

που βασίζονται στην ενεργητική συμμετοχή των μαθητών και τη διαντίδραση, σε σχέση με άλλες παρεμβάσεις που βασίζονται σε παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας.

Η προώθηση της παιδικής ευημερίας αποτελεί πρωτίστως ηθική επιταγή αλλά και πρακτική, αφού οι συνδεδεμένες μετέπειτα διαταραχές, αντικοινωνικές συμπεριφορές, χαμηλή παραγωγικότητα κτλ., αυξάνουν το κόστος υγειονομικής περίθαλψης. Επομένως, η προστασία και η ευημερία του παιδιού θα πρέπει να αποτελεί πρώτη προτεραιότητα σε κάθε παγκόσμια, κυβερνητική, τοπική, δημοτική πολιτική αλλά και στο σύνολο της κοινωνίας.

BigO: Συλλογή δεδομένων μεγάλης κλίμακας με την χρήση καινοτόμων τεχνολογιών για την πρόληψη και αντιμετώπιση της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους

A. Τραγομάλου^{1,2},

Π. Κάσσαρη^{1,2},

I. Ιωακειμίδης³,

K. Φίλης⁴,

E. Θεοδωροπούλου⁴,

Γ. Λυμπερόπουλος⁴,

I. Perez Cuevas⁵,

Γ. Καραβιδοπούλου⁶,

X. Δίου⁷,

X. Μαραμής⁶,

E. Λέκκα⁶,

N. Μαγκλαβέρας⁶,

A. Ντελόπουλος⁷,

E. Χαρμανδάρη^{1,2}

¹ Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (ΙΙΒΕΑΑ), Αθήνα, Ελλάδα

² Ιατρείο Αντιμετώπισης Αυξημένου Βάρους Σώματος, Μονάδα Ενδοκρινολογίας, Μεταβολισμού και Διαβήτη, Α' Παιδιατρική Κλινική Ιατρικής Σχολής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Νοσοκομείο Παίδων «Η Αγία Σοφία», Αθήνα, Ελλάδα

³ Department of Biosciences and Nutrition, Karolinska Institutet, Στοκχόλμη, Σουηδία

⁴ Cosmote Κινητές Τηλεπικοινωνίες ΑΕ, Αθήνα, Ελλάδα

⁵ MySphera – TSB RTLS, Βαλένθια, Ισπανία

⁶ Ιατρική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

⁷ Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Πολυτεχνική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

Περίληψη

Σκοπός: Το τετραετές ευρωπαϊκό έργο BigO (<http://bigoprogram.eu>) στοχεύει στο να συλλέξει δεδομένα διατροφής, φυσικής δραστηριότητας και ύπνου σε παιδιά και εφήβους, για να αναπτυχθούν υπολογιστικά εργαλεία ανάλυσης συμπεριφορών που σχετίζονται με την ανάπτυξη της παχυσαρκίας.

Μεθοδολογία: Υπέρβαρα ή παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι ηλικίας 9-18 ετών, που παρακολουθούνται στο Ιατρείο Αντιμετώπισης Αυξημένου Βάρους Σώματος, συμμετείχαν στην πιλοτική φάση του έργου. Το σύστημα συλλογής δεδομένων περιλαμβάνει την τεχνολογική πλατφόρμα BigO, η οποία διασυνδέεται με ένα έξυπνο κινητό (smartphone) και ένα έξυπνο ρολόι (Smartwatch). Στο σύστημα καταγράφονται με αντικειμενικό τρόπο (με τη χρήση αδρανειακών αισθητήρων και GPS) για κάθε παιδί (α) δείκτες της φυσικής του δραστηριότητας / άσκησης, (β) δείκτες των διατροφικών του

συνηθειών και (γ) οι συνθήκες του περιβάλλοντος (αστικού, κοινωνικοοικονομικού, διατροφικού) στο οποίο ζει και κινείται. Οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν το σύστημα BigO για 2 εβδομάδες. Τους ζητήθηκε να παίρνουν φωτογραφίες των ειδών διατροφής που κατανάλωσαν και διαφημίσεων τροφίμων από το καθημερινό περιβάλλον τους και να φορούν το ρολόι με συγκεκριμένες ελάχιστες περιόδους ανά εβδομάδα (τουλάχιστον 2 ημέρες σχολείου, 1 ημέρα του Σαββατοκύριακου και 3 οποιεσδήποτε νύχτες). Στο τέλος, κλήθηκαν να επιστρέψουν το ρολόι και να απαντήσουν σε ερωτηματολόγιο χρηστικότητας.

