



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 70, 176 71 ΑΘΗΝΑ – ΤΗΛ. : 9549100, FAX: 9577050

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

«ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ, ΦΥΣΙΚΗΣ
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ 5-18 ΕΤΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ»



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ-ΔΙΑΤΡΟΦΗ»

Μιλκονίδου Άννα Α.Μ: 4421446

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΥΝΤΩΣΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΟΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ

ΧΑΛΚΙΑΣ ΧΡΙΣΤΟΣ

ΣΥΝΤΩΣΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Μετά το πέρας της διατριβής, θα ήθελα, αρχικά, να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Λάμπρο Συντώση, για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ και να αναπτύξω τις γνώσεις μου στο κομμάτι της παχυσαρκίας και σωματικής δραστηριότητας .

Ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ αξίζει στην κ. Γλυκερία Ψαρρά, που με την υπομονή της και τις γνώσεις της με βοήθησε να ολοκληρώσω την μεταπτυχιακή αυτή διατριβή.

Επιπλέον ευχαριστώ τον υποψήφιο Διδάκτορα Γεωργούλη Μιχάλη, ο οποίος είχε πάντα την διάθεσή να μου μεταφέρει όλες του τις γνώσεις.

Την παρούσα μελέτη θα ήθελα να τη αφιερώσω στην οικογένεια μου , στους γονείς μου Δημήτρη και Μαρία και στα αδέρφια μου Ηλία και Παναγιώτη που πάντα είναι δίπλα μου σε κάθε μου προσπάθεια , στηρίζοντας τις επιλογές και τα όνειρα μου.

Τέλος, δεν θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω τις φίλες μου Βιβή, Ελένη, Ιωάννα, Μάγδα Μαρία και Ανθή που με στήριξαν και με ενθάρρυναν σε κάθε δυσκολία.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΗΣΤΗΜΙΟ.....	0
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ	
1. ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ	
1.1 Το πρόβλημα του υπερβάλλοντος βάρους και της παιδικής παχυσαρκίας.....	8
1.2 Διεθνή κατάσταση και γενικές τάσεις σχετικά με τη παιδική παχυσαρκία.....	12
1.3 Αιτιολογία παιδικής παχυσαρκίας	23
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ	
2. ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ	
2.1 Ο ρόλος της σωματικής δραστηριότητας στην υγεία των παιδιών.....	24
2.2 Τα επίπεδα Φυσικής ικανότητας των παιδιών.....	28
2.3 Οι συστάσεις σωματικής δραστηριότητας στα παιδιά.....	34
2.4 Φυσική δραστηριότητα και ακαδημαϊκή επίδοση.....	37
ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ	
3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΣΕ ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΕΙΑΣ	
3.1 Γεωγραφική ανάλυση και χαρτογράφηση στη φυσική δραστηριότητα.....	38
ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ	
4. ΠΡΟΤΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	
4.1 Ερευνητικό κενό.....	40

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

5.1 Σχεδιασμός.....	41
5.2 Δείγμα.....	41
5.3 Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά – Σωματομετρήσεις.....	42
5.4 Ερωτηματολόγιο	42
5.5 στατιστική ανάλυση	43
5.6 Χαρτογράφηση	43

ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΟ

6. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

6.1 Παράθεση περιγραφικών χαρακτηριστικών.....	43
6.2 χαρτογράφηση παχυσαρκίας, υπέρβαρου, σωματικής δραστηριότητας, Σωματικής κατάστασης και δείκτη τηλεθέασης	47

ΜΕΡΟΣ ΕΒΔΟΜΟ

ΣΥΖΗΤΗΣΗ	72
-----------------------	----

ΜΕΡΟΣ ΟΓΔΩ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	75
---------------------------	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	86
------------------------	----

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει αντιληπτή η αυξημένη συχνότητα του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, που φθάνει τις διαστάσεις πανδημίας, αφού ο κίνδυνος που ενέχει για την υγεία μας είναι μεγάλος. Μελέτες έχουν δείξει πως τα παχύσαρκα παιδιά είναι πολύ πιθανό να γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες. Η παιδική παχυσαρκία είναι μια πολύ-παραγοντική νόσος, οι βασικοί όμως παράμετροι που οδηγούν στην εκδήλωση της είναι η υπερβολική εκδήλωση φαγητού μεγάλης θερμιδικής αξίας και η ελαττωμένη ή παντελής έλλειψη σωματικής δραστηριότητας και άσκησης. Κυρίαρχο θέμα στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας λοιπόν παίζει η σωματική δραστηριότητα ως ένας καθοριστικός πυλώνας. Δεδομένου ότι τα τελευταία χρόνια η σωματική δραστηριότητα μειώνεται αισθητά με αντίθετη αύξηση της ενασχόλησης των παιδιών με καθιστικές δραστηριότητες.

Σκοπός: σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η χαρτογράφηση των δεικτών παχυσαρκίας, φυσικής δραστηριότητας και φυσικής κατάστασης των παιδιών ηλικίας 5-18 ετών στον ελλαδικό χώρο.

Υλικό και μέθοδοι: Επιδημιολογική μελέτη που συμπεριέλαβε το σύνολο των μαθητών όλης τη χώρας (N= 335.812). Με 252.375 μαθητές Δημοτικού, 48.478 μαθητές Γυμνασίου, 21.196 μαθητές νηπιαγωγείου και οι 13.763 μαθητές Λυκείου. Το δείγμα αποτελούνταν από 51,3% αγόρια και 48,7% κορίτσια. Υπολογίστηκαν οι συχνότητες των διατροφικών συνηθειών ανά κατηγορία του Δείκτη Μάζας Σώματος και ανά φύλο, καθώς και η ενασχόληση των παιδιών με φυσική δραστηριότητα, με καθιστική δραστηριότητα και τα αξιολογήθηκαν τα επίπεδα σωματικής κατάστασης. Επίσης εφαρμόστηκε στατιστική ανάλυση με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS, όπως και χαρτογράφηση με το γεωγραφικό πρόγραμμα Arc Map.

Αποτελέσματα: παρατηρήθηκε λοιπόν πως τα ποσοστά παχύσαρκου- υπέρβαρου στην Ελλάδα για τα έτη 2014-2015 φτάνουν το 30,2% και παρουσιάζονται χαμηλότερα στα κορίτσια. Τα υπέρβαρα παχύσαρκα κορίτσια φτάνουν το 28,6% και τα αγόρια το 30,7%.

Πιο αναλυτικά ανά εκπαιδευτική βαθμίδα τα κορίτσια στο νηπιαγωγείο είχαν 25,5%, στο δημοτικό 28,6%, στο γυμνάσιο 22,7% και στο λύκειο 19%. Τα αγόρια από την άλλη, στο νηπιαγωγείο 22,0%, στο δημοτικό 31,5%, στο γυμνάσιο 31,1% και στο λύκειο 28,6%. Παρατηρούμε ότι οι νομοί με τα μεγαλύτερα ποσοστά ανήκουν στα νησιά της Ελλάδας και είναι οι νομοί Χίου, Δωδεκανήσου, Ζακύνθου, Λέσβου και Πέλλας οι

οποίοι ξεπερνούν το 33,0%. Ως προς τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας τα ποσοστά έδειξαν ότι 4/10 παιδιά στην Ελλάδα έχουν μη ικανοποιητικό επίπεδο στη φυσική δραστηριότητα. Παρομοίως, και στο δείκτη τηλεθέασης ο μέσος όρος των παιδιών που υπερβαίνει τα όρια τηλεθέασης βρίσκεται στο 22,6% για όλη την Ελλάδα. Τα αγόρια παρουσιάζουν μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με τα κορίτσια σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες.

Τέλος στις δοκιμασίες αξιολόγησης φυσικής κατάστασης φάνηκε ότι η «κακή επίδοση» έφτασε κατά μέσο όρο το 36,2% των παιδιών στη δοκιμασία αξιολόγησης για τη μυϊκή ισχύ, 26,2% στη δοκιμασία αξιολόγησης ευκαμψίας, το 17,2% στη δοκιμασία αξιολόγησης ταχύτητας, το 19,7% στη δοκιμασία αξιολόγησης μυϊκής αντοχής και το 26,0% στη δοκιμασία αξιολόγησης καρδιοαναπνευστικής αντοχής.

Συζήτηση: Η παρούσα μελέτη αποτελεί μια από τις πρώτες που χρησιμοποιούν την μέθοδο της χαρτογράφησης για την διερεύνηση της σχέσης παιδικής παχυσαρκίας με φυσική δραστηριότητα, φυσική κατάσταση και επιπέδων τηλεθέασης. Τα ευρήματα είναι σε συμφωνία με πολλές άλλες πρόσφατες μελέτες που υποδεικνύουν πως η αύξηση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας και φυσικής κατάστασης σε συνδυασμό με μείωση των ωρών τηλεθέασης αποτελούν προστατευτικό παράγοντα έναντι της παχυσαρκίας. Μάλιστα θεωρείται ότι πλέον αποτελεί έναν από τους ισχυρότερους παράγοντες για την ανάπτυξη παχυσαρκίας στο παιδί.

SUMMARY

Introduction: Over the past few years, the increased frequency of being overweight and obese at all age groups, which reaches levels of an epidemic, has become perceivable since the danger it poses for our health is severe. Studies have shown that obese children are very likely to become obese adults. Child obesity is a multi-actor disease but the basic parameters that lead to its manifestation is the excessive consumption of food rich in calories, as well as the reduction or utter lack of physical activity and exercise. This means that physical activity plays a major role in the handling of obesity as a "determinant pillar". As a matter of fact, physical activity is dramatically reduced while the engagement of children in sedentary activities is increased.

Purpose: The purpose of the presentation of this thesis is the mapping of the indicators of obesity, physical activity and physical condition of children of the ages between 5 and 18 years in Greece.

Sample and methods: The epidemiology study included the total of the country's students (N=335.812) with 252.375 elementary school students, 48.478 high school students, 21.196 nursery students and 13.763 senior high school students. The sample consisted of 51,3% boys and 48,7% girls. The frequencies of the diet habits were measured per Body Mass Index gender and also were measured physical activity level, screen time and physical fitness level. A statistic analysis was performed with the statistical program SPSS while the map-making process was performed with the geographic program Arc Map.

Results: It was observed that the percentages of overweight and obese people in Greece for the years 2014-2015 reached a 30,2% and they appear a bit lower for the girls with just a slight difference. Overweight -obese girls reach a 28,6% and the boys a 30.7% accordingly. In more detail per academic grade, the percentage for girls at nursery reached a 25.5%, a 28.6% for elementary school students, a 22.7% for junior high school students and a 19% for high school students. The percentages for boys on the other hand, reached a 22% at nursery, a 31.5% at elementary school, a 31.1% at junior high school and a 28.6% at high school grade. We observe that the counties with the highest percentages belong to the Greek Islands and they are those of Chios, Dodecanese, Zakynthos, Lesbos and Pella which surpass the percentage of 33%. As far as the levels of physical activity are concerned, the percentages showed that 4 out of 10 children in Greece are at a non-satisfactory level. Also, the TV viewership average number is 22,6% for the whole country, boys are higher compared with girls at all educational levels. Last but not least, at the physical condition evaluation testing, it became evident that poor performance reached an average 36,2% for the children's muscular strength, a 26,2% for the agility test, an 17,2% for the speed test, a 19,7% for the muscular stamina test and a 26% for the cardio-respiratory stamina test. All normal weight boys performed better than girls. In all tests the normal weight children had significantly better results compared with obese- overweight children.

Discussion: The present study is one of the first to use GIS method for the research of the connection between child obesity and physical activity, physical condition and TV viewership levels. The findings are in accordance with many other recent studies which indicate that the rise of physical activity and physical condition levels combined with the reduction of the TV viewership hours constitute a protective factor against obesity. Furthermore, it is considered one of the most important factors for the appearance of child obesity.

1. ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

1.1 Το πρόβλημα του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας.

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει αντιληπτή η αυξημένη συχνότητα του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, που φθάνει τις διαστάσεις πανδημίας, καθώς ο κίνδυνος που ενέχει για την υγεία ολοένα και αυξάνεται . Το ιδιαίτερα ανησυχητικό πρόβλημα από επιδημιολογικής άποψης είναι η κατακόρυφη αύξηση της παιδικής παχυσαρκίας (με ότι αυτό μπορεί να σημαίνει για την μελλοντική υγεία των παιδιών αυτών ως ενηλίκων) και της συχνότητας της παχυσαρκίας στις αναπτυσσόμενες χώρες που όλο και περισσότερο υιοθετούν το δυτικό τρόπο ζωής και διατροφής. Μέχρι πρόσφατα το πλεονάζον βάρος στα παιδιά ήταν ένας δείκτης καλής υγείας, καθώς η άποψη «όσο πιο μεγαλόσωμο είναι το παιδί, τόσο το καλύτερο», ήταν ευρέως αποδεκτή.¹⁰⁸ Στις μέρες μας, όμως, η αντίληψη αυτή τείνει να εγκαταλειφθεί γιατί η παιδική παχυσαρκία έχει λάβει πλέον διαστάσεις επιδημίας και οι επιπτώσεις της τόσο στην σωματική όσο και στην ψυχική και κοινωνική υγεία του παιδιού είναι σοβαρές και σε πολλές περιπτώσεις μη αναστρέψιμες.¹⁰⁹ Επομένως, η υιοθέτηση συνηθειών που προστατεύουν και προάγουν την υγεία του παιδιού από την προσχολική ηλικία είναι πολύ σημαντική και ιδίως αν αναλογιστεί κανείς ότι: το φαινόμενο της παιδικής παχυσαρκίας έχει πάρει διαστάσεις επιδημίας, τα παχύσαρκα παιδιά έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες και η παχυσαρκία είναι δύσκολο να θεραπευτεί αφότου εγκατασταθεί. Οι πυλώνες πάνω στους οποίους βασίζεται η αντιμετώπιση της παχυσαρκίας είναι η ολιγοθερμιδική δίαιτα και η σωματική άσκηση.

Εικόνα 1: ο κύκλος της παιδικής παχυσαρκίας



Center for Disease Control and Prevention (<http://www.cdc.gov>)

Ορισμός:

Ως παχυσαρκία ορίζεται η περίσσεια του λίπους στο σώμα σε σημείο τέτοιο , ώστε να αποτελεί κίνδυνο για την υγεία. Συνοδεύεται από σωματικές, ψυχολογικές και κοινωνικές επιπτώσεις στα πάσχοντα άτομα. Ορίστηκε ως νόσος το 1948, όταν ιδρύθηκε ο παγκόσμιος οργανισμός υγείας (World Health Organization, WHO) και τη συμπεριέλαβε στη Διεθνή Ταξινόμηση των Παθήσεων (International classification of Diseases)^{1,2}

Κριτήρια αξιολόγησης και ΔΜΣ για παιδιά και εφήβους.

Η κατάταξη της παχυσαρκίας κατά την παιδική και εφηβική ηλικία είναι αρκετά πολύπλοκη , λόγω του γεγονότος ότι το ύψος συνεχώς αυξάνεται και η σύνθεση του σώματος συνεχώς μεταβάλλεται. Έτσι απαιτείται διαβάθμιση ώστε να υπάρχει εντοπισμός των ατόμων με αυξημένο κίνδυνο νοσηρότητας. Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), εκφράζεται ως βάρος σε kg δια το τετράγωνο του ύψους σε m (Kg/m^2) και χρησιμοποιείται κατά κόρον για την εκτίμηση της παχυσαρκίας στους ενήλικες, ενώ συστήνεται η χρήση του και στα παιδιά.

Στα παιδιά κυρίως αλλά και στους εφήβους όμως η ποσότητα του λίπους στον οργανισμό διαφέρει σημαντικά από ηλικία σε ηλικία και ανάμεσα στα δύο φύλα. Για τον λόγο αυτό έχουν προταθεί πίνακες ανάπτυξης με οριακά σημεία (Cut-off points), όπου τα ποσοστά από ένα δεδομένο ΔΜΣ προσδιορίζουν το υπέρβαρο και την παχυσαρκία με βάση το φύλο και την ηλικία. Σύμφωνα με τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) το οριακό σημείο ή η κατωφλική τιμή για το υπέρβαρο εκτιμάται στην 85^η Εκατοστιαία Θέση (ΕΘ) και κυμαίνεται μεταξύ 85^{ης} και 94^{ης}, ενώ η παχυσαρκία εκτιμάται όταν ο ΔΜΣ ξεπερνά την 95^η εκατοστιαία θέση για το φύλο και την ηλικία. Παρακάτω παρατίθενται οι καμπύλες ανάπτυξης του CDC (ΔΜΣ – ηλικίας) κοριτσιών και αγοριών 2 έως 20 ετών με οριακά σημεία την 5^η Εκατοστιαία θέση (ΕΘ) για το ελλιποβαρές, την 85^η ΕΘ για το υπέρβαρο και την 95^η ΕΘ για την παχυσαρκία (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) (Παράρτημα 1 και 2).

Το 2007 προτάθηκε να οριστεί και ένα τέταρτο οριακό σημείο από την Επιτροπή Ειδικών για την πρόληψη, αξιολόγηση και την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας, η οποία να αντιστοιχεί σε τιμή του ΔΜΣ $\geq 99^{\text{η}}$ εκατοστιαίας θέσης για το φύλο και την ηλικία, βασισμένη σε στοιχεία της NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey). Η πρόταση δεν έγινε δεκτή λόγω του μικρού δείγματος παιδιών που ανήκαν στην συγκεκριμένη εκατοστιαία θέση. Τα παιδιά και οι έφηβοι με ΔΜΣ που αντιστοιχεί σε τιμή μεγαλύτερη από την 99^η Εκατοστιαία θέση αντιμετωπίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης διαφόρων μη-μεταδοτικών ασθενειών και άρα η αντιμετώπιση αυτών των περιπτώσεων είναι κρίσιμης σημασίας.³

Οι καμπύλες ανάπτυξης είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε εθνικό επίπεδο, αλλά οι συγκρίσεις σε παγκόσμιο επίπεδο είναι δυσχερείς. Η αναγνώριση της ανυπαρξίας κοινών κριτηρίων, ως σοβαρό μεθοδολογικό πρόβλημα στη μελέτη της παιδικής παχυσαρκίας, ανάγκασε την Παγκόσμια Ομάδα Δράσης για την Παχυσαρκία (International Obesity Task Force, IOTF) να προτείνει τη χρήση διεθνών κριτηρίων υπέρβαρου και παχυσαρκίας.⁴ Τα τελευταία χρόνια, τα ευρύτερα χρησιμοποιημένα και πιο αποδεκτά κριτήρια είναι αυτά που προτείνει ο οργανισμός International Obesity Task Force (IOTF) (Cole et. al 2000). Τα κριτήρια αυτά βασίστηκαν σε δεδομένα που προήλθαν από 6 χώρες (Βραζιλία, Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, Μεγάλη Βρετανία, Ολλανδία, Σιγκαπούρη, Χονγκ Κόνγκ) και συμφωνούν με τις παγκοσμίως αποδεκτές κατωφλικές τιμές του ΔΜΣ που ορίζουν το υπέρβαρο (25 kg/m²) και την παχυσαρκία (30 kg/m²) στους ενήλικες (Παράρτημα 3).

Επομένως, για ένα παιδί συγκεκριμένης ηλικίας (υπολογίζεται ανά 6μηνο) και φύλου, δεδομένη τιμή ΔΜΣ μεγαλύτερη από τις οριακές τιμές που αναφέραμε παραπάνω ορίζει το υπέρβαρο ή την παχυσαρκία αντίστοιχα. Μάλιστα μερικά χρόνια αργότερα ο ορισμός επεκτάθηκε για τον προσδιορισμό των λιποβαρών παιδιών που παρουσιάζουν χαμηλό ΔΜΣ για τις συγκεκριμένες ηλικίες³.

Γιατί η παιδική παχυσαρκία θεωρείται ένα πρόβλημα υγείας;

Οι γιατροί και οι επιστήμονες υγείας ανησυχούν για την εξάπλωση της παχυσαρκίας στα παιδιά και τους νέους, γιατί η παχυσαρκία μπορεί να οδηγήσει σε πολλά προβλήματα υγείας. Υπάρχουν άμεσοι κίνδυνοι για την υγεία στη καρδιακή νόσο καθώς έχει φανεί ότι παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι έχουν βρεθεί να έχουν παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο (CVD), με βάση το δείγμα των 5 έως 17 ετών, σχεδόν το 60% των υπέρβαρων παιδιών είχαν ένα τουλάχιστον παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο, ενώ το 25 % των υπέρβαρων παιδιών είχαν δύο ή περισσότερους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου⁵. *Η καρδιαγγειακή νόσος προκαλείται από:*

- Η υψηλή αρτηριακή πίεση και η υψηλή χοληστερόλη, οι οποίοι είναι παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα (CVD). Σε μια μελέτη, το 70% των παχύσαρκων παιδιών είχαν τουλάχιστον ένα παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα, και το 39% είχαν δύο ή περισσότερους⁶.
- Αυξημένος κίνδυνος ανοχής διαταραγμένη γλυκόζη, αντίσταση στην ινσουλίνη και τύπου 2 διαβήτη.⁷ Ο διαβήτης τύπου 2 εμφανίζει όλο και μεγαλύτερη αύξηση ανάμεσα σε παιδιά και εφήβους που είναι υπέρβαροι⁸. Καθώς ο διαβήτης, η διαταραχή στη γλυκόζη και ο πρό-διαβήτης, είναι συχνό φαινόμενο στους παχύσαρκους ενήλικες, τα τελευταία χρόνια ο διαβήτης τύπου 2 αρχίζει να σχετίζεται με προβλήματα υγείας μεταξύ των παιδιών και των εφήβων. Η έναρξη του διαβήτη σε παιδιά και εφήβους μπορεί να οδηγήσει σε προηγμένες επιπλοκές όπως καρδιαγγειακά και προβλήματα νεφρών⁹.
- Αναπνευστικά προβλήματα, και άσθμα^{10,11}. Το άσθμα είναι μια ασθένεια των πνευμόνων στις οποίες οι αεραγωγοί αποφράσσονται ή στένωση που προκαλεί δυσκολία στην αναπνοή. Μελέτες έχουν εντοπίσει μια σχέση μεταξύ παιδικής παχυσαρκίας και άσθματος^{12, 13}.
- Άπνοια ύπνου, Η υπνική άπνοια είναι μια λιγότερο συχνή επιπλοκή των υπέρβαρων παιδιών και εφήβων. Η άπνοια ύπνου είναι μια διαταραχή του ύπνου που ορίζεται ως η παύση της αναπνοής κατά τον ύπνο και διαρκεί για

τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα. Η υπνική άπνοια χαρακτηρίζεται από δυνατό ροχαλητό και δυσκολία στην αναπνοή. Κατά τη διάρκεια της άπνοιας κατά τον ύπνο, τα επίπεδα οξυγόνου στο αίμα μπορεί να πέσουν δραματικά. Μια μελέτη υπολόγισε ότι η άπνοια του ύπνου εμφανίζεται περίπου στο 7% των υπέρβαρων παιδιών¹⁴.

- Λιπώδης νόσος του ήπατος, πέτρες στη χολή, και γαστρο-οισοφαγική παλινδρόμηση.^{15,16,17} Ηπατική στεάτωση είναι ο λιπαρός εκφυλισμός του ήπατος που προκαλείται από υψηλή συγκέντρωση των ηπατικών ενζύμων. Η μείωση του βάρους βοηθά τα ηπατικά ένζυμα να μειωθούν⁵.

Αρκετοί βέβαια είναι και οι ψυχο-κοινωνικοί κίνδυνοι που επηρεάζουν το άτομο :

- Ορισμένες συνέπειες της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας είναι ψυχοκοινωνικές. Τα παχύσαρκα παιδιά και οι έφηβοι στοχοποιούνται από νωρίς και διακρίνονται στη κοινωνία.⁵
- Το ψυχολογικό στρες του κοινωνικού στιγματισμού μπορεί να προκαλέσει χαμηλή αυτοεκτίμηση, που, με τη σειρά του, μπορεί να παρεμποδίσει την ακαδημαϊκή επίδοση και κοινωνικότητα του παιδιού, το οποίο παραμένει και στην ενήλικη ζωή.¹⁸
- Ψυχικά προβλήματα, όπως η κατάθλιψη, προβλήματα συμπεριφοράς, καθώς και θέματα στο σχολικό περιβάλλον.^{19, 20, 21} Χαμηλή αυτοεκτίμηση κακή ποιότητα ζωής.^{19, 21, 22, 23}

και τέλος υπάρχουν αρκετοί άμεσοι κίνδυνοι Μυοσκελετικών προβλημάτων^{16, 23}

1.2 Διεθνή κατάσταση και γενικές τάσεις σχετικά με τη παιδική παχυσαρκία :

Εισαγωγή: Η Παχυσαρκία αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά ζητήματα της δημόσιας υγείας τόσο στον ανεπτυγμένο όσο και στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Ταυτόχρονα με την αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας παρουσιάζεται και αύξηση του επιπολασμού των νοσημάτων που συνδέονται μ' αυτή. Σύμφωνα με το παγκόσμιο οργανισμό υγείας (ΠΟΥ) πρόσφατες παγκόσμιες εκτιμήσεις δείχνουν ότι το 2014, πάνω από 1,9 δισεκατομμύρια ενήλικες, 18 ετών και άνω, ήταν υπέρβαροι . Από αυτούς πάνω από 600 εκατομμύρια ήταν παχύσαρκοι. Συνολικά, περίπου το 13% του παγκόσμιου πληθυσμού των ενηλίκων (11% των ανδρών και 15% των γυναικών) ήταν

παχύσαρκοι το 2014 και το 39% των ενηλίκων ηλικίας 18 ετών και άνω (38% των ανδρών και 40% των γυναικών) ήταν υπέρβαροι. Η παγκόσμια επικράτηση της παχυσαρκίας υπερδιπλασιάστηκε μεταξύ του 1980 και του 2014. Σε μια έρευνα που έγινε για τις ΗΠΑ και το Ηνωμένο Βασίλειο σε υπέρβαρους, παχύσαρκους, και εξαιρετικά παχύσαρκους ενήλικες φάνηκε ότι στις ΗΠΑ μέχρι το 2030, τα ποσοστά επικράτησης για τους ενήλικες φτάνουν το 28% για τους υπέρβαρους, 32% για τους παχύσαρκους, και 9% για τους υπερβολικά παχύσαρκους, ενώ στο Ηνωμένο Βασίλειο αναφέρει ότι περίπου το 21% του πληθυσμού θα είναι υπέρβαροι, το 27% θα είναι παχύσαρκοι, και 5% είναι εξαιρετικά παχύσαρκοι μέχρι το 2033²⁴.

Παγκοσμίως, ο επιπολασμός του υπερβάλλον βάρους και της παχυσαρκίας σε συνδυασμό αυξήθηκαν κατά 27,5% για τους ενήλικες και 47,1% για τα παιδιά μεταξύ των ετών 1980 και 2013. Ο αριθμός των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων αυξήθηκε από 857 εκατομμύρια το 1980, σε 2,1 δις το 2013. Παγκοσμίως, το ποσοστό των ανδρών που ήταν υπέρβαροι αυξήθηκε από 28,8 % το 1980, σε 36,9% το 2013, και το ποσοστό των γυναικών που ήταν υπέρβαρες αυξήθηκε από 29,8 % έως 38 % . Αυξήσεις σημειώθηκαν στις αναπτυσσόμενες και αναπτυσσόμενες χώρες. Στις ανεπτυγμένες χώρες, περισσότεροι άνδρες παρά γυναίκες ήταν υπέρβαροι και παχύσαρκοι , ενώ στις αναπτυσσόμενες χώρες, το υπερβάλλον βάρος και η παχυσαρκία ήταν πιο συχνή στις γυναίκες παρά στους άνδρες, και η συσχέτιση αυτή παρέμεινε, στην πάροδο του χρόνου. Τα ποσοστά παχυσαρκίας φαίνεται να αυξάνονται τόσο στις ανεπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες, ενώ το 2013, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας ήταν υψηλότερος στις γυναίκες στις ανεπτυγμένες και τις αναπτυσσόμενες χώρες από ό, τι στους άνδρες. Ο ρυθμός αύξησης των υπέρβαρων και παχύσαρκων ήταν μεγαλύτερος μεταξύ του 1992 και του 2002, αλλά έχει επιβραδυνθεί την τελευταία δεκαετία, ιδίως στις ανεπτυγμένες χώρες²⁵ και μέχρι τώρα αυτό θεωρούνταν ένα πρόβλημα στις χώρες υψηλού εισοδήματος, το υπερβάλλον βάρος και η παχυσαρκία τα τελευταία χρόνια βρίσκεται σε άνοδο και σε χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος χώρες, ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές. Στις αναπτυσσόμενες χώρες με αναδυόμενες οικονομίες το ποσοστό αύξησης της παιδικής παχυσαρκίας είναι περισσότερο από 30% υψηλότερο από εκείνο των ανεπτυγμένων χωρών. Το μεγαλύτερο μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού ζει σε χώρες όπου οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας από ό, τι οι λιποβαρείς.²⁶

Τάσεις παιδικής παχυσαρκίας:

Ως αναφορά τα παιδιά το 2013 σύμφωνα με το παγκόσμιο οργανισμό υγείας (WHO), 42 εκατομμύρια παιδιά κάτω των 5 ετών ήταν υπέρβαρα ή παχύσαρκα.²⁶ Σύμφωνα με το παγκόσμιο οργανισμό υγείας το 2014, Ο αριθμός των υπέρβαρων ή παχύσαρκων βρεφών και μικρών παιδιών (ηλικίας 0-5 ετών) αυξήθηκε από 32 εκατομμύρια παγκοσμίως το 1990 σε 42 εκατομμύρια το 2013. Η συντριπτική πλειοψηφία των υπέρβαρων ή παχύσαρκων παιδιών ζουν σε αναπτυσσόμενες χώρες, όπου ο ρυθμός αύξησης ήταν περισσότερο από 30% υψηλότερος από εκείνη των ανεπτυγμένων χωρών. Αν οι σημερινές τάσεις συνεχίσουν με τον ίδιο ρυθμό τα υπέρβαρα και παχύσαρκα βρέφη και μικρά παιδιά σε παγκόσμιο επίπεδο θα αυξηθούν σε 70 εκατομμύρια έως το 2025. Χωρίς κάποιου είδους παρέμβαση, τα παιδιά θα συνεχίσουν να είναι παχύσαρκα κατά την παιδική ηλικία, την εφηβεία αλλά και μέχρι την ενηλικίωση. Για τον καλύτερο σχεδιασμό των μέτρων και προγραμμάτων αγωγής και προαγωγής της υγείας είναι αναγκαία η αναγνώριση των παραγόντων, (ατομικά χαρακτηριστικά, συμπεριφορές και περιβαλλοντικοί παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνιση και την εξέλιξη της παχυσαρκίας²⁶. Ο EASO (European Association for the Study of Obesity) COTF (Children Obesity Task Force) είναι πεπεισμένος ότι θεωρώντας την παιδική παχυσαρκία ως μια χρόνια ασθένεια είναι ένα σημαντικό βήμα για την αύξηση της ατομικής και της κοινωνικής ευαισθητοποίησης, καθώς και για τη βελτίωση της φροντίδας των παχύσαρκων παιδιών παγκοσμίως. Η άμεση αντιμετώπιση της παχυσαρκίας, πριν από την εμφάνιση συννοσηρότητας ενδέχεται να παρεμποδίσει την κλιμάκωση σε σημαντικά κλινικά και ψυχοκοινωνικά προβλήματα. Στην Ευρώπη, 19-49% των αγοριών και 18-43% των κοριτσιών είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Αυτό αντιπροσωπεύει περίπου 12 με 16.000.000 υπέρβαρους νέους, ελάχιστοι από τους οποίους λαμβάνουν επαρκή θεραπεία.²⁷

Ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας σε παγκόσμιο επίπεδο:

Η παιδική παχυσαρκία είναι ένα σοβαρό πρόβλημα στις Ηνωμένες Πολιτείες. Παρά την πρόσφατη μείωση στην επικράτηση μεταξύ των παιδιών προσχολικής ηλικίας, η παχυσαρκία στα παιδιά εξακολουθεί να είναι πολύ υψηλή. Για παιδιά και εφήβους ηλικίας 2-19 ετών, η συχνότητα της παχυσαρκίας παρέμεινε σχετικά σταθερή σε περίπου 17% και επηρεάζει περίπου 12,7 εκατομμύρια παιδιά και εφήβους την τελευταία δεκαετία. Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας στα παιδιά ηλικίας 2 έως 5 ετών μειώθηκε σημαντικά από 13,9% το 2003-2004 σε 8,4% την περίοδο 2011-2012. Την περίοδο 2011-2012, το 8,4% των παιδιών 2 έως 5 ετών ήταν παχύσαρκα όπως επίσης το 17,7% των 6 έως 11 ετών και το 20,5% των 12 έως 19 χρόνων. Η παιδική

παχυσαρκία είναι επίσης πιο συχνή μεταξύ συγκεκριμένων φυλών και εθνικοτήτων. Το 2011-2012, ο επιπολασμός των παιδιών και των εφήβων ήταν υψηλότερη μεταξύ των Ισπανών (22,4%) και μη-ισπανόφωνων μαύρων (20,2%) από ό, τι μεταξύ των μη ισπανόφωνων λευκών (14,1%) ²⁸.

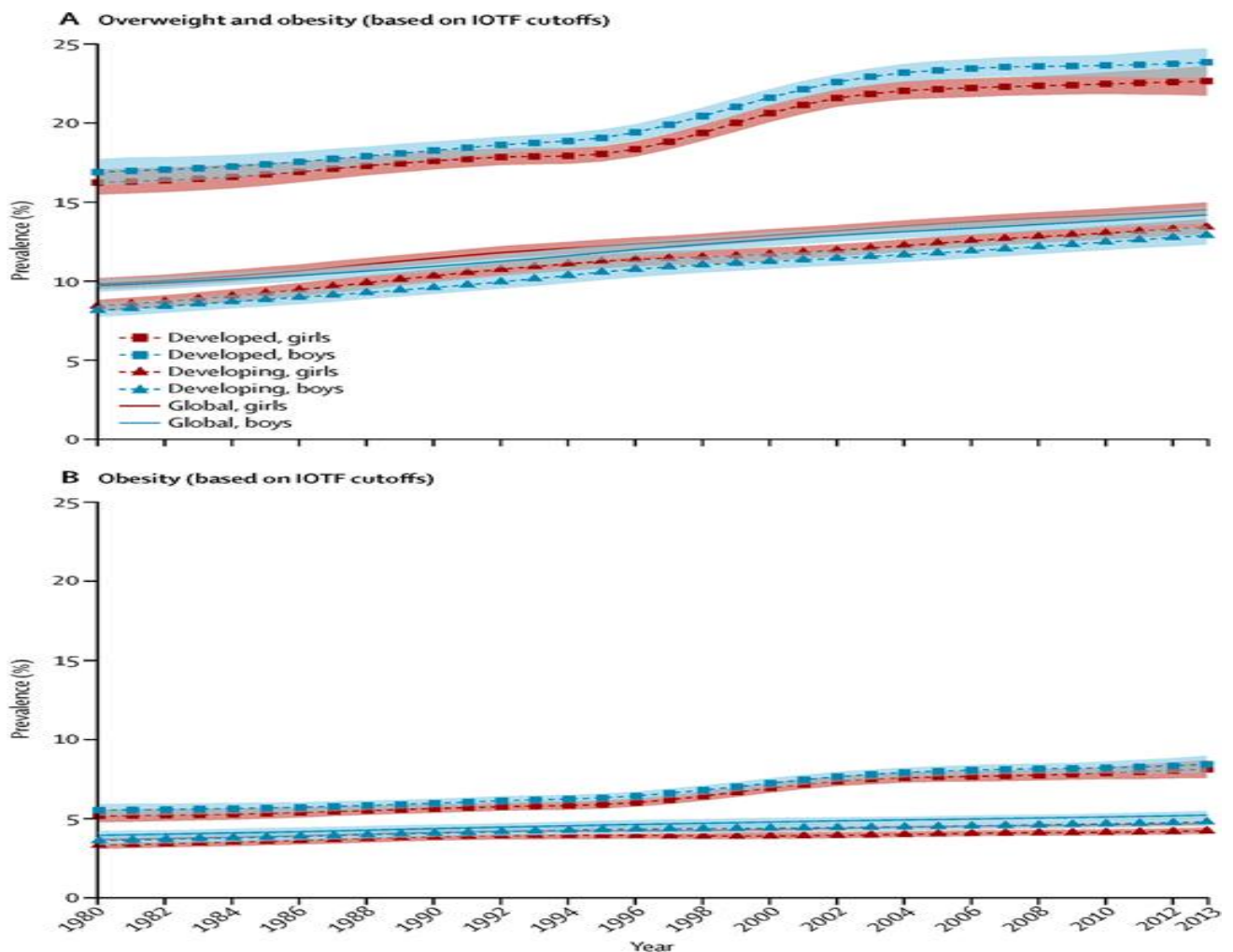
Στη μελέτη Early Childhood Longitudinal Study, Kindergarten Class of 1998–1999, όπου αναφέρετε η εθνική συχνότητα της παχυσαρκίας μεταξύ των παιδιών του δημοτικού σχολείου στην Αμερική. Εκτιμήθηκαν Το βάρος και το ύψος μετρήθηκαν επτά φορές μεταξύ του 1998 και του 2007. Από τους 7738 συμμετέχοντες, οι 6807 δεν ήταν παχύσαρκοι κατά την έναρξη της παρακολούθησης. Χρησιμοποιήθηκαν πρότυπα όρια από το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων για να οριστούν οι κατηγορίες του “υπέρβαρου” και “παχύσαρκου”. Όταν τα παιδιά εγγράφηκαν στο νηπιαγωγείο (μέση ηλικία 5.6 ετών), το 12.4% αυτών ήταν παχύσαρκα και ένα άλλο 14.9% ήταν υπέρβαρα ενώ στην όγδοη τάξη (μέση ηλικία 14.1 έτη), το 20.8% ήταν παχύσαρκα και το 17.0 % υπέρβαρα . Η ετήσια συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας μειώθηκε από 5.4 % κατά τη διάρκεια του νηπιαγωγείου έως 1.7 % μεταξύ της πέμπτης και όγδοης τάξης. Τα παιδιά που ήταν υπέρβαρα στην ηλικία των 5 ετών είχαν τετραπλάσιες πιθανότητες από τα παιδιά φυσιολογικού βάρους να γίνουν παχύσαρκα. Μεταξύ των παιδιών που έγιναν παχύσαρκα μεταξύ των ηλικιών 5 έως 14 ετών, σχεδόν τα μισά ήταν υπέρβαρα και το 75% ήταν πάνω από την 70η εκατοστιαία θέση για το δείκτη μάζας σώματος κατά την έναρξη της μελέτης. Συμπερασματικά, η εκδήλωση παχυσαρκίας μεταξύ των ηλικιών 5 έως 14 ετών ήταν πιθανότερο να έχει συμβεί σε μικρότερες ηλικίες, κυρίως μεταξύ των παιδιών που είχαν εισέλθει υπέρβαρα στο νηπιαγωγείο. ²⁹

Από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στην Αγγλία , σύμφωνα με National Institute for Health and Care Excellence (NICE) guidelines το Νοέμβριο του 2012. Σχεδόν το ένα έκτο των παιδιών (16%), ηλικίας 2 έως 15 ετών ήταν παχύσαρκοι το 2010 (The Health and Social Care Information Centre 2012). Μέχρι το 2050, το 25% των παιδιών μπορεί να είναι παχύσαρκοι . Με βάση τον πληθυσμό αναφοράς 1990 της Αγγλίας (The Health and Social Care Information Centre 2012). Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας στην Αγγλία είναι αρκετά υψηλός σε σχέση με άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στην ίδια έρευνα φάνηκε ότι η παχυσαρκία σχετίζεται σε σημαντικό ποσοστό με το κοινωνικό περιβάλλον , ειδικά στα παιδιά, σχετίζεται άμεσα με την περιοχή της κατοικίας, επίσης, συνδέεται και με την εθνικότητα. Περίπου το 58% των περιπτώσεων διαβήτη τύπου 2, το 21% των περιπτώσεων των καρδιακών παθήσεων και μεταξύ 8% και 42% ορισμένων καρκίνων (ενδομητρίου, του μαστού, του παχέος εντέρου και) οφείλονται σε υπερβολικό σωματικό λίπος . Η παχυσαρκία μειώνει το προσδόκιμο ζωής κατά μέσο

όρο 9 χρόνια και είναι υπεύθυνη για 9000 πρόωρους θανάτους ετησίως στην Αγγλία. Επιπλέον, οι άνθρωποι που είναι παχύσαρκοι μπορεί να βιώσουν τον στιγματισμό και τον εκφοβισμό που μπορεί να οδηγήσει σε κατάθλιψη και χαμηλή αυτοεκτίμηση. Εκτιμάται ότι οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι κοστίζουν τώρα το NHS £ 5.1 δισεκατομμύρια ετησίως. Ωστόσο, εάν συνεχιστούν οι σημερινές τάσεις, οι δαπάνες αυτές θα αυξηθούν κατά επιπλέον 1,9 δισεκατομμύρια £ ετησίως μέχρι το 2030 . Το 2007, το κόστος για την ευρύτερη οικονομία ήταν 16 δισεκατομμύρια £ - αυτό αναμένεται να ανέλθει σε 50 δισεκατομμύρια £ ετησίως (σε σημερινές τιμές) από το 2050, εάν αφεθεί ανεξέλεγκτο ³⁰.

