Σαββατοκύριακο η ΦΔ είναι αυξημένη, υποδεικνύοντας ότι πιθανόν οι διαφορετικές κουλτούρες ή άλλοι παράγοντες (π.χ. περιβαλλοντικοί) επηρεάζουν τις επιλογές των φυσικών δραστηριοτήτων κατά τις καθημερινές ημέρες ή το Σαββατοκύριακο (da Silva & Malina, 2000; Shephard, Jequier, Lavalee, Labarre, & Rajik, 1980). Η μειωμένη ΦΔ των παιδιών κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου φανερώνει ότι επιβάλλεται η εφαρμογή προγραμμάτων φυσικής δραστηριοποίησης κατά το Σαββατοκύριακο όταν υπάρχει περισσότερος ελεύθερος χρόνος. Πιθανά θα μπορούσαν να διοργανωθούν προγράμματα φυσικής δραστηριοποίησης στα πλαίσια ενός πολυδιάστατου μαθήματος φυσικής αγωγής που δεν περιορίζεται στο χωρικά και χρονικά όρια της αυλής και των ωρών του σχολείου.

Ένα επίσης σημαντικό αποτέλεσμα της παρούσας μελέτης ήταν ότι δεν φάνηκε διαφορά σε δραστηριότητες μέτριας και έντονης έντασης μεταξύ των παχύσαρκων και μη παιδιών κατά τη συνολική διάρκεια των ωρών του σχολείου ενώ υπήρχε διαφορά κατά τη διάρκεια των ωρών εκτός σχολείου. Παρόμοιο αποτέλεσμα βρέθηκε και σε παλαιότερη έρευνα όπου φάνηκε ότι τα παχύσαρκα παιδιά ήταν σημαντικά λιγότερο δραστήρια στο σπίτι, ελάχιστα λιγότερο δραστήρια σε χώρους παιχνιδιού και σχεδόν το ίδιο δραστήρια στο σχολείο σε σχέση με τα μη παχύσαρκα (Waxman & Stuncard, 1980). Πιθανές ερμηνείες μπορεί να είναι

α) η γενικά χαμηλή ΦΔ που επιδεικνύουν όλα τα παιδιά στο περιβάλλον του σχολείου, β) το κοινό πρόγραμμα άσκησης στο μάθημα της φυσικής αγωγής που εξισώνει τη φυσική τους δραστηριότητα, ή γ) μια μεγαλύτερη διάθεση παχύσαρκων παιδιών για δραστηριότητα, με σκοπό να γίνουν περισσότερο αποδεκτοί από τους συνομήλικούς τους και να αντισταθμίσουν την αρνητική αυτοεικόνα τους.

Όσον αφορά τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των παχύσαρκων και μη παιδιών σχετικά με τους δείκτες σωματικής αυτοαντίληψης φάνηκε ότι τα παχύσαρκα παιδιά είχαν χαμηλότερες τιμές σε σχέση με τα μη παχύσαρκα παιδιά. Αναλυτικότερα φάνηκε ότι η γενική αυτοαντίληψη της αθλητικής ικανότητας και της φυσικής εμφάνισης σχετίζονται θετικά με την μέτριας και έντονης έντασης ΦΔ στο σύνολο του δείγματος. Πιθανά η μεγαλύτερη φυσική δραστηριοποίηση να παρακινεί τα παιδιά για μεγαλύτερη φυσική δραστηριότητα. Ίδιας μορφής συσχέτιση βρέθηκε σε πρόσφατη έρευνα με χρήση ερωτηματολογίου φυσικής δραστηριότητας (Raudsepp, Liblik & Hannus, 2002). Από την ανάλυση που έγινε σχετικά με τα διαφορετικά επίπεδα ΦΔ βρέθηκε ότι η αντίληψη της αθλητικής ικανότητας σχετιζόταν θετικά με τη μέτριας και έντονης έντασης ΦΔ. Αρκετοί ερευνητές τόνισαν τη σχέση της σωματικής αυτοαντίληψης με τη φυσική δραστηριότητα και τη φυσική κατάσταση (Biddle et al., 1993; Crocker et al., 2000; Hagger et al., 1998, Welk, Corbin, & Lewis, 1995; Whitehead, 1995). Οι Biddle και Armstrong (1992), συμπέραναν επίσης ότι η αντιλαμβανόμενη αθλητική ικανότητα σχετιζόταν με μέτρια και υψηλή ζώνη καρδιακής συχνότητας. Η φυσική εμφάνιση και η γενικότερη σωματική αυτοαντίληψη συσχετιζόταν θετικά με επίπεδα φυσικής δραστηριότητας μέτρια και έντονης έντασης, τόσο για τους παχύσαρκα όσο και για τα μη παχύσαρκα παιδιά. Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι πιθανά τα παιδιά να συνδέουν τη σωματική τους αυτοαντίληψη και τη φυσική τους εμφάνιση με την υψηλή φυσική δραστηριότητα. Στο σημείο αυτό φαίνεται ο σημαντικός ρόλος που μπορεί να παίξει η βελτίωση των ψυχολογικών παραμέτρων όπως η αντίληψή τους για το σώμα τους και η εμφάνισή τους και κατ'επέκταση της στάσης και τάσης τους προς την άσκηση στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών και στη συνέχεια η θετική αλληλεπίδραση που μπορεί να επιφέρει η σχέση αυτών των δύο παραγόντων.