Αποτελέσματα: Συμμετείχαν 40 παιδιά και έφηβοι (11 αγόρια, 29 κορίτσια). Στην εφαρμογή ανέβασαν 571 φωτογραφίες γευμάτων από την κάμερα του κινητού και καταγράφηκαν 177 ημέρες δεδομένα αδρανειακών αισθητήρων από κινητό ή ρολόι (επιταχυνσιόμετρο). Κατά την αξιολόγηση του συστήματος και της χρήσης του ρολογιού, το 77% εξέφρασε θετική ή ουδέτερη άποψη.

Συμπεράσματα: Η συλλογή Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας, τα οποία αφορούν στις συμπεριφορές παιδιών και εφήβων με παχυσαρκία, καθώς και στο περιβάλλον τους, αναμένεται να συμβάλλουν σημαντικά τόσο στην επιτυχή αντιμετώπιση του προβλήματος όσο και στην διαμόρφωση κατάλληλων πολιτικών υγείας για την πρόληψη της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους.

Εισαγωγή

Η παχυσαρκία έχει αναδειχθεί σε ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα δημόσιας υγείας του 21ου αιώνα (Cunningham SA, et al, 2014). Σύμφωνα με δεδομένα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, η επίπτωση της παχυσαρκίας τριπλασιάστηκε από το 1975 (WHO, 2018). Περισσότεροι από 1900 εκατομμύρια ενήλικες είναι υπέρβαροι και 650 εκατομμύρια είναι παχύσαρκοι. Επίσης, τουλάχιστον 2.8 εκατομμύρια άτομα κάθε χρόνο πεθαίνουν λόγω υπερβαρότητας ή παχυσαρκίας. Η υπερβαρότητα και παχυσαρκία συνοδεύονται από πιο υψηλή θνησιμότητα συγκριτικά με τον υποσιτισμό. Αν και στο παρελθόν σχετιζόταν με υψηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο, τώρα η παχυσαρκία είναι συχνή σε χώρες χαμηλού ή μέσου κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου.

Αναφορικά με την παχυσαρκία κατά την παιδική και εφηβική ηλικία, 41 εκατομμύρια παιδιά προσχολικής ηλικίας (<5 έτη) είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα, 340 εκατομμύρια παιδιά και έφηβοι ηλικίας 5-19 ετών είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι και 124 εκατομμύρια παιδιά και έφηβοι είναι παχύσαρκοι (Cunningham SA, et al, 2014). Τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά είναι πιθανόν να γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες και είναι πιο πιθανόν να αναπτύξουν σε νεαρότερη ηλικία νοσήματα που οδηγούν σε πρόωμη θνησιμότητα. (Nigro J, et al, 2006, Baker JL, et al, 2007, Tirosh A et al, 2011, Juonala M, et al 2011, Franks PW, et al, 2010, Berrington de Gonzalez A, et al, 2010).