Σε μια μεγάλη έρευνα που έγινε στη Κίνα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, από το 2006 έως το 2014, φάνηκε ότι οι μέσες τιμές του ύψους z-score, βάρους z-score, και BMI z-σκορ μειώθηκαν ελαφρά μεταξύ των παιδιών 3 έως 4 ετών, και στη συνέχεια αυξήθηκε μεταξύ των παιδιών 4 έως 6 ετών. Μεταξύ του 2006 και 2014, δεν υπήρξαν σημαντικές αλλαγές στη συχνότητα των υπέρβαρων ($\Delta \text{M}\Sigma \text{ z-score} > 2 \text{ SD}$) και την παχυσαρκία ($\text{BMI z-score} > 3 \text{ SD}$) μεταξύ 3-4χρονων παιδιών. Ωστόσο, η επικράτηση της παχυσαρκίας ($\text{BMI z-score} > 2 \text{ SD}$) αυξήθηκε από 8,8% το 2006 σε 10,1% το 2010, και στη συνέχεια διατηρείται σταθερή μέχρι το 2014 μεταξύ 5-6 ετών στα παιδιά. Τα αγόρια είχαν υψηλότερο επιπολασμό της παχυσαρκίας σε σχέση με κορίτσια. ³¹ Το σχήμα παρακάτω μας δείχνει την επικράτηση του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας ηλικιακά σε παιδιά και εφήβους για τις αναπτυσσόμενες και τις αναπτυγμένες χώρες. Από το 1980, ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας έχει αυξηθεί σημαντικά στις ανεπτυγμένες χώρες το 23,8% των αγοριών και το 22,6% των κοριτσιών ήταν υπέρβαροι ή παχύσαρκοι, το 2013, σε σύγκριση με 16,9% των αγοριών και το 16,2% των κοριτσιών το 1980. Ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας αυξάνεται επίσης σε παιδιά και εφήβους και στις αναπτυσσόμενες χώρες, από 8,1% το 1980 αυξήθηκε σε 12,9% το 2013 για τα αγόρια και από 8,4% στο 13,4% στα κορίτσια. Τόσο στις ανεπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες, οι διαφορές φύλου στα επίπεδα και τις τάσεις του υπερβολικού βάρους και παχυσαρκίας είναι μικρές ²⁵.

Εικόνα 2: Η επικράτηση του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους (2-19 ετών) για τις αναπτυσσόμενες και τις αναπτυγμένες χώρες από το 1980-2013.



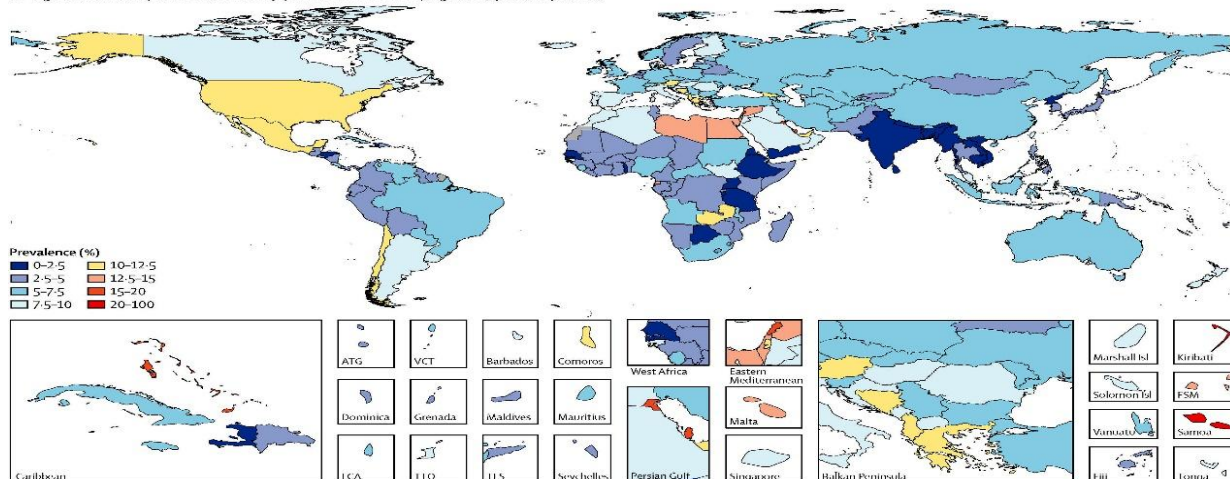
Πηγή: 2013 IOTF= International Obesity Task Force

Στον παρακάτω χάρτη φαίνεται η επικράτηση της παχυσαρκίας το 2013, για τα αγόρια, τα κορίτσια. Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους κυμαίνονταν από πάνω από 30% για τα κορίτσια στο Κιριμπάτι και στις Πολιτείες της Μικρονησίας και σε λιγότερο από 2% στο Μπανγκλαντές, Μπρουνέι, Μπουρούντι, Καμπότζη, την Ερυθραία, την Αιθιοπία, το Λάος, το Νεπάλ, τη Βόρειο Κορέα, Τανζανία, και το Τόγκο.

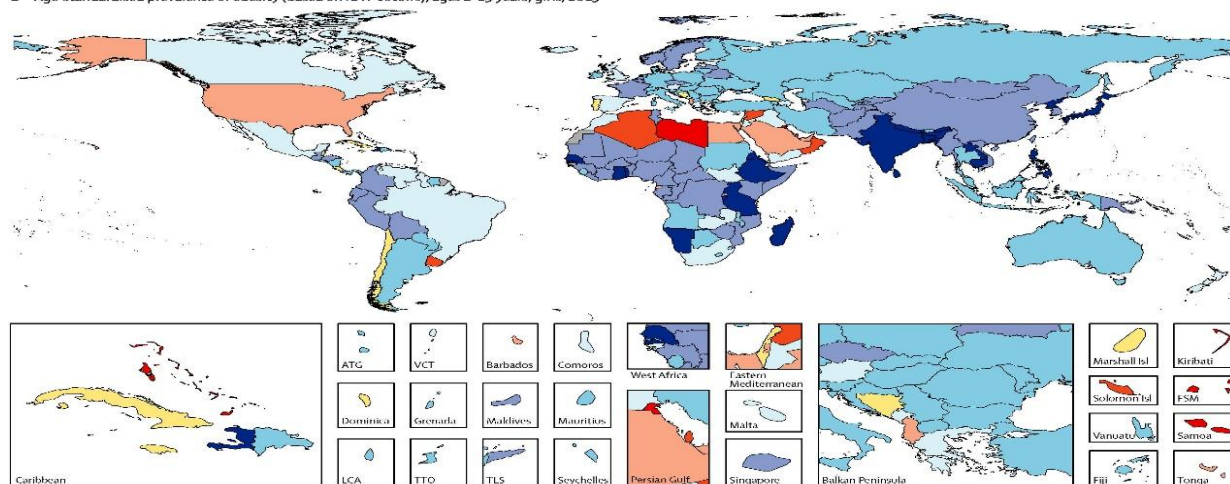
Εμφανίζονται υψηλά ποσοστά στη παιδική και εφηβική παχυσαρκία, σε πολλές χώρες στη Μέση Ανατολή και στη Βόρεια Αφρική, ιδιαίτερα για τα κορίτσια, και σε αρκετά νησιά του Ειρηνικού και της Καραϊβικής και για τα κορίτσια και τα αγόρια. Στη Δυτική Ευρώπη, τα ποσοστά παχυσαρκίας στα αγόρια κυμαίνεται από 13,9% στο Ισραήλ με 4,1% στις Κάτω Χώρες (Ολλανδία, Βέλγιο). Για τη Λατινική Αμερική, καταγράφηκε η υψηλότερη συχνότητα της παχυσαρκίας στη Χιλή 11,9%, και το Μεξικό 10,5% σε αγόρια και στην Ουρουγουάη 18,1% και την Κόστα Ρίκα 12,4% στα κορίτσια.

Εικόνα 3: Η επικράτηση της παχυσαρκίας παγκοσμίως το 2013, για τα αγόρια (Α) τα κορίτσια (Β) ηλικίας 2-19 ετών.

A Age-standardised prevalence of obesity (based on IOTF cutoffs), ages 2–19 years, boys, 2013



B Age-standardised prevalence of obesity (based on IOTF cutoffs), ages 2–19 years, girls, 2013



Πηγή: IOTF=International Obesity Task Force.

Ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα:

Σε μια πρόσφατη μετά-ανάλυση που έγινε με σκοπό να καταγράψει τον επιπολασμό της παχυσαρκίας σε ελληνόπουλα ηλικίας 1-12 ετών και αφού πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση των δημοσιευμένων σχετικών εργασιών από τον Ιανουάριο 2001 έως το Δεκέμβριο του 2010 χρησιμοποιώντας τα cut- offs της IOTF (International Obesity Task Force) . Και με ένα αρκετά μεγάλο αριθμό παιδιών με 219.996 αγόρια και 210.772 κορίτσια προέκυψε ότι το 10.2% των παιδιών ηλικίας 1-12 ετών είναι παχύσαρκα, το 23.7% είναι υπέρβαρα και ο συνδυασμένος επιπολασμός παχυσαρκίας/υπερβάλλοντος βάρους φτάνει το 34% . Η ανάλυση των υποομάδων έδειξε ότι το 11% των αγοριών και το 9.7% των κοριτσιών είναι παχύσαρκα, ενώ το 24.1% των αγοριών και το 23.2% των κοριτσιών είναι υπέρβαρα. Ο συνδυασμένος επιπολασμός ήταν για τα αγόρια 35% και για τα κορίτσια 32.7%. Η αθροιστική ανάλυση

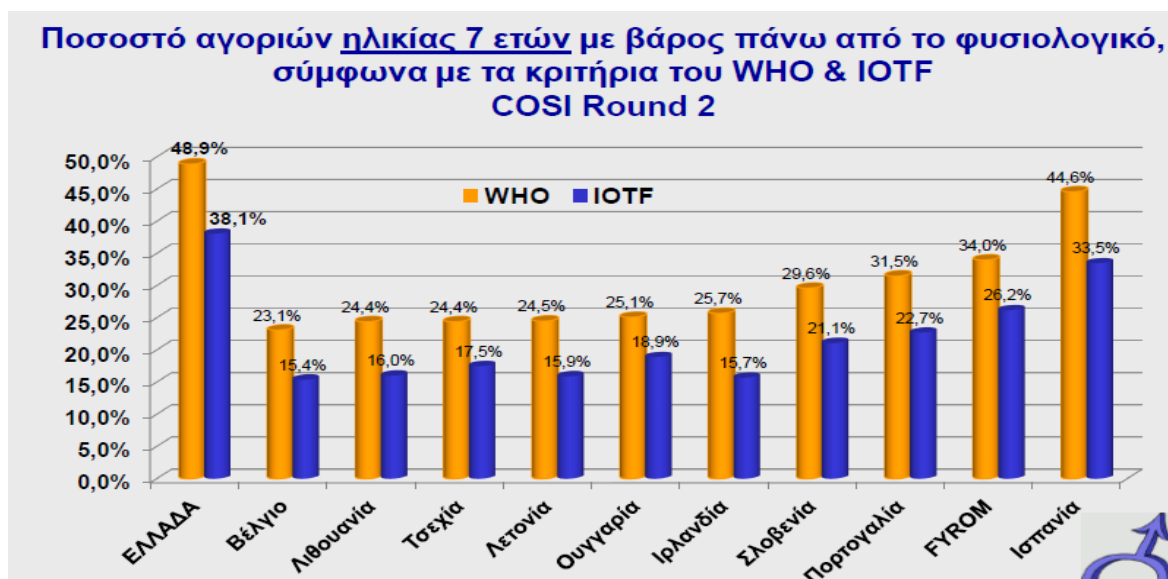
έδειξε ότι υπάρχει μια τάση αύξησης προς τα πάνω του φαινομένου την τριετία 2001-2003 με ακόλουθη σταθεροποίηση (2003-2010). Συμπερασματικά, τη δεκαετία 2001-2010, 1 στα 10 ελληνόπουλα ήταν παχύσαρκο και 3 στα 10 υπέρβαρα.³² Στη μελέτη του Χαροκοπέιου το 2011 εξετάσθηκε η διαχρονική τάση της παχυσαρκίας και της φυσικής κατάστασης σε ελληνόπουλα 8-9 ετών σε περίοδο 11 χρόνων (1997-2007). Τα πληθυσμιακά δεδομένα προήλθαν από τον ετήσιο έλεγχο υγείας που έγινε στο 85% των ελληνικών σχολείων. Αναλύθηκαν ανθρωπομετρικά και άλλα δεδομένα από 651.582 παιδιά σύμφωνα με τα κριτήρια του IOTF. Και τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι η αεροβική δραστηριότητα μειώθηκε σημαντικά στα αγόρια κατά 4,9% και στα κορίτσια κατά 4,4%, ενώ τα ποσοστά παχυσαρκίας και στα δύο φύλα αυξήθηκαν σημαντικά κατά 50%. Η διαχρονική σειρά αναλύσεων έδειξε ότι η αυξανόμενη τάση παχυσαρκίας ήταν ανεξάρτητη από το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας. Το χαμηλό τεταρτημόριο αερόβιας δραστηριότητας (το οποίο υποδήλωνε τη χαμηλότερη απόδοση σε τεστ φυσικής ικανότητας ανάμεσα σε 4 επίπεδα) αυξήθηκε από το 21% το 1997 στο 48,2% το 2007 για τα κορίτσια και από το 25,7% το 1997 στο 38,75 το 2007 για τα αγόρια. Περίπου το 80% και 85% από τα παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα δεν ξεπέρασαν το κατώτερο 4μόριο όλων των αερόβιων δοκιμασιών. Αυτό που παρατηρήθηκε συμπερασματικά ήταν ότι τα ελληνόπουλα του δημοτικού έχουν αντίστροφες αλλά ανεξάρτητες διαχρονικές τάσεις στη παχυσαρκία με τη σωματική δραστηριότητα, γεγονός που προδιαθέτει σοβαρά προβλήματα υγείας στην ενήλικη ζωή³³.

Από το 2009 έως το 2010 ένα δείγμα 2.374 μαθητών δημοτικού, ηλικίας 6 έως 12 ετών έδειξαν ότι το 23,9% του συνόλου των παιδιών ήταν υπέρβαρα και το 7,3% παχύσαρκα. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας στα αγόρια ήταν σε μεγαλύτερο ποσοστό από ό, τι στα κορίτσια (9,2% έναντι 5,3%). Χωρίζοντας τα παιδιά σε δύο ηλικιακές ομάδες (6-9 ετών και 10-12 ετών) διαπιστώθηκε ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας ήταν 10,3% στην ηλικιακή ομάδα των παιδιών από 6-9 ετών, ενώ το για την ομάδα των 10-12 ετών το ποσοστό ήταν 3,3%. Από την μελέτη φαίνεται ότι η παχυσαρκία μειώνεται με την ηλικία και η εντυπωσιακή διαφορά μεταξύ των δύο ηλικιακών ομάδων δείχνει μια θετική συσχέτιση με την αύξηση των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας όπως καταγράφηκε από την ίδια έρευνα.¹⁰²

Το 2006, Το Γραφείο της Ευρώπης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας θέσπισε Πρωτοβουλία για την Παιδική Παχυσαρκία (World Health Organization, European International Obesity Surveillance Initiative) με σκοπό να παρακολουθήσει τις

μεταβολές της συχνότητας και της βαρύτητας του αυξημένου σωματικού βάρους σε παιδιά δημοτικού σχολείου ηλικίας 6 έως 9 ετών, ώστε με τον τρόπο αυτό να μπορούν να υπάρχουν συγκρίσεις μεταξύ των χωρών που συμμετέχουν στη μελέτη αυτή. Στην Ελλάδα συγκεκριμένα τα αποτελέσματα είναι πολύ δυσοίωνα. Τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια, το ποσοστό παχυσαρκίας και σωματικού βάρους πάνω από το φυσιολογικό, είναι το υψηλότερο στις Ευρωπαϊκές χώρες που διεξήχθη η μελέτη. Στα αγόρια της Β' τάξης το μέσο βάρος ήταν 29,5 κιλά το υψηλότερο, ο μέσος Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) 17,7 kg/m² ο υψηλότερος και το ποσοστό παχυσαρκίας ήταν 23,9%, σύμφωνα με τα κριτήρια του ΠΟΥ, το υψηλότερο. Στα κορίτσια αντίστοιχα, το μέσο βάρος ήταν 29,1 κιλά το υψηλότερο, ο μέσος ΔΜΣ 17,7 kg/m² ο υψηλότερος και το ποσοστό παχυσαρκίας ήταν 18,6%, το υψηλότερο. Αξιοσημείωτο στοιχείο είναι ότι το 48,9% των αγοριών και το 44,8% των κοριτσιών είχε τελικά βάρος άνω του φυσιολογικού και τα ποσοστά αυτά είναι τα υψηλότερα από όλες τις χώρες όπως παρουσιάζεται και παρακάτω

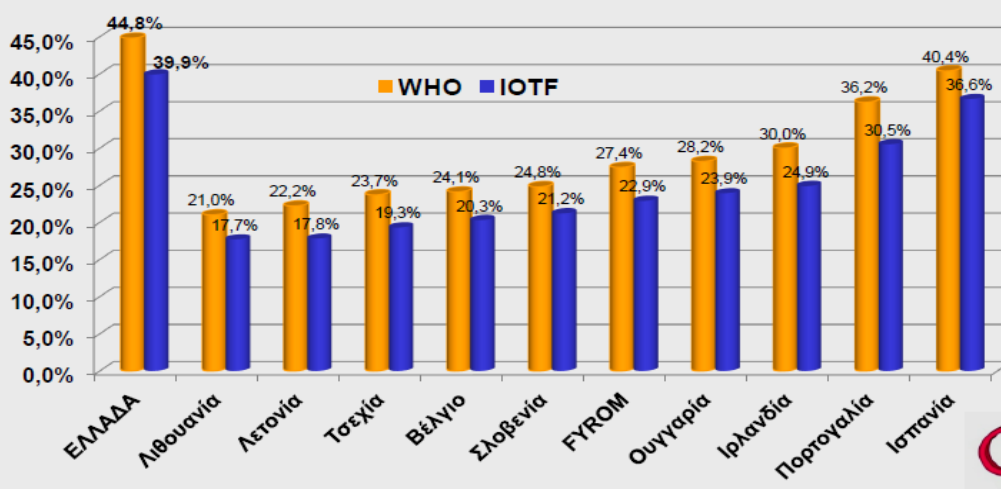
Εικόνα 4: ποσοστά αγοριών 7 ετών πάνω από το φυσιολογικό (2009-2010)



Πηγή : Ελληνική Ιατρική εταιρεία παχυσαρκίας (2014)

Εικόνα 5: Ποσοστά κοριτσιών 7 ετών πάνω από το φυσιολογικό (2009-2010)

**Ποσοστό κοριτσιών ηλικίας 7 ετών με βάρος πάνω από το φυσιολογικό, σύμφωνα με τα κριτήρια του WHO & IOTF
COSI Round 2**



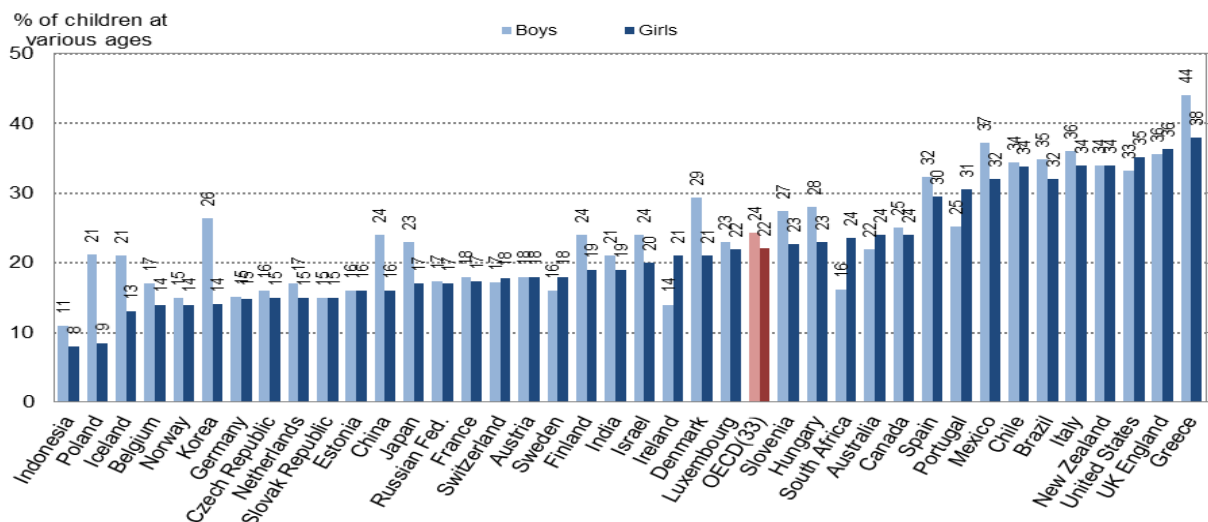
Πηγή : Ελληνική Ιατρική εταιρεία παχυσαρκίας (2014)

Τα ποσοστά στην Δ' τάξη είναι ακόμα πιο ανησυχητικά, καθώς μέσο βάρος ήταν 38,4 κιλά το υψηλότερο, ο μέσος ΔΜΣ 19,5 kg/m² ο υψηλότερος και το ποσοστό παχυσαρκίας ήταν 30,5% το υψηλότερο στα αγόρια. Ανάλογα, στα κορίτσια, το μέσο βάρος ήταν 37,6 κιλά το υψηλότερο, ο μέσος ΔΜΣ 19,2 kg/m² ο υψηλότερος και το ποσοστό παχυσαρκίας ήταν 20,8% το υψηλότερο της μελέτης. Το συνολικό ποσοστό των παιδιών με σωματικό βάρος μεγαλύτερο του φυσιολογικού ανέρχονταν σε 57,2% για τα αγόρια και 50% για τα κορίτσια. Και αυτά τα ποσοστά είναι τα υψηλότερα που σημειώθηκαν μεταξύ των χωρών της μελέτης. Τα ευρήματα καταδεικνύουν σημαντικά αυξημένα ποσοστά παχυσαρκίας και σωματικού βάρους άνω του φυσιολογικού, ποσοστά τα οποία είναι τα μεγαλύτερα στην Ευρωπαϊκή ζώνη, στη μελέτη του COSI του World Health Organization.¹¹²

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης του 2015. Το υπερβολικό σωματικό βάρος στα παιδιά (συμπεριλαμβανομένης και της παχυσαρκίας), με βάση τη μέτρηση του ύψους και το βάρος είναι περίπου 24% για τα αγόρια και 22% για τα κορίτσια, κατά μέσο όρο, στις χώρες του ΟΟΣΑ, αν και τα ποσοστά που μετράται σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες σε διάφορες χώρες. Τα αγόρια τείνουν να μεταφέρουν το υπερβολικό βάρος πιο συχνά από ό, τι τα κορίτσια, με τις μεγαλύτερες διαφορές μεταξύ των φύλων που παρατηρούνται στην Κίνα, τη Δανία, την Ισλανδία, την Κορέα και την Πολωνία. Αντίθετα, η Ιρλανδία και η Νότια Αφρική δείχνουν μεγαλύτερα ποσοστά υπέρβαρων στα κορίτσια.

Περισσότερα από ένα στα τρία παιδιά είναι υπέρβαρα στην Βραζιλία, Χιλή, Ελλάδα, Ιταλία, Μεξικό, Νέα Ζηλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο (Αγγλία) και τις Ηνωμένες Πολιτείες, και περίπου ένα στα τρία αγόρια στην Ισπανία, και ένα στα τρία κορίτσια στην Πορτογαλία.³⁴

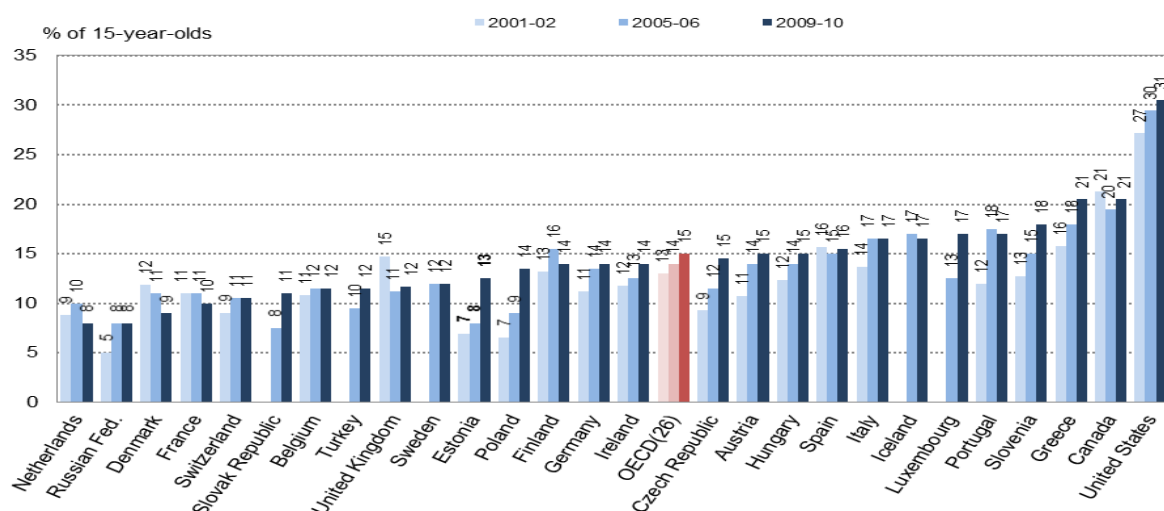
Εικόνα 6: Μέτρηση υπέρβαρου και παιδικής παχυσαρκίας (2013)



Source: World Obesity Federation (2015), KIGGS (2003-06) for Germany and KNHANES (2013) for Korea.

Η παιδική παχυσαρκία έχει αυξηθεί κατά τις τελευταίες δεκαετίες σε όλο τον κόσμο και φαίνεται να σταθεροποιείται σε χώρες υψηλού εισοδήματος. Τα ποσοστά υπέρβαρων (συμπεριλαμβανομένης και της παχυσαρκίας) μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ αυξήθηκαν ελαφρώς μεταξύ 2001-02 και 2009-10 από 13% έως 15% σε 15 ετών όπως φαίνεται στο παρακάτω γράφημα. Οι μεγαλύτερες αυξήσεις κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου ήταν στην Τσεχική Δημοκρατία, την Εσθονία, την Πολωνία και τη Σλοβενία, όλα είναι μεγαλύτερη από 5%. Σημαντικές μειώσεις στο ποσοστό των υπέρβαρων ή παχύσαρκων παιδιών στην ηλικία των 15 παρατηρήθηκαν μόνο στη Δανία και το Ηνωμένο Βασίλειο μεταξύ 2001-02 και 2009-10, αν και τα ποσοστά μη απάντησης σε ερωτήσεις σχετικά με την αυτο-αναφερθεί το ύψος και το βάρος μπορεί να στρεβλώσει τα αποτελέσματα προς τα κάτω.³⁴ Οι νέοι άνθρωποι που είναι υπέρβαροι ενδέχεται να παραλείπουν το πρωινό, είναι λιγότερο σωματικά δραστήριοι, και περνούν περισσότερο χρόνο μπροστά στην τηλεόραση.

Εικόνα 7: Αλλαγές ποσοστών παχυσαρκίας –υπέρβαρου σε 15χρονα , 2001-02, 2005-06 και 2009-10



Πηγή : Currie, C. et al. (2004); Currie, C. et al. (2008); Currie, C. et al. (2012).

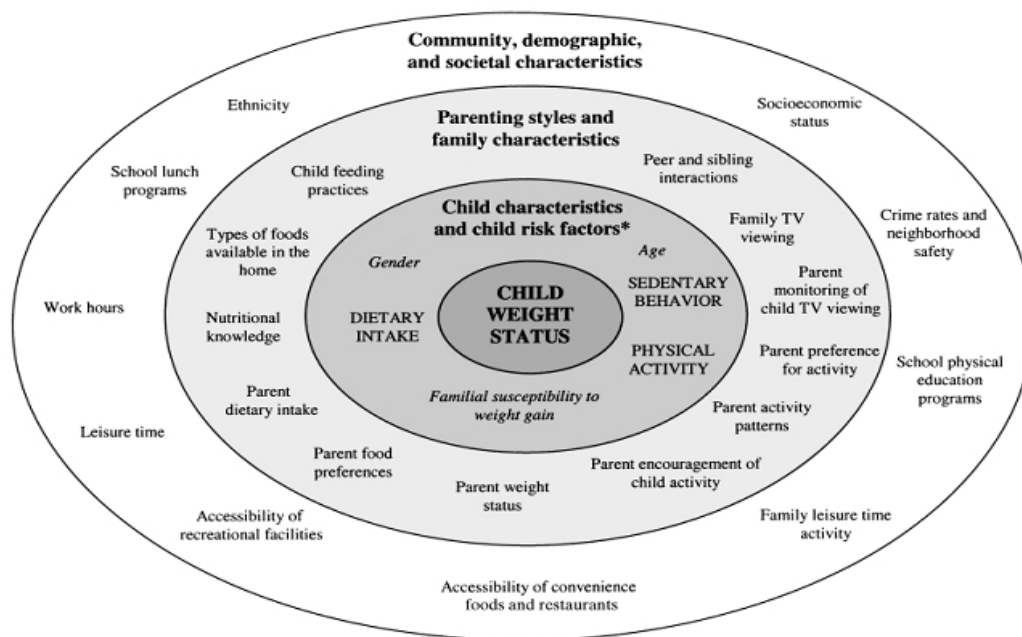
Από τα δεδομένα του προγράμματος ΕΥΖΗΝ το σχολικό έτος 2012-2013 Συνολικά, το 23,2% των αγοριών και το 23,8% των κοριτσιών αξιολογήθηκαν ως υπέρβαρα. Επιπλέον, το 11% και το 9,8% των αγοριών και κοριτσιών, αντιστοίχως, αξιολογήθηκαν ως παχύσαρκα. Στα υπέρβαρα παιδιά τα υψηλότερα ποσοστά καταγράφηκαν στα Νησιά του Βόρειου Αιγαίου (25%) και τα χαμηλότερα στη Δυτική Ελλάδα (22%). Τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας καταγράφηκαν στα Νησιά του Βόρειου (13%) και Νότιου (12,8%) Αιγαίου και τα χαμηλότερα στη Δυτική Ελλάδα (9,2%). Και το σχολικό έτος 2013-2014 τα αποτελέσματα είναι στα ίδια επίπεδα , το 23,6% των αγοριών και το 23,3% των κοριτσιών αξιολογήθηκαν ως υπέρβαρα, ενώ το 11,2% των αγοριών και το 9,6% των κοριτσιών, αντιστοίχως, ως παχύσαρκα. Το πρόβλημα του υπερβάλλοντος βάρους εντοπίστηκε κατά κύριο λόγο στις ηλικίες 8-11 ετών, με σχεδόν τέσσερις στους δέκα μαθητές που βρίσκονταν στην έναρξη της εφηβείας να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Οι περιοχές που εμφανίζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά είναι οι ίδιες με την προηγούμενη χρονιά προσθέτοντας σ'αυτές και την Κρήτη με ποσοστό παχύσαρκου-υπέρβαρου συνδυαστικά να φτάνει το 36,2%.¹¹¹

1.3 Αιτιολογία παιδικής παχυσαρκίας.

Η παχυσαρκία έχει χαρακτηριστεί ως μια πολύ-παραγοντική ασθένεια και έχει ενδιαφέρον καθώς τα αίτια ανάπτυξης της επεκτείνονται σε πολλούς τομείς. Ξεκινώντας

από βιολογικά και γενετικά χαρακτηριστικά, συνεχίζοντας με τις καθημερινές διατροφικές και σωματικές συνήθειες και φτάνοντας μέχρι το περιβάλλον που ζει και μεγαλώνει το άτομο. Με βάση το θεωρητικό πρότυπο της UNICEF για την περιγραφή της υποθρεψίας οι Davison et al το 2001, δημιούργησαν και προτείνουν το παρακάτω πρότυπο για την περιγραφή και ερμηνεία του φαινομένου της παιδικής παχυσαρκίας³⁵.

Εικόνα 8: Αιτιολογία της παιδικής παχυσαρκίας.



Πηγή: Davison et al (2001)

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

2. Η Σωματική δραστηριότητα.

2.1.Ο ρόλος της σωματικής άσκησης στην υγεία.

Εισαγωγή

Η σχέση ανάμεσα στη σωματική άσκηση και στην υγεία έχει κινήσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών μέχρι σήμερα. Τα ευεργετικά οφέλη για την υγεία, ως αποτέλεσμα της αυξημένης φυσικής δραστηριότητας ή της συμμετοχής στην άσκηση είναι πλέον αναμφισβήτητα. Σε όλες τις εθνικές και διεθνείς συστάσεις για την αγωγή υγείας η φυσική δραστηριότητα αποτελεί πρωταρχικό παράγοντα³⁶. Είναι πλέον κοινά αποδεκτό ότι η ένταξη της στη καθημερινότητα είναι αναγκαία τόσο για τους ενήλικες όσο και για τα παιδιά ως ένας τρόπος βελτίωσης της ποιότητας της ζωής.³⁷ Σε όλες τις εθνικές και

διεθνείς συστάσεις για την αγωγή υγείας πρωταρχικός παράγοντας αναγνωρίζεται η φυσική δραστηριότητα και τονίζεται ως καθημερινός τρόπος ζωής.¹⁰⁰⁻¹⁰¹

Φυσική ή σωματική δραστηριότητα (physical activity) ορίζουμε την οποιαδήποτε μορφής μυϊκή προσπάθεια, η οποία αυξάνει την ενεργειακή δαπάνη πάνω από τα επίπεδα της σωματικής ηρεμίας, προσφέροντας έτσι οφέλη στην υγεία μας (π.χ ανέβασμα σκάλας).

Η άσκηση (exercise) αποτελεί τύπο της φυσικής δραστηριότητας και συνιστάται από την οργανωμένη , προγραμματισμένη επαναλαμβανόμενη και στοχοποιημένη σωματική κίνηση η οποία έχει ως σκοπό τη διατήρηση ή τη βελτίωση των στοιχείων που συνθέτουν τη φυσική κατάσταση.

Η έννοια της φυσικής κατάστασης (physical fitness) περιλαμβάνει τη καρδιο-αναπνευστική αντοχή, τη σύσταση του σώματός , τη μυϊκή δύναμη και την ευκαμψία , έμφυτες ιδιότητες οι οποίες σχετίζονται με την ικανότητα εκτέλεσης της φυσικής δραστηριότητας.

Καρδιο-αναπνευστική ικανότητα (ευρωστία) ή αερόβια αντοχή (cardiovascular fitness) ορίζεται ως η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO₂ max) ή ο μέγιστος ρυθμός κατά τον οποίο το σώμα μπορεί να προσλάβει και να χρησιμοποιήσει οξυγόνο (O₂) κατά τη διάρκεια της άσκησης.