Οριοθετώντας τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας θα πρέπει να τονιστεί ότι το δείγμα δεν είναι αντιπροσωπευτικό σε εθνικό επίπεδο, καθώς οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν τυχαία από μία πόλη της Ελλάδας. Επιπλέον η φύση της παρούσας έρευνας (χρονική διάρκεια, μέγεθος δείγματος) απέκλειε από το να εξαχθούν συμπεράσματα για αιτι-



ώδη συσχέτιση μεταξύ ΦΔ και παχυσαρκίας. Συνεπώς τα χαμηλότερα επίπεδα ΦΔ των παχύσαρκων παιδιών σε σχέση με τους μη-παχύσαρκους μπορεί να είναι η συνέπεια της παχυσαρκίας και όχι η αιτία της.

Συμπερασματικά, σε σύγκριση με τα μη-παχύσαρκα παιδιά τα παχύσαρκα εκδήλωσαν σημαντικά λιγότερη ΦΔ μέτριας και έντονης έντασης, και ανέφεραν σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα σωματικής αυτοαντίληψης. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν την αναγκαιότητα δημιουργίας και λειτουργίας παρεμβατικών προγραμμάτων που θα στοχεύουν στην αύξηση της φυσικής δραστηριότη-

τας και στην ενίσχυση των αυτοαντιλήψεων των παχύσαρκων παιδιών μέσω γνωστικών και διδακτικών διαδικασιών.

Προτείνεται η σύσταση καθημερινής δραστηριότητας στα παιδιά καθώς και η οργάνωση προγραμμάτων φυσικής δραστηριοποίησης εντός και εκτός σχολείου αλλά και τα Σαββατοκύριακα. Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εξετάσουν κατά πόσο η βελτίωση της σωματικής αυτοαντίληψης θα μπορούσε να βοηθήσει στη βελτίωση της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών ή το αντίστροφο.

### Σημασία για τη Φυσική Αγωγή

Από τα ερευνητικά δεδομένα φάνηκε ότι η ΦΔ συσχετίζεται με την ανάπτυξη ή διατήρηση της παχυσαρκίας (Weinsier, Hunter, Heini, Goran & Sell, 1998). Στη σύγχρονη εποχή μας τα παιδιά έχουν περιορισμένο ελεύθερο χρόνο και ο χρόνος φυσικής δραστηριοποίησης των παιδιών γίνεται συστηματικά κατά τη διάρκεια του μαθήματος της φυσικής αγωγής. Προτείνεται η οργάνωση προγραμμάτων άσκησης στον ελεύθερο χρόνο εκτός σχολείου πιθανά και μέσω των υποχρεώσεων ενός διευρυμένου σε χώρο και χρόνο και πολυδιάστατου μαθήματος φυσικής αγωγής που θα παρακινεί τα παιδιά για δραστηριοποίηση τα Σαββατοκύριακα ή στον ελεύθερο χρόνο τους και εκτός σχολείου αφού ο περιορισμένος χρόνος της φυσικής αγωγής στο σχολείο δεν δίνει τη δυνατότητα για δραστηριότητα στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας. Έτσι ο ρόλος της φυσικής αγωγής θα είναι σημαντικότερος αφού θα είναι και μέσο βελτίωσης της υγείας και της ποιότητας ζωής.