Εκτός από την αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα (Berrington de Gonzalez A, et al 2010), η παχυσαρκία ευθύνεται και για ένα σημαντικό υψηλό ποσοστό των δαπανών της δημόσιας υγείας (Finkelstein EA, et al, 2003). Στις ΗΠΑ, οι εκτιμώμενες ιατρικές δαπάνες που αποδίδονται στην υπερβαρότητα και παχυσαρκία είναι 175-194 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ ετησίως (στοιχεία έτους 2010) (Finkelstein EA et al, 2003). Πρόσφατη μελέτη στις ΗΠΑ έδειξε ότι τα άμεσα κόστη υγειονομικής περίθαλψης που οφείλονται στην παχυσαρκία και την υπερβαρότητα θα υπερδιπλασιάζονται κάθε δεκαετία και μέχρι το 2030, το κόστος αναμένεται να κυμανθεί από 860.7 έως 956.9 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ (Wang Y, et al, 2008). Στο Ηνωμένο Βασίλειο, μέχρι το 2030, η παχυσαρκία και οι επιπλοκές που συνδέονται με αυτή, προβλέπεται να κοστίζουν περίπου 2 δισεκατομμύρια λίρες ετησίως. (Finkelstein EA, et al, 2003).

Τα στοιχεία για τις επιπτώσεις της παχυσαρκίας είναι εξίσου σημαντικά. Περισσότεροι από 2,1 δισεκατομμύρια άνθρωποι - σχεδόν το 30% του παγκόσμιου πληθυσμού – σήμερα είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι (Cunningham SA, et al, 2014). Αναμένεται ότι σχεδόν το ήμισυ του ενήλικου πληθυσμού

στον κόσμο να είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο έως το 2030 (Wang Y, et al, 2008). Η παχυσαρκία ευθύνεται για περίπου το 5% όλων των θανάτων παγκοσμίως.

Οι παγκόσμιες οικονομικές επιπτώσεις (Finkelstein EA, et al, 2003) από την παχυσαρκία είναι περίπου 2,0 τρισεκατομμύρια δολάρια, περίπου ισοδύναμο με το παγκόσμιο οικονομικό αντίκτυπο από το κάπνισμα ή την ένοπλη βία, τον πόλεμο και την τρομοκρατία. Η παχυσαρκία έρχεται τρίτη μετά το κάπνισμα και την ένοπλη βία, ευθύνεται για 2,0 τρισεκατομμύρια δολάρια ετησίως, ή 2,8% του παγκόσμιου Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος [ΑΕΠ].

Κατά την τελευταία δεκαετία, η ευρεία χρήση προσωπικών ψηφιακών τεχνολογιών, όπως τα έξυπνα κινητά και τα επιταχυνσιόμετρα (Katz RL, et al, 2014), δημιουργούν νέες δυνατότητες αντικειμενικής συλλογής δεδομένων συμπεριφοράς (Bort-Roig J, et al, 2014). Παράλληλα, έχει ήδη γίνει ευρέως αποδεκτή (Groves P, et al, 2016) και η αξία της χρήσης δεδομένων μεγάλης κλίμακας (Big Data) στη σύγχρονη υγειονομική περίθαλψη (Raghupathi N, et al, 2014). Οι μεθοδολογίες Big Data έχουν ήδη εξελιχθεί στο επίπεδο της επεξεργασίας, ανάλυσης και απεικόνισης μεγάλου όγκου δεδομένων και αναμένεται να αναδιαρθρώσουν την δημόσια υγεία μετατοπίζοντας το επίκεντρο της υγειονομικής περίθαλψης στην πρόληψη και όχι στην θεραπεία (Khoury MJ, et al, 2016).

Η ανάπτυξη τέτοιων μεθοδολογιών θα επιτρέψει στους επιστήμονες και τις αρχές δημόσιας υγείας να συλλέγουν και να αναλύουν αντικειμενικά καθημερινά δεδομένα συμπεριφοράς από τα παιδιά που παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο ανάπτυξης παχυσαρκίας και να προσαρμόσουν κατάλληλα τις στρατηγικές πολιτικής για την δημόσια υγεία και μάλιστα σε τοπικό επίπεδο.

Ένα τέτοιο Πρόγραμμα που στηρίζεται στις παραπάνω αρχές είναι το Πρόγραμμα με τίτλο “BigO: Big Data Against Childhood Obesity” ή “Δεδομένα μεγάλης κλίμακας κατά της παιδικής παχυσαρκίας”, το οποίο χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Horizon 2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Έρευνα και την Καινοτομία βάσει της συμφωνίας επιχορήγησης No 727688 (<http://bigoprogram.eu>).