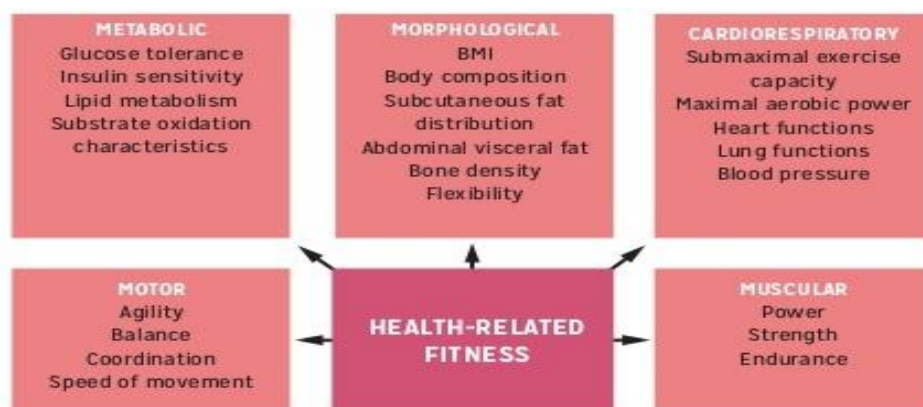
Τέλος, η έννοια της μυο-σκελετικής ευρωστίας (muscle skeletal fitness) περιλαμβάνει την μυϊκή δύναμη, αντοχή και ισχύ, την ευλυγισία και την υγεία των οστών.³⁸

Φυσική κατάσταση:

Σύμφωνα με το μοντέλο Bouchard και Shephard, "η υγεία είναι συνυφασμένη με την σωματική κατάσταση και αναφέρεται σε εκείνα τα συστατικά της φυσικής κατάστασης τα οποία επηρεάζουν είτε θετικά είτε αρνητικά τη φυσική δραστηριότητα και σχετίζονται με την κατάσταση της υγείας ".

Τα πέντε στοιχεία της φυσικής κατάστασης σχετίζονται με την υγεία και είναι καρδιοαναπνευστική αντοχή, μυϊκή αντοχή, ευκαμψία, ταχύτητα-ευκινησία, μυϊκή ισχύ-δύναμη. Και οι πέντε καταστάσεις είναι σημαντικό να διατηρούνται στη βέλτιστη κατάσταση υγείας σε όλη τη διάρκεια της ζωής των παιδιών. Πλέον τείνουν να παρακολουθούνται από την παιδική ηλικία μέχρι και την ενηλικίωση.³⁹

Εικόνα 9: τα πέντε στοιχεία της φυσικής κατάστασης



Source: Baughard, C. and R.J. Shephard, Physical Activity, Fitness, and Health: The Model and Key Concepts, in Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement, C. Baughard, R.J. Shephard, and T. Stephens, Editors, 1996, England: Human Kinetics Publishers, Champaign, IL, p. pp. 77-88 [57].

Καρδιο-αναπνευστική αντοχή:

Η τακτική σωματική δραστηριότητα σχετίζεται με υψηλότερη καρδιο-αναπνευστική λειτουργία και ένα καλύτερο προφίλ με χαμηλότερους παράγοντες κινδύνου στα παιδιά και τους εφήβους. Σύμφωνα με στοιχεία από το 1999-02 NHANES, καρδιο-αναπνευστική κατάσταση σε νέους ηλικίας 12-19 όπως μετράται από την εκτιμώμενη πρόσληψη μέγιστη οξυγόνου (VO_{2max}) ήταν υψηλότερη σε αγόρια (μέση = $46.4 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) από ό, τι σε κορίτσια (μέση τιμή = $38.7 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$), αλλά διαφορές δεν φάνηκαν ως προς το έθνος.^{40, 41}

Μυϊκή αντοχή

Η μυϊκή αντοχή, συμπεριλαμβανομένης της ανοχής της γλυκόζης, της ευαισθησίας στην ινσουλίνη, και του μεταβολισμού των λιπιδίων, βελτιώνεται από την τακτική φυσική δραστηριότητα, και οι βελτιώσεις συνδέονται με καλύτερο προφίλ κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου. Μεταξύ των παιδιών των ΗΠΑ, το 8% είχε αυξημένη επίπεδα ολικής χοληστερόλης, 0,7% των ανδρών και το 3,7% των γυναικών είχαν αυξημένα επίπεδα γλυκόζης νηστείας αίματος, όπως έχουν ταξινομηθεί από την American Heart Association (AHA). Αυτά τα παιδιά μπορεί να βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη μεταβολικού συνδρόμου και καρδιαγγειακό κίνδυνο. Σε ένα δείγμα της Δανίας στην έρευνα The European Youth Heart Study, φάνηκε ότι η σωματική δραστηριότητα σχετίζεται αρνητικά με το μεταβολικό σύνδρομο (κίνδυνος βαθμολογία υπολογίζεται από την ινσουλίνη, γλυκόζη, HDL-χοληστερόλη, τριγλυκερίδια, το άθροισμα των τεσσάρων δερματοπτυχών, και η αρτηριακή πίεση)^{42,43}.

Ευκαμψία

Ο Δείκτης Μάζας Σώματος είναι ένας παράγοντας της φυσικής αυτής κατάστασης που χρησιμοποιείται ευρέως για τον καθορισμό υπέρβαρου και της παχυσαρκίας.

Αυτές οι υψηλές τιμές του ΔΜΣ σχετίζεται με αυξημένο κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο, υπέρταση, και του τύπου 2 διαβήτη. Κατά τη διάρκεια 50 ετών 1960-2010, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας στα παιδιά και τους νέους αυξήθηκε δραματικά. Σύμφωνα με τα δεδομένα της National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) τα παιδιά με υπερβάλλον βάρος ή παχύσαρκα ήταν λιγότερο πιθανό να ανταποκριθούν σε σωματική δραστηριότητα⁴⁴⁻⁴⁷.

Ταχύτητα/ Ευκινησία:

Οι ικανότητες ταχύτητας και ευκινησίας συχνά θεωρούνται ως μια σημαντική πτυχή της συνολικής φυσικής κατάστασης, επειδή αυτές έχουν στοιχεία της φυσικής κατάστασης συμπεριλαμβανομένης της ευκινησίας / ευελιξίας, ισορροπίας, συντονισμού και ταχύτητας κίνησης, με επιπτώσεις στην υγεία να είναι λιγότερο διαθέσιμες από ό, τι οι υπόλοιπες καταστάσεις. Έρευνες σε ενήλικες δείχνουν ότι η ευελιξία σχετίζεται με την πρόληψη του πόνου στην πλάτη και άλλων μυοσκελετικών προβλημάτων καθώς και βελτιώσεις στη στάση του σώματος. Στα παιδιά δεν έχουν φανεί τέτοιου είδους προβλήματα από τις έρευνες που έχουν γίνει. Ανεξάρτητα όμως μ'αυτό οι κινητικές ικανότητες είναι σημαντικές στην ανάπτυξη των παιδιών^{45, 48}.

Μυϊκή ισχύ- δύναμη :

Οι κύριες πτυχές της μυϊκής εκγύμνασης είναι η μυϊκή δύναμη, δύναμη και η αντοχή. Τα παιδιά που συμμετέχουν σε ασκήσεις ενδυνάμωσης μυών και οστών μπορούν σύμφωνα με το τα Guidelines Physical Activity του 2008 να αυξήσουν τη μυϊκή καταλληλότητά τους. Μεταξύ των νέων, η προπόνηση δύναμης μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερη καρδιαγγειακό και μεταβολικό προφίλ, καθώς και υγιέστερη σύνθεση του σώματος, και βελτιωμένη γνωστική και σωματική λειτουργία⁴⁹⁻⁵³.

Η ανάγκη για Φυσική Δραστηριότητα σε παιδιά και Εφήβους.

Τα παιδιά φυσιολογικής ανάπτυξης παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις στη πρόσληψη και κατανάλωση της ενέργειας, άρα και έντονες διακυμάνσεις στο ενεργειακό ισοζύγιο. Αυτό αποτελεί ένδειξη της έντονης αλληλεπίδρασης ανάμεσα στους διάφορους ρυθμιστικούς μηχανισμούς οι οποίοι θα πρέπει να συνυπάρχουν έτσι ώστε να διατηρηθεί το ικανοποιητικό βάρος του σώματος και η κατάλληλη σύσταση στο σώμα κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης. Έτσι η παχυσαρκία στα παιδιά μπορεί να θεωρηθεί ως «υπερβολική ανάπτυξη» του λιπώδους ιστού, ο οποίος συντίθεται υπό φυσιολογικές συνθήκες, με σκοπό της διατήρησης της φυσιολογικής σωματικής

σύστασης . Η τακτική συμμετοχή σε διαφορετικούς τύπους σωματική δραστηριότητα είναι απαραίτητη για την υγιή ανάπτυξη παιδιών και εφήβων. Τα στοιχεία δείχνουν ότι σωματική δραστηριότητα μπορεί να έχει ευεργετική επίδραση στην σύνθεση του σώματος, χοληστερόλη, η αρτηριακή πίεση, σάκχαρο στο αίμα, αεροβική ικανότητα, μυϊκή δύναμη, δεξιότητες μετακίνησης και στην υγεία των οστών. Τακτική σωματική δραστηριότητα μπορεί επίσης να βελτιώσει την ακαδημαϊκή απόδοση και να προωθήσει τα συναισθήματα της ευημερίας. Οι θετικές συμπεριφορές στον τρόπο ζωής, αυτών που συμμετέχουν στην καθημερινή φυσική δραστηριότητα αρχίζουν κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας και τείνουν να μεταφέρονται και στην ενήλικη ζωή. Μακροπρόθεσμα, καθημερινή συμμετοχή σε υπαίθρια παιχνίδια, δραστηριότητες φυσικής αγωγής και δραστηριότητες αναψυχής θα βοηθήσουν στη βελτίωση της υγείας και της ευημερίας παιδιών και εφήβων.

2.2 Τα Επίπεδα Φυσικής κατάστασης:

Οι διαφορές ως προς το φύλο και την ηλικία

Σε μια έρευνα που έγινε στην Ισπανία σε 352 παιδιά με μέσο όρο ηλικίας 12 ετών φάνηκε ότι παραδόξως, τα παχύσαρκα-υπέρβαρα αγόρια είχαν παρόμοια αποτελέσματα με αυτά φυσιολογικού βάρους ως προς την καθιστική συμπεριφορά, τη σωματική δραστηριότητα, την δοκιμασία με εκτίναξη medicine-ball, εκτέλεση καθισμάτων, εκτέλεση αλμάτων. Και οι δύο ομάδες διέφεραν μόνο στα αερόβια αποτελέσματα των δοκιμών αντοχής, όπου τα παιδιά κανονικού βάρους είχαν καλύτερα αποτελέσματα σε σύγκριση με παχύσαρκα/υπέρβαρα. Αντίθετα, περισσότερες διαφορές παρατηρήθηκαν μεταξύ των παχύσαρκων /υπέρβαρων κοριτσιών σε σχέση με τα κορίτσια κανονικού βάρους. Σε σύγκριση με τα κορίτσια κανονικού βάρους τα παχύσαρκα/υπέρβαρα κορίτσια έκανα περισσότερο ελαφριά σωματική δραστηριότητα και λιγότερο υψηλής έντασης δραστηριότητα. Είχαν επίσης χαμηλότερη φυσική κατάσταση και χαμηλότερες επιδόσεις στα καθίσματα και στο τεστ αερόβιας αντοχής. Στο σύνολο της ομάδας(αγόρια –κορίτσια), υπήρξε θετική συσχέτιση μεταξύ των παραμέτρων παχυσαρκία και TV-χρόνου και μια σημαντική αρνητική συσχέτιση με τη σωματική δραστηριότητα.⁵⁴ Σε έρευνα στις ΗΠΑ σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 6-12ετών, 13-15 και 16-18, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι η καρδιοαναπνευστική ικανότητα παραμένει σχετικά σταθερή τις τελευταίες δεκαετίες και στα δύο φύλα ⁵⁴ εκτός των μεγαλύτερων κοριτσιών (16-18) όπου φαίνεται να μειώθηκε. Σε συμφωνία με τα παραπάνω αποτελέσματα, σε έρευνα 2011 σε αγόρια στη Σαουδική Αραβία δεν κατέγραψε σημαντικές διαφορές μεταξύ αυτών των ηλικιών ⁵⁶, ενώ μια άλλη δεν βρήκε

σημαντική διαφοροποίηση στην καρδιοαναπνευστική ικανότητα σε παιδιά ηλικίας 6 ετών μεταξύ των δυο φύλων⁵⁷. Αντίθετα το 2003 σε μια σημαντική μετα-ανάλυση 55 ερευνών από 11 διαφορετικές χώρες οι οποίες χρησιμοποίησαν την ίδια δοκιμασία αξιολόγησης της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας (παλίνδρομο τεστ 20 μέτρων) σε παιδιά 6-19 ετών από το 1981-2000 συμπέραναν ότι υπάρχει σημαντική μείωση στις περισσότερες ηλικιακές ομάδες, ανεξάρτητα από το φύλο με περισσότερο αξιοσημείωτη αυτή των μεγαλύτερο ηλικιών.⁶²

Παρόμοια στην Ισπανία σε παιδιά 8-11 ετών τα αγόρια φάνηκαν να έχουν κατά μέσο όρο υψηλότερες τιμές στα τεστ ταχύτητας 4x10 μέτρα, στη δυναμομέτρηση, στο μήκος και στο άλμα. Η ανάλυση έδειξε ότι το υψηλό επίπεδο της φυσικής κατάστασης συνδέεται άμεσα με την φυσιολογική κατάσταση βάρους.⁵⁸ Επιπλέον στην Πορτογαλία σε 10-18ετών παιδιά φάνηκε ότι ο επιπολασμός της χαμηλής καρδιοαναπνευστική ικανότητα ήταν 47% και 39% στα κορίτσια και αγόρια, αντίστοιχα⁵⁹. Σε έρευνα που έγινε σε μαθητές ηλικίας 9-12 ετών στη Γερμανία οι αναλύσεις έδειξαν ότι οι Επιδράσεις της ηλικίας ήταν αποτελέσματα για όλες τις δοκιμασίες φυσικής ικανότητας, αποδεικνύοντας βελτίωση των επιδόσεων από την ηλικία των 9 έως 12. Επιπλέον, τα αποτελέσματα ως προς το φύλο ήταν σημαντικά στη δοκιμασία ώθησης μπάλας, στη δοκιμασία για την ευκαμψία, δοκιμασία ευκινησίας, και η δοκιμή 9 λεπτών. Τα Αγόρια ξεπέρασαν τα κορίτσια στη δοκιμασία με την ώθηση μπάλας, την ευλυγισία, και στη δοκιμασία 9 λεπτά τρέξιμο, ενώ τα κορίτσια είχαν καλύτερα αποτελέσματα στην ευκαμψία. Στατιστικά σημαντικές αλληλεπιδράσεις ανά φύλο και Ηλικία ανιχνεύθηκαν στη δοκιμασία ώθησης μπάλας, στην ευκαμψία και την ευκινησία. οι αλλαγές των επιδόσεων από την ηλικία των 9 στα 12 αποκάλυψε μεγαλύτερες βελτιώσεις στα κορίτσια από ό, τι τα αγόρια στις δοκιμασίες με την ώθηση της μπάλας, στη δοκιμασία ευκαμψίας, και στην ευκινησία⁶⁰.

Σε μια έρευνα που έγινε στον Ελληνικό χώρο σε παιδιά ηλικίας 9ετών, η ανάλυση αποκάλυψε ότι τα κανονικά αγόρια και κορίτσια είχαν καλύτερη απόδοση από τους παχύσαρκους σε όλες τις μεταβλητές, με εξαίρεση την ευκαμψία. Το ίδιο παρατηρήθηκε μεταξύ κανονικών και υπέρβαρων, τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια. Επιπλέον, τα αγόρια υπερβολικού βάρους έδειξαν καλύτερη απόδοση από τα παχύσαρκα αγόρια στην δύναμη, μυϊκή αντοχή και καλή φυσική καρδιοαναπνευστική κατάσταση, ενώ υπέρβαρα κορίτσια είχαν καλύτερη απόδοση από ό, τι τα παχύσαρκα κορίτσια στην μυϊκή αντοχή και ευκινησία.

Στις δοκιμασίες φυσικής ικανότητας μεταξύ των δύο φύλων στο πλαίσιο των τριών κατηγοριών ΔΜΣ, τα αγόρια εμφάνισαν καλύτερα αποτελέσματα από ό, τι τα κορίτσια

σε όλες τις δοκιμασίες με εξαίρεση την ευελιξία, όπου τα κορίτσια είχαν σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα και στις τρεις κατηγορίες ΔΜΣ. Ωστόσο δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά την καρδιοαναπνευστική ικανότητα μεταξύ των παχύσαρκων αγοριών και κοριτσιών .⁶¹ Σε μια έρευνα με Σκοπός τη μελέτη πιθανών διαφορών σε επιλεγμένες κινητικές δεξιότητες μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, 4-8 χρόνων, σε δεξιότητες όπου, σύμφωνα με αρκετούς ερευνητές, εμφανίζονται διαφορές λόγω φύλου. Εξήντα τέσσερα παιδιά (28 κορίτσια) , εξετάστηκαν στις εξής δοκιμασίες του Bruininks Oseretsky Test of Motor Proficiency-2: σχεδίαση γραμμής σε μονοπάτι, ισορροπία στο ένα πόδι, επιτόπιες αναπηδήσεις, ρίψη και υποδοχή μπάλας, ντρίπλα, άρσεις κορμού. τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά σε ηλικία και φύλο..¹⁰⁵⁻¹⁰⁷

Τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας στα παιδιά παγκοσμίως:

Σύμφωνα με πρόσφατα δεδομένα απο το President's Council on Fitness, Sports & Nutrition στις ΗΠΑ (2015) μόνο ένα στα τρία παιδιά είναι σωματικά δραστήριοι κάθε μέρα. Περισσότερο από το 80% των εφήβων δεν καλύπτει τις κατευθυντήριες γραμμές για την αερόβια σωματική δραστηριότητα. Το 2013, η έρευνα διαπίστωσε οτι τα παιδιά περνούν σήμερα περισσότερο από επτά και μισή ώρες την ημέρα μπροστά από μια οθόνη (π.χ., τηλεόραση, βιντεοπαιχνίδια, υπολογιστής). Σχεδόν το ένα τρίτο των μαθητών του λυκείου ξοδεύει σε βίντεο ή παιχνίδια στον υπολογιστή 3 ή περισσότερες ώρες κατά μέσο όρο τις μέρες που έχουν σχολείο.⁶³

Σε έρευνα που έγινε το 2012 στη Μαλαισία με 1071 συμμετέχοντες 13ετών τα αποτελέσματα έδειξαν οτι το 43,3% των συμμετεχόντων είχαν κατηγοριοποιηθεί στην ομάδα με πολύ κακή φυσική κατάσταση, το 47,1% θεωρήθηκαν ως οριακά αποδεκτή φυσική κατάσταση , και 9,6% ήταν η ομάδα με αποδεκτή φυσική κατάσταση. Υπήρξε μια σημαντική αντίστροφη συσχέτιση($p < 0,001$) ανάμεσα στη σύνθεση του σώματος και της φυσικής ικανότητας. Η περιφέρεια της μέσης ήταν ο ισχυρότερος και σημαντικότερος προγνωστικός παράγοντας. Συμπερασματικά μόνο το 9,6% των φοιτητών ήταν φυσιολογικής φυσικής κατάστασης και ήταν αυτοί που είχαν αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της σύστασης του σώματος και της βαθμολογίας στη φυσική ικανότητας, με την περίμετρο της μέσης να αναφέρεται ως το ισχυρότερο μέτρο πρόγνωσης.⁶⁴

Στην Ευρώπη:

Τα Βασικά συμπεράσματα από τη μελέτη Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) το 2002-2010 ανάμεσα σε 32 χώρες έδειξαν ότι σε όλα τα χρόνια έρευνας συνολικά, το 23,1% των αγοριών και το 14,0% των κοριτσιών ανέφεραν τουλάχιστον 60 λεπτά μέτριας έως έντονης σωματικής δραστηριότητας καθημερινά. Οι διαφορές των φύλων ήταν σημαντική στις περισσότερες χώρες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Μία σημαντικά υψηλότερη συχνότητα της καθημερινής δραστηριότητας βρέθηκε μεταξύ των εφήβων ηλικίας 11 ετών (23,2%) από ό, τι αυτά τα άτομα ηλικίας 15 ετών (14,0%). Οι έφηβοι από εύπορες οικογένειες φάνηκε να πληρούν τις κατευθυντήριες γραμμές πιο συχνά από ό, τι οι έφηβοι από λιγότερο εύπορες οικογένειες (19,8% έναντι 16,3%).⁶⁵ Οι νέοι κλήθηκαν να αναφέρουν τον αριθμό των ημερών κατά τη διάρκεια της περασμένης εβδομάδας ότι ήταν σωματικά δραστήριοι για συνολικά τουλάχιστον 60 λεπτά την ημέρα. Το ερώτημα το οποίο προηγήθηκε για να εξηγήσει την έντονη δραστηριότητα ήταν «κάθε δραστηριότητα που αυξάνει τον καρδιακό σας ρυθμό και εκπνέεται σε γρήγορο χρόνο» τα αποτελέσματα έδειξαν μία σημαντικά υψηλότερη συχνότητα καθημερινής μέτριας- έντονης άσκησης βρέθηκε στα αγόρια ηλικίας 11 από τα άτομα ηλικίας 15 στις περισσότερες χώρες. Τα αγόρια ήταν πιο πιθανό να αναφέρουν τουλάχιστον 60 λεπτά μέτριας- έντονης άσκησης καθημερινά. Οι διαφορές των φύλων ήταν ιδιαίτερα σημαντικός στις περισσότερες χώρες και περιοχές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Ως προς την οικογενειακή κατάσταση φάνηκε ότι η Χαμηλή οικονομική κατάσταση παρουσίασε σημαντικά χαμηλότερο επιπολασμό σε λιγότερες από τις μισές χώρες και περιοχές, με τη διαφορά μεταξύ αυτών σε χαμηλής και υψηλής.

66

Στην Ελλάδα:

Μεγάλο ποσοστό νέων έχουν υιοθετήσει ένα καθιστικό τρόπο ζωής στη χώρα μας με χαμηλά ποσοστά φυσικής δραστηριότητας. Στα Ελληνόπουλα παρατηρείται αυξημένος χρόνος σε παθητική αναψυχή, όπως η παρακολούθηση τηλεοπτικών προγραμμάτων και ηλεκτρονικών παιχνιδιών (21-32 hs / εβδομάδα) . Επίσης, συνολικά υποδεικνύουν ένα χαμηλό ενδιαφέρον προς το ενεργό παιχνίδι και διάφορες δραστηριότητες αναψυχής. Ευρήματα έχουν δείξει ότι η φυσική δραστηριότητα και ο αθλητισμός βρίσκονται σε χαμηλά επίπεδα στην κατάταξη μεταξύ των δραστηριοτήτων που οι μαθητές χαίρονται να συμμετέχουν , και ως εκ τούτου, ένα μεγάλο ποσοστό των μαθητών δεν ανταποκρίνεται στις συστάσεις φυσικής δραστηριότητας.⁶⁷

Ευρήματα μελετών με τη χρήση επιταχυνσιόμετρου έδειξαν ότι η Φυσική δραστηριότητα στο τυπικό Δημόσιο ελληνικό σχολείο, συμβάλει ελάχιστα στη δραστηριοποίηση των μαθητών, καθότι τα 29.2 λεπτά της ώρας οι μαθητές -τριες Ε΄ και

στην Στ' Δημοτικού συμμετείχαν σε ελαφριάς έντασης άσκηση ⁶⁸, 12 λεπτά σε δραστηριότητες μέτριας έντασης και μόνο 2.2 λεπτά σε δραστηριότητες υψηλής έντασης. Όσο αφορά στο φύλο, τα αγόρια συμμετείχαν στατιστικά σημαντικά περισσότερο χρόνο σε ΦΔ μέτριας και υψηλής έντασης στη ΦΑ σε σχέση με τα κορίτσια. Στη χώρα μας τα ποσοστά φαίνεται να είναι πολύ χαμηλά, αφού μόνο το 35%, το 31% και το 22% των μαθητών -τριών του Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου αντίστοιχα συμμετείχαν τουλάχιστον 20-40 λεπτά σε ΦΔ αναψυχής μόνοι ή μαζί με φίλους την τελευταία εβδομάδα, συμπεριλαμβάνοντας και το σαββατοκύριακο. Επιπλέον, το σαββατοκύριακο φαίνεται να είναι η πιο φυσικά αδρανής περίοδος αφού τα νέα άτομα αποφεύγουν την έντονη ΦΔ και προτιμούν περισσότερο την παθητική αναψυχή. Παράλληλα, και το ποσοστό συμμετοχής σε οργανωμένα σπορ εκτός σχολείου είναι μειωμένο και για τα δύο φύλα, ειδικά για τα κορίτσια. Σε έρευνα με επιταχυνσιόμετρο βρέθηκε ότι, σε 5.991 μαθητές –τριες ηλικίας 11 έως 16 ετών από Αθήνα και Θεσσαλονίκη, το ποσοστό συμμετοχής σε οργανωμένα σπορ, για τα αγόρια και για τα κορίτσια του Δημοτικού ήταν αντίστοιχα 46.2% και 24.4%, του Γυμνασίου 47.5% και 23% και του Λυκείου 36.3% και 17.6%. Φάνηκε επίσης, ότι η συνολική συσσώρευση ΦΔ από τους αθλητικούς συλλόγους, αντιπροσώπευε μόνο το 8.28%, το 11.48% και το 1.16% την ημέρα στα αγόρια, ενώ στα κορίτσια το 3.82%, το 5.22% και το 1.66% στις αντίστοιχες ηλικίες.⁶⁹

Σε έρευνα στη Κύπρο φάνηκε πως τα παιδιά στην επαρχία ανέφεραν να δαπανούν σημαντικά μεγαλύτερο χρόνο στη σωματική δραστηριότητα (οποιουδήποτε είδους) μετά το σχολικό ωράριο από ό, τι τα παιδιά αστικών Περιοχών. Συμπερασματικά, τη δεκαετία 2001-2010, 1 στα 10 ελληνόπουλα ήταν παχύσαρκο και 3 στα 10 υπέρβαρα.

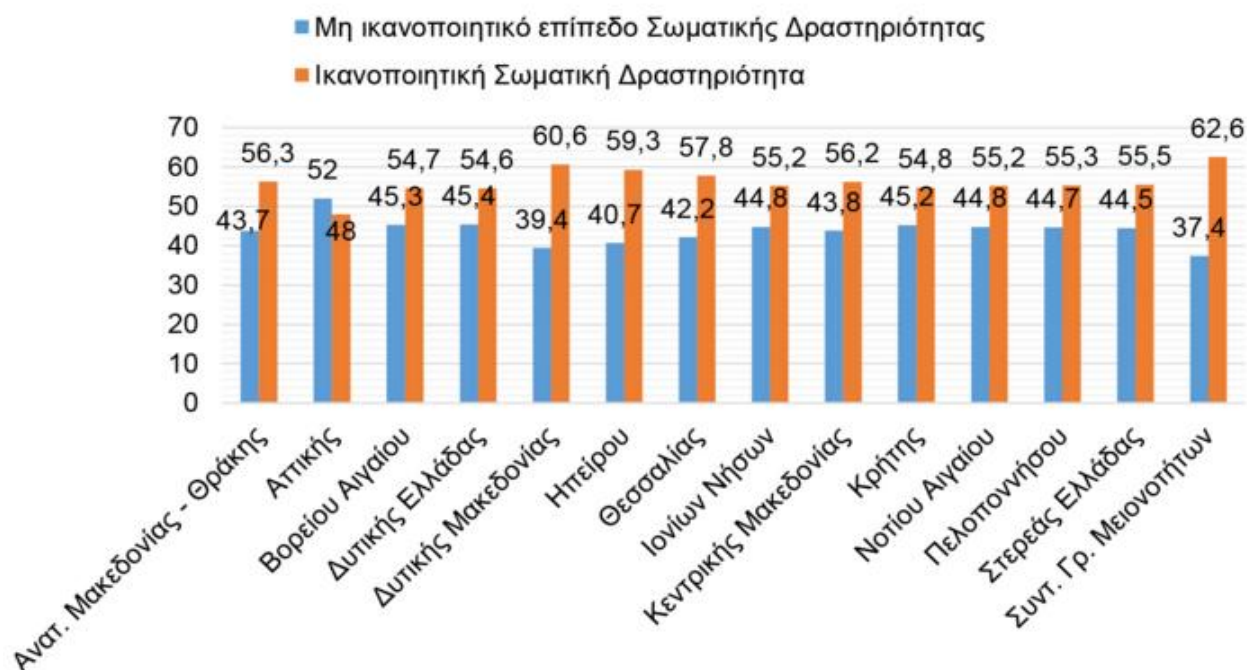
Στη μελέτη του Χαροκοπέιου το 2011 εξετάσθηκε η διαχρονική τάση της παχυσαρκίας και της φυσικής κατάστασης σε ελληνόπουλα 8- 9ετών σε περίοδο 11 χρόνων (1997-2007). Τα πληθυσμιακά δεδομένα προήλθαν από τον ετήσιο έλεγχο υγείας που έγινε στο 85% των ελληνικών σχολείων. Αναλύθηκαν ανθρωπομετρικά και άλλα δεδομένα από 651.582 παιδιά σύμφωνα με τα κριτήρια του IOTF. Και τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι η αεροβική δραστηριότητα μειώθηκε σημαντικά στα αγόρια κατά 4,9% και στα κορίτσια κατά 4,4%, ενώ τα ποσοστά παχυσαρκίας και στα δύο φύλα αυξήθηκαν σημαντικά κατά 50%. Η διαχρονική σειρά αναλύσεων έδειξε ότι η αυξανόμενη τάση παχυσαρκίας ήταν ανεξάρτητη από το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας. Το χαμηλό 4μόριο αερόβιας δραστηριότητας (το οποίο υποδήλωνε τη χαμηλότερη απόδοση σε τεστ φυσικής ικανότητας ανάμεσα σε 4επίπεδα) αυξήθηκε από το 21% το 1997 στο 48,2% το 2007 για τα κορίτσια και από το 25,7% το 1997 στο

38,75 το 2007 για τα αγόρια. Περίπου το 80% και 85% από τα παχύσαρκα αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα δεν ξεπέρασαν το κατώτερο 4μόριο όλων των αερόβιων δοκιμασιών.³³

Τα αποτελέσματα από το πρόγραμμα του ΕΥΖΗΝ το σχολικό έτος 2012- 2013 με συμμετοχή μαθητών πανελλαδικά σε νηπιαγωγεία , δημοτικά και γυμνάσια έδειξε Ποσοστό 26% αγοριών και 31% των κοριτσιών να μη συμμετέχει σε άλλη αθλητική δραστηριότητα εκτός του σχολείου. Με το χαμηλότερο ποσοστό να καταγράφεται στα Ιόνια Νησιά. Φάνηκε επίσης πως τα αγόρια σε μεγαλύτερο ποσοστό (27,4%) υπερέβαιναν τον επιτρεπτό χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης και βιντεοπαιχνιδιών (2 ώρες), σε σύγκριση με τα κορίτσια (21,6%). Την επόμενη σχολική χρονιά 2013-2014 μόνο οι μισοί μαθητές της χώρας (54,9%) εμφάνισαν ικανοποιητικό επίπεδο σωματικής δραστηριότητας, ενώ και πάλι τα ποσοστά δεν παρουσιάζουν διαφορές με τη προηγούμενη σχολική χρονιά, με το 25% των αγοριών και το 30% των κοριτσιών να δηλώνει πως δεν συμμετέχει σε κάποια αθλητική δραστηριότητα εκτός σχολείου. Το ποσοστό των σωματικά δραστήριων αγοριών βρέθηκε αρκετά υψηλότερο σε σχέση με το αντίστοιχο των κοριτσιών (62,5% και 47,1% αντίστοιχα), και τα ποσοστά υπέρβασης χρόνου τηλεθέασης ήταν παρόμοιο με το προηγούμενο σχολικό έτος και στα δυο φύλα.¹¹¹

Εικόνα 10: ποσοστά δείκτη αξιολόγησης σωματικής δραστηριότητας σε αγόρια και κορίτσια στην Ελλάδα για το σχολικό έτος 2013-2014

Κατανομή Μαθητών με βάση το Δείκτη Αξιολόγησης Σωματικής Δραστηριότητας



Πηγή: <http://eyzin.minedu.gov.gr/Pages/EyzinProject/ResultsSV.aspx?ArticleID=5#.VrNXerKLRdg>

2.3 Οι συστάσεις της σωματικής δραστηριότητας

Κατευθυντήριες γραμμές για την Παιδιά και Εφήβους:

Σύμφωνα με το American College of Sports Medicine (2014) ως προς τη σωματική δραστηριότητα, τη χρησιμότητα, τα οφέλη, και τα χαρακτηριστικά των παιδιών και των εφήβων, οι ακόλουθες κατευθυντήριες γραμμές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για την μεγιστοποίηση της υγείας και της ευημερίας μεταξύ των παιδιών και των εφήβων. Παιδιά και έφηβοι θα πρέπει να συγκεντρώνουν τουλάχιστον 60 λεπτά καθημερινής σωματικής άσκησης ως μέρος της μεταφοράς, φυσικής αγωγής, αθλητισμού, παιχνιδιού και προγραμματισμένης άσκησης. Οι δραστηριότητες θα πρέπει να είναι ένας συνδυασμός της μέτριας προς έντονη ένταση.

Εικόνα 11: Συστάσεις φυσικής άσκησης σε παιδιά και εφήβους



Πηγή: NASPE national association for sport and physical education 2009 active start a statement of physical activity guidelines for children from birth to age 5, 2th edition.

Ειδικές προειδοποιήσεις για παιδιά και Έφηβους

- θετική ανατροφοδότηση και να ενθάρρυνση για ενεργό τρόπο ζωής.
 - Τα παιδιά και οι έφηβοι πρέπει να εκτίθενται σε μια ποικιλία από φυσικές δραστηριότητες και σπορ. Αυτό είναι σημαντικό για την πρόληψη τραυματισμών καθώς και ανάπτυξη για μια πλήρη ποικιλία δεξιοτήτων κίνησης.
 - Η σωστές δεξιότητες και οι μηχανισμοί θα πρέπει να διδάσκονται από ειδικούς επαγγελματίες με ικανότητα για την πρόσληψης τραυματισμών και ενθάρρυνση για επιτυχία .
 - παιδιά που δεν μπορούν να πραγματοποιήσουν τουλάχιστον 60 λεπτά σωματικής δραστηριότητας την ημέρα θα πρέπει με την πάροδο του χρόνου να αυξήσουν σταδιακά τη συχνότητά και τη διάρκεια της μέχρι να μπορέσει να φθάσει στο στόχο.
 - Νέοι με ειδικές συνθήκες (π.χ., διαβήτη, κινητικές διαταραχές) ή αναπηρία πρέπει να έχουν πρόγραμμα δραστηριοτήτων τους, προσαρμοσμένο στις δικές τους ανάγκες.⁷⁷ Φαίνεται ότι μεγάλο ποσοστό παιδιών δεν ακολουθούν υψηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας λόγω εξωτερικών παραγόντων, σημαντικό ρόλο σ' αυτό παίζει η Επίδραση της οικογένειας στη δραστήρια ζωή του παιδιού.^{78, 79}
- Τα αποτελέσματα παρέχουν κάποιες ενδείξεις ότι η στήριξη των ενηλίκων για σωματική δραστηριότητα οδήγησε σε μεγαλύτερες πιθανότητες των παιδιών να εκπληρώσουν τις συστάσεις για σωματική δραστηριότητα.⁸⁰

Επίτευξη συστάσεων φυσικής δραστηριότητας απο μαθητές:

Σε έρευνα στη Σιγκαπούρη σε εφήβους ηλικίας 13-15 ετών εξετάστηκαν τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας τα Αποτελέσματα έδειξαν ότι Κανένας από τους συμμετέχοντες πέτυχε τα συνιστώμενα 60 λεπτά καθημερινής μέτρια-έντονη φυσική δραστηριότητα στις καθημερινές. Σημαντικά περισσότερος χρόνος δαπανήθηκε σε καθιστικές δραστηριότητες σε σύγκριση με ΦΔ για τους εφήβους της Σιγκαπούρης . Η καθημερινή μέτρια- έντονη άσκηση φάνηκε να έχει θετική συσχέτιση με την περίμετρο της μέσης και την αναλογία μέσης-ισχίων.⁸⁶ Το Καθημερινό δραστήριο παιχνίδι είναι σημαντικό για να έχουν τα παιδιά και οι έφηβοι καλή φυσική δραστηριότητα. Σήμερα, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν μειώσει την ανάγκη και την επιθυμία των παιδιών να κινούνται και να παίζουν. Η συμμετοχή σε σωματική δραστηριότητα φαίνεται ότι μειώνεται με την ηλικία, και η μείωση είναι μεγαλύτερη στα κορίτσια απ' ότι στα αγόρια. Οι αλλαγές πρέπει να καλύπτουν τις ανάγκες που έχει το παιδί σε κάθε ηλικία με τις κατάλληλες φυσικές δραστηριότητες, να είναι ενθουσιώδης και να υποστηρίζονται από την οικογένεια και τους φίλους. Η καθιστική ζωή αναγνωρίζεται ως ένα σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την παχυσαρκία και για πολλές ακόμη ασθένειες. Ο επιπολασμός των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών και των εφήβων είναι ένα σοβαρό ζήτημα και σημαντική ανησυχία για τη δημόσια υγεία, και το βάρος. Σύμφωνα με Centers for Disease Control and Prevention οι τάσεις είναι ανησυχητικές μεταξύ των μαθητών λυκείου στις Ηνωμένες Πολιτείες .Μόνο το 27% των μαθητών εκτελούν 60 λεπτά σωματικής δραστηριότητας καθημερινά. Μόνο το 52% των μαθητών που συμμετέχουν εκτελούν δραστηριότητες για μυϊκή ενδυνάμωση στις δραστηριότητες τους .Μόνο το 29% των μαθητών παρακολουθούν καθημερινά μάθημα φυσικής δραστηριότητας. το 41% των μαθητών παίζουν βιντεοπαιχνίδια ή υπολογιστή για 3 ή περισσότερες ώρες ανά ημέρα.32% των μαθητών παρακολουθούν τηλεόραση για 3 ή περισσότερες ώρες την ημέρα. Η σωματική δραστηριότητα είναι μια μαθημένη συμπεριφορά που επηρεάζεται από την οικογένεια, τους φίλους, τους δασκάλους και τους γυμναστές , καθώς και από το περιβάλλον. Παιδιά και έφηβοι που δεν ασχολούνται με φυσική δραστηριότητα απο νωρίς στη ζωή τείνουν να είναι λιγότερο ενεργοί και αργότερα στη ζωή. Κινητικές δεξιότητες, όπως τρέξιμο, άλματα και ρίψεις μπορούν να χρησιμεύσουν οι βάσεις για μια ενεργή ζωή και σωματική δραστηριότητα. Τα παιδιά που δεν αναπτύσσουν αυτές τις δεξιότητες νωρίς στη ζωή συνήθως είναι λιγότερο πιθανό να ανταποκριθούν στις συστάσεις για καθημερινή σωματική δραστηριότητα αργότερα στη ζωή τους.⁷⁰

Το Δραστήριο παιχνίδι είναι μια φυσική κλίση των παιδιών να είναι ενεργοί, δημιουργικοί, και ευφάνταστοι . Μπορεί να πάρει πολλές μορφές, όπως είναι η χρήση

εξοπλισμού παιδικής χαράς στο σχολείο ή τα πάρκα και να παίζουν παιχνίδια με φίλους. Έρευνα αποδεικνύει ότι τα παιδιά μπορούν να συμμετάσχουν σε πιο μέτρια έως έντονη έντασης δραστηριότητα κατά τη διάρκεια του ελεύθερου παιχνιδιού από ό, τι κατά τη διάρκεια της οργανωμένης σωματικής δραστηριότητας. Μια μελέτη ανέφερε ότι μέτριας έως έντονης σωματικής δραστηριότητας των παιδιών κατά τη διάρκεια εξωτερικής οργανωμένης δραστηριότητας ήταν, κατά μέσο όρο, 55% χαμηλότερη από ό, τι όταν τα παιδιά ενεπλάκησαν σε ανοργάνωτη υπαίθρια δραστηριότητα. Μια πρόσφατη ανασκόπηση, η οποία είχε στόχο να προσδιοριστεί ποσοτικά την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας με βάση το σχολείο και το περιβάλλον πραγματοποιήθηκε παρέμβαση τροποποιώντας τις περιοχές με την προσθήκη εξοπλισμού παιδικής χαράς ή σήμανση για παιχνίδια, εκεί φάνηκε ότι αυξήθηκαν τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας μέτρια έως έντονης μεταξύ των μαθητών σε 5 λεπτά ανά ημέρα.⁷¹⁻⁷⁶

Αιτιολογία μείωσης Φυσικής δραστηριότητας:

Επίδραση του σχολείου στη δραστήρια ζωή του παιδιού και το μάθημα της “φυσική αγωγή” είναι μια από τις στρατηγικές για την αύξηση των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας.⁸¹⁻⁸³

Επίδραση του περιβάλλοντος στη δραστήρια ζωή του παιδιού:

Γειτονιά με δυνατότητα βάδισης είναι επιθυμητή και γενικά σχετίζεται με υψηλότερο επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας.⁸⁴ Σε έρευνα που σχετιζόταν με τα Πάρκα που παρέχουν ευκαιρίες για σωματική δραστηριότητα.⁸⁵

Σε έρευνα με σκοπό να εξεταστεί η σχέση μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και εξωτερικών παραγόντων συμμετείχαν 644 μαθητές/τριες και 372 γονείς. Φάνηκε ότι δημογραφικοί και ψυχολογικοί παράγοντες προβλέπουν σημαντικά όχι μόνο την τρέχουσα, αλλά και τη μελλοντική ΦΔ των παιδιών. Το γεγονός αυτό δείχνει την αναγκαιότητα να συμπεριλαμβάνονται οι συγκεκριμένοι παράγοντες στον σχεδιασμό και στην εφαρμογή των παρεμβατικών προγραμμάτων προαγωγής της ΦΔ των παιδιών.¹⁰³⁻

104

2.4 Φυσική δραστηριότητα και ακαδημαϊκή επίδοση:

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει έντονη συζήτηση για την επίδραση που μπορεί να έχει η φυσική δραστηριότητα στις επιδόσεις των παιδιών, η έρευνα δείχνει ότι η υψηλότερη φυσική δραστηριότητα τείνει να συσχετίζεται με υψηλότερη ακαδημαϊκή επίδοση. Δηλαδή, τα παιδιά που είναι σωματικά πιο δραστήρια τείνουν να έχουν υψηλότερη

ακαδημαϊκή επίδοση. Αυτή η θετική γραμμική συσχέτιση προσθέτει ένα ακόμη πλεονέκτημα της φυσικής δραστηριότητας η οποία είναι κατάλληλη για την υγεία των παιδιών.