### Σημασία για την Ποιότητα Ζωής

Στοιχεία των ερευνών που έχουν ασχοληθεί με την υποκινητικότητα (WHO, 2003) φανερώνουν ότι αποτελεί μια σύγχρονη επιδημία του ανεπτυγμένου κόσμου. Η παχυσαρκία συνδέεται στενά με την υποκινητικότητα. Η αυξανόμενη τάση της παιδιατρικής παχυσαρκίας αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας και της ποιότητας ζωής από δεδομένα μελετών τόσο στις ανεπτυγμένες χώρες όσο και στην χώρα μας τις τελευταίες δεκαετίες (Krassas, Tzotzas, Tsametis & Konstantinidis, 2001). Η φυσική δραστηριοποίηση βοηθά εξάλειψη των εκφυλιστικών τάσεων χρόνιων παθήσεων, υποκινητικότητας και παχυσαρκίας και γενικότερα στη βελτίωση της υγείας και κατά συνέπεια στη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Η σωματική αυτοαντίληψη των παχύσαρκων παιδιών συσχετίστηκε με τη ΦΔ. Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα που θα περιλαμβάνει και άλλους παράγοντες που πιθανόν να προβλέπουν την συμπεριφορά της ΦΔ, όπως το κοινωνικό φυσικό άγχος, την εικόνα σώματος, το περιπαίγμα, την υποστήριξη και ενθάρρυνση για φυσικές δραστηριότητες από συνομηλίκους και οικογενειακά πρόσωπα.

### Βιβλιογραφία

- Ackard, D. M., Neumark-Sztainer, D., Story, M., & Perry, C. (2003). Overeating among adolescents: prevalence and associations with weight-related characteristics and psychological health. *Pediatrics*, 111, (1), 67-74.
- Armstrong, N., Welsman, J. R. (1997). *Young People and Physical Activity*. Oxford University Press.
- Αυγερινός, Α., Αργυροπούλου, Τ., Almond, L. & Μιχαλοπούλου, Μ. (2000). Ένα νέο όργανο αξιολόγησης της ενεργειακής δαπάνης: αξιοπιστία και εγκυρότητα του «Ερωτηματολογίου Φυσικής Δραστηριότητας και Τρόπου Ζωής». *Αθλητική Απόδοση και Υγεία*, 2, (4), 281-300.
- Biddle, S., & Armstrong, N. (1992). Children's physical activity. An exploratory study of psychological correlates. *Social Science Medicine*, 34, 325-331.
- Biddle, S., Page, A., Ashford, B., Jennings, D., Brooke, R. & Fox, K. (1993). Assessment of children's physical self-perceptions. *International Journal of Adolescence and Youth*, 4, 93-109.
- Booth, M. L., Chey, T., Wake, M., Hesketh, K., Dollman, J., & Robertson, I. (2003). Change in the prevalence of overweight and obesity among young Australians, 1969-1997. *American Journal of Clinical Nutrition*, 77, (1), 29-36.