Το έργο έχει διάρκεια 4 χρόνια (1/12/2016-30/11/2020), συμμετέχουν 13 φορείς από 5 ευρωπαϊκές χώρες (Ελλάδα, Σουηδία, Ιρλανδία, Ολλανδία και Ισπανία) και το συντονίζει το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ).

Στόχος του έργου είναι η συλλογή δεδομένων διατροφής, φυσικής δραστηριότητας και ύπνου, καθώς και στοιχεία που αφορούν το περιβάλλον, από παιδιά και εφήβους προκειμένου να αναπτυχθούν υπολογιστικά εργαλεία ανάλυσης συμπεριφορών που σχετίζονται με την ανάπτυξη της παχυσαρκίας.

Το σύστημα συλλογής δεδομένων περιλαμβάνει την τεχνολογική πλατφόρμα BigO, η οποία διασυνδέεται με ένα έξυπνο κινητό (Smartphone) και ένα έξυπνο ρολόι (Smartwatch). Το σύστημα αυτό συλλογής δεδομένων καταγράφει ανώνυμα δεδομένα με αντικειμενικό τρόπο (με τη χρήση αδρανειακών αισθητήρων και GPS) για κάθε παιδί, τα οποία στη συνέχεια διαβιβάζονται στους διακομιστές BigO για να εξαχθούν δείκτες συμπεριφοράς σχετικά με (α) τη φυσική του δραστηριότητα, (β) διατροφικές συνήθειες και (γ) συνθήκες του περιβάλλοντος (αστικού, κοινωνικοοικονομικού, διατροφικού) στο οποίο ζει και κινείται.

Τα αποτελέσματα θα δοθούν στις αρχές δημόσιας υγείας προκειμένου να προσαρμόσουν κατάλληλα τις στρατηγικές πολιτικής για την αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας. Σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ), τονίζεται η αναγκαιότητα δημιουργίας αξιόπιστων συστημάτων παρακολούθησης και αιτιολόγησης συμπεριφορών για να παρέχουν αποδείξεις ως προς την αποτελεσματικότητα μέτρων και παρεμβάσεων κατά της παιδικής παχυσαρκίας (WHO, 2017).

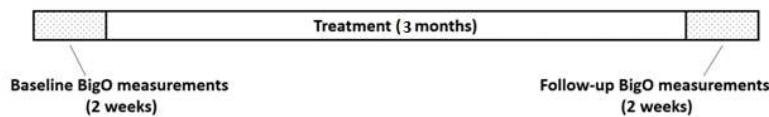
Μεθοδολογία

Η περιγραφόμενη συλλογή δεδομένων αποτελεί μέρος της προσπάθειας αυτής και καλύπτει τη συλλογή δεδομένων που έχει προβλεφθεί για την Κλινική μελέτη στην Ελλάδα με την συγκατάθεση

των γονέων/κηδεμόνων υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών και εφήβων (ηλικίας 9-18 ετών) που παρακολουθούνται ή/και παραπέμπονται στο Ιατρείο Αντιμετώπισης Αυξημένου Βάρους Σώματος, Α' Παιδιατρική Κλινική Ιατρικής Σχολής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Νοσοκομείο Παιδών «Η Αγία Σοφία». Το Ιατρείο Αντιμετώπισης Αυξημένου Βάρους Σώματος συμμετέχει με χρηματοδότηση για την διεκπεραίωση των ερευνητικών δράσεων, μέσω του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (ΙΙΒΕΑΑ), εταίρου στο Ερευνητικό Πρόγραμμα BigO.