Οι αναλύσεις προήλθαν από τα στοιχεία αναφοράς από μια , τριετούς τυχαιοποιημένη μελέτη με τίτλο «ακαδημαϊκή επίδοση και τη σωματική άσκηση μέσω του προγράμματος σπουδών" . Δεκαεπτά σχολεία με στόχο τη βελτίωση της ακαδημαϊκής επίδοσης και της υγείας των μαθητών, με την ενσωμάτωση 100 λεπτά / εβδομάδα μέτριας έως έντονης σωματικής δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μόνο η φυσική κατάσταση και όχι η φυσική δραστηριότητα, σχετίζεται σημαντικά με την ακαδημαϊκή επίδοση και μόνο για τα μαθηματικά και την ορθογραφία.. Η φυσική κατάσταση μετρήθηκε με βάση τον αριθμό των γύρων που ολοκληρώνονται από το παλίνδρομο τρέξιμο 20 μέτρων (PACER) γύρους. Περαιτέρω έρευνα απαιτείται, μεταξύ άλλων, να εξετάσει πώς οι αλλαγές στο χώρο της φυσικής κατάστασης μπορεί ή δεν μπορεί να επηρεάσουν τη φυσική κατάσταση σε σχέση με την ακαδημαϊκή επιτυχία. Ωστόσο, τα ευρήματά υποδηλώνουν ότι η βελτίωση της φυσικής κατάστασης για τα παιδιά θα μπορούσε να έχει σημαντικά οφέλη για ακαδημαϊκή επιτυχία. Τα καλά νέα είναι ότι αυτό το επίπεδο της φυσικής κατάστασης είναι εφικτό για τα περισσότερα παιδιά.^{87, 88}

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

3.1 Γεωγραφική ανάλυση και χαρτογράφηση της σχέσης με δείκτες υγείας:

Εισαγωγή:

Τα τελευταία χρόνια και κυρίως τις δύο τελευταίες δεκαετίες όλο και περισσότεροι ερευνητές χρησιμοποιούν το Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών (Geographic Information Systems) το οποίο αποτελεί μια τεχνολογία διαχείρισης χωρικών δεδομένων και συσχετισμένων ιδιοτήτων. Ουσιαστικά σε πιο γενική μορφή μπορούμε να πούμε πως, επιτρέπει στους χρήστες να αποτυπώνουν μια περίληψη πραγματικού κόσμου, να δημιουργήσουν διαδραστικά ερωτήσεις χωρικού ή περιγραφικού χαρακτήρα, να αναλύσουν τα χωρικά δεδομένα (Spatial data), να τα προσαρμόσουν και να τα αποδώσουν σε χάρτες και διαγράμματα. Οι πρώτες μελέτες που χρησιμοποίησαν την χαρτογράφηση αφορούσαν κυρίως την χαρτογράφηση ασθενειών (θνησιμότητα και θνητότητα από όλες τις αιτίες, καρκίνος του προστάτη, θνησιμότητα από καρδιαγγειακά κλπ).⁸⁹ Οι υπηρεσίες υγείας σε διάφορα επίπεδα (τοπικό, περιφερειακό και εθνικό), καθώς και τους φορείς λήψης αποφάσεων θα μπορούσε να επωφεληθεί από τις

προηγμένες εφαρμογές GIS το οποίο παρέχει μια εργαλειοθήκη για τις αναλύσεις τάσεων, ενημερώσεις επιπτώσεις και τις συστάσεις πολιτικής για την μείωση του υποσιτισμού και της κακής διατροφής στις αναπτυσσόμενες χώρες.⁹⁰

Το σύστημα GIS στο τομέα της υγείας θα μπορούσε γενικά να ταξινομηθεί σε τέσσερις κυρίαρχες θεματικές ενότητες: την επικράτηση της νόσου, η ανάλυση κινδύνου, η πρόσβαση στην υγεία και ο σχεδιασμός αντιμετώπισης, και τα χαρακτηριστικά της υγείας στη κοινότητα.⁹¹

Οι χάρτες είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την οπτικοποίηση δεδομένων μέσα στο περιβάλλον και την έρευνα για την υγεία, για την ερμηνεία πολύπλοκων γεωγραφικών φαινομένων και προσδιορισμός χωρικά μοτίβα. Ως εκ τούτου, είναι ένα σημαντικό εργαλείο για την πολιτική και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.⁹² Επιπλέον, χάρτες βοηθούν στη διερεύνηση της χωρικής κατανομής του υποσιτισμού και στον εντοπισμό πιθανών συνδέσεων με τα βαθύτερα αίτια. Η χρήση του Διαδικτύου έχει εδραιωθεί για την παροχή τέτοιων ψηφιακών γεωγραφικών πληροφοριών και χαρτών σε όλους με πρόσβαση στο διαδίκτυο.⁹³ Η επιστήμη τα τελευταία χρόνια αναπτύσσεται με ραγδαίους ρυθμούς και όλο και περισσότερα στοιχεία έρχονται στο φως σε βιολογικούς δείκτες. Καθώς η ενσωμάτωση τυποποιημένων δεδομένων και η διατήρηση των πολύτιμων πληροφοριών σχετικά με τη χωρική ετερογένεια είναι επιτακτική ανάγκη στο τομέα της παθολογίας πολύ πρόσφατα χαρακτηρίστηκε από ερευνητές ως η επόμενη γενιά της παθολογίας.⁹⁴

Γεωγραφική ανάλυση και χαρτογράφηση στη Φυσική δραστηριότητα.

Σε μια πρόσφατη ανασκόπηση του 2014 σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα και την εφαρμογή συστημάτων GPS (Global Positioning System) GIS (Geographic Information System) σε παιδιά και εφήβους η οποία πραγματοποιήθηκε σε «ανεπτυγμένες» χώρες, συμπεριλαμβανομένων των ΗΠΑ, το Ηνωμένο Βασίλειο, τη Νέα Ζηλανδία και τον Καναδά, φάνηκε ότι μέχρι σήμερα, έχουν επικεντρωθεί κυρίως στην περιγραφή των ατόμων στα διάφορα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά του, και σε ορισμένα χαρακτηριστικά που περιγράφουν την ένταση της Φυσικής δραστηριότητας (κυρίως μέτριας-έντονης άσκησης).

Παρέχονται οι πρώτες ενδείξεις ότι ορισμένα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά, έχουν σημαντική επίδραση στα επίπεδα Φυσικής δραστηριότητας των παιδιών και των νέων. Τα δεδομένα GPS δείχνουν ότι τα πεζοδρόμια / δρόμους, σχολεία, και το οικογενειακό περιβάλλον είναι ιδιαίτερα σημαντικοί παράμετροι. Η σημασία των περιοχών πρασίνου

και η συμπεριφορά για φυσική δραστηριότητα συσχετίζεται ιδιαίτερα με τα πιο ισχυρά επίπεδα της.⁹⁵

Σε μια άλλη μετα-ανάλυση η χρήση GIS σχετικά με τις περιβαλλοντικές συνθήκες και τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας. Έδειξε ότι τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας έχουν συσχετισθεί θετικά με την παρουσία των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών, συμπεριλαμβανομένων των πεζοδρομίων.⁹⁶ Από πρόσφατα δεδομένα του 2015 φαίνεται ότι αρκετές συσχετίσεις γίνονται μεταξύ Φυσικής δραστηριότητας και χαρακτηριστικά περιοχών όπως οι δρόμοι της περιοχής και η αυλή του σχολείου.⁹⁷

Στην Ελλάδα:

Πρόσφατες μελέτες στον ελλαδικό χώρο έγιναν με σκοπό να εκτιμηθεί η χωρική ομαδοποίηση των υπέρβαρων υπέρβαροι, σε 8 έως 9 ετών παιδιά στην Αθήνα. Για το σκοπό της έρευνας για την « επιδημία της παχυσαρκίας » τέθηκε σε εφαρμογή η χρήση της τεχνολογίας GIS (Geographical Information System) στο πλαίσιο της έρευνας. Η ανάλυση αυτή εξετάζεται το ερωτήματα αν τα δεδομένα της παχυσαρκίας είναι κοινά στις ίδιες περιοχές και αν υπάρχει συσχέτιση κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και ετερογένεια της περιοχής, που σχετίζονται με τα επίπεδα παχυσαρκίας.⁹⁸ Μια ακόμη έρευνα στο τομέα αυτό το 2013 με σκοπό να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ παχυσαρκίας με τις συνθήκες διαβίωσης και η κοινωνικό- οικονομική κατάσταση (SES) στη περιοχή της Αθήνας με τη χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS).⁹⁹

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

4. Πρόταση Μελέτης

4.1 Ερευνητικό Κενό:

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας διαπιστώνεται ξεκάθαρα ότι οι μελέτες της σχέσης της σωματικής δραστηριότητας, σωματικής κατάστασης και παιδικής παχυσαρκίας σε αντιπροσωπευτικό δείγμα μαθητών με την χρήση μεθόδου χαρτογράφησης είναι σχεδόν ανύπαρκτες στον Ελλαδικό χώρο.

Ένας από τους κύριους στόχους της παρούσας μελέτης είναι η εφαρμογή της χαρτογράφησης για την διερεύνηση της σχέσης μεταξύ παιδικής παχυσαρκίας σωματικής δραστηριότητας, σωματικής κατάστασης και χρόνου ενασχόλησης με καθιστικές δραστηριότητες στον Ελληνικό χώρο.

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

5.1 Σχεδιασμός

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μέρος μιας επιδημιολογικής μελέτης παρατήρησης. Η μελέτη διενεργήθηκε στα σχολεία όλης της Ελληνικής Επικράτειας και συγκεκριμένα σε παιδιά νηπιαγωγείου, δημοτικού και γυμνασίου και Λυκείου.

5.2 Δείγμα

Αριθμός μαθητών:

Συμμετείχαν για το σχολικό έτος 2013-2014 συνολικά 335.812 μαθητές. Ο Αριθμός μαθητών όλης της χώρας ανά εκπαιδευτική βαθμίδα ήταν 252.375 μαθητές, δηλαδή το 75,1%, είναι μαθητές Δημοτικού, οι 48.478 μαθητές, δηλαδή το 14,4%, είναι μαθητές Γυμνασίου, οι 21.196 μαθητές, δηλαδή το 6,3%, είναι μαθητές νηπιαγωγείου και οι 13.763 μαθητές, δηλαδή το 4,2%, είναι μαθητές Λυκείου.

5.3 Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά – Σωματομετρήσεις:

Η σωματομετρική αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε από τον δάσκαλο, ο οποίος παρέλαβε αναλυτικές οδηγίες από πρωτόκολλα ανθρωπομετρίας, σχετικά με τη ορθή χρήση ζυγαριάς και μετροταινίας. Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες μετρήσεις:

- Μέτρηση Ύψους: Μετρήθηκε το ύψος του μαθητή με μετροταινία, χωρίς υποδήματα με τα πόδια κλειστά, το κορμί τεντωμένο, το κεφάλι σε ευθεία γραμμή και την πλάτη να ακουμπά στον τοίχο. Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε με ακρίβεια δύο πρώτων δεκαδικών ψηφίων (π.χ 1,45 m).
- Μέτρηση βάρους: Η μέτρηση βάρους πραγματοποιήθηκε με ζυγαρία, χωρίς υποδήματα, φορώντας ελαφρύ ρουχισμό και με ακρίβεια πρώτου δεκαδικού ψηφίου (π.χ 35 kg).
- Μέτρηση περιμέτρου μέσης: Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε με μετροταινία στο ύψος του ομφαλού και με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου (π.χ 55,3 cm).

Με την λήψη των πληροφοριών από τις σωματομετρήσεις υπολογίστηκε ο δείκτης μάζας σώματος (kg/m^2) με τη βοήθεια των μετρήσεων του ύψους και του βάρους. Βάσει των κριτηρίων του IOTF (Παράρτημα 3) έγινε η κατηγοριοποίηση των παιδιών σε τέσσερις κατηγορίες ανάλογα με την ηλικία και τα cut – off points για κάθε ηλικία. Εκτιμήθηκε και η κεντρικού τύπου παχυσαρκία με τον λόγο της περιφέρειας μέσης προς το ύψος (Waist –to-Height ratio WHtR). Έτσι τα παιδιά με $\text{WHtR} \geq 0,5$ εκτιμήθηκε ότι είχαν κεντρικού τύπου παχυσαρκία 166.

5.4 Ερωτηματολόγιο

Αξιολόγηση διατροφής, φυσικής δραστηριότητας και ορίου τηλεθέασης.

Για τη καταγραφή και συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο (Παράρτημα 5) το οποίο μέσω ερωτήσεων στόχευε στην απόδοση των διατροφικών συνηθειών, των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας και των επιπέδων ενασχόλησης των παιδιών με υπολογιστή, τηλεόραση βιντεοπαιχνιδιών , τόσο εντός όσο και εκτός σχολείου, κατά τη διάρκεια της προηγούμενης εβδομάδας. Οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου και έχουν προκαθορισμένο αριθμό απαντήσεων. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από τους ίδιους τους μαθητές κατά την διάρκεια του σχολικού ωραρίου ενώ ο δάσκαλος παρέλαβε ενημερωτικό φυλλάδιο για τις πιθανές ερωτήσεις που θα μπορούσαν να θέσουν τα παιδιά.

Αξιολόγηση φυσικής κατάστασης:

Οι Δοκιμασίες φυσικής κατάστασης για την εκτίμηση της φυσικής κατάστασης παιδιών και εφήβων έγιναν από το δάσκαλο Φυσικής Αγωγής σε παιδιά δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου (Παράρτημα 6). Είναι πέντε και αναφέρονται παρακάτω:

- 1) ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΟ ΤΕΣΤ ΑΝΤΟΧΗΣ 20 Μ (Καρδιοαναπνευστική αντοχή) *
- 2) ΆΛΜΑ ΣΕ ΜΗΚΟΣ ΧΩΡΙΣ ΦΟΡΑ (Μυϊκή ισχύς)
- 3) ΑΝΑΔΙΠΛΩΣΕΙΣ ΣΕ 30 ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΑ (Μυϊκή αντοχή)
- 4) ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΟ ΤΕΣΤ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ 10Χ5Μ (Ταχύτητα/ Ευκινησία)
- 5) ΔΙΠΛΩΣΗ ΑΠΟ ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ ΜΕ ΤΕΝΤΩΜΕΝΑ ΓΟΝΑΤΑ (Ευκαμψία)

*Το παλίνδρομο τέστ των 20 μέτρων δεν πραγματοποιήθηκε στην Α' τάξη Δημοτικού.

Τα όργανα-υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για τις μετρήσεις : Μετροταινία Χρονόμετρο, Στρώματα, Κώνοι (ή εναλλακτικά άλλα εμφανή σημάδια), Κιμωλία, CD με πρωτόκολλο παλίνδρομου, Κασετόφωνο

5.5 Στατιστική ανάλυση

Στα πλαίσια της μεταπτυχιακής αυτής διατριβής, για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση (μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις, ποσοστά και κριτήριο chi square) Οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέσες τιμές $\pm$ τυπική απόκλιση (T.A) ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως ολικές συχνότητες εκφρασμένες σε ποσοστά (%).

Η μέθοδος του Crosstabs και Chi square (X^2)-test χρησιμοποιήθηκε αρχικά για τη δημιουργία πίνακας συχνοτήτων, και αυτές ελέγχθηκαν ως προς την στατιστική τους σημαντικότητα με τον έλεγχο Pearson's r-test που πραγματοποιήθηκε για τον εντοπισμό συσχετίσεων ανάμεσα στα ποσοστά υπέρβαρου παχύσαρκου και στο δείκτη αξιολόγησης φυσικής δραστηριότητας , στο δείκτη ορίου τηλεθέασης και στο δείκτη αξιολόγησης των δοκιμασιών φασικής κατάστασης.

Κάποιες από τις αρχικές μεταβλητές συναθροίστηκαν με σκοπό την ομαδοποίηση τους (Aggregate) και την διεξαγωγή στατιστικών αποτελεσμάτων. Σε όλες τις στατιστικές αναλύσεις το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το 0,05 ($p < 0,05$). Όλοι οι στατιστικοί υπολογισμοί πραγματοποιήθηκαν με το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS statistics v.23

5.6 Χαρτογράφηση

Μετά τη διεξαγωγή όλων των στατιστικών αποτελεσμάτων, πραγματοποιήθηκε η χαρτογράφηση . Το γεωγραφικό πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε είναι το ESRI Arc Map v.10.1

ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΟ

6.ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

6.1 Περιγραφικά χαρακτηριστικά

Το δείγμα μας αποτελούνταν από 335.812 παιδιά ηλικίας 5-18 ετών. Τα 168.592 αγόρια 50,2% και 159.885 κορίτσια το 47,6%. Από την αξιολόγηση της σωματικής διάπλασης των μαθητών βρέθηκε πως τουλάχιστον τρία στα δέκα παιδιά είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Το 21,3% των κοριτσιών (34.129 άτομα) είναι υπέρβαρα και το 7,3% παχύσαρκα (11.757 άτομα). Και για τα αγόρια το 21,9% αυτών (36.932 άτομα) είναι υπέρβαρα και το 8,8% παχύσαρκα (14.929 άτομα).

Πίνακας 1: Περιγραφικά χαρακτηριστικά δείγματος

		Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέσος Όρος	Τ.Α
Ύψος (m)	Αγόρια	0.82	1.99	1.41	17.5
	Κορίτσια	0.83	1.90	1.40	16.1
Βάρος (kg)	Αγόρια	10.5	136.0	39.4	15.8
	Κορίτσια	10.7	128	37.7	13.9
Περίμετρος μέσης (cm)	Αγόρια	40.0	130.0	67.8	11.4
	Κορίτσια	40.0	130.0	65.9	10.4
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/m²)	Αγόρια	19.2	44.8	18.8	3.74
	Κορίτσια	10.0	45.4	18.6	3.6
Ηλικία	Αγόρια	4.0	19.0	10.0	2.8
	Κορίτσια	4.0	19.0	10.0	2.8

Πίνακας 2 : Κατανομή (%) σωματικής διάπλασης παιδιών

Κατηγορία ΔΜΣ	% Αγοριών (N=168.592)	% κοριτσιών (N=159.885)
Λιποβαρές	1,30	2
Κανονικού Βάρους	66,50	67,90
Υπέρβαρο	21,90	21,30
Παχύσαρκο	8,80	7,30
Σύνολο	100	100

Το δείγμα ανα εκπαιδευτική βαθμίδα

Ο Αριθμός μαθητών όλης της χώρας ανά εκπαιδευτική βαθμίδα είναι οι 21.196 (6,3%) μαθητές νηπιαγωγείου, 252.375 (75,1%) Δημοτικού, οι 48.478 (14,4%), μαθητές Γυμνασίου και 13.763 (4,2%), μαθητές Λυκείου. Ως προς τον διαχωρισμό των παιδιών ανάλογα με το δείκτη μάζας σώματος τα ποσοστά παρουσιάζονται ως εξής:

Το 17% των κοριτσιών (N=1769) στο νηπιαγωγείο είναι υπέρβαρα και το 8,5% (N=890) είναι παχύσαρκα. Το 22,6% (N=27.324) στο Δημοτικό είναι υπέρβαρα και το 8% (N=9674) είναι παχύσαρκα. Το 18,5% των κοριτσιών (N= 4.075) στο Γυμνάσιο είναι υπέρβαρα και το 4,2% (N=927) είναι παχύσαρκα. Το 14,9% των κοριτσιών (N=961) στο Λύκειο είναι υπέρβαρα και το 4,1% (N=266) είναι παχύσαρκα.

Το 13,8% των αγοριών (N=1488) στο νηπιαγωγείο είναι υπέρβαρα και το 8,2% (N=881) είναι παχύσαρκα. Το 22,3% των αγοριών (N=28.254) στο Δημοτικό είναι υπέρβαρα και το 9,2% (N=11.693) είναι παχύσαρκα. Το 23,3% των αγοριών (N=5.698) στο Γυμνάσιο είναι υπέρβαρα και το 7,8% (N=1897) είναι παχύσαρκα. Το 21,9% των αγοριών (N=1492) στο Λύκειο είναι υπέρβαρα και το 6,7% (N= άτομα) είναι παχύσαρκα.

Πίνακας 3: Σωματική διάπλαση ανά εκπαιδευτική βαθμίδα και ανά φύλο.

Εκπαιδευτική βαθμίδα	Κατηγορία ΔΜΣ	% Αγοριών	% κοριτσιών
Νηπιαγωγείο	Λιποβαρές	3,1	3,2
	Κανονικού Βάρους	74	70,5
	Υπέρβαρο	13,8	17
	Παχύσαρκο	8,2	8,5
	Σύνολο	100	100
Δημοτικό	Λιποβαρές	1,3	2
	Κανονικού Βάρους	65,7	66,1
	Υπέρβαρο	22,3	22,6

	Παχύσαρκο	9,2	8
	Σύνολο	100	100
Γυμνάσιο	Λιποβαρές	0,9	1,6
	Κανονικού Βάρους	66,2	73,9
	Υπέρβαρο	23,3	18,5
	Παχύσαρκο	7,8	4,2
	Σύνολο	100	100
Λύκειο	Λιποβαρές	0,7	1,5
	Κανονικού Βάρους	69	77,5
	Υπέρβαρο	21,9	14,9
	Παχύσαρκο	6,7	4,1
	Σύνολο	100	100

Ποσοστά παιδιών υπέρβαρου, παχύσαρκου, υπέρβαρου – παχύσαρκου συνδυαστικά

Πίνακας 4: Νομοί της Ελλάδας και ποσοστά υπέρβαρων, παχύσαρκων και υπέρβαρων-παχύσαρκων συνδυαστικά

Νομοί της Ελλάδας	% Υπέρβαρων	% Παχύσαρκων	% Υπέρβαρων-παχύσαρκων
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	20,53	7,65	28,17
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	19,01	9,84	28,85
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	22,12	6,12	28,24
ΑΡΤΑΣ	22,53	9,57	32,1
ΑΤΤΙΚΗΣ	21,92	6,94	28,85
ΑΧΑΪΑΣ	19,71	6,8	26,51
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	22,81	7,63	30,44
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	24,49	9,24	33,73
ΔΡΑΜΑΣ	23,01	7,59	30,6
ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	23,43	13,01	36,44
ΕΒΡΟΥ	22,37	10,76	33,13
ΕΥΒΟΙΑΣ	22,54	8,81	31,35
ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	22,44	5,64	28,08
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	24,43	10,53	34,96
ΗΛΕΙΑΣ	20,71	7,89	28,6
ΗΜΑΘΙΑΣ	22,29	9,45	31,75
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	22,61	10,1	32,71
ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	20,09	7,21	27,29
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	22,39	7,55	29,94
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	20,63	5,64	26,27
ΚΑΒΑΛΑΣ	22,21	8,88	31,09
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	21,55	8,27	29,82
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	21,9	6,94	28,84
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	22,73	8,94	31,67
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	24,05	7,57	31,62
ΚΙΛΚΙΣ	25,18	10,23	35,41
ΚΟΖΑΝΗΣ	20,81	8,44	29,25
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	21,97	8,69	30,65
ΚΥΚΛΑΔΩΝ	22,48	8,91	31,39

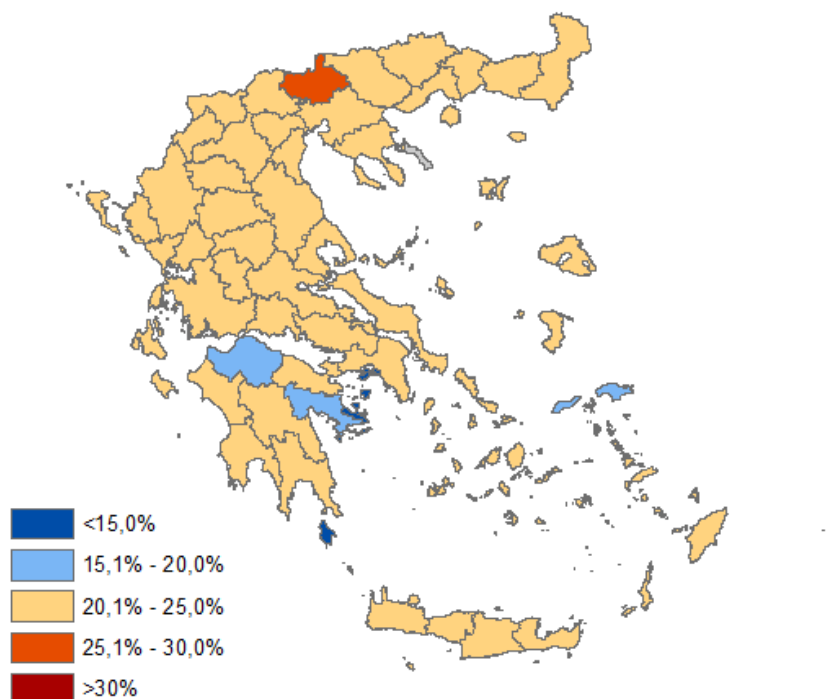
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	21,45	8,27	29,72
ΛΑΡΙΣΑΣ	20,62	6,65	27,27
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	22,65	10,41	33,06
ΛΕΣΒΟΥ	24,17	10,02	34,19
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	23,98	8,76	32,74
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	20,92	7,42	28,34
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	21,22	7,77	28,99
ΞΑΝΘΗΣ	21,11	8,83	29,94
ΠΕΛΛΑΣ	23,7	11,64	35,35
ΠΙΕΡΙΑΣ	21,4	7,41	28,8
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	22,55	7,57	30,12
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	22,13	8,37	30,5
ΡΟΔΟΠΗΣ	23,65	10,37	34,02
ΣΑΜΟΥ	18,6	7,02	25,62
ΣΕΡΡΩΝ	21,38	8,92	30,3
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	23,05	9,15	32,2
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	20,6	8,0	28,66
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	21,67	10,17	31,84
ΦΩΚΙΔΑΣ	22,01	8,63	30,64
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	23,07	9,88	32,96
ΧΑΝΙΩΝ	21,65	8,89	30,53
ΧΙΟΥ	24,67	10,69	35,36

6.2 Χαρτογράφηση

Τα ποσοστά υπέρβαρου ανά νομούς στην Ελλάδα ξεκινούν από το 18,6% μέχρι 25,2% και ο μέσος όρος των υπέρβαρων παιδιών είναι 22,1% με τους νομούς Κιλκίς, Χίου, Γρεβενών, Ζακύνθου, Λέσβου και Κεφαλληνιάς να καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό ξεπερνώντας το 24% , ενώ οι νομοί Σάμου, Αργολίδας, Αχαΐας βρίσκονται κάτω του 20% και είναι οι μοναδικοί αφού οι υπόλοιποι 48 νομοί ξεπερνούν το 20% σε υπέρβαρα παιδιά .Βλέποντας και το χάρτη παρακάτω, χρωματικά και μόνο μπορούμε να καταλάβουμε τα ισάριθμα ποσοστά που κατακλύζουν το μεγαλύτερο μέρος της χώρας της τάξεως στο ποσοστό μεταξύ 20-25%.

Χάρτης 1 : Ποσοστά υπέρβαρων παιδιών ανά νομό στην Ελλάδα

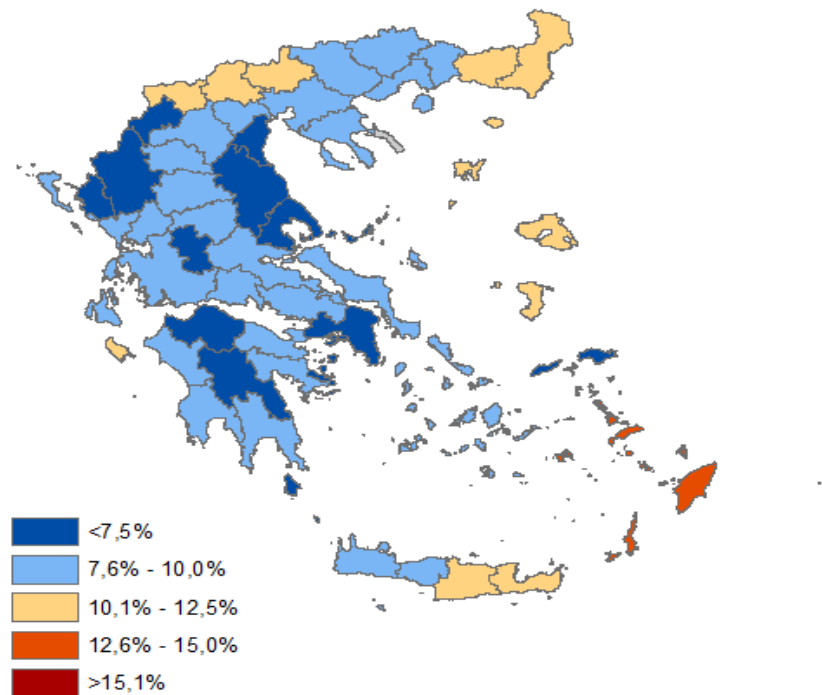
ΠΟΣΟΣΤΑ ΥΠΕΡΒΑΡΟΥ



Αντίστοιχα στα ποσοστά παχυσαρκίας οι νομοί Δωδεκανήσου, Πέλλας, Έβρου, Χίου, Ζακύνθου και Λασιθίου είναι αυτοί που παρουσιάζουν τις περισσότερες απογοητευτικές τιμές με ποσοστό πάνω από το 10%, Ενώ οι νομοί Ευρυτανίας, Ιωαννίνων και Αρκαδίας δε ξεπερνούν το 6%. Οι περισσότεροι νομοί της Ελλάδας βρίσκονται μεταξύ 7,5% -10,0% . Οι νομοί που ξεπερνούν το 10% σε ποσοστά παιδικής παχυσαρκίας είναι 11 και οι μισοί από αυτούς ανήκουν στα νησιά της Ελλάδας (Δωδεκανήσου, Λέσβου, Χίου, Ηρακλείου, Λασιθίου Ζακύνθου) και οι άλλοι μισοί σε νομούς που βρίσκονται σε σύνορα με άλλες χώρες (Κιλκίς, Φλώρινα, Πέλλα, Έβρου, Ροδόπης). Ενώ νομοί των μεγάλων αστικών κέντρων βρίσκονται κάτω από το 7,5% (Αττικής, Θεσσαλονίκης, Λαρίσης, Αχαΐας)

Χάρτης 2 : Ποσοστά παχύσαρκων παιδιών ανά νομό στην Ελλάδα

ΠΟΣΟΣΤΑ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

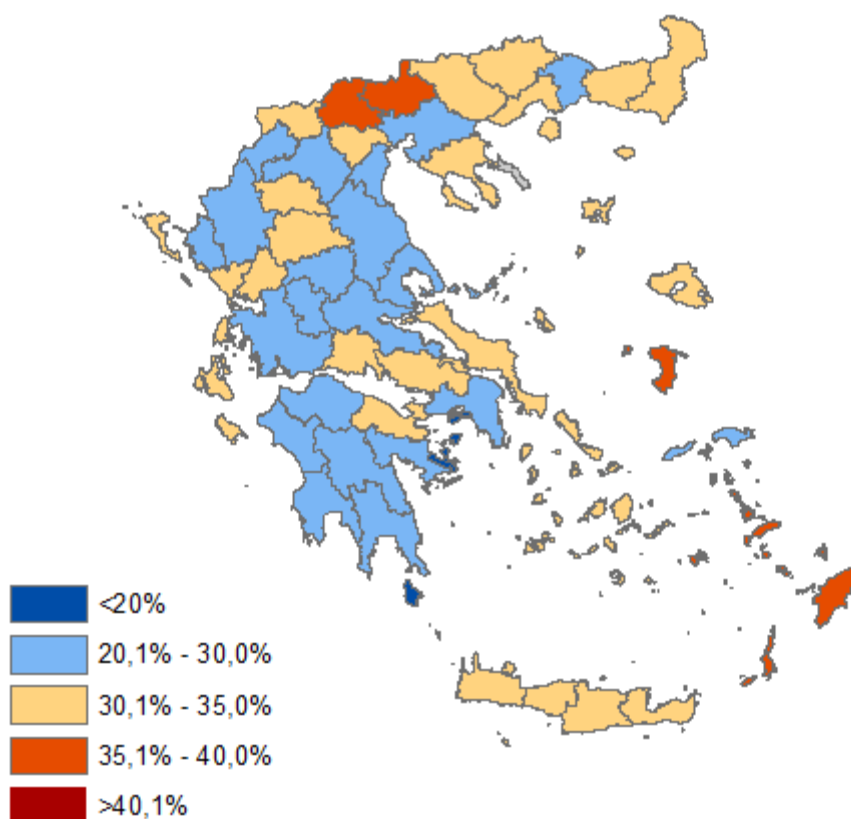


Ποσοστά των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών συνδυαστικά

Βλέποντας τα αποτελέσματα συνδυαστικά για υπέρβαρους και παχύσαρκους διαπιστώνουμε ότι τα αποτελέσματα είναι αρκετά ανησυχητικά για τους νομούς Δωδεκανήσου, Κιλκίς, Χίου, Πέλλας, Ζακύνθου και Λέσβου αφού όλοι ξεπερνούν το 34% . Οι νομοί Αχαΐας, Σάμου και Ιωαννίνων είναι και πάλι οι νομοί με τα χαμηλότερα ποσοστά λιγότερο του 27%. Σε 30 νομούς στην Ελλάδα 3/10 παιδιά είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο συμπεριλαμβάνοντας στους νομούς αυτούς πιο έντονα τους νομούς όλης της Κρήτης, όλους τους νομούς του Αιγαίου με εξαίρεση το νομό Σάμου , όλους τους νομούς του Ιονίου, τους μίσους κεντρικής Μακεδονίας και Θράκης ενώ λίγο καλύτερη είναι η κατάσταση στους περισσότερους νομούς της Πελοποννήσου, της Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας.