- Caspersen, C., Perreira, M. A., & Curran, K. M. (2000). Changes in physical patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, (9), 1601-1609.
- Cavill, N., Biddle, S. & Sallis, J. (2001). Health Enhancing Physical Activity for Young People: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatric Exercise Science*, 13, 12-25. Human Kinetics Publishers, Inc.
- Crocker, P. R. E., Eklund, R., & Kowalski, K. C. (2000). Children's physical activity and physical self-perceptions. *Journal of Sports Sciences*, 18, 383-394.
- Da Silva, R. C., & Malina, R. M. (2000). Level of physical activity in adolescents from Niteroi, Rio de Janeiro, Brazil. *Cad. Saude Publica*, 16, (4), 1091-1097.
- Dietz, W. H. (1998). Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*, 101, 518-525.
- Dietz, W. H., & Robinson, T. N. (1998). Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. *Journal of Pediatrics*, 132, (2), 191-193.
- Epstein, L. H., Paluch, R. A., Coleman, K. J., Vito, D., & Anderson, K. (1996). Determinants of physical activity in obese children assessed by accelerometer and self report. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28, (9), 1157-1164.
- Epstein, L. H., Valoski, A. M., Vara, L. S., McCurley, J., Winsiewski, L., Kalarchian, M. A., Klein, K. R., & Shrager, L. R. (1995). Effects of decreasing sedentary behavior and increasing activity on weight change in obese children. *Health Psychology*, 14, (2), 109-115.
- Fox, K. R., & Corbin, C. B. (1989). The Physical Self-Perception Profile: Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 408-430.
- Gavarry, O., Giacomoni, M., Bernard, T., Seymat, M., & Falgairette, G. (2003). Habitual physical activity in children and adolescents during school and free days. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35, (3), 525-531.
- Hagger, M. S., Ashford, B., & Stambulova, N. (1998). Russian and British children's physical self-perceptions and physical activity participation. *Pediatric Exercise Science*, 10, 137-152.
- Harter, S. (1990). Processes underlying the adolescence self-concept formation. In R. Montemayor, G. R. Adams and T. P. Gullota (Eds.), *From childhood to adolescence: A transitional period?* (pp. 205-239). Newbery Park, CA: Sage.
- Harter, S. (1989). Causes, correlates, and the functional role of global self-worth: A lifespan perspective. In J. Kolligan and R. Sternberg (Eds.), *Perception of competence and incompetence across the lifespan*, (pp. 67-87). New Haven, GT: Yale University Press.
- Harter, S. (1985). *Manual for the self-perception profile for children*. Denver, CO: University of Denver Press.
- Kimm, S. Y., Glynn, N. W., Kriska, A. M., Fitzgerald, S. L., Aaron, D. J., Similo, S. L., McMahon, R. P., & Burton, B. A. (2000). Longitudinal changes in physical activity in a biracial cohort during adolescence. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, (8), 1445-1454.
- Krassas, G. E., Tzotzas, T., Tsamatis, C. & Konstantinidis, T. (2001). Determinants of body mass index in Greek children and adolescents. *Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, 14, (5), 1327-33.
- Maffei C., Zaffanello M., Pinelli L., & Schutz Y. (1996). Total energy expenditure and patterns of activity in 8-10-year-old obese and non-obese children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 23, (3), 256-261.
- Μακρή-Μπότσαρη, Ε. (2001). *Αυτοαντίληψη και αυτοεκτίμηση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Marsh, H. W. (1997). The measurement of physical self-concept: A construct validation approach. In K. R. Fox, (Ed.). *The Physical self: From motivation to well-being*, (pp. 27-58). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Marsh, H. W., Richards, G., E., Johnson, S., Roche, L., & Tremayne, P. (1994). Physical Self-Description Questionnaire: Psychometric properties and a multitrait-multimethod analysis of relations to existing instruments. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 270-305.
- Montoye, H., Kemper, C., Sarris, W. & Wasburn, R. (1996). *Measuring physical activity and energy expenditure*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Raudsepp, L., Liblik, R., & Hannus, A. (2002). Children's and adolescents' physical self-perceptions as related to moderate to vigorous physical activity and physical fitness. *Pediatric Exercise Science*, 14, 97-106.
- Ribeiro, J., Guerra, S., Pinto, A., Oliveira, J., Duarte, J., Mota, J. (2003). Overweight and obesity in children and adolescents: relationship with blood pressure, and physical activity. *Annual Human Biology*, 30, (2), 203-213.
- Romanella, N., Wakat, D., Loyd, B., Kelly, L. (1991). Physical activity and attitudes in lean and obese high school girls. *International Journal of Obesity*, 15, 407-414.
- Rosenthal, R. & Rosnow, R. L. (1991). *Essentials of behavioral research: Methods and data analysis* (2nd ed.). New York: McGraw Hill.
- Rowlands, A. V., Ingledeu, D. K., & Eston, R. G. (2000). The effect of type of physical activity