Η μελέτη έχει λάβει έγκριση για την διεξαγωγή της από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας (Επιστημονικό Συμβούλιο) του Νοσοκομείου Παιδών «Η Αγία Σοφία» και έχουν ληφθεί όλες οι απαραίτητες ενέργειες για τη διασφάλιση της ιδιωτικότητας των συμμετεχόντων, π.χ. όλες οι πληροφορίες που άμεσα ταυτοποιούν τους συμμετέχοντες (όπως ονόματα παιδιών και γονέων, έτος γεννήσεως) ποτέ δεν θα εισέλθουν στο σύστημα BigO, το οποίο θα παρακολουθεί κάθε συμμετέχοντα με αναγνωριστικό κωδικό.

Κατά την πρώτη φάση της πειραματικής διαδικασίας μικρής κλίμακας (Phase 0), οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα BigO για 2 εβδομάδες και μετά από 3 μήνες παρέμβασης, ξαναχρησιμοποίησαν το ρολόι για άλλες 2 εβδομάδες, όπως φαίνεται στο παρακάτω χρονοδιάγραμμα (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Χρονοδιάγραμμα πρώτης φάσης πειραματικής διαδικασίας μικρής κλίμακας (Phase 0)

Τους ζητήθηκε να παίρνουν φωτογραφίες των ειδών διατροφής που κατανάλωσαν και διαφημίσεων τροφίμων από το καθημερινό περιβάλλον τους και να φορούν το έξυπνο ρολόι όσο το δυνατόν περισσότερες ώρες κατά τη διάρκεια της ημέρας (συγκεκριμένες ελάχιστες περιόδους χρήσης ανά εβδομάδα: τουλάχιστον 2 ημέρες σχολείου, τουλάχιστον 1 ημέρα του Σαββατοκύριακου) καθώς και όταν κοιμούνται (3 οποιεσδήποτε νύχτες, ιδανικά για τουλάχιστον 2 νύχτες σχολικής εβδομάδας και 1 από το Σαββατοκύριακο).

Στο τέλος, κλήθηκαν να επιστρέψουν το ρολόι και να απαντήσουν σε ερωτηματολόγιο χρηστικότητας της BigO εφαρμογής και του έξυπνου ρολογιού.