Χάρτης 3: Ποσοστά υπέρβαρων – παχύσαρκων παιδιών ανά νομό στην Ελλάδα

ΠΟΣΟΣΤΑ ΥΠΕΡΒΑΡΟΥ- ΠΑΧΥΣΡΑΚΟΥ



Ποσοστά παιδιών με μη ικανοποιητική φυσικής δραστηριότητα και υπέρβαση τηλεθέασης (>2ώρες/ημέρα) ανά νομό στην Ελλάδα

Πίνακας 5 : Νομοί της Ελλάδας και ποσοστά μη ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας και τηλεθέαση με όρια που ξεπερνούν το επιθυμητό όριο (>2ωρες/ημέρα)

Νομοί της Ελλάδας	% μη ικανοποιητικής Φυσικής Δραστηριότητας	% Τηλεθέασης (>2ώρες/ημέρα)
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	42,11	23,04
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	40,99	18,5
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	47,27	24,81
ΑΡΤΑΣ	39,39	21,54
ΑΤΤΙΚΗΣ	50,65	20,95
ΑΧΑΪΑΣ	44,45	19,03
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	36,04	20,35
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	31,27	13,21

ΔΡΑΜΑΣ	39,66	24,97
ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	44,81	21,4
ΕΒΡΟΥ	37,84	25,97
ΕΥΒΟΙΑΣ	38	21,16
ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	49,17	20,57
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	44,91	18,86
ΗΛΕΙΑΣ	43,15	23,2
ΗΜΑΘΙΑΣ	40,87	28,11
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	44,62	18,27
ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	31,2	24,77
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	42,39	22,23
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	37,86	22,83
ΚΑΒΑΛΑΣ	41,56	29,62
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	36,27	17,39
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	41,7	27,8
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	38,36	23,29
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	50,86	17,4
ΚΙΛΚΙΣ	37,28	29,83
ΚΟΖΑΝΗΣ	35,54	23,69
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	47,62	17,76
ΚΥΚΛΑΔΩΝ	38,8	20,98
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	40,88	20,72
ΛΑΡΙΣΑΣ	37,41	21,56
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	46,38	28,57
ΛΕΣΒΟΥ	40,82	29,56
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	39,47	30,43
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	40,07	23,42
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	38,5	20,03
ΞΑΝΘΗΣ	37,95	28,02
ΠΕΛΛΑΣ	33,8	24,33
ΠΙΕΡΙΑΣ	41,02	23,95
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	31,13	21,68
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	40,6	15,15
ΡΟΔΟΠΗΣ	43,72	29,27
ΣΑΜΟΥ	50	7,69
ΣΕΡΡΩΝ	39	23,89
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	40,39	18,44
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	46,7	25,89
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	39,14	27,56
ΦΩΚΙΔΑΣ	33,17	27,99
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	35,31	24,55
ΧΑΝΙΩΝ	46,32	18,99
ΧΙΟΥ	46,15	21,4

Ως προς τα ποσοστά του δείκτη φυσικής δραστηριότητας και τα ποσοστά των παιδιών που βρίσκονται σε μη ικανοποιητικό στάδιο τα αποτελέσματα χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής. Το ποσοστό ξεκινάει από το 31,% και φτάνει το 50,9% με 4 στα 10 Ελληνόπουλα να βρίσκονται σε επίπεδο μη ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας. Με τα κορίτσια στο 57,3% ξεπερνώντας αρκετά τα αγόρια με το 42,7%. Στο παρακάτω πίνακα βλέπουμε τις διαφορές ως προς το φύλο σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες να είναι στατιστικά σημαντικές. ($p < 0,05$)

Πίνακας 6 : Διαφορές στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες ανα φύλο

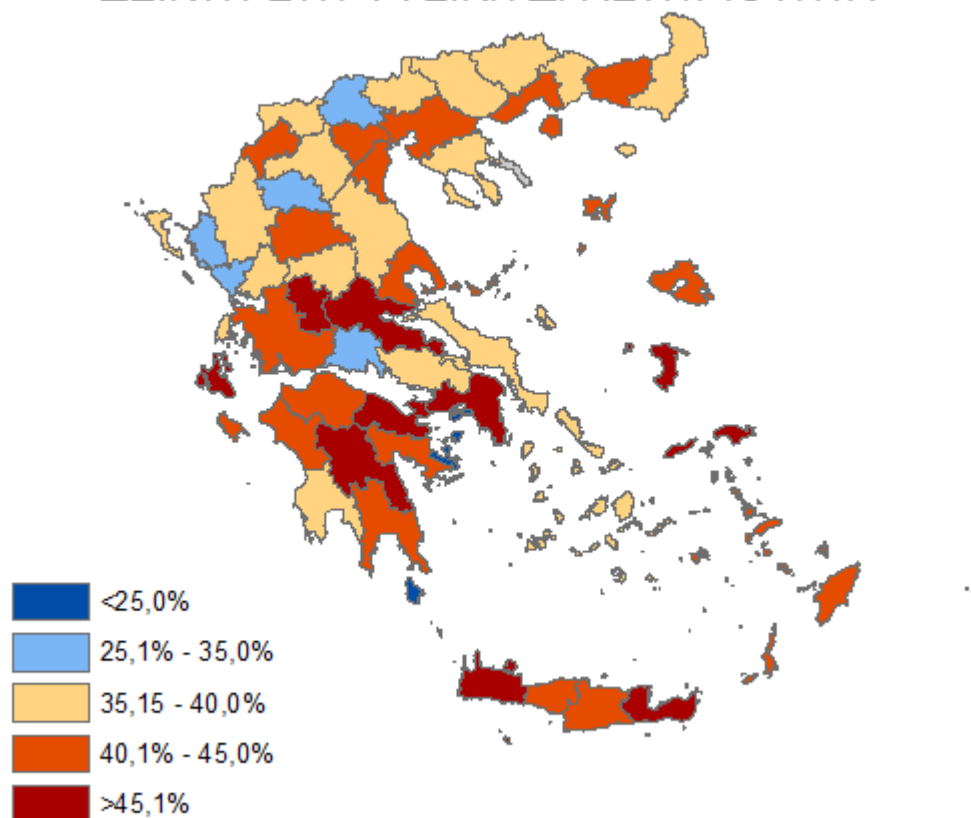
Φύλο	Εκπαιδευτική Βαθμίδα	(%) Ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας	(%) Μη ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας
Αγόρι	Δημοτικό	65,6	34,4*
	Γυμνάσιο	68,4	31,1*
	Λύκειο	47,4	52,6*
κορίτσι	Δημοτικό	53,7	46,3
	Γυμνάσιο	47,7	52,3
	Λύκειο	23,4	76,6

(* $p < 0.05$) σε σχέση με τα κορίτσια

Στο χάρτη παρακάτω βλέπουμε τους νομούς με τα υψηλότερα ποσοστά και παρατηρούμε ότι 46 νομοί της Ελλάδας ξεπερνούν το όριο μη ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας πάνω από το 35% , και οι 10 από αυτούς το 45%.

Χάρτης 4 : Τα ποσοστά των παιδιών που στο δείκτη αξιολόγησης φυσικής δραστηριότητας εμφάνισαν μη ικανοποιητικό επίπεδο ανά νομό στην Ελλάδα.

ΠΟΣΟΣΤΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΜΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΕΙΚΤΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ



Επιθυμητό όριο συνολικής τηλεθέασης

Ο δείκτης τηλεθέασης ο οποίος αντικατοπτρίζει το ποσοστό των παιδιών που ξεπερνούν τα επιθυμητά όρια τηλεθέασης και βιντεοπαιχνιδιών ξεπερνώντας τις 2 ώρες ανά ημέρα, βρίσκεται στο 22,6% μέσο όρο για τα παιδιά στην Ελλάδα. Με χαμηλότερη τιμή το 7,7% και μεγαλύτερη το 30,4%. Τα αγόρια φαίνεται να έχουν υψηλότερα ποσοστά και αυτό φαίνεται στο παρακάτω πίνακα αναλυτικά ανα εκπαιδευτική βαθμίδα όπου τα κορίτσια έχουν στατιστικά σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τα αγόρια.

Πίνακας 7: Διαφορές στο δείκτη τηλεθέασης ως προς το φύλο.

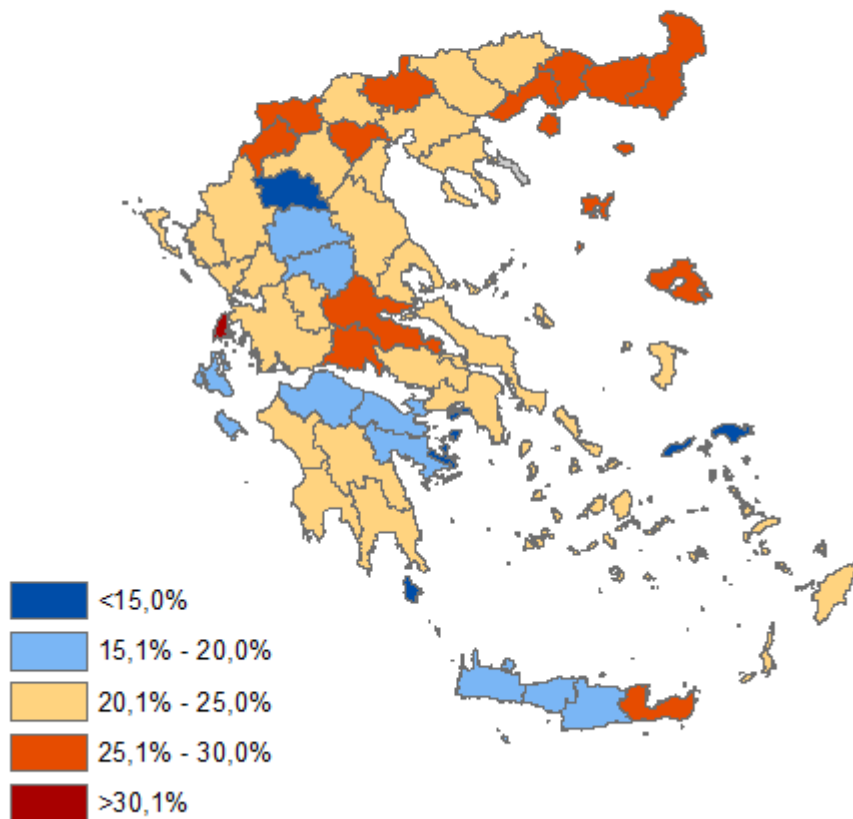
		(%) εντός επιθυμητών ορίων	(%) εκτός επιθυμητών ορίων
Αγόρι	Δημοτικό	77,6	22,4
	Γυμνάσιο	68,4	31,6
	Λύκειο	59,8	40,2
κορίτσι	Δημοτικό	83,6	16,4*
	Γυμνάσιο	70,1	29,9*

(* $p < 0.05$) σε σχέση με τα αγόρια

Βλέποντας το χάρτη καταλαβαίνουμε ότι μέγεθος του προβλήματος με τους 38 νομούς να ξεπερνούν το 20%.

Χάρτης 5 : Τα ποσοστά των παιδιών που στο δείκτη τηλεθέασης φάνηκε να υπερβαίνουν το επιθυμητό όριο ανά νομό στην Ελλάδα.

ΠΟΣΟΣΤΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΟΥ ΥΠΕΡΒΑΙΝΕΙ ΤΟ ΟΡΙΟ ΤΗΛΕΘΕΑΣΗΣ (>2ΩΡΕΣ/ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ)



Ο δείκτης φυσικής δραστηριότητας στα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά

Απο τη στατιστική ανάλυση φάνηκε ότι τα παχύσαρκα υπέρβαρα παιδιά είχαν στατιστικά σημαντικά αυξημένο ποσοστό μη ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας με 59,3% σε σχέση με τα φυσιολογικού βάρους παιδιά που είχαν 57,5%. ($p < 0,05$)

Πίνακας 8: Συσχέτιση υπέρβαρων παχύσαρκων παιδιών σε σχέση με φυσιολογικού βάρους στο δείκτη φυσικής δραστηριότητας

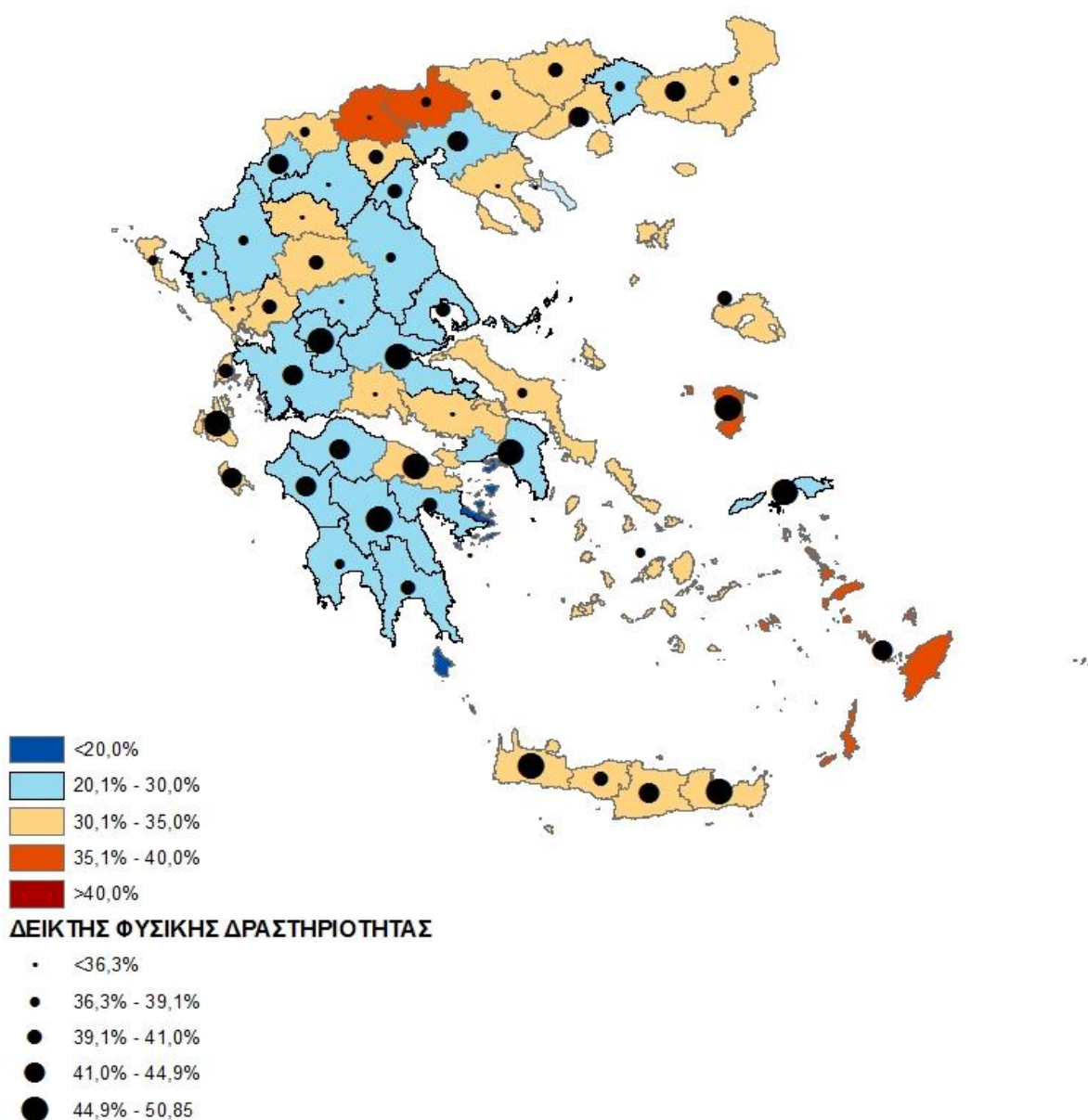
Σωματική	(%) Ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας	(%) Μη ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας
Φυσιολογικού βάρους	42,5	57,5*
Υπέρβαρα παχύσαρκα	40,7	59,3*

(* $p < 0.05$) σε σχέση με τα φυσιολογικού βάρους.

Στο χάρτη παρακάτω φαίνεται ότι η μη ικανοποιητική φυσική δραστηριότητα είναι αυξημένη στους περισσότερους νομούς είτε αυτοί παρουσιάζουν υψηλό ποσοστό υπέρβαρου παχύσαρκου , είτε όχι. Χαρακτηριστικά φαίνεται ότι νομοί με υψηλά ποσοστά υπέρβαρου παχύσαρκου πάνω από 35% όπως Κιλκίς, Πέλλα έχουν πιο ικανοποιητικό δείκτη φυσικής δραστηριότητας πάνω από 63% ενώ νομοί με τα χαμηλότερα ποσοστά υπέρβαρου παχυσαρκίας όπως Σάμου, Αχαΐας , Ευρυτανία και Αρκαδία κάτω του 28% έχουν δείκτη ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας που δε ξεπερνά το 56%.

Χάρτης 6 : Ποσοστά των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών σε σύγκριση με τη μη ικανοποιητική σωματική δραστηριότητα ανά νομό στην Ελλάδα.

Ο ΔΕΙΚΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΥΠΕΡΒΑΡΑ ΠΑΧΥΣΑΡΚΑ ΠΑΙΔΙΑ



Το όριο τηλεθέασης στα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά

Όταν εξετάσαμε το δείκτη Ορίου τηλεθέασης διαπιστώσαμε πως το 22,6% των παιδιών φυσιολογικού βάρους ξεπερνά το επιτρεπόμενο όριο τηλεθέασης για

περισσότερο από 2 ώρες ανά ημέρα και το 23,8% των υπέρβαρων παχύσαρκων παιδιών με στατιστικά σημαντική διαφορά ($P < 0,05$).

Πίνακας 9: Συσχέτιση υπέρβαρων παχύσαρκων παιδιών σε σχέση με φυσιολογικού βάρους στο όριο τηλεθέασης.

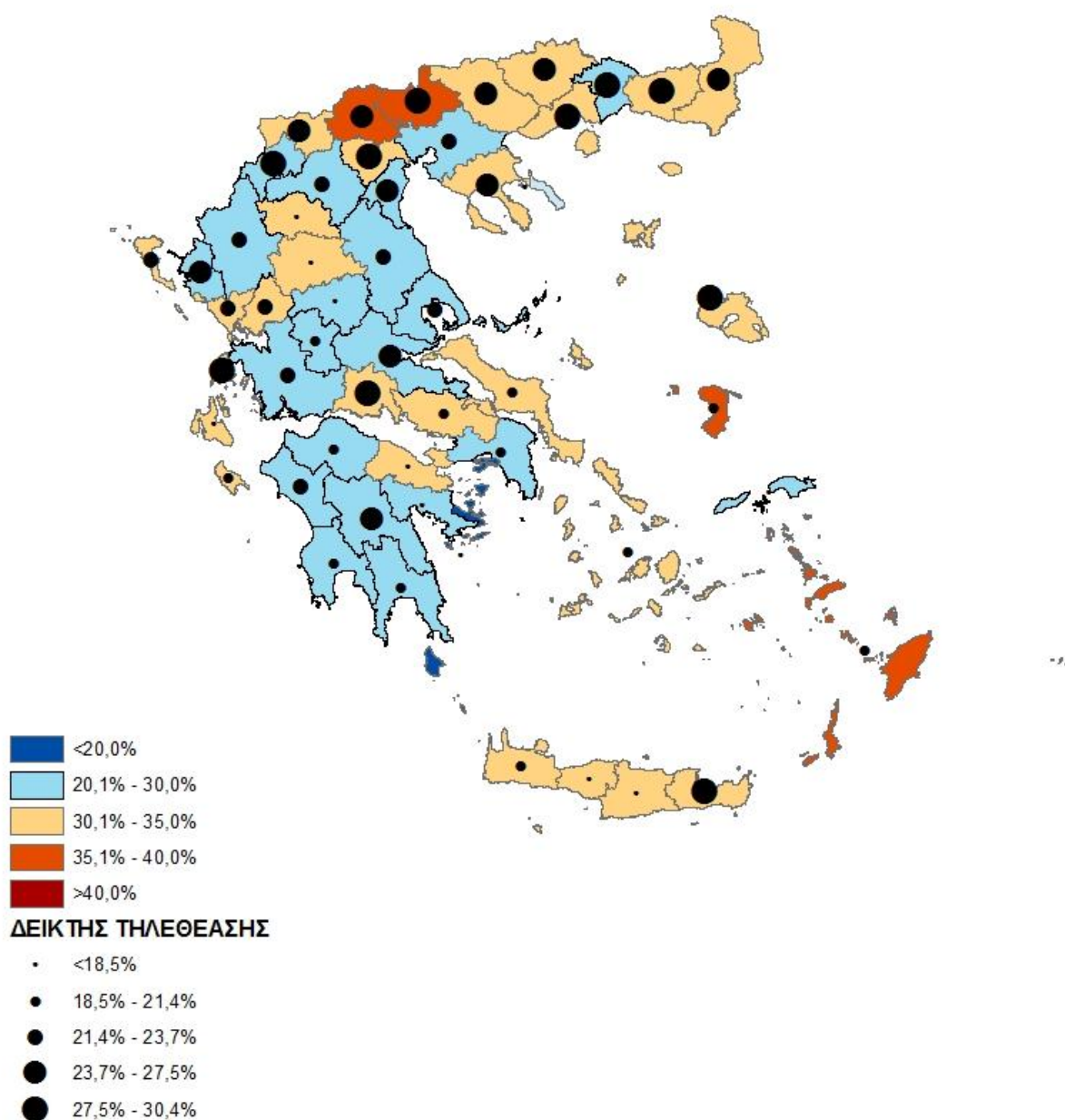
	(%) Εντός επιθυμητών ορίων τηλεθέασης	(%) Υπερβαίνει τα επιθυμητά στη τηλεθέαση
Φυσιολογικό	77,4	22,6
υπέρβαρο-παχυσρακο	76,2	23,8*

(* $p < 0.05$) σε σχέση με το φυσιολογικού βάρους

Παρατηρώντας και το χάρτη παρακάτω βλέπουμε ότι τα ποσοστά παιδιών που υπερβαίνουν το επιθυμητό όριο των δύο ωρών ανά ημέρα είναι στα ίδια επίπεδα τόσο σε νομούς με αρκετά μεγάλα ποσοστά παχυσαρκίας, όσο και σε νομούς με πιο χαμηλά. Σε κάποιους νομούς βέβαια με χαμηλά ποσοστά παχυσαρκίας το όριο τηλεθέασης ξεπερνιέται περισσότερο από τους νομούς με υψηλότερα ποσοστά παχύσαρκου- υπέρβαρου. Χαρακτηριστικά, Θεσπρωτίας, Λαρίσης, Ιωαννίνων με παχυσαρκία- υπέρβαρο κάτω από 27%, το υπερβάλλον όριο ξεπερνά το 21%, ενώ Ζακύνθου, Γρεβενών, Ηρακλείου με ποσοστό υπέρβαρου- παχύσαρκου πάνω από 32%, το ποσοστό που υπερβαίνει τα επιθυμητά όρια δε ξεπερνά το 20%. Χωρίς αυτό να σημαίνει ότι το ποσοστό είναι ικανοποιητικό, καταλαβαίνουμε πως το πρόβλημα είναι αυξημένο τόσο στα φυσιολογικού βάρους όσο και στα μη φυσιολογικού βάρους παιδιά.

Χάρτης 7 : τα ποσοστά των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών σε σύγκριση με υπερβάλλον όριο τηλεθέασης

Ο ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΗΛΕΘΕΑΣΗΣ ΣΕ ΥΠΕΡΒΑΡΑ ΠΑΧΥΣΑΡΚΑ ΠΑΙΔΙΑ



Τα ποσοστά των παιδιών με «κακή επίδοση» στα πέντε τεστ φυσικής κατάστασης ανά νομό στην Ελλάδα

Στο πίνακα παρακάτω παρατίθεται το ποσοστό μη ικανοποιητικού σκορ επίτευξης ($\leq 25^\circ$ Εκατοστημορίου L (skew) M (median) S (coefficient of variation) μέθοδος σύμφωνα με τις νόρμες φυσικής κατάστασης ανά φύλο και ηλικία για παιδιά 6-18ετών στην Ελλάδα) στη κάθε μια από τις δοκιμασίες φυσικής κατάστασης.¹¹⁰

Πίνακας 10 : Τα % των παιδιών στα τεστ φυσικής κατάστασης με «κακή επίδοση» ανά νομό στην Ελλάδα

Νομοί της Ελλάδας	Άλμα σε μήκος(%)	Παλίνδρομο τεστ Αντοχής(%)	Δίπλωση από Εδραία θέση(%)	Δοκιμασία αναδιπλώσεων σε 30''(%)	Παλίνδρομο τεστ ταχύτητας(%)
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	49,27	36,41	30,54	24,68	18,6
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	37,32	21,51	25,85	31,6	17,11
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	32,12	23,58	27,47	19,59	10,3
ΑΡΤΑΣ	33,23	29,8	19,31	11,11	9,69
ΑΤΤΙΚΗΣ	34,49	27,84	28,37	20,64	16,42
ΑΧΑΪΑΣ	37,09	23,87	27,94	17,18	14,62
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	31,87	23,9	27,46	21,6	13,32
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	22,68	18,75	20,05	16,81	10,48
ΔΡΑΜΑΣ	27,22	24,42	18,13	13,12	15,49
ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	43,06	29,85	29,33	23,33	19,53
ΕΒΡΟΥ	31,15	26,47	23,75	17,23	28,59
ΕΥΒΟΙΑΣ	33,3	24,98	28,51	22,31	15,75
ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	58,99	28,8	29,46	19,72	25,27
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	34,63	21,85	34,14	22,67	18,24
ΗΛΕΙΑΣ	35,75	32,97	29,17	21,89	11,53
ΗΜΑΘΙΑΣ	28,51	27,88	21,97	18,27	17,68
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	37,2	31,33	26,6	22,77	17,04
ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	28,73	15,12	23,36	15,07	9,66
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	34,08	26,91	23,42	19,8	21,1
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	28,94	13,21	26,21	18,25	14,02
ΚΑΒΑΛΑΣ	29,89	22	23,78	15,81	14,77
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	38,73	33,48	26,08	21,92	26,55
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	36,27	25,75	23,45	16,6	21,19
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	31,96	26,23	21,12	15,68	13,78
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	50,45	29,56	26,48	24,46	19,96

ΚΙΛΚΙΣ	37,02	36,07	19,67	18,16	25,97
ΚΟΖΑΝΗΣ	36,68	30,2	19,85	18,21	18,32
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	29,35	26,75	28,57	15,67	14
ΚΥΚΛΑΔΩΝ	26,98	28,22	31,27	23,85	13,74
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	31,56	26,65	32,28	23,34	17,86
ΛΑΡΙΣΑΣ	31,43	22,32	26,53	17,67	13,59
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	55,79	36,1	21,94	24,85	34,53
ΛΕΣΒΟΥ	34,19	26,36	31,03	21,54	18,09
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	27,24	16,89	25,43	11,14	23
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	43,14	21,52	28,27	20,96	19,89
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	30,85	23,05	30,18	19,02	11,35
ΞΑΝΘΗΣ	34,35	30,24	26,12	28,23	22,49
ΠΕΛΛΑΣ	37,89	30,53	23,35	20	21,66
ΠΙΕΡΙΑΣ	37,14	18,58	26,13	14,85	12,46
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	27,06	15,71	23,66	17,3	11,85
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	29,52	27,69	33,25	24,14	9,55
ΡΟΔΟΠΗΣ	34,95	33,76	23,43	25,35	26,63
ΣΑΜΟΥ	97,25	10	26,92	4,17	1,65
ΣΕΡΡΩΝ	34,69	23,79	24,37	16,84	18,24
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	40,42	35,77	27,51	19,05	21,82
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	38,06	20,97	26,56	19,17	13,48
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	37,3	27	25,1	14,72	18,26
ΦΩΚΙΔΑΣ	37,19	27,92	34,35	26,55	18,13
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	33,77	28,35	24,93	21,37	13,55
ΧΑΝΙΩΝ	33,72	32,26	28	19	18,68
ΧΙΟΥ	21,45	20,68	26,33	25,6	17,5

Τα ποσοστά παχύσαρκων και υπέρβαρων παιδιών (αγόρια-κορίτσια) σε σχέση με του φυσιολογικού βάρους στο δείκτη «κακής επίδοσης» στα πέντε τέστ φυσικής κατάστασης

Βλέποντας παρακάτω τα αποτελέσματα του πίνακα που συσχετίζει την απόδοση των παιδιών (αγόρια-κορίτσια) ανάμεσα σ' αυτά φυσιολογικού βάρους με αυτά των υπέρβαρων παχύσαρκων βλέπουμε ότι σε όλες τις δοκιμασίες φυσικής κατάστασης τα παιδιά φυσιολογικού βάρους τόσο στα κορίτσια , όσο και στα αγόρια έχουν στατιστικά

σημαντική καλύτερη απόδοση από τα υπέρβαρα παχύσαρκα παιδιά. με αρκετά μεγάλη τη διαφορά των ποσοστών αυτών.

Πίνακας 11 : Τα ποσοστά παχύσαρκων και υπέρβαρων παιδιών (αγόρια-κορίτσια) σε σχέση με του φυσιολογικού βάρους στο δείκτη «κακής επίδοσης» στα πέντε τεστ φυσικής κατάστασης

Φύλο	Σωματομετρικά χαρακτηριστικά	Άλμα σε Μήκος Χωρίς Φορά(%)	Δίπλωση από Καθιστή Θέση(%)	Παλίνδρομο ο Τεστ Αντοχής (%)	Αριθμός Αναδιπλώσεων σε 30''(%)	Παλίνδρομο Τεστ Ταχύτητας(%)
Αγόρι	Φυσιολογικού Βάρους	29,3	27,5	18,1	16,3	12,9
	Υπέρβαρο-παχύσαρκο	47,6*	31,2*	44,8*	27,7*	23,7*
Κορίτσι	Φυσιολογικού βάρους	30,1	23,3	19,4	17,2	15,8
	Υπέρβαρο-παχύσαρκο	44,0*	25,5*	41,5*	26,7*	25,4*

(* $p < 0.05$) σε σχέση με τα φυσιολογικού βάρους

Τα ποσοστά παιδιών (αγόρια-κορίτσια) σε σχέση με το δείκτη «κακής επίδοσης» στα πέντε τεστ φυσικής κατάστασης ανά εκπαιδευτική βαθμίδα.

Συμφώνα με το παρακάτω πίνακα μπορούμε να διακρίνουμε τις διαφορές ως προς το φύλο στις δοκιμασίες φυσικής κατάστασης καθώς στις περισσότερες υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά .Δοκιμασίες στο άλμα σε μήκος (μυϊκή ισχύ), στη δίπλωση από εδραία θέση (ευκαμψία) , και στη ταχύτητα υπάρχει στατιστική σημαντικότητα ($p < 0,05$).

Πίνακας 12 : ποσοστά παιδιών με δείκτη «κακής επίδοσης» στα πέντε τεστ φυσικής κατάστασης σε σχέση με το φύλο

Φύλο	Εκπαιδευτική βαθμίδα	Άλμα σε Μήκος Χωρίς Φορά (%)	Δίπλωση από Καθιστή Θέση(%)	Παλίνδρομο Τεστ Αντοχής (%)	Αριθμός Αναδιπλώσεων σε 30''(%)	Παλίνδρομο Τεστ Ταχύτητας (%)
Αγόρι	Δημοτικό	34,30	28,50	26,90	20,30	17,0
	Γυμνάσιο	38,60	30,70	25,40	18,10	13,20
Κορίτσι	Δημοτικό	33,30*	24,30*	26,60	20,20	18,80*
	Γυμνάσιο	36,90*	22,70*	21,70*	18,60	16,50*

(* $p < 0.05$) σε σχέση με τα αγόρια

Τα ποσοστά παιδιών ανα εκπαιδευτική βαθμίδα σε σχέση με το δείκτη «κακής επίδοσης» στα πέντε τεστ φυσικής κατάστασης.

Τα ποσοστά στις δοκιμασίες φυσικής κατάστασης που από το δημοτικό προς το Γυμνάσιο δείχνουν να καλυτερεύουν είναι στη δοκιμασία ταχύτητας σε αγόρια και κορίτσια, στη δοκιμασία αναδιπλώσεων σε αγόρια και κορίτσια, στην αντοχή σε αγόρια και κορίτσια, ενώ στη δίπλωση από εδραία θέση μόνο στα κορίτσια με στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0,05$)

Αντίθετα τα ποσοστά στις δοκιμασίες φυσικής κατάστασης τα οποία από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο δείχνουν να χειροτερεύουν με στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0,05$) είναι στη δοκιμασία άλματος τόσο σε αγόρια, όσο και σε κορίτσια.

Πίνακας 13 : Ποσοστά παιδιών με δείκτη «κακής επίδοσης» στα πέντε τεστ φυσικής κατάστασης σε σχέση με την εκπαιδευτική βαθμίδα

		Άλμα σε Μήκος Χωρίς Φορά (%)	Δίπλωση από Καθιστή Θέση(%)	Παλίνδρομο Τεστ Αντοχής (%)	Αριθμός Αναδιπλώσεων σε 30''(%)	Παλίνδρομο Τεστ Ταχύτητας (%)
Δημοτικό	Αγόρι	34,3*	28,5	26,9*	20,3*	17*
	Κορίτσι	33,3*	24,3*	26,6*	20,2*	28,8*
Γυμνάσιο	Αγόρι	38,6	30,7	25,4	18,1	13,2
	Κορίτσι	36,9	22,7	21,7	18,6	16,5

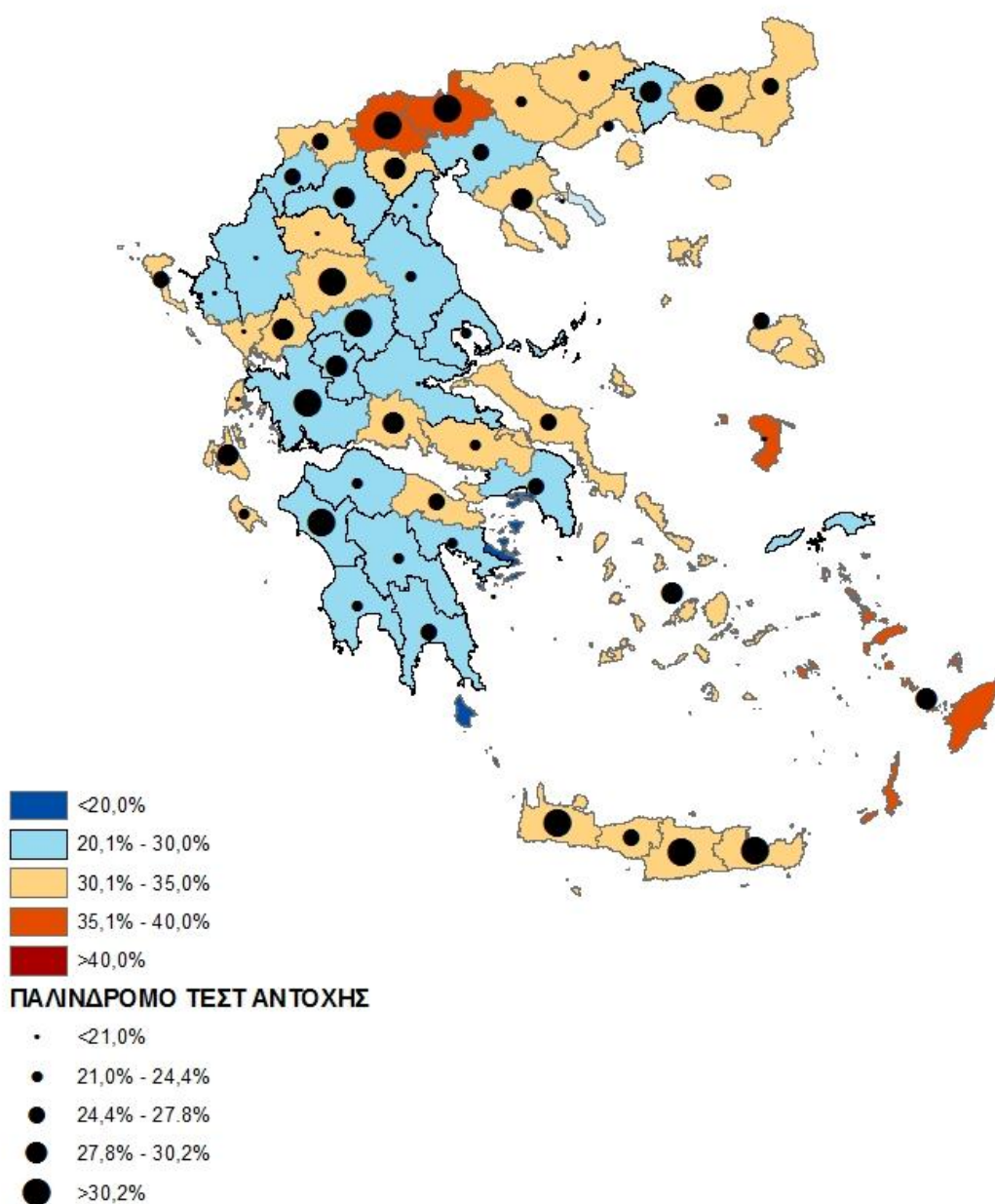
(* $p<0.05$) σε σχέση με τα παιδιά γυμνασίου

Οι Δοκιμασίες φυσικής κατάστασης σε υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά ανά νομό στην Ελλάδα

Τα ποσοστά κακής απόδοσης στη δοκιμασία παλίνδρουμου Τεστ αντοχής κυμαίνονται από το 10% έως το 36,4% και ο μέσος όρος είναι στο 26%. Με 12 νομούς της χώρας να ξεπερνούν το 30% στη «κακή απόδοση» αλλά και οι υπόλοιποι να μην απέχουν και πολύ από αυτό. Βλέποντας τον χάρτη παρακάτω καταλαβαίνουμε ότι οι νομοί που έχουν πάνω από 30% ποσοστό υπέρβαρου – παχύσαρκου έχουν και ποσοστό «κακής απόδοσης» στην αντοχή περισσότερο του 25%. Συμπερασματικά θα λέγαμε πως τα ποσοστά στη συγκεκριμένη δοκιμασία βρίσκονται σε ανησυχητικό επίπεδο για τους περισσότερους νομούς της Ελλάδας.

Χάρτης 8 : Συσχέτιση υπέρβαρων – παχύσαρκων παιδιών στη δοκιμασία παλίνδρομο
 τεστ αντοχής ανά νομό στην Ελλάδα.