- measure on the relationship between body fatness and habitual physical activity in children: a meta-analysis. *Annual Human Biology*, 27, (5), 479-497.
- Sallis, J.F., & Owen, N. (1997). *Physical activity & behavioral medicine*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Shephard, R.J., Jequier, J.C., Lavalee, H., LaBarre, R. & Rajic, M. (1980). Habitual physical activity: effects of, sex, milieu, season and required activity. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 20, (1), 55-66.
- Sirard, J.R., Melanson, E.L., Li, L., & Freedson, P.S. (2000). Field evaluation of the Computer Science Applications, Inc. physical activity monitor. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, (3), 695-700.
- Stear, S. (2003). Health and Fitness series- 1. The importance of physical activity for health. *Journal of Family Health Care*, 13, (1) 10-13.
- Strauss, R. S. (2000). Childhood obesity and self-esteem. *Journal of Pediatrics*, 105, (1), 15-25.
- Summerfield, L. M. (1999). *Childhood Obesity. The International Electronic Journal of Health Education*, 2, 66-72.
- Tremblay, M. S., & Wilms, D. (2000). Secular trends in the body mass index of Canadian children. *Canadian Medical Association Journal*, 163, (11), 1429-1433.
- Troiano, R.P., & Flegal, K.M. (1998). Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics*, 101, 497-504.
- Trost, S.G., Kerr, L.M., Ward, D.S., & Pate, R.R. (2001). Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *International Journal of Obesity*, 25, 822-829.
- Trost, S.G., Pate, R.R., Sallis, J.F., & Taylor, W.C. (2000). Using objective physical activity measures with youth: how many days of monitoring are needed? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 426-431.
- Trost, S.G., Russel, R., Pate, R.R., Sallis, J.F., Freedson, P.S., Wendell, C., Taylor, W.C., Dowda, M., & Sirard, J. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34, (2), 350-355.
- Trost, S.S., Ward, D.S., Moorhead, S. M., Watson, P.D., Riner, W. & Burke, J.R. (1998). Validity of the computer science and applications (CSA) activity monitor in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30, (4), 629-633.
- U.S. Public Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010: Understanding and improving health* (2<sup>nd</sup> ed). Washington, DC: Government Printing Office.
- U.S. Public Health Service. (1997). *Guidelines for school community programs to promote lifelong physical activity among young people*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Ward, D. S., Trost, S. G., Felton, G., Saunders, R., Parsons, M. A., Dowda, M., Pata, R. R. (1997). Physical activity and physical fitness in African-American girls with and without obesity. *Obesity Research*, 5, (6), 572-577.
- Waxman, M., Stuncard, A. J. (1980). Caloric intake and expenditure of obese boys. *Journal of Pediatrics*, 92, (2), 187-193.
- Weinsier, R. L., Hunter, G. R., Heini, A. F., Goran, M. I., & Sell, S. M. (1998). The etiology of obesity: relative contribution of metabolic factors, diet, and physical activity. *American Journal of Medicine*, 105, (2), 145-150.
- Welk, G. J., Corbin, C. B., & Lewis, L.A. (1995). Physical self-perceptions of high school athletes. *Pediatric Exercise Science*, 7, 152-161.
- Whitaker, R.C., Wright, J.A., Pepe, M.S., Seidel, K.D., & Dietz, W.H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine*, 337, 869-873.
- Whitehead, J.R. (1995). A study of children's physical self-perceptions using an adapted physical Self-Perception Profile Questionnaire. *Pediatric Exercise Science*, 7, 132-151.
- World Health Organization. (2003). Health and development through physical activity and sport. Retrieved April 15, 2003 from World Wide Web: <http://www.who.int/hpr/physactiv/docs/healthanddevelopment>