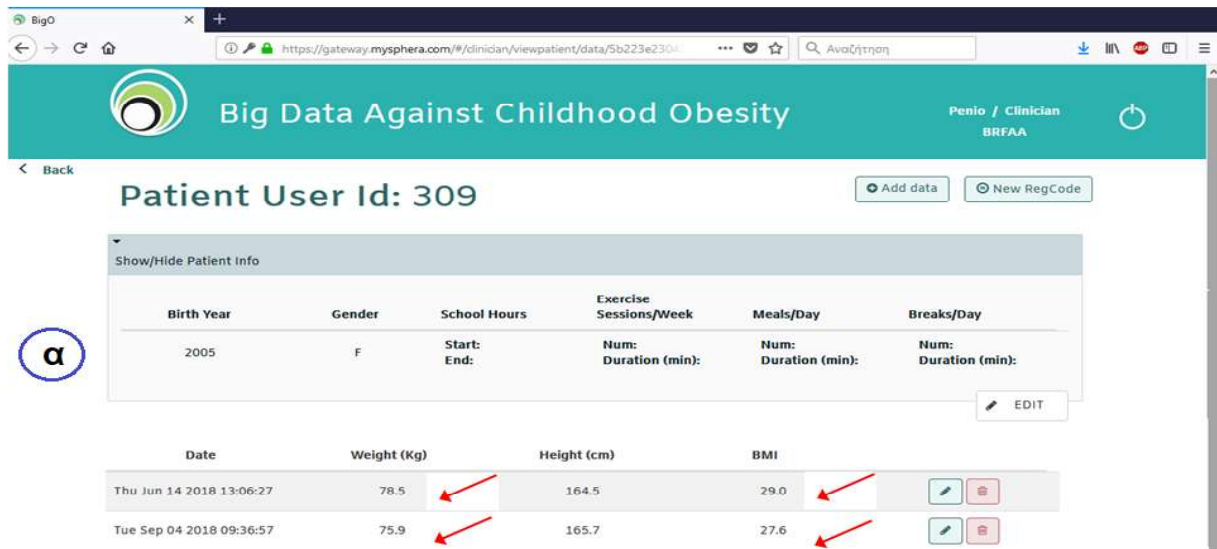
Αποτελέσματα

Στην πρώτη πιλοτική φάση συμμετείχαν 40 παιδιά και έφηβοι (11 αγόρια, 29 κορίτσια) με μέση τιμή Δείκτη Μάζας Σώματος 29,94 kg/m² για τα αγόρια και 30,86 kg/m² για τα κορίτσια. Οι συμμετέχοντες ανέβασαν στην BigO εφαρμογή 571 φωτογραφίες γευμάτων από την κάμερα του κινητού και καταγράφηκαν 177 ημέρες δεδομένα αδρανειακών αισθητήρων από κινητό ή ρολόι (επιταχυνσιόμετρο).

Στην Εικόνα 1, παρατίθεται ενδεικτικά παράδειγμα από τα δεδομένα που καταγράφονται και παρακολουθούνται από την BigO εφαρμογή

- α) μείωση του Δείκτη Μάζας Σώματος
- β) φωτογραφίες γευμάτων που ανέβασε στην εφαρμογή (σε μία εβδομάδα)
- γ) τη φυσική του δραστηριότητα σε χρονική (μέσος όρος μίας εβδομάδας)

Το 77% των συμμετεχόντων εξέφρασε θετική ή ουδέτερη άποψη κατά την αξιολόγηση του συστήματος και της χρήσης του ρολογιού.



Εικόνα 1, παράδειγμα από τα δεδομένα που καταγράφονται και παρακολουθούνται από την BigO εφαρμογή: α) μείωση του Δείκτη Μάζας Σώματος β) φωτογραφίες γευμάτων που ανέβασε στην εφαρμογή (σε μία εβδομάδα) γ) τη φυσική του δραστηριότητα σε χρονική (μέσος όρος μίας εβδομάδας)

Συμπεράσματα

Το BigO αναμένεται να βοηθήσει σημαντικά στην αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας διότι για πρώτη φορά θα επιτρέψει την σύγχρονη καταγραφή συμπεριφορών παιδιών και εφήβων και του περιβάλλοντός τους με αντικειμενικό τρόπο κατά τη διάρκεια της καθημερινής τους ζωής.

Βιβλιογραφία

- Baker JL, Olsen LW, Sørensen TI. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *N Engl J Med* 2007; 357(23): 2329-37.
- Berrington de Gonzalez A, Hartge P, Cerhan JR, et al. Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. *N Engl J Med* 2010; 363(23): 2211-9.
- Bort-Roig J, Gilson ND, Puig-Ribera A, Contreras RS, Trost SG. Measuring and influencing physical activity with smartphone technology: a systematic review. *Sports Medicine*. 2014 May 1;44(5):671-86
- Cunningham SA, Kramer MR, Narayan KM. Incidence of childhood obesity in the United States. *N Engl J Med* 2014; 370(5): 403-11.
- Finkelstein EA, Fiebelkorn IC, Wang G. National medical spending attributable to overweight and obesity: how much, and who's paying? *Health Aff (Millwood)* 2003; Suppl Web Exclusives: W3-219-26.
- Franks PW, Hanson RL, Knowler WC, Sievers ML, Bennett PH, Looker HC. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *N Engl J Med* 2010; 362(6): 485-93.
- Groves P, Kayyali B, Knott D, Kuiken SV. The 'Big Data' revolution in healthcare: Accelerating value and innovation. *Política Científica y Tecnológica*. 2016. <http://hdl.handle.net/11146/465>
- Juonala M, Magnussen CG, Berenson GS, et al. Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors. *N Engl J Med* 2011; 365(20): 1876-85.
- Katz RL, Felix M, Gubernick M. Technology and adolescents: Perspectives on the things to come. *Education and Information Technologies*. 2014 Dec 1;19(4):863-86
- Khoury MJ, Iademarco MF, Riley WT. Precision public health for the era of precision medicine. *American journal of preventive medicine*. 2016 Mar;50(3):398.
- Nigro J, Osman N, Dart AM, Little PJ. Insulin resistance and atherosclerosis. *Endocr Rev* 2006; 27(3): 242-59.
- Raghupathi N., Raghupathi V., Big Data analytics in healthcare: promise and potential, *Health Information Science and Systems*, 2014; 2:3
- Temel S, van Voorst SF, Jack BW, Denktas S, Steegers EA. Evidence-based preconceptional lifestyle interventions. *Epidemiol Rev*. 2014;36:19-30.
- Tirosh A, Shai I, Afek A, et al. Adolescent BMI trajectory and risk of diabetes versus coronary disease. *N Engl J Med* 2011; 364(14): 1315-25.
- Wang Y, Beydoun MA, Liang L, Caballero B, Kumanyika SK. Will all Americans become overweight or obese? estimating the progression and cost of the US obesity epidemic. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16(10): 2323-30.
- WHO, Obesity and overweight, Key facts, 16 February 2018 (Access by <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>)