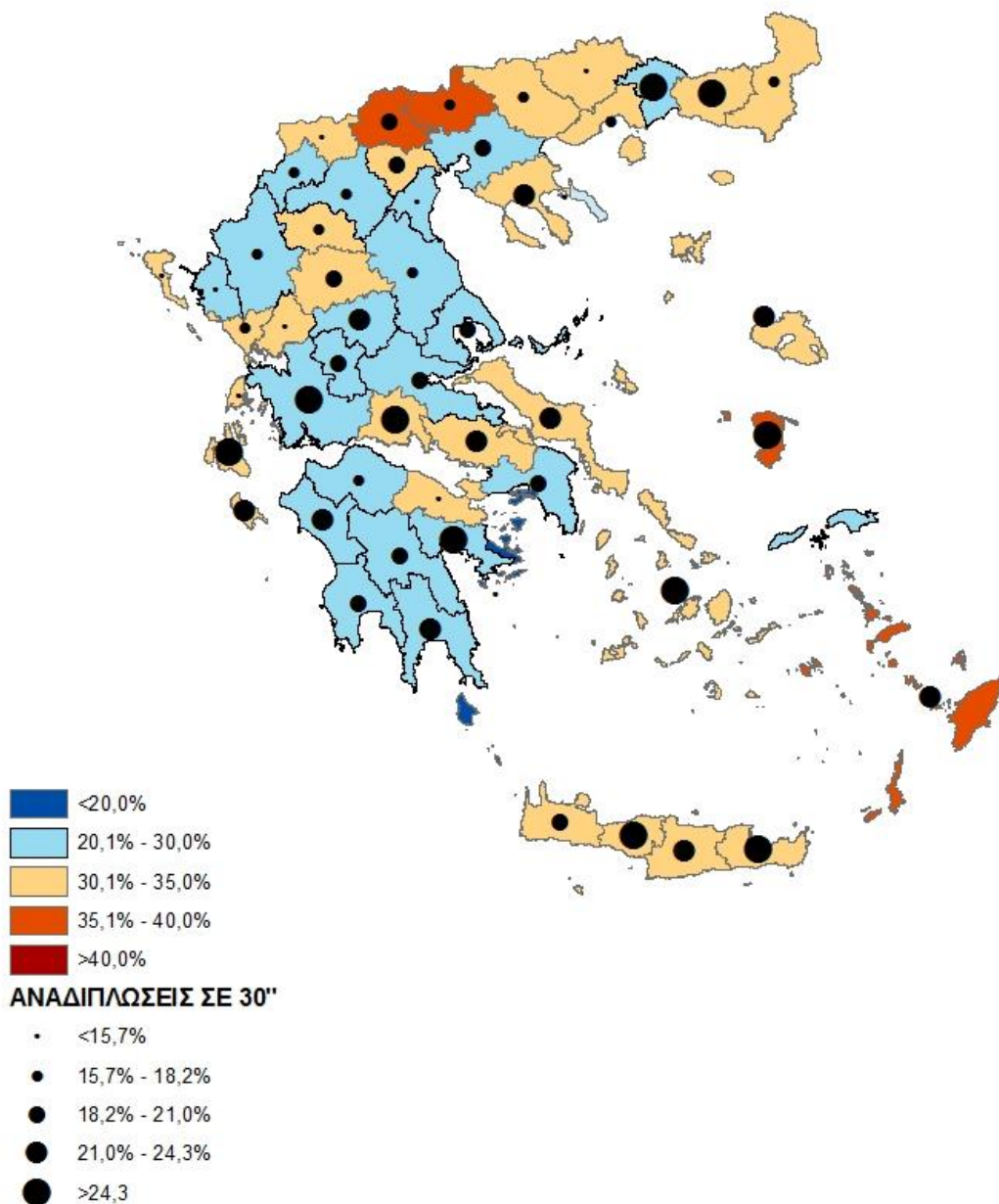
ΤΑ ΠΟΣΟΣΤΑ "ΚΑΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ" ΤΩΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΩΝ ΥΠΕΡΒΑΡΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΟ ΤΕΣΤ ΑΝΤΟΧΗΣ



Η δοκιμασία αναδιπλώσεων που αξιολογεί τη μυϊκή αντοχή των παιδιών φαίνεται πως βρίσκεται σε λίγο καλύτερο επίπεδο σε σχέση με τις άλλες δοκιμασίες καθώς ξεκινάει από 4,2% και φτάνει το 31,7% με το μέσο όρο να βρίσκεται στο 19,7%. Στους νομούς με τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρου – παχύσαρκου Δωδεκανήσου , Ζακύνθου , Λέσβου ,Χίου και Πέλλας το ποσοστό κακής απόδοσης ξεπερνά σε όλους το μέσο όρο , με μοναδική εξαίρεση το νομό Κιλκίς. Και στους νομούς με τα χαμηλότερα ποσοστά παχύσαρκου υπέρβαρου όπως Σάμος, Ιωάννινα και, Αχαΐας, Λαρίσης , Θεσπρωτίας τα ποσοστά της κακής απόδοσης είναι κάτω από το συνολικό μέσο όρο. Καταβαίνουμε λοιπόν τη θετική συσχέτιση υπέρβαρου- παχύσαρκου με το δείκτη κακής απόδοσης στη συγκεκριμένη δοκιμασία.

Χάρτης 9 : Συσχέτιση υπέρβαρων – παχύσαρκων παιδιών στη δοκιμασία αναδιπλώσεων σε 30'' που αξιολογεί τη μυϊκή αντοχή , ανά νομό στην Ελλάδα

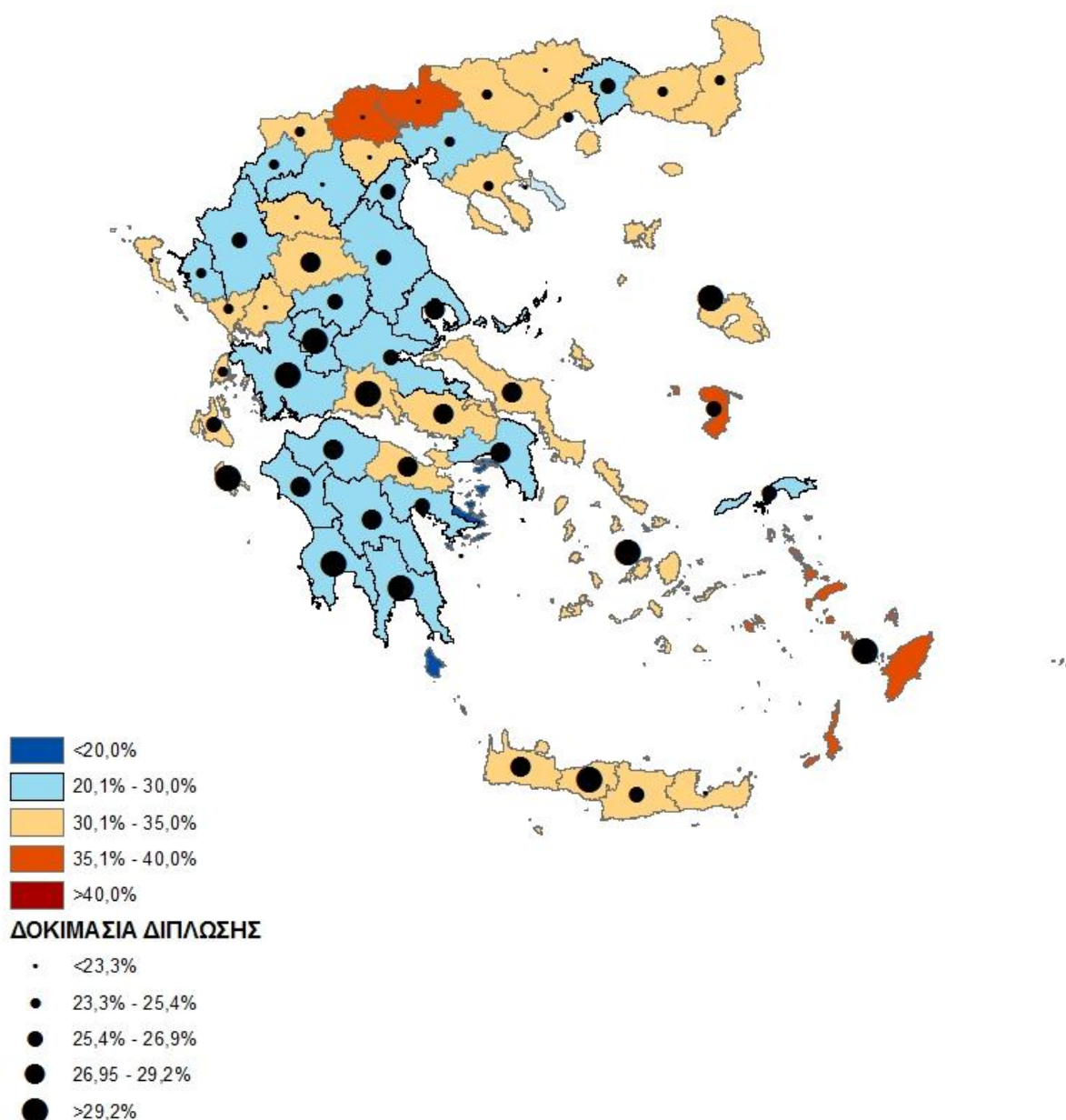
ΤΑ ΠΟΣΟΣΤΑ "ΚΑΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ" ΤΩΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΩΝ ΥΠΕΡΒΑΡΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΔΙΠΛΩΣΕΩΝ ΣΕ 30"



Στη δοκιμασία δίπλωσης από εδραία θέση που αξιολογεί την ευκαμψία τα ποσοστά ξεκινούν από 18,1% και φτάνουν το 34,3% με μέσο όρο το 26,2%. Όπως φαίνεται και στο χάρτη στους νομούς που παρουσιάζονται τα μεγαλύτερα ποσοστά υπέρβαρου – παχύσαρκου υπάρχει αυξημένο επίπεδο κακής απόδοσης αλλά δεν υπάρχει πάντα θετική συσχέτιση . Για παράδειγμα στους νομούς Κιλκίς, Πέλλας, Γρεβενών με τα υψηλότερα επίπεδα υπέρβαρου παχύσαρκου , το ποσοστό κακής απόδοσης στη δοκιμασία δίπλωσης είναι αρκετά κάτω από το μέσο όρο. Ενώ οι νομοί με τα χαμηλότερα ποσοστά υπέρβαρου – παχύσαρκου Σάμος, Ιωάννινα , Αχαΐα, Λαρίσης όλοι ξεπερνούν το μέσο όρο.

Χάρτης 10 : Συσχέτιση υπέρβαρων – παχύσαρκων παιδιών στη δοκιμασία δίπλωσης από εδραία θέση που αξιολογεί την ευκαμψία , ανά νομό στην Ελλάδα

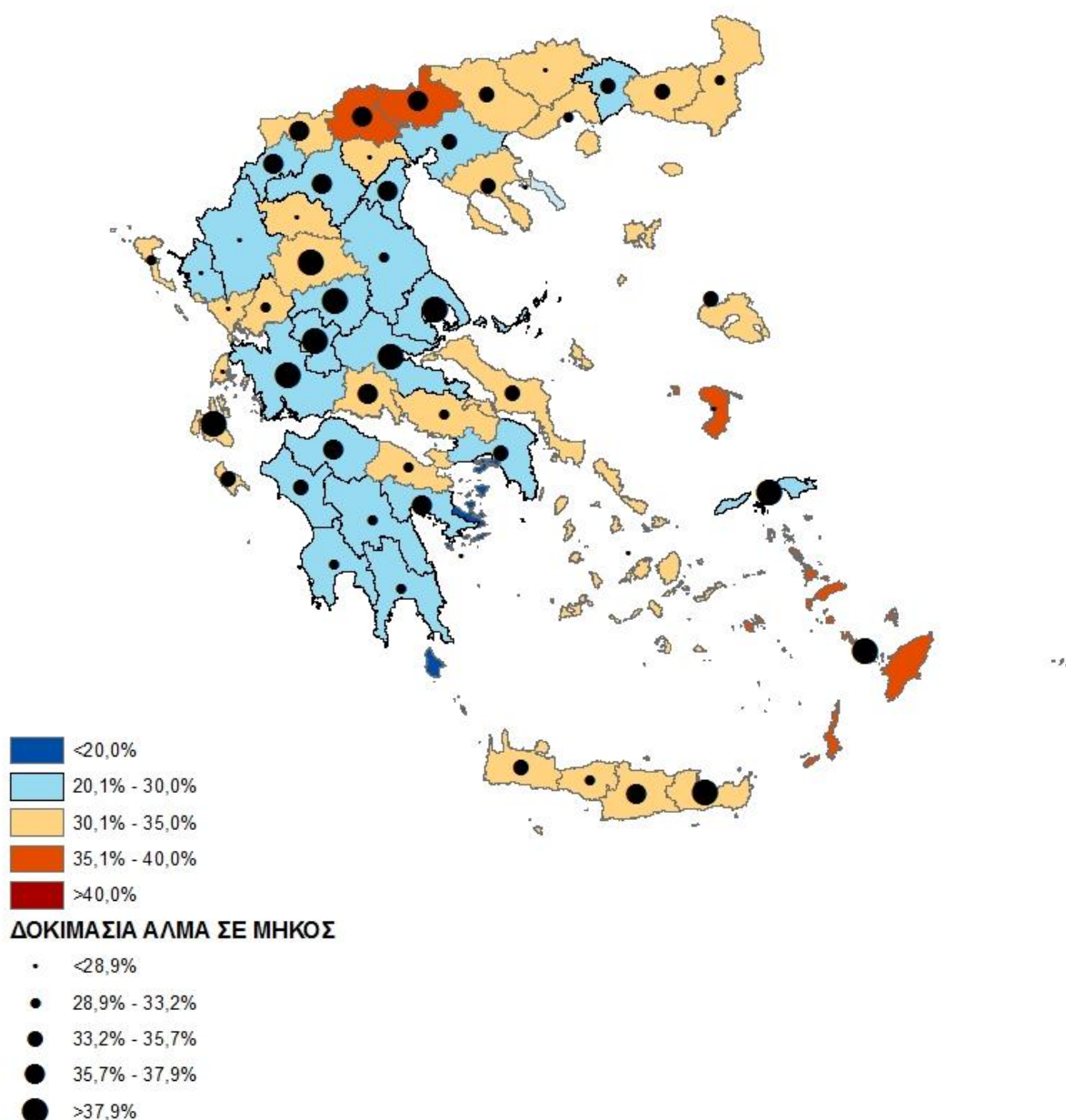
ΤΑ ΠΟΣΟΣΤΑ "ΚΑΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ" ΤΩΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΩΝ ΥΠΕΡΒΑΡΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΔΙΠΛΩΣΗΣ ΑΠΟ ΕΔΡΑΙΑ ΘΕΣΗ



Στη δοκιμασία άλματος σε μήκος που αξιολογεί τη μυϊκή ισχύ των παιδιών το εύρος των ποσοστών είναι αρκετά μεγάλο και ανησυχητικό αφού ξεκινάει από 21,4% και φτάνει το 97,2%, με το μέσο όρο στο 36,2%. Όπως φαίνεται και στο χάρτη παρακάτω οι νομοί που έχουν τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρου –παχύσαρκου πάνω από το 34% Δωδεκανήσου , Χίου ,Πέλλας, Λέσβου , Ζακύνθου, Κιλκίς και Ροδόπης να έχουν αντίστοιχα ποσοστά κακής απόδοσης πάλι πάνω από 34% στη δοκιμασία άλματος με μοναδική εξαίρεση το νομό Χίου. Στους Νομούς με τα χαμηλότερα ποσοστά τα αποτελέσματα ποικίλουν με μεγάλες διαφορές. Αξιοπρόσεκτο είναι το γεγονός ότι πάνω από το μέσο όρο του 36,2% έχουν 20 νομοί στην Ελλάδα.

Χάρτης 11: Συσχέτιση υπέρβαρων – παχύσαρκων παιδιών στη δοκιμασία άλματος που αξιολογεί την μυϊκή ισχύ , ανά νομό στην Ελλάδα.

ΤΑ ΠΟΣΟΣΤΑ "ΚΑΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ" ΤΩΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΩΝ ΥΠΕΡΒΑΡΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΛΜΑ ΣΕ ΜΗΚΟΣ

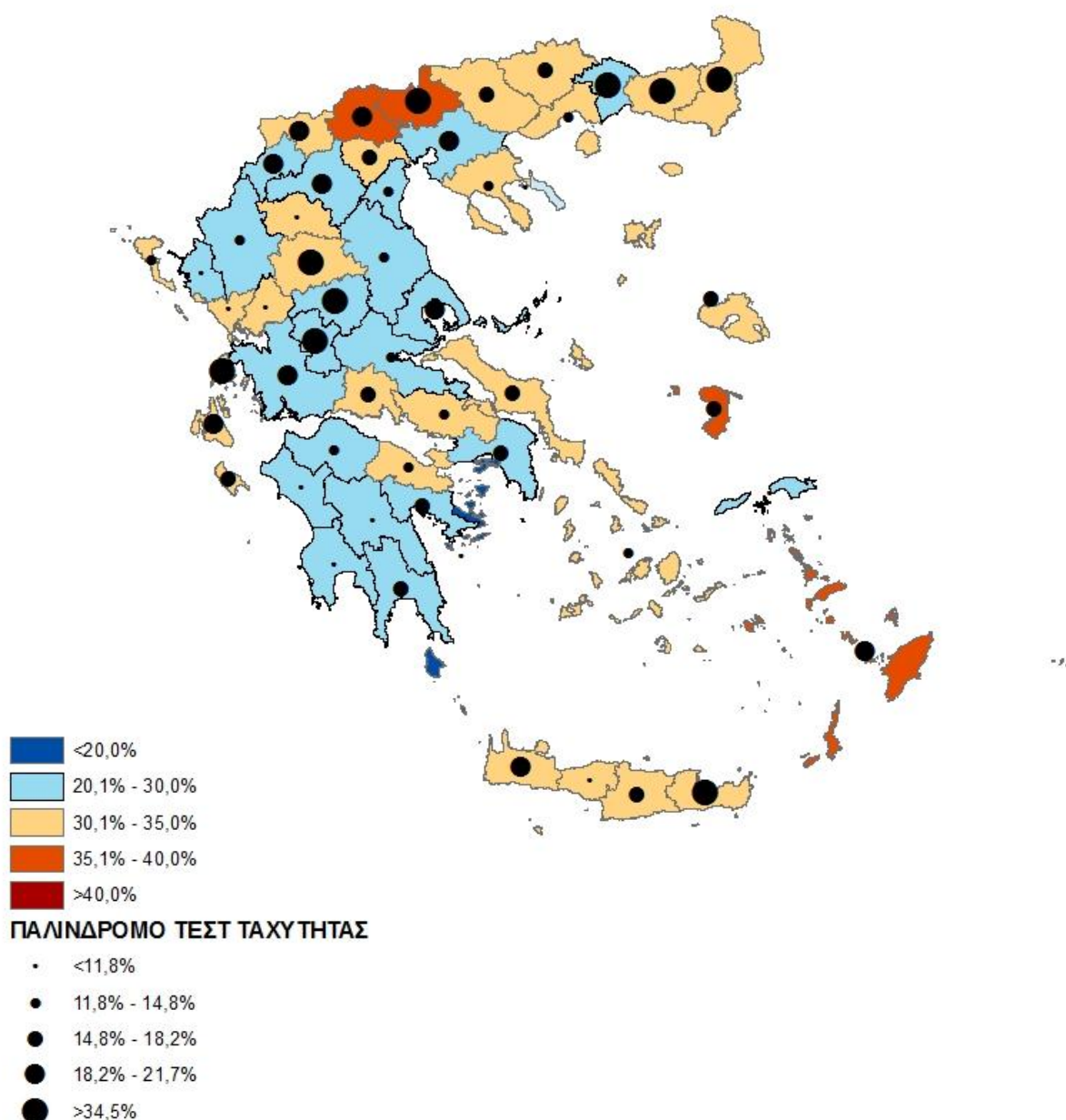


Στο παλίνδρομο Τεστ Ταχύτητας τα επίπεδα ίσως να είναι στο καλύτερο επίπεδο σε σχέση με τις υπόλοιπες δοκιμασίες ξεκινώντας από το 1,65% έως 34,5% και μέσο όρο

17,2%. Όπως φαίνεται στο χάρτη παρακάτω οι μισοί νομοί ξεπερνούν το μέσο όρο και σ' αυτούς συμπεριλαμβάνονται αυτοί με τα μεγαλύτερα ποσοστά υπέρβαρου παχύσαρκου όπως χαρακτηριστικά φαίνεται και είναι Κιλκίς, Πέλλα, Ροδόπης Έβρου, Λασιθίου. Από την άλλη πλευρά οι νομοί με τα χαμηλότερα ποσοστά παχύσαρκου – υπέρβαρου Θεσπρωτίας Λαρίσης, Αχαΐας, Ιωαννίνων και Σάμου έχουν τα χαμηλότερα ποσοστά και στη «κακή απόδοση» τα οποία δε ξεπερνούν το 15%. Καταβαίνουμε λοιπόν τη θετική συσχέτιση υπέρβαρου- παχύσαρκου με το δείκτη κακής απόδοσης στη συγκεκριμένη δοκιμασία με αρκετούς από τους νομούς στην Ελλάδα.

Χάρτης 12 : Συσχέτιση υπέρβαρων – παχύσαρκων παιδιών στη δοκιμασία παλίνδρομου τεστ ταχύτητας , ανά νομό στην Ελλάδα.

ΤΑ ΠΟΣΟΣΤΑ "ΚΑΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ" ΤΩΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΩΝ ΥΠΕΡΒΑΡΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΟ ΤΕΣΤ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

- Τα υπέρβαρα παχύσαρκα αγόρια είναι 30,7% σε σχέση με τα κορίτσια 28,6%
- Στο δημοτικό τα υπέρβαρα παχύσαρκα αγόρια είναι 31,5% και στο γυμνάσιο 31,1%
- Στο δημοτικό τα υπέρβαρα παχύσαρκα κορίτσια είναι 30,6% και στο γυμνάσιο 22,7%
- Τα ποσοστά υπέρβαρων παιδιών ανα νομούς εμφανίζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά σε Κιλκίς, Γρεβена, Χίου, Ζακυνθου Λεσβου, Κεφαλληνίας πάνω από 24%, οι περισσότεροι νομοί της Ελλάδας έχουν ποσοστό (20-25%)
- Τα ποσοστά παχύσαρκων παιδιών ανα νομούς εμφανίζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά Δωδεκανήσου, Πέλλας, Εβρου, Χίου, Ζακυνθου, Λασιθίου πάνω από 10%, Οι περισσότεροι νομοί της Ελλάδας 7,5-10%. Νομοί των μεγάλων αστικών κέντρων κάτω από 7,5%.
- Τα ποσοστά υπέρβαρων παχύσαρκων παιδιών συνδυαστικά εμφανίζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά σε νομούς Δωδεκανήσου, Κιλκίς, Χίου, Πέλλας, Ζακύνθου, Λεσβου, με περισσότερο από 34%. Σε 30 νομούς της Ελλάδας έχουμε 3/10 παιδιά υπέρβαρα ή παχύσαρκα.
- Στη Φυσική δραστηριότητα φαίνεται ότι 4/10 παιδιά δεν έχουν ικανοποιητικό όριο. Τα κορίτσια βρίσκονται σε μεγαλύτερο ποσοστό μη ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας σε σχέση με τα αγόρια με 57,3% και 42,7% αντίστοιχα σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες. Και για τα δύο φύλα η μετάβαση στο λύκειο δείχνει να αυξάνει τη μη ικανοποιητική φυσική δραστηριότητα. Οι 46 νομοί της Ελλάδας ξεπερνούν το 35% στη μη ικανοποιητική φυσική δραστηριότητα.
- Το όριο τηλεθέασης που υπερβαίνει τα όρια βρίσκεται στο 22,6% στα παιδιά στην Ελλάδα. Τα αγόρια έχουν μεγαλύτερο ποσοστό υπέρβασης σε σχέση με τα κορίτσια. Το ποσοστό αυξάνεται ανα εκπαιδευτική βαθμίδα και στα δυο φύλα.
- Η μη ικανοποιητική Φυσική δραστηριότητα στα υπέρβαρα παχύσαρκα είναι μεγαλύτερη από τα φυσιολογικού βάρους παιδιά. Στους νομούς ανά την Ελλάδα το ποσοστό είναι αυξημένο και στους νομούς με υψηλά % υπέρβαρων παχύσαρκων αλλά και στους νομούς με τα χαμηλά % υπέρβαρων παχύσαρκων.
- Τα ποσοστά που υπερβαίνουν το επιθυμητό όριο τηλεθέασης είναι περισσότερο αυξημένα στα υπέρβαρα παχύσαρκα παιδιά σε σχέση με τα φυσιολογικού βάρους παιδιά. Στους νομούς ανά την Ελλάδα το ποσοστό είναι αυξημένο και στους νομούς με υψηλά % υπέρβαρων παχύσαρκων αλλά και στους νομούς με τα χαμηλά % υπέρβαρων παχύσαρκων.
- Στις δοκιμασίες φυσικής κατάστασης φάνηκε ότι και στις πέντε καταστάσεις. Τα κανονικού βάρους παιδιά είχαν πολύ καλύτερη απόδοση σε σχέση με τα υπέρβαρα παχύσαρκα, ως προς το φύλο τα κορίτσια είχαν καλύτερα αποτελέσματα στην αξιολόγηση μυϊκής δύναμης, ευκαμψίας στο δημοτικό και το γυμνάσιο. Ενώ καλύτερη απόδοση είχαν τα αγόρια στη ταχύτητα στο δημοτικό και στο γυμνάσιο. Φάνηκε επίσης ότι από το δημοτικό στο γυμνάσιο η μυϊκή δύναμη χειροτερεύει και στα δυο φύλα, ενώ ταχύτητα, αντοχή και μυϊκή αντοχή καλύτερεύει. Ανα νομούς φάνηκε πως στη δοκιμασία μυϊκής δύναμης, αντοχής και μυϊκής αντοχής υπάρχει θετική συσχέτιση των νομών με τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας και της κακής απόδοσης. Τα χειρότερα ποσοστά συνολικά κακής απόδοσης για όλη όλη τη χώρα φάνηκαν στη δοκιμασία αξιολόγησης μυϊκής δύναμης, ενώ τα καλύτερα στη δοκιμασία της ταχύτητας.

ΜΕΡΟΣ ΕΒΔΟΜΟ

7.ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παχυσαρκία είναι πολυπαραγοντική νόσος. Όπως αναλύθηκε και στην εισαγωγή οι παράγοντες, διατροφικοί και μη, που έχουν ενοχοποιηθεί για την πρόκληση της παχυσαρκίας είναι πολλοί. Στην συγκεκριμένη μελέτη αναλύθηκαν τα ποσοστά υπέρβαρου παχύσαρκου παιδιού και συνδυαστικά καθώς και οι δείκτες φυσικής ικανοποιητικής κατάστασης, φυσικής δραστηριότητας και ο δείκτης τηλεθέασης στον Ελλαδικό χώρο σε παιδιά ηλικίας 5-18 ετών.

Βρέθηκε λοιπόν στη παρούσα μελέτη πως το ποσοστό παχύσαρκων -υπέρβαρων είναι μεγαλύτερο στα αγόρια από ότι στα κορίτσια. Τα υπέρβαρα παχύσαρκα κορίτσια στην Ελλάδα φτάνουν το 28,6% και το ποσοστό των αγοριών σε παχύσαρκα υπέρβαρα έφτασε το 30,7%. Τα αυξημένα αυτά ποσοστά συμφωνούν με τα στοιχεία που έχουμε τα τελευταία χρόνια για τα επίπεδα παχυσαρκίας και υπέρβαρου στην Ελλάδα καθώς το σχολικό έτος 2012-13 το 23,2% των αγοριών και το 23,8% των κοριτσιών αξιολογήθηκαν ως υπέρβαρα. Επιπλέον, το 11% και το 9,8% των αγοριών και κοριτσιών, αντιστοίχως, αξιολογήθηκαν ως παχύσαρκα¹¹¹. Επίσης τα αποτελέσματά μας είναι σύμφωνα με πληθώρα μελετών που δείχνουν ότι η παιδική παχυσαρκία τα τελευταία χρόνια έχει λάβει διαστάσεις επιδημίας, δεδομένου ότι παγκοσμίως ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας σε συνδυασμό αυξήθηκαν κατά 47,1% για τα παιδιά μεταξύ των ετών 1980 και 2013²⁵. Στην Ευρώπη, 19-49% των αγοριών και 18-43% των κοριτσιών είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Αυτό αντιπροσωπεύει περίπου 12 με 16.000.000 υπέρβαρους νέους.²⁹ Στις περισσότερες μελέτες έχει φανεί ότι τα αγόρια υπερτερούν έναντι των κοριτσιών. Σε έρευνα που έγινε σε παιδιά ηλικίας 1-12 ετών στην Ευρώπη ο συνδυασμένος επιπολασμός παχυσαρκίας/υπερβάλλοντος βάρους φτάνει το 34% . Η ανάλυση των υποομάδων έδειξε ότι το 11% των αγοριών και το 9.7% των κοριτσιών είναι παχύσαρκα, ενώ το 24.1% των αγοριών και το 23.2% των κοριτσιών είναι υπέρβαρα.^{25, 31, 32}

Επιπλέον, στην έρευνα μας διαπιστώθηκε ότι τα κορίτσια τείνουν να μειώνουν το βάρος τους στη περίοδο της εφηβείας κατά τη μετάβαση τους από το δημοτικό στο

γυμνάσιο και κατ' επέκταση στο λύκειο, παρόμοια στοιχεία βλέπουμε και σε άλλες έρευνες που έχουν γίνει εξετάζοντας τον επιπολασμό της παχυσαρκίας σε διαφορετικές ηλικίες το ποσοστό εφτασε το 10,3% στην ηλικιακή ομάδα των παιδιών από 6-9 ετών, ενώ το για την ομάδα των 10-12 ετών το ποσοστό ήταν 3,3% με τα κορίτσια να έχουν χαμηλότερα ποσοστά σε σχέση με τα αγόρια.¹⁰²

Τα ποσοστά υπέρβαρων παιδιών ανά νομό στην Ελλάδα μετά τη χαρτογράφηση που πραγματοποιήθηκε, εμφάνισαν τη χαμηλότερη τιμή στο 18,6% και την υψηλότερη στο 25,2% με τους νομούς Κιλκίς, Χίου, Γρεβενών, Ζακύνθου, Λέσβου και Κεφαλληνιάς να καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό ξεπερνώντας κατά πολύ το μέσο όρο της χώρας 22,1%.

Στη παχυσαρκία το ποσοστό κυμαίνεται από 5,6% μέχρι 13,0% με τους περισσότερους νομούς της χώρας να ξεπερνούν το 7,5%. Στους νομούς με τα περισσότερο απογοητευτικά ποσοστά ανήκουν τα νησιά της Ελλάδας (Δωδεκανήσου, Λέσβου, Χίου, Ηρακλείου, Λασιθίου, Ζακύνθου), ενώ αντίθετα οι νομοί των μεγάλων αστικών κέντρων της χώρας (Αττικής, Θεσσαλονίκης, Λαρίσης, Αχαΐας) εμφανίζουν τα χαμηλότερα ποσοστά. Παρομοίως κάποιες πρόσφατες έρευνες συσχετίζουν τη γεωγραφική θέση με τα επίπεδα παχυσαρκίας θεωρώντας κάποια γεωγραφικά χαρακτηριστικά ως προγνωστικούς παράγοντες για την ανάπτυξη βάρους μεγαλύτερο του φυσιολογικού^{98,99}

Όταν εξετάσαμε τα ποσοστά υπέρβαρου παχυσαρκίας συνδυαστικά διαπιστώσαμε ότι 3/10 Ελληνόπουλα είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Τα υψηλά αυτά ποσοστά στα παιδιά φαίνεται ότι οδηγούν την Ελλάδα στις πρώτες θέσεις της κατάταξης των Ευρωπαϊκών χωρών με τις χώρες της Αγγλίας 36% και της Ιταλίας στο 34% να βρίσκονται στο ίδιο βάθος.³⁴ Το μεγαλύτερο πρόβλημα παρατηρείται στους νομούς όλης της Κρήτης, όλους τους νομούς του Αιγαίου με εξαίρεση το νομό Σάμου, όλους τους νομούς του Ιονίου, και σε αρκετούς της κεντρικής Μακεδονίας και Θράκης ενώ η κατάσταση είναι λίγο καλύτερη στους περισσότερους νομούς της Πελοποννήσου, της Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας. Παρατηρούμε λοιπόν πως οι νησιώτικες περιοχές αντιμετωπίζουν το μεγαλύτερο πρόβλημα στα αυξημένα επίπεδα του σωματικού βάρους. Φυσικά, είναι δύσκολο να καταλήξει κανείς σε σαφή συμπεράσματα αφού οι μελέτες είναι λιγοστές στον Ελλαδικό χώρο ως προς τη συσχέτιση του αυξημένου βάρους και της γεωγραφικής θέσης και τα αποτελέσματα των μέχρι τώρα ερευνών ανομοιογενή. Αυτό ίσως να καθιστά αναγκαία την διερεύνηση του βαθύτερου αίτιου στις περιοχές αυτές. Οι λίγες έρευνες που έχουν γίνει στον Ελλαδικό χώρο έχουν

διερευνήσει τη σχέση μεταξύ παχυσαρκίας με τις συνθήκες διαβίωσης και η κοινωνικό-οικονομική κατάσταση^{98,99}

Αφού εξετάστηκαν τα ποσοστά υπέρβαρου, παχύσαρκου και συνδυαστικά στη συνέχεια αξιολογήθηκαν τα ποσοστά του δείκτη φυσικής δραστηριότητας και τα ποσοστά των παιδιών που βρίσκονται σε μη ικανοποιητικό στάδιο. Τα αποτελέσματα χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής καθώς το ποσοστό ξεκινάει από το 31,% και φτάνει το 50,9%, με 4 στα 10 Ελληνόπουλα να βρίσκονται σε επίπεδο μη ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας. Φυσικά, αυτό είναι ένα πρόβλημα που τα τελευταία χρόνια έχει λάβει τεράστιες διαστάσεις, με πολλές έρευνες να υποστηρίζουν πως με το πέρασμα των χρόνων τα παιδιά τείνουν να εγκαταλείπουν την ενασχόληση τους με φυσικές δραστηριότητες. Σύμφωνα με πρόσφατα δεδομένα από το President's Council on Fitness, Sports & Nutrition στις ΗΠΑ (2015) μόνο ένα στα τρία παιδιά είναι σωματικά δραστήριοι κάθε μέρα. Περισσότερο από το 80% των εφήβων δεν καλύπτει τις κατευθυντήριες γραμμές για την αερόβια σωματική δραστηριότητα⁶³, σε μια έρευνα που εξέτασε παιδιά στη Εφηβεία το 47,1% εμφάνισαν οριακή αποδεκτή φυσική κατάσταση, και μόνο 9,6% ήταν η ομάδα με αποδεκτή φυσική κατάσταση.⁶⁴

Στη δική μας ανάλυση τα κορίτσια έφτασαν το 57,3% ξεπερνώντας τα αγόρια με το 42,7%. Αρκετά ευρήματα έως τώρα υποστηρίζουν ότι τα αγόρια έχουν υψηλότερη ενασχόληση με φυσική δραστηριότητα σε σχέση με τα κορίτσια τα οποία κατά κόρων με την αύξηση της ηλικίας αποστασιοποιούνται από την ενεργό ζωή. Τα δεδομένα που προέρχονται από το Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας επιβεβαιώνουν αυτή τη διαφορά στο φύλο με στοιχεία που δείχνουν ότι τα αγόρια ήταν πιο πιθανό να αναφέρουν τουλάχιστον 60 λεπτά μέτριας- έντονης άσκησης καθημερινά σε σχετική έρευνα. Με τις διαφορές στο φύλο να είναι ιδιαίτερα σημαντικές στις περισσότερες χώρες και περιοχές σε όλες τις ηλικιακές ομάδες.⁶⁶

Όταν εξετάστηκε ο δείκτης ανά νομούς στην Ελλάδα αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι 46 νομοί παρουσίασαν αύξηση του όριου μη ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας για περισσότερο από το 35%, και οι 10 από αυτούς περισσότερο του 45%.

Το ποσοστό του δείκτη τηλεθέασης ο οποίος αντικατοπτρίζει το ποσοστό των παιδιών που ξεπερνούν τα επιθυμητά όρια τηλεθέασης και βιντεοπαιχνιδιών ξεπερνώντας τις 2 ώρες ανά ημέρα, βρίσκεται στο 22,6% για τα παιδιά στην Ελλάδα. Η αύξηση βέβαια της ενασχόλησης των παιδιών με περισσότερο καθιστικές δραστηριότητες και κατά συνέπεια ενασχόληση με βιντεοπαιχνίδια, υπολογιστές και τηλεόραση είναι ένα φαινόμενο παγκόσμιας κλίμακας το τελευταίο αιώνα. Στοιχεία

ερευνών από το 2013, διαπίστωσαν ότι σχεδόν το ένα τρίτο των μαθητών του λυκείου ξοδεύει σε βίντεο ή παιχνίδια στον υπολογιστή 3 ή περισσότερες ώρες κατά μέσο όρο τις μέρες που έχει σχολείο.⁶³ Στη δική μας έρευνα τα ποσοστά είναι περισσότερο ανησυχητικά στα αγόρια. Με τις περισσότερες έρευνες να συμφωνούν ότι τα αγόρια ξοδεύουν περισσότερο χρόνο σε τηλεόραση και βιντεοπαιχνίδια. Το μέγεθος του προβλήματος ανά νομούς στην Ελλάδα έδειξε πως οι 38 νομοί της χώρας ξεπερνούν το 20% υπερβάλλουσας τηλεθέασης.

Όταν συγκρίναμε τα παχύσαρκα και υπέρβαρα παιδιά με το δείκτη φυσικής δραστηριότητας φάνηκε ότι τα υπέρβαρα παχύσαρκα παιδιά είχαν μεγαλύτερο ποσοστό μη ικανοποιητικής φυσικής κατάστασης σε σχέση με φυσιολογικού βάρους παιδιά, παρομοίως και άλλα ευρήματα έχουν υποστηρίξει τη συσχέτιση αυτή ανά τον κόσμο από έρευνες έχει φανεί ότι παιδιά φυσιολογικής φυσικής κατάστασης ήταν αυτά που ικανοποιούσαν τις ημερήσιες συστάσεις φυσικής δραστηριότητας σε μεγαλύτερο ποσοστό⁶⁴

Χαρτογραφώντας όμως τα χαμηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας παιδιών στον χάρτη υπέρβαρου παχυσαρκίας στην Ελλάδα φάνηκε πως τα υψηλά ποσοστά μη ικανοποιητικής φυσικής δραστηριότητας συναντώνται τόσο σε νομούς με υψηλά ποσοστά παχυσαρκίας όσο και σε νομούς με αρκετά χαμηλά ποσοστά, υποδεικνύοντας την ανάγκη για βελτίωση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας σε εθνικό επίπεδο και όχι κατά περιοχή. Το ίδιο αποτέλεσμα φάνηκε και από την αξιολόγηση στο όριο τηλεθέασης για περισσότερο από 2 ώρες την ημέρα, το οποίο εμφανίζει υψηλά ποσοστά ακόμη και σε νομούς χαμηλού ποσοστού υπέρβαρου παχυσαρκίας.

Αφού αξιολογήθηκαν οι πέντε καταστάσεις φυσικής κατάστασης για την αντοχή, δύναμη, ευκαμψία, μυϊκή αντοχής και μυϊκή ισχύς φάνηκε ότι σε όλες τις δοκιμασίες φυσικής κατάστασης τα παιδιά φυσιολογικού βάρους έχουν καλύτερη επίδοση από τα υπέρβαρα παχύσαρκα παιδιά. Αυτό ήταν και το αναμενόμενο θα λέγαμε καθώς στις περισσότερες μελέτες που έχουν γίνει παγκοσμίως φαίνεται ξεκάθαρα η κακή απόδοση των παιδιών με αυξημένο βάρος σε σχέση με τα φυσιολογικού βάρους παιδιά. Σε έρευνα που σύγκρινε τα κορίτσια κανονικού βάρους και τα παχύσαρκα υπέρβαρα κορίτσια φάνηκε ότι τα δεύτερα εκτελούσαν περισσότερο ελαφριά σωματική δραστηριότητα και λιγότερο υψηλής έντασης δραστηριότητα. Είχαν επίσης χαμηλότερη φυσική κατάσταση και χαμηλότερες επιδόσεις στα καθίσματα και στο τεστ αερόβιας αντοχής.⁵⁴

Κάνοντας το συσχετισμός των πέντε δοκιμασιών αξιολόγησης της φυσικής κατάστασης των παιδιών ως προς το φύλο τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα κορίτσια είχαν καλύτερα αποτελέσματα στην αξιολόγηση μυϊκής δύναμης και ευκαμψίας στο δημοτικό και το γυμνάσιο. Ενώ, τα αγόρια παρουσίασαν καλύτερη απόδοση στη ταχύτητα στο δημοτικό και στο γυμνάσιο. Οι έρευνες στη συσχέτιση των φυσικών καταστάσεων των παιδιών ως προς το φύλο φαίνεται να είναι διφορούμενες στις περισσότερες περιπτώσεις, χωρίς να υπάρχει μια πιο ξεκάθαρη εικόνα. Από άλλες έρευνες φάνηκε ότι σημαντικές αλληλεπιδράσεις ανά φύλο ανιχνεύθηκαν στη δοκιμασία ώθησης μπάλας, στην ευκαμψία και την ευκινησία. Οι αλλαγές των επιδόσεων από την ηλικία των 9 στα 12 αποκάλυψε μεγαλύτερες βελτιώσεις στα κορίτσια από ό, τι τα αγόρια στις δοκιμασίες με την ώθηση της μπάλας, στη δοκιμασία ευκαμψίας, και στην ευκινησία^{57,60}, ενώ άλλη έρευνα στις ΗΠΑ έδειξε ότι η καρδιοαναπνευστική ικανότητα παραμένει σχετικά σταθερή και στα δύο φύλα εκτός των μεγαλύτερων κοριτσιών (16-18) όπου φαίνεται να μειώθηκε⁵⁴.

Κλείνοντας να επισημάνουμε πως η παρούσα μελέτη είχε αρκετούς περιορισμούς με σημαντικότερη τη συσχέτιση των μεταβλητών σε ένα αρκετά μεγάλο δείγμα, με μεγάλο εύρος διακυμάνσεων. Το οποίο ενώ μας δίνει μια σφαιρική εικόνα του προβλήματος δεν μας επιτρέπει να εξάγουμε συγκεκριμένα συμπεράσματα.

Τυχόν προγράμματα παρέμβασης για τη παχυσαρκία, τη σωματική δραστηριότητα και τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης των παιδιών θα ήταν καλό να εστιάσουν τόσο τις περιοχές με υψηλά επίπεδα παχύσαρκου υπέρβαρου όσο και περιοχές με χαμηλότερα ποσοστά, καθώς γίνεται αντιληπτό πως το πρόβλημα στον ελλαδικό χώρο δε χωράει περιορισμούς.

Η μελέτη αυτή μαζί με τις λίγες μελέτες που υπάρχουν στον Ελλαδικό χώρο αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο για την εξήγηση του φαινομένου της παιδικής παχυσαρκίας και πώς αυτή επηρεάζεται σε μεγάλο ποσοστό από την έλλειψη σωματικής δραστηριότητας και την αυξημένη ενασχόληση των παιδιών με περισσότερο καθιστικού τύπου δραστηριότητες.

ΜΕΡΟΣ ΟΓΔΟΟ

8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. The world health report 2002 – Reducing Risks, Promoting Healthy Life, Center for disease control and prevention international classification of disease 2003,

2. Garrow JS. Obesity and related diseases, Churchill Livingstone , London , 1988: 1-16
3. Barlow SE (2007). Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatr* 120(4):164-192.
4. Bellizzi MC & Dietz WH (1999). Workshop on childhood obesity: Summary of the discussion. *AM J Clin Nutr* 70(1):173S-175S.
5. Dietz W. Health consequences of obesity in youth: Childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 1998;101:518–525.
6. Freedman DS, Mei Z, Srinivasan SR, Berenson GS, Dietz WH. Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *J Pediatr*. 2007;150(1):12—17.e2
7. Whitlock EP, Williams SB, Gold R, Smith PR, Shipman SA. Screening and interventions for childhood overweight: a summary of evidence for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*. 2005;116(1):e125—144.
8. Fagot-Campagna A, Narayan KVM, Imperatore G. Type 2 diabetes in children: exemplifies the growing problem of chronic diseases [Editorial]. *BMJ* 2001;322:377–378.
9. MustA, AndersonSE. Effects of obesity on morbidity in children and adolescents. *Nutr Clin Care* 2003;6:1;4–11
10. Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. *Lancet*. May 15 2010;375(9727):1737—1748.
11. SutherlandER. Obesity and asthma. *ImmunolAllergyClinNorthAm*. 2008;28(3):589—602, ix
12. Rodriguez MA, Winkleby MA, Ahn D, Sundquist J, Kraemer HC. Identification of populations subgroups of children and adolescents with high asthma prevalence: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002;156:269–275.
13. Luder E, Melnik TA, Dimaio M. Association of being overweight with greater asthma symptoms in inner city black and Hispanic children. *J Pediatr* 1998;132:699–703
14. Mallory GB, Fiser DH, Jackson R. Sleep-associated breathing disorders in morbidly obese children and adolescents. *J Pediatr* 1989;115:892–897.

15. Whitlock EP, Williams SB, Gold R, Smith PR, Shipman SA. Screening and interventions for childhood overweight: a summary of evidence for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*. 2005;116(1):e125—144.
16. Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. *Lancet*. May 15 2010;375(9727):1737—1748.
17. Vos MB, McClain CJ. Nutrition and nonalcoholic fatty liver disease in children. *Current Gastroenterology Reports*. Jun 2008; 10(3): 308-15
18. Swartz MB and Puh IR. Childhood obesity: a societal problem to solve. *Obesity Reviews* 2003; 4(1):57–71.
19. Morrison KM., et al. Association of depression & health related quality of life with body composition in children and youth with obesity. *Journal of affective disorders* 172 (2015): 18-23
20. Mustillo S, et al. Obesity and psychiatric disorder: developmental trajectories. *Pediatrics* 111.4 (2003): 851-859.
21. Halfon N, Larson K, and Slusser W. Associations between obesity and co morbid mental health, developmental, and physical health conditions in a nationally representative sample of US children aged 10 to 17. *Academic pediatrics* 13.1 (2013): 6-13.
22. Schwimmer JB, Burwinkle TM, and Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *Jama* 289.14 (2003): 1813-1819
23. Taylor VH., et al. The impact of obesity on quality of life. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism* 27.2 (2013): 139-146.
24. Diana M. Thomas, Marion Weedermann, Bernard F. Fuemmeler, Corby K. Martin, Nikhil V. Dhurandhar, Carl Bredlau, Steven B. Heymsfield, Eric Ravussin, and Claude Bouchard. Dynamic Model Predicting Overweight, Obesity, and Extreme Obesity Prevalence Trends. Published online 2013 Sep 18. doi: 10.1002/oby.20520
25. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 Volume 384, No. 9945, p766–781, 30 August 2014
26. World health organization- Fact sheet N°311 Updated January 2015
27. Nathalie J. Farpour-Lambert a Jennifer L. Baker b, c Maria Hassapidou d Jens Christian Holm e Paulina Nowicka f Grace O'Malley g Ram Weiss . Childhood Obesity Is a Chronic Disease Demanding Specific Health Care – a Position

- Statement from the Childhood Obesity Task Force (COTF) of the European Association for the Study of Obesity (EASO), *Obes Facts* 2015;8:342–349
28. Cynthia L. Ogden, Margaret D. Carroll, Brian K. Kit, MD, Katherine M. Flegal, Prevalence of Childhood and Adult Obesity in the United States, 2011-2012
 29. Cunningham SA¹, Kramer MR, Narayan KM. Incidence of childhood obesity in the United States. *N Engl J Med* 2014; 370:403-411
 30. National Institute for health and care excellence guidelines [PH42] Published date: November 2012 <https://www.nice.org.uk/guidance>
 31. Yanyu Xiao, Yijuan Qiao, Lei Pan, Jin Liu, Tao Zhang, Nan Li, Enqing Liu, Yue Wang, Hongyan Liu, Gongshu Liu, Guowei Huang, Gang Hu. Trends in the Prevalence of Overweight and Obesity among Chinese Preschool Children from 2006 to 2014.
 32. Kotanidou EP, Grammatikopoulou MG, Spiliotis BE, Kanaka-Gantenbein C, Tsigga M, Galli-Tsinopoulou A. Ten-year obesity and overweight prevalence in Greek children: a systematic review and meta-analysis of 2001-2010 data. *Hormones (Athens)*. 2013 Oct-Dec;12(4):537-49.
 33. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Psarra G, Sidossis LS. Inverse but independent trends in obesity and fitness levels among Greek children: a time-series analysis from 1997 to 2007. *Obes Facts*. 2011;4(2):165-74. Epub 2011 Apr 18.
 34. Health at a Glance 2015, Organisation for Economic Co-operation and Development Indicators 04 Nov 2015 DOI : 10.1787/health_glance-2015-en
 35. K. K. Davison, L. L. Birch. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research *Obes Rev*. 2001 Aug; 2(3): 159–171.
 36. Pate r, Corbin C, Pangrazi B et al . Physical activity for young people president council of physical fitness and sports. *Res Digest* 1998; 3; 1-7
 37. Brown DW, Brown DR, Heath GW, Balluz L, Giles WH, Ford ES, Mokdad AH . Associations between physical activity dose and health-related quality of life.. *Med Sci Sports Exerc*. 2004 May;36(5):890-6.
 38. ACSM's Advanced exercise physiology. Lippincott Williams &Wilkins 2006 p.9
 39. Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T (Eds.). *Physical Activity, Fitness, and Health: International Proceedings and Consensus Statement*. Human Kinetics, Champaign, IL (1994)

40. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, Hergenroeder AC, Must A, Nixon PA, Pivarnik JM, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 2005;146(6):732-7.
41. Pate RR, Wang CY, Dowda M, Farrell SW, O'Neill JR. Cardiorespiratory fitness levels among U.S. youth 12 to 19 years of age: Findings from the 1999-2002 National Health and Nutrition Examination Survey. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006;160:1005-12.
42. Shay CM, Ning H, Daniels SR, Rooks CR, Gidding SS, Lloyd-Jones DM. Status of cardiovascular health in U.S. adolescents: Prevalence estimates from the national health and nutrition examination surveys (nhanes) 2005-2010. *Circulation* 2013;127:1369-76.
43. Brage S, Wedderkopp N, Ekelund U, Franks PW, Wareham NJ, Andersen LB, et al. Features of the metabolic syndrome are associated with objectively measured physical activity and fitness in Danish children: The European Youth Heart Study (EYHS). *Diabetes Care* 2004;27:2141-8.
44. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Guo SS, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Mei Z, et al. 2000 growth charts for the United States: Methods and development. *Vital Health Stat* 11 2002:1-190
45. Institute of Medicine (IOM). Fitness measures and health outcomes in youth. Washington, DC: The National Academics Press; 2012
46. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among U.S. children and adolescents, 1999-2010. *JAMA* 2012;307:483-90.
47. Chung AE, Skinner AC, Steiner MJ, Perrin EM. Physical activity and bmi in a nationally representative sample of children and adolescents. *Clin Pediatr (Phila)* 2012;51:122-9.
48. Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T (Eds.). Physical Activity, Fitness, and Health: International Proceedings and Consensus Statement. Human Kinetics, Champaign, IL (1994)

49. Behringer M, Vom Heede A, Matthews M, Mester J. Effects of strength training on motor performance skills in children and adolescents: a meta-analysis. *Pediatr Exerc Sci* 2011;23:186-206.
50. Davis JN, Gyllenhammer LE, Vanni AA, Meija M, Tung A, Schroeder ET, et al. Startup circuit training program reduces metabolic risk in Latino adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43:2195-203.
51. Faigenbaum AD, Myer GD. Pediatric resistance training: Benefits, concerns, and program design considerations. *Curr Sports Med Rep* 2010;9:161-8.
52. Van Der Heijden GJ, Wang ZJ, Chu Z, Toffolo G, Manesso E, Sauer PJ, et al. Strength exercise improves muscle mass and hepatic insulin sensitivity in obese youth. *Med Sci Sports Exerc* 2010;42:1973-80.
53. Ervin RB, Wang CY, Fryar CD, Miller IM, Ogden CL. Measures of muscular strength in U.S. children and adolescents, 2012. NCHS Data Brief, no 139. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2013.
54. Noemí Serra-Payaac*, Assumpta Ensenyata , Pau Serra-Payab , Alfonso Blanco-Nespereiraa . Physical Activity Behavior, Aerobic Fitness And Quality Of Life In School-Age Children. *Procedia . Social and Behavioral Sciences* 191 (2015) 1758 – 1762 *J Am Diet Assoc.* 2010 Jul; 110(7): 1049–1057.
doi: 10.1016/j.jada.2010.04.009
55. EisenmannJC1, MalinaRM. Secular trend in peak oxygen consumption among United States youth in the 20th century.*AmJHumBiol.* 2002 Nov-Dec;14(6):699-706.
56. Al-Hazzaa HM .Development of maximal cardiorespiratory function in Saudi boys. A cross-sectional analysis. *Saudi Med J.* 2001 Oct;22(10):875-81. .
57. Manios Y1, Kafatos A, Codrington C Gender differences in physical activity and physical fitness in young children in Crete. *J Sports Med Phys Fitness.* 1999 Mar;39(1):24-30.
58. Aranzazu Gálvez Casas · Pedro Luís Rodríguez García · Andrés Rosa Guillamón · Eliseo García-Cantó · Juan José Pérez Soto · M Loreto Tárraga Marcos · Pedro J Tárraga López · Physical fitness level and its relationship with body weight status in school children. *Nutricion hospitalaria: organo oficial de la Sociedad Espanola de Nutricion Parenteral y Enteral* 01/2015; 31(1):393-400.
DOI:10.3305/nh.2015.31.1.8074 · 1.04 Impact Factor
59. Marques-Vidal P1, Marcelino G, Ravasco P, Oliveira JM, Paccaud F. Increased body fat is independently and negatively related with cardiorespiratory fitness

- levels in children and adolescents with normal weight.. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2010 Dec;17(6):649-54.
60. Kathleen Golle, Thomas Muehlbauer , Ditmar Wick , Urs Granacher. Physical Fitness Percentiles of German Children Aged 9–12 Years: Findings from a Longitudinal Study ARTICLE in PLOS ONE · NOVEMBER 2015 Impact Factor: 3.23 · DOI: 10.1371/journal.pone.0142393
 61. Savvas P. Tokmakidis & Athanasios Kasambalis & Antonios D. Christodoulos . Fitness levels of Greek primary schoolchildren in relationship to overweight and obesity ., Eur J Pediatr DOI 10.1007/s00431-006-0176-2
 62. Tomkinson GR1, Léger LA, Olds TS, Cazorla G. Secular trends in the performance of children and adolescents (1980-2000): an analysis of 55 studies of the 20mshuttle run test in 11 countries.. Sports Med. 2003;33(4):285-3
 63. <http://www.fitness.gov/resource-center/facts-and-statistics/>
 64. Redzal Abu Hanifah, Hazreen Abdul Majid , Muhammad Yazid Jalaludin , Nabilla Al-Sadat , Liam J Murray , Marie Cantwell , Tin Tin Su , Azmi Mohamed Nahar. Fitness level and body composition indices: crosssectional study among Malaysian adolescent. BMC Public Health 2014, 14(Suppl 3):S5
<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/S3/S5>
 65. Michal Kalman, Jo Inchley, Dagmar Sigmundova, Ronald J. Iannotti, Jorma A. Tynjälä, Zdenek Hamrik, Ellen Haug, Jens Bucksch. Secular trends in moderate-to-vigorous physical activity in 32 countries from 2002 to 2010: a cross-national perspective. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckv024> 37-40 First published online: 24 March 2015
 66. World Health Organization, health policy for children and adolescents, no. 6 (2015) Health Behavior In School-aged children Study : International report from the survey 2009/2010
 67. Avgerinos G. Lifestyle and physical activity of young people in Greece: The role of the school and the community in the promotion of active living. Andreas European Psychomotricity Journal 2008; 1; 1, 73-77
 68. Αυγερινός Α, κ.ά. Αναζητήσεις στη Φ.Α. & τον Αθλητισμό, 9 (2011), 80 – 90
 69. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό τόμος 9 (2), 80– 90
Δημοσιεύτηκε: 30 Σεπτεμβρίου 2011
 70. <https://www.acsm.org/.../physical-activity-in-children-and-adolescents.pdf>

71. Trost SG, Rosenkranz RR, Dzewaltowski D. Physical activity levels among children attending after-school programs. *Med Sci Sports Exerc* 2008;40:622-629.
72. Maitland C, Stratton G, Foster S, Braham R, Rosenberg M. A place for play? The influence of the home physical environment on children's physical activity and sedentary behaviour. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2013;10:99.
73. Burdette HL, Whitaker RC. Resurrecting free play in young children: Looking beyond fitness and fatness to attention, affiliation, and affect. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159:46-50.
74. Verstraete SJM, Cardon GM, De Clercq DLR, DeBourdeaudhuij IMM. Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: The effects of providing game equipment. *Eur J Public Health* 2006;16:415-419.
75. Bassett DR, Fitzhugh EC, Heath GW, Erwin PC, Frederick GM, Wolff DL, et al. Estimated energy expenditures for school-based policies and active living. *Am J Prev Med* 2013;44:108-113.
76. Huberty JL, Siahpush M, Beighle A, Fuhrmeister E, Silva P, Welk G. Ready for recess: A pilot study to increase physical activity in elementary school children. *J Sch Health* 2011;81:251-257.
53. Loucaides CA, Jago R, Charalambous I. Promoting physical activity during school break times: Piloting a simple, low cost intervention. *Prev Med* 2009;48:332-334.
77. <https://www.acsm.org>
78. Davison KK, Cutting TM, Birch LL. Parents' activity-related parenting practices predict girls' physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35:1589-95.
79. Moore LL, Lombardi DA, White MJ, Campbell JL, Oliveria SA, Ellison RC. Influence of parents' physical activity levels on activity levels of young children. *J Pediatr* 1991;118:215-219.
80. Lowry R, Lee SM, Fulton JE, Demissie Z, Kann L. Obesity and other correlates of physical activity and sedentary behaviors among U.S. high school students. *J Obes* 2013;2013:276318.
81. Task Force on Community Preventive Services. Recommendations to increase physical activity in communities. *Am J Prev Med* 2002;22:67-72.
82. McKenzie TL, Sallis JF, Prochaska JJ, Conway TL, Marshall SJ, Rosengard P. Evaluation of a two-year middle-school physical education intervention: M-SPAN. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36:1382-1388.
83. Eaton DK, Kann L, Kinchen S, Shanklin S, Flint KH, Hawkins J, et al. Youth risk Behavior Surveillance - United States, 2011. *MMWR Surveill Summ* 2012;61:1-162

84. Rizwan Shahid,, Stefania Bertazzon . Local Spatial Analysis and Dynamic Simulation of Childhood Obesity and Neighbourhood Walkability in a Major Canadian City Received date: 15 May 2015, Accepted date: 03 September 2015, Published date: 08 September 2015
85. Jason N Bocarro · Myron F Floyd · William R Smith · Michael B Edwards · Courtney L Schultz · Perver Baran · Robin A Moore · Nilda Cosco · Luis J Suau. Social and Environmental Factors Related to Boys' and Girls' Park-Based Physical Activity. Preventing chronic disease 06/2015; 12(6):E97. DOI:10.5888/pcd12.140532 · 2.12 Impact Factor
86. Jamie Lye Ching Ting, Swarup Mukherjee, and Michael Chia Yong Hwa. Physical Activity and Sedentary Behavior Patterns of Singaporean Adolescents

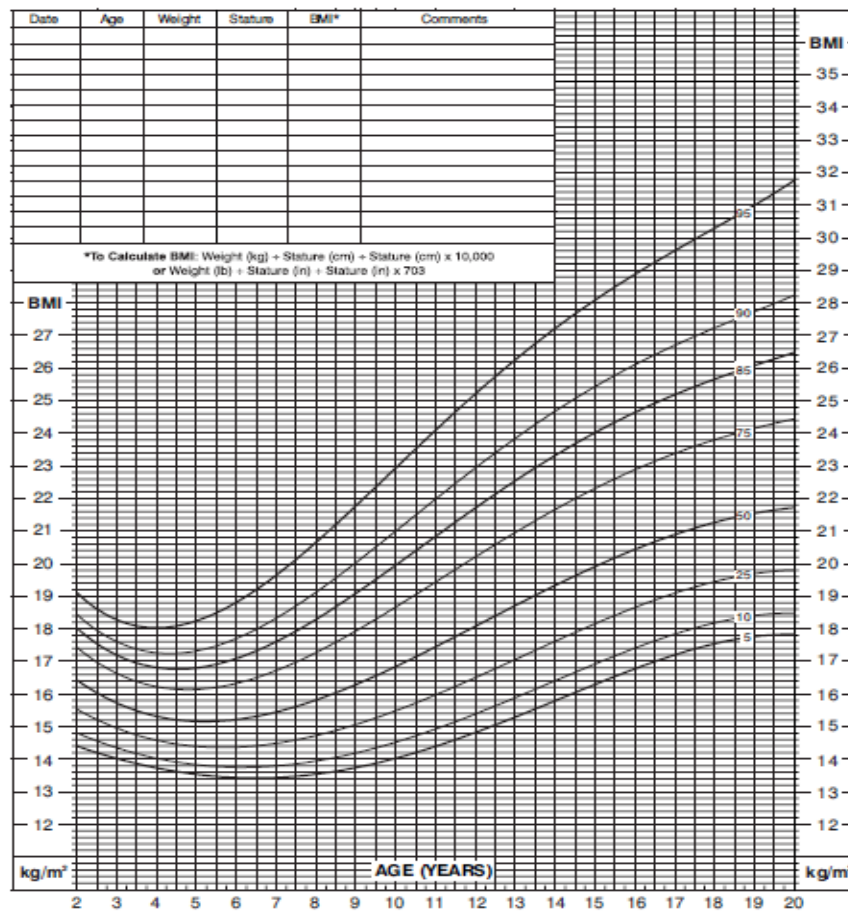
87. Joseph E Donnelly, Jerry L Greene, Cheryl A Gibson, Debra K Sullivan, David M Hansen, Charles H Hillman, John Poggi, Matthew S Mayo, Bryan K Smith, Kate Lambourne, Stephen D Herrmann, Mark Scudder, Jessica L Betts, Jeffery J Honas and Richard A Washburn. Physical activity and academic achievement across the curriculum (A + PAAC): rationale and design of a 3-year, cluster-randomized trial. *BMC Public Health* 2013, 13:307 doi:10.1186/1471-2458-13-307
88. HANSEN, DAVID M, HERRMANN, STEPHEN D, LAMBOURNE, KATE, LEE, JAEHOON, DONNELLY, JOSEPH E. Linear/Nonlinear Relations of Activity and Fitness with Children's Academic Achievement. *Medicine & Science in Sports & Exercise*:December 2014 - Volume 46 - Issue 12 - p 2279–2285doi: 10.1249/MSS.0000000000000362
89. Langford IH, Leyland AH, Rasbash J & Goldstein H (1999): Multilevel modeling of the Geographical distribution of diseases. *R Stat Soc Ser C Appl Stat.* 48(2):253-68. Rushton G & Lolonis P (1996): Exploratory spatial analysis of birth defect rates in an urban population. *Stat Med.* Apr 15-May 15;15(7-9):717-26.
90. Marx S, Phalkey R, Aranda-Jan CB, Profe J, Sauerborn R, Höfle B1. Geographic information analysis and web-based geoportals to explore malnutrition in Sub-Saharan Africa: a systematic review of approaches. *BMC Public Health.* 2014 Nov 20;14:1189. doi: 10.1186/1471-2458-14-1189.
91. Nykiforuk CI, Flaman LM. Geographic information systems (GIS) for Health Promotion and Public Health: a review. *Health Promot Pract.* 2011 Jan;12(1):63-73. doi: 10.1177/1524839909334624. Epub 2009 Jun 22
92. Evans B, Sabel CE. Open-Source web-based geographical information system for health exposure assessment. *Int J Health Geogr.* 2012;11:11. doi: 10.1186/1476-072X-11-2.
93. Haklay M, Singleton A, Parker C. Web Mapping 2.0: The Neogeography of the GeoWeb. *Geogr Compass.* 2008;2:2011–2039. doi: 10.1111/j.1749-8198.2008.00167.x
94. Caie PD, Harrison DJ. Next-Generation Pathology. *Methods Mol*

- Biol. 2016;1386:61-72. doi: 10.1007/978-1-4939-3283-2_4.
95. McCrorie PR, Fenton C, Ellaway A . Combining GPS, GIS, and accelerometry to explore the physical activity and environment relationship in children and young people - a review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2014 Sep 13;11:93. doi: 10.1186/s12966-014-0093-0
 96. Dwayne E Porter, Karen A Kirtland, Joel E Williams, Matthew J Neet, and Barbara E Ainsworth. Considerations for Using a Geographic Information System to Assess Environmental Supports for Physical Activity. *Prev Chronic Dis.* 2004 Oct; 1(4): A20. Published online 2004 Sep 15. PMID: PMC1277960
 97. Bürgi R1, Tomatis L1, Murer K1, de Bruin ED1. Localization of Physical Activity in Primary School Children Using Accelerometry and Global Positioning System . *PLoS One.* 2015 Nov 4;10(11):e0142223. doi: 10.1371/journal.pone.0142223. eCollection 2015.
 98. Christos CHALKIAS, Apostolos G. PAPADOPOULOS , Giorgios MPENEKOS , Kostas TAMBALIS , Glykeria PSARRA , Labros SIDOSSIS. SPATIAL VARIABILITY OF CHILDHOOD OBESITY IN RESPONSE TO SOCIOECONOMIC HETEROGENEITY. THE CASE OF ATHENS METROPOLITAN AREA, GREECE.
 99. Christos Chalkias a,*, Apostolos G. Papadopoulos a , Kleomenis Kalogeropoulos a , Kostas Tambalis b , Glykeria Psarra b , Labros Sidossis. Geographical heterogeneity of the relationship between childhood obesity and socio-environmental status: Empirical evidence from Athens, Greece.
 100. Pate R, Corbin C, Pangrazi B. Physical Activity for young people: Presidents Council on Physical Fitness and Sports. *Res Digest.* 1998, 3:1-7
 101. Maffeis C. Aetiology of overweight and Obesity in children and adolescens. *Eur J Pediatr.* 2000, 159;35-44
 102. Kyriazis ioannis, Rekleiti Maria, Saridi Maria, Beliotis Emmanouil, Toska Aikaterini, Souliotis Kyriakos, Wozniak Greta. Prevalence of obesity in Children aged 6-12 years in Greece: nutritional behavior and and physical activity. *Arch Med Sci.* 2012 Nov 9;8(5):859-64
 103. SALLIS, J. et al. Validation of interviewer- and self-administered physical activity checklists for fifth grade students. *Med Sci Sports Exerc.* 28: 840-851, 1996.

104. Dzewaltowski D. et al. Measurement of self-efficacy and proxy efficacy for middle school youth physical activity. *J Sport Exerc Psychol*, 29: 310-332, 2007.
105. Bruininks, R.H. & Bruininks, B.D. (2005). *Bruininks–Oseretsky test of motor proficiency* (2nd ed.). Minneapolis, MN: Pearson Assessment.
106. Goodway, J.D. & Branta, C.F. (2003). Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74, 36-46.
107. Venetsanou, F. & Kambas, A. (2011). Effect of age and gender on balance skills in preschool aged children. *Facta Universitatis, Series Physical Education and Sport*, 9(1), 81-90.
108. de Onis, M., M. Blossner, and E. Borghi, Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children.
109. Daniels, S.R., Complications of obesity in children and adolescents. *Int J Obes (Lond)*, 2009. 33 Suppl 1 : p. S60-5 *American Journal of Clinical Nutrition*, 2010. 92 (5): p. 1257-1264
110. Konstantinos D. Tambalis, Demosthenes B. Panagiotakos, Glykeria Psarra, Stelios Daskalakis, Stavros A. Kavouras, Nickos Geladas, Savas Tokmakidis & Labros S. Sidossis (2015): Physical fitness normative values for 6–18-year-old Greek boys and girls, using the empirical distribution and the lambda, mu, and sigma statistical method, *European Journal of Sport Science*, DOI: 10.1080/17461391.2015.1088577
111. <http://eyzin.minedu.gov.gr/Pages/EyzinProject/ResultsSV.aspx?ArticleID=3#.Vrl6CLKLRdg>
112. <http://www.eiep.gr/> : Ελληνική Ιατρική εταιρεία παχυσαρκίας (2014)

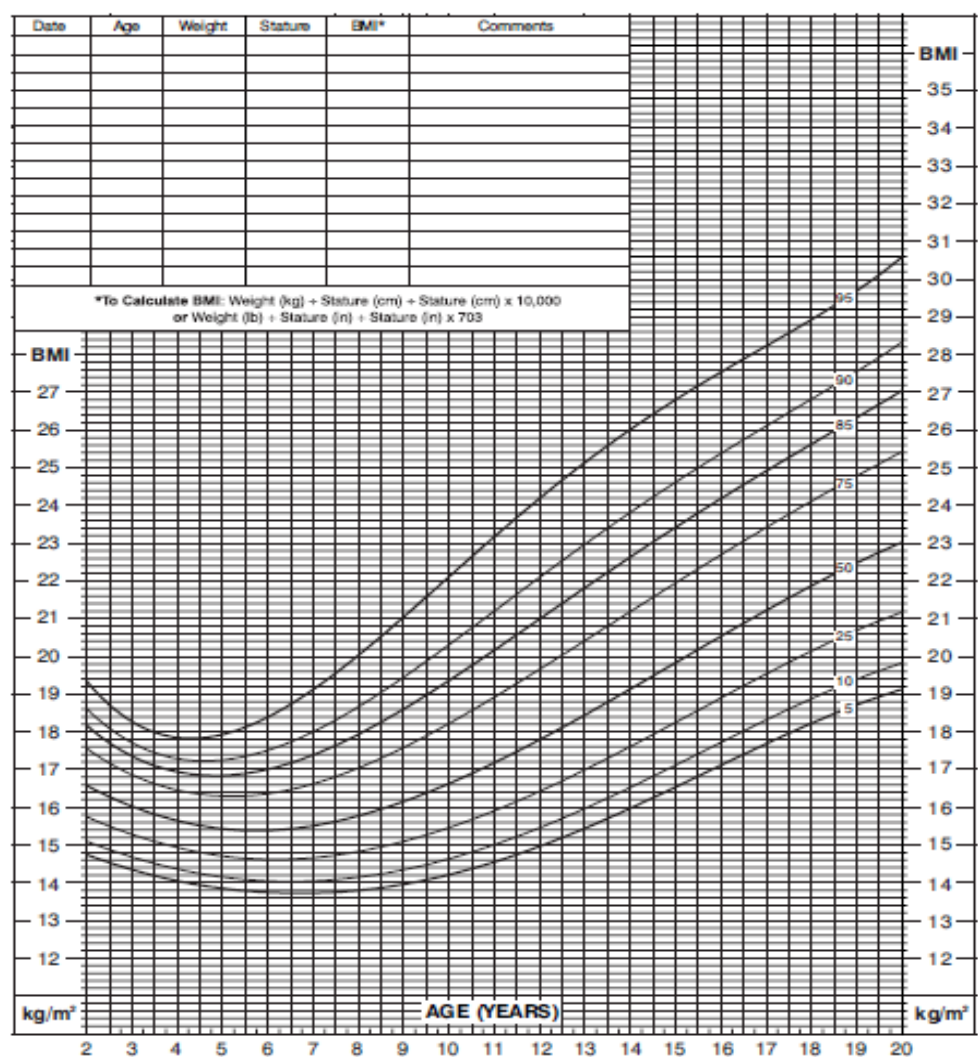
ΜΕΡΟΣ ΕΝΑΤΟ
9. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

NAME _____
RECORD # _____



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE

[91]

NAME _____
RECORD # _____

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2003). <http://www.cdc.gov/growthcharts>



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

Ηλικία	ΒΜΙ Υπέρβαρο		ΒΜΙ Παχυσαρκία	
	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
2	18.41	18.02	20.09	19.81
2,5	18.13	17,76	19.80	19.55
3	17.89	17.56	19.57	19.36
3,5	17.69	17.40	19.39	19.23
4	17.55	17.28	19.29	19.15

4,5	17.47	17.19	19.26	19.12
5	17.42	17.15	19.30	19.17
5,5	17.45	17.20	19.47	19.34
6	17.55	17.34	19.78	19.65
6,5	17.71	17.53	20.23	20.08
7	17.72	17.75	20.63	20.51
7,5	18.16	18.03	21.09	21.01
8	18.44	18.35	21.60	21.57
8,5	18.76	18.69	22.17	22.18
9	19.10	19.07	22.77	22.81
9,5	19.46	19.45	23,39	23.46
10	19.84	19.86	24.00	24.11
10,5	20.20	20.29	24.57	24.77
11	20.55	20.74	25.10	25.42
11,5	20.89	21.20	25.58	26.05
12	21.22	21.68	26.02	26.67
12,5	21.56	22.14	26.43	27.24
13	21.91	22.58	26.84	27.76
13,5	22.27	22.98	27.25	28.20
14	22.62	23.34	27.63	28.57
14,5	22.96	23.66	27.98	28.87
15	23.29	23.94	28.30	29.11
15,5	23.60	24.17	28.60	29.29
16	23.90	24.37	28.88	29.43
16,5	24.19	24.54	29.14	29.56
17	24.46	24.70	29.41	29.69
17,5	24.73	24.85	29.70	29.84
18	25.00	25.00	30.00	30.00

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: Κριτήρια υπέρβαρου και παχυσαρκίας σε παιδιά σύμφωνα με τον διεθνή οργανισμό International Obesity Task Force (IOTF). Βασίζονται σε δεδομένα από 6 χώρες (Βραζιλία, Μεγάλη Βρετανία, Χονγκ Κονγκ, Ολλανδία, Σιγκαπούρη, Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής) και συσχετίζονται απόλυτα με τις αποδεκτές κατωφλικές τιμές του ΔΜΣ που ορίζουν την παχυσαρκία (30kg/m²) και το υπέρβαρο (25kg/m²) στους ενήλικους (Cole et al. 2000).