WHO, Report of the Commission on ending childhood obesity – Implementation Obesity Plan: Executive Summary, 2017, (Accessed by http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066_eng.pdf)

Pedobesity: Ένα καινοτόμο ενιαίο σύστημα εφαρμογών E-Health για την εξατομικευμένη αντιμετώπιση της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους

**Π. Κάσσαρη^{1,2},
Α. Μπιλλήρη³,
Χ. Καρανίκας^{3,4},
Ε. Θηραΐος⁴,
Ν. Δρακούλης⁵,
Ι. Μανιός⁶,
Ε. Χαρμανδάρη^{1,2}**

¹ Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (ΙΙΒΕΑΑ), Αθήνα

² Ιατρείο Αντιμετώπισης Αυξημένου Βάρους Σώματος, Μονάδα Ενδοκρινολογίας, Μεταβολισμού και Διαβήτη, Α' Παιδιατρική Κλινική Ιατρικής Σχολής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Νοσοκομείο Παίδων «Η Αγία Σοφία», Αθήνα

³ DatamedAE, Αθήνα

⁴ Ιατρική Εταιρεία Αθηνών, Αθήνα

⁵ Τμήμα Φαρμακευτικής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα

⁶ Τμήμα Επιστήμης Διαιτολόγίας – Διατροφής, Σχολή Επιστημών Υγείας & Αγωγής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα

Περίληψη

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ενίσχυση του Ιατρείου Αντιμετώπισης Αυξημένου Βάρους Σώματος και η ψηφιακή αναβάθμιση του υφιστάμενου Εθνικού Μητρώου Πρόληψης και Αντιμετώπισης της Υπερβαρότητας και Παχυσαρκίας κατά την Παιδική και Εφηβική Ηλικία (Ηλεκτρονική Διαδικτυακή Εφαρμογή). Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο της Δράσης ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ και αποτελεί συνέχεια του προγράμματος “Ανάπτυξη Εθνικού Συστήματος Πρόληψης και Αντιμετώπισης της Υπερβαρότητας και Παχυσαρκίας κατά την Παιδική και Εφηβική Ηλικία” με σύνθημα “Χάνω Βάρος – Κερδίζω Ζωή”.

Μεθοδολογία: Η συλλογή και ανάλυση κλινικών, αιματολογικών, βιοχημικών, ενδοκρινολογικών και γενετικών δεδομένων προέρχονται από τους ασθενείς που αξιολογούνται στο Ιατρείο. Κρίσιμο υποσύνολο δεδομένων αποτελεί η ανίχνευση γονιδιακών πολυμορφισμών που συνδέονται με την παχυσαρκία, τον διαβήτη την αντιοξειδωτική ικανότητα, τον δείκτη μάζας σώματος ή το αίσθημα ανταμοιβής. Ακολουθεί η ανάπτυξη ειδικού αλγόριθμου κινδύνου ανάπτυξης παχυσαρκίας μέσω της σύνδεσης κάθε γονότυπου με το άτομο αλλά και με βιβλιογραφικά δεδομένα για τον τρόπο που