Table I. Boys physical fitness tests percentiles and LMS values and LMS summary statistics by age in 6-18-year-old Greek children and adolescents

Age	N	Percentiles							LMS method									
		P ₃	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₇	P ₃	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₇	L	M	S
20 m SRT (completed laps)																		
6	1706	1.0	4.0	9.0	14.0	22.0	31.0	44.2	2.2	4.9	9.0	14.6	22.1	31.6	43.2	0.38	14.64	0.67
7	15,196	5.0	8.0	12.0	18.0	28.0	38.0	50.0	3.2	6.7	11.8	18.9	28.0	39.4	53.2	0.39	18.86	0.64
8	20,774	6.0	9.0	14.0	23.0	34.0	47.0	59.0	4.2	8.6	14.8	23.1	33.6	46.6	62.1	0.41	23.06	0.61
9	20,149	7.0	11.0	17.0	28.0	41.0	53.0	64.0	5.2	10.4	17.6	27.1	38.9	53.0	69.7	0.44	27.09	0.59
10	19,279	8.0	12.0	20.0	31.0	45.0	58.0	70.0	6.0	12.1	20.5	31.1	44.1	59.3	76.8	0.49	31.13	0.57
11	18,793	9.0	15.0	23.0	36.0	51.0	64.0	78.0	6.6	13.8	23.4	35.4	49.5	65.8	84.1	0.54	35.36	0.55
12	11,456	8.0	15.0	24.0	39.0	54.0	69.0	82.0	6.8	15.4	26.4	39.7	55.1	72.4	91.6	0.60	39.71	0.54
13	15,555	7.0	16.0	28.0	44.0	61.0	76.0	91.0	6.8	16.7	29.3	44.0	60.7	79.0	98.9	0.66	44.04	0.54
14	13,681	7.0	19.0	32.0	50.0	69.0	85.0	100	6.4	17.8	31.8	47.8	65.4	84.5	105	0.73	47.79	0.53
15	10,135	9.0	20.0	34.0	53.0	72.0	90.0	103	5.5	18.3	33.5	50.4	68.6	87.9	108	0.79	50.37	0.52
16	1862	7.0	20.0	36.0	54.0	75.0	90.0	103	4.4	18.4	34.5	51.9	70.2	89.3	109	0.85	51.87	0.52
17	670	7.0	18.0	33.0	50.0	68.0	86.0	100	3.9	18.3	35.1	52.8	71.0	89.7	109	0.91	52.76	0.51
18	305	7.4	13.0	28.0	48.0	66.0	87.0	115	3.2	18.0	35.6	53.5	71.6	89.9	108	0.97	53.48	0.51
SLF (cm)																		
6	17,494	64.0	76.0	90.0	102	115	128	140	59.0	75.0	89.7	103	116	129	141	1.42	103.4	0.19
7	23,994	71.0	85.0	100	113	127	140	151	66.0	83.1	98.7	113	127	141	153	1.42	113.4	0.19
8	23,836	80.0	94.0	108	123	138	150	162	72.8	90.7	107	123	137	151	165	1.43	122.7	0.18
9	22,667	85.0	100	116	131	147	160	172	79.0	97.7	115	131	146	161	175	1.44	131.2	0.18
10	21,886	90.0	108	123	140	155	169	181	84.8	104	122	139	155	171	185	1.44	139.2	0.18
11	21,241	97.0	113	130	147	163	177	190	90.3	111	130	147	164	180	196	1.45	147.3	0.18
12	12,961	100.0	119	135	154	171	187	201	95.9	117	137	156	174	191	207	1.45	156.0	0.17
13	8683	105.0	125	144	164	183	200	217	101	124	145	165	184	202	219	1.46	165.0	0.17
14	7231	112.0	133	153	175	195	212	228	106	130	152	173	193	212	230	1.48	173.3	0.17
15	2633	118	140	160	183	204	220	240	110	135	159	180	201	220	239	1.51	180.3	0.17
16	7729	122	145	167	188	209	225	240	112	139	163	186	207	226	245	1.55	185.6	0.17
17	2737	120	146	167	188	210	228	245	113	142	167	190	211	231	250	1.60	189.7	0.17
18	375	110	137	160	187	222	244	250	114	144	169	193	215	235	254	1.66	193.0	0.17
SR (cm)																		
6	21,448	2.0	5.0	10.0	15.0	18.0	22.0	25.0	2.1	5.7	9.6	13.7	18.0	22.4	27.0	0.87	13.70	0.46
7	27,509	2.0	5.0	9.0	15.0	18.0	22.0	25.0	1.8	5.3	9.2	13.4	17.9	22.5	27.3	0.84	13.44	0.48
8	27,220	2.0	4.0	9.0	14.0	18.0	22.0	26.0	1.6	5.0	8.9	13.1	17.7	22.5	27.5	0.81	13.14	0.51
9	26,692	2.0	4.0	8.0	14.0	18.0	22.0	25.5	1.4	4.6	8.5	12.8	17.4	22.4	27.6	0.78	12.78	0.53
10	25,017	2.0	4.0	8.0	13.0	17.0	21.5	26.0	1.3	4.3	8.1	12.4	17.1	22.2	27.5	0.76	12.44	0.54
11	24,418	1.0	3.0	7.0	13.0	17.0	21.0	26.0	1.2	4.2	8.0	12.3	17.1	22.2	27.7	0.74	12.29	0.56
12	15,636	1.0	3.0	7.0	13.0	17.0	22.0	27.0	1.2	4.2	8.0	12.5	17.4	22.8	28.5	0.72	12.47	0.57
13	14,613	1.0	3.0	8.0	14.0	18.0	23.0	28.0	1.3	4.4	8.4	13.0	18.2	23.8	29.9	0.71	12.99	0.57
14	12,871	2.0	4.0	9.0	15.0	20.0	25.0	30.0	1.4	4.7	8.9	13.8	19.3	25.3	31.7	0.71	13.80	0.57
15	9537	2.0	5.0	10.0	16.0	21.0	27.0	31.0	1.6	5.1	9.5	14.8	20.6	27.0	33.8	0.71	14.77	0.56
16	7291	2.0	5.0	11.0	16.5	22.0	28.0	32.0	1.8	5.5	10.2	15.8	21.9	28.7	35.9	0.70	15.76	0.56

(Continued)

Table II. Girls physical fitness tests percentiles and LMS values and LMS summary statistics by age in 6-18-year-old Greek children and adolescents

		Percentiles							LMS method									
Age	N	P ₃	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₇	P ₃	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₇	L	M	S
20 m SRT (completed laps)																		
6	1640	2.0	4.0	8.0	12.0	18.0	26.0	38.0	3.5	5.7	8.8	13.0	18.6	25.9	35.1	0.25	13.02	0.56
7	14,777	5.0	8.0	11.0	15.0	21.0	29.0	39.0	4.1	6.8	10.5	15.4	21.9	30.2	40.6	0.28	15.45	0.55
8	20,084	7.0	9.0	12.0	18.0	25.0	34.0	45.0	4.9	8.0	12.4	18.1	25.6	35.0	46.5	0.30	18.14	0.54
9	19,806	7.0	10.0	14.0	20.0	29.0	40.0	51.0	5.6	9.2	14.3	20.9	29.3	39.8	52.6	0.32	20.87	0.54
10	19,143	8.0	11.0	16.0	23.0	33.0	43.0	55.0	6.1	10.3	16.0	23.4	32.8	44.3	58.2	0.35	23.42	0.54
11	18,290	9.0	12.0	18.0	26.0	36.0	48.0	61.0	6.4	11.1	17.3	25.4	35.6	48.0	62.8	0.37	25.44	0.54
12	10,693	7.0	12.0	18.0	26.0	37.0	49.0	62.0	6.4	11.3	17.9	26.5	37.2	50.1	65.4	0.40	26.49	0.54
13	6767	6.0	12.0	18.0	26.0	37.0	50.0	62.0	6.0	11.0	17.9	26.7	37.6	50.7	66.2	0.42	26.71	0.55
14	5563	5.0	12.0	18.0	26.0	37.0	50.0	63.0	5.5	10.6	17.5	26.4	37.4	50.5	65.9	0.45	26.40	0.56
15	2576	7.0	12.0	17.0	25.0	35.0	47.0	62.0	4.9	9.9	16.9	25.8	36.8	49.9	65.1	0.47	25.82	0.58
16	1462	7.0	11.0	16.0	24.0	33.0	45.0	60.0	4.2	9.2	16.2	25.2	36.2	49.2	64.3	0.49	25.21	0.60
17	490	5.0	10.0	16.0	23.0	36.0	50.0	67.0	3.5	8.5	15.6	24.6	35.7	48.7	63.6	0.52	24.63	0.61
18	240	3.0	8.0	14.0	23.0	28.0	39.5	63.7	2.8	7.8	14.8	23.9	34.9	47.8	62.5	0.54	23.92	0.63
SLF (cm)																		
6	17,152	59.7	70.0	80.0	93.0	105	116	128	55.3	68.4	81.0	93.2	105	117	128	1.22	93.2	0.19
7	23,303	65.0	78.0	90.0	101	115	126	140	61.5	75.6	89.1	102	115	128	140	1.19	102.3	0.19
8	23,099	73.0	85.0	97.0	110	125	138	150	67.7	82.6	97.1	111	125	139	152	1.16	111.3	0.19
9	22,427	80.0	92.5	105	120	134	148	160	73.6	89.3	105	120	135	149	164	1.13	119.8	0.19
10	21,589	85.0	99.0	111	127	142	156	170	78.5	95.0	111	127	143	158	174	1.10	127.1	0.19
11	20,678	90.0	103	118	134	150	165	180	82.1	99.1	116	133	149	165	182	1.08	132.6	0.19
12	12,171	90.0	105	120	136	153	170	185	83.8	101	119	136	153	170	187	1.07	135.8	0.19
13	7795	90.0	104	120	137	154	170	187	84.0	102	119	137	154	172	189	1.06	137.0	0.19
14	6454	89.0	103	120	135	154	170	188	83.1	101	119	137	155	172	190	1.05	136.9	0.19
15	2058	86.0	100	116	134	151	170	186	81.6	100	118	136	154	172	190	1.05	136.3	0.20
16	7677	86.0	100	115	132	150	170	187	79.9	98.7	117	136	154	172	190	1.06	137.7	0.20
17	2637	83.0	100	116	133	152	170	190	78.1	97.3	116	135	154	172	190	1.07	135.0	0.21
18	240	81.0	99.0	112	130	150	169	197	76.2	95.8	115	134	153	172	190	1.08	134.3	0.21
SR (cm)																		
6	20,463	3.0	7.0	12.0	16.0	20.0	24.0	28.0	3.3	7.4	11.7	16.0	20.5	25.0	29.6	0.93	16.04	0.41
7	26,851	3.0	7.0	12.0	16.0	21.0	25.0	29.0	3.1	7.3	11.6	16.1	20.7	25.4	30.1	0.92	16.10	0.42
8	25,849	3.0	7.0	12.0	16.0	21.0	25.0	30.0	2.9	7.1	11.6	16.2	20.9	25.7	30.7	0.91	16.17	0.43
9	25,623	2.0	6.0	12.0	16.0	21.0	26.0	30.0	2.8	7.0	11.6	16.3	21.1	26.1	31.2	0.90	16.27	0.44
10	24,913	2.0	6.0	11.0	17.0	22.0	26.0	30.0	2.8	7.0	11.7	16.5	21.6	26.7	32.0	0.89	16.54	0.45
11	24,156	2.0	7.0	12.0	17.0	23.0	28.0	32.0	2.8	7.3	12.1	17.1	22.4	27.8	33.3	0.88	17.11	0.45
12	15,228	3.0	7.0	13.0	18.0	24.0	29.0	34.0	3.0	7.6	12.6	17.9	23.4	29.0	34.8	0.87	17.88	0.45
13	14,014	3.0	8.0	14.0	19.0	25.0	30.0	35.0	3.2	8.0	13.2	18.6	24.3	30.2	36.2	0.87	18.63	0.45
14	12,543	3.0	9.0	15.0	20.0	26.0	30.0	36.0	3.4	8.3	13.6	19.3	25.1	31.1	37.3	0.87	19.25	0.45
15	9135	3.0	9.0	15.0	20.0	26.0	31.0	36.0	3.6	8.6	14.0	19.7	25.6	31.6	37.8	0.88	19.68	0.44
16	7539	4.0	9.0	15.0	20.0	26.0	31.0	36.0	3.9	8.9	14.3	19.9	25.8	31.8	38.0	0.88	19.93	0.44

Table II. Continued.

Age	N	Percentiles								LMS method								
		P ₃	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₇	P ₃	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₇	L	M	S
17	2597	4.0	10.0	15.0	20.0	26.0	30.0	35.0	4.0	9.1	14.5	20.1	25.9	31.9	38.0	0.89	20.09	0.43
18	240	3.0	8.0	12.0	18.0	25.0	29.0	31.0	4.2	9.3	14.6	20.2	26.0	31.9	37.9	0.89	20.23	0.42
<i>5Us (no. in 30 sec)</i>																		
6	17,044	2.0	5.0	9.0	12.0	15.0	18.0	22.0	2.0	5.0	9.5	13.2	16.7	19.9	22.9	1.36	13.24	0.41
7	23,158	4.0	8.0	11.0	14.0	18.0	21.0	24.0	2.1	6.5	10.9	14.9	18.5	21.9	25.1	1.33	14.86	0.38
8	23,030	5.0	9.0	13.0	16.0	19.0	22.0	26.0	2.5	7.9	12.4	16.4	20.1	23.6	27.0	1.29	16.35	0.35
9	22,368	6.0	10.0	14.0	17.0	21.0	24.0	28.0	4.4	9.3	13.6	17.6	21.4	25.0	28.4	1.26	17.61	0.33
10	21,511	8.0	12.0	15.0	18.0	22.0	25.0	28.0	5.9	10.5	14.7	18.6	22.3	25.9	29.4	1.22	18.58	0.31
11	20,612	9.0	13.0	16.0	19.0	22.0	25.0	30.0	7.2	11.4	15.4	19.2	22.9	26.5	30.0	1.17	19.21	0.29
12	15,324	10.0	13.0	16.0	19.0	22.0	26.0	30.0	8.0	12.0	15.8	19.5	23.1	26.7	30.2	1.12	19.52	0.28
13	14,181	10.0	13.0	16.0	19.0	22.0	26.0	30.0	8.5	12.3	16.0	19.6	23.1	26.7	30.2	1.07	19.57	0.28
14	12,637	10.0	13.0	16.0	19.0	23.0	26.0	30.0	8.8	12.3	15.9	19.4	23.0	26.5	30.0	1.01	19.42	0.27
15	9264	10.0	13.0	16.0	19.0	22.0	26.0	30.0	8.8	12.2	15.6	19.1	22.6	26.1	29.6	0.96	19.09	0.27
16	7686	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	25.0	29.0	8.6	11.9	15.3	18.7	22.1	25.6	29.2	0.91	18.66	0.28
17	2634	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	25.0	28.0	8.4	11.6	14.8	18.2	21.6	25.1	28.7	0.87	18.18	0.28
18	242	7.0	10.0	14.0	17.0	20.0	24.0	28.0	8.2	11.2	14.4	17.7	21.0	24.5	28.1	0.82	17.65	0.28
<i>10 × 5 m SRT (sec)</i>																		
6	20,030	32.0	29.0	26.9	24.9	23.2	21.8	20.2	32.6	29.9	27.4	25.0	22.7	20.6	18.5	0.42	24.99	0.14
7	26,271	30.3	27.8	25.8	24.0	22.2	20.9	19.2	31.4	28.9	26.4	24.1	21.9	19.8	17.9	0.42	24.10	0.14
8	25,450	29.7	26.7	24.8	23.0	21.4	20.0	18.5	30.3	27.9	25.5	23.3	21.2	19.2	17.3	0.42	23.27	0.14
9	25,394	28.3	25.8	24.0	22.3	20.7	19.4	18.0	29.4	27.0	24.7	22.6	20.5	18.6	16.7	0.42	22.56	0.14
10	24,749	27.8	25.2	23.4	21.8	20.2	18.9	17.5	28.7	26.3	24.1	22.0	20.0	18.1	16.3	0.42	22.01	0.14
11	23,862	27.1	24.6	22.9	21.2	19.7	18.4	17.0	28.2	25.9	23.7	21.6	19.7	17.8	16.1	0.42	21.64	0.14
12	14,920	27.0	24.6	22.9	21.2	19.6	18.3	17.0	27.9	25.7	23.5	21.4	19.5	17.7	15.9	0.42	21.44	0.14
13	13,569	27.8	24.9	23.0	21.3	19.7	18.2	16.9	27.9	25.6	23.4	21.4	19.4	17.6	15.9	0.42	21.39	0.14
14	12,088	28.0	25.0	23.0	21.2	19.6	18.2	17.0	28.0	25.7	23.5	21.4	19.5	17.7	15.9	0.42	21.45	0.14
15	8575	28.3	25.4	23.4	21.5	19.9	18.3	16.8	28.1	25.8	23.6	21.5	19.6	17.7	16.0	0.42	21.56	0.14
16	7004	30.0	26.1	24.0	22.0	20.0	18.4	16.8	28.3	26.0	23.8	21.7	19.7	17.9	16.1	0.42	21.70	0.14
17	2392	30.1	26.1	24.0	22.0	20.0	18.5	16.8	28.5	26.2	23.9	21.8	19.9	18.0	16.2	0.42	21.85	0.14
18	204	32.0	27.7	24.7	22.4	20.2	18.7	16.5	28.7	26.3	24.1	22.0	20.0	18.1	16.3	0.42	22.02	0.14

Note: P, percentile; L, skew; M, median; S, coefficient of variation; age: completed age, e.g. 6 years = 6.00–6.99 years.

Table I. Continued.

Age	N	Percentiles								LMS method								
		P ₃	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₇	P ₃	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₇	L	M	S
17	2573	2.0	5.0	11.0	17.0	22.0	28.0	33.0	2.0	5.9	10.9	16.7	23.2	30.3	37.8	0.70	16.72	0.55
18	352	1.0	5.0	10.0	16.0	22.0	29.0	33.0	2.2	6.4	11.6	17.7	24.4	31.8	39.7	0.70	17.68	0.55
<i>5Us (no. in 30 sec)</i>																		
6	17,381	2.0	6.0	10.0	13.0	16.0	19.0	23.0	1.0	5.7	9.8	13.5	16.8	19.9	22.8	1.34	13.46	0.38
7	23,866	4.0	8.0	12.0	15.0	18.0	21.0	25.0	2.0	7.3	11.5	15.3	18.8	22.1	25.3	1.29	15.27	0.36
8	23,782	6.0	10.0	14.0	17.0	20.0	23.0	27.0	4.0	8.9	13.1	16.9	20.6	24.1	27.5	1.25	16.94	0.33
9	22,608	7.0	12.0	15.0	18.0	22.0	25.0	29.0	5.8	10.3	14.5	18.4	22.1	25.8	29.3	1.21	18.40	0.31
10	21,770	8.0	13.0	16.0	20.0	23.0	26.0	30.0	7.3	11.7	15.7	19.6	23.4	27.0	30.6	1.17	19.62	0.29
11	21,159	10.0	14.0	17.0	21.0	24.0	27.0	31.0	8.6	12.8	16.8	20.6	24.4	28.1	31.7	1.14	20.62	0.28
12	12,941	10.0	15.0	18.0	21.0	25.0	28.0	32.0	9.7	13.7	17.6	21.5	25.2	29.0	32.7	1.09	21.47	0.27
13	15,555	12.0	15.0	19.0	22.0	26.0	29.0	33.0	10.6	14.5	18.4	22.2	26.0	29.8	33.6	1.03	22.20	0.26
14	13,681	12.0	16.0	19.0	23.0	27.0	30.0	34.0	11.3	15.1	18.9	22.8	26.6	30.5	34.4	0.97	22.76	0.25
15	10,135	13.0	17.0	20.0	23.0	27.0	30.0	35.0	11.8	15.5	19.3	23.1	27.0	31.0	35.0	0.91	23.11	0.25
16	7688	13.0	16.0	19.0	23.0	27.0	30.0	34.0	12.1	15.7	19.4	23.3	27.3	31.3	35.5	0.84	23.31	0.25
17	2753	12.0	16.0	19.0	23.0	27.0	30.0	35.0	12.3	15.8	19.5	23.4	27.4	31.6	35.9	0.77	23.40	0.25
18	367	10.0	15.0	18.0	22.0	26.0	30.0	36.0	12.4	15.8	19.5	23.4	27.5	31.7	36.2	0.70	23.40	0.26
<i>10 × 5 m SRT (sec)</i>																		
6	21,133	32.3	28.4	26.1	24.4	22.3	21.0	19.5	31.6	29.0	26.5	24.0	21.4	18.9	16.3	1.0	24.04	0.15
7	27,340	30.0	27.0	25.0	23.0	21.3	20.0	18.6	30.6	28.2	25.7	23.3	20.8	18.3	15.9	1.0	23.32	0.15
8	23,231	29.0	26.0	23.9	22.1	20.5	19.2	18.0	29.7	27.4	25.0	22.6	20.2	17.8	15.4	1.0	22.62	0.15
9	22,143	27.9	25.0	23.1	21.5	20.0	18.7	17.4	28.9	26.6	24.2	22.0	19.6	17.3	15.0	1.0	21.96	0.16
10	25,561	27.0	24.3	22.6	21.0	19.4	18.1	17.0	28.1	25.9	23.6	21.4	19.1	16.8	14.6	1.0	21.37	0.16
11	29,745	26.1	23.8	22.00	20.4	19.0	17.7	16.4	27.5	25.3	23.1	20.9	18.6	16.4	14.2	1.0	20.86	0.16
12	12,695	26.0	23.4	21.8	20.1	18.7	17.3	16.1	27.0	24.8	22.6	20.4	18.3	16.1	14.0	1.0	20.45	0.16
13	15,168	26.3	23.2	21.3	19.8	18.3	16.9	15.7	26.6	24.4	22.3	20.1	18.0	15.9	13.7	1.0	20.13	0.16
14	13,244	26.0	23.0	21.0	19.3	17.8	16.5	15.3	26.3	24.2	22.1	19.9	17.8	15.7	13.6	1.0	19.91	0.16
15	9528	26.5	23.0	21.0	19.2	17.8	16.4	15.0	26.1	24.0	21.9	19.8	17.7	15.6	13.5	1.0	19.77	0.17
16	7146	27.8	23.5	21.1	19.3	17.9	16.4	15.0	26.1	24.0	21.9	19.7	17.7	15.6	13.5	1.0	19.68	0.17
17	2487	29.4	23.9	21.2	19.4	17.8	16.4	15.0	26.0	23.9	21.8	19.6	17.6	15.6	13.5	1.0	19.64	0.17
18	345	31.0	25.8	22.1	19.9	18.2	16.7	15.0	26.0	23.9	21.8	19.6	17.6	15.6	13.5	1.0	19.61	0.17

Note: P, percentile; L, skew; M, median; S, coefficient of variation; age: completed age, e.g. 6 years = 6.00–6.99 years.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: Νόρμες φυσικής κατάστασης για αγόρια και κορίτσια 6-18 ετών στην Ελλάδα. ¹¹¹

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Στις παρακάτω ερωτήσεις σημείωσε την απάντηση που αντιστοιχεί σε αυτό που κάνεις ή τρώς συνήθως μέσα σε ΜΙΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ.

1. Παραλείπεις το πρωινό γεύμα.
OXI NAI
2. Στο πρωινό, τρώς κάποιο γαλακτοκομικό προϊόν (πχ. γάλα, γιαούρτι κλπ.);
OXI NAI
3. Στο πρωινό, τρώς αλμυρά ή γλυκά αρτοσκευάσματα του εμπορίου (τσουρέκι, τυρόπιτα, κρουασάν κλπ.);
OXI NAI
4. Στο πρωινό, τρώς δημητριακά ή τρόφιμα που ανήκουν στην ομάδα ψωμιού και δημητριακών (πχ. ψωμί);
OXI NAI
5. Τρώς ένα φρούτο ή πίνεις ένα ποτήρι φυσικό χυμό κάθε μέρα;
OXI NAI
6. Τρώς ένα δεύτερο φρούτο κάθε μέρα;
OXI NAI
7. Τρώς ωμά ή βραστά λαχανικά μια φορά την ημέρα;
OXI NAI
8. Τρώς ωμά ή βραστά λαχανικά περισσότερο από μια φορά την ημέρα;
OXI NAI
9. Τρώς συχνά ψάρι (τουλάχιστον 2-3 φορές/εβδομάδα);
OXI NAI
10. Τρώς περισσότερο από μια φορά την εβδομάδα φαγητά τύπου φαστφουντ;
OXI NAI
11. Τρώς όσπρια περισσότερο από μια φορά την εβδομάδα;
OXI NAI

12. Τρώς ζυμαρικά ή ρύζι σχεδόν κάθε μέρα (5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα);
OXI ΝΑΙ
13. Τρώς συχνά ξηρούς καρπούς (τουλάχιστον 2-3 φορές /εβδομάδα);
OXI ΝΑΙ
14. Χρησιμοποιείτε ελαιόλαδο στο σπίτι (στη σαλάτα ή στο φαγητό);
OXI ΝΑΙ
15. Τρώς 2-3γαλακτοκομικά προϊόντα κάθε μέρα(πχ. γάλα, γιαούρτι ή τυρί);
OXI ΝΑΙ
16. Τρώς γλυκά, σοκολάτες και καραμέλες αρκετές φορές κάθε μέρα;
OXI ΝΑΙ
17. Πόσες ώρες **κοιμάσαι τις καθημερινές**; ____
18. Πόσες ώρες **κοιμάσαι τα σαββατοκύριακα**; ____
19. Πόσες ημέρες την εβδομάδα συμμετέχεις σε κάποια **οργανωμένη αθλητική δραστηριότητα εκτός σχολείου**; ____
20. Πόσο **χρόνο την ημέρα**περίπου **διαρκεί** η συμμετοχή σου σε αυτές τις αθλητικές δραστηριότητες;
- 30 λεπτά
1 ώρα
1,5 ώρα
2 ώρες
2,5 ώρες
3 ώρες
21. Πόσο **χρόνο την ημέρα** κατά τη διάρκεια της συμμετοχής σου στις παραπάνω αθλητικές δραστηριότητες **αισθάνεσαι λαχανιασμένος**;
- 30 λεπτά
1 ώρα
1,5 ώρα

2,5 ώρες
3 ώρες

22. Τα απογεύματα, τις καθημερινές, πόσες ημέρες παίζεις εκτός σπιτιού μόνος σου ή με τους φίλους σου;

Ποτέ
1-2 ημέρες
3-4 ημέρες
Κάθε μέρα

23. Τα σαββατοκύριακα πόσες ημέρες παίζεις εκτός σπιτιού μόνος σου ή με τους φίλους σου;

Ποτέ
Μια ημέρα από τις δύο
Και τις δύο

24. Όταν παίζεις εκτός σπιτιού, πόσο χρόνο την ημέρα περίπου, διαρκεί το παιχνίδι;

30 λεπτά
1 ώρα
1,5 ώρα
2 ώρες
2,5 ώρες
3 ώρες

25. Τις ημέρες του σχολείου, πόσες ημέρες βλέπεις τηλεόραση ή DVD, παίζεις με τον ηλ. υπολογιστή ή Videogames;

Ποτέ

1-2 ημέρες
3-4 ημέρες
Κάθε μέρα

26. Το σαββατοκύριακο, πόσες ημέρες βλέπεις τηλεόραση ή **DVD, παίζεις με τον ηλ. υπολογιστή ή Videogames**

Ποτέ
Μια ημέρα από τις δύο
Και τις δύο

27. Πόσο χρόνο την ημέρα περίπου, βλέπεις τηλεόραση ή **DVD, παίζεις με τον ηλ. υπολογιστή ή Videogames;**

30 λεπτά
1 ώρα
1,5 ώρα
2 ώρες
2,5 ώρες
3 ώρες
4 ώρες
Περισσότερες από 4 ώρες

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: Ερωτηματολόγιο Αξιολόγηση διατροφής, φυσικής δραστηριότητας και ορίου τηλεθέασης παιδιών.

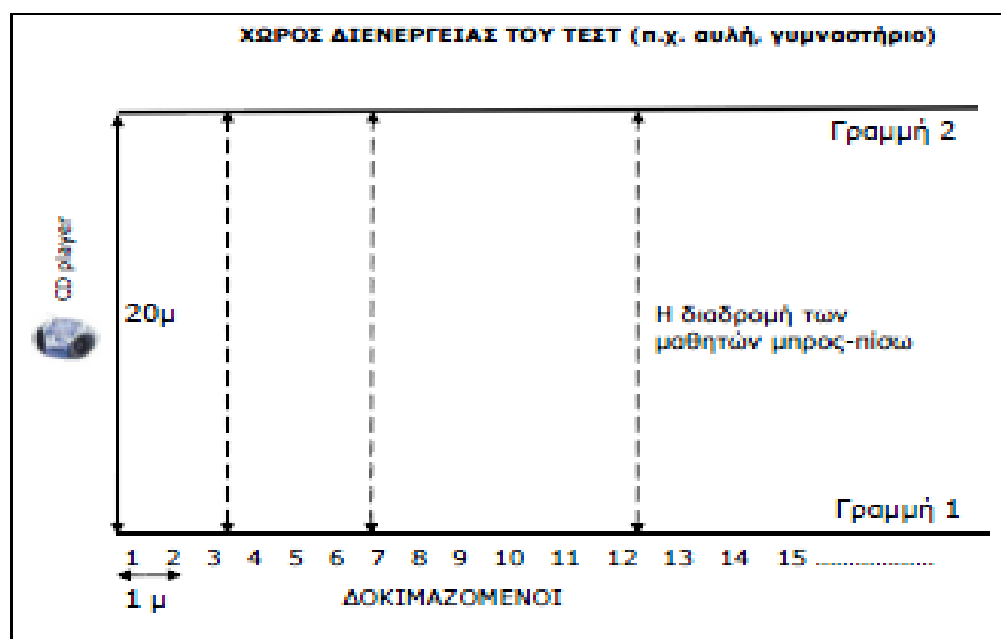
ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ 1η- Παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20 μέτρων

Απαραίτητος εξοπλισμός:

1. Κάποιος «ανοικτός» χώρος για να χαραχθεί ο διάδρομος των 20 μέτρων (πχ. προαύλιο ή κλειστό γυμναστήριο)
2. Μετροταινία
3. CD player και CD με το αρχείο το οποίο περιέχει το πρωτόκολλο διεξαγωγής της δοκιμασίας (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ)
4. Χρονόμετρο

Περιγραφή:

Πριν τη διεξαγωγή της δοκιμασίας, ο εξεταστής μελετάει το παρακάτω σχήμα το οποίο περιγράφει το πρωτόκολλο της δοκιμασίας.



Ο εξεταστής επιλέγει το χώρο διεξαγωγής του τεστ (πχ. προαύλιο ή γυμναστήριο) λαμβάνοντας υπόψη ότι θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα μέτρο περιθώριο και στις δύο άκρες του διαδρόμου, από τυχόν τοίχο ή πεζούλι ή οποιοδήποτε άλλο εμπόδιο. Όσο πιο ευρύχωρος είναι ο χώρος που χρησιμοποιείται, τόσο πιο πολλά άτομα μπορούν να εξεταστούν ταυτόχρονα.

Η «χάραξη» των Γραμμών 1 και 2 του σχήματος γίνεται μετρώντας μια απόσταση ίση με 20 μέτρα και με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να είναι ευδιάκριτες από τα παιδιά (πχ. με κώνους).

Ο ελάχιστος χώρος που απαιτείται για κάθε παιδί είναι τουλάχιστον ένα μέτρο και άρα ο αριθμός των παιδιών που θα συμμετέχει κάθε φορά στη δοκιμασία εξαρτάται από το διαθέσιμο χώρο. Για

παράδειγμα, αν ο διαθέσιμος χώρος είναι 10 μέτρα, στη δοκιμασία μπορούν να συμμετέχουν κάθε φορά 10 παιδιά, αν είναι 12 μέτρα, 12 παιδιά κ.ο.κ.

Ο εξεταστής αντιγράφει σε ένα CD το αρχείο «Παλίνδρομο τεστ» (Οδηγίες στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ). Αφού, ο εξεταστής ελέγξει ότι ο ήχος ακούγεται καθαρά, τοποθετεί τα παιδιά σε μια σειρά, πίσω ακριβώς από τη Γραμμή 1 και τους εξηγεί τη δοκιμασία.

Σε αυτή τη δοκιμασία, τα παιδιά τρέχουν με επιστροφή (μπρος-πίσω) ανάμεσα στις δύο γραμμές. Ο ρυθμός του τρεξίματος δίνεται από το αρχείο που αντιγράφηκε στο CD, μέσω ενός CD player, που εκπέμπει χαρακτηριστικούς ήχους (μπιπ) σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Στην αρχή, τα παιδιά θα πρέπει να περπατάνε και στη συνέχεια να τρέχουν με έναν ρυθμό έτσι ώστε, κάθε φορά που θα ακούγεται ο χαρακτηριστικός ήχος από το κασετόφωνο να βρίσκονται στη μία ή την άλλη άκρη του διαδρόμου των 20 μέτρων.

Τα παιδιά θα πρέπει να ακολουθήσουν το ρυθμό τρεξίματος για όσο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα μπορούν. Θα πρέπει να σταματήσουν όταν δεν θα μπορούν πλέον να ακολουθήσουν το ρυθμό ή όταν αισθανθούν ότι δεν μπορούν να συμπληρώσουν το διάστημα των 20 μέτρων στον προκαθορισμένο χρόνο.

Βαθμολογία: Ο αριθμός που θα ανακοινωθεί από το κασετόφωνο τη στιγμή που θα σταματήσει το κάθε παιδί είναι η βαθμολογία η οποία και καταγράφεται (π.χ. αν τη στιγμή που σταματήσει το παιδί έχει ακουστεί από το κασετόφωνο ο αριθμός 35, τότε η βαθμολογία που σημειώνει ο εξεταστής είναι το 35).

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ 2η – Άλμα σε μήκος χωρίς φορά

Απαραίτητος εξοπλισμός:

1. Μια αντιολισθητική επιφάνεια (π.χ. χώμα ή δύο ενωμένα στρώματα ή σκάμμα)
2. Κιμωλία
3. Μετροταινία

Περιγραφή:

Στο προαύλιο ή στο γυμναστήριο, ο εξεταστής «χαράζει» μια γραμμή, η οποία θα αντιστοιχεί στη γραμμή εκκίνησης.

Το παιδί στέκεται με τα πόδια ανοικτά σε κανονική απόσταση (άνοιγμα των ώμων), με τα δάχτυλα των ποδιών μόλις πίσω από τη γραμμή που έχουμε χαράξει. Με λυγισμένα γόνατα αιωρεί και τα δύο χέρια, σπρώχνει με δύναμη και πηδάει όσο πιο μακριά μπορεί (βλ. εικόνα). Η προσπάθεια είναι να προσγειωθεί με τα δύο πόδια και να σταθεί όρθιο.



Η επίδοση του εξεταζόμενου είναι η απόσταση από τη γραμμή εκκίνησης, μέχρι το πίσω μέρος των υποδημάτων του. Η δοκιμασία γίνεται δύο φορές και σημειώνουμε την καλύτερη από τις δύο προσπάθειες μετρημένη σε εκατοστά (cm).

Βαθμολογία: Η απόσταση από την γραμμή εκκίνησης μέχρι το πίσω μέρος από τα υποδήματα του μαθητή σε εκατοστά. Για παράδειγμα, ένα άλμα 1 μέτρο και 20 εκατοστά βαθμολογείται με 120 εκατοστά.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ 3η – Αναδιπλώσεις σε 30 δευτερόλεπτα

Απαραίτητος εξοπλισμός:

1. Ένα ή δύο στρώματα
2. Χρονόμετρο
3. Ένας βοηθός (πχ. συμμαθητής)

Περιγραφή:

Ο εξεταστής ζητάει από το παιδί να ξαπλώσει στο στρώμα με λυγισμένα τα γόνατα και τα χέρια σταυρωμένα στο στήθος. Ο βοηθός ακινητοποιεί τις φτέρνες του μαθητή στο στρώμα πατώντας πάνω στα πόδια του (όπως στην παρακάτω εικόνα).



Ο εξεταστής, ζητάει από το παιδί να κάνει μια δοκιμαστική αναδιπλώση και του εξηγεί ότι πρόκειται να μετρήσει τον αριθμό των αναδιπλώσεων που θα κάνει για μιό λεπτό (30"). Η δοκιμασία ξεκινάει όταν τεθεί σε λειτουργία το χρονόμετρο και ο εξεταστής καταγράφει τον αριθμό των αναδιπλώσεων που έγιναν στο χρονικό διάστημά των 30".

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το τεστ μπορεί να διεξαχθεί ταυτόχρονα σε πολλούς μαθητές

Βαθμολογία: Ο συνολικός αριθμός των σωστών αναδιπλώσεων που πραγματοποιήθηκαν στο χρονικό διάστημά των 30".

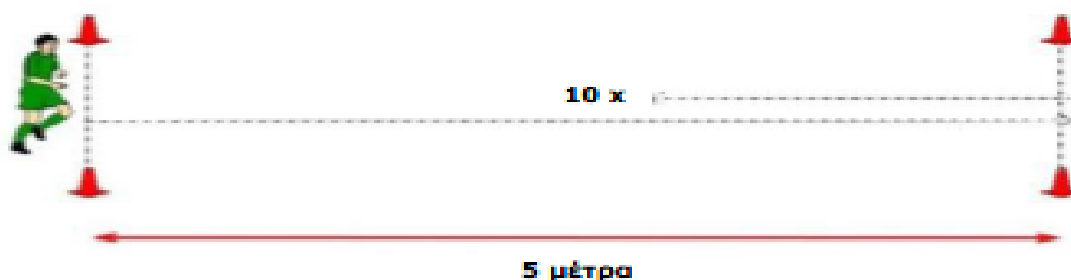
ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ 4η – Παλίνδρομο τεστ ταχύτητας 10X5 μέτρα

Απαραίτητος εξοπλισμός:

1. Χρονόμετρο
2. Μετροταινία
3. Κιμωλία ή αυτοκόλλητες ταινίες
4. Κώνοι (ή εναλλακτικά άλλα εμφανή σημάδια).

Περιγραφή:

Στο προαύλιο ή το γυμναστήριο, ο εξεταστής «χαράζει» 2 γραμμές οι οποίες πρέπει να απέχουν μεταξύ τους 5 μέτρα. Στη συνέχεια, τα παιδιά στέκονται πίσω από τη μια γραμμή και ο εξεταστής τους εξηγεί τη διαδικασία.



Με το σήμα εκκίνησης, τα παιδιά θα πρέπει να τρέξουν και να επιστρέψουν παλινδρομικά μεταξύ των 2 γραμμών, με όσο το δυνατό μεγαλύτερη ταχύτητα. Οι συνολικές διαδρομές που πρέπει να τρέξουν είναι 10, δηλαδή να πάνε και να έρθουν 5 φορές (γύροι).

Βαθμολογία: Ο χρόνος που χρειάστηκε για να συμπληρωθούν και οι 5 γύροι σε δευτερόλεπτα και δέκατα του δευτερολέπτου. Για παράδειγμα, τα 5 δευτερόλεπτα και 6 δέκατα του δευτερολέπτου καταγράφονται ως 5,6.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ 5η – Δίπλωση από εδραία θέση

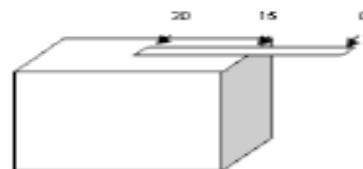
Απαραίτητος εξοπλισμός:

1. Ένα κιβώτιο (με ύψος περίπου 30 cm) ή ένας ανεστραμμένος πάγκος
2. Χάρακας με ένδειξη ίση ή μεγαλύτερη των 30 εκατοστών

Περιγραφή:

Ο εξεταστής ζητάει από το παιδί να καθίσει στην εδραία θέση με τα γόνατα τεντωμένα, έτσι ώστε τα πέλματά του να ακουμπήσουν στο κιβώτιο ή τη ράχη του ανεστραμμένου πάγκου.

Στην άκρη του πάγκου ή του κιβωτίου υπάρχει στερεωμένος ένας χάρακας (ή εναλλακτικά μπορεί να τον κρατάει ένας βοηθός) διαβαθμισμένος σε εκατοστά. Ο χάρακας τοποθετείται με τέτοιο τρόπο στο πάγκο ή το κιβώτιο, ώστε η ένδειξη «15» του χάρακα να βρίσκεται στο σημείο που εφάπτονται τα πέλματα του παιδιού και με την ένδειξη «0» προς το σώμα του παιδιού (βλ. διπλανό σχήμα).



Ο εξεταστής ζητάει από το μαθητή να διπλώσει τον κορμό του προς τα εμπρός με τα χέρια τελείως τεντωμένα, όσο μπορεί περισσότερο, διατηρώντας τα γόνατα τεντωμένα (βλ. εικόνα). Ο μαθητής δεν πρέπει να κάνει ταλαντεύσεις (η έκταση να είναι αργή και προοδευτική) και θα πρέπει να μείνει ακίνητος τουλάχιστον δυο (2) δευτερόλεπτα στην πιο τεταμένη θέση, ώστε να διαβαστεί σωστά η επίδοση. Η δοκιμασία θα επαναληφθεί δυο (2) φορές μετά από σύντομο διάστημα ανάπαυσης και ο εξεταστής καταγράφει την καλύτερη από τις δύο.

Σημείωση: Αν τα δάχτυλα και των δυο χεριών δεν φτάνουν στο ίδιο σημείο, τότε καταγράφεται η ένδειξη του χάρακα που βρίσκεται στη μέση απόσταση των δυο άκρων.



Βαθμολογία: Η ένδειξη σε εκατοστά (cm) του χάρακα στο σημείο που φτάνουν οι άκρες των δακτύλων του παιδιού μετά την δίπλωση. Για παράδειγμα, όταν οι άκρες των δακτύλων του παιδιού φτάνουν τα δάχτυλα των ποδιών, η βαθμολογία είναι ίση με 15.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6 : Οδηγός αξιολόγησης φυσικής κατάστασης για μαθητές Δημοτικού – Γυμνασίου (περιγραφή του τρόπου διεξαγωγής των δοκιμασιών). <http://didefth.gr/new/wp-content/uploads/ef-zhn.pdf>